

Labotom-5

Instrukcja obsługi



Spis treści	Strona
Przeznaczenie	4
Ikony i typografia.....	8
Przewodnik użytkownika	10
Przewodnik referencyjny	39
Skrócony przewodnik	63
Lista kontrolna przed instalacją.....	64
Deklaracja zgodności	71

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 używać urządzenia do:

Cięcie materiałów innych niż stałe, nadające się do badań materiałograficznych. W szczególności urządzenie nie może być używane do żadnego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych (np. magnezu lub aluminium) 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



UWAGA:

Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia należy dokładnie PRZECZYTAĆ instrukcję obsługi.

Egzemplarz instrukcji należy przechowywać w łatwo dostępnym miejscu w celu późniejszego wykorzystania.

Podczas zadawania pytań technicznych lub zamawiania części zapasowych należy zawsze podawać *nr seryjny* oraz *napięcie/częstotliwość*. Numer seryjny i napięcie znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia. Może być również potrzebna *data* i *numer artykułu* z instrukcji. Informacje te znajdują się na przedniej okładce.

Należy przestrzegać następujących zasad, gdyż ich naruszenie może spowodować anulowanie zobowiązań prawnych firmy Struers: **Instrukcja obsługi:** Instrukcja obsługi firmy Struers może być stosowana wyłącznie w połączeniu z urządzeniami objętymi instrukcją obsługi firmy Struers.

Firma Struers nie ponosi odpowiedzialności za błędy w tekście/ilustracjach zawartych w instrukcji. Informacje zawarte w niniejszej instrukcji mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. W instrukcji obsługi mogą być wymienione akcesoria lub części, które nie są obecne w danej wersji urządzenia.

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

Wszelkie prawa zastrzeżone. © Struers 2019.

Struers
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dania
Telefon +45 44 600 800
Faks +45 44 600 801



Labotom-5 Środki bezpieczeństwa

Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania

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 funkcje bezpieczeństwa urządzenia, w tym osłona i pokrywa, muszą być sprawne i działać prawidłowo.
4. Użytkownicy muszą zapoznać się z rozdziałami niniejszej instrukcji dotyczącymi bezpieczeństwa, z podręcznikiem użytkownika oraz z odpowiednimi rozdziałami instrukcji dotyczącymi wszelkich podłączonych urządzeń i akcesoriów. Użytkownicy muszą zapoznać się z instrukcją obsługi oraz, w stosownych przypadkach, z kartami charakterystyki wykorzystywanych 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 materiał musi być pewnie zamocowany w uchwycie. 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 płynem chłodzącym i dodatkiem do płynu chłodzącego.
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

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

- 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 oznaczać lub osłaniać wystające elementy obrabiane, jeśli wystają poza urządzenie.
 - 15.** Uważać na wystające zabezpieczenie, gdy pokrywa jest podniesiona.
 - 16.** Dźwignię ściernicy należy opuszczać powoli i ostrożnie, aby uniknąć złamania ściernicy.
 - 17.** Nigdy nie należy patrzeć bezpośrednio na wiązkę lasera (opcja z laserem liniowym)
 - 18.** 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.
 - 19.** Urządzenie emituje jedynie umiarkowany hałas. Jednak sam proces cięcia może emitować hałas, w zależności od właściwości obrabianego przedmiotu.
Jeśli hałas przekracza poziomy określone w lokalnych przepisach, należy stosować środki ochrony słuchu.
 - 20.** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych należy wyłączyć urządzenie i zablokować wyłącznik główny kłódką. Odłącz urządzenie od sieci elektrycznej.
Odczekaj 5 minut do rozładowania potencjału resztkowego kondensatorów.
 - 21.** W razie pożaru należy powiadomić osoby postronne oraz straż pożarną i odciąć zasilanie. Użyj gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.

Urządzenie powinno być użytkowane wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem i informacjami zawartymi w instrukcji obsługi.

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania z materiałami eksploatacyjnymi dostarczonymi przez firmę Struers. W przypadku niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej instalacji, modyfikacji, zaniedbania, wypadku lub niefachowej naprawy, firma Struers nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia odniesione przez użytkownika lub uszkodzenia sprzętu.

Demontaż jakiegokolwiek części urządzenia w trakcie jego eksploatacji lub naprawy powinien być zawsze wykonywany przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

Ikony i typografia

Firma Struers stosuje następujące ikony i konwencje typograficzne. Wykaz komunikatów bezpieczeństwa wykorzystywanych w niniejszej instrukcji znajduje się w rozdziale Ostrzeżenia.

Aby uzyskać informacje o potencjalnych zagrożeniach, oznaczonych ikonami umieszczonymi na urządzeniu, należy zawsze korzystać z instrukcji obsługi.

Ikony i komunikaty dotyczące bezpieczeństwa



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

informuje o zagrożeniu elektrycznym, którego należy unikać, gdyż może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się wysokim stopniem ryzyka, które doprowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



OSTRZEŻENIE

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się średnim stopniem ryzyka, które może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



PRZESTROGA

informuje o zagrożeniu charakteryzującym się niskim stopniem ryzyka, które może prowadzić do lekkich lub umiarkowanych obrażeń ciała, jeśli nie uda się mu zapobiec.



RYZYKO ZMIĄDŻENIA

informuje o zagrożeniu zmiążdżeniem, które może spowodować lekkie, umiarkowane lub poważne obrażenia fizyczne.



WYŁĄCZNIK AWARYJNY

Ogólne komunikaty



UWAGA:

informuje o ryzyku uszkodzenia mienia lub o konieczności zachowania szczególnej ostrożności.



WSKAZÓWKA

wskazuje dodatkowe informacje i porady.

Logo Colour Inside



Logo „Colour Inside” na stronie tytułowej niniejszej instrukcji wskazuje, że zawiera ona kolory, które mają służyć właściwemu zrozumieniu jej treści.

Z tego względu użytkownicy powinni drukować niniejszy dokument przy użyciu kolorowej drukarki.

Konwencje typograficzne

Pogrubienie	wskazuje etykiety przycisków lub opcje menu w programach komputerowych
<i>Kursywa</i>	wskazuje nazwy produktów, pozycje w programach komputerowych lub tytuły rysunków
<u>Tekst w kolorze niebieskim</u>	wskazuje łącze do innej sekcji lub strony internetowej
■ Wypunktowanie	wskazuje niezbędne etapy postępowania

Przewodnik użytkownika

Spis treści	Strona
1. Pierwsze kroki.....	12
Opis urządzenia.....	12
Sprawdzanie zawartości skrzyni.....	12
Rozpakowywanie urządzenia Labotom-5.....	12
Podnoszenie urządzenia Labotom-5.....	13
Ustawianie urządzenia Labotom-5.....	13
Zalecane wymiary stołu roboczego.....	14
Zapoznanie się z urządzeniem Labotom-5.....	15
Zasilanie	18
Podłączanie zamkniętego układu chłodzenia.....	19
Podłączenie do zewnętrznego systemu wyciągu.....	20
Montaż / demontaż ściemnicy.....	20
Uchwyty zaciskowe.....	21
Hałas	23
Wibracje	23
2. Podstawowe operacje.....	24
Korzystanie z elementów sterujących	24
Lokalizacja głównego przełącznika.....	24
Pistolet płuczący	25
Mocowanie obrabianego przedmiotu	26
Laserowy wskaźnik pozycji cięcia.....	27
Rozpoczynanie / Zatrzymywanie procesu cięcia	28
3. Konserwacja.....	29
Czyszczenie ogólne	29
Codziennie	29
Cotygodniowa konserwacja.....	29
Comiesięczna konserwacja	30
Raz w roku	32
Testowanie urządzeń zabezpieczających	33
Części zamienne	34
4. Ostrzeżenia.....	35

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Lista komunikatów bezpieczeństwa znajdujących się w niniejszej Instrukcji.....	35
5. Transport i przechowywanie.....	37
6. Utylizacja.....	38

1. Pierwsze kroki

Opis urządzenia

Urządzenie Labotom-5 jest ręczną przecinarką z opcjonalnym chłodzeniem i/lub zespołem recyrkulacyjnym. Zapewnia bezpieczne cięcie wszystkich stabilnych, niewybuchowych metali. Urządzenie przeznaczone jest do cięcia ściernicą na mokro i wyposażone jest w układ recyrkulacji cieczy chłodzącej.

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

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

W przypadku utraty zasilania podczas procesu cięcia, użyć specjalnego klucza, aby otworzyć ostonę zabezpieczającą. Na koniec wyłącznik awaryjny kategorii B odcina zasilanie od ściernicy — ostona zabezpieczająca może zostać otwarta, gdy ściernica się zatrzyma.

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

Sprawdzanie zawartości skrzyni

Skrzynia zawiera następujące części:

- 1 Labotom-5 (ręczna przecinarka)
- 1 Klucz płaski, 24 mm, do wymiany ściernicy
- 1 Klucz trójkątny (do otwierania ostony zabezpieczającej przy odłączonym zasilaniu)
- 1 Rura do wyciągu
- 1 Rura odpływowa
- 1 Wąż wylotowy, średn. 50 mm / 2", 2 m
- 3 Slimakowe opaski zaciskowe
- 3 Kolanko rurowe
- 1 Instrukcje obsługi

Rozpakowywanie urządzenia Labotom-5

- Usuń dwa uchwyty mocujące urządzenie Labotom-5 do palety transportowej - do odkręcenia ośmiu śrub mocujących z łbem walcowym wymagany jest klucz Torx T30.



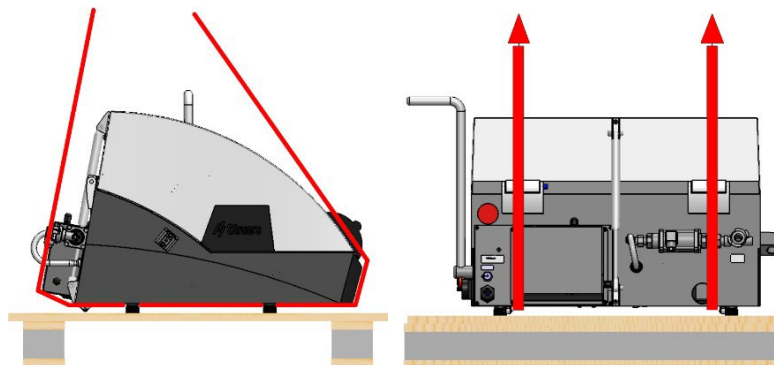
WSKAZÓWKA

Skrzynię, piankowe zabezpieczenia i mocowania należy przechowywać w razie transportu/przemieszczania urządzenia Labotom w przyszłości.

Nieużywanie oryginalnego opakowania i elementów mocujących może spowodować poważne uszkodzenia urządzenia i utratę gwarancji.

Podnoszenie urządzenia Labotom-5

- Podnieś urządzenie Labotom za pomocą podnośnika, umieszczając pasy¹ pod podstawą urządzenia, po lewej i po prawej stronie.



Punkty podnoszenia. Umieść pasy transportowe po wewnętrznej stronie gumowych stóp.



PRZESTROGA

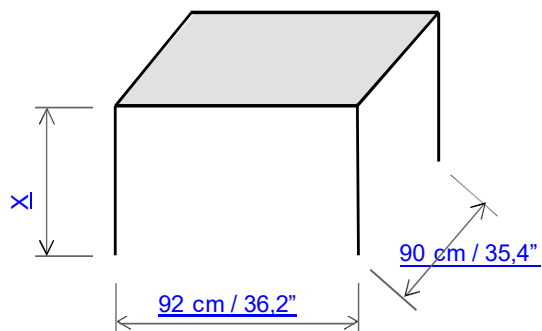
Urządzenie jest ciężkie. Zawsze używaj podnośnika i pasów.

Ustawianie urządzenia Labotom-5

- Zainstaluj urządzenie w pobliżu źródła zasilania, systemu wyciągu i układu chłodzenia.
- Zainstaluj urządzenie w pomieszczeniu z odpowiednim oświetleniem (co najmniej 300 luksów, bez odbić światła).
- Ustaw urządzenie na sztywnym, stabilnym stole warsztatowym (opcjonalnie do nabycia stół firmy Struers).
Urządzenie Labotom-5 posiada z tyłu dwa koła, które pozwalają na łatwą regulację pozycji.
- Upewnij się, że urządzenie jest wypoziomowane i że wszystkie 4 stopy spoczywają na stole roboczym.

¹ Pasy muszą być zatwierdzone do użytku dla co najmniej dwukrotnej wagi urządzenia.

**Zalecane wymiary stołu
roboczego**

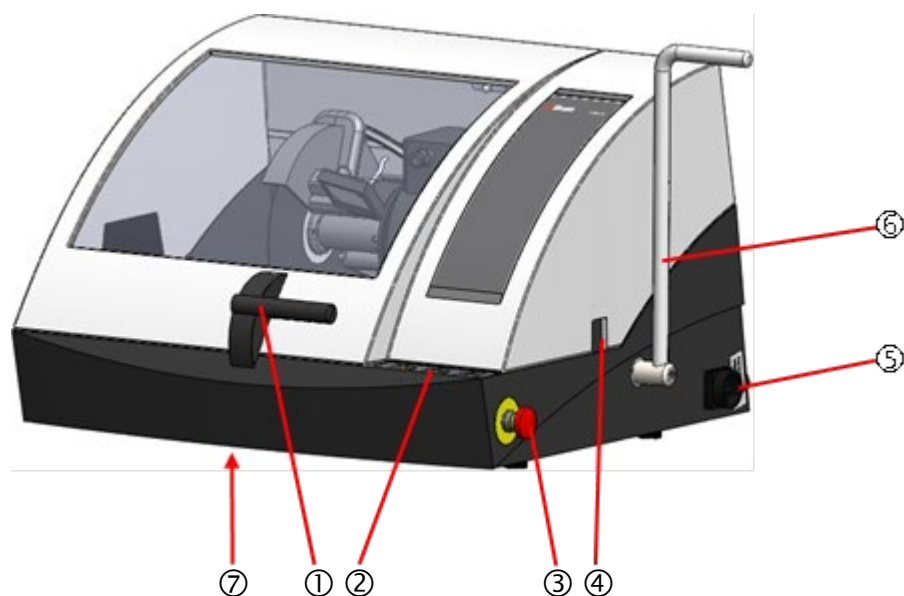


Zalecane wymiary stołu roboczego: Wysokość stołu (X) zgodna z lokalnymi preferencjami.

- Aby ułatwić dostęp serwisantom, należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca wokół urządzenia.

Zapoznanie się z urządzeniem Labotom-5

Należy poświęcić chwilę, aby zapoznać się z rozmieszczeniem i nazwami podzespołów urządzenia Labotom-5.



- ① Zespół szyby PETG i pokrywy
- ② Elementy sterujące
- ③ Wyłącznik awaryjny
- ④ Otwór na wystające przedmioty obrabiane

- ⑤ Główny przełącznik zasilania
- ⑥ Dźwignia ramienia ściernicy
- ⑦ Zwolnienie blokady bezpieczeństwa.



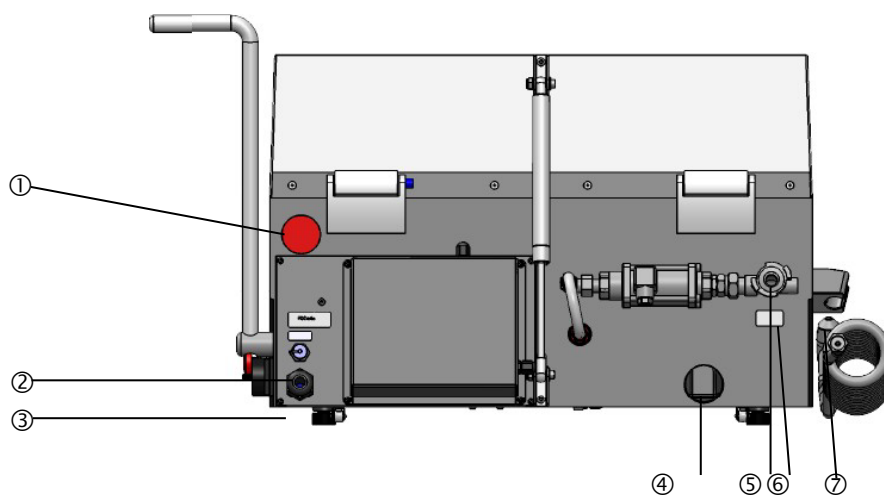
UWAGA:

Pokrywa urządzenia Labotom-5 może być otwierana tylko wtedy, gdy zasilanie jest podłączone i włączony jest główny wyłącznik zasilania.

Aby otworzyć pokrywę, gdy zasilanie nie jest podłączone, unieś przód urządzenia Labotom-5 i ostrożnie przesuwaj w przód, aby uzyskać dostęp do blokady bezpieczeństwa. Użyj klucza trójkątnego, aby zwolnić blokadę bezpieczeństwa.

