

BIOCHEM-VACUUCENTER

BVC control

BVC control G

BVC professional

BVC professional G



Instrukcja obsługi



Szanowni Klienci!

Zakupiona przez Państwa pompa membranowa VACUUBRAND powinna wspomagać Państwa podczas pracy przez długi czas bez usterek przy pełnej wydajności. Dzięki naszemu bogatemu doświadczeniu praktycznemu zdobyliśmy wiele wskazówek, jak można przyczynić się do wydajnej pracy i Państwa bezpieczeństwa. Dlatego przed pierwszym użyciem pompy należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.

Pompy membranowe VACUUBRAND są wynikiem wielu lat doświadczeń w konstruowaniu i praktycznej eksploatacji tych pomp w połączeniu z najnowszymi osiągnięciami w dziedzinie technologii materiałów i produkcji.

Naszą maksymą jakościową jest „zasada zero błędów”:

Każda pompa membranowa opuszczająca naszą fabrykę jest poddawana kompleksowemu programowi testów, w tym 14-godzinnej pracy ciągłej. Taka praca ciągła umożliwia również wykrywanie i usuwanie rzadko występujących usterek. Każda pompa membranowa jest testowana po pracy ciągłej pod kątem spełnienia wymagań specyfikacji.

Każda pompa dostarczana przez VACUUBRAND spełnia wymagania specyfikacji. Jesteśmy zobowiązani do przestrzegania tego wysokiego standardu jakości.

Mając świadomość, że pompa próżniowa nie powinna przejmować żadnej części rzeczywistej pracy, mamy nadzieję, że nasze produkty będą nadal przyczyniać się do skutecznego i bezproblemowego wykonywania Państwa zadań.

Państwa firma
VACUUBRAND GMBH + CO KG

Doradztwo techniczne: Tel. +49 9342 808-5550

Obsługa klienta i serwis: Tel. +49 9342 808-5660

Dokument „Safety information for vacuum equipment – Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych” jest częścią składową niniejszej instrukcji eksploatacji! Przeczytać dokument „Safety information for vacuum equipment – Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych” i przestrzegać zawartych w nim informacji!

Trademark Index:

VACUU-LAN® (US-Reg.No 3,704,401), VACUU-BUS®, VACUU-CONTROL®, VACUU® (US-Reg.No 5,522,262), VACUU-SELECT® (US-Reg.No 5,522,260), VARIO® (US-Reg.No 3,833,788), VACUUBRAND® (US-Reg.No 3,733,388), VACUU-VIEW®, GREEN VAC® (US-Reg.No. 4,924,553), VACUU-PURE® (US-Reg No. 5,559,614) oraz przedstawione logo firm są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy VACUUBRAND GMBH + CO KG w Niemczech i/lub innych krajach.

Sekusept® jest marką Ecolab GmbH & Co OHG, Niemcy.

gigasept® instru AF, mikrozyd® universal liquid i Mucasol® są markami Schülke & Mayr GmbH, Niemcy.

neodisher® jest marką Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Niemcy.

Spis treści

Koniecznle przestrzegać!	5
Informacje ogólne	5
Ustawienie i podłączenie systemu	5
Warunki otoczenia	6
Warunki użycia systemu	7
Bezpieczeństwo podczas eksploatacji	7
Konserwacja i naprawa	10
Dane techniczne	11
Materiały mające kontakt z mediami	12
Oznaczenie części urządzenia	13
włącznik/wyłącznik	15
Obsługa i eksploatacja	16
Pierwsze kroki: uruchomienie	16
Obsługa BVC control / BVC control G	18
Obsługa BVC professional / BVC professional G	19
Wskazówka dotycząca ustawienia siły ssania	20
Czujnik poziomu napełnienia BVC professional / BVC professional G	21
Podczas eksploatacji	22
Filtracja	23
Wyłączenie z eksploatacji	23
Filtr i butla zbiorcza	24
Procedura dezynfekcji	25
Czyszczenie i dekontaminacja	27
Autoklawowanie	27
Dezynfekcja	28
Czyszczenie	29
Kalibracja czujnika poziomu napełnienia pod kątem nowej butli lub w przypadku fałszywego alarmu	30
Przygotowanie	30
Procedura kalibracji BVC professional z butlą polipropylenową 4l	31
Procedura kalibracji BVC professional z butlą szklaną 2l	33
Montaż komponentów	35
Wymiana elementu filtracyjnego	35
Montaż drugiego zestawu podłączeniowego VHC ^{pro} (z / bez złączki) oraz modyfikacja na szybkozłączkę VHC ^{pro} – butla	36
Montaż szybkozłączki butla – jednostka pompowa (zestaw do rozbudowy)	38
Montaż króćca do węża na głowicy butli BVC	39
Akcesoria – części zamienne	42
Wyszukiwanie błędów	45
Wymiana membran i zaworów	47
Czyszczenie i kontrola głowic pompy	48
Wymiana membrany	50
Montaż głowicy pompy	51
Wymiana bezpiecznika urządzenia	54
Wymiana kondensatora	54
Naprawa - konserwacja - zwrot - kalibracja	55
Deklaracja zgodności WE	56



➡ Niebezpieczeństwo! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która spowoduje śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



☞ Ostrzeżenie! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



- Ostrożnie! Wskazuje na niebezpieczną sytuację, która może spowodować nieznaczne lub lekkie obrażenia ciała, jeśli się jej nie zapobiegnie.



Wskazówka. Nieprzestrzeganie wskazówek może spowodować uszkodzenie produktu.



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią.



Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym.



Ogólny znak ostrzegawczy



Wyjąć wtyczkę z sieci.



Przeczytać instrukcję.



Komponenty elektroniczne po ich wyeksploatowaniu nie mogą trafić do kosza na odpady z gospodarstwa domowego. Zużyty sprzęt elektroniczny zawiera szkodliwe substancje, które mogą zaszkodzić środowisku naturalnemu lub zdrowiu. Użytkownicy końcowi są ustawowo zobowiązani dostarczyć zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny do dopuszczonego punktu zbiórki.

Koniecznie przestrzegać!

Informacje ogólne

OSTRZEŻENIE

- ☞ Należy przeczytać i przestrzegać instrukcji obsługi.
- ☞ Przed uruchomieniem koniecznie przeczytać w szczególności rozdział „Czyszczenie i dekontaminacja” i przestrzegać zawartych w nim informacji!

UWAGA

Urządzenie rozpakować i sprawdzić pod kątem kompletności i uszkodzeń. W razie potrzeby usunąć zamknięcia transportowe i zachować.
Podnoszenie i przenoszenie urządzenia tylko za przewidziane do tego celu uchwyty ręczne.

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

OSTRZEŻENIE

- ☞ Nie wolno używać systemu i wszystkich elementów systemu na ludziach lub zwierzętach.
- ☞ Należy niezawodnie zapobiegać narażeniu jakiegokolwiek części ciała ludzkiego na działanie próżni.
- ☞ Poszczególne komponenty mogą być połączone ze sobą elektrycznie tylko w przedstawiony, przewidziany sposób lub okablowane i eksploatowane wyłącznie za pomocą oryginalnych akcesoriów VACUUBRAND.
- ☞ Należy przestrzegać wskazówek dotyczących prawidłowego podłączenia próżni zawartych w rozdziale „Obsługa i eksploatacja”.

OSTROŻNIE

- Urządzenia są zaprojektowane dla **temperatury otoczenia** podczas pracy wynoszącej +10°C do +40°C. Kontrolować maksymalne wartości temperatury i zawsze zapewniać dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza, w szczególności gdy urządzenie jest zainstalowane w szafie lub obudowie. W razie potrzeby należy zapewnić zewnętrzną wentylację wymuszoną.

UWAGA

System i wszystkie komponenty mogą być używane tylko **zgodnie z przeznaczeniem**, tzn. do odsysania cieczy oraz do filtracji.

Ustawienie i podłączenie systemu

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ➔ Urządzenie podłączać tylko do **gniazdka z uziemieniem**, stosować tylko zgodne z przepisami przewody sieciowe, których stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. Wadliwe/niedostateczne uziemienie stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo. Urządzenie posiadają wewnętrzny bezpiecznik sieciowy.

OSTRZEŻENIE

- ☞ **Zapobiegać niekontrolowanemu nadciśnieniu** (np. przy łączeniu z zamkniętym lub zablokowanym systemem przewodów). **Niebezpieczeństwo rozerwania!**
- ☞ W rezultacie wysokiego stopnia sprężania pompy na wylocie może powstać wyższe ciśnienie, niż pozwala na to stabilność mechaniczna systemu.
- ☞ Zawsze zapewniać wolny (bezcisnieniowy) przewód gazu odlotowego.
- ☞ Przewód zasilający należy trzymać z dala od ogrzewanych powierzchni.
- ☞ Przewód zasilający należy trzymać z dala od gorących powierzchni.

OSTROŻNIE

- Przestrzegać **maksymalnie dopuszczalnych ciśnień** i różnic ciśnień, patrz rozdział „Dane techniczne”. Nie eksploatować stanowiska pompowego z nadciśnieniem na wlocie lub wylocie.
- Sprawdzić dane dotyczące napięcia sieciowego i rodzaju prądu (patrz tabliczka znamionowa).
- W przypadku podłączenia gazu obojętnego uwzględnić ograniczenie ciśnienia do maksymalnej wartości nadciśnienia 0,2 bara.

UWAGA

Wybrać równą, poziomą powierzchnię ustawienia pompy. Pompa musi stabilnie i pewnie stać bez żadnego dodatkowego kontaktu mechanicznego z podłożem oprócz nóżek urządzenia. Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących **przepisów bezpieczeństwa**.

Regularnie kontrolować wentylatory pod kątem zanieczyszczenia. Oczyszczyć zanieczyszczoną kratkę wentylatora, aby nie dopuścić do ograniczenia dopływu powietrza. Unikać dopływu wysokiej temperatury.

Jeżeli urządzenie zostanie przeniesione z zimnego otoczenia do pomieszczenia, w którym ma mieć miejsce eksploatacja, może wystąpić **kondensacja**. W takim przypadku należy poczekać, aż urządzenie się zaaklimatyzuje.

Wtyczka sieciowa służy jako mechanizm odłączający od elektrycznego napięcia zasilającego. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby wtyczka sieciowa była w każdej chwili łatwo dostępna, umożliwiając odłączenie urządzenia od sieci elektrycznej.

Przekrój poprzeczny przewodu wylotowego należy dobrać w taki sposób, aby odpowiadał co najmniej wymiarom przyłączy pompy.

Należy przestrzegać wszystkich stosownych przepisów (norm i dyrektyw) oraz **wdrożyć wymagane działania i podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa**.

Warunki otoczenia

OSTROŻNIE

- Urządzenie można stosować tylko w pomieszczeniach wewnętrznych w niewybuchowym, suchym otoczeniu. W razie odmiennych warunków należy podjąć stosowne działania i środki zaradcze, np. w przypadku eksploatacji na większych wysokościach (ryzyko niedostatecznego chłodzenia) lub w przypadku powodującego przewodzenie zanieczyszczenia lub kondensacji.

UWAGA

Pod kątem projektu i konstrukcji urządzenia odpowiadają podstawowym wymaganiom właściwych naszym zdaniem **dyrektyw UE** i norm zharmonizowanych (patrz deklaracja z godności), w szczególności normie DIN EN 61010-1. Norma ta ustala szczegółowe **warunki otoczenia**, w których można bezpiecznie eksploatować te urządzenia (patrz też stopień ochrony IP).

Przestrzegać **maksymalnie dopuszczalnej temperatury otoczenia** (patrz „Dane techniczne”).

Warunki użycia systemu



- ➔ Urządzenia nie posiadają dopuszczenia do ustawiania w strefach zagrożenia wybuchem i tłoczenia z tych stref.
- ➔ Urządzenia **nie nadają się** do tłoczenia
 - substancji niestabilnych
 - substancji, które pod wpływem **uderzenia** (obciążenia mechanicznego) i/lub **podwyższonej temperatury** mogą **reagować wybuchowo bez dopływu powietrza**
 - substancji samozapalnych
 - substancji, które są **zapalne bez dopływu powietrza**
 - substancji wybuchowych
- ➔ Urządzenia **nie są dopuszczone** do użytku pod ziemią.



- ☞ Urządzenia **nie nadają się** do odsysania pyłów.
- Urządzenia **nie nadają się** do tłoczenia substancji, które mogą tworzyć **osady** w pompie. Osady i kondensat w pompie mogą doprowadzić do podwyższonej temperatury, a nawet do przekroczenia maksymalnie dopuszczalnych wartości temperatury! Podwyższone temperatury mogą doprowadzić do zapłonu mieszanin znajdujących się ewentualnie w pompie.
- Regularnie kontrolować komorę roboczą i w razie potrzeby oczyścić, jeżeli istnieje **niebezpieczeństwo**, że w komorze może dojść do powstania **osadów** (sprawdzić wlot i wylot pompy).
- **Zwracać uwagę na wzajemne oddziaływanie i reakcje chemiczne odsysanych mediów.**
- Sprawdzać tolerancję odsysanych substancji z **substancjami czynnymi wchodzącymi w kontakt z mediami**, patrz rozdział „Dane techniczne”.

UWAGA

W razie pompowania **różnych substancji** zalecane jest przed wymianą medium płukanie pompy powietrzem lub gazem obojętnym. Dzięki temu z pompy usuwane są wszelkie pozostałości, a substancje nie reagują ze sobą ani z materiałami, z których wykonana jest pompa.

Bezpieczeństwo podczas eksploatacji



- ➔ Należy w bezpieczny sposób zapobiec wzajemnym oddziaływaniom mediów w butli zbiorczej.
Przestrzegać kart charakterystyki i wskazówek producenta odnośnie użytkowania.
Nie mieszać niekompatybilnych środków dezynfekcyjnych i/lub niekompatybilnych odczynników / rozpuszczalników oraz nieznanymi substancjami.

Przykład: podchloryn sodu (wybielacz chlorowy)

Niekompatybilne substancje	Możliwe skutki w przypadku zmieszania z podchlorynem sodu (wybielaczem chlorowym)
Kwasy i sole kwaśne (np. kwas solny, chlorek glinu)	Uwolnienie gazu chlorowego
Związki amonowe (np. wodorotlenek amonu, czwartorzędowa sól amonowa)	Tworzenie komponentów wybuchowych, uwolnienie gazu chlorowego i innych niebezpiecznych gazów
Związki organiczne (np. rozpuszczalniki, polimery, aminy, oleje)	Tworzenie związków chlorowanych, uwolnienie gazu chlorowego i innych niebezpiecznych gazów
Metale (np. miedź, żelazo) Nadtlenek wodoru	Uwolnienie tlenu, nadciśnienie, rozerwanie układów zamkniętych
Odczynniki redukujące (np. tiosiarczan sodu)	Wytwarzanie ciepła, wrzenie
Sole guanidyny (np. chlorowodorek guanidyny, tiocyjanian guanidyny)	Uwolnienie toksycznych gazów, np. gazu chlorowego, chloraminy, cyjanowodoru



- ➔ Należy zapobiec powstaniu niebezpiecznych reakcji / gazów w BVC, w szczególności w butli zbiorczej, a jeżeli nie jest to możliwe, należy w bezpieczny sposób odprowadzić gazy na wylocie BVC.
- ➔ Unikać uwalniania się niebezpiecznych, trujących, wybuchowych, korozyjnych, szkodliwych dla zdrowia i zagrażających środowisku płynów, gazów czy par. Przewidzieć odpowiedni system zbiorczy i utylizacyjny oraz podjąć środki służące ochronie urządzenia i środowiska naturalnego. Jeżeli na wylocie mogą pojawić się szkodliwe dla zdrowia / trujące gazy lub kondensat, należy ściągnąć tłumik i zastąpić wężem odprowadzającym gazy.
- ➔ W przypadku stosowania systemu w połączeniu z **niebezpiecznymi materiałami** (np. w **laboratoriach medyczno-biologicznych**) sprawdzić przed użyciem wszystkie mające zastosowanie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia i w razie potrzeby zdefiniować wymagane ograniczenia.
- ➔ W razie potrzeby zastosować odpowiednie robocze środki bezpieczeństwa, np. sterylizację parową, wskaźniki sterylizacji oraz środki dezynfekcyjne. Wskazówki dotyczące możliwości sterylizacji komponentów mających styczność z mediami (patrz „Dane techniczne”) patrz ustęp „Czyszczenie i dekontaminacja”. Sprawdzić skuteczność sterylizacji.
- ➔ Nigdy nie eksploatować urządzenia w niesprawnym stanie.
- ➔ Użytkownik musi zapobiec wystąpieniu potencjalnie wybuchowych mieszanin w obudowie i ich zapłonowi, zapewniając wymagane bezpieczeństwo. Zapłon tych mieszanin, np. w przypadku pęknięcia membrany, może zostać spowodowany przez wytworzone mechanicznie iskry, gorące powierzchnie lub elektryczność statyczną. W razie potrzeby podłączyć gaz obojętny w celu napowietrzenia.
- ➔ Mieszaniny potencjalnie wybuchowe należy odpowiednio odprowadzić na wylocie pompy, odessać lub rozcieńczyć gazem obojętnym, aby utworzyć mieszaniny, które nie są już wybuchowe.



- ☞ Regularnie kontrolować butlę pod kątem pęknięć. W żadnym wypadku nie wystawiać butli z pęknięciami na podciśnienie ani jej nie używać.
- ☞ System eksploatować tylko ze zintegrowanym filtrem hydrofobowym (nadającym się do sterylizacji) w celu ochrony pompy i otoczenia (osób).
- ☞ Chemikalia utylizować z uwzględnieniem ewentualnych zanieczyszczeń przez odessane substancje zgodnie z odpowiednimi przepisami. Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć wdychania i kontaktu ze skórą (chemikalia, produkty rozkładu termicznego fluoroelastomerów).

- ☞ Stosować tylko **oryginalne części i akcesoria**. W przypadku stosowania komponentów innych producentów może dojść do ograniczenia funkcji i bezpieczeństwa urządzenia oraz kompatybilności elektromagnetycznej. Ważność znaku CE i ewent. certyfikacja na Stany Zjednoczone/Kanadę (patrz tabliczka znamionowa) może wygasnąć, jeżeli nie będą stosowane części oryginalne.
- ☞ W przypadku nieszczelności przewodów węzowych odessane substancje mogą wydostać się do otoczenia. W szczególności przestrzegać wskazówek dotyczących obsługi i eksploatacji.
- ☞ Ze względu na pozostały **współczynnik wycieku urządzeń** może dojść do wymiany gazowej (nawet w bardzo niewielkim stopniu) między otoczeniem a systemem próżniowym. Wykluczyć kontaminację odessanych substancji lub otoczenia.

! OSTROŻNIE



UWAGA

- Przestrzegać symbolu „gorące powierzchnie” na pompie. W zależności od warunków pracy i otoczenia mogą wystąpić zagrożenia związane z gorącymi powierzchniami. Wykluczyć zagrożenie ze strony gorących powierzchni. W razie potrzeby zapewnić odpowiednią ochronę przed dotknięciem.

