

LaboPol-60

Instrukcja obsługi

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji



Numer dokumentu: 16347025-03_A-pl
Data wydania: 2026.03.02

Prawa autorskie

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

Wszelkie prawa zastrzeżone. © Struers ApS.

Spis treści

1	Informacje o niniejszej instrukcji	5
2	Bezpieczeństwo	5
2.1	Przeznaczenie	5
2.2	Środki bezpieczeństwa	6
2.3	Komunikaty bezpieczeństwa	8
2.4	Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji	9
3	Rozpoczęcie pracy	10
3.1	Opis urządzenia	10
3.2	Widok z przodu	11
3.3	Widok z tyłu	12
3.4	Akcesoria i materiały eksploatacyjne	12
3.4.1	Typy tarcz do preparatyki	12
4	Transport i przechowywanie	13
4.1	Transport	13
4.2	Długotrwałe przechowywanie lub transport	13
5	Instalacja	14
5.1	Rozpakowanie urządzenia	14
5.2	Sprawdzenie listy wysyłkowej	14
5.3	Podnoszenie urządzenia	15
5.4	Lokalizacja	16
5.5	Zasilanie	16
5.5.1	Zasilanie jednofazowe	17
5.5.2	Zasilanie 2-fazowe	17
5.5.3	Podłączenie do urządzenia	17
5.6	Zasilanie wodne i odpływ wody	18
5.6.1	Podłączanie urządzenia do zasilania wodnego	18
5.6.2	Podłączanie do odpływu ścieków	18
5.7	Zespół recyrkulacyjny	18
5.7.1	Podłączanie zespołu recyrkulacyjnego do dopływu wody	19
5.7.2	Podłączanie odpływu do zamkniętego układu chłodzenia	19
5.7.3	Podłączanie kabla komunikacyjnego	20
5.8	Montaż tarczy do preparatyki	20
5.9	Hałas	20

6 Obsługa urządzenia	21
7 Konserwacja i serwis	21
7.1 Czyszczenie ogólne	21
7.2 Codziennie	22
7.3 Raz w tygodniu	22
7.4 Raz w roku	22
7.4.1 Test urządzeń zabezpieczających	22
7.4.2 Wyłącznik awaryjny	23
7.5 Części zamienne	24
7.6 Serwis i naprawy	24
7.7 Utylizacja	24
8 Rozwiązywanie problemów	25
8.1 Rozwiązywanie problemów	25
9 Dane techniczne	26
9.1 Dane techniczne	26
9.2 Dane techniczne – jednostki urządzeń	28
9.3 Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)	28
9.4 Schematy	29
9.4.1 Schemat obwodu	29
9.4.2 Schemat blokowy - 16333051 B	30
9.4.3 Schemat wodny - 16341001 A	31
9.4.4 Schematy – jednostki urządzeń	32
9.5 Ramy prawne i regulacyjne	32
10 Producent	32
Deklaracja zgodności	33

1 Informacje o niniejszej instrukcji



PRZESTROGA

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



Uwaga

Przeczytaj dokładnie instrukcję obsługi przed rozpoczęciem użytkowania i zachowaj ją w celu wykorzystania w przyszłości.



Uwaga

Szczegółowe informacje znajdują się w wersji online niniejszej instrukcji.

2 Bezpieczeństwo

2.1 Przeznaczenie

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

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

Urządzenie jest przeznaczone do profesjonalnej półautomatycznej preparatyki materiałograficznej (szlifowanie lub polerowanie) materiałów do dalszej inspekcji materiałograficznej.

Urządzenie może być obsługiwane wyłącznie przez wykwalifikowany/przeszkolony personel.

Preparatyka ręczna

LaboPol-60 przeznaczone do użytku w połączeniu z:

- LaboUI

Preparatyka półautomatyczna

LaboPol-60 przeznaczone do użytku w połączeniu z:

- LaboForce-50
- LaboForce-100 z lub bez LaboDoser-100
- LaboForce-Mi

Nie używaj urządzenia do następujących celów

Preparatyka (szlifowanie lub polerowanie) materiałów innych niż stале, nadających się do badań materiałograficznych.

Urządzenia nie wolno wykorzystywać do wszelkiego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych, jak również do materiałów, które nie zachowują stabilności podczas ogrzewania lub pod wpływem nacisku.

Model

LaboPol-60

2.2 Środki bezpieczeństwa



Dokładnie przeczytać przed rozpoczęciem użytkowania

W połączeniu z: LaboUI, LaboForce-50, LaboForce-100, LaboForce-Mi, LaboDoser-100.

Zignorowanie tych informacji i niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem może prowadzić do poważnych obrażeń ciała i szkód materialnych.

Szczególne środki ostrożności - zagrożenia szczątkowe

1. Operator musi zapoznać się z instrukcją obsługi oraz, w stosownych przypadkach, z kartami charakterystyki wykorzystywanych materiałów eksploatacyjnych.
2. Urządzenie musi być umieszczone na bezpiecznym i stabilnym stole o odpowiedniej wysokości roboczej. Stół musi być w stanie utrzymać co najmniej ciężar urządzenia i akcesoriów.
3. Podłącz urządzenie do kranu z zimną wodą. Upewnij się, że przyłącza wody są szczelne i że odpływ wody działa prawidłowo.
4. Podczas pracy nie zbliżać się do obracających się części. Podczas ręcznego szlifowania lub polerowania należy uważać, aby nie dotknąć tarczy. Nie próbuj wyciągać próbki z uchwytu, gdy tarcza się obraca.
5. Aby zapobiec uwolnieniu próbek z uchwytu, upewnij się, że próbka lub próbki są bezpiecznie zamocowane w uchwycie.
6. Należy nosić odpowiednie rękawice ochronne, aby chronić palce przed materiałami ściernymi oraz gorącymi/ostryimi próbkami.
7. Obuwie ochronne jest zalecane podczas pracy z ciężkimi uchwytami na próbki.
8. Podczas pracy przy urządzeniach z obracającymi się częściami należy uważać, aby odzież i/lub włosy nie zostały pochwycone przez obracające się części. Należy nosić odpowiednią odzież ochronną.
9. Długotrwała ekspozycja na głośne dźwięki może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu. Używaj ochronników słuchu, jeśli ekspozycja na hałas przekracza poziomy określone przez lokalne przepisy.

10. Ryzyko wibracji ręki i ramienia podczas preparatyki ręcznej. Długotrwałe narażenie na wibracje może powodować dyskomfort, uszkodzenia stawów, a nawet uszkodzenia neurologiczne.
11. Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności serwisowych urządzenie musi być odłączone od zasilania elektrycznego. Odczekać 5 minut, tak aby pozwolić na odpływ potencjału resztkowego z kondensatorów.
12. Urządzenia nie wolno wykorzystywać do wszelkiego rodzaju materiałów wybuchowych i/lub łatwopalnych, jak również do materiałów, które nie zachowują stabilności podczas ogrzewania lub pod wpływem nacisku.

