

Labotom-5

Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji



CE

Numer dokumentu: 16047025-03_C_pl
Data wydania: 2024.03.22

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-5	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	Rozpoczęcie pracy	12
3.1	Opis urządzenia	12
3.2	Overview (Kamera makro)	13
3.3	Wiedza Struers	16
3.4	Akcesoria i materiały eksploatacyjne	16
4	Instalacja	17
4.1	Rozpakuj urządzenie	17
4.2	Sprawdź listę wysyłkową	17
4.3	Podnieś urządzenie	18
4.4	W nowej lokalizacji	19
4.5	Zasilanie	19
4.5.1	Podłączenie do urządzenia	19
4.5.2	Dane dotyczące układów elektrycznych oraz zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarceniowe	20
4.5.3	Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)	21
4.6	Podłącz układ chłodzenia.	21
4.6.1	Podłącz wylot wody do układu chłodzenia	22
4.6.2	Podłącz wlot wody z układu chłodzenia	22
4.6.3	Podłącz kabel komunikacyjny do układu chłodzenia	22
4.7	Podłącz do systemu wyciągu	22
4.8	Hałas	23
4.9	Wibracje	23
4.10	Tunele przedłużające (opcja)	23
4.10.1	Montaż tunelu przedłużającego	24
5	Transport i przechowywanie	27
5.1	Transport	27

5.2 Przechowywanie	29
6 Obsługa urządzenia	29
6.1 Ściernice	29
6.1.1 Wybór ściernicy	29
6.1.2 Montaż i demontaż ściernicy	29
6.2 Uchwyty zaciskowe	30
6.2.1 Pozycjonowanie uchwytów zaciskowych	30
6.2.2 Pionowe uchwyty szybkomocujące	30
6.2.3 Zamocuj uchwyt szybkomocujący	31
6.3 Laser liniowy (opcja)	31
6.4 Podstawowa obsługa	32
6.4.1 Funkcje panelu sterowania	33
6.4.2 Mocowanie ciętego przedmiotu	33
6.4.3 Uruchomienie i zatrzymanie procesu cięcia	34
7 Konserwacja i serwis - Labotom-5	35
7.1 Codziennie	35
7.1.1 Pistolet płuczący	36
7.1.2 Czyszczenie układu chłodzenia	37
7.1.3 Kontrola osłony bezpieczeństwa	37
7.1.4 Kontrola osłony ściernicy	37
7.1.5 Kontrola blokady osłony bezpieczeństwa	37
7.2 Raz w tygodniu	37
7.2.1 Cotygodniowe czyszczenie	37
7.2.2 Komora przecinarki	37
7.2.3 Czyszczenie uchwytów mocujących	38
7.2.4 Układ chłodzenia	38
7.3 Co miesiąc	38
7.3.1 Wymiana płynu chłodzącego	38
7.3.2 Konserwacja stolików do cięcia	39
7.4 Raz w roku	39
7.4.1 Kontrola osłony zabezpieczającej	39
7.4.2 Czyszczenie dyszy pistoletu płuczącego	39
7.5 Ściernice	39
7.5.1 Testowanie ściernic	40
7.5.2 Przechowywanie konwencjonalnych ściernic	40
7.5.3 Przechowywanie ściernic diamentowych i ściernic CBN	40
7.6 Testuj urządzenia zabezpieczające	40
7.6.1 Zatrzymanie awaryjne	41
7.6.2 Osłona zabezpieczająca	41

7.6.3 Przełącznik osłony zabezpieczającej	42
7.6.4 Blokada osłony zabezpieczającej	42
7.6.5 Funkcja płukania	43
7.7 Regulacja	43
7.7.1 Ustaw opór	43
7.7.2 Dostosuj dźwignię ramienia ściernicy	44
8 Części zamienne	45
9 Serwis i naprawy	45
10 Utylizacja	45
11 Rozwiązywanie problemów	46
11.1 Urządzenie	46
11.2 Problemy z cięciem	49
12 Dane techniczne	51
12.1 Dane techniczne	51
12.2 Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)	56
12.3 Schematy Labotom-5	57
12.4 Informacje prawne i regulacyjne	61
13 Producent	61
Deklaracja zgodności	63

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 profesjonalnej półautomatycznej lub ręcznej preparatyki (cięcia ściernicą na mokro) materiałów w celu dalszej kontroli materiałograficznej i do obsługi wyłącznie przez wykwalifikowany lub przeszkolony personel. Urządzenie jest przeznaczone do stosowania z materiałami eksploatacyjnymi firmy Struers 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

Cięcie 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-5

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-5



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.
3. Urządzenie musi być umieszczone na bezpiecznym i stabilnym stole o udźwigu co najmniej 80 kg / 176 lb. Wszystkie elementy związane z funkcjami bezpieczeństwa muszą być nienaruszone i sprawne. W przeciwnym razie, należy je wymienić lub naprawić przed użyciem maszyny.
4. 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.
5. Używać tylko nienaruszonych ściernic. Ściernice muszą być zatwierdzone do użytku przy prędkości wynoszącej co najmniej 50 m/s.
6. Urządzenie nie jest przeznaczone do użytku ze ściernicami typu brzeszczot.
7. Nie używać maszyny do cięcia materiałów łatwopalnych lub niestabilnych podczas procesu cięcia (np. materiałów łatwopalnych lub wybuchowych). Nie używać urządzenia do cięcia materiałów, które nie nadają się do cięcia materiałograficznego.
8. Obrabiany przedmiot musi być pewnie zamocowany w uchwycie lub podobnym przyrządzie. Z dużymi lub ostrymi przedmiotami należy obchodzić się w bezpieczny sposób.
9. Należy przestrzegać bieżących przepisów bezpieczeństwa dotyczących obchodzenia się, mieszania, napełniania, opróżniania i utylizacji płynu chłodzącego z dodatkami. Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do chłodziwa.
10. Zaleca się używanie rękawic roboczych, ponieważ obrabiane przedmioty mogą być bardzo gorące i mieć ostre krawędzie. Zaleca się noszenie rękawic również podczas płukania i czyszczenia urządzenia.
11. Zaleca się używanie obuwia ochronnego podczas przenoszenia dużych lub ciężkich przedmiotów.
12. Podczas używania pistoletu płuczącego zaleca się używanie okularów ochronnych. Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia wnętrza komory przecinarki.
13. Należy uważać, aby przypadkowo nie włączyć funkcji płukania.
14. Zawsze oznaczaj lub osłaniaj wystające elementy obrabiane, jeśli wystają poza urządzenie.
15. Uważaj na wystające zabezpieczenie, gdy osłona zabezpieczająca jest podniesiona.

16. Dźwignię ściernicy należy opuszczać powoli i ostrożnie, aby uniknąć złamania ściernicy.
17. Promieniowanie laserowe. Nie patrz w wiązkę. Produkt laserowy Klasa 2.

Ogólne środki ostrożności

1. Wymagane jest używanie 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 należy wyłączyć urządzenie i zablokować wyłącznik główny kłódką. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych urządzenie musi być odłączone od zasilania elektrycznego. Odczekać 5 minut do rozładowania potencjału resztkowego.
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. Urządzenie jest przeznaczone do użytku z materiałami eksploatacyjnymi Struers opracowanymi specjalnie do tego celu i tego typu urządzeń. W przypadku niewłaściwego użytkowania, 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.

**RYZIKO ZMIAŹDZENIA**

Znak ten wskazuje na zagrożenie zmiążdżeniem, 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**

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

PETG Safety Glass
 PETG Sicherheitsglas
 PETG 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**

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**

Odlączenie 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 patrz w wiązkę. Produkt laserowy Klasa 2.



Laser radiation
CLASS 2
Laser product



**Do not stare
into beam**

**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**

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.

**PRZESTROGA**

Zawsze ostrożnie zamykaj osłonę zabezpieczającą, aby uniknąć obrażeń.

**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 chłodziwa.
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 chłodziwa.
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 Rozpoczęcie pracy

3.1 Opis urządzenia

Labotom-5 jest ręczną przecinarką z opcjonalnym układem chłodzenia i/lub zespołem recyrkulacyjnym. Zapewnia bezpieczne cięcie wszystkich stabilnych, niewybuchowych metali. Urządzenie przeznaczone jest do cięcia ściernicą na mokro i powinno być wyposażone w układ recyrkulacji płynu chłodzącego.

Proces cięcia rozpoczyna się od przymocowania przedmiotu ciętego do stolika do cięcia za pomocą zacisków mocujących. Operator wybiera parametry cięcia i materiały eksploatacyjne (np. ściernicę).

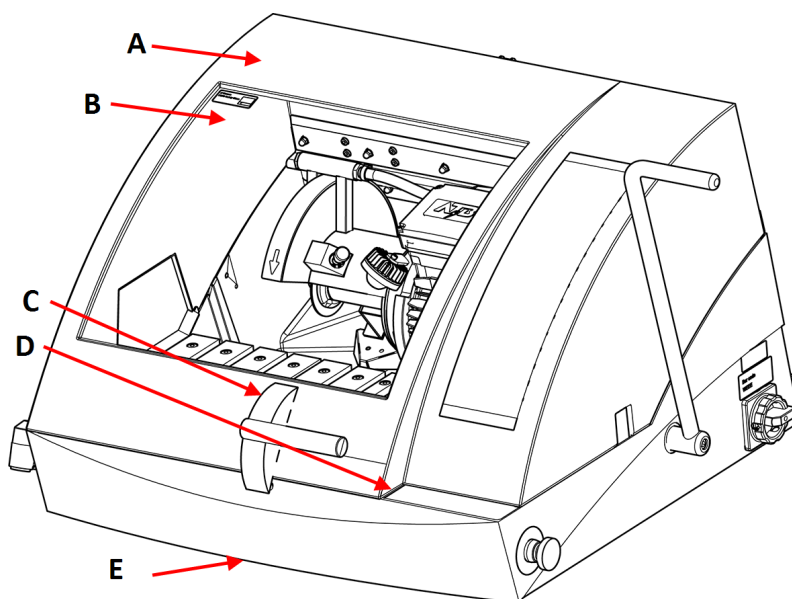
Oslona zabezpieczająca blokuje się, gdy operator uruchamia urządzenie i pozostaje zablokowana przez cały czas cięcia. Zatrzymanie ściernicy powoduje zwolnienie blokady i umożliwi usunięcie przedmiotu obrabianego oraz próbki.