Maksymalna wysokość napełnienia butli wynosi ok. 80% w zależności od zastosowania (w przypadku cieczy łatwoprzegrzewających lub mających tendencję do spieniania maksymalna wysokość napełnienia może być również mniejsza).

Użytkownik musi zadbać o to, aby system w każdej chwili był prowadzony w bezpiecznym stanie, w razie potrzeby uwzględnić odpowiednie środki ochronne (środki zaradcze, które uwzględniają wymogi danego zastosowania) na wypadek awarii lub nieprawidłowego działania urządzenia. Eksploatacja pompy, przestój w pracy pompy lub napowietrzanie nie może w żadnym wypadku doprowadzić do niebezpiecznego stanu.

W przypadku wszystkich złożonych komponentów elektronicznych istnieje ryzyko szczątkowej awarii. Może to prowadzić do niezdefiniowanych stanów stanowiska pompowego. Awaria stanowiska pompowego (np. wskutek awarii zasilania elektrycznego) i podłączonych do niej komponentów, awaria elementów zasilania (np. prądu) lub zmienione parametry nie mogą w żadnym wypadku doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej. W przypadku nieszczelności w przewodach węzowych lub pęknięcia membrany pompowane substancje mogą przedostawać się do otoczenia, a także do obudowy pompy lub silnika. Przestrzegać zwłaszcza wskazówek dotyczących obsługi i eksploatacji oraz konserwacji.

Samopodtrzymująca termiczna ochrona uzwojenia wyłącza silnik w przypadku nadmiernej temperatury. Uwaga: Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci. Ustalić i usunąć przyczynę przegrzania. Przed ponownym włączeniem odczekać ok. pięć minut.

! OSTROŻNIE

- **Uwaga:** Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone, przez co po ostygnięciu może ew. nastąpić samoczynny rozruch. Jeżeli może to prowadzić do zagrożenia, należy podjąć środki ostrożności (np. wyłączyć pompę i odłączyć ją od zasilania).

Konserwacja i naprawa

UWAGA

Przy normalnym użytkowaniu można założyć, że żywotność membran i zaworów wynosi ponad 15000 godzin pracy. Łożyska silnika mają typową żywotność 40000 godzin pracy. Kondensatory silnikowe – niezależnie od warunków użycia, takich jak temperatura otoczenia, wilgotność powietrza i obciążenie silnika – charakteryzują się typową żywotnością od 10 000 do 40 000 maszynogodzin.

NIEBEZPIECZEŃSTWO



➔ Nigdy nie eksploatować pompy w stanie otwartym. Dopilnować, aby pompa nie została przypadkowo uruchomiona w stanie otwartym.

- ➔ Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych **odłączyć wtyczkę od sieci**.
- ➔ Przed każdą ingerencją odłączyć urządzenia od sieci, a następnie odczekać 5 sekund do rozładowania kondensatorów.

➔ **Uwaga:** W wyniku eksploatacji pompa może zostać zanieczyszczona substancjami szkodliwymi dla zdrowia lub pod innym względem, w razie potrzeby zdekontaminować lub wyczyścić przed kontaktem.

OSTRZEŻENIE

☞ Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć przedostania się do dróg oddechowych i kontaktu ze skórą w przypadku kontaminacji pompy.

☞ **Części zużywalne** należy regularnie wymieniać.

☞ Zaprzestać dalszej eksploatacji niesprawnych lub uszkodzonych pomp.

☞ Kondensatory muszą być regularnie kontrolowane (pomiar pojemności, oszacowanie liczby maszynogodzin) i odpowiednio wcześniej wymieniane. Zbyt stary kondensator może się nagrzać, a nawet stopić. W rzadkich przypadkach może również dojść do pożaru, który może stanowić zagrożenie dla personelu i otoczenia. Wymiana kondensatorów musi zostać dokonana przez specjalistę elektryka.

☞ Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych napowietrzyć pompę i odłączyć od aparatury. Pozostawić pompę do ostygnięcia, w razie potrzeby opróżnić z kondensatu.

UWAGA

Zanieczyszczone powierzchnie czyścić czystą, lekko zwilżoną ściereczką. Do zwilżenia ściereczki użyć wody lub łagodnych mydlin.

Ingerencje w urządzenie

- ☞ Ingerencji w urządzenie mogą dokonywać tylko fachowcy.
- ☞ Specjalne prace przy wyposażeniu elektrycznym może przeprowadzać tylko specjalista elektryk.
- ☞ Prace serwisowe zlecać tylko wykwalifikowanemu specjaliście lub przynajmniej osobie poinstruowanej.

Naprawa przesłanych urządzeń jest możliwa tylko zgodnie z ustawowymi przepisami (BHP, ochrona środowiska naturalnego) i wymogami, patrz rozdział „**Naprawa – konserwacja – zwrot – kalibracja**”.

Dane techniczne

Typ		BVC control / G BVC professional / G
		Pompa
Maksymalna wydajność ssania wg ISO 21360 przy 50/60 Hz	m ³ /h	0.7 / 0.8
Próżnia końcowa (w. bezwzględna)	mbar	150
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wlocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Maksymalnie dopuszczalne ciśnienie na wylocie (w. bezwzględna)	bar	1.1
Moc znamionowa	kW	0.04
Znamionowa prędkość obrotowa 50/60 Hz	min ⁻¹	1500 / 1800
Zakres regulacji	mbar	150–850
Dopuszczalna temperatura otoczenia podczas składowania / eksploatacji	°C	od -10 do +60 / od +10 do +40
Maksymalna wysokość ustawienia	m	2000 n.p.m.
Dopuszczalna względna wilgotność powietrza otoczenia podczas eksploatacji (bez kondensacji)	%	od 30 do 85
Maks. dopuszczalny zakres napięcia zasilania (±10%) Uwaga: przestrzegać informacji podanych na tabliczce znamionowej!		100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz
Maksymalny prąd znamionowy przy: 100-115 V~ 50/60 Hz 120 V~ 60 Hz 230 V~ 50/60 Hz	A A A	1.9 / 1.4 1.4 0.8 / 0.6
Bezpiecznik urządzenia		2 x 2.5 AT, 5 x 20 mm
Ochrona silnika		termiczna ochrona uzwojenia
Kategoria przepięciowa		II
Stopień ochrony wg IEC 60529		IP 40
Stopień ochrony wg UL 50E		Typ 1
Stopień zanieczyszczenia		2
Poziom ciśnienia akustycznego emisji z korektą A* (niepewność K _{pA} : 3dB(A))	dB(A)	49
		System
Pojemność butli zbiorczej	l	4 (polipropylen) / 2 (szkło borokrzemianowe)
Przylącze po stronie ssawnej		króciec do węża DN 3/5 mm
Przylącze po stronie tłocznej		króciec do węża DN 8 mm / tłumik
Filtr hydrofobowy Typ producent nominalna wielkość porów		Midisart® 2000 Sartorius stedim 0,2 µm

* Pomiar na próżni końcowej przy 230 V / 50 Hz wg DIN EN ISO 2151:2004 oraz EN ISO 3744:1995 z węzłem gazu odlotowego na wylocie.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

Dokument może być używany i przekazywany wyłącznie w całości i bez żadnych zmian. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie ważności niniejszego dokumentu w odniesieniu do jego produktu.

Typ		BVC control / G BVC professional / G
Wymiary dł. x szer. x wys. ok.		
BVC control	mm	408 x 194 x 500
BVC control G	mm	408 x 194 x 430
BVC professional	mm	408 x 194 x 500
BVC professional G	mm	408 x 194 x 430
Masa w stanie gotowości do eksploatacji ok.		
BVC control / professional	kg	7.7
BVC control G / professional G	kg	8.1

Materiały mające kontakt z mediami

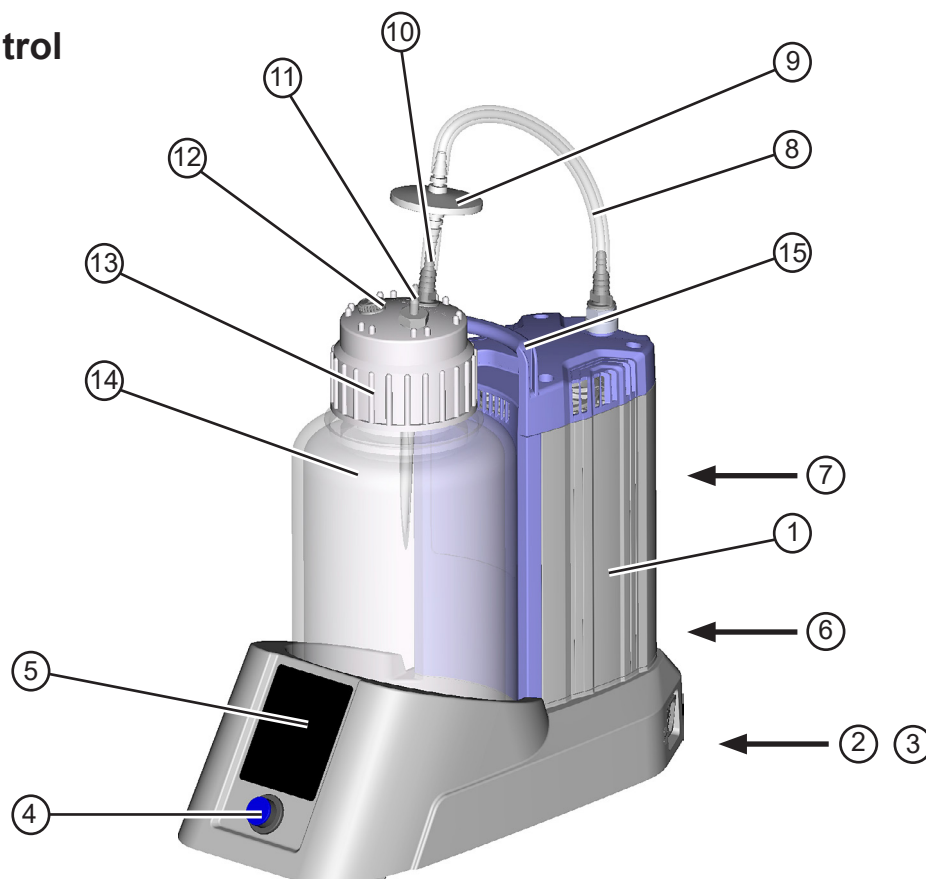
Komponenty	Materiały mające kontakt z mediami
Pompa	
część wewnętrzna pokrywy obudowy	PTFE, wzmocnione włóknami węglowymi
pokrywa głowicy	ETFE, wzmocniony włóknem węglowym
Tarcza mocująca membrany	ETFE, wzmocniony włóknem węglowym
Membrana	PTFE
Zawór	PTFE / FFKM
włot	ETFE
wylot	ETFE
tłumik	kauczuk silikonowy
Filtr	
Membrana	PTFE
obudowa	PP
Wąż	kauczuk silikonowy
Butla zbiorcza 4l	
Butla / nakrętka	PP
Króciec do węża na głowicy butli (przyłącze VHC ^{pro})	PP
Wąż w butli	PTFE
Króciec do węża (przyłącze filtra)	PPS, wzmocniony włóknem szklanym
Przeciwnakrętka	PP
Śruba zamykająca	PPS, wzmocniony włóknem szklanym
Złączka	PVDF
Butla zbiorcza 2l	
Butla	szkło borokrzemianowe
Wkład wieczka	PP
Uszczelka płaska	EPDM
Króciec do węża na głowicy butli (przyłącze VHC ^{pro})	PP
Wąż w butli	PTFE
Króciec do węża (przyłącze filtra)	PPS, wzmocniony włóknem szklanym
Śruba zamykająca	PPS, wzmocniony włóknem szklanym

Zmiany techniczne zastrzeżone!

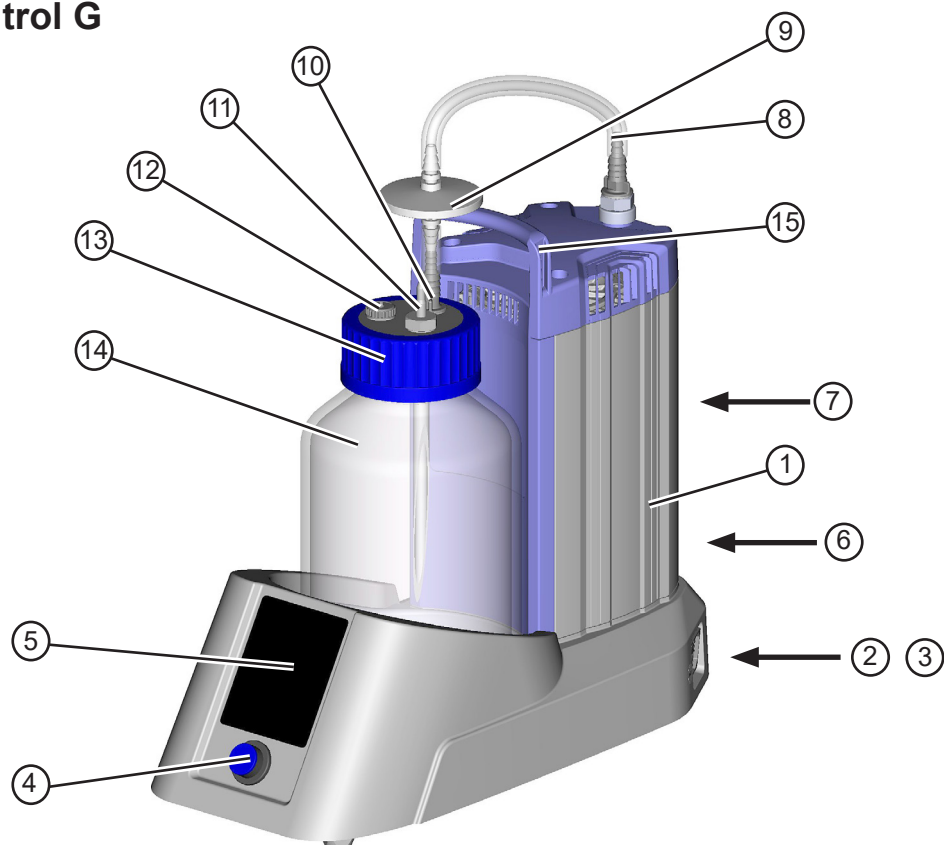
Oznaczenie części urządzenia

Pozycja	Oznaczenie
1	Pompa ME 1C
2	przylącze sieciowe
3	Uchwyt bezpiecznika
4	Włącznik/wyłącznik
5	Panel dotykowy
6	Tabliczka znamionowa
7	wylot
8	Wąż łączący
9	Hydrofobowy filtr ochronny
10	Przylącze filtra
11	Przylącze VacuuHandControl VHC ^{pro}
12	Śruba zamykająca (opcjonalnie: przyłączenie drugiego VHC ^{pro})
13	Nakrętka / wieczko butli z wkładem wieczka
14	Butla zbiorcza
15	uchwyt do przenoszenia
16	Czujnik poziomu napełnienia