Pamiętaj, aby przed uruchomieniem urządzenia Labotom-5 ponownie aktywować blokadę bezpieczeństwa.

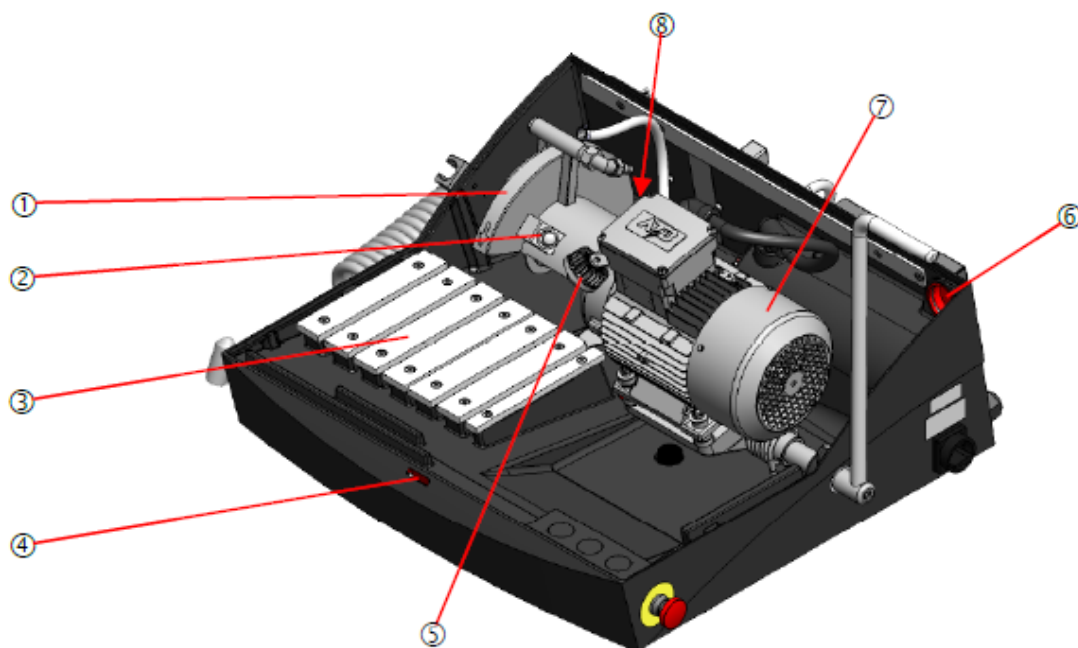
Widok z tyłu



- ① Otwór do podłączenia wyciągu
- ② Złącze układu chłodzenia
- ③ Przewód elektryczny zasilania

- ④ Odpływ wody
- ⑤ Dopływ wody
- ⑥ Tabliczka znamionowa
- ⑦ Pistolet płuczący

Wnętrze komory przecinarki



- | | |
|---------------------|--|
| ① Osłona ściernicy | ⑤ Lampa |
| ② Blokada wrzeciona | ⑥ Przyłącze do zewnętrznego systemu wyciągu oparów |
| ③ Stolik do cięcia | ⑦ Silnik - przecinarka |
| ④ Blokada pokrywy | ⑧ Odpływ |



GŁÓWNY WYŁĄCZNIK

Wyłącznik główny znajduje się po prawej stronie urządzenia Labotom-5.

- Obrócić w prawo, aby włączyć zasilanie.



WYŁĄCZNIK AWARYJNY

- Naciśnij czerwony przycisk, aby aktywować.
- Obróć czerwony przycisk w prawo, aby zwolnić.



UWAGA:

Nie używać wyłącznika awaryjnego do zatrzymywania urządzenia podczas normalnej pracy.

PRZED zwolnieniem wyłącznika awaryjnego należy zbadać przyczynę jego aktywacji i podjąć wszelkie niezbędne działania naprawcze.

Zasilanie



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

- Urządzenie musi być uziemione.
- Wyłączyć zasilanie na czas instalacji urządzeń elektrycznych.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia. Niewłaściwe napięcie może doprowadzić do uszkodzenia obwodu elektrycznego.

- Urządzenie Labotom-5 posiada fabrycznie montowany kabel zasilający. 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 lub szary	L3	Pomarańczowy / turkusowy
Uziemienie	Żółty / zielony	Uziemienie	Zielony (lub żółty / zielony)
Neutralny	Niebieski (nieużywany)	Neutralny	Biały (nieużywany)



WSKAZÓWKA

Aby uzyskać więcej informacji, zapoznaj się z sekcją [Szczegóły techniczne](#) w przewodniku referencyjnym instrukcji obsługi.

Sprawdzenie prawidłowości instalacji

Sprawdź, czy ściernica obraca się w kierunku wskazanym przez strzałkę na osłonie ściernicy. Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, zamień miejscami dwie fazy.

Podłączanie zamkniętego układu chłodzenia.

Aby uzyskać optymalne chłodzenie i smarowanie, urządzenie Labotom-5 musi być wyposażone w układ chłodzenia firmy Struers. Układ chłodzenia 3 jest to konfiguracja przeznaczona do użytku z urządzeniem Labotom-5.



UWAGA:

Przed podłączeniem układu chłodzenia do urządzenia Labotom należy wykonać instrukcje zawarte w instrukcji obsługi układów chłodzenia firmy Struers, aby przygotować go do użycia.

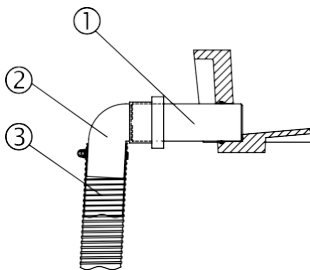


ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

- Urządzenie musi być uziemione.
- Wyłączyć zasilanie na czas instalacji urządzeń elektrycznych.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia. Niewłaściwe napięcie może doprowadzić do uszkodzenia obwodu elektrycznego.

Aby podłączyć urządzenie Labotom-5 do układu Cooli:

- Podłącz kabel komunikacyjny jednostki sterującej układu Cooli do gniazda jednostki sterującej urządzenia Labotom.
- Podłącz wąż doprowadzający wodę z urządzenia Cooli do pompy Cooli za pomocą szybkozłączki.
- Podłącz drugi koniec węża do szybkozłączki wlotu wody urządzenia Labotom.



- Włóż rurę odpływową ① do odpływu wody z tyłu urządzenia Labotom-5 i zamontuj kolanko rurowe 90° ②. Nasmaruj pierścień uszczelniający smarem lub wodą z mydłem, aby ułatwić wkładanie rury. (Użyj drugiego kolanka, jeśli jest bardziej odpowiednie, lub zamień miejscami, tak aby kolanko było zamontowane w urządzeniu, a rura odpływowa dalej).
- Zdejmij stalową sprężynę z ok. 3 cm węża wylotowego i odetnij. Zagnij ucięty koniec w kierunku środka węża. Zamontuj wąż wylotowy ③ na kolanku i zaciśnij odizolowany odcinek za pomocą opaski zaciskowej.
- Sprawdź, czy po podłączeniu wąż wylotowy jest zagięty w dół.
- Otwarty koniec węża włóż do otworu montażowego we wspomniku u góry filtra Cooli. W razie potrzeby dostosuj długość węża.
- Podłącz układ chłodzenia do zasilania sieciowego.

Podłączenie do zewnętrznego systemu wyciągu

Firma Struers zaleca stosowanie systemu wyciągu, ponieważ materiały mogą emitować szkodliwe gazy lub nieprzyjemne zapachy podczas ich cięcia. Urządzenie jest przystosowane do podłączenia do systemu wyciągu za pośrednictwem otworu z tyłu obudowy.

- Wyjmij czerwoną zatyczkę z otworu wylotowego do wyciągu.
- Włóż rurę o średn. 50 mm / 2" do otworu wylotowego do wyciągu.



UWAGA:

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

- Zamontuj przewód wyciągowy z lokalnego systemu wyciągu na rurze i zamocuj za pomocą opaski zaciskowej.

Montaż / demontaż ściernicy

- Pchnij dźwignię ramienia ściernicy do tyłu, aż przechylny zespół tnący znajdzie się w tylnym położeniu.
- Przyciśnij sworzeń blokady wrzeczona po prawej stronie osłony ściernicy, obracając ściernicę, aż do zadziałania (kliknięcia) blokady wrzeczona.
- Odkręć nakrętkę za pomocą klucza.
Zdejmij podkładkę, kołnierz i ściernicę (jeśli jest zamontowana).
- Zamontuj nową ściernicę, kołnierz, podkładkę i nakrętkę.
- Z wyczuciem dokręć nakrętkę za pomocą klucza i zwolnij blokadę wrzeczona.



UWAGA:

Skorzystaj z Przewodnika dotyczącego doboru ściernic firmy Struers w katalogu materiałów eksploatacyjnych na stronie Struers.com

Konwencjonalne ściernice wykonane z materiałów ściernych Al_2O_3/SiC należy umieścić między dwiema podkładkami kartonowymi w celu ochrony ściernicy i kołnierzy.

Aby zapewnić maksymalną precyzję ściernic diamentowych lub CBN, nie należy używać tarcz kartonowych.



WSKAZÓWKA:

Wrzeczono urządzenia Labotom-5 posiada gwint lewoskrętny.

Uchwyty zaciskowe

W ramach akcesoriów dostępnych jest kilka typów uchwytów (szczegółowe informacje dotyczące oferty znajdują się w [Broszurze urządzenia Labotom-5](#) oraz w [Broszurze uchwytów](#) – broszury są dostępne na stronie Struers.com w zakładce Biblioteka). Większość z nich jest montowana bezpośrednio na stoliku do cięcia, podczas gdy inne, szczególnie te przeznaczone do elementów obrabianych o małych rozmiarach, są mocowane do stojaka ze złączem płetwowym. Poniżej przedstawiono kilka przykładów pionowych uchwytów szybko mocujących oraz uchwytów szybko mocujących innego rodzaju. Uchwyty zaciskowe zamawia się oddzielnie.



UWAGA:

Podczas montażu uchwytów należy zawsze zwracać uwagę, aby nie dotykały one ściernicy. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia uchwytów.

Pozycjonowanie uchwytów zaciskowych

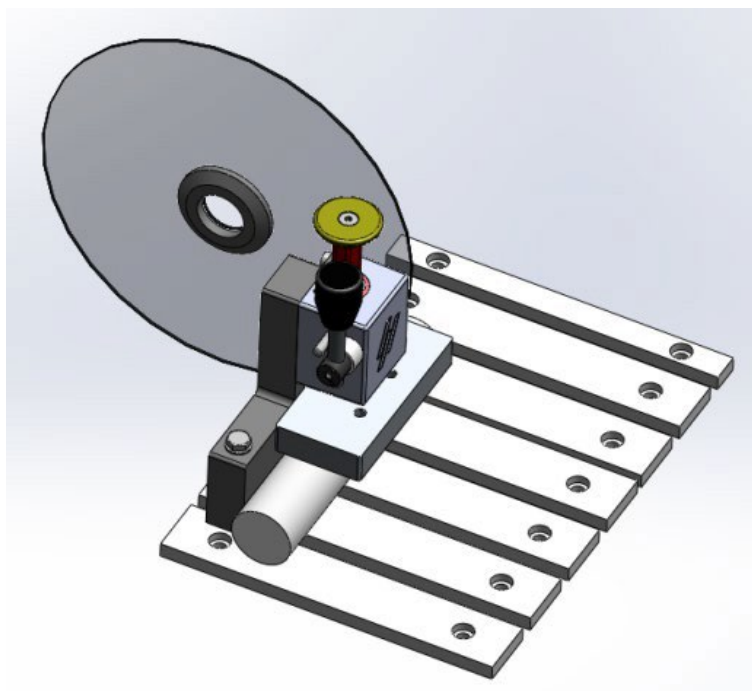
Uchwyty zaciskowe należy zawsze ustawiać **równoległe** do stolika do cięcia (można użyć linijki, aby sprawdzić, czy uchwyt mocujący nie jest ustawiony pod kątem względem stolika do cięcia).

Pionowe uchwyty szybko mocujące

W przypadku obrabianych przedmiotów o średn. mniejszej niż 40 mm

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

Przykład obrabianego cylindrycznego przedmiotu zabezpieczonego za pomocą pionowego uchwytu zaciskowego.



W przypadku obrabianych przedmiotów o średn. większej niż 40 mm

- W przypadku obrabianych przedmiotów o średn. większej niż 40 mm umieść pionowy uchwyt szybko mocujący bliżej tyłu.



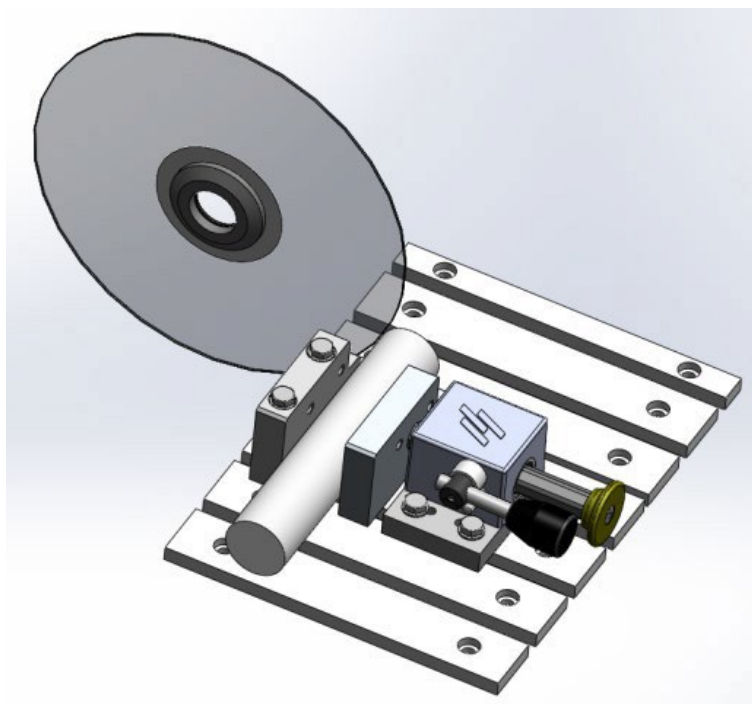
UWAGA:

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

*Montaż uchwytu
szybkomocującego*

- Zamontuj tylny blok oporowy uchwytu szybko mocującego po lewej stronie stolika do cięcia. *Nie dokręcaj śrub.*
- Umieść tylne ograniczniki w odpowiednim miejscu. Dokręć śruby kluczem.
- Zamontuj uchwyt szybko mocujący po lewej stronie stolika do cięcia. Dopasuj ich położenie do wymiarów przedmiotu obrabianego.
- Dokręć śruby kluczem.

Przykład obrabianego cylindrycznego przedmiotu zabezpieczonego za pomocą uchwytu szybko mocującego



Hałas

Informacje na temat wartości poziomu ciśnienia akustycznego znajdują się w rozdziale Dane techniczne z tyłu niniejszej instrukcji obsługi².

Hałas roboczy (podczas pracy)

Różne materiały mają różne parametry akustyczne. Zmniejszenie prędkości obrotowej i/lub siły, z jaką ściernica jest dociskana do obrabianego materiału, umożliwia ograniczenie poziomu hałasu. Czas obróbki może ulec wydłużeniu.



PRZESTROGA

Długotrwałe wystawienie na działanie głośnych dźwięków może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Jeśli hałas przekracza poziomy określone w lokalnych przepisach, należy stosować środki ochrony słuchu.

Wibracje

Informacje na temat całkowitej ekspozycji na drgania górnych części ciała znajdują się w rozdziale „Dane techniczne” z tyłu niniejszej instrukcji obsługi.

Postępowanie z wibracjami
(podczas pracy)

Ręczne cięcie obrabianych przedmiotów powoduje wibracje dźwigni ramienia ściernicy. Aby zmniejszyć drgania tam, gdzie to możliwe, należy zmniejszyć nacisk lub zastosować rękawice redukujące wibracje.



PRZESTROGA




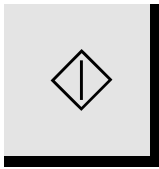
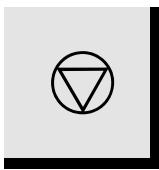

Ryzyko drgań ręki i ramienia podczas ręcznego cięcia. Długotrwałe narażenie na drgania może powodować dyskomfort, uszkodzenie stawu, a nawet uszkodzenia neurologiczne.

² Patrz rozdział Ramy prawne i regulacyjne(EN ISO 16089:2015).

2. Podstawowe operacje

W tym rozdziale opisano podstawową obsługę urządzenia. Informacje na temat zaawansowanych funkcji można znaleźć w części Zaawansowana obsługa w Instrukcji obsługi.