W przypadku utraty zasilania podczas procesu cięcia, użyć specjalnego klucza, aby otworzyć osłonę zabezpieczającą. Na koniec wyłącznik awaryjny kategorii B odcina zasilanie od ściernicy — osłona zabezpieczająca może zostać otwarta, gdy ściernica się zatrzyma. Urządzenie powinno być podłączone do zewnętrznego systemu wyciągu w celu usuwania lotnych zanieczyszczeń podczas procesu cięcia.

Labotom-5 można wyposażyć w Tunel przedłużający (opcja) z lewej strony, w przypadku, gdyby zaistniała potrzeba cięcia długich elementów.

3.2 Overview (Kamera makro)

Widok z przodu



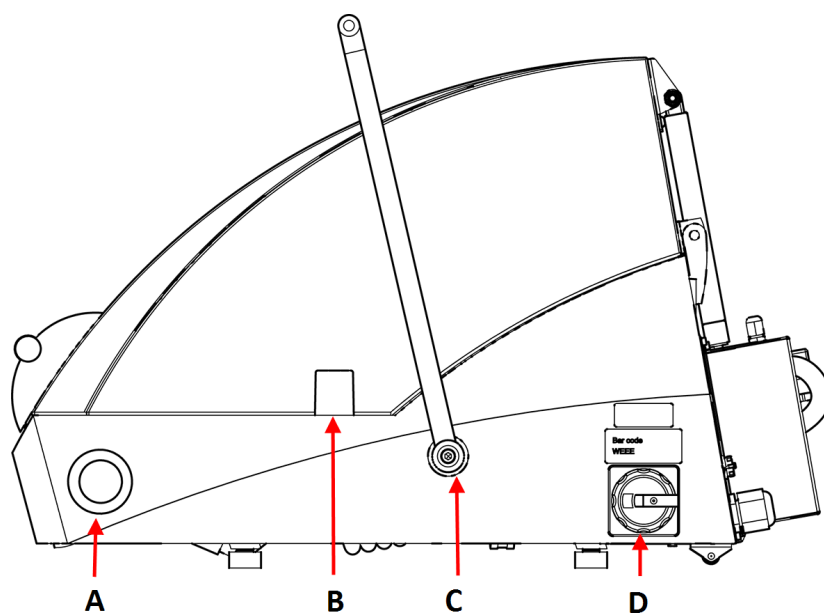
- | | |
|---|--|
| A Osłona zabezpieczająca | D Panel sterowania |
| B Szyba PETG | E Zwolnienie blokady bezpieczeństwa |
| C Uchwyt osłony zabezpieczającej | |



Uwaga

Aby otworzyć osłonę zabezpieczającą, gdy urządzenie nie jest podłączone do zasilania i/lub główny wyłącznik zasilania jest wyłączony, podnieś przód urządzenia, aby uzyskać dostęp do modułu zwalniania blokady bezpieczeństwa. Użyj klucza trójkątnego, aby zwolnić blokadę bezpieczeństwa. Pamiętaj, aby przed uruchomieniem urządzenia ponownie aktywować blokadę bezpieczeństwa.

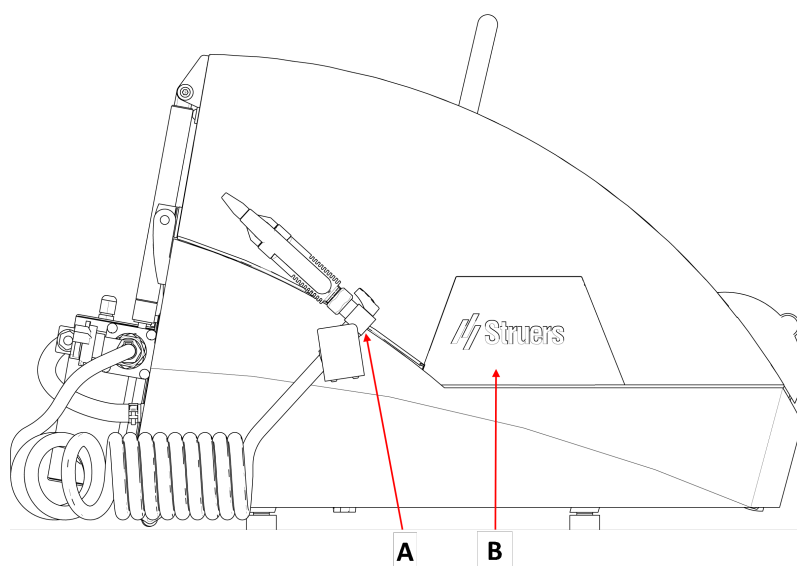
Widoki z boku, prawa strona



- A** Przycisk wyłącznika awaryjnego
- B** Otwór na wystające cięte detale

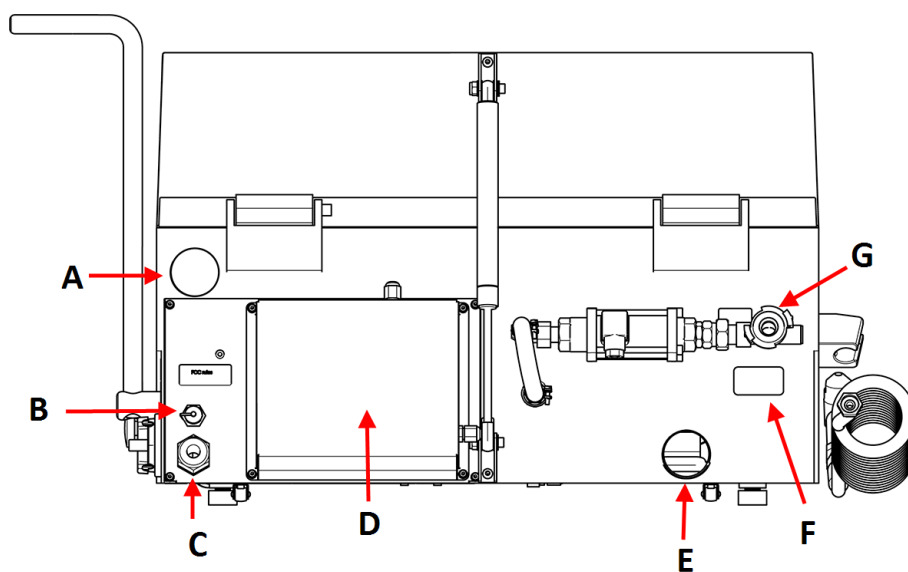
- C** Dźwignia ściernicy
- D** Główny wyłącznik

Widoki z boku, lewa strona



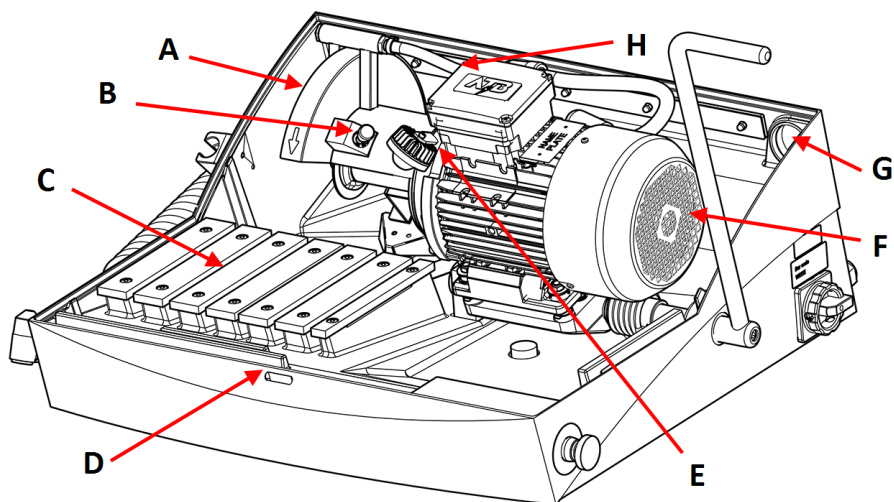
- A Pistolet płuczący
- B Zdemontowana płyta do montażu tunelu przedłużającego (opcja)

Widok z tyłu



- | | |
|--|------------------------|
| A Przyłącze wyciągu | E Odpływ wody |
| B Gniazdo przyłączeniowe układu chłodzenia | F Tabliczka znamionowa |
| C Przewód elektryczny zasilania | G Dopływ wody |
| D Przedział dla serwisanta | |

Wnętrze urządzenia.



- | | |
|--|---|
| A Osłona ściernicy | E Lampa |
| B Blokada wrzeciona | F Silnik tnący |
| C Stolik do cięcia | G Przyłącze do zewnętrznego systemu wyciągu oparów |
| D Blokada osłony zabezpieczającej | H Odpływ wody |

3.3 Wiedza Struers

Większość analiz mikrostruktury zaczyna się od cięcia metalograficznego.

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 metalograficzny 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-5:

- [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 urządzeń.

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 dostępnej oferty można znaleźć w następujących źródłach: [Strona internetowa firmy Struers](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>).

4 Instalacja

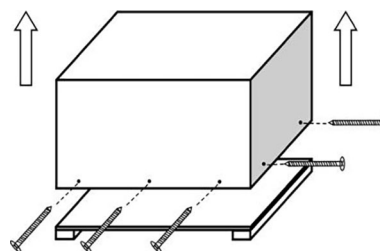
4.1 Rozpakuj urządzenie



Uwaga

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

1. Ostrożnie otwórz skrzynię, zdejmując jej boki i górną część.
2. Zdemontuj 2 uchwyty transportowe mocujące urządzenie do palety transportowej. Użyj klucza T30, aby odkręcić 8 śrub z łbem walcowym.



4.2 Sprawdź listę wysyłkową

Opcjonalne akcesoria mogą być dołączone do opakowania.