Ogólne środki ostrożności

1. Urządzenie musi być zainstalowane zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa. Wszystkie funkcje urządzenia i wszystkich podłączonych do niego urządzeń muszą być sprawne.
2. Operator musi zapoznać się ze środkami ostrożności i instrukcją obsługi, a także z odpowiednimi rozdziałami instrukcji obsługi wszystkich podłączonych urządzeń i akcesoriów.
3. Urządzenie to może być obsługiwane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany/przeszkolony personel.
4. Eksploatacja urządzenia musi być zawsze prowadzona z założonymi osłonami przeciwbryzgowymi.
5. Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu podanemu na tabliczce znamionowej urządzenia. Urządzenie musi być uziemione. Należy zawsze przestrzegać lokalnych przepisów. Przed demontażem urządzenia lub instalacją dodatkowych podzespołów należy zawsze wyłączyć zasilanie i odłączyć wtyczkę lub przewód zasilający.
6. Struers zaleca odcięcie lub odłączenie głównego zasilania wodnego w przypadku pozostawienia urządzenia bez nadzoru.
7. Materiały eksploatacyjne: należy używać wyłącznie materiałów eksploatacyjnych opracowanych specjalnie do użytku z tego typu urządzeniami materiałograficznymi. Materiały eksploatacyjne na bazie alkoholu: postępuj zgodnie z aktualnymi zasadami bezpieczeństwa dotyczącymi obchodzenia się z cieczami na bazie alkoholu, ich mieszania, napełniania, opróżniania i utylizacji.
8. Podczas opuszczania głowicy dociskowej, jeśli jest zainstalowana, trzymaj ręce z dala od uchwytu na próbki (jeśli dotyczy) lub płytki uchwytu próbek.
9. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania lub nietypowych odgłosów, należy zatrzymać urządzenie i wezwać serwis techniczny.
10. Nie włączaj ani nie wyłączaj urządzenia częściej niż raz na pięć minut. Może dojść do uszkodzenia elementów elektrycznych.
11. W przypadku pożaru zaalarmuj osoby postronne i straż pożarną. Odłącz zasilanie elektryczne. Użyć gaśnicy proszkowej. Nie używać wody.
12. Urządzenie Struers może być używane wyłącznie w połączeniu z oraz zgodnie z opisem zawartym w instrukcji obsługi dostarczonej z urządzeniem.

13. Urządzenie jest przeznaczone do użytku z materiałami eksploatacyjnymi Struers opracowanymi specjalnie do tego celu i tego typu urządzeń.
14. W przypadku niewłaściwego użytkowania, nieprawidłowej instalacji, modyfikacji, zaniedbania, wypadku lub nieprawidłowej naprawy urządzenia Struers nie ponosi odpowiedzialności za szkody względem użytkownika lub urządzenia.
15. Demontaż jakiegokolwiek części urządzenia w trakcie jego eksploatacji lub naprawy powinien być zawsze wykonywany przez wykwalifikowanego technika (elektromechanika, elektronika, mechanika, pneumatyka itp.).

2.3 Komunikaty bezpieczeństwa

Struers używa poniższych znaków, aby wskazać potencjalne zagrożenia.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Znak ten wskazuje na zagrożenie elektryczne, które w przypadku wystąpienia doprowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń.



OSTRZEŻENIE

Znak ten wskazuje na zagrożenie o średnim poziomie ryzyka, które w przypadku wystąpienia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



ZAGROŻENIE ZMIAŹDZENIA

Znak ten wskazuje na zagrożenie związane ze zgnieceniem, które w przypadku wystąpienia może spowodować niewielkie, umiarkowane lub poważne obrażenia ciała.



PRZESTROGA

Znak ten wskazuje na zagrożenie charakteryzujące się niskim stopniem ryzyka, które w przypadku wystąpienia może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała.



Wyłącznik awaryjny

Wyłącznik awaryjny

Ogólne komunikaty



Uwaga

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



Wskazówka

Znak ten oznacza, że dostępne są dodatkowe informacje i wskazówki.

2.4 Komunikaty bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji

**OSTRZEŻENIE**

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

**OSTRZEŻENIE**

Wyłącz urządzenie, odłącz przewód zasilający i odczekaj 5 minut przed demontażem urządzenia lub zamontowaniem dodatkowych elementów.

**OSTRZEŻENIE**

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

**OSTRZEŻENIE**

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

**ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**

Przed zainstalowaniem urządzeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie elektryczne.

Urządzenie musi być uziemione.

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

Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

**ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE**

Pompa zespołu recyrkulacyjnego musi być uziemiona.

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

Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

**ZAGROŻENIE ZMIAŹDŻENIA**

Podczas pracy z urządzeniem należy uważać na palce.

Podczas pracy z ciężkimi urządzeniami należy nosić obuwie ochronne.

**PRZESTROGA**

Długotrwała ekspozycja na głośne dźwięki może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu.

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

3 Rozpoczęcie pracy

3.1 Opis urządzenia

LaboPol-60 jest urządzeniem dwutarczowym do preparatyki materiałograficznej (szlifowanie/polerowanie) z wykorzystaniem tarcz do preparatyki o średnicy 230, 250 lub 300 mm.

LaboPol-60 jest przeznaczony do ręcznej preparatyki, gdy jest używany z LaboUI. Prawa tarcza jest zawsze przeznaczona do ręcznej preparatyki.

LaboPol-60 jest przeznaczony do półautomatycznej preparatyki, gdy jest używany z LaboForce-50, LaboForce-100 lub LaboForce-Mi. Głowica dociskowa jest zawsze instalowana po lewej stronie urządzenia.

Operator wybiera powierzchnię szlifierską/polerską oraz płyn chłodzący/zawiesinę ścierną, które mają być zastosowane.

Woda chłodząca jest doprowadzana, gdy operator otwiera kran. Inne płyny są podawane ręcznie lub za pomocą oddzielnej jednostki dozującej.

W przypadku LaboUI operator trzyma próbki podczas preparatyki.

W przypadku LaboForce-50, LaboForce-100 i LaboForce-Mi operator umieszcza próbki w urządzeniu, płytce uchwytu próbek lub uchwycie na próbki.

W przypadku LaboUI, LaboForce-50 i LaboForce-Mi operator ustawia prędkość obrotową tarczy do preparatyki przed rozpoczęciem procesu.

W przypadku LaboForce-100 operator ustawia parametry procesu przed jego rozpoczęciem.