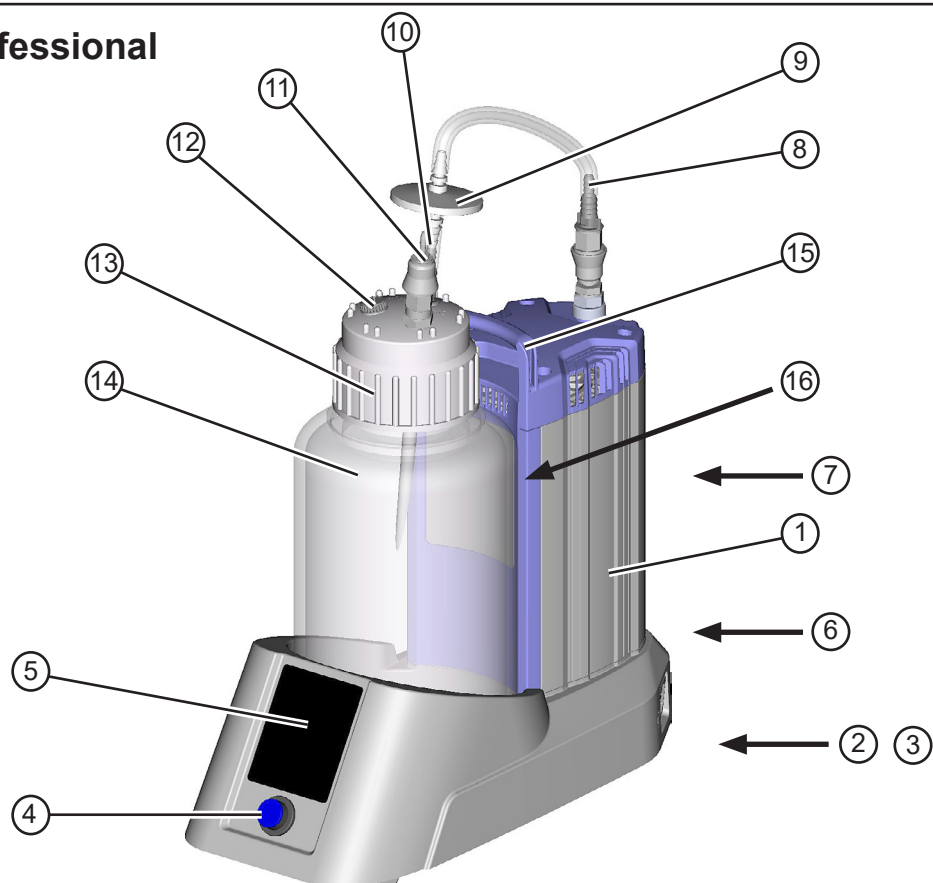
BVC control



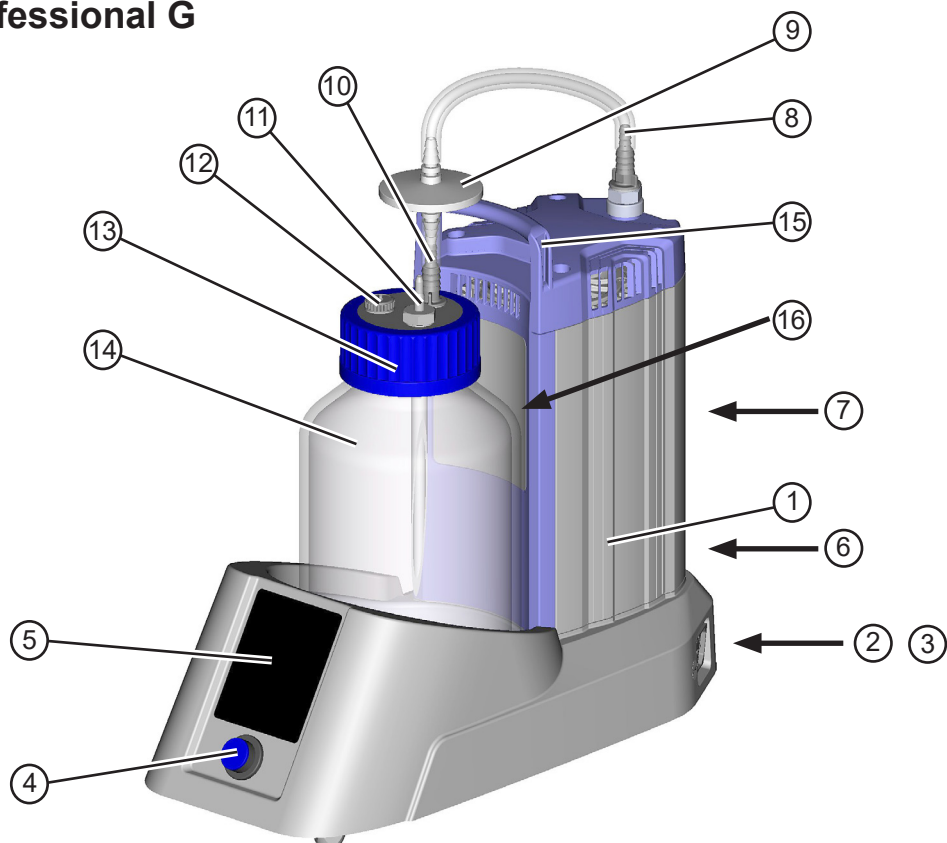
BVC control G



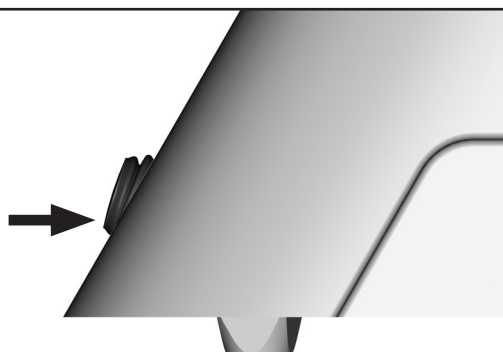
BVC professional



BVC professional G



włącznik/wyłącznik



System wyłączony



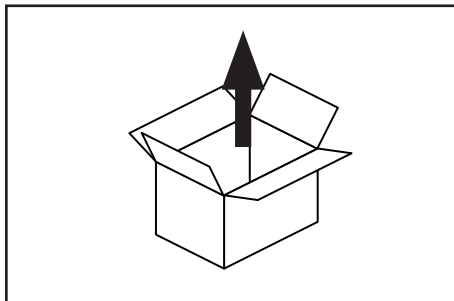
System włączony



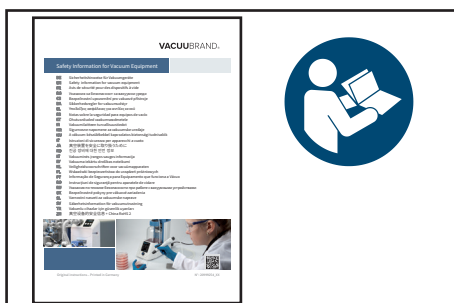
Uwaga: Włącznik / wyłącznik uruchamiać tylko ręcznie.

Obsługa i eksploatacja

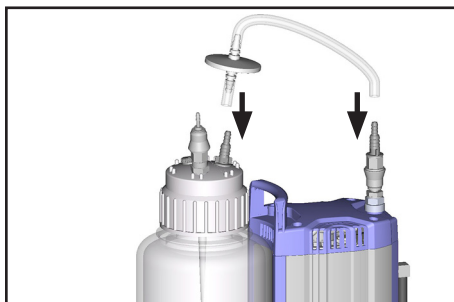
Pierwsze kroki: uruchomienie



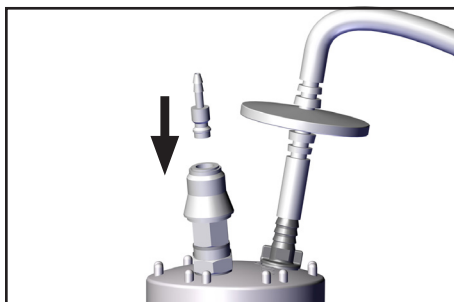
Rozpakować urządzenie.



Dokument „**Safety information for vacuum equipment – Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące urządzeń próżniowych**” przeczytać i przestrzegać zawartych w nim informacji!

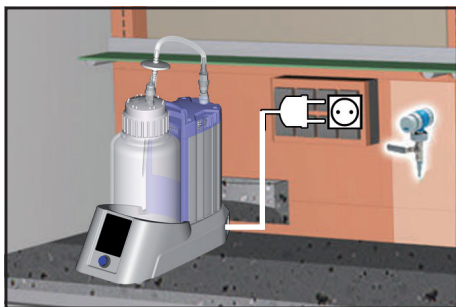


Zamontować wąż z filtrem.



Tylko BVC z szybkozłączką do podłączenia VacuuHand-Control VHC^{pro}

Wtyk szybkozłącza wetknąć w złączkę.



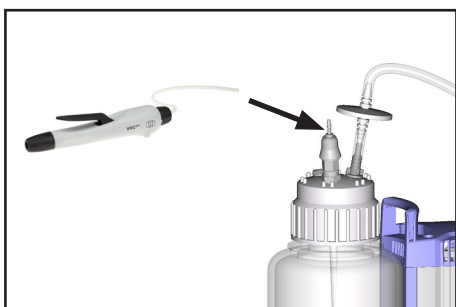
Ustawić BVC.

Podłączyć do sieci.

Wtyczka sieciowa służy jako mechanizm odłączający od elektrycznego napięcia zasilającego. Urządzenie należy ustawić w taki sposób, aby wtyczka sieciowa była w każdej chwili łatwo dostępna, umożliwiając odłączenie urządzenia od sieci elektrycznej.

! OSTROŻNIE

Przed włączeniem sprawdzić napięcie sieciowe i rodzaj prądu!



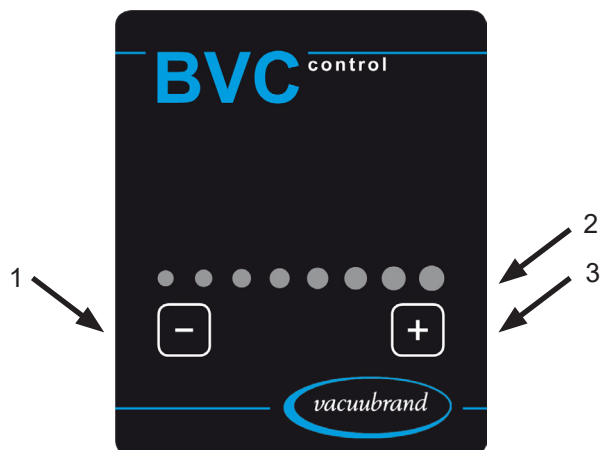
Wąż VacuuHandControl VHC^{pro} założyć na króciec do węża na głowicy butli.

Obsługa BVC control / BVC control G

W celu obsługi wystarczy dotknąć przycisków – nie trzeba ich wciskać.

Dotknięcie przycisków „+” i „-” musi trwać > 0,25 sekundy.

Skuteczna akcja jest potwierdzana przez sygnał dźwiękowy i zaświecenie się diod LED.

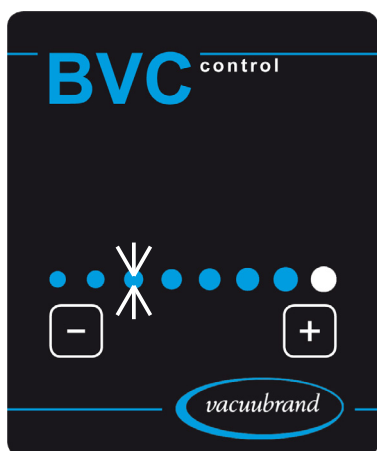


Pozycja	Oznaczenie
1	Przycisk redukcji siły ssania
2	Wskaźnik siły ssania
3	Przycisk podniesienia siły ssania



Przyciski są wykorzystywane do ustawiania siły ssania systemu.

Siłę ssania można ustawić liniowo w zakresie od 150 mbarów (świeci się 1 dioda LED) do 850 mbarów (świeci się 8 diod LED) podciśnienia (względem ciśnienia atmosferycznego).



Migająca dioda LED sygnalizuje, że aktualnie dostępna siła ssania różni się od ustawionej siły ssania.

Uwaga: Mniejsza próżnia ustawia się dopiero po odesaniu lub napowietrzeniu poprzez uchwyt ręczny (wzrost ciśnienia w butli).

Napowietrzanie BVC: Nacisnąć dźwignię obsługową VHC^{pro} lub ustawić VHC^{pro} na ssanie ciągłe.

Obsługa BVC professional / BVC professional G

W celu obsługi wystarczy dotknąć przycisków – nie trzeba ich wciskać.

Dotknięcie przycisków „+” i „-” musi trwać > 0,25 sekundy.

Dotknięcie innych przycisków musi trwać > 0,5 sekundy.

Powierzchnie obsługowe z diodami LED muszą być dotykane **poniżej** diod LED.

Skuteczna akcja jest potwierdzana przez sygnał dźwiękowy i zaświecenie się diod LED.

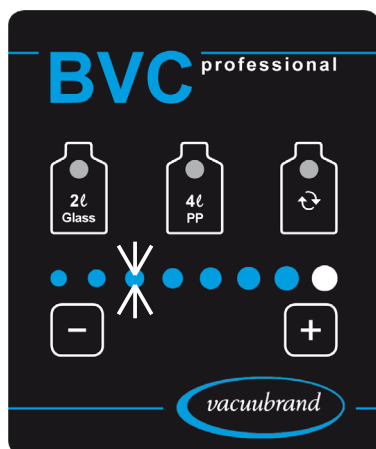


Pozycja	Oznaczenie
1	Przyciski wyboru rozmiaru butli i powierzchni czujnika poziomu napełnienia
2	Przycisk redukcji siły ssania
3	Przycisk wymiany
4	Wskaźnik siły ssania
5	Przycisk podniesienia siły ssania



Przyciski są wykorzystywane do ustawiania siły ssania systemu.

Siłę ssania można ustawić liniowo w zakresie dla podciśnienia (względem ciśnienia atmosferycznego) od 150 mbarów (świeci się 1 dioda LED) do 850 mbarów (świeci się 8 diod LED).



Migająca dioda LED sygnalizuje, że aktualnie dostępna siła ssania różni się od ustawionej siły ssania.

Uwaga: Mniejsza próżnia ustawia się dopiero po odesaniu lub napowietrzeniu poprzez uchwyt ręczny (wzrost ciśnienia w butli).

Napowietrzanie BVC: Nacisnąć dźwignię obsługową VHC^{pro} lub ustawić VHC^{pro} na ssanie ciągłe.

Wskazówka dotycząca ustawienia siły ssania

W zależności od ciśnienia powietrza w otoczeniu (zależnie od wysokości położenia lub warunków pogodowych) oraz w zależności od prężności par medium w butli zbiorczej ustawienie wysokiego podciśnienia (np. 850 mbarów, świeci się 8 diod LED) może prowadzić do pracy pompy w trybie ciągłym. W takim przypadku zalecana jest redukcja ustawionej siły ssania.

Przykład:

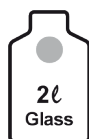
Ciśnienie powietrza w otoczeniu na większych wysokościach lub w obszarze niżu barycznego: 800 mbarów.

Ustawiona siła ssania sygnalizowana przez 8 diod LED, tzn. 850 mbarów podciśnienia względem ciśnienia powietrza w otoczeniu.

Wynik: pompa pracuje ciągle, ustawiona różnica ciśnienia nigdy nie zostaje osiągnięta.

Zalecenie: zredukować siłę ssania.

Ustawienie siły ssania	Podciśnienie względem ciśnienia atmosferycznego / ciśnienia powietrza w otoczeniu
1 dioda LED	150 mbarów
2 diody LED	250 mbarów
3 diody LED	350 mbarów
4 diody LED	450 mbarów
5 diod LED	550 mbarów
6 diod LED	650 mbarów
7 diod LED	750 mbarów
8 diod LED	850 mbarów



Przyciski są wykorzystywane do wyboru stosowanego rozmiaru butli (2-litrowa butla szklana lub 4-litrowa butla polipropylenowa) i tym samym również do aktywacji właściwego czujnika poziomu napełnienia. W celu aktywacji wcisnąć dłużej niż 1 sekundę napis „2l Glass” lub „4l PP”. Dioda LED wybranej butli świeci się na niebiesko.



Przycisk jest wykorzystywany do potwierdzania alarmu poziomu napełnienia oraz do uruchamiania i zatrzymywania pompy w przypadku wymiany butli. W celu aktywacji dotknąć symbol pod diodą LED > 0,4 sekundy.

Czujnik poziomu napełnienia BVC professional / BVC professional G

Folia czujnika znajduje się na uchwycie butli.

Czujnik poziomu napełnienia uruchamia alarm i wyłącza pompę, aby zapobiec przepełnieniu butli zbiorczej, gdy poziom cieczy w butli zbiorczej osiągnął wysokość czujnika (ok. 80 % maksymalnego poziomu napełnienia) (obszar zaznaczony na szaro z symbolami butli folii czujnika, dla butli 2l lub 4l).

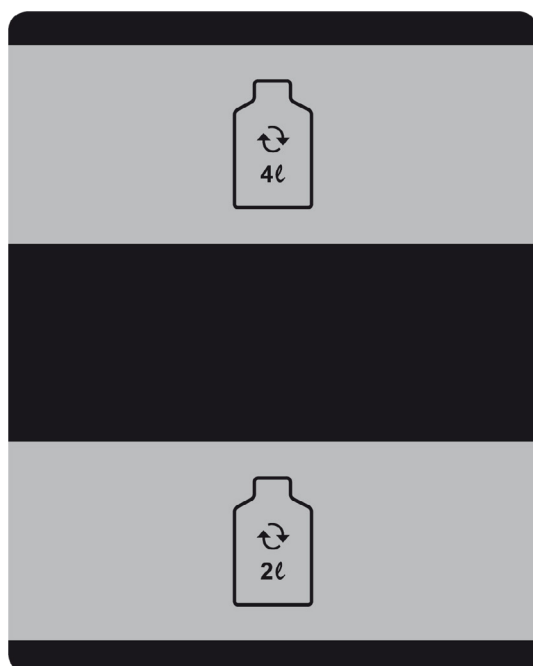
Zaleca się regularne sprawdzanie działania czujnika (zależnie od warunków zastosowania): butlę napełnić płynem, czujnik musi zadziałać. Czas zadziałania wynosi do 10 sekund.

UWAGA

W przypadku fałszywego alarmu (pusta butla lub napełnienie butli mniejsze niż 80%) należy wykonać kalibrację czujnika poziomu napełnienia używanej butli (patrz rozdział „Kalibracja czujnika poziomu napełnienia”).

Silne pola elektromagnetyczne mogą mieć wpływ na próg zadziałania pojemnościowego elementu pomiarowego.

Zaschnięte pozostałości lub inne osady na ściankach butli mogą wpłynąć na próg zadziałania pojemnościowego elementu pomiarowego, patrz również „Czyszczenie”.



Zakres zadziałania w przypadku wyboru butli 4l

Zakres zadziałania w przypadku wyboru butli 2l

UWAGA

Używać tylko oryginalnej butli zbiorczej VACUUBRAND BVC lub oryginalnej zapasowej butli zbiorczej (patrz „Akcesoria – części zamienne”).

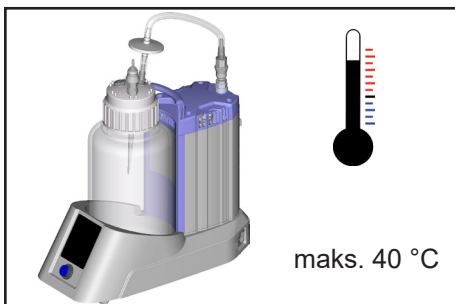
Na stronie butli zwróconej do czujnika poziomu napełnienia ani na folii czujnika nie wolno umieszczać **żadnych naklejek** czy temu podobnych.

Podczas eksploatacji



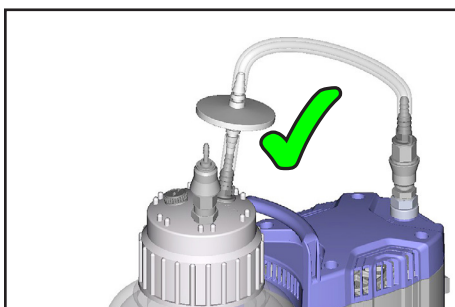
NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ➔ Uwaga: przy ściąganiu uchwytu ręcznego VHC^{pro}, zwłaszcza w systemach bez złączki, mogą wylewać się płyny znajdujące się w wężu! Zastosować odpowiednie środki zaradcze, aby zapobiec uwolnieniu niebezpiecznych, trujących, wybuchowych, korozyjnych, szkodliwych dla zdrowia lub zagrażających środowisku cieczy oraz możliwej kontaminacji osób i środowiska naturalnego.



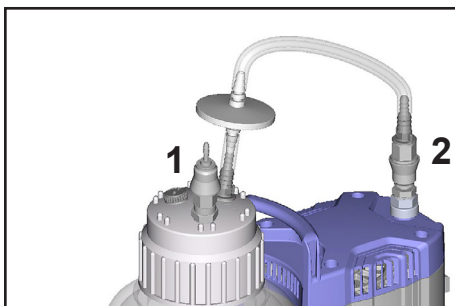
OSTRZEŻENIE

- ☞ **Maks. temperatura otoczenia: 40 °C**



OSTROŻNIE

- System eksploatować tylko ze zintegrowanym **filtrem hydrofobowym**.
- Ochrona instalacji próżniowej przed cieczą i kontaminacją.
- Ochrona otoczenia/użytkowników przed kontaminacją (ryzyko infekcji!).

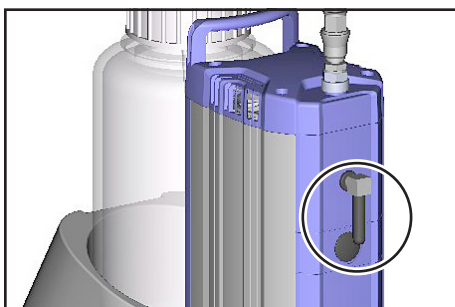


UWAGA

BVC professional (z butlą PP 4l) posiada seryjne szybkozłączki na głowicy butli (1) i na wlocie butli (2). Szybkozłączki są dostępne dla innych wersji jako wyposażenie akcesoryjne (patrz ustęp „Akcesoria – części zamienne”).

Szybkozłączka (1) VHC^{pro} – butla: w stanie rozdzielonym próżnioszczelne zamknięcie butli zbiorczej.

Szybkozłączka (2) butla – pompa: w stanie rozdzielonym próżnioszczelne zamknięcie butli zbiorczej.



Tłumik na wylocie

Uwaga: Dłuższa praca z wysokimi ciśnieniami zasysania, gazy zawierające pył, osady i skondensowane pary rozpuszczalników mogą utrudniać przedostawanie się gazu tłumika. W wyniku tego może dojść do wytworzenia wewnętrznego nadciśnienia, które może uszkodzić łożyska, membrany i zawory pompy. W takich warunkach nie stosować tłumika lub regularnie sprawdzać pod kątem przepustowości, a w razie potrzeby wymienić.