Korzystanie z elementów sterujących

	Flush	Start	Stop
			
	Klawisz	Funkcja	
START		Uruchamia urządzenie. Ściernica zaczyna się obracać a pompa wody jest włączona. Nie można aktywować przy otwartej pokrywie lub przy przeciążeniu silnika przecinarki.	
STOP		Wyłącza urządzenie. Ściernica przestaje się obracać. Pompa wody jest wyłączona.	
FLUSH		Uruchamia pompę wody. Naciśnij tylną część pistoletu płuczącego, aby rozpocząć płukanie i dokonać regulacji.	

Lokalizacja głównego przełącznika


Patrz rysunek w [Zapoznanie się z urządzeniem Labotom-5](#).

Pistolet płuczący

Urządzenie Labotom-5 jest wyposażone w system płuczący. Pozwala to na wypłukanie z komory przecinarki wszelkich zanieczyszczeń powstających podczas procesu cięcia. Płukanie jest obsługiwane za pomocą przycisków na panelu sterowania.



PRZESTROGA

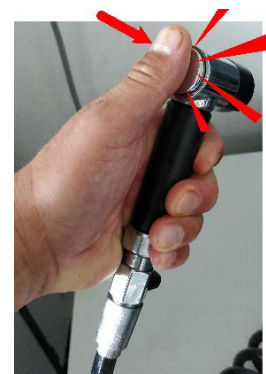
- Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.
- **Nie** należy naciskać przycisku FLUSH  zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.





Otwórz zawór.



Uruchom pompę.
1=Start, 2=Stop



Naciśnij, aby
włączyć
płukanie.

- Zdejmij pistolet płuczący z uchwytu.
- Skieruj pistolet płuczący do komory przecinarki.
- Otwórz zawór w pistolecie płuczącym.
- Naciśnij przycisk FLUSH , aby uruchomić pompę wody.
- Naciśnij tylną część dyszy i wyczyść komorę przecinarki.
- Naciśnij przycisk STOP , aby zatrzymać płukanie.
- Zamknij zawór.
- Zamocuj pistolet płuczący w uchwycie.
- Pozostaw pokrywę otwartą, aby komora przecinarki całkowicie wyschła, w celu uniknięcia ewentualnej korozji spowodowanej kondensacją.



UWAGA:

Pamiętaj, aby po zakończeniu płukania komory przecinarki ponownie zamocować pistolet w uchwycie.

UWAGA:

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

Mocowanie obrabianego przedmiotu

Najwygodniejszą metodą mocowania przedmiotów obrabianych jest użycie uchwytów szybkomocujących firmy Struers (dostępnych jako wyposażenie dodatkowe).

- Wyczyść stół przecinarki za pomocą węża płuczącego.
- Umieścić przedmiot obrabiany między zaciskiem uchwytu szybkomocującego a tylnym ogranicznikiem (po lewej stronie stolika przecinarki).
- W razie potrzeby wyreguluj pozycję uchwytu mocującego. Użyj klucza oczkowego.
- Opuść ściernicę, aby sprawdzić pozycję cięcia.
- Zwolnij dźwignię uchwytu szybkomocującego. Pchnij uchwyt zaciskowy w kierunku przedmiotu obrabianego i zablokuj go, uruchamiając uchwyt.



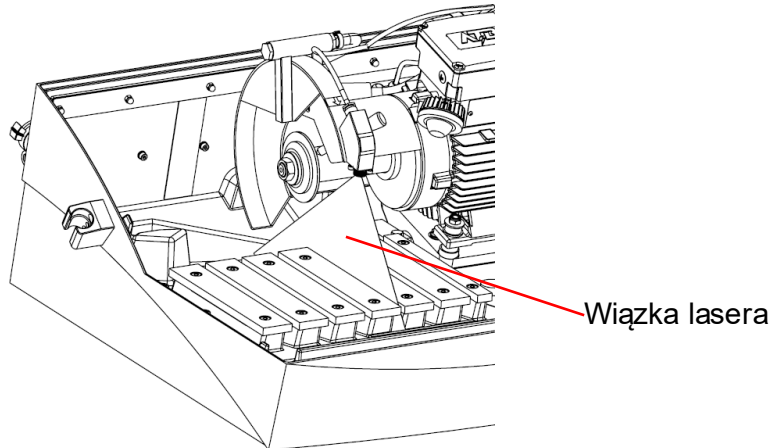
UWAGA:

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

Aby uzyskać informacje na temat najlepszego umieszczenia uchwytu zaciskowego, patrz sekcja [Urządzenia mocujące](#) na stronie 21.

**Laserowy wskaźnik pozycji
cięcia**
Opcja


Laser jest włączany automatycznie po uruchomieniu urządzenia Labotom-5. Wiązka laserowa służy do oznaczania pozycji cięcia w celu łatwego ustawienia ciętego materiału.



OSTRZEŻENIE

Nie patrzeć bezpośrednio na wiązkę lasera.


**Rozpoczynanie /
Zatrzymywanie procesu cięcia**

- Włącz zasilanie urządzenia
- Ostrożnie zamknij pokrywę.
- Naciśnij przycisk START  , aby uruchomić urządzenie. Ściernica zaczyna się obracać i przepływ wody chłodzącej jest włączony.



UWAGA:

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

- Ostrożnie przesuwaj ściernicę w kierunku przedmiotu obrabianego, pociągając za dźwignię ramienia ściernicy, aż tarcza dotknie przedmiotu obrabianego.
- Pozwól, aby ściernica wykonała małe nacięcie w obrabianym przedmiocie. Następnie zwiększ siłę i kontynuuj cięcie. Wyreguluj prędkość z jaką ściernica przechodzi przez przedmiot obrabiany, dopasowując ją w zależności od materiału i ściernicy.
- Zmniejsz siłę, gdy ściernica zbliży się do zakończenia cięcia obrabianego przedmiotu.
- Ustaw dźwignię ramienia ściernicy w pozycji początkowej.
- Naciśnij przycisk STOP  , aby zatrzymać ściernicę i przepływ wody chłodzącej.
- Przed otwarciem pokrywy zaczekaj, aż blokada bezpieczeństwa zostanie zwolniona.



UWAGA:

Pokrywa w urządzeniu Labotom-5 jest wyposażona w blokadę bezpieczeństwa. Silnik przecinarki nie uruchomi się przy otwartej pokrywie.

UWAGA:

Pozostaw pokrywę otwartą, gdy urządzenie nie jest używane, aby komora przecinarki całkowicie wyschła, w celu uniknięcia ewentualnej korozji spowodowanej kondensacją.

3. Konserwacja

Czyszczenie ogólne

W celu zapewnienia dłuższej żywotności urządzenia Labotom, firma Struers zdecydowanie zaleca codzienne czyszczenie komory przecinarki. Jeśli urządzenie Labotom-5 nie będzie używane przez dłuższy czas, należy dokładnie oczyścić komorę przecinarki.

Zamknięty układ chłodzenia

Informacje na temat konserwacji Zamkniętego układu chłodzenia można znaleźć w instrukcji obsługi układu chłodzenia.

Codziennie Urządzenie

- Wyczyść wszystkie dostępne powierzchnie za pomocą miękkiej, wilgotnej ściereczki.



WSKAZÓWKA

Nie należy używać suchej ściereczki, ponieważ powierzchnie nie są odporne na zarysowania. Smar i olej mogą być usuwane przy użyciu etanolu lub izopropanolu.



UWAGA:

Nigdy nie używać acetonu, benzolu lub podobnych rozpuszczalników.

- Wyczyścić komorę przecinarki, a zwłaszcza stolik przecinarki z rowkami w kształcie litery T.
- **Nie** używaj alkoholu do czyszczenia szkła lampy. Używaj tylko wilgotnej ściereczki.



UWAGA:

Pozostaw pokrywę otwartą, gdy urządzenie nie jest używane, aby komora przecinarki całkowicie wyschła, w celu uniknięcia ewentualnej korozji spowodowanej kondensacją.

Cotygodniowa konserwacja

Urządzenie należy regularnie czyścić, aby uniknąć szkodliwego wpływu ziaren ściernych lub cząstek metalu na urządzenie i próbki.

- Malowane powierzchnie i panel sterowania należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłymi domowymi detergentami. Do gruntownego czyszczenia należy stosować środek czyszczący firmy Struers (Nr kat. 49900027).
- Osłonę należy czyścić miękką, wilgotną ściereczką i zwykłym, domowym środkiem antystatycznym do mycia okien. Nie należy używać ostrych lub ściernych środków czyszczących.



UWAGA:

Należy upewnić się, że do zbiornika płynu chłodzącego nie przedostały się resztki detergentu lub środka czyszczącego; wystąpi obfite spienienie.

Czyszczenie komory przecinarki

- Zdemontuj uchwyty.
 - Dokładnie oczyścić i nasmarować zaciski.
 - Uchwyty należy przechowywać w suchym miejscu lub przymocować je na stoliku do cięcia po oczyszczeniu.
- Dokładnie wyczyść komorę przecinarki:
 - Wyczyść obszar pod stolikiem do cięcia za pomocą pistoletu płuczącego i szczotki, aby usunąć nagromadzone opiłki.
- Wytrzyj rynienkę po wewnętrznej stronie pokrywy komory przecinarki i usuń nagromadzone wióry.

Układ chłodzenia

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


Comiesięczna konserwacja

Wymiana chłodziwa

- Chłodziwo w układzie chłodzenia należy wymieniać co najmniej raz w miesiącu.



PRZESTROGA

- Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.
- **Nie** należy naciskać przycisku FLUSH  zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.



UWAGA:

Zaleca się noszenie rękawic również podczas płukania i czyszczenia urządzenia.
Podczas używania pistoletu płuczącego zaleca się używanie okularów ochronnych. Pistoletu płuczącego należy używać wyłącznie do czyszczenia *wnętrza* komory przecinarki.

Konserwacja uchwytów



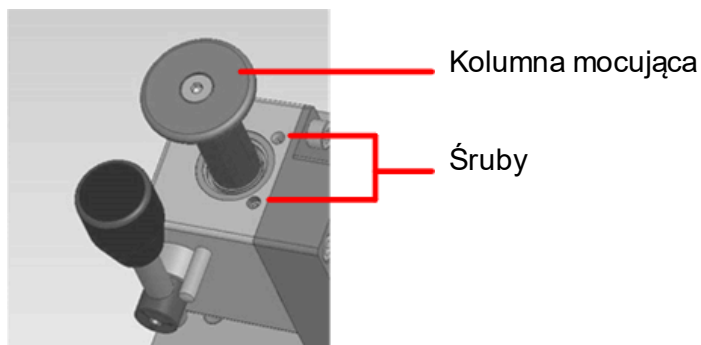
UWAGA:

Zaleca się dokładne czyszczenie i smarowanie uchwytów mocujących w regularnych odstępach czasu.

Regulacja kolumny mocującej

Konserwacja uchwytów zaciskowych należy do regularnej corocznej konserwacji firmy Struers. Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat regulacji i konserwacji, skonsultuj się z firmą Struers.

Jeśli kolumna mocująca wymaga niewielkiej regulacji w celu lepszego trzymania przedmiotu obrabianego:



- Wyreguluj dwie śruby kolumny mocującej za pomocą klucza imbusowego 3 mm. Ostrożnie obróć każdą śrubę o $\frac{1}{4}$ obrotu.
- Powtórz w razie potrzeby.



UWAGA:

Śruby muszą wywierać równomierny nacisk na serce zaciskowe. Upewnij się, że obie śruby są wyregulowane jednakowo, tj. o taką samą liczbę obrotów.

Konserwacja stolików do cięcia

Listwy ze stali nierdzewnej (dostępne jako części zamienne) powinny być wymienione w przypadku ich uszkodzenia lub zużycia.

Konserwacja ściernic Przechowywanie konwencjonalnych ściernic

Ściernice są zwykle 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.

Konserwacja ściernic diamentowych i CBN

Precyzja ściernic diamentowych i CBN (a tym samym precyzja cięcia) zależy od dokładnego przestrzegania poniższych zaleceń.

- 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.
- Czysta i sucha ściernica nie ulega korozji. Dlatego też należy oczyścić i osuszyć ściernicę przed jej przechowywaniem. Jeśli to możliwe, do czyszczenia należy używać zwykłych detergentów.
- Częścią ogólnej konserwacji jest również regularne obciążanie ściernicy.

Raz w roku

Inspekcja pokrywy

W ramach usług ServiceGuard firmy Struers

Pokrywa ochronna składa się z metalowej ramy i szyby z PETG, która chroni operatora. W przypadku uszkodzenia pokrywy ochronną należy wymienić.

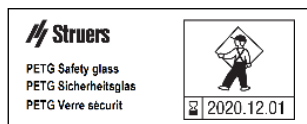
- Sprawdzić wzrokowo, czy osłona i ekran nie noszą śladów zużycia lub uszkodzeń (np. wgnieceń, pęknięć, uszkodzeń uszczelnienia krawędzi).



UWAGA:

Jeśli urządzenie jest używane dłużej niż jedną 7-godzinną zmianę dziennie, należy przeprowadzać kontrole w bardziej regularnych odstępach czasu.

Wymiana szyby w pokrywie



Pokrywę należy wymienić **natychmiast**, jeżeli szyba PETG została osłabiona w wyniku uderzenia przez szybko przemieszczające się obiekty lub jeżeli występują widoczne oznaki zniszczenia lub uszkodzenia.

Przegląd pokrywy i wymiana szyby są częścią usług ServiceGuard, szeregu planów serwisowych Struers.



OSTRZEŻENIE

W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, osłona musi być wymieniana co 5 lat³. Etykieta na szybie informuje, kiedy należy ją wymienić.

³ Wymiana szyby jest konieczna, aby zachować zgodność z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w normie europejskiej EN 16089.

Czyszczenie dyszy pistoletu płuczącego

Dysza pistoletu płuczącego może zbierać opiłki, hamując przepływ płynu chłodzącego.

Aby wyczyścić:

- Odkręć dyszę kluczem nastawnym i przepłucz pod czystą, bieżącą wodą.











Testowanie urządzeń zabezpieczających

Pokrywa wyposażona jest w wyłącznik bezpieczeństwa, który zapobiega uruchomieniu obrotu ściernicy, gdy pokrywa jest otwarta. Ponadto mechanizm blokujący uniemożliwia operatorowi otwarcie pokrywy do momentu, gdy ściernica przestanie się obracać.



UWAGA:

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

- Uruchom proces cięcia.
- Aktywuj zatrzymanie awaryjne.
Jeśli proces cięcia nie zostanie zatrzymany, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Uruchom proces cięcia.
- Spróbuj otworzyć pokrywę. NIE używaj siły.
Jeśli pokrywę da się otworzyć podczas procesu cięcia, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Włączyć zatrzymanie awaryjne.
- Naciśnij przycisk START  .
Jeśli proces cięcia zostanie wznowiony, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Otwórz pokrywę.
- Naciśnij przycisk START  .
Jeśli proces cięcia zostanie wznowiony, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Uruchom proces cięcia.
- Naciśnij przycisk STOP  .
Odblokowanie pokrywy następuje z 4-sekundowym opóźnieniem.
Jeśli możliwe jest otwarcie pokrywy, gdy ściernica nadal się obraca, skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Otwórz pokrywę.
- Naciśnij przycisk FLUSH , aby uruchomić pompę wodną i pistolet płuczący. Jeśli płyn chłodzący zacznie wypływać z osłony ściernicy, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
- Zamknij osłonę.
- Uruchom proces cięcia.
- Otwórz pokrywę.
Jeśli pokrywę da się otworzyć, naciśnij przycisk STOP  i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

- Sprawdź, czy zabezpieczenie działa prawidłowo. Zabezpieczenie musi się wsuwać bez przeszkód do mechanizmu blokującego. W przeciwnym razie skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi. Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

Części zamienne

Listę wybranych części ulegających zużyciu, które mogą wymagać wymiany w okresie eksploatacji maszyny, można znaleźć w sekcji Części zamienne i schematy w Przewodniku referencyjnym w Instrukcji obsługi.

4. Ostrzeżenia

Lista komunikatów
bezpieczeństwa
znajdujących się w
niniejszej Instrukcji



PRZESTROGA

Urządzenie jest ciężkie. Zawsze należy rozważyć użycie podnośnika i pasów.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

- Urządzenie musi być uziemione.
- Wyłączyć zasilanie na czas instalacji urządzeń elektrycznych.
- Sprawdzić, czy napięcie sieciowe odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej z boku urządzenia. Niewłaściwe napięcie może doprowadzić do uszkodzenia obwodu elektrycznego.



PRZESTROGA

Długotrwałe wystawienie na działanie głośniejszych dźwięków może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Jeśli hałas przekracza poziomy określone w lokalnych przepisach, należy stosować środki ochrony słuchu.




PRZESTROGA

Ryzyko drgań ręki i ramienia podczas ręcznego cięcia. Długotrwałe narażenie na drgania może powodować dyskomfort, uszkodzenie stawu, a nawet uszkodzenia neurologiczne. Aby zmniejszyć drgania tam, gdzie to możliwe, należy zmniejszyć nacisk lub zastosować rękawice redukujące wibracje.