Eksploatacja urządzenia musi być zawsze prowadzona z założonymi osłonami przeciwbryzgowymi.

Osłona przeciwbryzgowa do ręcznej preparatyki jest dostarczana wraz z urządzeniem. (Dla tarczy o średnicy 300 mm)

Osłona przeciwbryzgowa do innych rodzajów preparatyki musi zostać zamówiona oddzielnie.

Operator uruchamia urządzenie, naciskając przycisk Start na panelu sterowania. Obie tarcze zaczynają się obracać.

Za pomocą LaboUI i LaboForce-50 oraz LaboForce-Mi operator może zatrzymać urządzenie, naciskając przycisk Stop na panelu sterowania. Obie tarcze zatrzymują się.

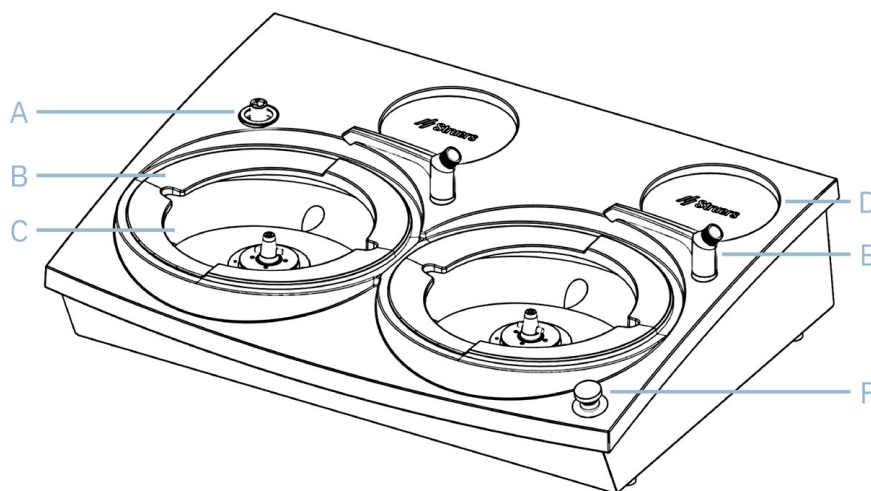
W przypadku LaboForce-100 urządzenie zatrzymuje się automatycznie po zakończeniu procesu. Obie tarcze zatrzymują się.

Operator czyści próbki przed kolejnym etapem preparatyki lub kontroli.

Zalecamy stosowanie systemu wyciągu przy stosowaniu zawiesin lub lubrykantów na bazie alkoholu.

W przypadku uruchomienia wyłącznika awaryjnego zasilanie wszystkich ruchomych części zostaje odcięte.

3.2 Widok z przodu



- | | |
|--|------------------------------------|
| A Połączenie panelu sterowania/głowicy dociskowej | D Wkładka do przechowywania |
| B Osłona przeciwbryzgowa | E Kran wody |
| C Lokalizacja tarczy do preparatyki | F Wyłącznik awaryjny |

Wyłącznik awaryjny



OSTRZEŻENIE

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



Wyłącznik awaryjny

Jeśli urządzenie jest wyposażone w LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100 lub LaboForce-Mi aktywacja wyłącznika awaryjnego spowoduje również zatrzymanie LaboForce-50, LaboForce-100, LaboDoser-100 lub LaboForce-Mi.

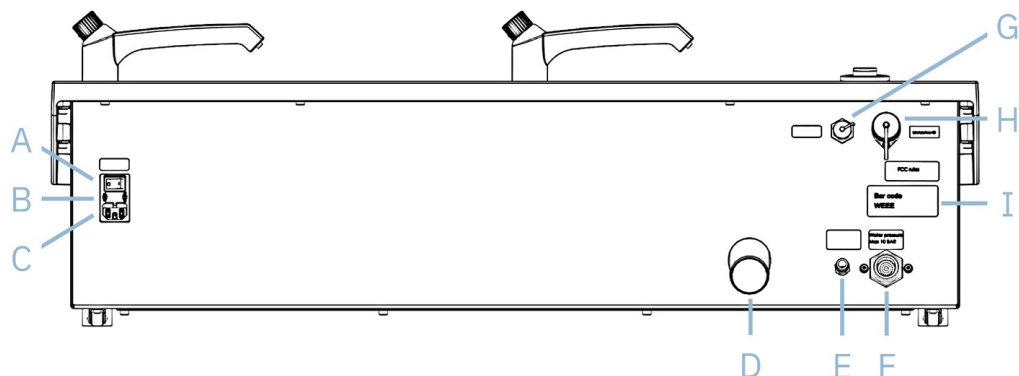


Wyłącznik awaryjny

Nie używaj wyłącznika awaryjnego do zatrzymywania urządzenia podczas normalnej pracy.
Przed zwolnieniem wyłącznika awaryjnego należy zbadać przyczynę jego aktywacji i podjąć wszelkie niezbędne działania naprawcze.

- Aby aktywować wyłącznik awaryjny, należy nacisnąć czerwony przycisk wyłącznika awaryjnego.
- Aby zwolnić wyłącznik awaryjny, obróć czerwony przycisk wyłącznika awaryjnego w prawo.

3.3 Widok z tyłu



- | | |
|---|---|
| A Główny wyłącznik | F Dopływ wody z głównego zasilania wodnego |
| B Bezpieczniki | G Złącze zespołu recyrkulacyjnego |
| C Złącze zasilania | H Złącze LaboForce-100 |
| D Wylot ścieków | I Tabliczka znamionowa |
| E Dopływ wody z zespołu recyrkulacyjnego | |

3.4 Akcesoria i materiały eksploatacyjne

Akcesoria

Informacje na temat dostępnej oferty można znaleźć w broszurze LaboPol-60 na naszej stronie internetowej: www.struers.com.

Materiały eksploatacyjne

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

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

Aby uzyskać informacje na temat dostępnej oferty, odwiedź naszą stronę internetową: www.struers.com.

3.4.1 Typy tarcz do preparatyki

Urządzenie może być używane z następującymi typami tarcz:

Typy tarcz do preparatyki	Tarcza do preparatyki
Tarcza MD	Powierzchnia MD
Tarcza szlifierska na mokro	Papier SiC
Tarcza aluminiowa	Materiały eksploatacyjne mocowane przy pomocy kleju

4 Transport i przechowywanie

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

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

4.1 Transport

1. Odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego.
2. Odłącz dopływ i odpływ wody.
3. Odłącz system chłodzenia, jeśli jest zainstalowany. Patrz instrukcja obsługi danego urządzenia.
4. Zdejmij osłonę przeciwbryzgową, tarczę do preparatyki i wkładkę misy.