Jeżeli na wylocie mogą pojawić się szkodliwe dla zdrowia / trujące gazy lub kondensat, należy ściągnąć tłumik i zastąpić wężem odprowadzającym gazy.

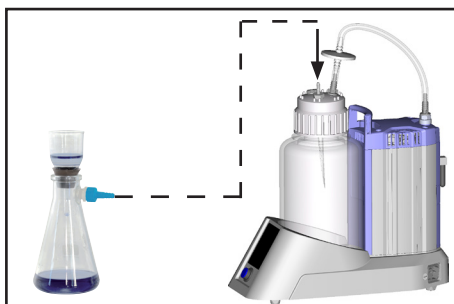
UWAGA

Odsysanie nadmiarów cieczy odbywa się za pomocą uchwytu ręcznego VHC^{pro}, przeczytać i przestrzegać instrukcji eksploatacji „VacuuHandControl VHC^{pro}”.

System odsysania nie posiada zaworu napowietrzającego. To oznacza, że jeżeli w butli zbiorczej panuje podciśnienie, istniejące podciśnienie pozostaje zachowane w butli. mniejsza próżnia ustawia się dopiero po odessaniu za pośrednictwem uchwytu ręcznego (wzrost ciśnienia w butli).

Uwaga: Ściąganie węża łączącego z nakrętki prowadzi do natychmiastowego napowietrzenia butli odsysania, w systemach bez złączki także ściąganie węża na wlocie pompy.

Filtracja



Butlę ssania podłączyć do przyłącza VacuuHandControl na głowicy butli lub za pośrednictwem dodatkowego króćca do węża (akcesoria, numer zamówienia 20638509), patrz „Montaż króćca do węża na głowicy butli BVC”.

UWAGA

Pompa osiąga podane wartości dla **wydajności ssania i próżni końcowej** oraz tolerancji pary dopiero po osiągnięciu temperatury roboczej (po ok. 15 minutach). Unikać kondensacji w pompie, jak również uderzeń cieczy oraz pyłu, ponieważ ciągłe tłoczenie cieczy lub pyłu przez pompę szkodzi membranę i zaworom.

Termiczna ochrona uzwojenia wyłącza silnik w przypadku nadmiernej temperatury.

Uwaga: Możliwy jest tylko reset ręczny. Wyłączyć pompę lub wyjąć wtyczkę z sieci. Ustalić i usunąć przyczynę usterki. Przed ponownym włączeniem odczekać ok. pięć minut.

! OSTROŻNIE

- **Uwaga:** Przy napięciach zasilania niższych niż 115 V funkcjonowanie samopodtrzymania zabezpieczenia uzwojenia może być ograniczone, przez co po ostygnięciu może ew. nastąpić samoczynny rozruch. Jeżeli może to prowadzić do zagrożenia, należy podjąć środki ostrożności (np. wyłączyć pompę i odłączyć ją od zasilania).

Po awarii zasilania elektrycznego pompa uruchamia się ponownie samoczynnie.

Wyłączenie z eksploatacji

UWAGA

Krótkotrwałe:

Opróżnić butlę.

Czy w pompie mogło dojść do powstania kondensatu?

Ściągnąć VHC^{pro} lub ustawić na odsysanie ciągłe i pozwolić pompie kontynuować pracę przy maksymalnym podciśnieniu jeszcze przez kilka minut.

Czy do pompy nie dostały się media, które mogłyby zaatakować materiały pompy lub utworzyć **osady**? W razie potrzeby oczyścić i sprawdzić głowicę pompy.

Długofalowo:

Wykonać czynności zgodnie z opisem wyłączenia krótkotrwałego.

Zamknąć otwór wlotowy i wylotowy (np. przy użyciu zamknięć transportowych).

Przechowywać pompę w suchym miejscu.

Filtr i butla zbiorcza

UWAGA

Filtr hydrofobowy powstrzymuje wodę i roztwory wodne, także w postaci aerozolu. Podczas prac z rozpuszczalnikami lub w wyniku parowania w przypadku wody może dojść do pojawienia się kondensatu na wylocie BVC.

! OSTRZEŻENIE

☞ **Uwaga:** Chemikalia utylizować z uwzględnieniem ewentualnych zanieczyszczeń przez odsysane substancje zgodnie z właściwymi przepisami.

☞ **Uwaga:** Nie ściągać przyłączy, jeżeli w wężu jest ciecz. Podczas zdejmowania nakrętki nie dotykać skażonych elementów. Ryzyko infekcji! Nosić odpowiednie wyposażenie ochronne, np. rękawice.

Filtr

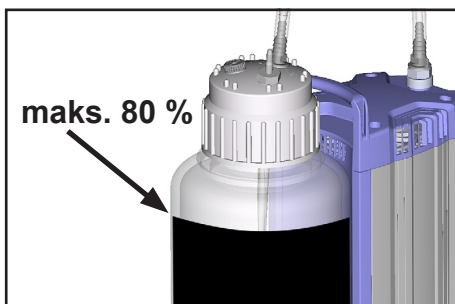


W przypadku zanieczyszczenia, braku lub słabej jakości ssania należy wymienić element filtracyjny.

☞ Stosować tylko oryginalne części zamienne oraz sterylizować i utylizować element filtracyjny zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Wskazówka: Po dezynfekcji alkoholem dobrze wysuszyć filtr.

Opróżnianie butli zbiorczej w BVC control oraz BVC control G



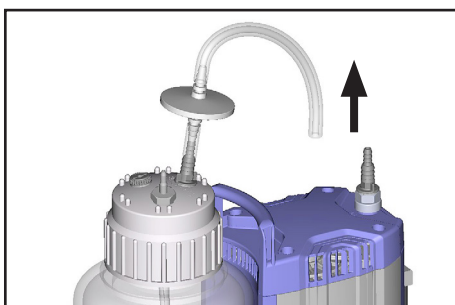
Regularnie sprawdzać poziom cieczy w butli zbiorczej.

Maksymalnie dopuszczalna wysokość napełnienia butli wynosi ok. 80%, w zależności od zastosowania (w przypadku cieczy łatwoprzających lub mających tendencję do spieniania maksymalna wysokość napełnienia może być również mniejsza).

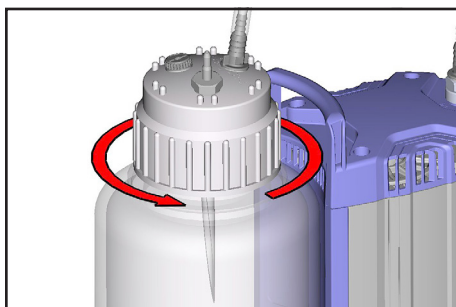


Wyłączyć BVC.

Napowietrzyć butlę zbiorczą.



Ściągnąć wąż łączący na wlocie pompy, w razie potrzeby odłączyć przyłącza.



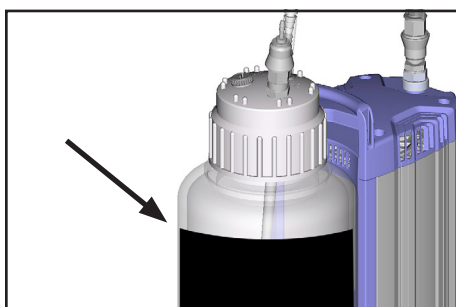
Odkręcić nakrętkę butli zbiorczej (po napowietrzeniu).



Wyjąć butlę z uchwytu.

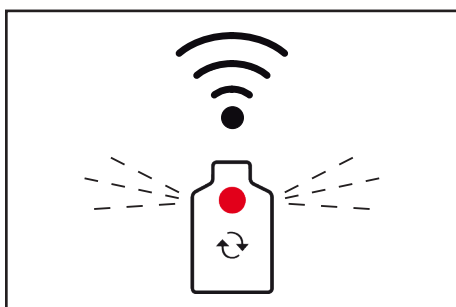
Zebraną ciecz wysterylizować i zutylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Opróżnianie butli zbiorczej w BVC professional oraz BVC professional G



Regularnie sprawdzać poziom cieczy w butli zbiorczej.

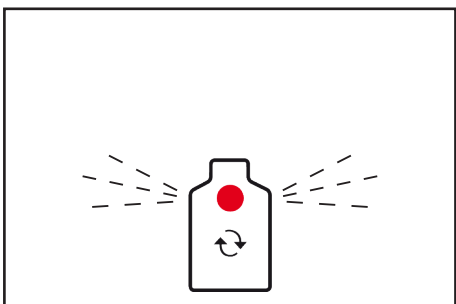
Maksymalnie dopuszczalna wysokość napełnienia butli wynosi ok. 80 %, w zależności od zastosowania (w przypadku cieczy łatwoprzających lub mających tendencję do spieniania maksymalna wysokość napełnienia może być również mniejsza).



Czujnik poziomu napełnienia wyłącza pompę, przy prawidłowej kalibracji i prawidłowym wyborze wstępnym rozmiaru butli, przy napełnieniu na poziomie ok. 80 %. Moment ten jest sygnalizowany miganiem czerwonej diody LED na symbolu butli przycisku wymiany oraz dźwiękiem ostrzegawczym.

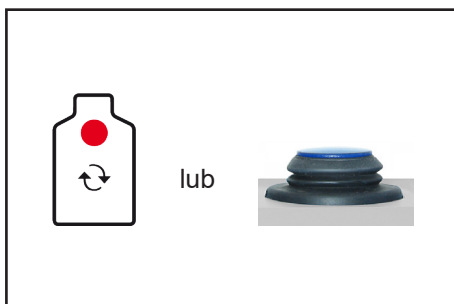
Dzięki podciśnieniu w butli przez krótki czas możliwe jest dalsze odsysanie.

Procedura dezynfekcji



Dotknięcie przycisku wymiany (poniżej diody LED) powoduje wyłączenie dźwięku ostrzegawczego i aktywację pompy; dioda LED miga nadal.

Można kontynuować odsysanie przez kolejne 3 minuty, do momentu ponownego uruchomienia alarmu i powtórnego wyłączenia pompy. Można to wykorzystać do zasysania środków dezynfekcyjnych. Uwaga: Zapewnić, aby w tym czasie butla nie została przepełniona. Proces można powtórzyć.

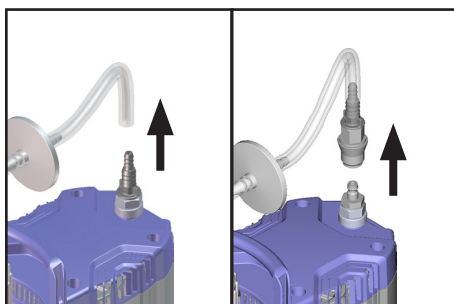


Przed wymianą butli zbiorczej dotknąć przycisku wymiany (czerwona dioda LED przestaje migać i zaczyna świecić światłem ciągłym) lub wyłączyć BVC, aby pompa nie pracowała, dopóki nie zostanie podłączona butla.

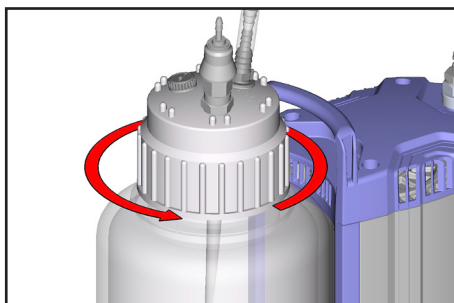
UWAGA

Jeżeli wąż zostanie zdjęty z pompy, pompa zatrzyma się automatycznie (tylko BVC professional).

Napowietrzyć butlę zbiorczą za pośrednictwem VHC^{pro}.



W zależności od wersji ściągnąć wąż łączący na króćcu do węża lub odłączyć szybkozłączkę.

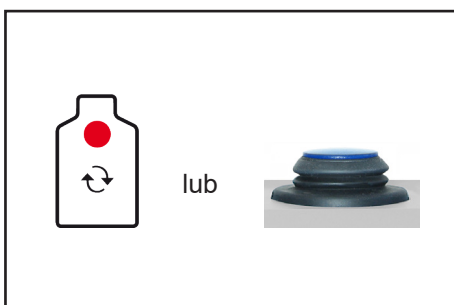


Odkręcić nakrętkę butli zbiorczej (po napowietrzeniu).



Wyjąć butlę z uchwytu.

Zebraną ciecz wysterylizować i zutylizować zgodnie z odpowiednimi przepisami.



UWAGA

Aby ponownie uruchomić pompę po wymianie butli, konieczne jest uruchomienie przycisku wymiany lub włączenie pompy.

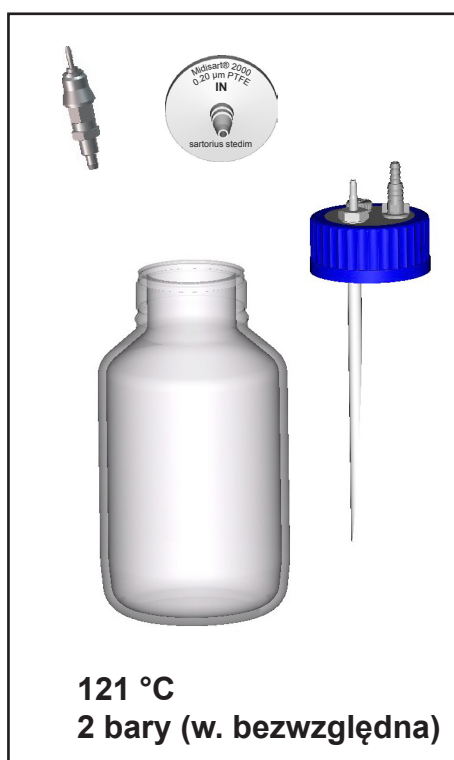
Czyszczenie i dekontaminacja

! OSTROŻNIE

Z biegiem czasu w przypadku częstych sterylizacji parą / autoklawowania i/lub dezynfekcji chemicznych nie można wykluczyć przebarwień i zmian właściwości materiału (np. elastyczności / szczelności, tworzenia się rys itd.).

Regularnie kontrolować wszystkie części. Wymieniać uszkodzone części.

Autoklawowanie



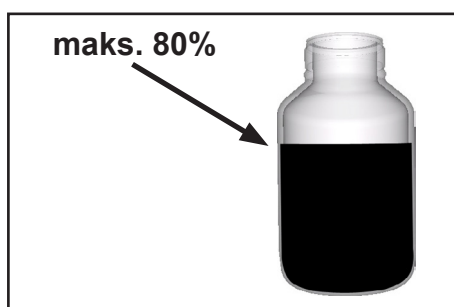
Autoklawowanie

Butla zbiorcza z nakrętką, szybkozłączki oraz element filtracyjny są przewidziane do sterylizacji parowej w temperaturze 121 °C i ciśnieniu 2 bary (w. bezwzględna) (nadciśnienie 1 bar). Czas oddziaływania wg normy DIN 58946 $t_g = 20$ minut.

UWAGA

Przed autoklawowaniem poluzować lub odkręcić nakrętkę.

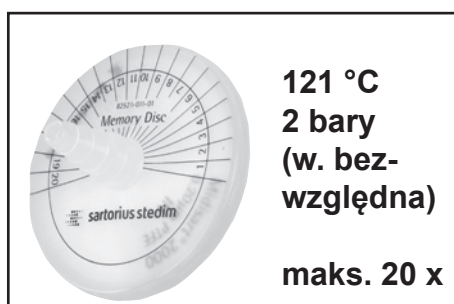
Skuteczność sterylizacji wymaga kontroli przez samego użytkownika.



UWAGA

Autoklawowanie

Maksymalnie dopuszczalna wysokość napełnienia butli wynosi 80%, w przypadku cieczy łatwoprzegrzewających lub mających tendencję do spieniania maksymalnie dopuszczalna wysokość napełnienia może być również mniejsza.



Liczbę przeprowadzonych procesów autoklawowania można zaznaczyć na założonej tarczy z tworzywa sztucznego (Memory Disc) filtra (maks. 20 procesów autoklawowania zgodnie z wytyczną producenta).

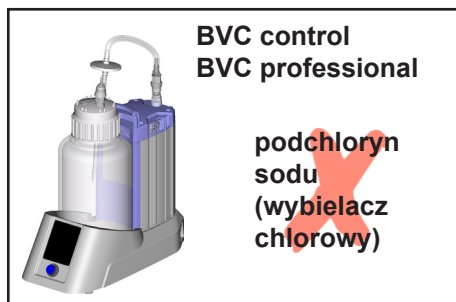
Dezynfekcja

UWAGA

Dezynfekcja UV jest dopuszczalna, może jednak prowadzić do przebarwień części z tworzyw sztucznych.

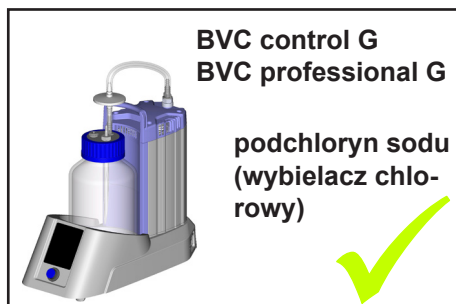
Uwaga: Dezynfekcja UV działa tylko na powierzchni.

Ważne wskazówki dotyczące stosowania środków dezynfekcyjnych, patrz również ustęp „Bezpieczeństwo podczas eksploatacji”



Agresywne środki dezynfekcyjne, które uwalniają chlor lub reaktywne formy tlenu, np. podchloryn sodu (wybielacz chlorowy) lub związki nadtlenowe, mogą uszkodzić materiał (polipropylen) 4-litrowej butli zbiorczej BVC oraz innych komponentów. Może to doprowadzić do pęknięć naprężeniowych i pęknięcia 4-litrowej butli zbiorczej PP.

➤ Dlatego stosowanie tych środków dezynfekcyjnych jest dopuszczalne tylko do krótkotrwałego czyszczenia 4-litrowej butli zbiorczej. Następnie należy dokładnie wypłukać butlę zbiorczą, aby zapobiec pozostaniu resztek środka dezynfekcyjnego wewnątrz butli.



➤ Alternatywna możliwość: zastosowanie BVC control G / BVC professional G z 2-litrową butlą szklaną.

Uwaga: Szybkozłączki VHC^{pro} – butla i butla – jednostka pompy nie nadają się do stosowania z podchlorynem sodu (wybielaczem chlorowym).

! OSTROŻNIE

- Używanie środków dezynfekujących, które nie są kompatybilne materiałowo, może prowadzić do uszkodzenia, nieprawidłowego działania i/lub awarii urządzenia.
- Chlor przenika przez filtr hydrofobowy na butli zbiorczej i może uszkodzić następujące elementy urządzenia lub zasilanie próżniowe. W razie potrzeby zastąpić tłumik a na wylocie podłączyć wąż odprowadzający gazy.
- Wyciek cieczy z uszkodzonej butli zbiorczej lub węża ssawnego może doprowadzić do kontaminacji personelu i materiału lub do uszkodzenia/zniszczenia dotkniętych cieczą urządzeń lub aparatury laboratoryjnej.