Opakowanie zawiera następujące elementy:

Szt.	Opis
1	Labotom-5
1	Klucz płaski, 24 mm, do wymiany ściernicy
1	Klucz trójkątny do otwierania osłony zabezpieczającej przy odłączonym zasilaniu.
1	Rura do wyciągu
1	Rura odpływowa
1	Wąż odpływu wody, średn. 50 mm (2"), 2 m (6,6')
3	Ślimakowe opaski zaciskowe
3	Kolanko rurowe
1	Zestaw przyłączeniowy worka filtracyjnego

Szt.	Opis
10	Rurki filtrujące
1	Ustawienia ręczne

4.3 Podnieś urządzenie



RYZIKO ZMIAŹDZENIA

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

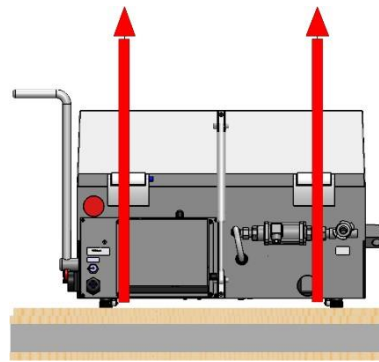
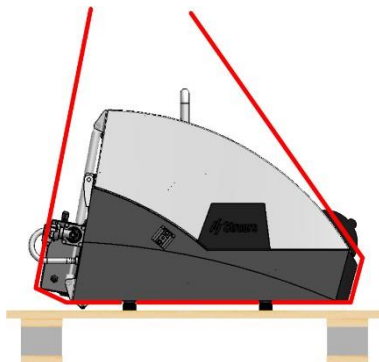


PRZESTROGA

Urządzenie jest ciężkie. Zawsze używaj podnośnika i pasa transportowego.

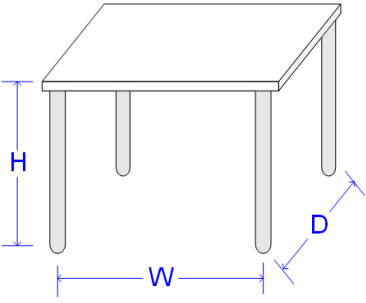
Waga	
Labotom-5	75 kg (165 lb)

1. Podnieś Labotom-5 za pomocą podnośnika, umieszczając pasy pod podstawą urządzenia, po lewej i po prawej stronie.



2. Podnieś maszynę na stół.
3. Usuń pasy.
4. Aby precyzyjnie ustawić urządzenie, unieś przód urządzenia i ostrożnie ustaw je w odpowiednim miejscu za pomocą rolek.
5. Sprawdź, czy urządzenie spoczywa bezpiecznie na wszystkich 4 gumowych nóżkach na stole.

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: 200 kg (440 lb)		

1. Zainstaluj urządzenie w pobliżu źródła zasilania, systemu wyciągu i układu chłodzenia.
2. Zainstaluj urządzenie w pomieszczeniu z odpowiednim oświetleniem.
3. Ustaw urządzenie na sztywnym, stabilnym stole warsztatowym z poziomą powierzchnią i odpowiednią wysokością. Pozycję urządzenia można łatwo dostosować przy pomocy 2 kółek Labotom-5 z tyłu.
4. Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane i że wszystkie 4 stopy spoczywają na stole roboczym.

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

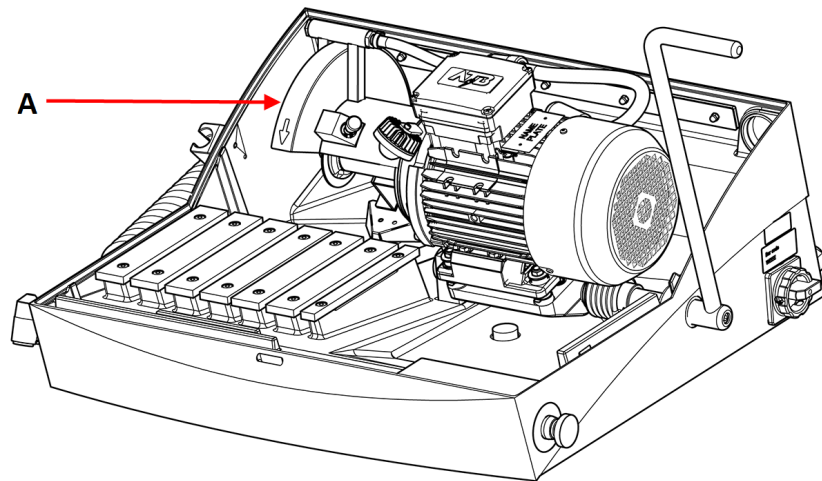
Labotom-5 posiada fabrycznie montowany przewód zasilający (3 m (9,8")).

Podłącz kabel do sieci zasilającej za pomocą zatwierdzonej wtyczki lub bezpośrednio, zgodnie ze specyfikacją elektryczną urządzenia i przepisami lokalnymi:

Kabel UE	Kabel UL
L1: Brązowy	L1: Czarny
L2: Czarny	L2: Czerwony
L3: Czarny/Szary	L3: Pomarańczowy/Turkusowy

Kabel UE	Kabel UL
Uziemienie: Żółty/Zielony	Uziemienie: Zielony (lub Żółty/Zielony)
Neutralny: Niebieski - Nieużywane	Neutralny: Biały - Nieużywane

Upewnij się, że ściernica obraca się we właściwym kierunku wskazanym przez strzałkę na osłonie ściernicy (A). Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, zamień miejscami dwie fazy.



4.5.2 Dane dotyczące układów elektrycznych oraz zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarciowe



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

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

Napięcie/częstotliwość	Maks. obciążenie
3 x 200 V-50 Hz	19,2 A
3 x 200-210 V-60 Hz	10,4 A
3 x 220-230 V-50 Hz	17,0 A
3 x 220-240 V-60 Hz	18,4 A
3 x 380-415 V-50 Hz	10,6 A
3 x 380-415 V-60 Hz	11,4 A
3 x 460-480 V-60 Hz	10,4 A

4.5.3 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 lub lepszym

4.6 Podłącz układ chłodzenia.

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



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.



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

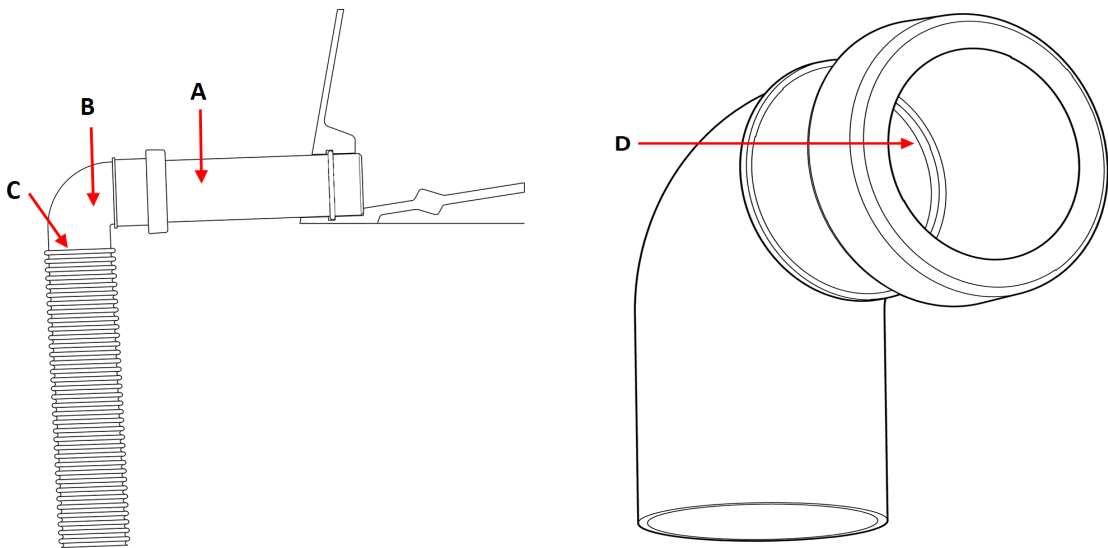
Materiały eksploatacyjne

- Dodaj dodatek antykorozyjny Struers do chłodziwa.
- 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. Włóż rurę odpływową (A) do odpływu wody z tyłu urządzenia.
2. Zamontuj kolanko rurowe 90° (B).
3. Nasmaruj pierścień uszczelniający (D) kolanka rurowego smarem lub wodą z mydłem, aby ułatwić wkładanie.
4. Zdejmij stalową sprężynę z ok. 3 cm węża wylotowego (C) i odetnij. Zagnij ucięty koniec w kierunku środka węża. Zamontuj wąż wylotowy na kolanku i zaciśnij odizolowany odcinek za pomocą opaski zaciskowej.
5. Sprawdź, czy po podłączeniu wąż wylotowy jest zagięty w dół.
6. Otwarty koniec węża włóż do otworu montażowego we wsporniku u góry filtra Cooli. W razie potrzeby dostosuj długość węża.
7. Podłącz układ chłodzenia do zasilania.



4.6.2 Podłącz wlot wody z układu chłodzenia

1. Podłącz wąż doprowadzający wodę z urządzenia Cooli do pompy Cooli za pomocą szybkozłączki.
2. Podłącz drugi koniec węża do szybkozłączki wlotu wody urządzenia.

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

Labotom-5 należy podłączyć do zewnętrznego systemu wyciągu, ponieważ obrabiane elementy mogą emitować szkodliwe lub nieprzyjemne gazy podczas cięcia.

Labotom-5 można podłączyć do systemu wyciągu poprzez otwór z tyłu obudowy.

1. Wyjmij czerwoną zatyczkę z otworu wylotowego do wyciągu.

2. Włóż rurę (Średnica 50 mm (2")) do otworu wylotowego.

**Uwaga**

Sprawdź, czy koniec rury jest osadzony równo ze ścianą Labotom-5 i nie wystaje do wnętrza komory przecinarki.

3. Zamontuj przewód wyciągu z systemu wyciągu na rurę.
4. Zamocuj przewód wyciągu za pomocą opaski zaciskowej.

Specyfikacja

Patrz rozdział [Dane techniczne](#) ► 51.

4.8 Hałas

Informacje na temat wartości poziomu ciśnienia akustycznego można znaleźć w tej sekcji: .

**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 pracy

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. Czas obróbki może ulec wydłużeniu.

4.9 Wibracje

Aby uzyskać informacje na temat całkowitego narażenia dłoni i ramienia na drgania, patrz niniejszy rozdział: .