4.2 Długotrwałe przechowywanie lub transport



Uwaga

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

1. Dokładnie wyczyść urządzenie i wszystkie akcesoria.
2. Odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego.
3. Odłącz dopływ i odpływ wody.
4. Odłącz system chłodzenia, jeśli jest zainstalowany. Patrz instrukcja obsługi danego urządzenia.
5. Zdejmij osłonę przeciwbryzgową, tarczę do preparatyki i wkładkę misy.
6. Zdejmij panel sterowania lub głowicę dociskową.
7. Usuń wszelkie akcesoria.
8. Podnieś urządzenie, chwytając jego podstawę od spodu, od lewej i prawej strony.
9. Umieść urządzenie i akcesoria w oryginalnym opakowaniu.

10. Przymocuj pudełko do palety za pomocą pasów.

W nowej lokalizacji

- W nowej lokalizacji sprawdź, czy dostępne są odpowiednie instalacje.

5 Instalacja

5.1 Rozpakowanie urządzenia



Uwaga

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

1. Przetnij taśmę opakowaniową na górze skrzyni.
2. Wyjmij luźne części.
3. Wyjmij urządzenie ze skrzyni.

5.2 Sprawdzenie listy wysyłkowej

Opcjonalne akcesoria mogą być dołączone do opakowania.

Opakowanie zawiera następujące elementy:

Szt.	Opis
1	LaboPol-60
2	Kable zasilające
2	Jednorazowa wkładka do miski, przezroczysty plastik
2	Ośłona przeciwbryzgowa do preparatyki ręcznej
1	Wąż dopływu wody. Średnica: 19 mm (¾"). Długość: 2 m (6,6')
1	Uszczelka filtra
1	Pierścień redukcyjny z uszczelką, ¾" do ½"
1	Wąż odpływu wody Średnica: 40 mm (1,6"). Długość: 1,5 m (4,9')
1	Kolanko rurowe do odpływu wody
1	Wąż zaciskowy
1	Klucz imbusowy z uchwytem krzyżowym, 6 x 150 mm (0,24 x 6")
2	Zaślepki do stosowania po zamontowaniu panelu sterowania

Szt.	Opis
1	Żółta nasadka do stosowania z zamkniętym układem chłodzenia
1	Zestaw instrukcji obsługi

5.3 Podnoszenie urządzenia



ZAGROŻENIE ZMIAŻDŻENIA

Podczas pracy z urządzeniem należy uważać na palce.

Podczas pracy z ciężkimi urządzeniami należy nosić obuwie ochronne.



Uwaga

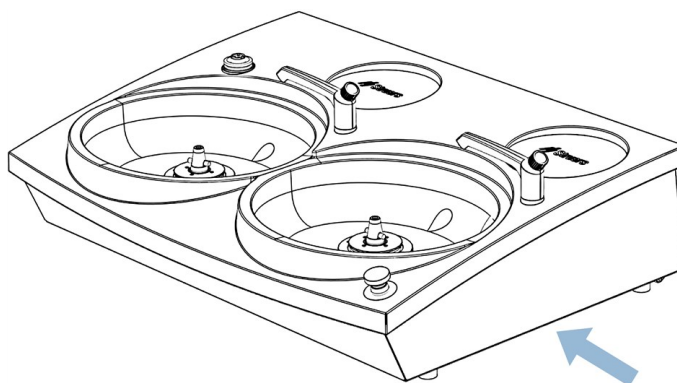
Nie podnosić urządzenia trzymając za jasnoszarą górną część ani za kran.

Zawsze podnosić urządzenie od spodu.

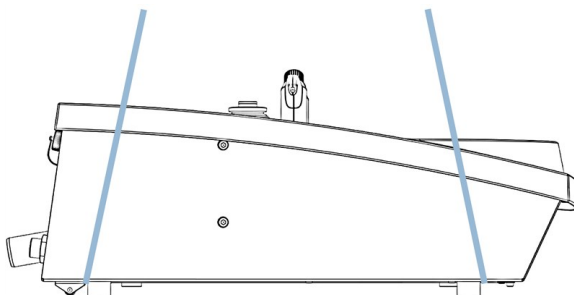
Waga

Patrz [Dane techniczne](#) ► 26.

Procedura



1. Podnieś urządzenie, chwytając jego podstawę od spodu, od lewej i prawej strony.
Alternatywnie można użyć dźwigu i dwóch pasów do podnoszenia urządzenia:



Umieść pasy pod urządzeniem w taki sposób, aby znajdowały się po zewnętrznej stronie stóp.

2. Podnieś przednią część urządzenia i ostrożnie przesunij je na stół za pomocą rolek znajdujących się w tylnej części urządzenia.
3. Urządzenie musi bezpiecznie spoczywać wszystkimi 4 stopami na stole.

5.4 Lokalizacja



ZAGROŻENIE ZMIAŁDŻENIA

Podczas pracy z urządzeniem należy uważać na palce.

Podczas pracy z ciężkimi urządzeniami należy nosić obuwie ochronne.

- Urządzenie należy umieścić blisko źródła zasilania elektrycznego, zasilania wodnego i odpływu ścieków.
- Aby ułatwić dostęp technikom serwisu, należy zapewnić wystarczającą ilość miejsca wokół urządzenia.
- Ustaw urządzenie na sztywnym, stabilnym stole warsztatowym z poziomą powierzchnią i odpowiednią wysokością.
- Aby przenieść urządzenie, unieś jego przednią część i ostrożnie przesunij na miejsce za pomocą rolek.
- Urządzenie musi bezpiecznie spoczywać wszystkimi 4 stopami na stole.
- Aby wypoziomować urządzenie, należy obracać regulowane gumowe stopy.

5.5 Zasilanie



OSTRZEŻENIE

Wyłącz urządzenie, odłącz przewód zasilający i odczekaj 5 minut przed demontażem urządzenia lub zamontowaniem dodatkowych elementów.



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Przed zainstalowaniem urządzeń elektrycznych należy wyłączyć zasilanie elektryczne.

Urządzenie musi być uziemione.

Upewnij się, że rzeczywiste napięcie zasilania elektrycznego odpowiada napięciu Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

**Uwaga**

W krajach z zasilaniem elektrycznym 110 V wymagany jest transformator automatyczny.

Gniazdo zasilania

- Gniazdo zasilania elektrycznego musi być łatwo dostępne.
- Gniazdo zasilania elektrycznego musi znajdować się na wysokości od 0,6 m do 1,9 m (od 2½' do 6') nad poziomem podłoża – najlepiej nie wyżej niż 1,7 m (5' 6").

**Uwaga**

Urządzenie jest dostarczane z 2 rodzajami kabli zasilających. Jeśli wtyczka znajdująca się na dostarczonym kablu nie jest dopuszczona do użytku w danym kraju, należy ją wymienić na odpowiednią.