Stosowanie środka dezynfekującego **Sekusept® Plus** (producent: Ecolab GmbH & Co OHG, Düsseldorf, Niemcy) nie prowadziło przy szeroko zakrojonych testach wewnętrznych do żadnych uszkodzeń butli zbiorczej i dlatego zalecane jest jako środek dezynfekujący – także jako wzór w butli zbiorczej. Do dezynfekcji komponentów mających styczność z mediami nadają się środki **gigasept® instru AF** oraz **mikrozid® universal liquid** stosowane wg informacji producenta (producent: Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, Niemcy).

Przestrzegać kart charakterystyki i wskazówek producenta odnośnie użytkowania.

Środki dezynfekujące gigasept® instru AF i mikrozyd® universal liquid dostępne są w firmie BRAND GMBH + CO KG (www.brand.de / www.brand.en) za pośrednictwem właściwych sklepów specjalizujących się w handlu artykułami laboratoryjnymi.

- ☞ Również w przypadku stosowania roztworów dezynfekujących **po zakończeniu odsysania** należy koniecznie zapewnić kompatybilność środka dezynfekcyjnego z elementami przeznaczonymi do dezynfekcji.
- ☞ Informacje na temat kompatybilności materiałowej można uzyskać u producenta środka dezynfekcyjnego.
- ☞ Materiały systemu odsysania zostały wyszczególnione w ustępie „Dane techniczne”.

Czyszczenie

Zaschnięte pozostałości lub inne osady na ściankach butli zbiorczej BVC mogą wpłynąć na próg zadziałania czujnika poziomu napełnienia **BVC professional / BVC professional G**.

Alarm poziomu napełnienia może zostać aktywowany zbyt wcześnie, zbyt późno lub wcale.

Kalibracja czujnika poziomu napełnienia nie może zostać przeprowadzona prawidłowo.

Dlatego należy oczyścić butlę przed ponownym użyciem.

Czyszczenie można przeprowadzić np. mechanicznie przy użyciu szczotki lub za pomocą preparatu czyszczącego Mucapol®.

Mucapol® to płynny, zasadowy koncentrat o wysokiej wydajności do kąpieli zanurzeniowej i ultradźwiękowej. Zgodnie z wytycznymi producenta płukany materiał zostaje wyczyszczony w ciągu ok. 10-30 minut bez pomocy mechanicznej.

Producentem preparatu Mucapol® jest firma Schülke & Mayr GmbH, Norderstedt, Niemcy.

Mucapol® jest dostępny w firmie BRAND GMBH + CO KG (www.brand.de / www.brand.en) u właściwych sprzedawców wyspecjalizowanych w produktach laboratoryjnych.

Do czyszczenia butli polipropylenowych w zmywarkach laboratoryjnych nadają się środki czyszczące neodisher® LaboClean FT oraz neodisher® LaboClean GK zgodnie z wytycznymi producenta.

Producentem środków czyszczących neodisher® jest firma Chemische Fabrik Dr. Weigert GmbH & Co. KG, Hamburg, Niemcy.

Przestrzegać kart charakterystyki i wskazówek producenta odnośnie użytkowania.

Kalibracja czujnika poziomu napełnienia pod kątem nowej butli lub w przypadku fałszywego alarmu

tylko BVC professional / BVC professional G

Czujnik poziomu napełnienia został dostosowany fabrycznie do butli polipropylenowej 4l lub powlekanej butli szklanej 2l (wersja G) w normalnych warunkach.

Ponowna kalibracja czujnika poziomu napełnienia może być konieczna w zależności od materiału butli, rozmiaru butli i warunków otoczenia.

Jeżeli uruchomi się **fałszywy alarm** „poziom napełnienia”, mimo że butla jest napełniona w mniej niż 3/4 objętości, powinno się opróżnić butlę i przeprowadzić kalibrację.

➔ Jeżeli mimo kalibracji ponownie pojawi się fałszywy alarm, należy powtórzyć kalibrację.

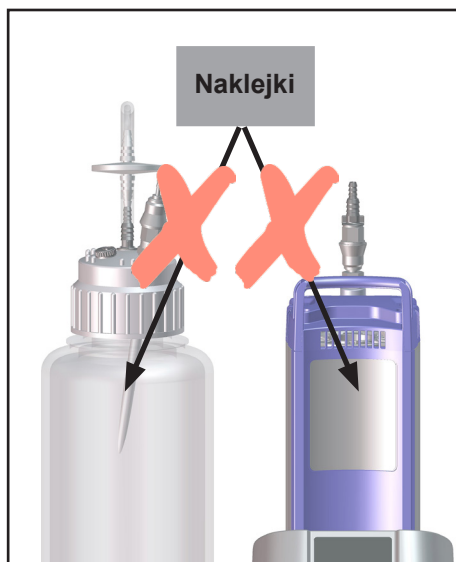
➔ Jeżeli fałszywy alarm występuje mimo **wielokrotnej kalibracji**, należy skontaktować się z serwisem klienta (tel. +49 9342 808-5661).

UWAGA

Używać tylko oryginalnej butli zbiorczej VACUUBRAND BVC lub oryginalnej zapasowej butli zbiorczej (patrz „Akcesoria – części zamienne”).

Uwaga: Przy kalibracji butla zbiorcza musi być czysta i wolna od zaschniętych pozostałości czy innych osadów, patrz rozdział „Czyszczenie”.

Kalibrację przeprowadzać tylko z czystą, pustą i suchą butlą zbiorczą.



UWAGA

Na stronie butli zwróconej do czujnika poziomu napełnienia ani na folii czujnika nie wolno umieszczać **żadnych naklejek** czy temu podobnych.

Przygotowanie

1. Opróżnić butlę, w razie potrzeby zdekontaminować, oczyścić i wysuszyć.
 2. Umieścić butlę w BVC.
 3. Podłączyć wąż do pompy.
 4. Włączyć BVC.
- ➔ Fałszywy alarm można potwierdzić poprzez dotknięcie przycisku wymiany. Czerwona dioda LED przycisku wymiany miga nadal, a dźwięk ostrzegawczy zostaje wyłączony.

Procedura kalibracji BVC professional z butlą polipropylenową 4l

od wersji oprogramowania V1.9, patrz tabliczka znamionowa

Procedura kalibracji starszych wersji oprogramowania: patrz „Instrukcja kalibracji czujnika poziomu napełnienia” pod adresem www.vacuubrand.com

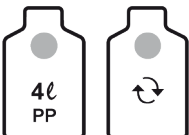


Uwaga: Nie przerywać procedury kalibracji, niezależnie od istnienia fałszywego alarmu lub nie, w razie potrzeby powtórzyć kalibrację.

Procedura kalibracji może potrwać nawet 3 minuty.

Podczas kalibracji przyciski nie działają.

Wyłączenie BVC w trakcie trwania kalibracji przerywa kalibrację. Czujnik poziomu napełnienia zachowuje pierwotne wartości kalibracji.

Akcja	Reakcja	Znaczenie
Krok 1 Przycisk „4l PP” dotknąć i przytrzymać. 	Przypadek 1: Dioda LED symbolu butli „4l PP” miga na niebiesko. Przypadek 2 / fałszywy alarm: Dźwięk ostrzegawczy fałszywego alarmu zostaje wyłączony. Dioda LED symbolu butli „4l PP” miga na niebiesko.	Kalibracja jest możliwa tak długo, jak długo przytrzymywany jest przycisk.
Krok 2 Dopiero wtedy, gdy dioda LED przycisku „4l PP” miga na niebiesko, dodatkowo dotknąć i przytrzymać „przycisk wymiany”. 	Rozlegnie się jednorazowy dźwięk brzęczka. Pompa zatrzymuje się. Po brzęczącym dźwięku dioda LED przycisku wymiany świeci się na czerwono.	
Krok 3 Puścić przycisk „4l PP” oraz „przycisk wymiany”. 	Dioda LED symbolu butli „4l PP” miga na niebiesko. Wszystkie diody LED na wskaźniku siły ssania migają na niebiesko. Dioda LED przycisku wymiany świeci się na czerwono.	Trwa kalibracja.

Akcja	Reakcja	Znaczenie
	Przypadek 1: po maksymalnie 3 minutach:	Kalibracja zakończona pomyślnie.
	Dioda LED symbolu butli „4l PP” świeci na niebiesko.	
	Diody LED na wskaźniku siły ssania przestają migać.	
	Czerwona dioda LED przycisku wymiany gaśnie.	
	Pompa uruchamia się.	Kalibracja zakończona niepowodzeniem.
	Przypadek 2: po maksymalnie 3 minutach:	
	Wszystkie diody LED świecą się.	
	Wszystkie przyciski nie działają.	
Tylko jeżeli „Kalibracja nie powiodła się.” Krok 4 Wyłączyć BVC.	Pompa nie uruchamia się.	Czujnik poziomu napełnienia zachowuje pierwotne wartości kalibracji.
Krok 5 Włączyć BVC.	Pompa uruchamia się.	Powtórzyć kalibrację. Jeżeli kalibracja po wielu próbach zakończy się również niepowodzeniem, należy skontaktować się z serwisem klienta.

Procedura kalibracji BVC professional z butlą szklaną 2l

od wersji oprogramowania V1.9, patrz tabliczka znamionowa

Procedura kalibracji starszych wersji oprogramowania: patrz „Instrukcja kalibracji czujnika poziomu napełnienia” pod adresem www.vacuubrand.com

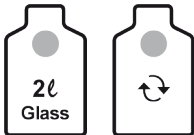


Uwaga: Nie przerywać procedury kalibracji, niezależnie od istnienia fałszywego alarmu lub nie, w razie potrzeby powtórzyć kalibrację.

Procedura kalibracji może potrwać nawet 3 minuty.

Podczas kalibracji przyciski nie działają.

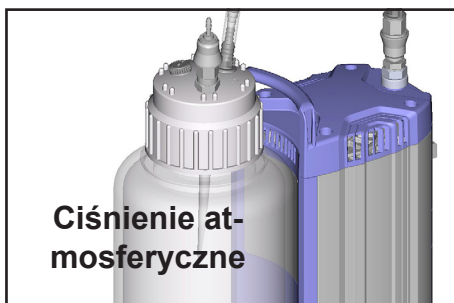
Wyłączenie BVC w trakcie trwania kalibracji przerywa kalibrację. Czujnik poziomu napełnienia zachowuje pierwotne wartości kalibracji.

Akcja	Reakcja	Znaczenie
Krok 1 Przycisk „2l szkło” dotknąć i przytrzymać. 	Przypadek 1: Dioda LED symbolu butli „2l szkło” miga na niebiesko. Przypadek 2 / fałszywy alarm: Dźwięk ostrzegawczy fałszywego alarmu zostaje wyłączony. Dioda LED symbolu butli „2l szkło” miga na niebiesko.	Kalibracja jest możliwa tak długo, jak długo przytrzymywany jest przycisk.
Krok 2 Dopiero kiedy dioda LED przycisku „2l szkło” będzie migać na niebiesko, dodatkowo dotknąć i przytrzymać „przycisk wymiany”. 	Emitowany jest pojedynczy dźwięk brzęczenia. Pompa zatrzymuje się. Po brzęczącym dźwięku dioda LED przycisku wymiany świeci się na czerwono.	
Krok 3 Puścić przycisk „2l szkło” oraz „przycisk wymiany”. 	Dioda LED symbolu butli „2l szkło” miga na niebiesko. Wszystkie diody LED na wskaźniku siły ssania migają na niebiesko. Dioda LED przycisku wymiany świeci się na czerwono.	Trwa kalibracja.

Akcja	Reakcja	Znaczenie
	Przypadek 1: po maksymalnie 3 minutach: Dioda LED symbolu butli „2l szkło” miga na niebiesko. Diody LED na wskaźniku siły ssania przestają migać. Czerwona dioda LED przycisku wymiany gaśnie. Pompa uruchamia się.	Kalibracja zakończona pomyślnie.
	Przypadek 2: po maksymalnie 3 minutach: Wszystkie diody LED świecą się. Wszystkie przyciski nie działają. Pompa nie uruchamia się.	Kalibracja zakończona niepowodzeniem.
Tylko jeżeli „Kalibracja nie powiodła się.” Krok 4 Wyłączyć BVC.	Wszystkie diody LED gasną.	Czujnik poziomu napełnienia zachowuje pierwotne wartości kalibracji.
Krok 5 Włączyć BVC.	Pompa uruchamia się.	Powtórzyć kalibrację. Jeżeli kalibracja po wielu próbach zakończy się również niepowodzeniem, należy skontaktować się z serwisem klienta.

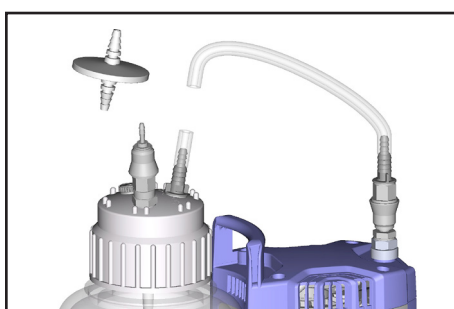
Montaż komponentów

Wymiana elementu filtracyjnego

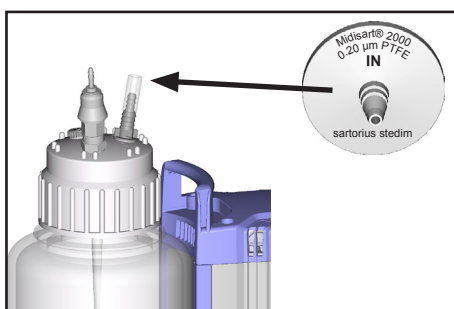


Napowietrzyć butlę zbiorczą.

Upewnić się, że w wężu nie znajduje się ciecz – ryzyko kontaminacji!



Ściągnąć wąż łączący na filtrze. Ściągnąć filtr z końcówki węża.

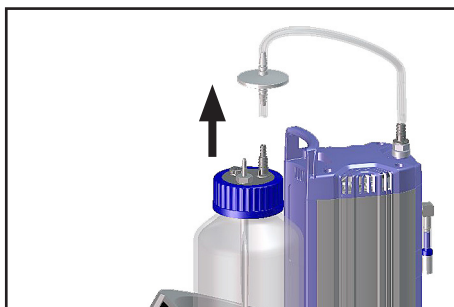


Zamontować nowy filtr.

Zwrócić uwagę na kierunek przepływu filtra (strona z nadrukiem musi zostać zamontowana w kierunku butli zbiorczej).

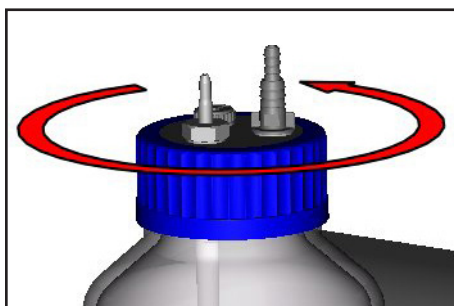
Założyć wąż łączący.

Montaż drugiego zestawu podłączeniowego VHC^{pro} (z / bez złączki) oraz modyfikacja na szybkozłączkę VHC^{pro} – butla

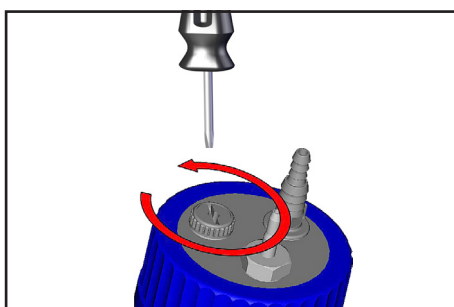


Opróżnić butlę.
W razie potrzeby zdekontaminować urządzenie.

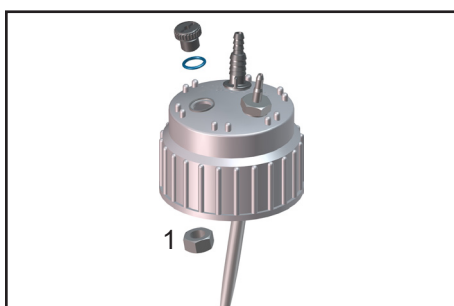
Ściągnąć wąż łączący na filtrze.



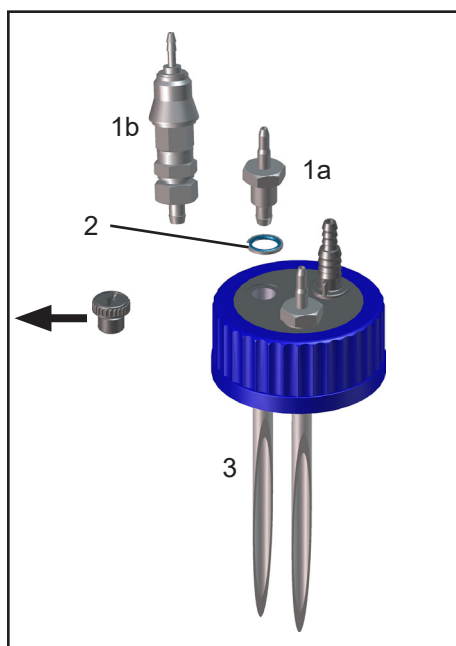
Odkręcić nakrętkę butli zbiorczej.



Wykręcić śrubę zamykającą.

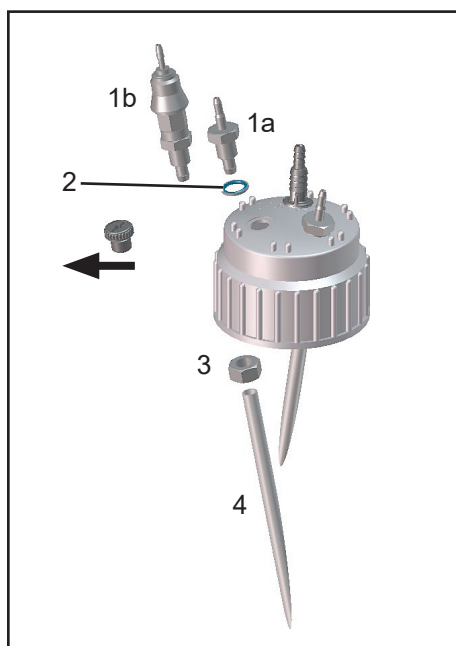


Tylko BVC z butlą polipropylenową: odkręcić przeciwnakrętkę (1) w nakrętce.



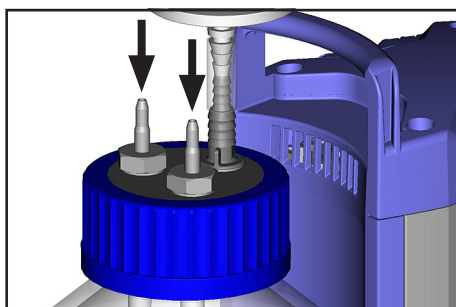
BVC z butlą szklaną

Przyłącze węża (1a) lub złączkę (1b) z pierścieniem uszczelniającym (2) wkręcić w nakrętkę.
Wąż (3) pod nakrętką założyć na przepust.