**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.

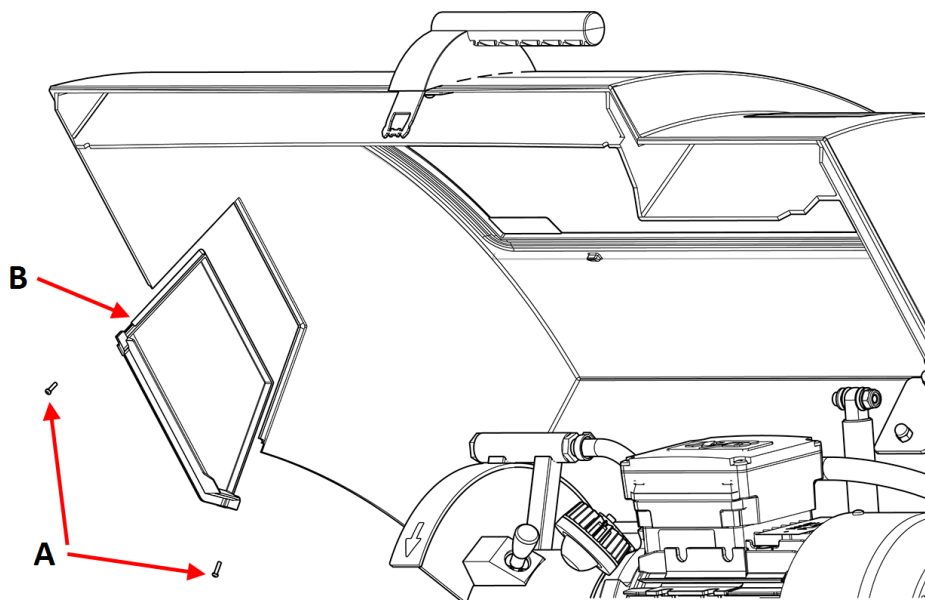
4.10 Tunele przedłużające (opcja)

Tunel przedłużający (opcja) może być przydatny, jeśli obrabiane są duże przedmioty.

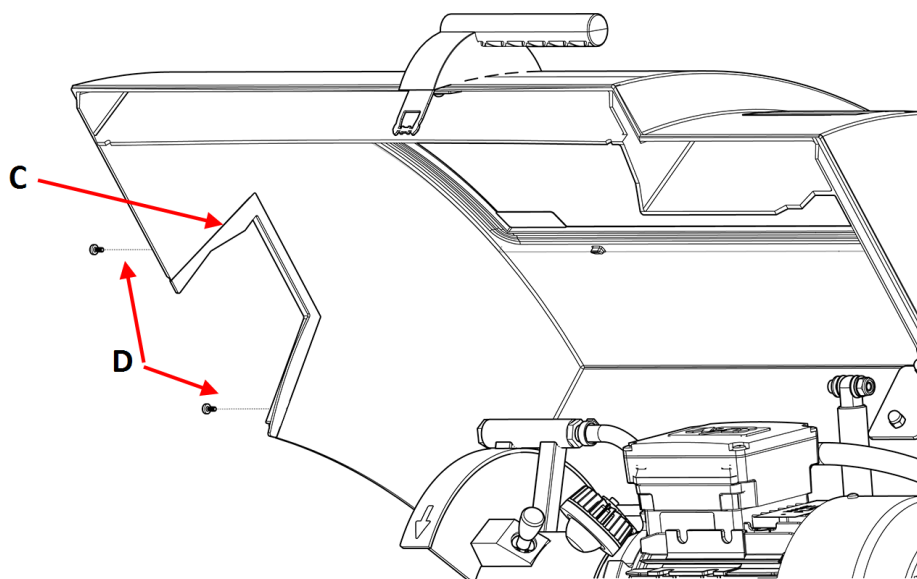
4.10.1 Montaż tunelu przedłużającego

Jeśli cięte są długie elementy, pomocne może być zamontowanie tunelu przedłużającego (opcja) w Labotom-5 po lewej stronie.

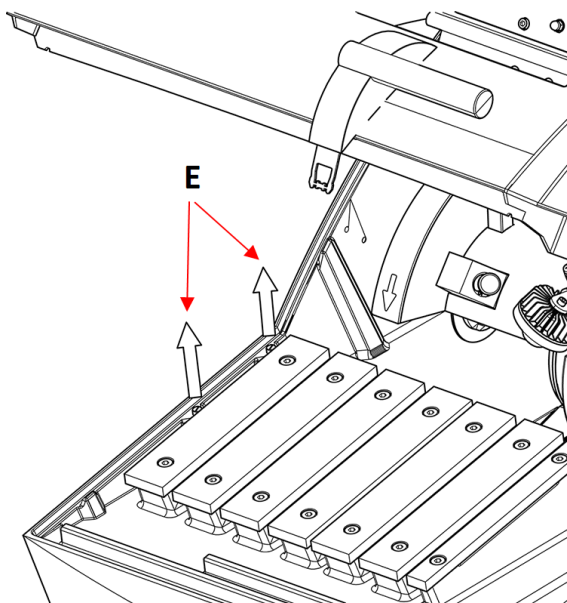
1. Wykręć 2 śruby (A) z płytki po lewej stronie pokrywy.
2. Zdemontuj płytkę (B).



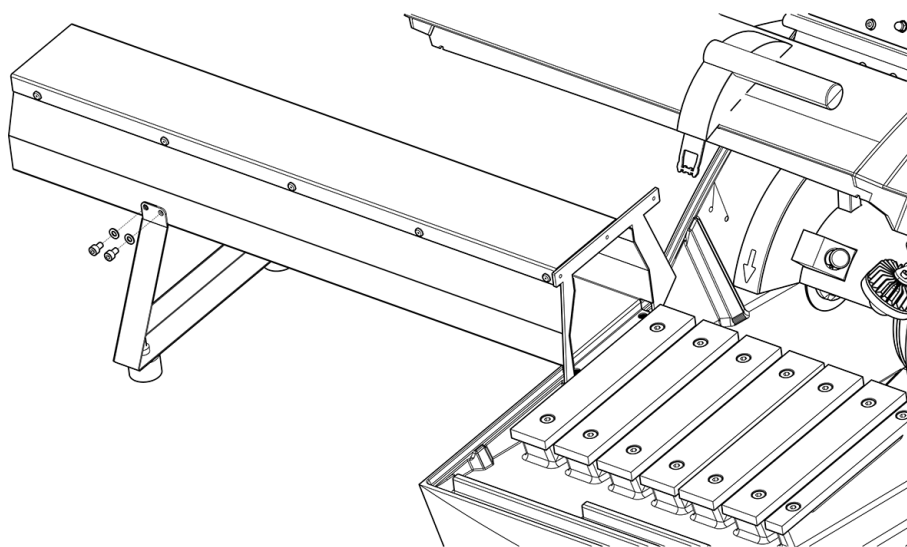
3. Włóż zaślepkę drzwi (C) i zaznacz 2 otwory na obudowie.
4. Zaznacz 2 otwory na obudowie i wywierć otwory o średn. 3 mm na śruby w oznaczonych miejscach (D).
5. Zamocuj zaślepkę drzwi za pomocą 2 śrub (D).



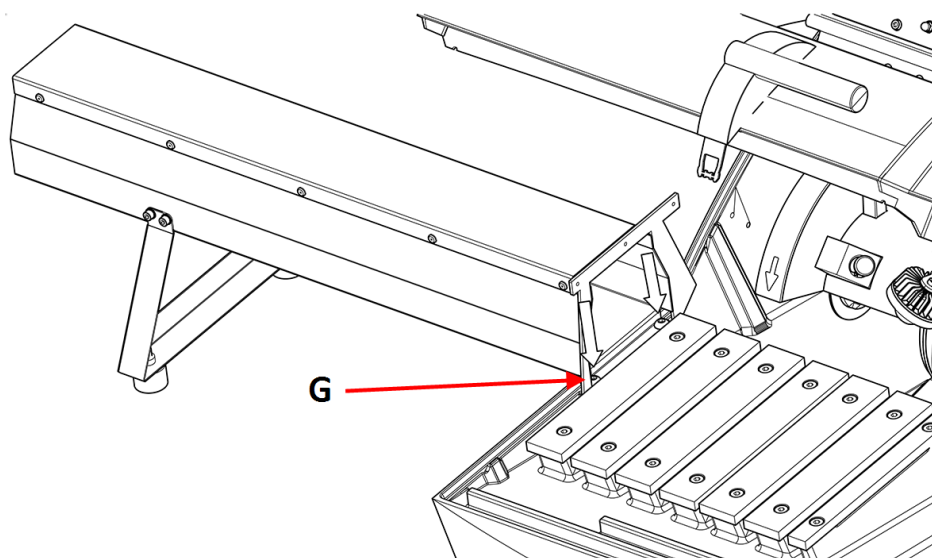
6. Usuń 2 zaślepki (E) z podstawy obudowy.



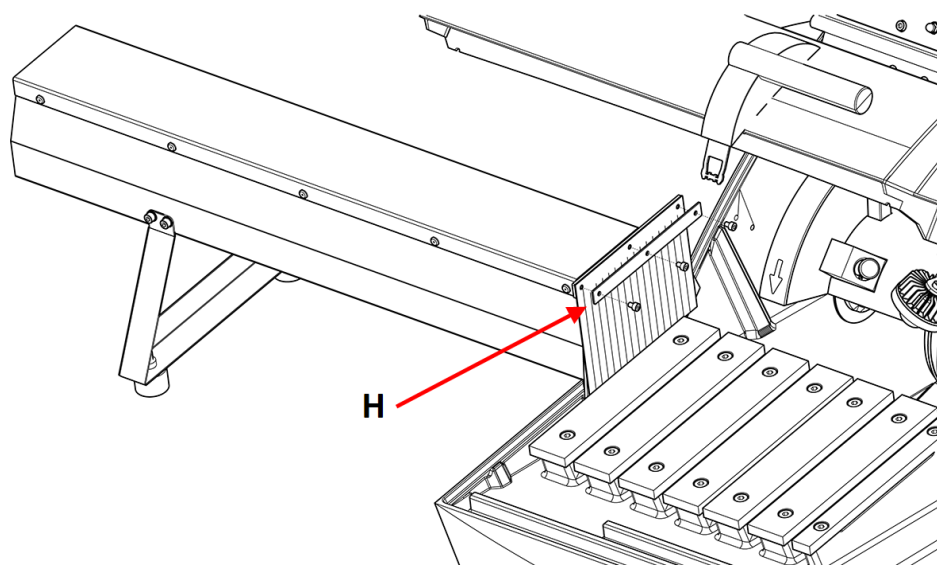
7. Zamocuj stopę za pomocą 4 śrub M5 i podkładek (F).