PRZESTROGA

- Unikać kontaktu skóry z dodatkiem do płynu chłodzącego.
- **Nie** należy naciskać przycisku FLUSH  zanim wąż płuczący nie zostanie skierowany na komorę przecinarki.



OSTRZEŻENIE

Nie patrzeć bezpośrednio na wiązkę lasera.



OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi. Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.



OSTRZEŻENIE

W celu zapewnienia zamierzonego poziomu bezpieczeństwa, osłona musi być wymieniana co 5 lat⁴. Etykieta na szybie informuje, kiedy należy ją wymienić. Nie należy używać urządzenia z uszkodzonymi urządzeniami zabezpieczającymi. Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

⁴ Wymiana szyby jest konieczna, aby zachować zgodność z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w normie europejskiej EN 16089.

5. Transport i przechowywanie



UWAGA:

Skrzynię, piankowe zabezpieczenia, śruby i mocowania należy przechowywać w razie transportu/przemieszczania urządzenia Labotom w przyszłości.

Nieużywanie oryginalnego opakowania i elementów mocujących może spowodować poważne uszkodzenia urządzenia i utratę gwarancji.

Należy wykonać czynności opisane poniżej:

- Rozłącz zasilanie, odłącz układ chłodzenia i system wyciągu.
- Przesuń układ chłodzenia.
- Umieść pasy do podnoszenia ⁵w wyznaczonych punktach podnoszenia na urządzeniu.
- Przenieś urządzenie na nowe miejsce.

Jeśli urządzenie ma być przechowywane przez dłuższy czas lub transportowane, należy wykonać czynności opisane poniżej:

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

W nowej lokalizacji sprawdź:

- Dostępność odpowiednich instalacji (zasilanie, system wyciągu).
- Sprawdź listę kontrolną przed instalacją (w przypadku jej zagubienia, skontaktuj się z firmą Struers w celu uzyskania nowej)

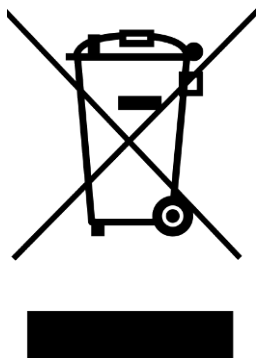



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Odłączenie zasilania może być wykonane tylko przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.)

⁵ Pasy ⁵ muszą być zatwierdzone do użytku dla co najmniej dwukrotnej wagi urządzenia..

6. Utylizacja



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

W celu uzyskania informacji na temat właściwego sposobu utylizacji zgodnego z krajowymi przepisami prosimy o kontakt z lokalnymi władzami.



UWAGA:

Opilki należy utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami bezpieczeństwa dotyczącymi postępowania z opilkami/dodatkiem do płynu chłodzącego i ich utylizacji.

UWAGA:

Chłodziwo zawiera dodatek oraz opilki z procesu cięcia i **NIE** może być wylwane do głównego odpływu. Płyn chłodzący musi być utylizowany zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa.

W zależności od rodzaju ciętych materiałów możliwe jest powstanie mieszaniny opilków metalowych (zanieczyszczeń z procesu cięcia) z metali o dużej różnicy w elektrododatności (znacznej odległości od siebie w szeregu napięciowym), co może prowadzić do reakcji egzotermicznych, jeśli wystąpią sprzyjające temu warunki. Dlatego zawsze należy zwracać uwagę na rodzaj ciętych metali i ilość wytwarzanych opilków.

Przykłady:

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

Aluminium i miedź

Cynk i miedź

Przewodnik referencyjny

Spis treści	Strona
1.. Baza wiedzy Struers.....	40
2. Działania zaawansowane.....	41
Mocowanie przedmiotów nieregularnych	41
Dostosowanie dźwigni ramienia ściernicy	42
3. Akcesoria.....	43
4. Materiały eksploatacyjne.....	44
5. Rozwiązywanie problemów.....	45
6. Czynności serwisowe.....	49
Regulacja	49
7. Części zapasowe i schematy.....	50
Listacześci zapasowych.....	50
Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS).....	51
Schematy	52
8. Ramy prawne i regulacyjne.....	57
Oświadczenie dotyczące FCC.....	57
9. Dane techniczne.....	58

1. Baza wiedzy Struers

Większość analiz mikrostruktury zaczyna się od cięcia materiałograficznego. Dokładne zrozumienie procesu cięcia ściernicą 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

Zaleca się dokładne czyszczenie i smarowanie uchwytów mocujących w regularnych odstępach czasu.

Dodatkowe informacje znajdują się w sekcji poświęconej [Cięciu](#) na stronie internetowej firmy Struers.

2. Działania zaawansowane

Mocowanie przedmiotów nieregularnych

Nieregularne przedmioty bez płaskich powierzchni do zaciśnięcia muszą być mocowane za pomocą specjalnych narzędzi mocujących, ponieważ przedmioty obrabiane nie mogą się poruszać podczas cięcia. Może to spowodować uszkodzenie ściernicy lub ciętego materiału. Do montażu specjalnych uchwytów zaciskowych należy użyć rowków w kształcie litery T.

Firma Struers oferuje gamę uchwytów mocujących (Szczegółowe informacje na temat dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Labotom-5](#) oraz [Broszurze uchwytów mocujących Struers](#)).

Aby zapewnić szybsze cięcie, należy ustawić obrabiany przedmiot w taki sposób, aby ściernica przecinała możliwie najmniejszy przekrój.

Długie elementy

Do cięcia elementów przekraczających szerokość komory przecinarki po lewej stronie można zdjąć płytkę w pokrywie i zastąpić ją opcjonalnym *Tunelem przedłużającym* (patrz [Akcesoria](#)).

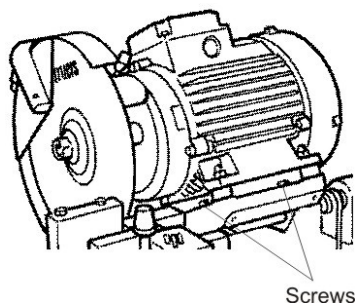
Cięcie długich elementów Strona prawa:

- Umieść element obrabiany bez zamocowania go.
- Ustaw obrabiany przedmiot tak, aby mógł przejść przez gumową kurtynę, gdy pokrywa jest zamknięta.
- Sprawdź, czy przechyłany zespół tnący jest w stanie wykonać przejście podczas cięcia.
- Zamocuj obrabiany przedmiot

Strona lewa:

- Umieść obrabiany przedmiot w *Tunelu przedłużającym* i pewnie go zamocuj.

Dostosowanie dźwigni ramienia ściernicy



Dźwignia ramienia przecinarki jest fabrycznie montowana w pozycji, która będzie odpowiednia dla większości osób po umieszczeniu urządzenia Labotom-5 na stole o wysokości 800 mm. Istnieje jednak możliwość zmiany położenia dźwigni ramienia przecinarki:

- Poluzuj 2 śruby. Uważaj, aby nie przesunąć silnika przecinarki w kierunku osiowym.
- Przesuń dźwignię do żądanej pozycji.
- Dokręć śruby.
- Sprawdź, czy ściernica może obracać się przez środek szczeliny w stoliku do cięcia.

Optymalizacja wyników cięcia

Poniższa tabela zawiera odpowiedzi na szereg często zadawanych pytań:

Optymalizacja wyników cięcia	
Pytanie	Odpowiedź
Jak uniknąć przebarwień lub przypaleń próbki?	Zastosuj mniejszą siłę podczas cięcia. Zmień ściernicę, ponieważ twardość obecnej ściernicy może być nieodpowiednia dla twardości obrabianego materiału*)
Jak mogę uniknąć powstawania zadziórów?	Używaj bardziej miękkiej ściernicy*) Gdzie zamocować uchwyt szybkoomocujący (opcjonalny) i sprężynowy: Obrabiany materiał musi być pewnie zamocowany w uchwycie szybkoomocującym Struers. Ustaw zacisk sprężynowy tak, aby zapewnić siłę wystarczającą do zamocowania i zapobiec przesuwaniu się ciętego elementu pod koniec operacji cięcia.
Jak mogę uniknąć zbyt szybkiego zużycia ściernic?	Zastosuj mniejszą siłę podczas cięcia lub użyj twardszej ściernicy*)
Jak mogę przyspieszyć cięcie?	Umieścić obrabiany przedmiot w taki sposób, aby przecinać jak najmniejszy przekrój. Zastosuj większą siłę podczas cięcia.

*) Należy się zapoznać z przewodnikiem w [Broszurze ściernic Struers](#).

3. Akcesoria

Akcesoria



Specyfikacja	Nr Nr
Tunel przedłużający urządzenia Labotom-5 po lewej stronie służy do cięcia długich próbek wystających z komory przecinarki. WxDxH: 652 x 120 x 95 mm / 25,7 x 4,7 x 3,7" Do elementów o maksymalnym rozmiarze: Średn. 90 mm / 3,5" lub 120 x 42 mm / 4,7" x 1,7".	06046903
Laserowy przyrząd do ustawiania do Labotom-5 wskazuje położenie ściernicy	06046912
Stolik z półkami do przechowywania ściernic	06266101
Moduł przedłużający do stolika	06266901
Zestaw przyłączeniowy worków filtrujących do użytku ze stolikiem	05766935

Szczegółowe informacje dotyczące pełnej dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Labotom-5](#).

Uchwyty mocujące

Szczegółowe informacje dotyczące dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze uchwytów mocujących Struers](#).

4. Materiały eksploatacyjne

Zaleca się stosowanie materiałów eksploatacyjnych firmy Struers. Inne produkty (np. czynniki chłodzące) mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które mogą rozpuszczać np. gumowe uszczelki. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelek i rurek), w przypadku których uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych innych niż firmy Struers.

Ściernice

Należy się zapoznać z przewodnikiem w [Broszurze ściernic Struers](#).

Pozostałe materiały
eksploatacyjne

Specyfikacja	Nr Nr
<i>Dodatek Cooli</i> Dodatek do płynu chłodzącego 1 l 4 l	49900074 49900073
<i>Dodatek Cooli Plus</i> Dodatek do płynu chłodzącego 1 l 4 l	49900071 49900072
<i>Corrozip-Cu</i> Dodatek do płynu chłodzącego. Do urządzeń, które służą głównie do cięcia miedzi i jej stopów. 1 l 5 l	49900068 49900069
<i>Unitclean</i> Do czyszczenia zamkniętych układów chłodzenia w celu powstrzymania rozwoju mikroorganizmów i usunięcia nieprzyjemnych zapachów. 1 l	49900040

5. Rozwiązywanie problemów

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Problemy z urządzeniem		
Ściernica nie obraca się.	Pokrywa jest otwarta	Dociśnij całkowicie pokrywę. Jeśli to nie pomoże: Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
	Blokada bezpieczeństwa została ręcznie zdezaktywowana.	Pamiętaj, aby przed uruchomieniem urządzenia Labotom-5 ponownie aktywować blokadę bezpieczeństwa.
	Silnik przecinarki przeciążony z powodu intensywnego użytkowania.	Otwórz pokrywę i pozwól urządzeniu ostygnąć przez około 5-10 minut.
Brak wody chłodzącej.	Połączenie elektryczne urządzenia z zespołem recyrkulacyjnym jest otwarte lub zespół recyrkulacyjny jest wyłączony.	Sprawdź, czy kabel jest podłączony, a zespół recyrkulacyjny jest włączony. Pompa musi pracować, gdy rozpoczyna się proces cięcia
	Poziom wody w zespole recyrkulacyjnym jest niski.	Uzupełnij płyn chłodzący w zbiorniku zespołu recyrkulacyjnego.
Brak wody w pistolecie płuczącym.	Zawór jest zamknięty.	Otwórz zawór w pistolecie płuczającym.
	Pistolet płuczący jest zatkany.	Wyczyść pistolet płuczący wodą i sprężonym powietrzem. Jeśli to nie rozwiąże problemu, należy się skontaktować z serwisem firmy Struers.
Cięte przedmioty lub komora przecinarki korodują.	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Dodaj dodatek Corrozip firmy Struers do wody chłodzącej, zachowując odpowiednie stężenie. Należy postępować zgodnie z instrukcjami zawartymi w Instrukcji obsługi zamkniętego układu chłodzenia.
	Urządzenie pozostawiono z zamkniętą pokrywą.	Pozostaw otwartą pokrywę, aby komora przecinarki mogła wyschnąć.
Zamazane okienko pokrywy	Niedostateczne czyszczenie.	Wyczyść wodą z mydłem. Uwaga! Odłącz rurę odpływową prowadzącą do zbiornika, aby uniknąć dostania się wody z mydłem do zbiornika. W przypadku zmieszania podczas pracy urządzenia wytworzy się piana.

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Uchwyt szybkoobrotowy nie jest w stanie utrzymać obrabianego przedmiotu.	Uchwyt szybkoobrotowy nie jest wyważony.	Wyreguluj dwie śruby kolumny zaciskowej. Patrz sekcja Regulacja kolumny zaciskowej , aby uzyskać więcej informacji.
	Zużyte serce zaciskowe.	Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
Problemy z cięciem		
Odbarwienie lub przypalenie ciętego materiału.	Twardość ściernicy została dobrana nieodpowiednio do twardości/wymiarów ciętego materiału.	Należy się zapoznać z przewodnikiem w Broszurze ściernic Struers .
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.
	Niewystarczające chłodzenie.	Sprawdź, czy w układzie chłodzenia jest wystarczająca ilość wody. Sprawdź przepływ wody chłodzącej, naciskając przycisk FLUSH. Sprawdź przepływ wody z zamkniętego układu chłodzenia. Oczyść wąż wody chłodzącej. Jeśli to możliwe, użyj sprężonego powietrza.
Niepożądane zadziory.	Zbyt twarda ściernica.	Należy się zapoznać z przewodnikiem w Broszurze ściernic Struers .
	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.
Różnice w jakości cięcia.	Zatkany wąż wody chłodzącej.	Sprawdź przepływ wody chłodzącej, naciskając przycisk FLUSH. Sprawdź przepływ wody z zamkniętego układu chłodzenia. Oczyść wąż wody chłodzącej. Jeśli to możliwe, użyj sprężonego powietrza.
	Niedostateczna ilość wody chłodzącej.	Napełnić zbiornik wodą. Pamiętaj, aby dolać dodatku Corrozip firmy Struers.
Linia cięcia odgina się na jedną stronę.	Zbyt duża prędkość początkowa cięcia.	Pozwól, aby ściernica wykonała małe nacięcie w obrabianym przedmiocie przed wykonaniem właściwego cięcia.
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.

Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Pęknięcie ściernicy.	Nieprawidłowy montaż ściernicy.	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdź, czy otwór środkowy ma prawidłową średnicę. - Upewnij się, że po obu stronach ściernicy znajdują się tekturowe podkładki (dotyczy tylko konwencjonalnych ściernic). - Nakrętka musi być prawidłowo dokręcona.
	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 (opcjonalne).
	Niewystarczające podparcie przedmiotu obrabianego.	Podeprzyj wolny koniec przedmiotu obrabianego.
	Zbyt twarda ściernica.	Należy się zapoznać z przewodnikiem w Broszurze ściernic Struers .
	Siła działająca na ściernicę jest zbyt duża.	Użyj mniejszej siły na ściernicę.
	Niewystarczające chłodzenie.	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawdzić, czy w urządzeniu chłodzącym z funkcją recyrkulacji jest wystarczająca ilość wody. - Sprawdzić 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.	Należy się zapoznać z przewodnikiem w Broszurze ściernic Struers .
	Urządzenie Labotom-5 wibruje (zużyte łożyska).	Skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.
Nieprawidłowy kierunek obrotów ściernicy.	Nieprawidłowe połączenie elektryczne.	Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, zamień miejscami dwie fazy. Patrz strona 18

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Błąd	Wyjaśnienie	Działanie
Ściernica nie jest w stanie przeciąć materiału.	Nieprawidłowy dobór ściernicy.	Należy się zapoznać z przewodnikiem w Broszurze ściernic Struers .
	Zużyta ściernica.	Wymień ściernicę.
	Ściernica zakleszcza się w przedmiocie obrabianym z powodu naprężeń wewnętrznych w przedmiocie obrabianym.	<p>Podprzyj obrabiany 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 obrabiany 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>Uwaga! Podczas cięcia kruchych przedmiotów należy zachować szczególną ostrożność.</p>
Obrabiany przedmiot jest skorodowany.	Obrabiany przedmiot zbyt długo pozostawał w komorze przecinarki.	Odchodząc od urządzenia, należy pozostawić otwartą pokrywę.
	Niewystarczająca ilość dodatku w płynie chłodzącym.	Dodaj dodatek Corrozip firmy Struers do wody chłodzącej, zachowując odpowiednie stężenie.