5.5.1 Zasilanie jednofazowe

Wtyczka 2-stykowa (europejska Schuko) jest przeznaczona do stosowania w jednofazowych połączeniach zasilania elektrycznego.



Przewody muszą być podłączone w następujący sposób:

Żółty/zielony	Uziemienie
Brązowy	Przewód (pod napięciem)
Niebieski	Neutralny

5.5.2 Zasilanie 2-fazowe

Wtyczka 3-stykowa (północnoamerykańska NEMA) jest przeznaczona do stosowania w 2-fazowych połączeniach zasilania elektrycznego.



Przewody muszą być podłączone w następujący sposób:

Zielony	Uziemienie
Czarny	Przewód (pod napięciem)
Biały	Przewód (pod napięciem)

5.5.3 Podłączenie do urządzenia

1. Podłącz przewód zasilający do urządzenia (złącze C14 IEC 320).
2. Podłącz kabel do gniazdka zasilania elektrycznego.



5.6 Zasilanie wodne i odpływ wody

Woda do szlifowania na mokro jest dostarczana z głównego zasilania wodnego lub z zespołu recyrkulacyjnego (opcja).

Patrz [Zespół recyrkulacyjny ► 18](#).

5.6.1 Podłączanie urządzenia do zasilania wodnego



Uwaga

Zasilanie wodne zimną wodą musi mieć ciśnienie w zakresie: 1 - 9,9 bara (14,5 - 143 psi)



Wskazówka

Nowe instalacje przewodów wodnych:

- Przed podłączeniem urządzenia do zasilania wodnego pozostaw płynącą wodę na kilka minut, aby wypłukać wszelkie zanieczyszczenia z rury.

Podłącz wąż dopływu wody

Podłącz końcówkę węża dopływu wody pod kątem 90° do dopływu wody z tyłu urządzenia:

1. Włóż uszczelkę filtra do nakrętki łączącej płaską stroną do węża dopływu wody.
2. Mocno dokręć nakrętkę łączącą.

Podłącz prosty koniec węża dopływu wody do kranu zasilania wodnego wody zimnej:

1. W razie potrzeby podłącz redukcję z uszczelką do kranu zasilania wodnego.
2. Mocno dokręć nakrętkę łączącą.

5.6.2 Podłączanie do odpływu ścieków

1. Podłącz kolanko do rury odpływowej ścieków.
2. Podłącz wąż odpływu wody do kolanka. W razie potrzeby nasmaruj smarem lub mydłem, aby ułatwić wsunięcie rury do węża. Za pomocą opaski zaciskowej przymocuj wąż do rury.
3. Poprowadź drugi koniec węża odpływowego do odpływu ścieków. W razie potrzeby skróć wąż.



Uwaga

Upewnij się, że wąż odprowadzający wodę ściekową jest na całej długości nachylony w dół w kierunku odpływu.
Upewnij się, że w wężu odpływowym nie ma żadnych ostrych zagięć.

5.7 Zespół recyrkulacyjny



ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

Pompa zespołu recyrkulacyjnego musi być uziemiona.

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

Niewłaściwe napięcie może uszkodzić obwód elektryczny.

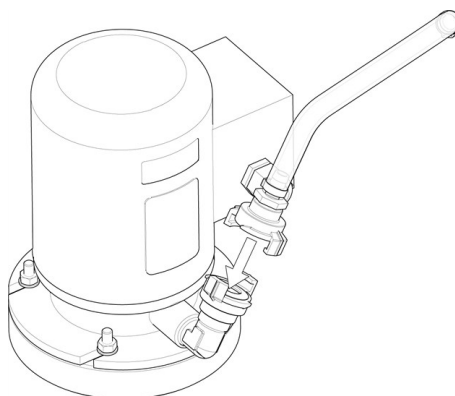
**Uwaga**

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

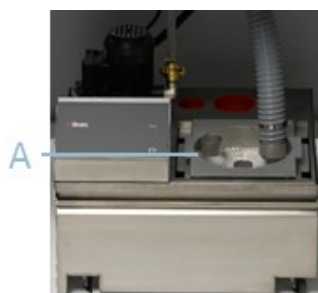
- Aby zapewnić optymalne chłodzenie, należy podłączyć urządzenie do zespołu recyrkulacyjnego.

5.7.1 Podłączanie zespołu recyrkulacyjnego do dopływu wody

1. Załóż żółtą zatyczkę (dostarczona) na dopływ wody z głównego zasilania wodnego.
2. Zdejmij szybkozłączkę z jednego końca węża dostarczonego z pompą.
3. Nasuń zacisk węża na wąż i podłącz do dopływu wody recyrkulacyjnej z tyłu urządzenia.
4. Dokręć obejmę węża.



5. Podłącz szybkozłączkę na drugim końcu węża wlotowego bezpośrednio do wylotu pompy zespołu recyrkulacyjnego.

5.7.2 Podłączanie odpływu do zamkniętego układu chłodzenia

A Moduł filtra statycznego

1. Podłącz wąż odpływu wody do odpływu wody. Zamocuj wąż za pomocą opaski zaciskowej.

2. Drugi koniec węża poprowadź do otworu montażowego we wsporniku modułu filtra statycznego.
3. Upewnij się, że wąż odprowadzający wodę ściekową jest na całej długości nachylony w dół w kierunku odpływu. W razie potrzeby skróć wąż.

5.7.3 Podłączanie kabla komunikacyjnego

- Podłącz kabel komunikacyjny ze skrzynki sterującej zamkniętego układu chłodzenia do gniazda z tyłu urządzenia.

5.8 Montaż tarczy do preparatyki

LaboPol-60 posiada dwie tarcze do preparatyki. Poniższe instrukcje dotyczą obu tarcz.



Uwaga

Upewnij się, że zagłębienie znajdujące się pod tarczą do preparatyki oraz stożek w urządzeniu są czyste.
Upewnij się, że wkładka misy jest czysta, a odpływ jest prawidłowo umiejscowiony.

Procedura

1. Ostrożnie umieścić tarczę do preparatyki na trzpieniu prowadzącym.
2. Powoli obracać, aż do bezpiecznego zablokowania.

5.9 Hałas



PRZESTROGA

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

Informacje na temat wartości poziomu ciśnienia akustycznego można znaleźć w sekcji [Dane techniczne ► 26](#).

Jak radzić sobie z hałasem roboczym podczas pracy

Różne materiały mają różne parametry akustyczne.

Preparatyka ręczna

- Aby zmniejszyć hałas, należy zmniejszyć siłę, z jaką próbka jest dociskana do tarczy do preparatyki. Czas obróbki może ulec wydłużeniu.