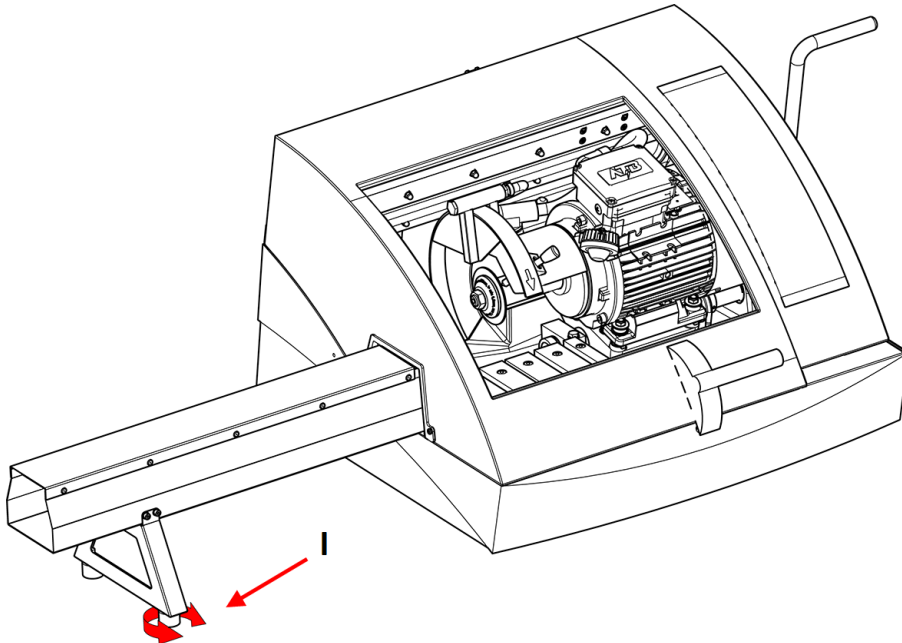
8. Zamontuj tunel przedłużający po lewej stronie komory przecinarki za pomocą 2 śrub M8 (G).



9. Zamocuj gumową kurtynę za pomocą śrub M4 (H).



10. Wyreguluj kąt tunelu przedłużającego, obracając stopę wspornika (I), aż będzie on całkowicie wypoziomowany (użyj poziomicy).



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.



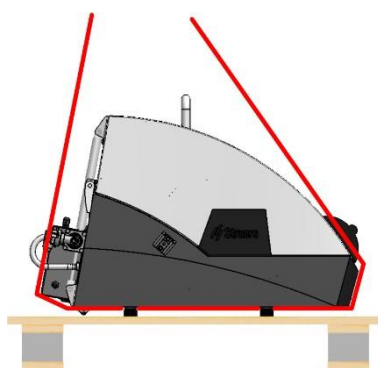
Uwaga

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

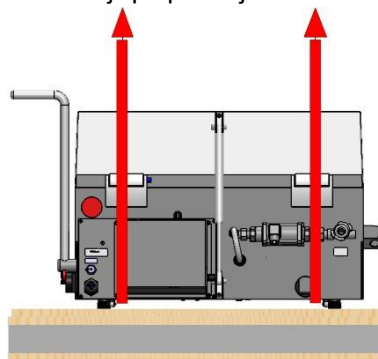
Procedura

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. Umieść pasy transportowe po wewnętrznej stronie gumowych stóp. Pasy muszą być zatwierdzone do użytku dla co najmniej dwukrotnej wagi podnoszonego ciężaru.



5. Podnieś Labotom-5 za pomocą podnośnika, umieszczając pasy pod podstawą urządzenia, po lewej i po prawej stronie.



6. Przesuń jednostkę do nowej pozycji.

Jeśli urządzenie ma być przechowywane przez dłuższy czas lub transportowane

1. Umieść urządzenie na oryginalnej palecie.
2. Zabezpiecz urządzenie za pomocą oryginalnych uchwytów transportowych. Użyj klucza Torx T30, aby przykręcić 8 śrub z łbem walcowym.
3. Złóż skrzynię.

4. Umieść pudełko z akcesoriami i inne luźne przedmioty w skrzyni.
5. Aby urządzenie pozostało suche, należy owinąć je folią i umieścić w skrzyni worek ze środkiem osuszającym (żel krzemionkowy).

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.

Tarcze tnące zamawiane oddzielnie.

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, kołnierz i ściernicę (jeśli jest zamontowana)
6. Zamontuj nową ściernicę, kołnierz, podkładkę 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.

Jako wyposażenie dodatkowe dostępnych jest kilka rodzajów uchwytów zaciskowych. Większość z nich jest montowana bezpośrednio na stoliku do cięcia, podczas gdy inne, szczególnie te przeznaczone do ciętych elementów o małych rozmiarach, są mocowane do adaptera ze złączem pletwowym. Poniżej przedstawiono kilka przykładów pionowych uchwytów szybkomocujących oraz uchwytów innego rodzaju.

Uchwyty zaciskowe zamawia się oddzielnie.

**Uwaga**

Podczas mocowania uchwytów zaciskowych należy uważać, aby nie stykały się one ze ściernicą. W przeciwnym razie uchwyty mogą ulec uszkodzeniu.

6.2.1 Pozycjonowanie uchwytów zaciskowych

- Możesz użyć linijki, aby sprawdzić, czy uchwyt mocujący nie jest ustawiony pod kątem do stolika do cięcia.

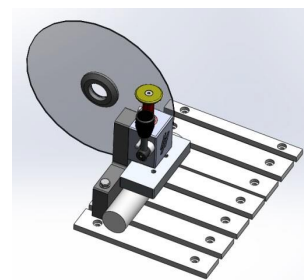
6.2.2 Pionowe uchwyty szybkomocujące

W przypadku ciętych przedmiotów o średn. mniejszej niż 40 mm:

- Pionowy uchwyt szybkomocujący należy zamontować co najmniej 15 mm od tyłu stolika do cięcia, aby zapewnić optymalne cięcie i łatwą wymianę ściernicy.

W przypadku ciętych przedmiotów o średn. większej niż 40 mm:

- Umieść pionowy uchwyt szybkomocujący bliżej tyłu.

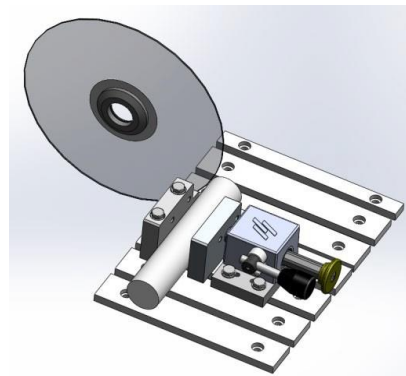


**Uwaga**

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

6.2.3 Zamocuj uchwyt szybkoocujący

1. Zamontuj tylny blok oporowy uchwytu szybkoocującego po lewej stronie stolika do cięcia. Nie dokręcaj śrub.
2. Umieść tylne ograniczniki w odpowiednim miejscu. Dokręć śruby kluczem.
3. Zamontuj uchwyt szybkoocujący po lewej stronie stolika do cięcia. Dopasuj ich położenie do wymiarów przedmiotu ciętego.
4. Dokręć śruby kluczem.

**6.3 Laser liniowy (opcja)****PRZESTROGA**

Promieniowanie laserowe. Nie patrz w wiązkę. Produkt laserowy Klasa 2.



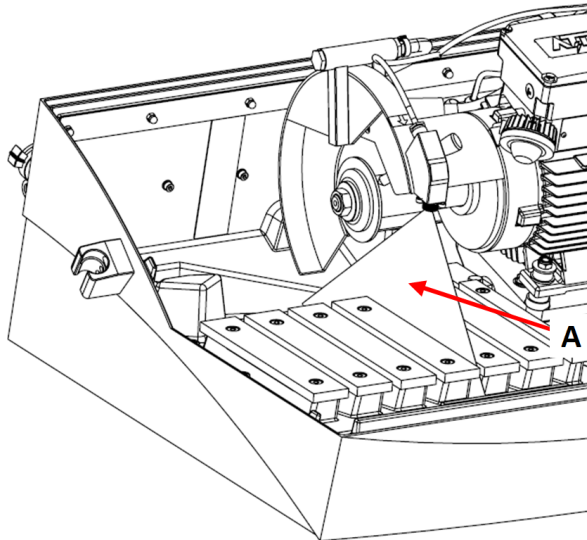
Laser radiation
CLASS 2
Laser product



**Do not stare
into beam**

Aby uzyskać więcej informacji na temat lasera liniowego, zobacz:.

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



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

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/ostryми 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>Stop</p> <p>Wyłącza urządzenie. Ściernica przestaje się obracać.</p> <p>Pompa układu chłodzenia jest wyłączona.</p>
	<p>Flush (splukiwanie)</p> <p>Uruchamia pompę wody chłodzącej. Naciśnij tylną część pistoletu płuczącego, aby rozpocząć płukanie i dokonać regulacji.</p>

6.4.2 Mocowanie ciętego przedmiotu

Najwygodniejszą metodą mocowania przedmiotów obrabianych jest użycie uchwytu szybkomocującego Struers (sprzedawany oddzielnie).

1. Użyj pistoletu płuczącego, aby oczyścić stolik do cięcia.
2. Umieść cięty przedmiot pod uchwytem szybkomocującym po lewej stronie stolika do cięcia.
3. W razie potrzeby wyreguluj pozycję uchwytu mocującego.
4. Użyj klucza nasadowego, aby dokręcić uchwyt.
5. Opuść ściernicę, aby sprawdzić pozycję cięcia.
6. Przesuń dźwignię uchwytu do pozycji pionowej.
7. Pchnij uchwyt w dół na cięty przedmiot i zablokuj go, przesuwając dźwignię blokującą do przodu. Zobacz : [Pionowe uchwyty szybkomocujące ▶ 30](#).



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.

Aby uzyskać najlepsze ustawienie uchwytu zaciskowego, patrz [Uchwyty zaciskowe ▶ 30](#).

Długie elementy cięte

Strona prawa:

1. Umieść element cięty bez zamocowania go.

2. Ustaw cięty przedmiot tak, aby mógł przejść przez gumową kurtynę, gdy pokrywa jest zamknięta.
3. Sprawdź, czy przechyłany zespół tnący jest w stanie wykonać przejście podczas cięcia.
4. Zamocuj obrabiany przedmiot

Strona lewa:

Umieść cięty przedmiot w opcjonalnym tunelu przedłużającym i pewnie go zamocuj.