6. Czynności serwisowe

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

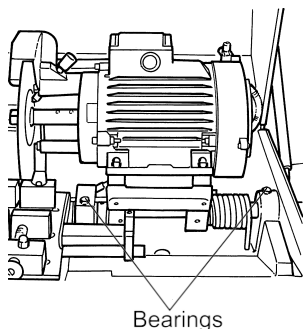
Firma Struers oferuje szeroki wachlarz kompleksowych planów konserwacji dostosowanych do wymagań naszych klientów. Oferta tych usług nosi nazwę **ServiceGuard**.

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

Czynności serwisowe i zapewnienie smarowania urządzenia Labotom-5 oraz uchwytów szybkoocujących należą do regularnych planów konserwacji firmy Struers. Firma Struers zaleca przeprowadzanie regularnych kontroli serwisowych po każdych 1500 godzinach użytkowania.

W celu wykonania czynności serwisowych urządzenia skontaktuj się z firmą Struers.

Regulacja



Przechyłany zespół tnący musi stawiać lekki opór podczas przesuwania. Zbyt duże tarcie może być męczące podczas pracy, podczas gdy zbyt małe tarcie może powodować nadmierne wibracje podczas cięcia. Tarcie jest ustawione fabrycznie, ale może ulec zmianie podczas użytkowania. Aby ustawić tarcie:

- Użyj klucza płaskiego 24 mm, używanego również do pozycjonowania uchwytu szybkoocującego i tylnego ogranicznika.
- Wyreguluj tarcie w łożysku przechyłnego zespołu tnącego.

7. Części zapasowe i schematy

Listaczęści zapasowych

Poniżej znajduje się lista wybranych części podlegających zużyciu, które mogą wymagać wymiany w okresie eksploatacji urządzenia.

W celu uzyskania dodatkowych informacji lub sprawdzenia dostępności innych części zamiennych, prosimy o kontakt z lokalnym działem serwisowym firmy Struers. Dane kontaktowe dostępne są na stronie internetowej firmy Struers.

Część zapasowa	EI.Ref.	Nr kat.
Listwa do rowka T 40mmx225mm, 6 szt.		R6040280
Listwa do rowka T 20mmx225mm		R6040281
Pokrywa ochronna, złożona		R16040021 *
Pokrywa ochronna gumowa (tylna)		R60402229
Amortyzator olejowy pokrywy		RYS20098
Sprężyna skrętna $\varnothing 38,5 \times 7,5$		R6040242
Kołnierz napędu		R5320226
Zewnętrzny kołnierz z nakrętką		R5320225
Stycznik silnika J7KN	K2, K4	2KM71801 *
Ośłona zabezpieczająca, złożona		R6040032 *
Sworzeń blokujący		15320291 *
Blok styków NC	S1.1, S1.2	2SB10071 *
Przełącznik wtykowy zasilania	K1	2KL20124 *
Przycisk wyłącznika awaryjnego 22 typ RV S1		2SA10400 *
Półprzewodnikowy wielofunkcyjny timer	KT1	2KT00003 *
Zawias bezpieczeństwa ze śrubami M12	SS1	2SS48085 *
Współosiowy zawór elektromagnetyczny, mosiądz, 24 V DC	Y1	R6040018 *
Przełącznik bezpieczeństwa blokady elektromagnetycznej AZM70	YS1	2SS00023 *
Przełącznik bezpieczeństwa	KS1	2KS10006 *
Wąż silikonowy $\varnothing 8/\varnothing 13$, 0,5 m		2NU19213
Tunel przedłużający, złożony		16040060
Gumowa kurtyna do tunelu przedłużającego, złożona		16042909



Informacja

*) SRP/CS (Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem) Części, które mają wpływ na bezpieczeństwo działania urządzenia.

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

Obwód bezpieczeństwa / System sterowania	Opis	Nr kat. producenta
Obwód bezpieczeństwa wyłącznika awaryjnego	Zawias bezpieczeństwa ze śrubami M12	HP AB052D-KAM
	Blok styków NC	MTO
Obwód bezpieczeństwa blokady z funkcją ryglowania	Przełącznik wtykowy zasilania	G2R-1-S
	Stycznik silnika	J7KN 18D 01 24VAC
Obwód bezpieczeństwa blokady pokrywy	Współosiowy zawór elektromagnetyczny, seria 287 korpus mosiężny 2/2 NC, G3/8 D=10, kompletny 24V DC	SC G287A001.24/50
Blokada pokrywy z funkcją ryglowania	Przełącznik bezpieczeństwa	G9SB-3012-A
Obwód bezpieczeństwa chłodziwa	Przycisk wyłącznika awaryjnego 22 typ	RV Rondex
Inne systemy sterowania	Blokada elektromagnetyczna	AZM 170SK-02/01ZRK-2197
	Zespół szyby PETG i pokrywy	Producent Struers
	Zespół osłony zabezpieczającej	Producent Struers
	Półprzewodnikowy wielofunkcyjny timer	H3DS-ML

Nr kat. Struers można znaleźć na liście części zapasowych.



OSTRZEŻENIE

Elementy o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa należy wymienić po upływie maksymalnie 20 lat.
Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Struers.



UWAGA:

Szyba PETG musi zostać wymieniona po upływie 5 lat.

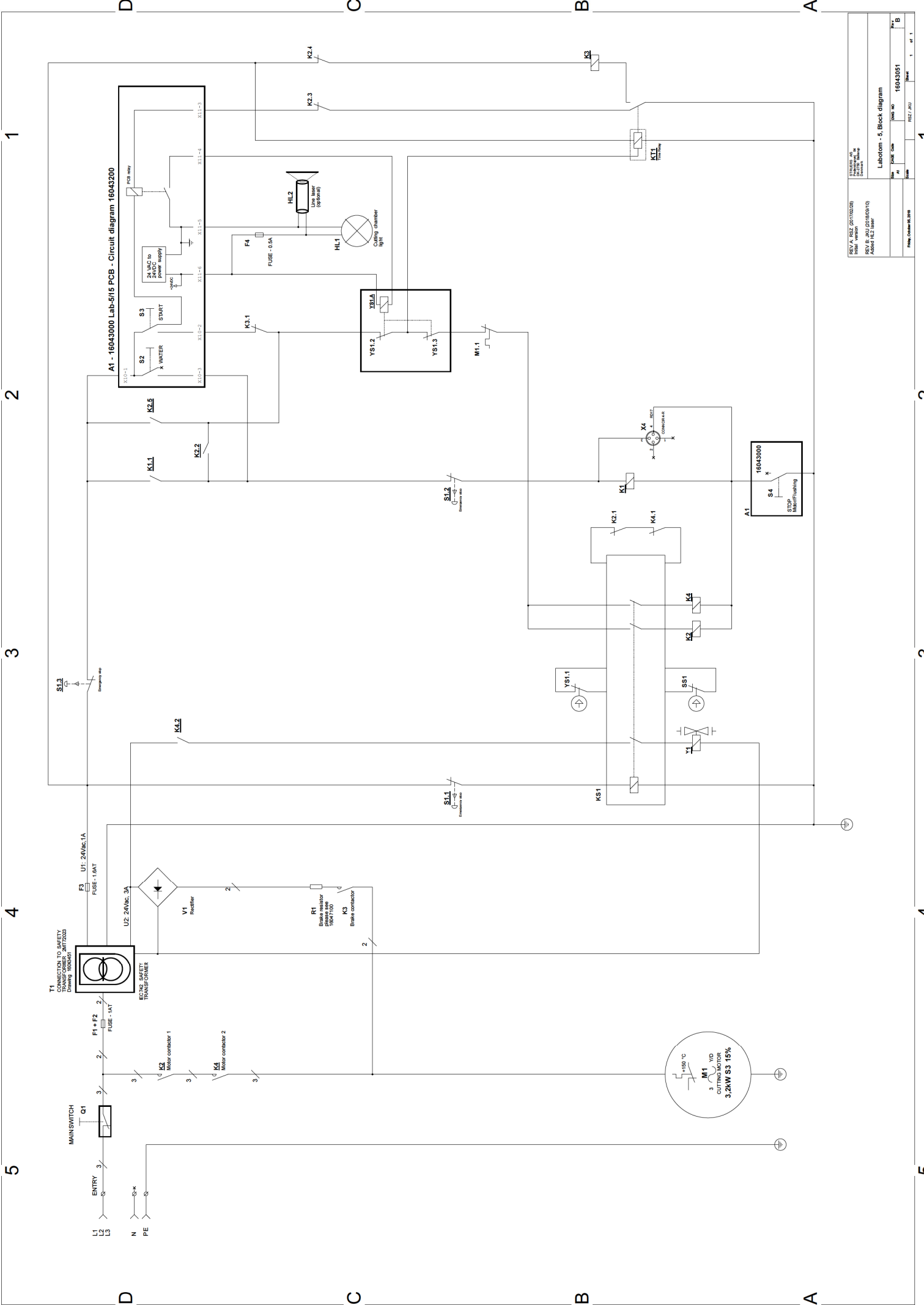
Wymiana elementów o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa może być wykonywana wyłącznie przez inżyniera firmy Struers lub wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

Elementy o kluczowym znaczeniu dla bezpieczeństwa mogą być wymieniane wyłącznie na elementy o co najmniej takim samym poziomie bezpieczeństwa.

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Schematy

Schemat blokowy Labotom-5	16043051B
Schemat obwodu (3 strony).....	16043101C



REV. 1	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 2	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 3	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 4	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 5	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 6	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 7	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 8	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 9	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 10	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 11	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 12	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 13	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 14	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 15	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 16	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 17	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 18	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 19	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 20	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 21	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 22	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 23	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 24	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 25	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 26	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 27	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 28	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 29	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 30	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 31	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 32	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 33	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 34	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 35	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 36	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 37	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 38	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 39	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 40	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 41	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 42	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 43	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 44	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 45	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 46	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 47	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 48	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 49	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 50	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 51	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 52	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 53	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 54	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 55	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 56	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 57	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 58	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 59	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 60	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 61	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 62	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 63	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 64	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 65	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 66	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 67	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 68	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 69	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 70	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 71	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 72	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 73	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 74	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 75	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 76	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 77	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 78	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 79	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 80	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 81	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 82	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 83	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 84	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 85	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 86	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 87	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 88	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 89	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 90	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 91	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 92	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 93	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 94	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 95	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 96	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 97	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 98	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 99	REV. 20/10/2020	16043000	1	1
REV. 100	REV. 20/10/2020	16043000	1	1

16043000
 X
 S4
 STOP
 Interlocking

16043000
 X
 X4
 X1
 X2
 X3
 X4
 X

3
 VFD
 CUTTING MOTOR
 3.2KW S3 15%

16043000
 A1 - 16043000 Lab-5/16 PCB - Circuit diagram 16043200

24 VAC to 24VDC
 Power supply

WATER

START

0VDC

0VDC

0VDC

0VDC

FUSE - 1.6AT

U1: 24VAc/1A

Rectifier

U2: 24VAc/3A

Brake resistor
 10W/11.0Ω

Brake contactor

Motor contactor 1

Motor contactor 2

FUSE - 0.5A

Laser

Cool fan
 light number

YS1.2

YS1.3

M1.1

Emergency stop

K1.1

K2.1

K2.2

K2.3

K2.4

K2.5

K3.1

K4.1

K4.2

K4.3

K4.4

K4.5

SS1

K1

YS1.1

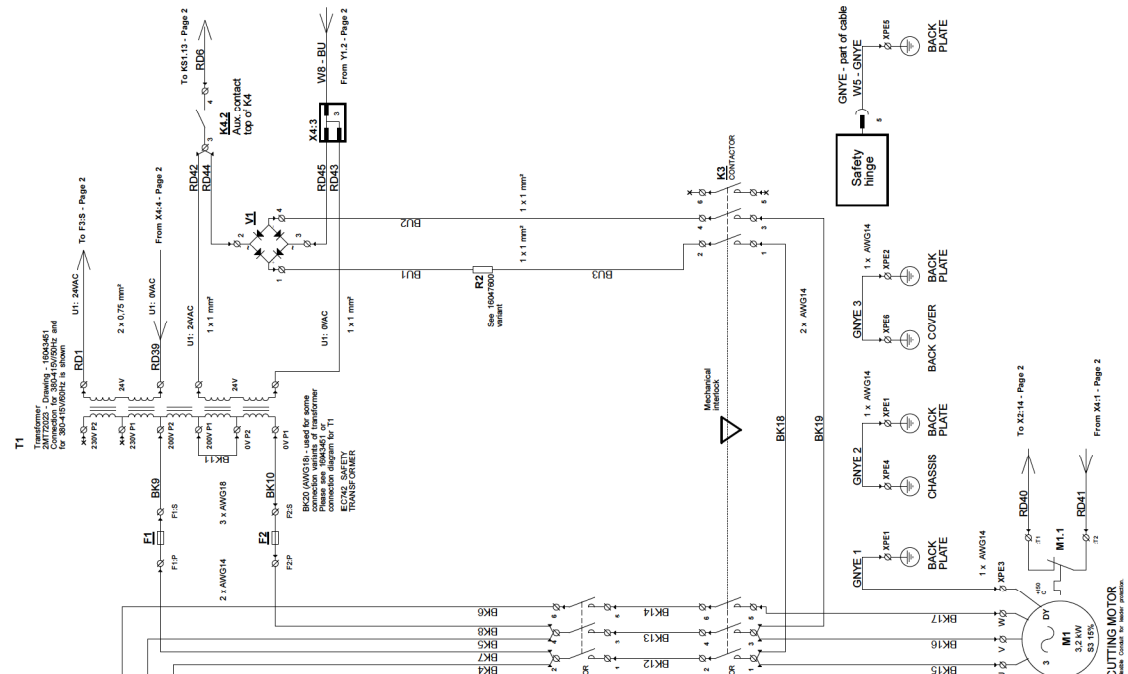
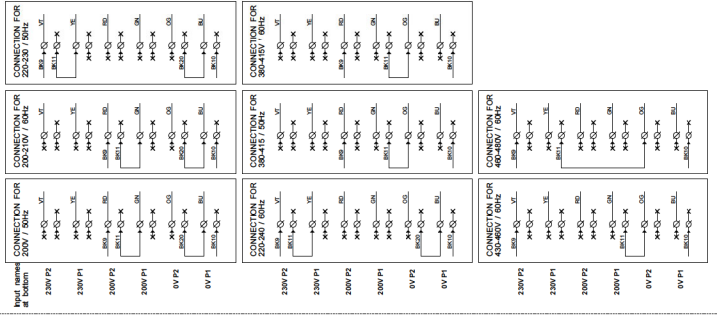
KS1

K1

KT1
 Time relay

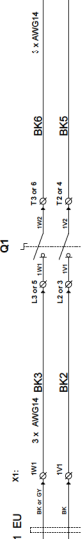
TRANSFORMER CONNECTION FOR T1

TRANSFORMER PRIMARY SIDE

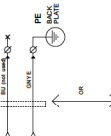


SEE REQUIREMENTS FOR MAINS CABLE - note #1
 MUST BE EXTERNALLY FUSED
 Fmax See note #2

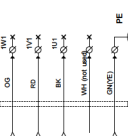
MAIN SWITCH Q1



W1 EU



W1 UL/CSA



CABLES USED:
 W1 EU - see variants
 W1 UL/CSA - see variants

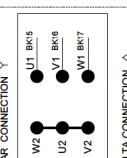
ALL WIRINGS 0.75mm² EXCEPT OTHERWISE MARKED.