Preparatyka półautomatyczna

- Aby obniżyć poziom hałasu, należy zmniejszyć prędkość obrotową i/lub siłę, z jaką próbki są dociskane do tarczy do preparatyki. Czas obróbki może ulec wydłużeniu.

6 Obsługa urządzenia

Instrukcje dotyczące obsługi urządzenia można znaleźć w instrukcji obsługi modułu sterującego.

7 Konserwacja i serwis

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

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

Elementy systemu sterowania związane z bezpieczeństwem (SRP/CS)

Informacje dotyczące poszczególnych części związanych z bezpieczeństwem znajdują się w rozdziale „Elementy systemu sterowania (SRP/CS) związane z bezpieczeństwem”, w sekcji „Dane techniczne” w niniejszej instrukcji.

Pytania techniczne i części zamienne

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

7.1 Czyszczenie ogólne

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

**Uwaga**

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

**Uwaga**

Nie używaj acetonu, benzolu ani podobnych rozpuszczalników.

Jeśli urządzenie nie będzie używane przez dłuższy czas

- Dokładnie wyczyść urządzenie i wszystkie akcesoria.

7.2 Codziennie

- Wyczyść wszystkie dostępne powierzchnie za pomocą miękkiej, wilgotnej ściereczki.
- Sprawdź wkładkę misy i wyczyść lub wyrzuć po napełnieniu jej zanieczyszczeniami.

7.3 Raz w tygodniu

- Wyczyść wszystkie dostępne powierzchnie miękką, wilgotną ściereczką i zwykłymi domowymi detergentami.

7.4 Raz w roku

7.4.1 Test urządzeń zabezpieczających



OSTRZEŻENIE

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



OSTRZEŻENIE

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



Uwaga

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

Urządzenia zabezpieczające muszą być testowane przynajmniej raz w roku.

Wyłącznik awaryjny



1. Naciśnij przycisk Start. Praca rozpoczyna się.



2. Naciśnij wyłącznik awaryjny.



3. Jeśli praca nie zostaje zatrzymana, naciśnij przycisk Stop i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

7.4.2 Wyłącznik awaryjny

Test 1



1. Naciśnij przycisk Start.
Urządzenie rozpocznie pracę.



2. Naciśnij wyłącznik awaryjny.



3. Jeśli praca nie zostaje zatrzymana, naciśnij przycisk Stop i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

Test 2



1. Naciśnij wyłącznik awaryjny.



2. Naciśnij przycisk Start.



3. Jeśli urządzenie uruchomi się, naciśnij przycisk Stop i skontaktuj się z działem serwisowym firmy Struers.

7.5 Części zamienne

Informacje dotyczące poszczególnych części związanych z bezpieczeństwem znajdują się w rozdziale „Elementy systemu sterowania (SRP/CS) związane z bezpieczeństwem”, w sekcji „Dane techniczne” w niniejszej instrukcji.

Pytania techniczne i części zamienne

W przypadku pytań technicznych lub zamawiania części zamiennych należy podać numer seryjny i rok produkcji. Informacje te znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

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

7.6 Serwis i naprawy

Zalecamy, aby co roku lub po każdych 1500 godzinach użytkowania wykonywać regularne przeglądy serwisowe.

Po uruchomieniu urządzenia, na wyświetlaczu są wyświetlane informacje o całkowitym czasie pracy i informacje serwisowe.

Po 1500 godzinach pracy na wyświetlaczu pojawi się komunikat przypominający użytkownikowi, że należy zaplanować przegląd serwisowy.



Uwaga

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

7.7 Utylizacja



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

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

W przypadku utylizacji materiałów eksploatacyjnych i płynu recyrkulacyjnego należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.

8 Rozwiązywanie problemów

8.1 Rozwiązywanie problemów

Błąd	Przyczyna	Działanie
Hałas podczas uruchamiania urządzenia lub stół obrotowy nie obraca się.	Pas nie jest wystarczająco napięty.	Pas musi być napięty. Skontaktuj się z serwisem Struers.
Urządzenie nie działa po naciśnięciu przycisku Start.	Główny wyłącznik jest wyłączony.	Włącz główny wyłącznik.
	Bezpiecznik jest przepalony (znajduje się z tyłu urządzenia).	Wymień bezpiecznik.
Woda nie spływa.	Ściśnięty wąż spustowy.	Wyprostuj wąż.
	Zatkany wąż spustowy.	Wyczyść wąż.
	Wąż spustowy nie jest pochylony w dół.	Wyreguluj wąż do stałego nachylenia.
Woda kapiąca pod urządzeniem.		- Wyłącz główny wyłącznik. - Odłącz urządzenie od zasilania elektrycznego. - Zamknij zasilanie wodne. - W razie potrzeby odłącz urządzenie od zasilania wodnego. - Skontaktuj się z serwisem Struers.
	Zamknięty kurek zasilania wodnego.	Włącz wodę.
	Wbudowany zawór wody zamknięty.	Włącz wodę.
	Wbudowany zawór wody niedrożny.	Oczyść zawór.
	Niedrożny filtr na dopływie wody	Filtr należy czyścić wyłącznie sprężonym powietrzem.
Zatrzymuje się woda chłodząca		

9 Dane techniczne

9.1 Dane techniczne

Tarcze do preparatyki	Średnica	230 mm (9"), 250 mm (10"), 300 mm (12")
	Prędkość obrotowa	50 - 500 obr./min, zmienna
	Wirowanie	600 obr./min
	Wirowanie (z LaboForce-100)	150/600 obr./min
	Kierunek obrotów	Przeciwnie do ruchu wskazówek zegara
	Moc silnika, ciągła, S1	750 W (1 KM)
	Moment obrotowy (przy 300 obr./min)	> 24 Nm
Normy bezpieczeństwa		Patrz Deklaracja zgodności
REACH		Aby uzyskać informacje na temat REACH, skontaktuj się z lokalnym oddziałem Struers.
Warunki pracy	Temperatura otoczenia	5 - 40°C (41 - 104°F)
	Wilgotność	< 85% wilgotności względnej bez kondensacji
Warunki przechowywania i transportu	Temperatura otoczenia	-20 - 60°C (-4 - 140°F)