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. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
3. Naciśnij Start. Ściernica zaczyna się obracać.
4. Chłodziwo zaczyna płynąć.
5. Ostrożnie przesuwaj ściernicę w kierunku przedmiotu ciętego, pociągając za dźwignię ramienia ściernicy, aż tarcza dotknie przedmiotu.
6. 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 całym obwodzie.
7. Pociągaj za dźwignię, aby kontynuować cięcie z siłą i prędkością dostosowaną do materiału i ściernicy.
8. Zmniejsz siłę cięcia, gdy ściernica zbliży się do zakończenia cięcia przedmiotu.
9. Po zakończeniu cięcia detalu, ustaw dźwignię ramienia ściernicy w pozycji początkowej.
10. Naciśnij przycisk Stop, aby zatrzymać ściernicę i przepływ chłodziwa.
11. Przed otwarciem osłony zabezpieczającej zaczekaj, aż blokada bezpieczeństwa zostanie zwolniona.



Uwaga

Sprawdź, czy płyn chłodzący wypływa z dysz w sposób ciągły.

**Uwaga**

Osłona bezpieczeństwa w Labotom-5 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.

Zatrzymanie awaryjne**Uwaga**

Nie używaj wyłącznika awaryjnego do zatrzymywania urządzenia podczas normalnej pracy.

1. Aby aktywować zatrzymanie awaryjne, należy nacisnąć czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego.
2. Zanim zwolnisz wyłącznik awaryjny, zbadaj przyczynę jego aktywacji i podejmij konieczne działania naprawcze.
3. Aby zwolnić przycisk zatrzymania awaryjnego, obróć czerwony przycisk zatrzymania awaryjnego w prawo.

7 Konserwacja i serwis - Labotom-5

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.

Smar i olej mogą być usuwane przy użyciu etanolu lub izopropanolu.

**Uwaga**

Wyczyść komorę przecinarki, a zwłaszcza stół do cięcia z rowkami w kształcie litery T za pomocą pistoletu płuczącego.

**Uwaga**

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

7.1.1 Pistolet płuczący**PRZESTROGA**

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do chłodziwa.

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 płuczającym, aby zmniejszyć maksymalne ciśnienie wody.
5. Wybierz Flush (spłukiwanie), 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

Nie używaj pistoletu płuczącego do czyszczenia osłony zabezpieczającej, ponieważ Zalecane ciśnienie robocze pistoletu płuczącego wynosi maks. 3 bary.

7.1.2 Czyszczenie układu chłodzenia.

Patrz instrukcja obsługi tego urządzenia.

7.1.3 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.

7.1.4 Kontrola osłony ściernicy

Sprawdź wzrokowo, czy osłona ściernicy pozostaje w stanie nienaruszonym.

7.1.5 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 on wsuwać się 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. Malowane powierzchnie i panel sterowania należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłymi detergentami do użytku domowego. Do gruntownego czyszczenia należy stosować środek czyszczący firmy Struers Nr 49900027.
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.
 - Wytrzyj rynienkę po wewnętrznej stronie pokrywy komory przecinarki i usuń nagromadzone wióry.



Uwaga

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



Uwaga

Jeśli urządzenie Labotom-5 nie będzie używane przez dłuższy czas, należy dokładnie oczyścić komorę przecinarki.

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 chłodziwa należy sprawdzać co 8 godzin użytkowania lub co najmniej raz w tygodniu.
- Sprawdź i w razie potrzeby wyczyść filtry.

7.3 Co miesiąc

7.3.1 Wymiana płynu chłodzącego



OSTRZEŻENIE

Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi akcesoriami lub materiałami eksploatacyjnymi.



PRZESTROGA

Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do chłodziwa.
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.

- Chłodziwo należy wymieniać 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
 PETG Safety Glass
 PETG Sicherheitsglas
 PETG Verre sécurit



Oslona zabezpieczająca składa się z metalowej ramy i szyby z PETG, która chroni operatora. Jeśli osłona zabezpieczająca lub szyba zostaną uszkodzone, należy wymienić osłonę zabezpieczającą.

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



Uwaga

Jeśli urządzenie jest używane przez więcej niż jedną 7-godzinną zmianę dziennie, sprawdzaj osłonę bezpieczeństwa w regularnych odstępach czasu.

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.

Tarcze tnące zamawiane oddzielnie.

7.5.1 Testowanie ściernic

Ściernice muszą być testowane przed użyciem.

Testowanie ściernic pod kątem uszkodzeń

1. Sprawdź 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. Jeżeli na ściernicy pojawiły się pęknięcia, jej używanie jest niebezpieczne i należy ją wymienić.

Testowanie ściernic diamentowych/CBN pod kątem uszkodzeń

1. Zawieś ściernicę na palcu wskazującym.
2. Ołówkiem (nie metalowym) delikatnie ostukaj 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 wilgotnymi tarczami.

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 obiegu chłodziwa. Wyłącznik awaryjny działa prawidłowo.
4. Jeśli proces cięcia i obieg chłodziwa 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 być w stanie rozpocząć procesu cięcia lub obiegu chłodziwa.
4. Jeśli urządzenie lub płyn chłodzący uruchomi 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. Zamknij osłonę zabezpieczającą.
3. Jeśli zatrask zabezpieczający nie wsuwa się bez przeszkód do mechanizmu blokującego, NIE używaj urządzenia.
4. 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. Nie można uruchomić procesu cięcia i obiegu chłodziwa.
4. Jeśli proces cięcia i/lub obieg chłodziwa 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 chłodziwa.
3. Spróbuj otworzyć osłonę zabezpieczającą. NIE używaj siły. 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 chłodziwa.
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.

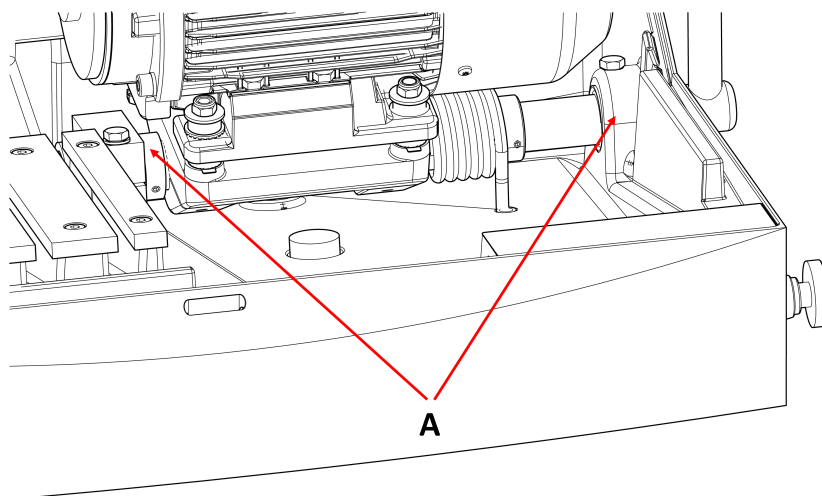
**7.6.5 Funkcja płukania****Test 1**

1. Otwórz osłonę zabezpieczającą.
2. Naciśnij przycisk Flush (splukiwanie), aby uruchomić pompę płynu chłodzącego 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.

**7.7 Regulacja****7.7.1 Ustaw opór**

Przechyłany zespół tnący musi stawiać lekki opór podczas przesuwania. Zbyt duży opór może być męczący podczas pracy. Zbyt mały opór może powodować nadmierne wibracje podczas cięcia.

- Użyj klucza płaskiego 24 mm, aby wyregulować opór w łożysku (A).

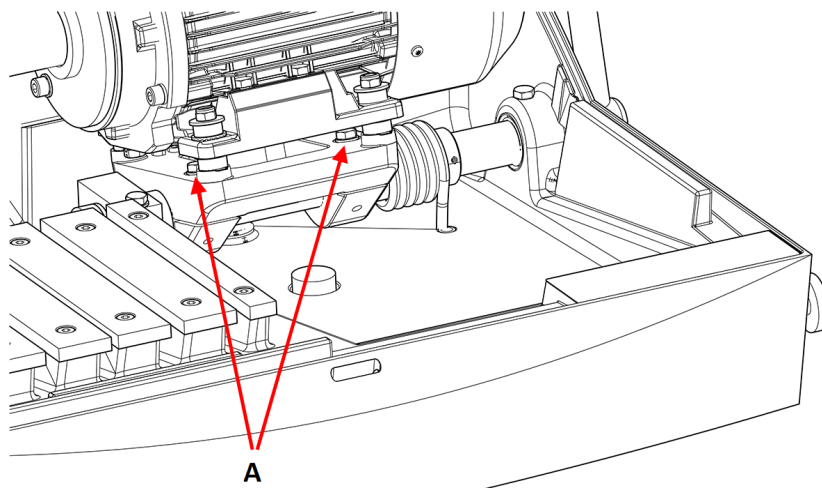


7.7.2 Dostosuj dźwignię ramienia ściernicy

Dźwignia ramienia przecinarki jest fabrycznie montowana w pozycji, która będzie odpowiednia dla większości osób po umieszczeniu Labotom-5 na stole laboratoryjnym lub warsztatowym o wysokości 80 cm.

Aby zmienić jej pozycję:

1. Poluzuj 2 śruby (A). Uważaj, aby nie przesunąć silnika przecinarki w kierunku osiowym.



2. Przesuń dźwignię do żądanej pozycji.
3. Dokręć śruby.
4. Sprawdź, czy ściernica może obracać się przez środek szczeliny w stoliku do cięcia.

8 Części zamienne

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub zamawiania części zamiennych należy podać rok produkcji. Rok produkcji jest wygrawerowany na ramie cylindra.

W celu uzyskania dalszych informacji lub sprawdzenia dostępności części zamiennych należy skontaktować się z serwisem Struers. Dane kontaktowe dostępne są na stronie Struers.com.

9 Serwis i naprawy

Firma Struers zaleca przeprowadzanie regularnych kontroli serwisowych po każdym 1500 godzinach użytkowania.



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 lub szlifowania.
 Nie wylewać chłodziwa do głównego odpływu.
 Należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa dotyczących postępowania z opiłkami i chłodziwem oraz ich utylizacji.

Kontroluj rodzaje ciętych lub szlifowanych metali oraz ilość wytwarzanych opiłków.

W zależności od ciętych lub szlifowanych 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.