CABLES USED:
 W2 - 4 x 0.5mm²
 W3 - 4 x 0.5mm²
 W4 - 7 x 0.5mm²
 W5 - 3 x 0.75mm²
 W6 - 2 x 0.5mm²
 W7 - 2 x 0.5mm²
 W8 - 3 x 0.75mm²

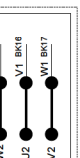
COLOR CODES:
 BK = BLACK YE = YELLOW
 BR = BROWN GN = GREEN
 CO = ORANGE VI = VIOLET
 GR = GREY WH = WHITE
 BE = BROWN ORN = ORE/YELLOW

MOTOR COUPLING FOR M1

SINGLE SPEED MOTOR



DELTA CONNECTION



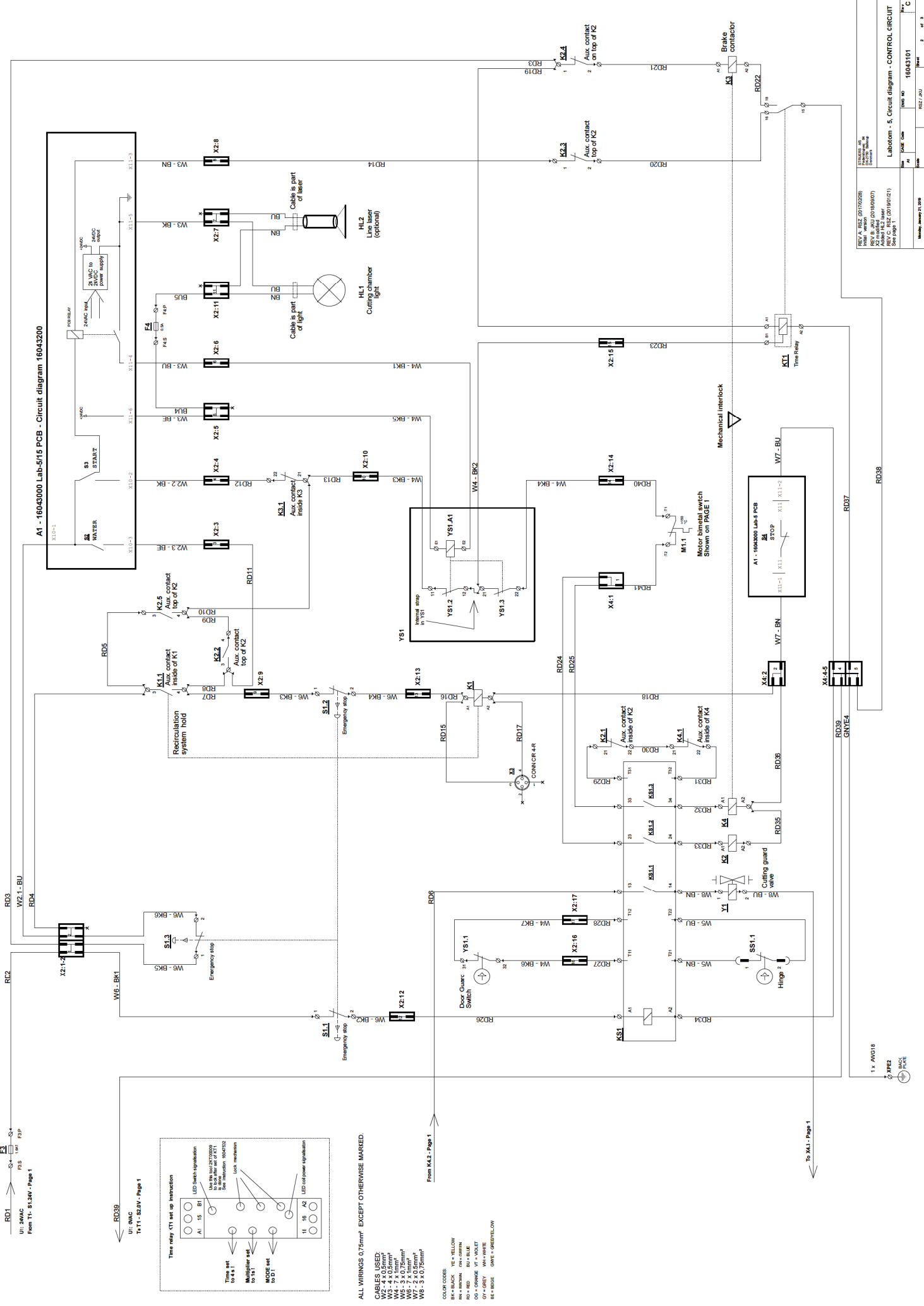
WINDING GROUP	W1 (AWG)	W2 (AWG)	W3 (AWG)	W4 (AWG)	W5 (AWG)	W6 (AWG)	W7 (AWG)	W8 (AWG)	MT (connection)	Order number
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	DELTA	16040001
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	DELTA	16040002
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	STAR	16040003
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	STAR	16040004
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	STAR	16040005
3 x 230 V / 50 Hz	5 x 1.5 AWG	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	3 x 0.5	STAR	16040006

Note #3:
 F1, F2 are time delay fuses
 C... class-CC characteristic
 all... class characteristic

REV. A (REV. 01/10/2008)	16043101
REV. B (REV. 03/10/2007)	
Added Q1 terminals marking	
Revised drawing (Z1)	
Wiring list numbers in table	
DATE	16043101
REV. A	REV. B
REV. C	REV. D
REV. E	REV. F
REV. G	REV. H
REV. I	REV. J
REV. K	REV. L
REV. M	REV. N
REV. O	REV. P
REV. Q	REV. R
REV. S	REV. T
REV. U	REV. V
REV. W	REV. X
REV. Y	REV. Z

Labotom - 5, Circuit diagram - MAIN POWER

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



Time relay K1 set up instruction

LED Switching: A1, B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10, B11, B12, B13, B14, B15, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B22, B23, B24, B25, B26, B27, B28, B29, B30, B31, B32, B33, B34, B35, B36, B37, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B44, B45, B46, B47, B48, B49, B50, B51, B52, B53, B54, B55, B56, B57, B58, B59, B60, B61, B62, B63, B64, B65, B66, B67, B68, B69, B70, B71, B72, B73, B74, B75, B76, B77, B78, B79, B80, B81, B82, B83, B84, B85, B86, B87, B88, B89, B90, B91, B92, B93, B94, B95, B96, B97, B98, B99, B100, B101, B102, B103, B104, B105, B106, B107, B108, B109, B110, B111, B112, B113, B114, B115, B116, B117, B118, B119, B120, B121, B122, B123, B124, B125, B126, B127, B128, B129, B130, B131, B132, B133, B134, B135, B136, B137, B138, B139, B140, B141, B142, B143, B144, B145, B146, B147, B148, B149, B150, B151, B152, B153, B154, B155, B156, B157, B158, B159, B160, B161, B162, B163, B164, B165, B166, B167, B168, B169, B170, B171, B172, B173, B174, B175, B176, B177, B178, B179, B180, B181, B182, B183, B184, B185, B186, B187, B188, B189, B190, B191, B192, B193, B194, B195, B196, B197, B198, B199, B200, B201, B202, B203, B204, B205, B206, B207, B208, B209, B210, B211, B212, B213, B214, B215, B216, B217, B218, B219, B220, B221, B222, B223, B224, B225, B226, B227, B228, B229, B230, B231, B232, B233, B234, B235, B236, B237, B238, B239, B240, B241, B242, B243, B244, B245, B246, B247, B248, B249, B250, B251, B252, B253, B254, B255, B256, B257, B258, B259, B260, B261, B262, B263, B264, B265, B266, B267, B268, B269, B270, B271, B272, B273, B274, B275, B276, B277, B278, B279, B280, B281, B282, B283, B284, B285, B286, B287, B288, B289, B290, B291, B292, B293, B294, B295, B296, B297, B298, B299, B300, B301, B302, B303, B304, B305, B306, B307, B308, B309, B310, B311, B312, B313, B314, B315, B316, B317, B318, B319, B320, B321, B322, B323, B324, B325, B326, B327, B328, B329, B330, B331, B332, B333, B334, B335, B336, B337, B338, B339, B340, B341, B342, B343, B344, B345, B346, B347, B348, B349, B350, B351, B352, B353, B354, B355, B356, B357, B358, B359, B360, B361, B362, B363, B364, B365, B366, B367, B368, B369, B370, B371, B372, B373, B374, B375, B376, B377, B378, B379, B380, B381, B382, B383, B384, B385, B386, B387, B388, B389, B390, B391, B392, B393, B394, B395, B396, B397, B398, B399, B400, B401, B402, B403, B404, B405, B406, B407, B408, B409, B410, B411, B412, B413, B414, B415, B416, B417, B418, B419, B420, B421, B422, B423, B424, B425, B426, B427, B428, B429, B430, B431, B432, B433, B434, B435, B436, B437, B438, B439, B440, B441, B442, B443, B444, B445, B446, B447, B448, B449, B450, B451, B452, B453, B454, B455, B456, B457, B458, B459, B460, B461, B462, B463, B464, B465, B466, B467, B468, B469, B470, B471, B472, B473, B474, B475, B476, B477, B478, B479, B480, B481, B482, B483, B484, B485, B486, B487, B488, B489, B490, B491, B492, B493, B494, B495, B496, B497, B498, B499, B500, B501, B502, B503, B504, B505, B506, B507, B508, B509, B510, B511, B512, B513, B514, B515, B516, B517, B518, B519, B520, B521, B522, B523, B524, B525, B526, B527, B528, B529, B530, B531, B532, B533, B534, B535, B536, B537, B538, B539, B540, B541, B542, B543, B544, B545, B546, B547, B548, B549, B550, B551, B552, B553, B554, B555, B556, B557, B558, B559, B560, B561, B562, B563, B564, B565, B566, B567, B568, B569, B570, B571, B572, B573, B574, B575, B576, B577, B578, B579, B580, B581, B582, B583, B584, B585, B586, B587, B588, B589, B590, B591, B592, B593, B594, B595, B596, B597, B598, B599, B600, B601, B602, B603, B604, B605, B606, B607, B608, B609, B610, B611, B612, B613, B614, B615, B616, B617, B618, B619, B620, B621, B622, B623, B624, B625, B626, B627, B628, B629, B630, B631, B632, B633, B634, B635, B636, B637, B638, B639, B640, B641, B642, B643, B644, B645, B646, B647, B648, B649, B650, B651, B652, B653, B654, B655, B656, B657, B658, B659, B660, B661, B662, B663, B664, B665, B666, B667, B668, B669, B670, B671, B672, B673, B674, B675, B676, B677, B678, B679, B680, B681, B682, B683, B684, B685, B686, B687, B688, B689, B690, B691, B692, B693, B694, B695, B696, B697, B698, B699, B700, B701, B702, B703, B704, B705, B706, B707, B708, B709, B710, B711, B712, B713, B714, B715, B716, B717, B718, B719, B720, B721, B722, B723, B724, B725, B726, B727, B728, B729, B730, B731, B732, B733, B734, B735, B736, B737, B738, B739, B740, B741, B742, B743, B744, B745, B746, B747, B748, B749, B750, B751, B752, B753, B754, B755, B756, B757, B758, B759, B760, B761, B762, B763, B764, B765, B766, B767, B768, B769, B770, B771, B772, B773, B774, B775, B776, B777, B778, B779, B780, B781, B782, B783, B784, B785, B786, B787, B788, B789, B790, B791, B792, B793, B794, B795, B796, B797, B798, B799, B800, B801, B802, B803, B804, B805, B806, B807, B808, B809, B810, B811, B812, B813, B814, B815, B816, B817, B818, B819, B820, B821, B822, B823, B824, B825, B826, B827, B828, B829, B830, B831, B832, B833, B834, B835, B836, B837, B838, B839, B840, B841, B842, B843, B844, B845, B846, B847, B848, B849, B850, B851, B852, B853, B854, B855, B856, B857, B858, B859, B860, B861, B862, B863, B864, B865, B866, B867, B868, B869, B870, B871, B872, B873, B874, B875, B876, B877, B878, B879, B880, B881, B882, B883, B884, B885, B886, B887, B888, B889, B890, B891, B892, B893, B894, B895, B896, B897, B898, B899, B900, B901, B902, B903, B904, B905, B906, B907, B908, B909, B910, B911, B912, B913, B914, B915, B916, B917, B918, B919, B920, B921, B922, B923, B924, B925, B926, B927, B928, B929, B930, B931, B932, B933, B934, B935, B936, B937, B938, B939, B940, B941, B942, B943, B944, B945, B946, B947, B948, B949, B950, B951, B952, B953, B954, B955, B956, B957, B958, B959, B960, B961, B962, B963, B964, B965, B966, B967, B968, B969, B970, B971, B972, B973, B974, B975, B976, B977, B978, B979, B980, B981, B982, B983, B984, B985, B986, B987, B988, B989, B990, B991, B992, B993, B994, B995, B996, B997, B998, B999, B1000.

ALL WIRINGS 0.75mm² EXCEPT OTHERWISE MARKED.

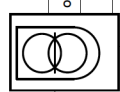
- CABLES USED**
- W1 - 24VAC
 - W2 - 24VAC
 - W3 - 24VAC
 - W4 - 24VAC
 - W5 - 24VAC
 - W6 - 24VAC
 - W7 - 24VAC
 - W8 - 24VAC

- COLOR CODES**
- BL - BLACK
 - BR - BROWN
 - BU - BLUE
 - OR - ORANGE
 - GR - GREEN
 - WH - WHITE
 - GY - GREY
 - RD - RED
 - PK - PINK
 - YL - YELLOW
 - CR - CRYSTAL
 - VT - VIOLET
 - GN - GREEN/YELLOW

REV. A	RSZ (01/10/2008)	16043101	2	1	C
REV. B	RAU (20/08/2007)				
REV. C	RSZ (01/01/2012)				
REV. D	RSZ (01/01/2012)				
REV. E	RSZ (01/01/2012)				

1.1. #00018
 XPEE
 BACS
 PACE

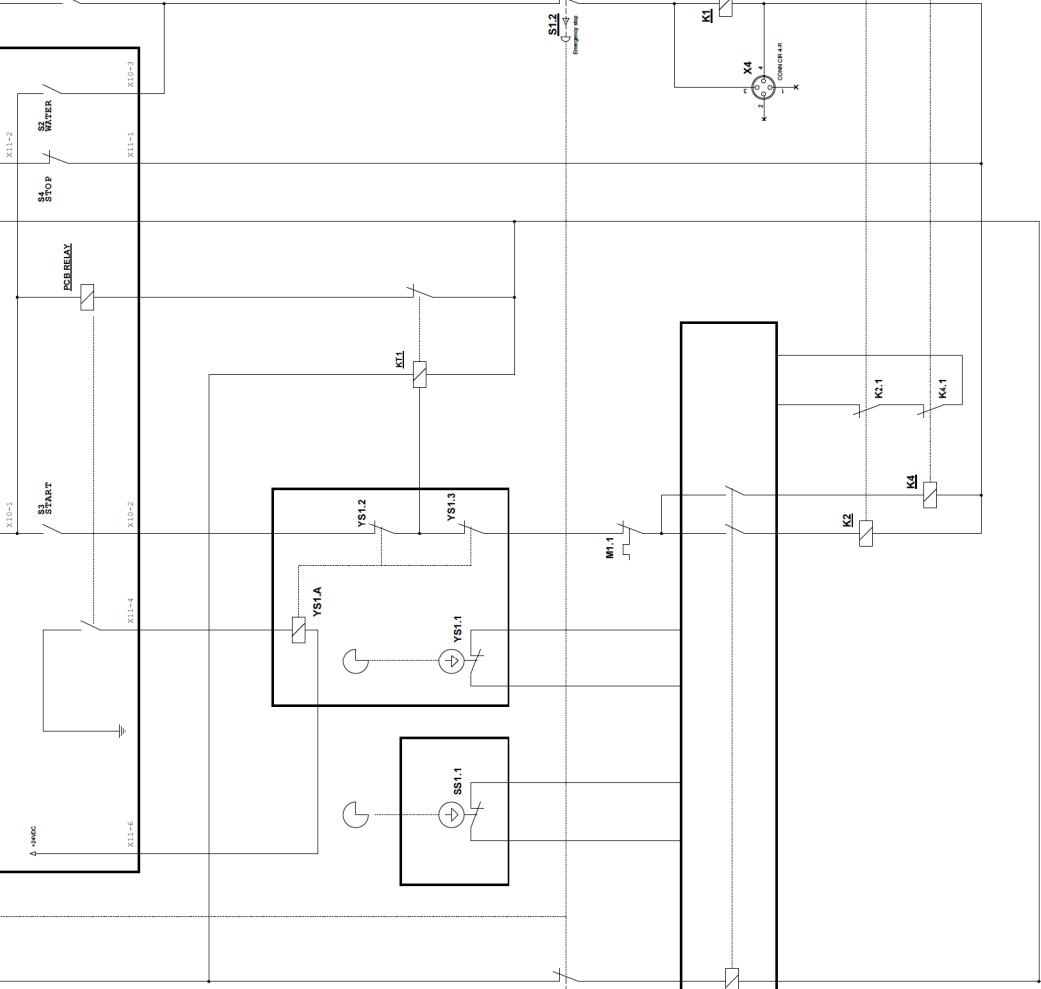
ELFZ2 CONNECTION TO SAFETY During normal



ELFZ2

EMERGENCY STOP SAFETY TRANSFORMER

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



REV. A: RSZ (21/10/2018)		FILE NAME: A1	PROJ. NO: 16043101
REV. B: JAU (20/10/2017)		DATE: 21/10/2018	REV. NO: 3
REV. C: RSZ (21/01/21)		DESIGNER: JAU	REV. C
REV. D: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. E: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. F: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. G: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. H: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. I: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. J: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. K: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. L: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. M: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. N: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. O: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. P: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. Q: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. R: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. S: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. T: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. U: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. V: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. W: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. X: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. Y: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3
REV. Z: JAU (21/01/21)		DATE: 21/01/21	REV. NO: 3

Labobotron - 5 SAFETY CIRCUIT

REV. A: RSZ (21/10/2018)

REV. B: JAU (20/10/2017)

REV. C: RSZ (21/01/21)

REV. D: JAU (21/01/21)

8. Ramy prawne i regulacyjne

Oświadczenie dotyczące FCC

Urządzenie to zostało przetestowane i uznane za zgodne z wartościami granicznymi dla urządzeń cyfrowych klasy A, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie racjonalnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, gdy urządzenie jest eksploatowane w środowisku komercyjnym. Urządzenie to generuje, wykorzystuje i może wypromieniowywać energię o częstotliwości radiowej, a jeśli nie jest zainstalowane i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi, może powodować szkodliwe zakłócenia w komunikacji radiowej. Eksploatacja tego urządzenia w obszarze mieszkalnym może powodować szkodliwe zakłócenia. W takim przypadku użytkownik będzie zobowiązany do ich usunięcia na własny koszt.