Zasilanie	Napięcie/częstotliwość	200 - 240 V / 50 - 60 Hz
	Wejście zasilania	1-fazowe (N+L1+PE) lub 2-fazowe (L1+L2+PE) Instalacja elektryczna musi być zgodna z kategorią II instalacji
	Moc, obciążenie nominalne	1300 W
	Moc, bieg jałowy	16 W
	Natężenie prądu, obciążenie nominalne	5,7 A
	Prąd, obciążenie maksymalne	11,2 A
	Natężenie prądu przy największym obciążeniu	5,5 A
Poziom wydajności obrotu bezpieczeństwa	Wyłącznik awaryjny – praca szlifierko-polerki	PL c
	Wyłącznik awaryjny – praca głowicy dociskowej	PL c
	Wyłącznik awaryjny – dopływ płynu	PL c
Wyłącznik różnicowoprądowy (RCCB)		Zalecany typ A, 30 mA (lub lepszy)
Zasilanie wodne	Ciśnienie, woda wodociągowa	1 - 9,9 bara (14,5 - 143 psi)
	Dopływ wody	Średnica: ½" lub ¾"
	Odływ wody	Średnica: 40 mm (1½")
Poziom hałasu	Poziom ciśnienia akustycznego z korekcją A na stanowiskach pracy	LpA = 67,2 dB(A) (wartość mierzona). 4 dB
Poziom wibracji	Deklarowana emisja wibracji	Nie dot.
Wymiary i waga	Szerokość	95 cm (37,4")
	Głębokość	77,5 cm (30,5")
	Wysokość	25 cm (9,8")
	Waga	50 kg (110 lb)

9.2 Dane techniczne – jednostki urządzeń

Dane techniczne poszczególnych urządzeń znajdują się w odpowiednich instrukcjach obsługi.

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



OSTRZEŻENIE

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



Uwaga

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



Uwaga

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

Część związana z bezpieczeństwem	Producent/Opis producenta	Nr katalogowy producenta	Elektryczny nr ref.	Nr katalogowy Struers
Przycisk wyłącznika awaryjnego	Schlegel Przycisk grzybkowy blokady	ES Ø22 typ RV	S1	2SA10400
Styk wyłącznika awaryjnego	Schlegel Stycznik modułowy, chwilowy	1 NC typ MTO	S1	2SB10071
Uchwyt modułu	Schlegel Uchwyt modułu. 3 elem. MHR-3	MHR-3	S1	2SA41603
Przebiegnik częstotliwości	Lenze	i550-C0.75/230-1, standardowe we/wy, STO	A2	2PU51075
Przebiegnik	Schneider Electric Przebiegnik 24 V DC DPDT	RPM21BD	K1	2KL02124

Część związana z bezpieczeństwem	Producent/Opis producenta	Nr katalogowy producenta	Elektryczny nr ref.	Nr katalogowy Struers
Zawór wodny	ODE	21A2KV20, BDV08024CY	Y1	2YM12120

9.4 Schematy

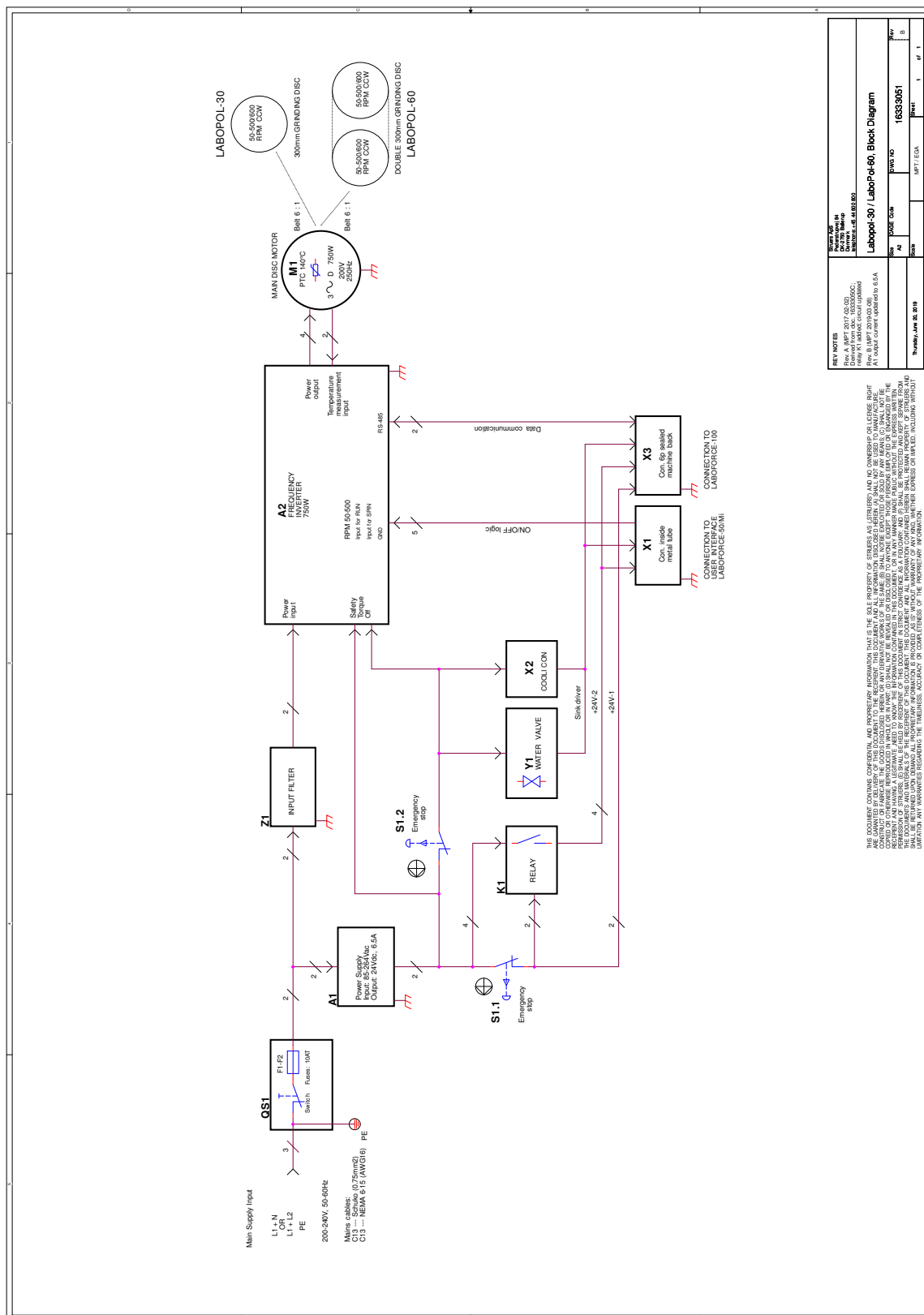
**Uwaga**

Szczegółowe informacje znajdują się w wersji cyfrowej niniejszej instrukcji.