Błąd	Przyczyna	Działanie
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.
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.	Dodaj więcej 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.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Zamazana osłona zabezpieczająca.	Niedostateczne czyszczenie.	Wyczyść wodą z mydłem. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;">  <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 szybkoocujący nie jest w stanie utrzymać obrabianego przedmiotu.	Uchwyt szybkoocujący nie jest wyważony.	Wyreguluj dwie śruby kolumny zaciskowej.
	Zużyte serce zaciskowe.	Skontaktuj się z serwisem Struers.
Linia lasera nie odpowiada miejscu cięcia	Laser liniowy nie znajduje się w jednej linii z kołnierzem wewnętrznym.	Wyreguluj za pomocą 2 śrub pomiędzy laserem a osłoną ściernicy. <div style="border: 1px solid yellow; padding: 5px;">  <p>OSTRZEŻENIE Promieniowanie laserowe. Nie patrz w wiązkę. Produkt laserowy Klasa 2.</p> </div>

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 chłodziwa, naciskając przycisk Flush (płukanie). Sprawdź przepływ wody z zamkniętego układu chłodzenia. Wyczyść przewód płynu chłodzącego. Jeśli to możliwe, użyj sprężonego powietrza.
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	Przewód płynu chłodzącego jest zatkany.	Sprawdź przepływ chłodziwa, naciskając przycisk Flush (płukanie). Sprawdź przepływ wody z zamkniętego układu chłodzenia. Wyczyść przewód płynu chłodzącego. Jeśli to możliwe, użyj sprężonego powietrza.
	Niewystarczająca ilość płynu chłodzącego.	Napełnij zbiornik wodą i dodaj dodatek.

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.	Podprzyj 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.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.
	Ściernica jest zbyt miękka dla tego zadania.	Wybierz twardszą ściernicę.
	Urządzenie wibruje.	Skontaktuj się z serwisem Struers.

Błąd	Przyczyna	Działanie
Kierunek obrotu ściernicy jest niewłaściwy.	Nieprawidłowe połączenie elektryczne.	Zamień miejscami dwie fazy.
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.	<p>Poddeprzyj cięty przedmiot i zamocuj go po obu stronach ściernicy w taki sposób, aby nacięcie pozostało otwarte.</p> <p>Wykonaj cięcie odprężające: Wykonaj cięcie mniej więcej w połowie obrabianego przedmiotu. Obróć przedmiot o 180° i ustaw cięcie ok. 1 - 2 mm poza środkiem.</p>
Po zamocowaniu cięty przedmiot łamie się.	Cięty przedmiot jest kruchy.	<p>Umieścić obrabiany przedmiot między dwoma płytkami polistyrenowymi.</p> <p>Podczas cięcia kruchych przedmiotów należy zachować szczególną ostrożność.</p>
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.	Należy stosować odpowiedni dodatek do płynu chłodzącego.

12 Dane techniczne

12.1 Dane techniczne

Pojemność	Wysokość x Długość	42 x 120 mm (1,7" x 4,7")
	Średnica	90 mm (3,5")
	Długość cięcia	135 mm (5,3")

Tarcza tnąca	Średnica	250 mm (10")
	Średnica trzpienia	32 mm (1,26")
Silnik do ściernic	Prędkość obrotowa	2910 obr./min (50 Hz) / 3520 obr./min (60 Hz)
	Regulacja wysokości ściernicy	-
Stolik do cięcia	Szerokość	316 mm (12,4")
	Głębokość	225 mm (8,9")
	Rowki T	Rowki T z wymiennymi płytkami w kształcie litery T, 10 mm (6 szt. + 1 szt.)
	Prędkość przesuwu	Sterowanie ręczne
Laser		Opcja (laser klasy do 2M)
Oprogramowanie i elektronika	Elementy sterujące	Folia na przyciski
	Wyświetlacz	-
Normy bezpieczeństwa		Patrz Deklaracja zgodności
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 S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	9,6 A
	Natężenie prądu, maks.	19,2 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	8,6 A

Zasilanie 2	Napięcie/częstotliwość	3 x 200–210 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	10,4 A
	Natężenie prądu, maks.	20,8 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	9,4 A
Zasilanie 3	Napięcie/częstotliwość	3 x 220–230 V (50 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	8,5 A
	Natężenie prądu, maks.	17 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	7,5 A
Zasilanie 4	Napięcie/częstotliwość	3 x 220–240 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	9,2 A
	Natężenie prądu, maks.	18,4 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	8,2 A

Zasilanie 5	Napięcie/częstotliwość	3 x 380–415 V (50 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	5,3 A
	Natężenie prądu, maks.	10,6 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	4,3 A
Zasilanie 6	Napięcie/częstotliwość	3 x 380–415 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	5,7 A
	Natężenie prądu, maks.	11,4 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	4,7 A
Zasilanie 7	Napięcie/częstotliwość	3 x 460–480 V (60 Hz)
	Wejście zasilania	3L + (N) + PE
	Moc S3 60%	2,2 kW (3 KM)
	Moc S3 15 %	3,2 kW (4,3 KM)
	Prąd, obciążenie nominalne	5,2 A
	Natężenie prądu, maks.	10,4 A
	Znamionowe natężenie prądu największego silnika lub obciążenia	4,2 A
Układ chłodzenia	Opcje	Układ chłodzenia 3
Wyciąg	Zalecana pojemność	50 m ³ /h (1750 ft ³ /h)

Funkcje zaawansowane	Stolik X, ręczny	Nie dot.
	Stojak X, ręczny	Nie dot.
	Stojak obrotowy	Nie dot.
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 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 = 70,5 dB(A) (wartość mierzona). Niepewność K = 4 dB (A) Pomiary wykonane zgodnie z normą EN ISO 11202.
Poziom wibracji	Deklarowana emisja wibracji	Całkowita ekspozycja na drgania górnych części ciała nie przekracza 2,5 m/s ² .
Wymiary i waga	Szerokość (korpus)	70 cm (27,6")
	Szerokość (z uchwytem i pistoletem płuczającym)	96 cm (37,8")
	Szerokość (jeden tunel)	Strona lewa: 132 cm (52")
	Szerokość (dwa tunele)	Nie dot.
	Głębokość	76 cm (30")
	Wysokość (osłona zamknięta, z uchwytem)	53 cm (20,8")
	Wysokość (osłona otwarta)	90 cm (35,4")
	Waga	75 kg (165 lb)

12.2 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 wyłącznie przez inżyniera firmy Struers lub wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, technika pneumatyki itp.). Elementy o krytycznym znaczeniu dla bezpieczeństwa muszą być wymieniane wyłącznie na elementy o co najmniej takim samym poziomie bezpieczeństwa. Skontaktuj się z serwisem Struers.



Uwaga

Szyba PETG musi zostać wymieniony po upływie 5 lat.

Części

Część związana z bezpieczeństwem	Producent/Opis producenta	Nr katalogowy producenta	Elektryczny nr ref.	Nr katalogowy Struers
Zatrzymanie awaryjne	Schlegel Styk NC	MTO	S1-S3	2SB10071
Zatrzymanie awaryjne	Schlegel grzybek	Rondex RV 22	S1-S3	2SA10400
Zatrzymanie awaryjne	Schlegel uchwyt styku	MHR-3	S1-S3	2SA41603
Przełącznik bezpieczeństwa	Omron	G9SB-3012-A	KS1	2KS10006
Przełącznik wtykowy zasilania	Omron	G2R-1-S24VAC(S)	K1	2KL20124
Stycznik silnika	Omron	J7KN 18D 01 24VAC	K2, K4	2KM71801
Blokada osłony zabezpieczającej	Schmersal Blokada elektromagnetyczna	AZM 170SK-02/01ZRK-2197	YS1	2SS00023

Część związana z bezpieczeństwem	Producent/Opis producenta	Nr katalogowy producenta	Elektryczny nr ref.	Nr katalogowy Struers
Zawias bezpieczeństwa	Pizzato	HP AB052D-KAM	SS1	2SS48085
Półprzewodnikowy wielofunkcyjny timer	Omron	H3DS-ML	KT1	2KT00003
Współosiowy zawór elektromagnetyczny	ASCO	SCG287A001.24/50	QM1	2YM10046
	AWEMAR (alternatywa)	270A0020/10/M0G38 F 2400		2YM10047 (alternatywa)
Oslona strefy roboczej	Struers osłona zabezpieczająca z szybą PETG	Nie dot.	Nie dot.	16040021