Zgodnie z częścią 15.21 przepisów FCC, wszelkie zmiany lub modyfikacje tego produktu, które nie zostały wyraźnie zatwierdzone przez Struers ApS, mogą powodować szkodliwe zakłócenia radiowe i unieważnić prawo użytkownika do korzystania z urządzenia.

EN ISO 13849-1

Elementy zabezpieczające systemu sterowania (SRP/CS) zostały ocenione zgodnie z EN 13849-1:2015 i EN 60204-1:2006. Wszystkie elementy SRP/CS charakteryzują się okresem użytkowania ograniczonym do 20 lat. Po upływie tego okresu należy wymienić wszystkie te elementy.

9. Dane techniczne

Parametr		Specyfikacja	
		Metryczna/ Międzynarodowa	USA
Cięcie	Moc cięcia, stała [S3 60%] prędkość obrotowa	2,2 kW 2910 obr./min (50 Hz) 3520 obr./min (60 Hz)	3,0 KM 3520 obr./min (60hz)
	Prędkość ściernicy, ściernica średn. 250 mm	38,1 m/s (50 Hz) 46,1 m/s (60 Hz)	103 mile/h (60hz)
	Moc cięcia, okresowa [S3 15%]	3,2 kW	4,3 KM
Ściernica	Średnica x grubość x otwór środkowy	250 x 1 - 1,5 x 32 mm	9,8 x 0,04 - 0,06 x 1,26"
Kołnierz ściernicy	Średnica	62,5 mm	2,5"
Komora przecinarki	Wymiary	Patrz rysunek na stronie 61.	
	Otwór na wystające przedmioty obrabiane:		
	Strona lewa		
	Szerokość x Wysokość	120 mm x 42 mm	4,7 " x 1,7"
	Średnica	90 mm	3,5"
	Strona prawa Szerokość/wysokość	16 mm	0,6"
Stolik do cięcia	Szerokość Głębokość Rowki T Patrz rysunek na stronie 61.	316 mm 225 mm 10 mm, 5 szt.	12,4" 8,9"
Wydajność cięcia	Maks. średnica cięcia W przypadku innych wymiarów: Patrz ilustracja na stronie 62. (Rzeczywista wydajność cięcia zależy od materiału obrabianego przedmiotu, ściernicy i techniki zaciskania).	90 mm	3,5"
Usuwanie oparów	Średnica do podłączenia przewodu Zalecana wydajność: przy 0mm/0" słupa wody	50 mm 50 m ³ /h	2,0" 1750 ft ³ /h

*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Parametr		Specyfikacja	
		Metryczna/ Międzynarodowa	USA
Wymiary i waga	<i>Labotom-5</i>		
	Szerokość	700 mm	27,6"
	Szerokość z uchwytem i pistoletem płuczącym	960 mm	37,8"
	Głębokość	760 mm	29,9"
	Głębokość z wtyczką	808 mm	31,8"
	Wysokość urządzenia	440 mm	17,3"
	Wysokość uchwytu	520 mm	20,5"
	Wysokość z otwartą pokrywą	942 mm	37,1"
	Waga	76 kg	167 lb
	<i>Opcjonalny Stół Struers</i>		
	Szerokość:	900 mm	35,5"
	Głębokość:	750 mm	29,5"
	Wysokość:	800 mm	31,5"

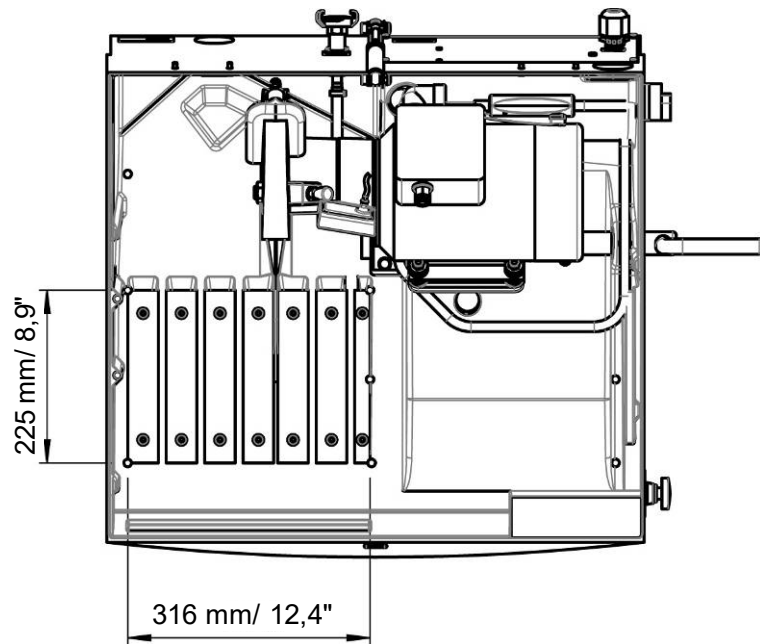
Parametr		Specyfikacja
Dyrektywy UE		Należy zapoznać się z Deklaracją zgodności
Poziom hałasu ⁶	Mierzone na biegu jałowym, w odległości 1,0 m / 39,4" od urządzenia.	L _{WA} = 60 dB(A) Niepewność K = 4 dB(A)
Poziom wibracji	Całkowita ekspozycja na drgania górnych części ciała nie przekracza 2,5 m/s ² .	
Warunki pracy	Temperatura otoczenia	5-40°C / 41-104°F
	Wilgotność	<35-85% wilgotności względnej bez skraplania
Warunki przechowywania		-25 – 55°C / -13 – 131°F

⁶ Poziom hałas: Podane wartości są poziomami emisji i niekoniecznie umożliwiają bezpieczną pracę. Choć istnieje korelacja między poziomem emisji i ekspozycją, nie można jej w wiarygodny sposób wykorzystać do ustalenia, czy konieczne są dodatkowe środki ostrożności. Czynniki, które wpływają na rzeczywisty poziom narażenia pracowników, obejmują charakterystykę pomieszczenia pracy, inne źródła hałasu itp., np. liczbę urządzeń i inne powiązane procesy. Ponadto dopuszczalny poziom narażenia może się różnić w zależności od kraju. Informacje te mają jednak umożliwić użytkownikowi urządzenia lepszą ocenę zagrożenia i ryzyka.

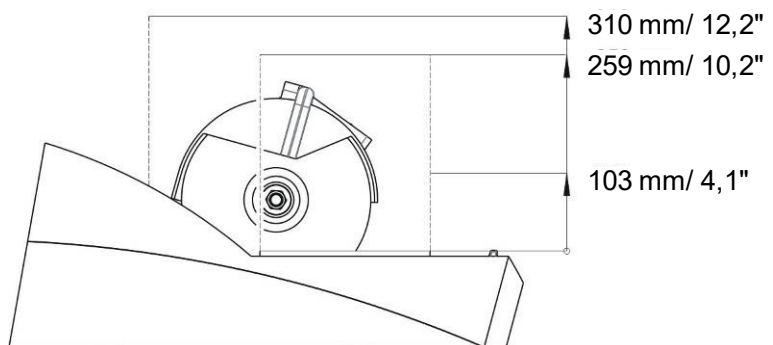
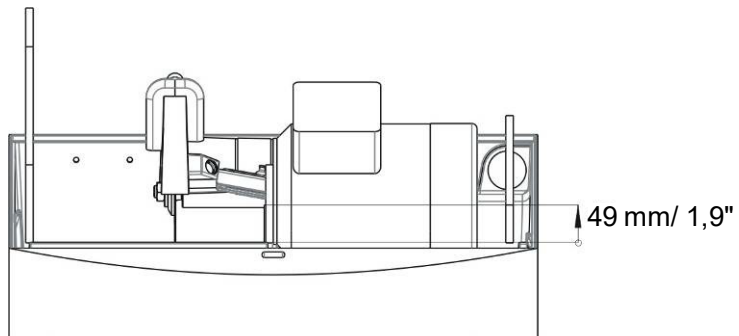
*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Parametr		Specyfikacja		
Dane zasilania elektrycznego	Napięcie/częstotliwość	Nominalne obciążenie	Maks. Obciążenie	Znamionowe natężenie prądu największego obciążenia silnika
	3x200 / 50	9,6 A	19,2 A	8,6 A
	3x220-230 / 50	8,5 A	17,0 A	7,5 A
	3x380-415 / 50	5,3 A	10,6 A	4,3 A
	3x200-210 / 60	10,4 A	20,8 A	9,4 A
	3x220-240 / 60	9,2 A	18,4 A	8,2 A
	3x380-415 / 60	5,7 A	11,4 A	4,7 A
	3x460-480/60	5,2A	10,4 A	4,2 A
<i>Ważne:</i> Urządzenie Labotom-5 musi być zabezpieczone bezpiecznikami zewnętrznymi. Informacje na temat wymaganych bezpieczników znajdują się powyżej.				
Specyfikacja kabla zasilającego	Napięcie / częstotliwość:	Min. Rozmiar bezpiecznika	Maks. Rozmiar bezpiecznika	Rozmiar dostarczonego kabla
	3x200 / 50	25 A	40 A	3x4 mm ² + PE + N
	3x220-230 / 50	25 A	40 A	3x4 mm ² + PE + N
	3x380-415 / 50	20 A	40 A	3x2,5 mm ² + PE + N
	3x200-210 / 60	25 A	30 A	3xAWG12 + PE + N
	3x220-240 / 60	25 A	30 A	3xAWG12 + PE + N
	3x380-415 / 60	20 A	30 A	3xAWG14 + PE + N
	3x460-480 / 60	20 A	30 A	3xAWG14 + PE + N
<i>Ważne:</i> Normy lokalne mogą unieważnić zalecenia dotyczące głównego kabla zasilającego. W razie potrzeby należy skontaktować się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby sprawdzić, która opcja jest odpowiednia dla lokalnej instalacji.				
Wyłącznik różnicowoprądowy	Zalecany typ A, 30 mA (lub lepszy)			
Specyfikacja obwodu bezpieczeństwa		Projekt spełniający co najmniej poniższe wymagania:		
	Obwód bezpieczeństwa wyłącznika awaryjnego	ISO 13849-1:2015, Kat. 1 Pl c		
	Obwód bezpieczeństwa blokady z funkcją ryglowania	ISO 13849-1:2015, Kat. B Pl a		
	Obwód bezpieczeństwa blokady pokrywy	ISO 13849-1:2015, Kat. 3 Pl d		
	Blokada pokrywy z funkcją ryglowania	ISO 13849-1:2015, Kat. 1, Pl b		
Obwód bezpieczeństwa chłodziwa	ISO 13849-1:2015, Kat. 1, Pl c			

Wymiary stolika do cięcia



Wymiary komory przecinarki



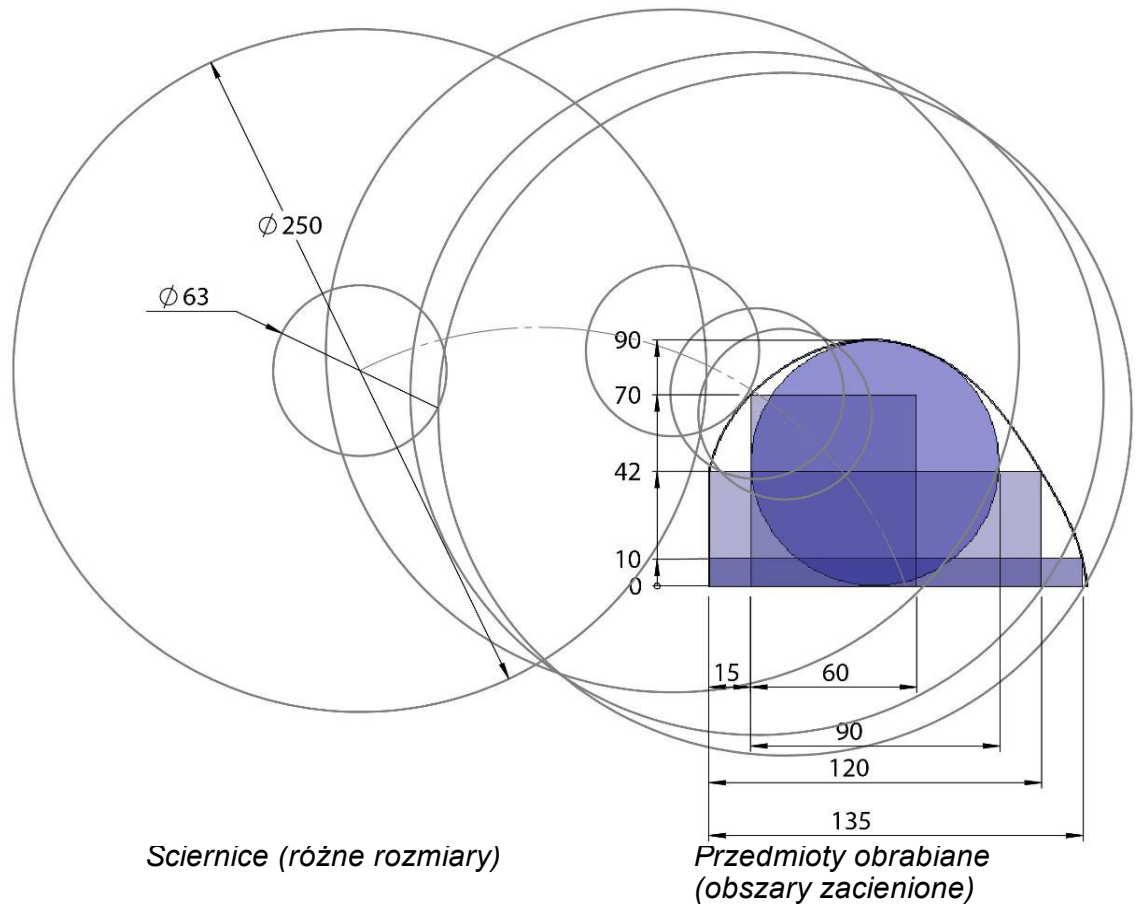
*Instrukcja obsługi
urządzenia Labotom-5*

Wymiary przedmiotu
obrabianego

Rysunek przedstawia przewidywaną wydajność cięcia w mm w następujących warunkach:

Nowa ściernica. Przedmiot obrabiany jest układany bezpośrednio na stoliku do cięcia. Zastosowano zacisk pionowy.

Rzeczywista wydajność cięcia zależy od materiału przedmiotu obrabianego, ściernicy i techniki zaciskania.





Skrócony przewodnik

Mocowanie obrabianego przedmiotu

- Zamocuj element obrabiany w odpowiednim uchwycie po lewej stronie stolika do cięcia.
- Upewnij się, że przedmiot obrabiany jest dobrze zamocowany.

Rozpoczynanie / Zatrzymanie procesu cięcia

- Ostrożnie zamknij pokrywę.
- Naciśnij przycisk START . Ściernica zaczyna się obracać i zaczyna płynąć woda chłodząca.
- Ostrożnie przesuwaj ściernicę w dół w kierunku przedmiotu obrabianego, pociągając powoli za dźwignię ramienia ściernicy, aż ściernica dotknie przedmiotu obrabianego. Nie stosuj zbyt wysokiej siły cięcia.
- Pozwól, aby ściernica wykonała małe nacięcie w obrabianym przedmiocie. Zwiększ nacisk i utrzymuj go na stałym poziomie podczas cięcia.
- Zmniejsz nacisk, gdy ściernica zbliży się do zakończenia cięcia obrabianego przedmiotu.
- Po zakończeniu cięcia ustaw ściernicę w pozycji początkowej. Naciśnij przycisk STOP , aby zatrzymać ściernicę i przepływ wody chłodzącej.
- Otwórz pokrywę i zwolnij uchwyt.
- Wyjmij próbkę i element obrabiany.



Demontaż ściernicy

- Pchnij dźwignię ramienia ściernicy do tyłu, aż przechylny zespół tnący znajdzie się w tylnym położeniu.
- Przyciśnij sworzeń blokady wrzeczona po prawej stronie osłony ściernicy, obracając ściernicę, aż do zadziałania (kliknięcia) blokady wrzeczona.
- Odkręć nakrętkę za pomocą klucza. Zdejmij podkładkę, kołnierz i starą ściernicę.