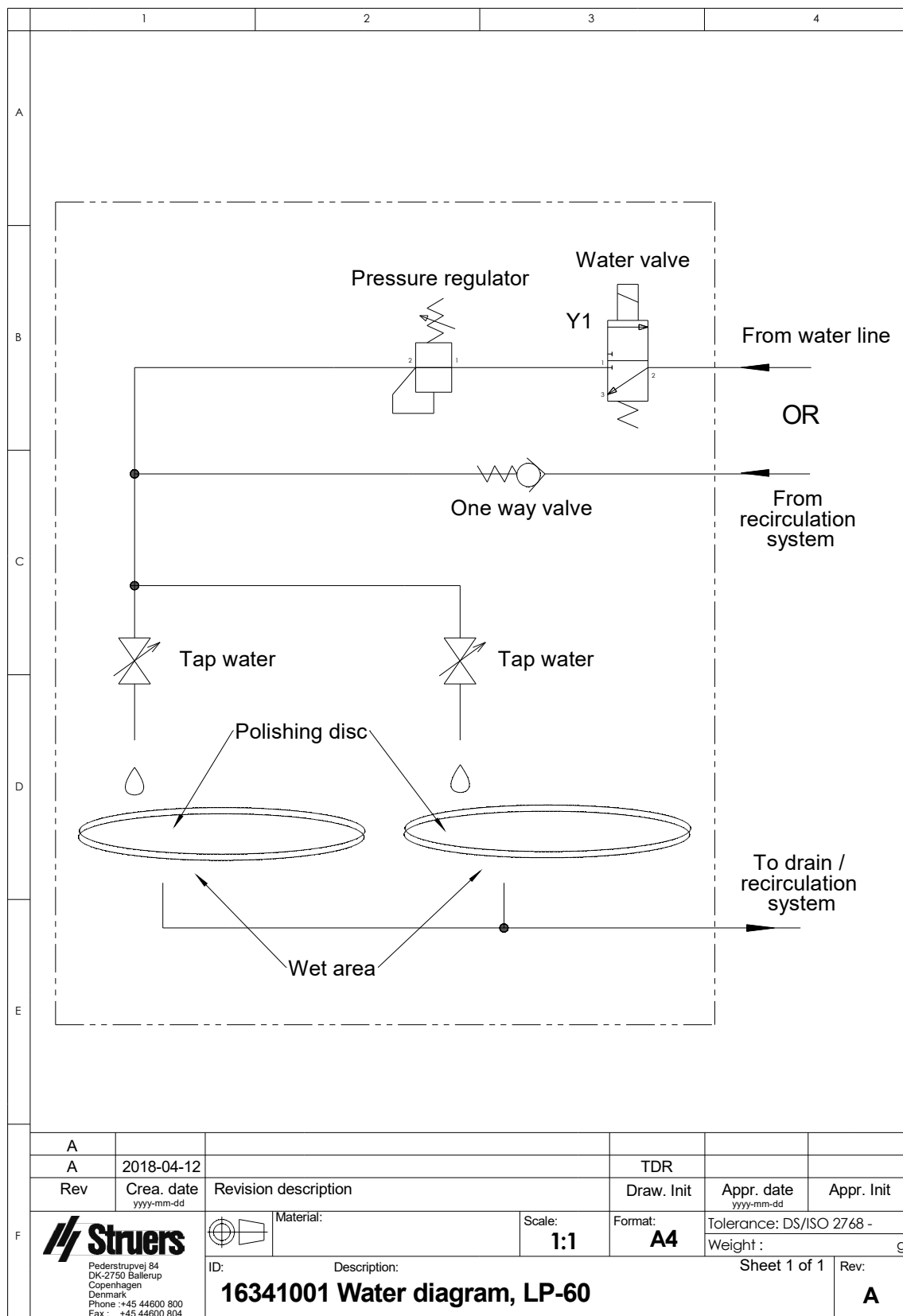
9.4.1 Schemat obwodu

Zapoznaj się z numerem schematu na tabliczce znamionowej urządzenia i skontaktuj się z serwisem Struers pod adresem [Struers.com](https://www.struers.com).

9.4.2 Schemat blokowy - 16333051 B



9.4.3 Schemat wodny - 16341001 A



9.4.4 Schematy – jednostki urządzeń

Schematy przedstawiające poszczególne urządzenia można znaleźć w instrukcji obsługi danego urządzenia.

9.5 Ramy prawne i regulacyjne

Oświadczenie dotyczące FCC

Urządzenie to zostało przetestowane i uznane za zgodne z wartościami granicznymi dla urządzeń cyfrowych klasy B, zgodnie z częścią 15 przepisów FCC. Ograniczenia te mają na celu zapewnienie racjonalnej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami w instalacji w obszarze mieszkalnym. Urządzenie generuje, wykorzystuje i może wypromieniować energię o częstotliwości radiowej oraz, jeśli nie zostanie zainstalowane i użyte zgodnie z instrukcjami, może wywołać szkodliwe zakłócenia w połączeniach radiowych. Nie istnieje jednak gwarancja, że zakłócenia nie wystąpią w konkretnych instalacjach. W przypadku gdy niniejszy sprzęt wywołuje szkodliwe zakłócenia odbioru radia lub telewizji, które można stwierdzić wyłączając sprzęt i włączając ponownie, zachęca się użytkownika, aby spróbował usunąć zakłócenia stosując jedno lub więcej spośród następujących zaleceń:

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

10 Producent

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

Odpowiedzialność producenta

Należy przestrzegać poniższych instrukcji, ponieważ ich naruszenie może spowodować anulowanie zobowiązań prawnych Struers.

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

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

Deklaracja zgodności

Producent	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • Dania
Nazwa	LaboPol-60
Model	Nie dot.
Funkcja	Szlifierko-polerka
Typ	634
Nr kat.	06346127 W połączeniu z: 06376902, 06386130, 06366127, 06356127, 06206901
Numer seryjny	



Moduł H, zgodnie z podejściem globalnym

UE

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

2006/42/WE	EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-2:2012, EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13850:2015, EN ISO 14120:2015, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Popr.:2020
2011/65/UE	EN 63000:2018
2014/30/UE	EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-3-2:2014
Dodatkowe normy	NFPA 79, FCC 47 CFR część 15 część składowa B

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

Data: [Data wydania]

en For translations see
bg За преводи вижте
cs Překlady viz
da Se oversættelser på
de Übersetzungen finden Sie unter
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση
es Para ver las traducciones consulte
et Tõlked leiate aadressilt
fi Katso käännökset osoitteesta
fr Pour les traductions, voir
hr Za prijevode idite na
hu A fordítások itt érhetők el
it Per le traduzioni consultare
ja 翻訳については、
lt Vertimai patalpinti
lv Tulkojumus skatīt
nl Voor vertalingen zie
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź
pt Consulte as traduções disponíveis em
ro Pentru traduceri, consultați
se För översättningar besök
sk Preklady sú dostupné na stránke
sl Za prevode si oglejte
zh 翻译见

www.struers.com/Library