BVC z butlą polipropylenową

Przyłącze węża (1a) lub złączkę (1b) z pierścieniem uszczelniającym (2) przetknąć przez nakrętkę.
Zamocować przepust przy pomocy przeciwnakrętki (3).
Wąż (4) pod nakrętką założyć na przepust.

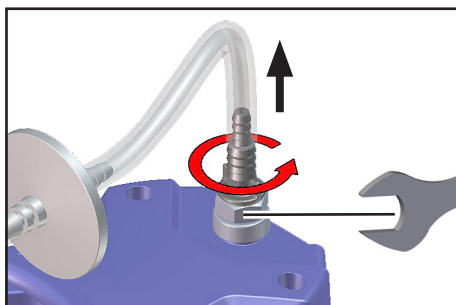


Przykręcić nakrętkę na butlę.
Zamontować filtr.
Zamontować VHC^{pro}.

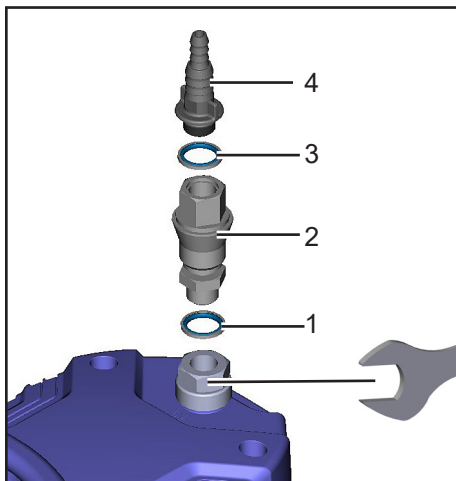
Montaż szybkozłączki butla – jednostka pompowa (zestaw do rozbudowy)

Uwaga: Zestaw do rozbudowy „Szybkozłączka butla – jednostka pompy” jest przewidziana do dwóch wariantów rozbudowy i dlatego może zawierać części, które w danym wypadku nie będą potrzebne. Firma VACUUBRAND nie przyjmuje z powrotem części będących w nadmiarze!

Montaż na wlocie pompy

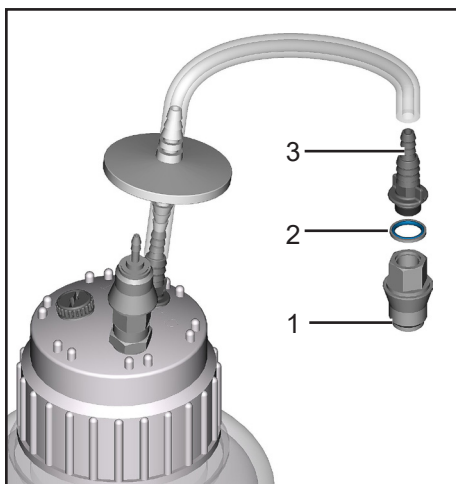


Ściągnąć wąż.
Zamocować element współpracujący za pomocą klucza płaskiego rozm. 19.
Wykręcić króciec do węża.



Zamontować złączkę (2) z pierścieniami uszczelniającymi (1, 3) i króćcem do węża (4).
Zamocować element współpracujący za pomocą klucza płaskiego rozm. 19.
Założyć wąż.

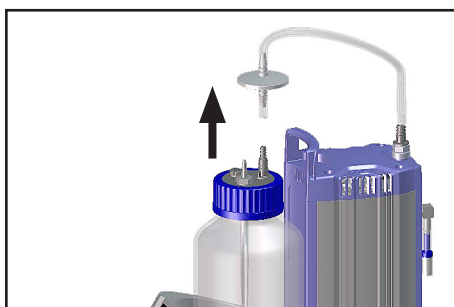
Montaż do dodatkowej butli zbiorczej



Zamontować złączkę (1) z pierścieniem uszczelniającym (2) i króćcem do węża (3).
Założyć wąż.

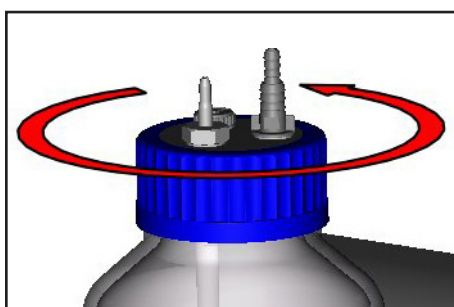
Montaż króćca do węża na głowicy butli BVC

Króciec do węża (20638509), patrz „Akcesoria”, np. do zastosowań filtracyjnych

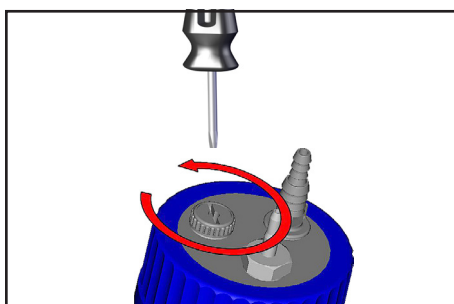


Opróżnić butlę.
W razie potrzeby zdekontaminować urządzenie.

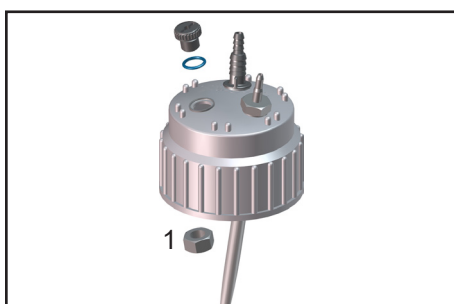
Ściągnąć wąż łączący na filtrze.



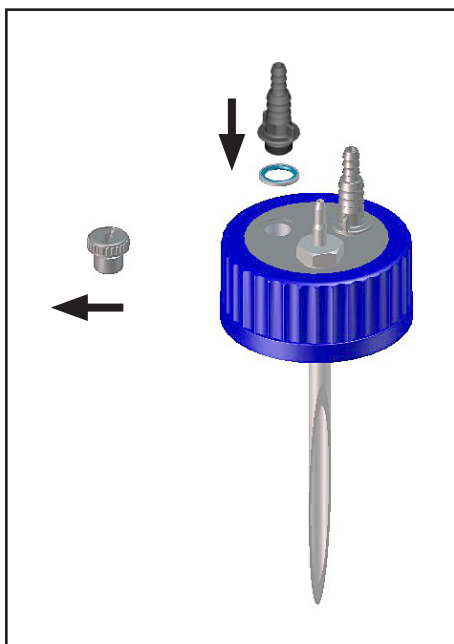
Odkręcić nakrętkę butli zbiorczej.



Wykręcić śrubę zamykającą.
Tylko BVC z butlą polipropylenową: odkręcić przeciwnakrętkę w nakrętce.



Tylko BVC z butlą polipropylenową: odkręcić przeciwnakrętkę (1) w nakrętce.

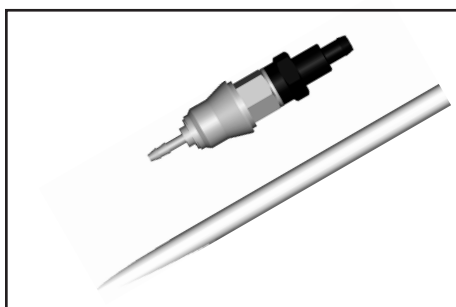


Wkręcić króciec do węża z pierścieniem uszczelniającym.
Tylko BVC z butlą polipropylenową: zamocować króciec do
węża za pomocą przeciwnakrętki.

Przykręcić nakrętkę na butlę.
Zamontować filtr.

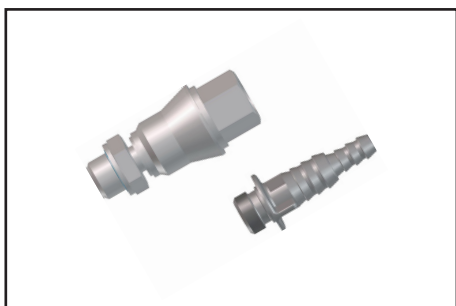
W razie potrzeby zamknąć niewykorzystane przyłącza.

Zestawy do rozbudowy z szybkozłączką



Szybkozłączka VHC^{pro} – butla

Szybkozłączka z PVDF z adapterem do podłączenia VHC^{pro} do butli zbiorczej, w stanie rozłączonym próżnioszczelne podłączenie butli zbiorczej.

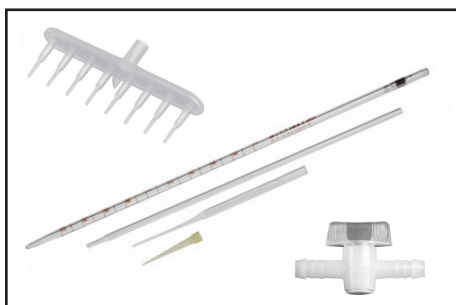


Szybkozłączka butla – jednostka pompowa

Szybkozłączka z PVDF do podłączenia butli zbiorczej do BVC, w stanie rozłączonym próżnioszczelne podłączenie butli zbiorczej.

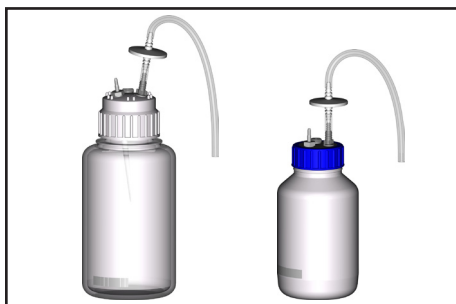
UWAGA

Uwaga: Szybkozłączki VHC^{pro} – butla i butla – jednostka pompy nie nadają się do stosowania z podchlorynem sodu (wybielaczem chlorowym).



Pipety i końcówki do pipet, adapter 8-kanalowy oraz zawory kurkowe jednorazowego użytku są dostępne w ofercie firmy BRAND GMBH + CO KG (www.brand.de) za pośrednictwem właściwych sklepów specjalizujących się w handlu artykułami laboratoryjnymi.

Akcesoria – części zamienne



Butla zbiorcza 4l PP, z filtrem ochronnym i rurą wlotową..... **20635810**

Butla zbiorcza 2l szkło, z filtrem ochronnym i rurą wlotową..... **20635809**

Uwaga: Szybkozłączki zamawiać osobno!

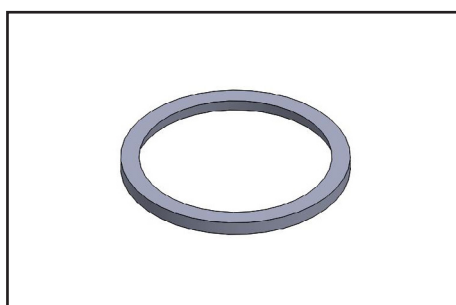


Butla zbiorcza 4l PP do BVC professional z szybkozłączką, filtrem ochronnym i rurą wlotową.. **20635578**



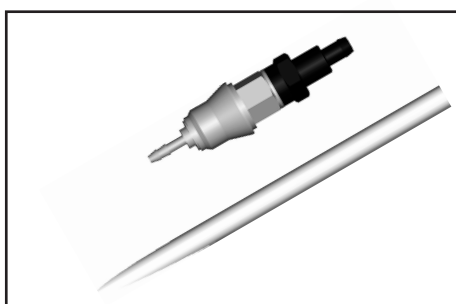
Butla 4l PP, z nakrętką **20638246**
bez obróbki
(bez filtra, przyłącza węża, zaślepki)

Butla 2l szkło, z nakrętką **20635871**
bez obróbki
(bez filtra, przyłącza węża, zaślepki)



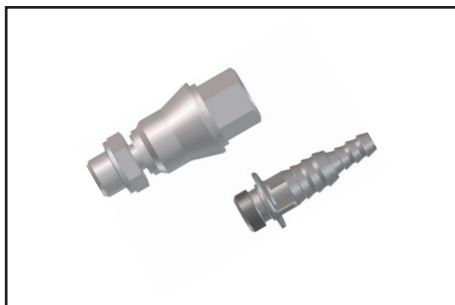
Uszczelka wieczka butli (butla 4l PP) **20638486**

Uszczelka wieczka butli (butla 2l szkło) **20637352**



Szybkozłączka kompletna do VACUUBRAND BVC do połączenia VHC^{pro} – butla z adapterem i rurą wlotową..... **20635807**
(możliwość wykorzystania jako zestaw do rozbudowy do drugiego VHC^{pro})

Uwaga: szybkozłączki VHC^{pro} – butla oraz butla – jednostka pompowa nie nadają się do użytku z zastosowaniem podchlorynu sodu (wybielacza chlorowego).



Szybkozłączka kompletna do połączenia
butla – pompa **20635808**

Uwaga: szybkozłączki VHCpro – butla oraz butla – jednostka
pompowa nie nadają się do użytku z zastosowaniem pod-
chlorynu sodu (wybielacza chlorowego).



Filtr ochronny z węzami łączącymi **20638266**

Wąż silikonowy 12/6 mm (jednostka ilości cm) **20635741**



VacuuHandControl VHC^{pro} **20688061**

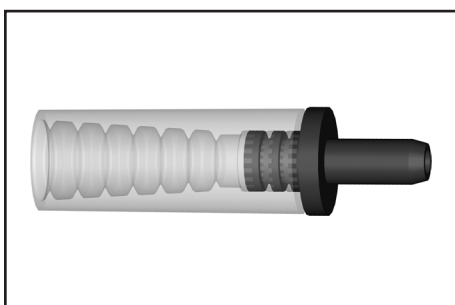
Wąż zapasowy do VHC^{pro},
min. wielkość zamówienia 2 m **20636156**

Wąż silikonowy 9/6 mm (jednostka ilości cm) **20638263**
(zabezpieczenie przed załamaniem)

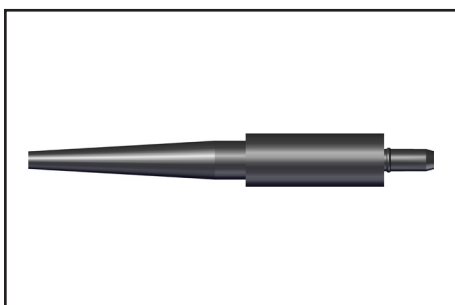
Zestaw do rozbudowy do drugiego VHC^{pro} **20699943**
(do montażu na VACUUBRAND BVC,
bez VHC^{pro}, bez szybkozłączki)

Króciec do węża DN 6/10 mm, gwint G1/4" **20638509**

**Pozostałe akcesoria i części zamienne patrz instrukcja
eksploatacji VHC^{pro}.**



Adapter do pipet **20635683**
dla pipet o średnicy zewnętrznej 5,5 – 8,0 mm



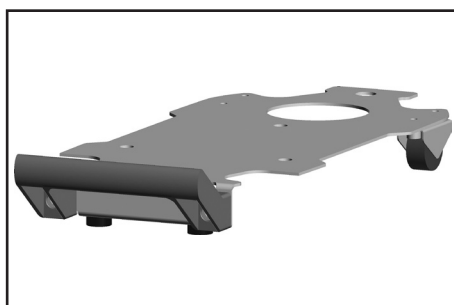
Adapter do końcówek do pipet **20635689**
do końcówki do pipet 2 – 200 µl
oraz końcówki do pipet 50 – 1000 µl



8-kanalowy adapter do końcówek do pipet **20635679**
z wyrzutnikiem do końcówki do pipet 2–200 µl
i końcówki do pipet 50–1000 µl



Adapter BVC do butli szklanej 2l **20635839**



BVC-Shuttle **20696880**
(wózek do BVC)

Wyszukiwanie błędów

Wykryte błędy	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów
☐ Pompa nie uruchamia się. Wyłącznik sieciowy nie świeci się. System napowietrzony.	➔ Wtyczka sieciowa niepodłączona? Awaria zasilania elektrycznego? ➔ Aktywowany wyłącznik sieciowy? ➔ Wadliwy bezpiecznik sieciowy?	✓ Podłączyć wtyczkę sieciową. Skontrolować bezpiecznik sieciowy. ✓ Aktywować wyłącznik sieciowy. ✓ Ustalić przyczynę defektu bezpiecznika, wymienić bezpiecznik urządzenia (pod osłoną).
☐ Pompa nie pracuje. Włączony wyłącznik sieciowy.	➔ Przeciążony silnik? ➔ Czerwona dioda LED świeci się światłem ciągłym? ➔ Niedrożny filtr?	✓ Wyłączyć, pozwolić silnikowi ostygnąć, ustalić dokładną przyczynę i usunąć ją, a następnie ponownie włączyć. ✓ Usunąć nieszczelność. ✓ Wymienić filtr.
☐ Pompa nie pracuje. Czerwona dioda LED ciągle się zapala.	➔ Nieszczelność w systemie.	✓ Usunąć nieszczelność.
☐ Brak mocy ssania na rączce, kapanie z pipety (można wykluczyć powyższe przyczyny).	➔ Uszkodzony adapter lub wąż? ➔ Niedrożny filtr? ➔ Nieszczelność na głowicy butli? ➔ Niedrożny wąż ssawny, pipeta lub adapter? ➔ Brak mocy ssania na pompie? ➔ Ustawianie mocy ssania wył. (ciśnienie atmosferyczne, brak próżni)?	✓ Wymienić wąż ssawny lub rączkę. ✓ Wymienić filtr. ✓ Sprawdzić uszczelkę, gniazdo złączki oraz zaślepkę, przykręcić lub ew. wymienić. ✓ Usunąć zator. ✓ Przeprowadzić konserwację, w razie potrzeby wymienić membranę i zawory. ✓ Podnieść moc ssania „+” (więcej próżni).
☐ Pompa często się przełącza.	➔ Nieszczelność w systemie? ➔ Niedrożny filtr? ➔ Niesprawną membranę lub zawory pompy?	✓ Sprawdzić połączenia węzowe, uszczelki, gniazdo złączki i zaślepkę, przykręcić lub ew. wymienić. ✓ Wymienić filtr. ✓ Przeprowadzić konserwację, w razie potrzeby wymienić membranę i zawory.