12.3 Schematy Labotom-5

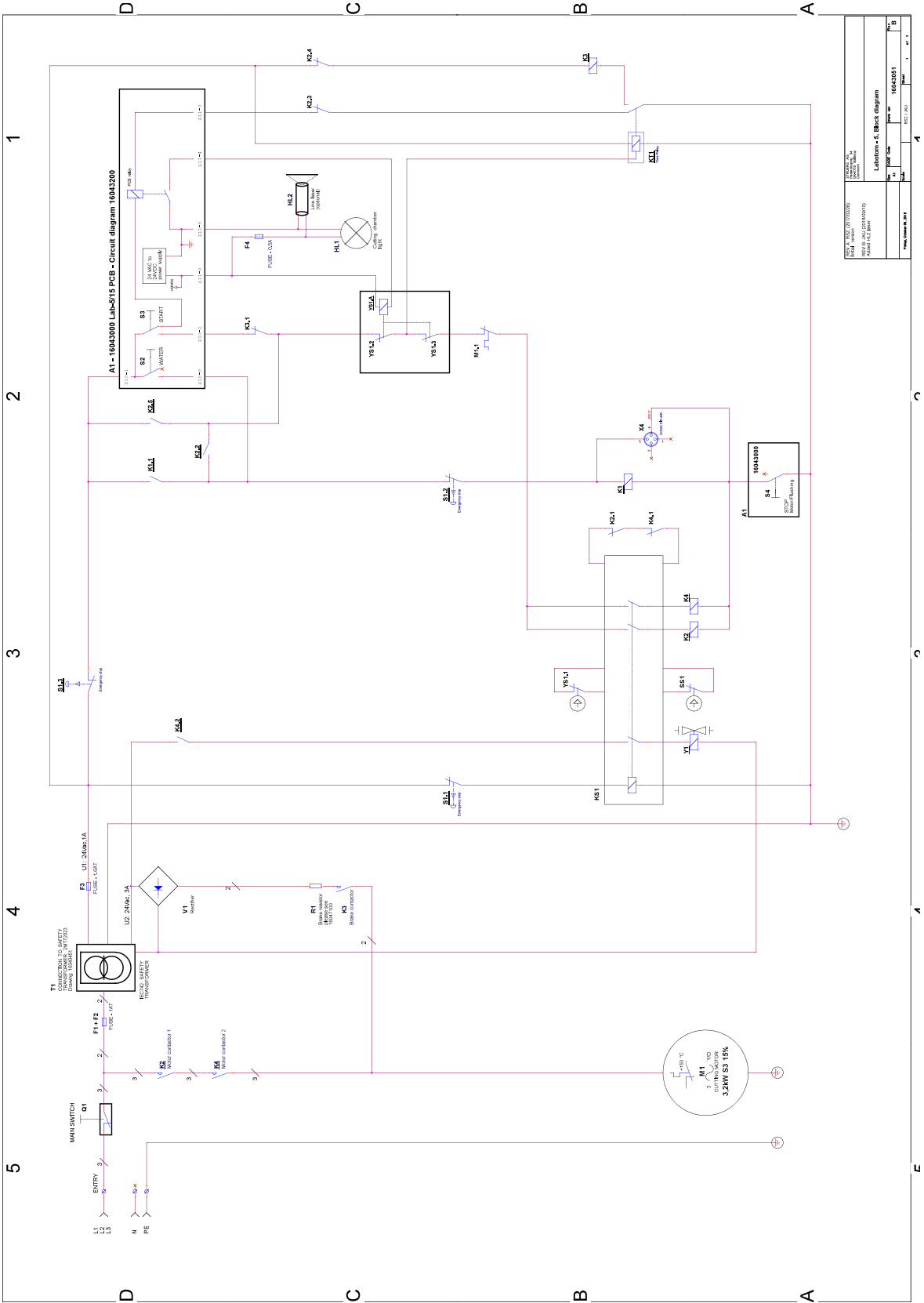


Uwaga

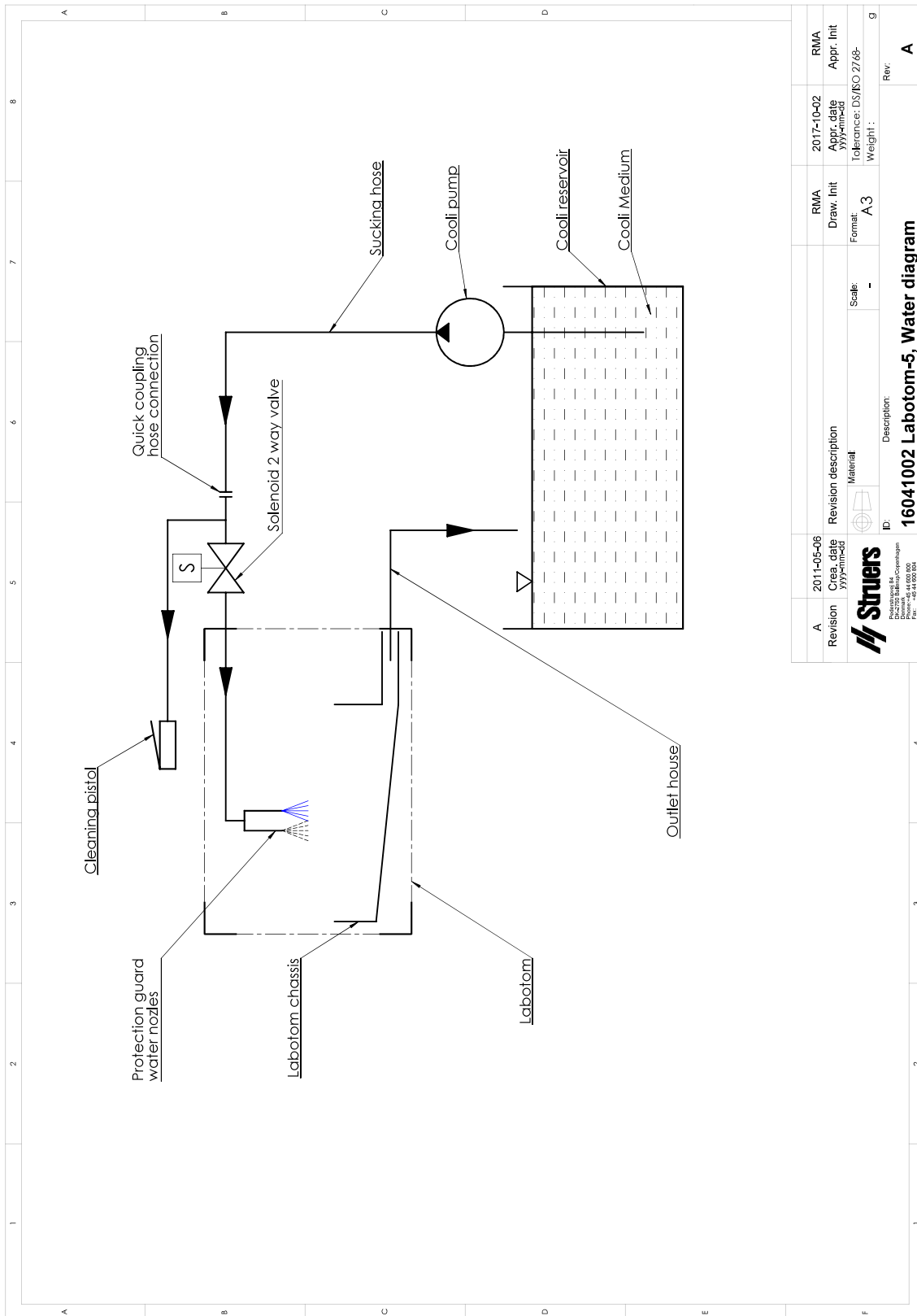
Szczegółowe informacje znajdują się w wersji online niniejszej instrukcji.

Tytuł	Nr
Schemat blokowy	16043051 ▶ 58
Schemat wodny	16041002 ▶ 59
Schemat bezpieczeństwa	16043101 ▶ 60
Schemat obwodu	Zapoznaj się z numerem schematu na tabliczce znamionowej urządzenia i skontaktuj się z serwisem Struers pod adresem Struers.com .

16043051

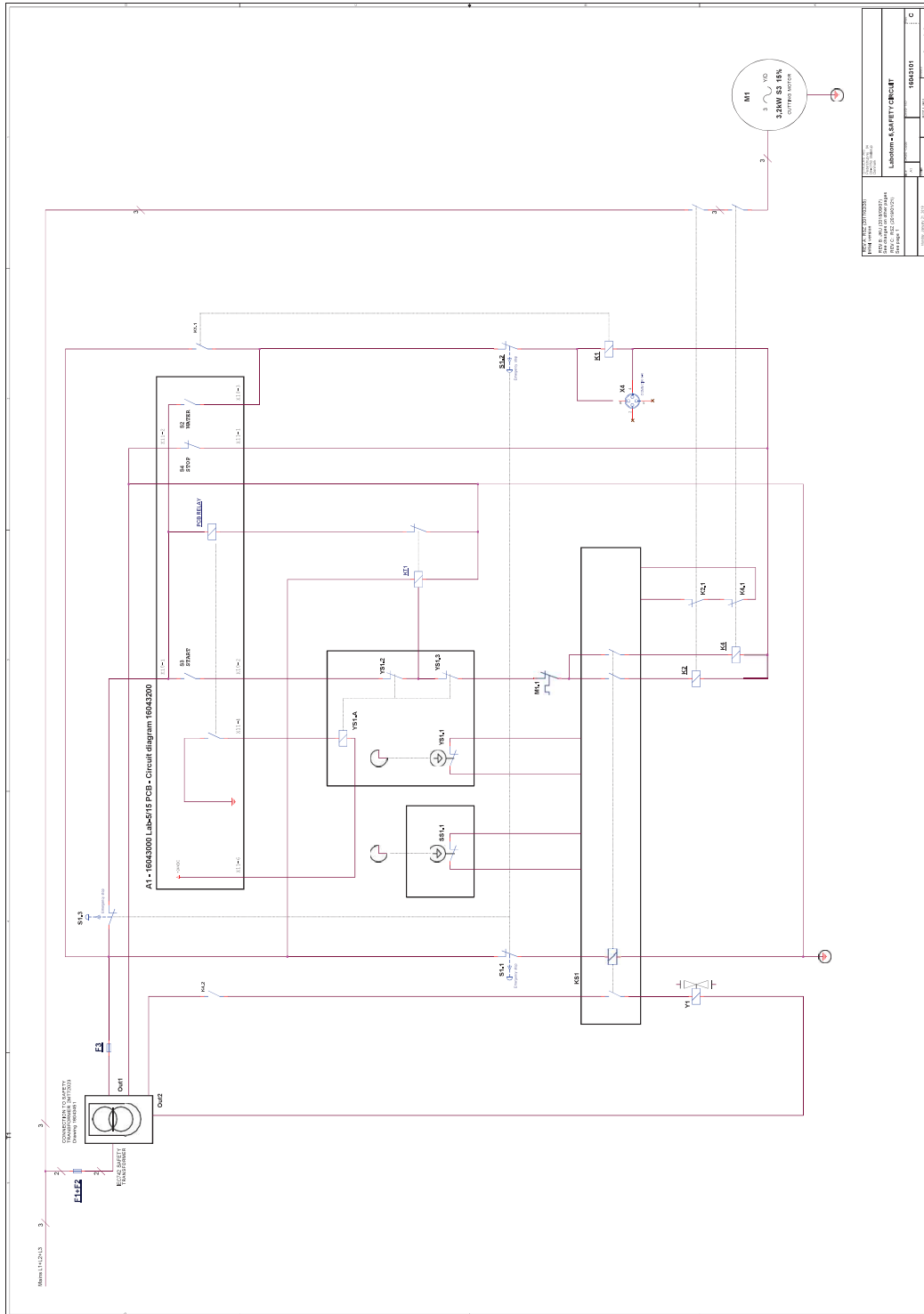


16041002



A	2011-05-06	Revision	2017-10-02	RMA	2017-10-02	RMA
		Creation date	Appr. date	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
		yyyymmdd	yyyymmdd	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768-	Weight:
				A 3		
		Revision description	Description: 16041002 Labotom-5, Water diagram			
		Material				
		Scale:	-			
		ID:				
		16041002 Labotom-5, Water diagram Struers A/S, Copenhagen Denmark DK-2450 Rødovre Tel. +45 44 500 800 Fax. +45 44 500 804				
		Rev: A				

16043101



16043101		16043101	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	
Lab-5 PCB - PCB		Lab-5 PCB - PCB	

12.4 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-5
Model	Nie dot.
Funkcja	Przecinarka
Typ	0604
Nr kat.	Labotom-5 06046229, 06046235, 06046246, 06046254, 06046230, 06046236, 06046247 Akcesoria, sprzęt 06046903, 06046912
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 61000-6-2:2005, 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