Montaż ściernicy

- Pozostaw zespół tnący w tylnym położeniu.
- Włóż tarczę tnącą w rowek w osłonie i „złap” wrzeczonym otwór w tarczy tnącej.
- Zamontuj kołnierz i nakrętkę.
- Przyciśnij sworzeń blokady wrzeczona po prawej stronie osłony ściernicy, obracając ściernicę, aż do zadziałania (kliknięcia) blokady wrzeczona.
- Z wyczuciem dokręć nakrętkę za pomocą klucza i zwolnij blokadę wrzeczona.

Czyszczenie komory przecinarki

- Zdejmij pistolet płuczący z uchwytu.
- Skieruj pistolet płuczący do komory przecinarki.
- Otwórz zawór w pistolecie płuczącym.
- Naciśnij przycisk FLUSH , aby uruchomić pompę wody.
- Naciśnij tylną część dyszy i wyczyść komorę przecinarki.
- Naciśnij przycisk STOP , aby zatrzymać płukanie.
- Zamknij zawór.
- Zamocuj pistolet płuczący w uchwycie.

Labotom-5, Lista kontrolna przed instalacją

Przed przystąpieniem do instalacji urządzenia należy przeczytać instrukcję instalacji.

Wymagania dotyczące instalacji

- Śrubokręt/nasadka: T30 Torx
- Stół musi mieć udźwig co najmniej 200 kg / 440 lb kg.
- Wtyczka do przewodu elektrycznego (szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 5)
- Zabezpieczenie przeciwzwarciowe szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 5)
- Wyłącznik różnicowoprądowy szczegółowe informacje znajdują się w tabeli na stronie 5)

Wymagane akcesoria i materiały eksploatacyjne

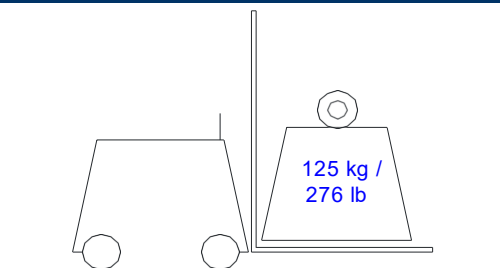
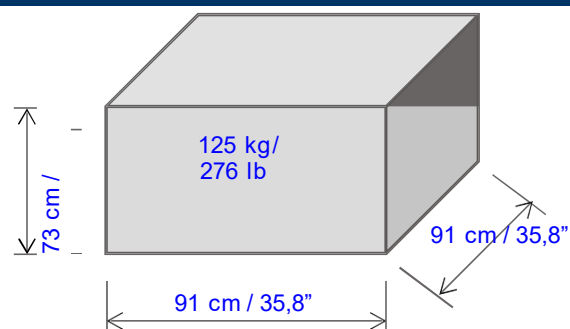
(zamawiane oddzielnie)

- Ściernice i uchwyty
Szczegółowe informacje na temat dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Labotom-5](#) oraz [Broszurze ściernic Struers](#).
- Zamknięty układ chłodzenia
- Dodatek do zamkniętego układu chłodzenia

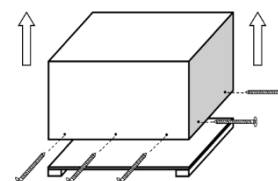
Zalecane

- System wyciągu 50 m³/h / 1750 ft³/h przy 0 mm/0" słupa wody

Specyfikacja skrzyni



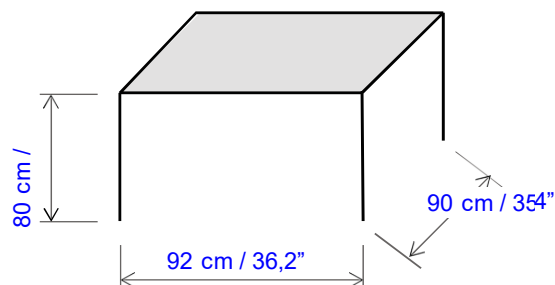
Rozpakowywanie



Lokalizacja

Urządzenie musi zostać umieszczone w pobliżu źródła zasilania. Urządzenie jest przeznaczone do ustawienia na stole. Stół musi mieć udźwig co najmniej 200 kg / 440 lb.

Minimalne wymiary:



Stół przeznaczony dla nablutowych przecinarek Struers jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe Nr 06266101 Układ chłodzenia pasuje do przestrzeni w stole.

W przypadku zastosowania innego stołu należy upewnić się, że pod/z boku stołu jest wystarczająco dużo miejsca na układ chłodzenia.

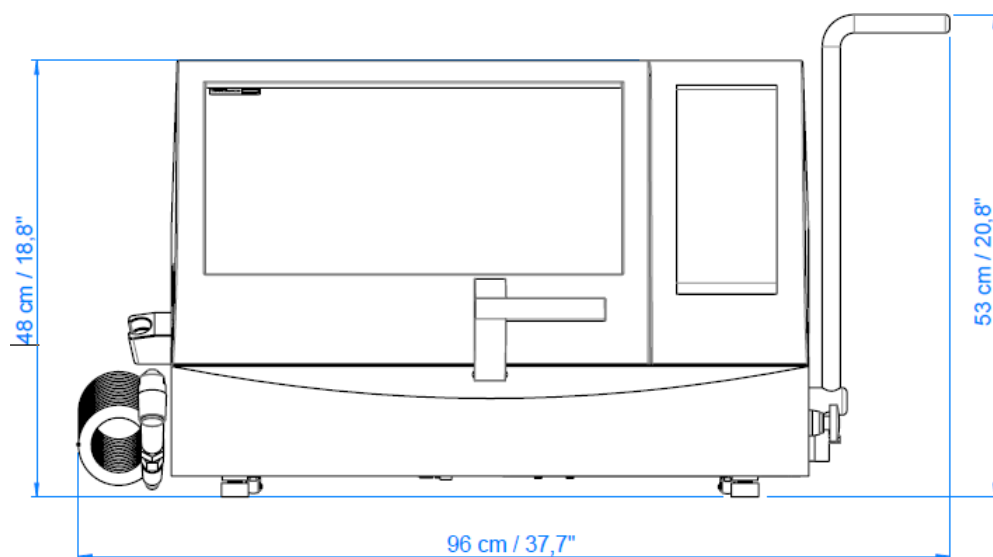
Podnoszenie

Waga: 75 kg / 165 lb

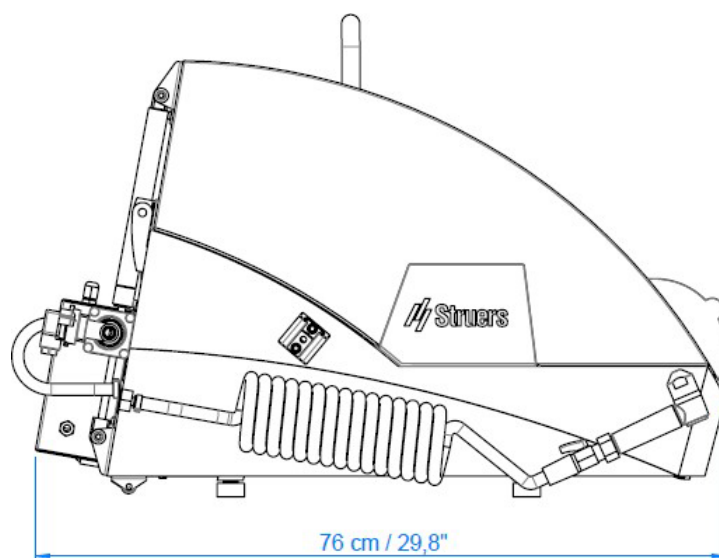
- Podnieś urządzenie Labotom trzymając za podstawę urządzenia po lewej i po prawej stronie.
- Podnieś urządzenie na stół.
- Unieś przód urządzenia i ostrożnie ustaw je w odpowiednim miejscu za pomocą rolek.
- Sprawdź, czy urządzenie spoczywa bezpiecznie na wszystkich 4 gumowych nóżkach na stole.

Wymiary

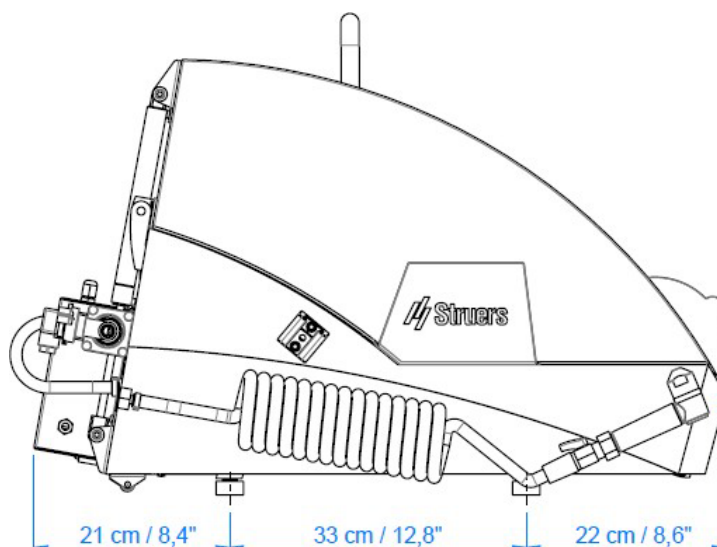
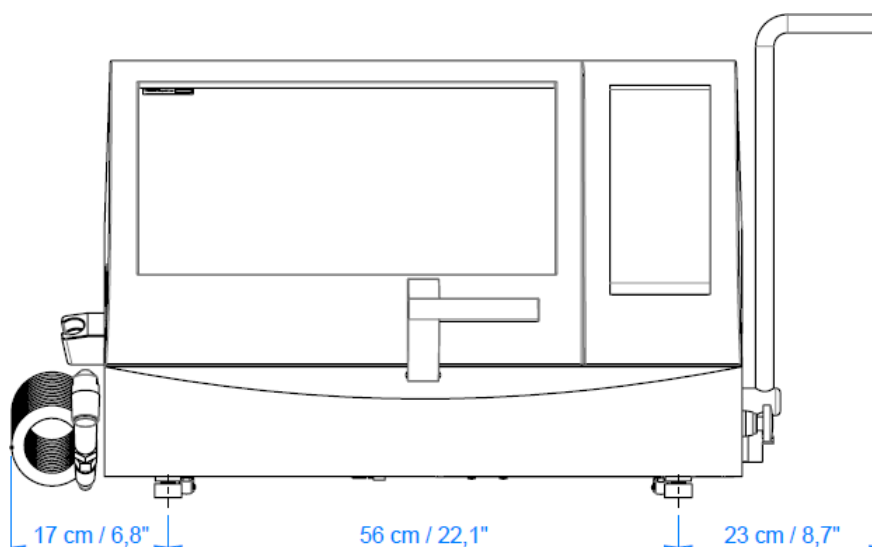
Przód:



Bok:



Wymiary (stopy)



Zalecana wielkość przestrzeni

Przód:

Zalecana przestrzeń z przodu: 100 cm / 40".

Tył:

- Sprawdź, czy za stołem jest wystarczająco dużo miejsca na węże wlotowe i wylotowe. (W przypadku korzystania ze stołu Struers nie jest wymagana dodatkowa przestrzeń, ponieważ blat ma wstępnie wycięte otwory na węże).
- Podłączenie do zewnętrznego systemu wyciągu: Sprawdź, czy za urządzeniem znajduje się ok. 17 cm / 7" miejsca na przewód wyciągu.

Zasilanie

Urządzenie Labotom-5 posiada fabrycznie montowany przewód zasilający (3m / 9.8').

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

Dane zasilania elektrycznego

Napięcie/częstotliwość	Maks. Obciążenie
3x200V-50	20,8 A
3x200-210V-60	22,0 A
3x220-230V-50	17,0 A
3x220-240V-60	19,4 A
3x380-415V-50	10,6 A
3x380-415V-60	12,0 A
3x460-480V-60	10,4 A

Zewnętrzne zabezpieczenie przeciwzwarceniowe

Urządzenie Labotom-5 musi być zabezpieczone bezpiecznikami zewnętrznymi. Informacje na temat wymaganych bezpieczników znajdują się powyżej.

Wyłącznik różnicowoprądowy

Zalecany typ A, 30 mA (lub lepszy)

Specyfikacja dotycząca bezpieczeństwa

Mechanizmy zatrzymywania

	Projekt spełniający co najmniej poniższe wymagania
Wyłącznik awaryjny	EN60204-1, kategoria zatrzymania 0 EN ISO 13849-1, poziom wydajności C
Pokrywa	EN60204-1, kategoria zatrzymania 0 EN ISO 13849-1, poziom wydajności D

Dostarczanie wody

Wymagane

Opcja

Wymagany jest układ chłodzenia w obiegu zamkniętym. Szczegółowe informacje znajdują się w części Akcesoria na stronie 7.

Odływ wody - dren

Wymagane

Opcja

Urządzenie jest wyposażone w wąż odpływowy o długości 2 m / 6,5', który kieruje płyn chłodzący do zamkniętego układu chłodzenia.

Sprężone powietrze

Wymagane

Opcja

Niewymagane

Wyciąg

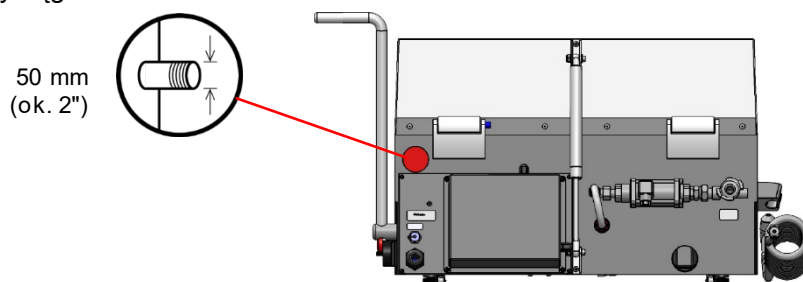
Wymagane

Opcja

Zalecane

Minimalna wydajność: 50m³/h / 1750ft³/h at 0mm / 0" słupa wody.

Złącze wyciągu:



Warunki otoczenia



5-40 °C
40-105 °F



Maks. 90% RH

Akcesoria i materiały eksploatacyjne

Szczegółowe informacje na temat dostępnej oferty znajdują się w [Broszurze Labotom-5](#) oraz [Broszurze ściernic Struers](#).

Zamknięty układ chłodzenia

Wymagane

Zalecany jest *Układ chłodzenia 3* firmy Struers ze zbiornikiem 50 l, małą pompą, Cooli-1 i workiem filtracyjnym. Układ chłodzenia jest dostarczany z wężem wodnym o długości 2,5 m / 8,2' i złączem GEKA ułatwiającym montaż.

Układ chłodzenia z funkcją recyrkulacji jest dostarczany z przewodem zasilającym o dł. 2,5 m (8.2') do podłączenia do zasilania **jednofazowego**.

Wymagania minimalne: Wydajność pompy wynosi 60 l/min / 16 g/min przy ciśnieniu 1 bar.

Wymagane

Dodatek do urządzenia chłodzącego z funkcją recyrkulacji w celu zapobiegania korozji i poprawy efektów cięcia. Zaleca się stosowanie środka *Corrozip* firmy Struers.

Zaleca się stosowanie materiałów eksploatacyjnych firmy Struers.

Inne produkty (np. czynniki chłodzące) mogą zawierać agresywne rozpuszczalniki, które mogą rozpuszczać np. gumowe uszczelki. Gwarancja może nie obejmować uszkodzonych części urządzenia (np. uszczelki i rurek), w przypadku których uszkodzenie może być bezpośrednio związane z użyciem materiałów eksploatacyjnych innych niż firmy Struers.

Declaration of Conformity

Doc:
16047902 D

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÚ / AB

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

Декларация за съответствие
Prohlášení o shodě
Overensstemmelseserklæring
Konformitåtskræringung
Δήλωση συμμόρφωσης
Declaración de conformidad
Vastavusdeklaratsioon

Vaatimustenmukaisuusvakuutus
Déclaration de conformité
Izjava o sukladnosti
Megfelelőségi nyilatkozat
Dichiarazione di conformità
Atitikties deklaracija
Atbilstības deklarācija

Verklaring van overeenstemming
Deklaracija zgodności
Declaração de conformidade
Declarație de conformitate
Vyhlášení o zhode
Izjava o skladnosti
Intyg om överensstämmelse

適合宣言書
적합성 선언서
Samsvarserklæring
Заявление о соответствии
Uygunluk Beyanı
符合性声明

Name / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Názov / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称 **Labotom-5**

Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号 **Labotom-5**

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

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

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



Module H, according to global approach

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

2006/42/EC EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13850:2015, EN ISO 13857:2008, EN ISO 16089:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-A1:2009, EN 60204-1/Corr.:2010

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

2011/65/EU EN 63000:2018

1907/2006/EU

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

Authorized to compile technical file/

Authorized signatory:

Date



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Dania