Wykryte błędy	Możliwa przyczyna	Usuwanie błędów
☐ Pompa pracuje w trybie ciągłym.	➔ Nieszczelność w systemie? ➔ Ustawione podciśnienie jest zbyt wysokie dla wysokości położenia/warunków atmosferycznych? Zbyt wysokie ciśnienie par medium w butli zbiorczej? ➔ Inne przyczyny?	✓ Sprawdzić połączenia węzowe, uszczelki, gniazdo złączki i zaślepkę, przykręcić lub ew. wymienić. ✓ Zredukować podciśnienie / siłę ssania. ✓ Wysłać urządzenie do naprawy.
☐ Pompa pracuje ciągle, wszystkie diody LED wskaźnika siły ssania migają	➔ Niesprawny czujnik ciśnienia?	✓ Zredukować moc ssania „-”. Jeżeli błąd nadal istnieje: wysłać urządzenie do naprawy.
☐ Przyciski panelu dotykowego nie reagują?	➔ Przyciski są dotykane bardzo długo?	✓ Odczekać 20 sekund i spróbować ponownie.
☐ Tylko BVC professional/G: czujnik poziomu napełnienia wyzwała fałszywy alarm lub reaguje zbyt wcześnie, zbyt późno lub wcale.	➔ Wymieniona butla lub zmienne warunki otoczenia? ➔ Nie zastosowano oryginalnej butli zbiorczej VACUUBRAND BVC lub oryginalnej butli zapasowej? ➔ Na butli zbiorczej lub folii czujnika poziomu napełnienia umieszczono naklejkę? ➔ Mokra butla (po czyszczeniu lub dezynfekcji)? ➔ Butla wewnątrz i/lub na zewnątrz z powłoką przewodzącą (np. środek dezynfekcyjny zawierający srebro). ➔ Osady / zaschnięte resztki w butli?	✓ Skalibrować czujnik poziomu napełnienia. ✓ Zastosować oryginalną butlę zbiorczą VACUUBRAND BVC lub oryginalną butlę zapasową. ✓ Usunąć naklejkę. ✓ Wysuszyć butlę. Skalibrować czujnik poziomu napełnienia. ✓ Dokładnie oczyścić i wysuszyć butlę, patrz ustęp „Czyszczenie”. Skalibrować czujnik poziomu napełnienia. ✓ Dokładnie oczyścić i wysuszyć butlę, patrz ustęp „Czyszczenie”. Skalibrować czujnik poziomu napełnienia.

Wymiana membran i zaworów



➔ **Nigdy nie eksploatować pompy w stanie otwartym.** Dopilnować, aby pompa nie została przypadkowo uruchomiona w stanie otwartym.

➔ Przed każdą **ingerencją** odłączyć pompę od sieci, a następnie odczekać **5 sekund** do rozładowania kondensatorów.

➔ **Uwaga:** w wyniku eksploatacji pompa może zostać zanieczyszczona substancjami szkodliwymi dla zdrowia lub pod innym względem, w razie potrzeby zdekontaminować lub wyczyścić przed kontaktem. Zapobiegać uwalnianiu się substancji szkodliwych.



☞ **Zaprzestać dalszej eksploatacji niesprawnych lub uszkodzonych pomp.**

☞ Podjąć środki ostrożności (np. stosować odzież ochronną i okulary ochronne), aby uniknąć przedostania się do dróg oddechowych i kontaktu ze skórą w przypadku kontaminacji pompy.

☞ Kondensatory muszą być regularnie kontrolowane (pomiar pojemności, oszacowanie liczby maszynogodzin) i odpowiednio wcześniej wymieniane. Wymiana kondensatorów musi zostać dokonana przez specjalistę elektryka.

☞ Przed rozpoczęciem **prac konserwacyjnych** napowietrzyć pompę i odłączyć od aparatury. Pozwolić pompie ostygnąć.

UWAGA

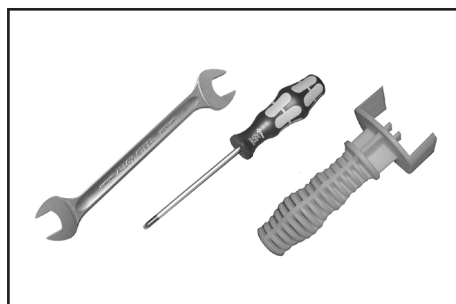
Ingerencje w urządzeniu mogą być przeprowadzane wyłącznie przez kompetentne osoby.

Wszystkie łożyska są zamknięte i nasmarowane dożywotnio. Przy normalnym obciążeniu pompa pracuje bez potrzeby konserwacji. Zawory i membrany oraz kondensatory silnikowe są częściami zużywalnymi. Najpóźniej po obniżeniu osiągniętych wartości ciśnienia lub w przypadku głośniejszych odgłosów pracy powinno się oczyścić komorę roboczą, membrany i zawory oraz sprawdzić membrany i zawory pod kątem pęknięć.

W zależności od konkretnego przypadku może okazać się zasadnym, aby w regularnych odstępach czasu kontrolować i czyścić głowice pompy. Przy normalnym użytkowaniu można założyć, że żywotność membran i zaworów wynosi ponad 15000 godzin pracy.

- Ciągłe tłoczenie cieczy i pyłu uszkadza membranę i zawory. Unikać kondensacji w pompie oraz uderzeń cieczy i pyłu.
- Jeżeli pompowane są korozyjne gazy i pary lub gdy w pompie mogą tworzyć się osady, dane prace konserwacyjne powinny być wykonywane częściej (na podstawie doświadczeń użytkownika).
- Regularna konserwacja pozwala nie tylko wydłużyć żywotność pompy, ale również zwiększyć ochronę osób i środowiska naturalnego.

Zestaw uszczelniający do BVC professional, BVC control **20696879**
(1 membrana, 2 zawory, klucz do membran)



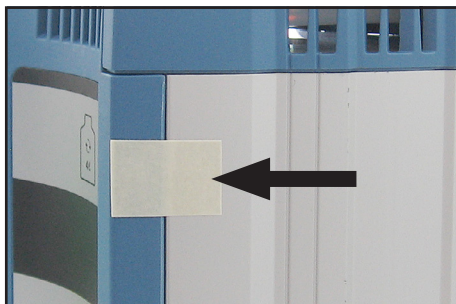
Narzędzia (metryczne):

- klucz do membran rozm. 46 (znajduje się w zestawie uszczelniającym)
- wkrętak Torx TX20
- klucz płaski rozm. 19

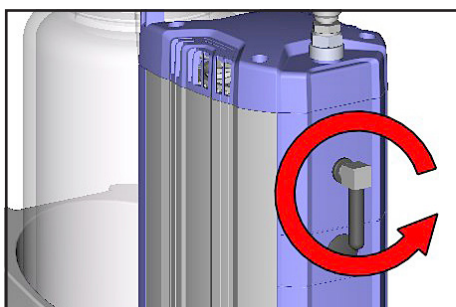
☞ **Przeczytać w całości rozdział „Wymiana membrany i zaworu” przed rozpoczęciem pracy.**

Na niektórych ilustracjach pokazano pompy w innych wariantach. Nie ma to wpływu na wymianę membran i zaworów!

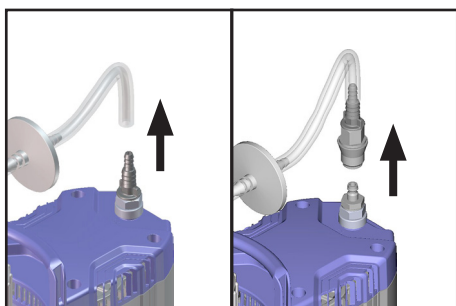
Czyszczenie i kontrola głowic pompy



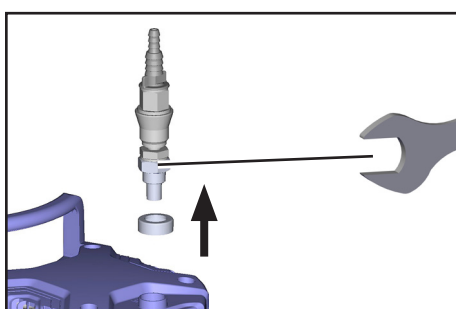
- ➔ Zamocować przesłonę na obudowie pompy przy pomocy taśmy klejącej.



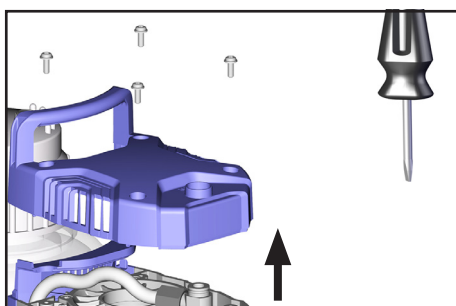
- ➔ Wykręcić śrubunek kątowy z tłumikiem na wylocie pompy.



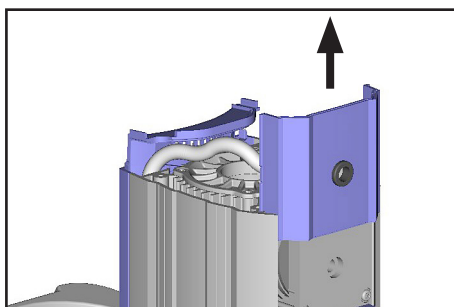
- ➔ W zależności od wersji ściągnąć wąż łączący na króćcu do węża lub odłączyć szybkozłączkę.
- ➔ Wyjąć butlę ze wspornika.



- ➔ Wykręcić króciec do węża lub złączkę z króćcem do węża za pomocą klucza płaskiego.



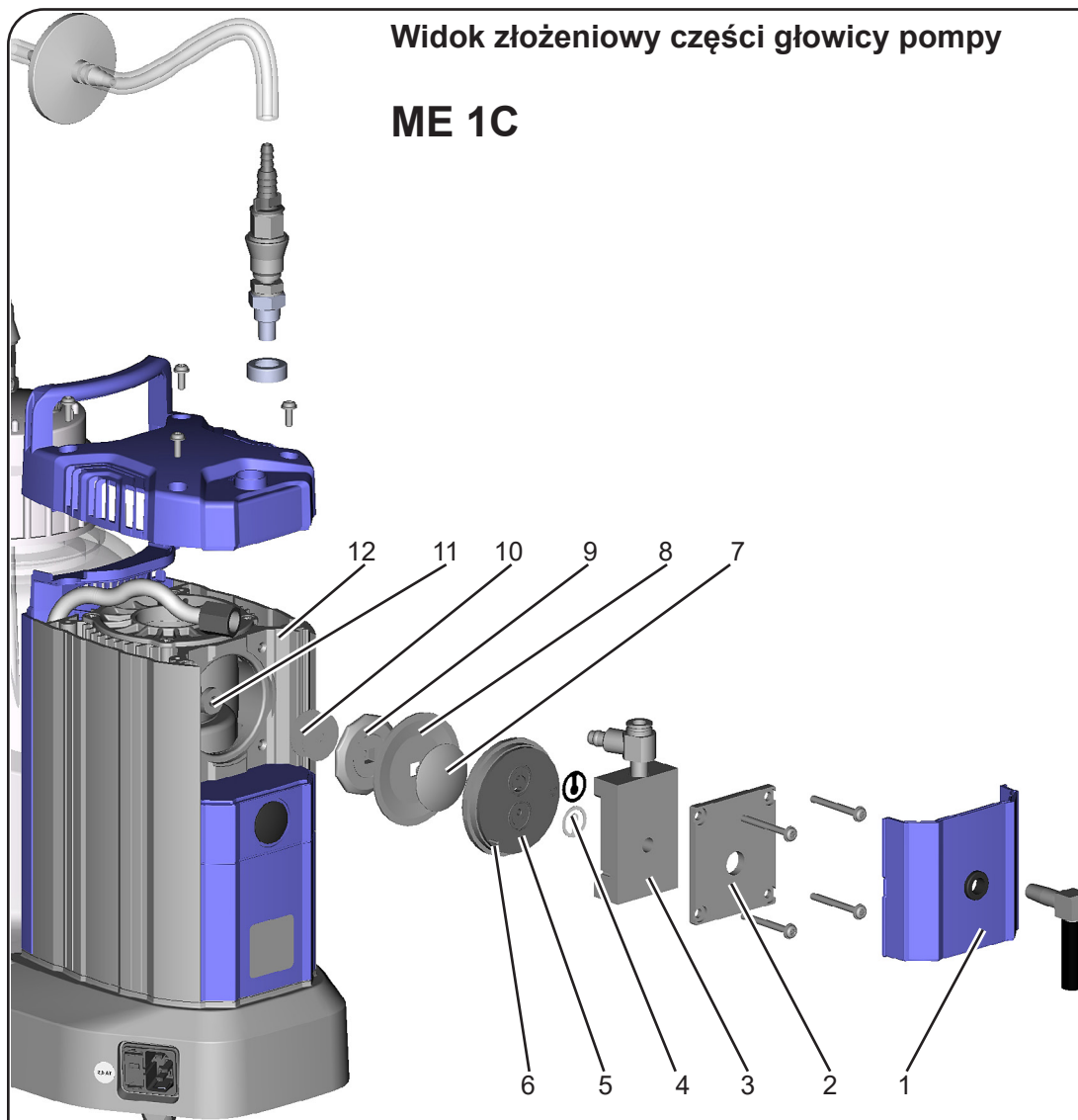
- ➔ Odkręcić osłonę, zwracając uwagę na podkładki.



➔ Wyciągnąć osłonę pokrywy obudowy z obudowy.

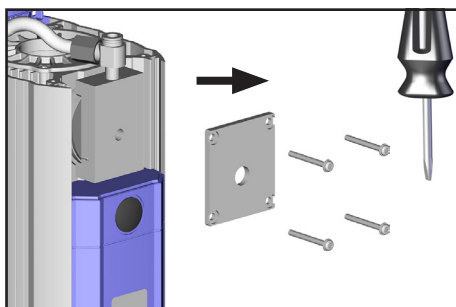
Widok złożeniowy części głowicy pompy

ME 1C

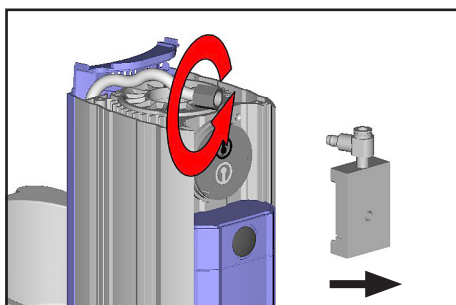


- 1: Osłona pokrywy obudowy
- 2: Pokrywa obudowy
- 3: Wnętrze pokrywy obudowy
- 4: Zawory
- 5: Pokrywa głowicy
- 6: Kołek prowadzący

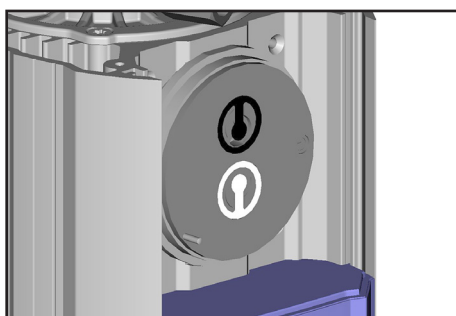
- 7: Tarcza mocująca membrany ze śrubą łączącą z łbem czworokątnym
- 8: Membrana
- 9: Tarcza wsporcza membrany
- 10: Podkładki dystansowe
- 11: Korbówód
- 12: Obudowa



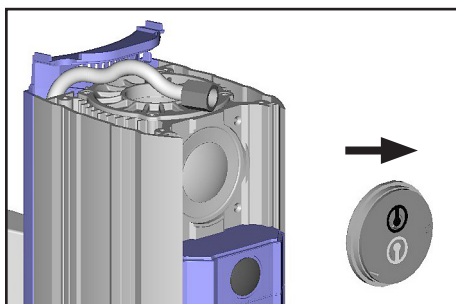
- ➔ Wykręcić cztery śruby na głowicy pompy, zwracając uwagę na podkładki. Zdjąć pokrywę obudowy.



- ➔ Odkręcić nakrętkę złączkową i ściągnąć wąż ze śrubunku kątownego. Zdjąć wewnętrzną część pokrywy obudowy ze śrubunkiem kątowym.

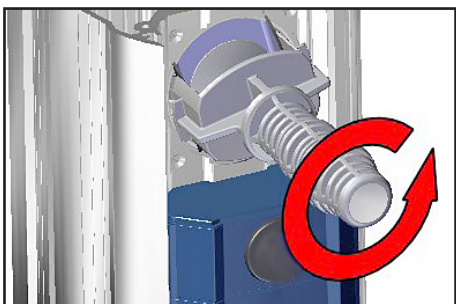


- ➔ Zwrócić uwagę na położenie zaworów.
- ☞ Wymienić zawory, jeśli są uszkodzone. Ewentualne zanieczyszczenia na poszczególnych elementach usunąć przy użyciu środka czyszczącego.

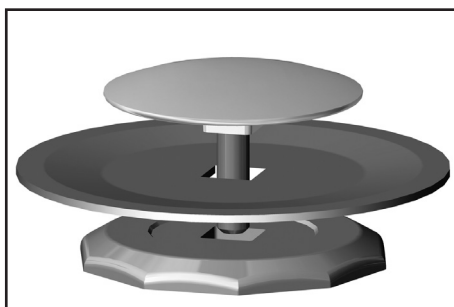


- ➔ Zdjąć pokrywę głowicy z zaworami.
- ☞ Skontrolować membranę pod kątem uszkodzenia i w razie potrzeby wymienić.
- ☞ Nigdy nie rozłączać części przy pomocy narzędzia o spiczastej końcówce lub ostrych krawędziach (wkrętaka), zamiast tego ostrożnie użyć gumowego młotka lub sprężonego powietrza.

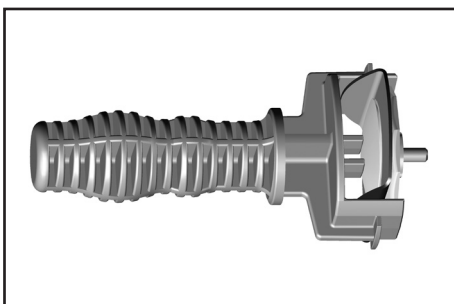
Wymiana membrany



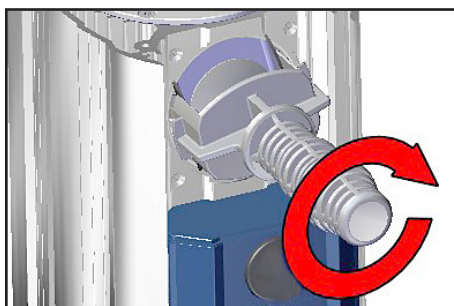
- ➔ Ostrożnie unieść membranę.
- ☞ Do uniesienia membrany nie używać narzędzia o spiczastej końcówce lub ostrych krawędziach.
- ➔ Za pomocą klucza do membran sięgnąć pod membranę do tarczy wsporczej membrany.
- ➔ Naciskając na tarczę mocującą przemieścić membranę w dolną pozycję odwróconą. Klucz do membran docisnąć do tarczy mocującej membranę i odkręcić tarczę wsporczą membrany razem z membraną.
- ☞ W przypadku trudności z odłączeniem starej membrany od tarczy wsporczej membrany spróbować rozłączyć w benzynie lub nafcie.
- ☞ Zwrócić uwagę na ewentualne podkładki dystansowe; ponownie zamontować taką samą ilość.



- ➔ Włożyć nową membranę między tarczą mocującą membrany a tarczą wsporczą membrany.
- ☞ Uwaga: Włożyć membranę jasną stroną w kierunku tarczy mocującej (u góry).

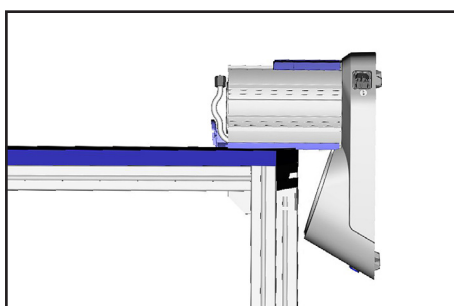


- ☞ Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję śruby łączącej z łbem kwadratowym tarczy mocującej membrany w prowadnicy tarczy wsporczej membrany.
- ➔ Unieść membranę z boku i ostrożnie wetknąć z tarczą mocującą membrany i tarczą wsporczą membrany w klucz do membran.
- ☞ Unikać uszkodzenia membrany: nie zginać membrany tak mocno, aby na jej powierzchni powstawały białe linie.
- ➔ Zwrócić uwagę na ewentualne podkładki dystansowe, nie usuwać ich i ponownie zamontować taką samą ilość.
- ☞ Za mało podkładek dystansowych: pompa nie osiąga próżni końcowej; za dużo podkładek dystansowych: pompa uderza, hałas.

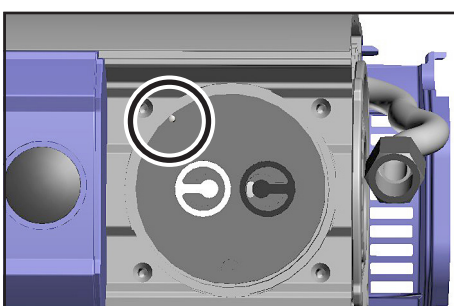


- ☞ Ewentualne podkładki dystansowe umieścić między tarczą wsporczą a korbowodem.
- ➔ Przykręcić membranę do tarczy mocującej membrany i tarczę wsporczą membrany do korbowodu.
- ➔ Membranę umieścić w pozycji, w której, ustawiona centrycznie, będzie płasko przylegać do powierzchni oparcia w otworze obudowy.

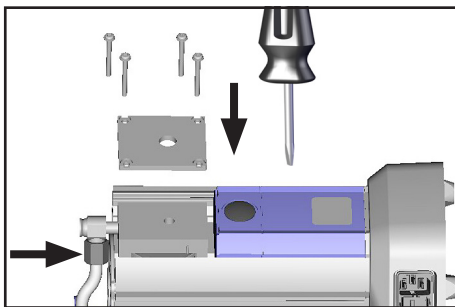
Montaż głowicy pompy



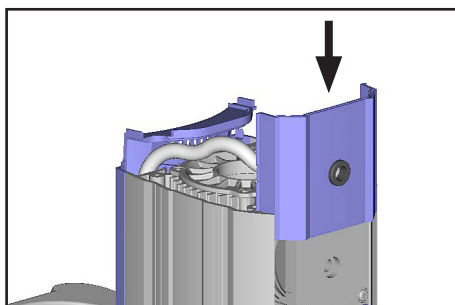
- ➔ Położyć BVC bokiem na pompie, np. przy krawędzi powierzchni roboczej, w razie potrzeby odpowiednio podprzeć.



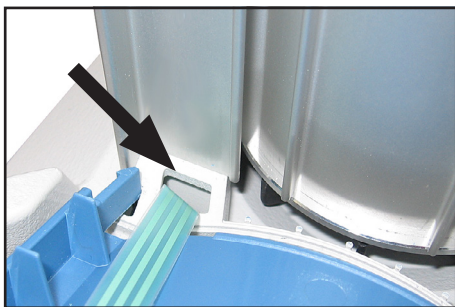
- ➔ Zamontować pokrywę głowicy i zawory.
- ☞ Zwrócić uwagę na prawidłową pozycję kołka prowadzącego w pokrywie głowicy!
- ☞ Zwrócić uwagę na **prawidłowe położenie zaworów** (patrz ilustracje):
strona wlotowa (zawór czarny): otwór w kształcie nerki obok zaworu.
strona wylotowa (zawór biały): okrągły centryczny otwór pod zaworem.



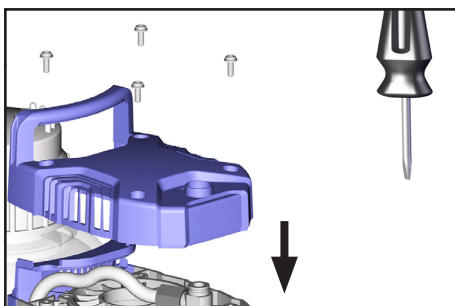
- ➔ Założyć wewnętrzną część pokrywy obudowy oraz pokrywę obudowy.
- ☞ Lekko poruszając pokrywą obudowy lub wewnętrzną częścią pokrywy obudowy, upewnić się, że pokrywa głowicy jest prawidłowo ustawiona.
- ➔ Pamiętać o podkładkach i włożyć śruby. Najpierw lekko przykręcić cztery śruby po przekątnej, a następnie dokręcić (wkrętak Torx TX 20).
- ☞ Nie dokręcać do oporu, **maksymalny moment obrotowy: 3 Nm.**
- ➔ Założyć wąż na śrubunek kątowy i przykręcić nakrętkę złączkową.



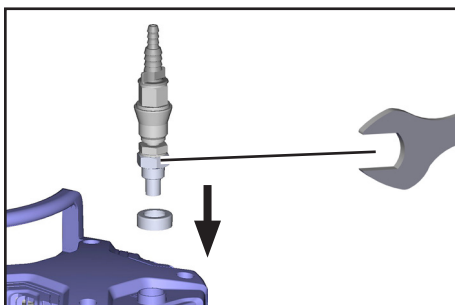
- ➔ Ustawić BVC.
- ➔ Osłonę założyć tak, aby wpust po stronie czołowej osłony wskazywał na wlot pompy.



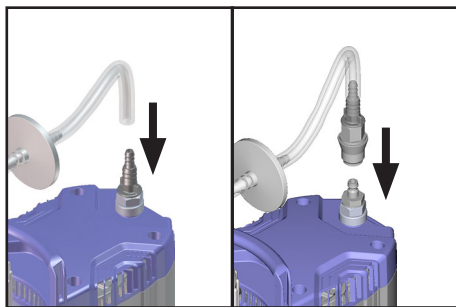
- ➔ Tylko BVC professional / G: jeśli przesłona zsunie się, zapewnić przy montażu, aby kabel płaski nie został zgnieciony.



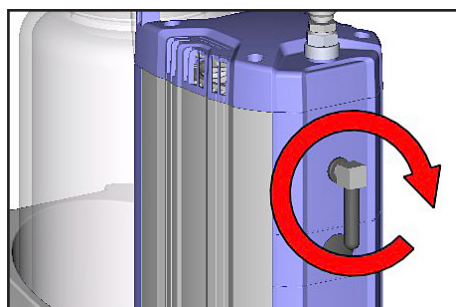
- ➔ Przykręcić osłonę, pamiętając o podkładkach. **Maksymalny moment obrotowy: 3 Nm.**



- ➔ Przykręcić króciec do węża lub złączkę z króćcem do węża za pomocą klucza płaskiego.



- ➔ Umieścić butlę we wsporniku.
- ➔ W zależności od wersji założyć wąż na króciec do węża lub szybkozłączkę.



- ➔ Śrubunek kątowy z tłumikiem wkręcić w wylot pompy (maks. 5 obrotów).
- ➔ Usunąć mocowanie przesłony na obudowie pompy.

UWAGA

Kontrola próżni końcowej

- ➔ Po przeprowadzeniu ingerencji w urządzenie (np. naprawa / konserwacja) należy **skontrolować próżnię końcową pompy**.

Pompa osiąga próżnię końcową, jeżeli wyłącza się przy ciśnieniu otoczenia powyżej 1000 mbarów (w. bezwzględna), maksymalnym podciśnieniu 850 mbarów (świeci się 8 diod LED) i wolnej od wycieków aparaturze.

Jeżeli po zakończeniu konserwacji pompa nie osiąga podanej próżni końcowej:

- Pompa osiąga podaną wartość próżni końcowej po wymianie membrany lub zaworu dopiero po wielogodzinnym dotarciu.
- W przypadku pojawienia się nietypowych odgłosów natychmiast wyłączyć pompę i skontrolować położenie tarczy mocującej.

Jeśli po wymianie membrany i zaworu wartości odbiegają od wartości podanych w specyfikacji i nie nastąpiła zmiana w wyniku docierania:

Ponownie sprawdzić gniazda zaworowe i komorę roboczą.

UWAGA

Jeżeli czujnik poziomu napełnienia uruchomi fałszywy alarm po wymianie membrany i zaworu, należy przeprowadzić kalibrację, patrz „Kalibracja czujnika poziomu napełnienia pod kątem nowej butli lub w przypadku fałszywego alarmu”.

Wymiana bezpiecznika urządzenia



- Niebezpieczeństwo spowodowane napięciem elektrycznym.

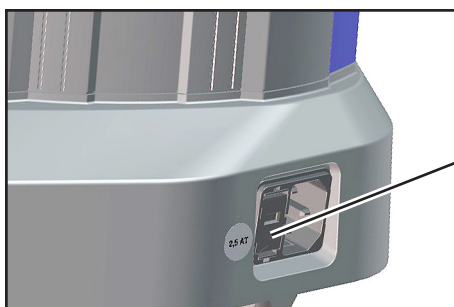


- ➔ Wyłączyć pompę.
- ➔ Przed usunięciem uchwyty bezpiecznika wyciągnąć wtyczkę sieciową.

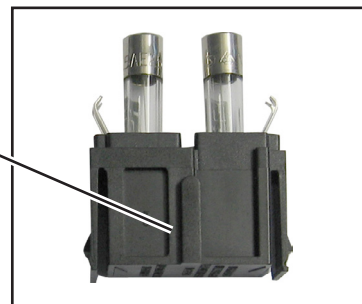
Bezpiecznik 5x20 2,5AT 20612408
Minimalna ilość zamówienia 10 sztuk



- ☞ Wymiana bezpieczników urządzenia musi zostać dokonana przez **wykwalifikowanego elektryka**.
- ☞ Po dokonaniu wymiany bezpieczników sprawdzić bezpieczeństwo elektryczne pompy! Przed ponownym uruchomieniem ustalić przyczynę usterki i usunąć ją.



Uchwyt bezpiecz-
nika



- ➔ Przytrzymać wciśnięty zaczep i wyciągnąć uchwyt bezpiecznikowy.
- ➔ W uchwycie bezpiecznikowym znajdują się dwa bezpieczniki tego samego typu. Niesprawny bezpiecznik zastąpić bezpiecznikiem tego samego typu.
- ➔ Uchwyt bezpiecznikowy wsunąć do zablokowania w obudowę stanowiska pompowego.



Należy bezwzględnie przestrzegać: sprawdzić bezpieczeństwo pompy po wymianie bezpieczników.

- ☞ Sprawdzić bezpieczeństwo elektryczne urządzenia zgodnie z IEC 61010 i przepisami krajowymi.
- ☞ Sprawdzić rezystancję przewodu ochronnego.
- ☞ Sprawdzić rezystancję izolacji.
- ☞ Wykonać test wysokiego napięcia.
- ☞ Sprawdzić prąd upływowy zgodnie z DIN EN 50678:2021 (EN 50678:2020) i przepisami krajowymi.

Wymiana kondensatora

Wymiana kondensatora opisana jest w instrukcji naprawy BVC.

Naprawa - konserwacja - zwrot - kalibracja

WAŻNE

Każdy przedsiębiorca (użytkownik) ponosi odpowiedzialność za zdrowie i bezpieczeństwo swoich pracowników. Dotyczy to również personelu dokonującego napraw, konserwacji, zwrotów i kalibracji.

Zaświadczenie o braku zastrzeżeń służy do informowania wykonawcy o możliwym zanieczyszczeniu urządzeń i stanowi podstawę do oceny ryzyka.

W przypadku urządzeń, które miały kontakt z substancjami biologicznymi z grupy ryzyka 2, przed wysyłką urządzenia należy skontaktować się z serwisem firmy VACUUBRAND. Przed wysyłką urządzenia te muszą zostać całkowicie rozłożone i odkazane przez użytkownika. Nie należy wysyłać urządzeń, które miały kontakt z substancjami biologicznymi z grupy ryzyka 3 lub 4. Urządzenia te nie mogą być sprawdzane, konserwowane ani naprawiane. Ze względu na ryzyko resztkowe nawet odkazane urządzenia nie mogą być wysyłane do VACUUBRAND. Te same przepisy mają zastosowanie do prac na miejscu.

Konserwacja, naprawa, zwrot lub kalibracja nie są możliwe bez w pełni wypełnionego zaświadczenia o braku zastrzeżeń. Ewentualnie przysłane urządzenia zostaną odrzucone. Kopię zaświadczenia o braku zastrzeżeń należy przesłać do firmy VACUUBRAND z wyprzedzeniem, tak aby informacje były dostępne przed przybyciem urządzenia. Oryginał należy dołączyć do dokumentów przewozowych.

Należy usunąć z urządzenia wszystkie elementy, które nie są oryginalnymi częściami VACUUBRAND. Firma VACUUBRAND nie ponosi odpowiedzialności za brakujące lub uszkodzone elementy, które nie są częściami oryginalnymi.

Opróżnić całkowicie urządzenie z płynów eksploatacyjnych i usunąć z niego pozostałości technologiczne. Odkazać urządzenie.

Należy hermetycznie zamknąć wszystkie otwory w urządzeniu, zwłaszcza gdy jest ono używane z substancjami niebezpiecznymi dla zdrowia.

Dokładny opis reklamacji i warunków użytkowania ułatwia szybką i ekonomiczną naprawę.

Jeśli na podstawie **kosztorysu** użytkownik nie życzy sobie naprawy urządzenia, odeślemy je zdemontowane na koszt użytkownika.

W wielu przypadkach w celu przeprowadzenia naprawy konieczne jest oczyszczenie urządzenia. Czyszczenie to przeprowadzamy w sposób przyjazny dla środowiska, na bazie wody. W trakcie tego procesu detergenty, ultradźwięki i naprężenia mechaniczne mogą uszkodzić lakier. W zaświadczeniu o braku zastrzeżeń należy zaznaczyć, czy na koszt użytkownika ma zostać odmalowana lub wymieniona część, która przestała być atrakcyjna wizualnie.

Wysyłka urządzeń

Zapakować urządzenie w bezpieczny sposób, w razie potrzeby zażądać oryginalnego opakowania za opłatą.

Oznaczyć przesyłkę w sposób kompletny.

Do przesyłki należy dołączyć [zaświadczenie o braku zastrzeżeń](#).

W razie potrzeby należy poinformować spedytora o niebezpiecznym charakterze przesyłki.



Złomowanie i utylizacja

Rosnąca świadomość ekologiczna i zaostrzone przepisy sprawiają, że złomowanie i utylizacja urządzeń, które nie nadają się już do użytku ani do naprawy, jest absolutną koniecznością. Użytkownik może upoważnić nas do utylizacji urządzenia zgodnie z prawem **na jego koszt**. W przeciwnym razie urządzenie zostanie odesłane na koszt użytkownika.

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de conformité



Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG · Alfred-Zippe-Str. 4 · 97877 Wertheim · Germany

Hiermit erklärt der Hersteller, dass das Gerät konform ist mit den Bestimmungen der Richtlinien:

Hereby the manufacturer declares that the device is in conformity with the directives:

Par la présente, le fabricant déclare, que le dispositif est conforme aux directives:

- 2006/42/EG
- 2014/30/EU
- 2011/65/EU, 2015/863

BioChem-VacuuCenter:

Typ / Type / Type: **BVC control, BVC control G, BVC professional, BVC professional G**

Artikelnummer / Order number / Numéro d'article: **20727200, 20727201, 20727202, 20727300, 20727301, 20727302, 20727400, 20727401, 20727402, 20727500, 20727501, 20727502**

Seriennummer / Serial number / Numéro de série: Siehe Typenschild / See rating plate / Voir plaque signalétique

Angewandte harmonisierte Normen / Harmonized standards applied / Normes harmonisées utilisées:

EN ISO 12100:2010 (ISO 12100:2010), EN 1012-2:1996 + A1:2009, EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019 (IEC 61010-1:2010 + COR:2011 + A1:2016, modifiziert / modified / modifié + A1:2016/COR1:2019)

EN 61326-1:2021 (IEC 61326-1:2020)

EN IEC 63000:2018 (IEC 63000:2016)

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen / Person authorised to compile the technical file / Personne autorisée à constituer le dossier technique:

Dr. Constantin Schöler · VACUUBRAND GMBH + CO KG · Germany

Ort, Datum / place, date / lieu, date: Wertheim, 25.03.2024

(Dr. Constantin Schöler)

Geschäftsführer / Managing Director / Gérant

ppa.

(Jens Kaibel)

*Technischer Leiter / Technical Director /
Directeur technique*

VACUUBRAND GMBH + CO KG

Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim

Tel.: +49 9342 808-0

Fax: +49 9342 808-5555

E-Mail: info@vacuubrand.com

Web: www.vacuubrand.com

VACUUBRAND®

Certificate

Certificate no.

CU 72404905 0001

License Holder:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
Deutschland

Manufacturing Plant:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
Deutschland

Report Number: DE24V151 001**Client Reference:** Dr. A. Wollschläger**Certification acc. to:** UL 61010-1:2012 R6.23
CSA C22.2 No. 61010-1-12 (R2022) R6.23**Product Information****Certified Product:** BioChem-VacuuCenter**Model Designation:** BVC control y xxxxx ,
BVC professional y xxxxx
(with x= 0-9, A-Z or blank; y= G or blank)**Technical Data:** 100-115V; 50/60Hz; 1.9A / 120V; 60Hz; 1.4A or
230V; 50/60Hz; 0.8A
class I; IP40 / Type 1**Remarks:** For details of the type key see test report**Appendix:** CDF (page 1-6)**Date of issue:** 2024-07-26
(yr/mo/day)

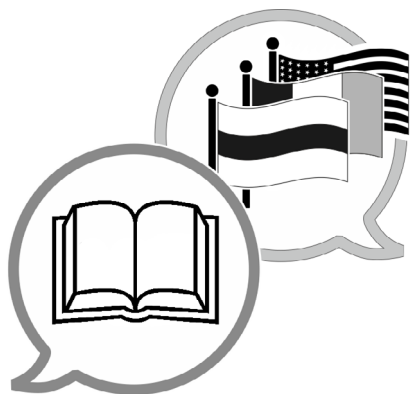
© TÜV, TÜV and TÜV are registered trademarks. Utilization and application requires prior approval.

TUV Rheinland of North America, Inc.
400 Beaver Brook Rd, Boxborough, MA 01719
Tel +1 (978) 266 9500, Fax +1 (978) 266-9992

www.tuv.com

Niniejszy certyfikat jest ważny tylko dla urządzeń z oznaczeniem „C/US”, patrz tabliczka znamionowa.

Dokument może być używany i przekazywany wyłącznie w całości i bez żadnych zmian. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapewnienie ważności niniejszego dokumentu w odniesieniu do jego produktu.



www.vacuubrand.com/manuals

Producent:

VACUUBRAND GMBH + CO KG
Alfred-Zippe-Str. 4
97877 Wertheim
GERMANY

Tel.:

Centrala: +49 9342 808-0

Dystrybucja: +49 9342 808-5550

Serwis: +49 9342 808-5660

Faks: +49 9342 808-5555

E-mail: info@vacuubrand.com

Internet: www.vacuubrand.com