

COBRA

Suche śrubowe pompy próżniowe
NX 0450 A, NX 0650 A
Wersja chłodzona wodą (WCV)

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	Bezpieczeństwo	4
2	Opis produktu.....	5
2.1	Zasada działania	6
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	6
2.3	Przyciski włączające.....	7
2.4	Funkcje standardowe.....	7
2.4.1	Chłodzenie wodą.....	7
2.4.2	Wyłącznik temperaturowy	7
2.4.3	Systemy uszczelniające	7
2.5	Akcesoria opcjonalne.....	7
2.5.1	Zawór balastowy	7
2.5.2	Tłumik	7
2.5.3	Układ gazu barierowego	8
3	Transport	9
4	Przechowywanie	11
5	Instalacja.....	12
5.1	Warunki instalacji	12
5.2	Podłączanie przewodów/rur	13
5.2.1	Przyłącze ssawne.....	13
5.2.2	Przyłącze wylotowe	14
5.2.3	Przyłącze wody chłodzącej	15
5.2.4	Przyłącze układu gazu barierowego (opcja)	16
5.3	Napełnianie olejem	17
6	Połączenie elektryczne	19
6.1	Maszyna dostarczana bez zmiennej prędkości napędu obrotów	20
6.2	Maszyna dostarczana z napędem o zmiennej prędkości (opcja)	21
6.3	Schemat okablowania silnika trójfazowego (napęd pompy)	22
6.4	Połączenie elektryczne urządzeń monitorujących	23
6.4.1	Schemat okablowania czujnika temperatury	23
7	Przekazywanie do eksploatacji	24
7.1	Przenoszenie oparów kondensujących	25
8	Konserwacja	26
8.1	Harmonogram konserwacji	27
8.2	Kontrola poziomu oleju	28
8.3	Czyszczenie sita wlotowego	29
8.4	Czyszczenie filtra zaworu balastowego (opcja)	30
8.5	Wymiana oleju	30
9	Remont.....	34
10	Wycofywanie z eksploatacji.....	35
10.1	Demontaż i utylizacja	35
11	Części zamienne	36
12	Rozwiązywanie problemów	37
13	Dane techniczne	39
14	Olej.....	40
15	Deklaracja zgodności UE	41

16	Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa	42
-----------	---	-----------

1 Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do obsługi maszyny należy zapoznać się z niniejszą instrukcją i zrozumieć jej treść. Aby uzyskać dodatkowe objaśnienia, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

Przed użyciem należy zapoznać się dokładnie z niniejszą instrukcją i zachować ją do wykorzystania w przyszłości.

Niniejsza instrukcja obsługi zachowuje ważność, dopóki klient nie wprowadzi jakichkolwiek zmian w produkcie.

Maszyna jest przeznaczona do zastosowania przemysłowego. Jej obsługę należy powierzać wyłącznie personelowi, który odbył szkolenie techniczne.

Zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej zgodnie z lokalnymi przepisami.

Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z najnowszymi metodami. Mimo to, mogą występować ryzyka rezydualne, jak opisano w kolejnych rozdziałach i zgodnie z rozdziałem *Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem* [→ 6]. W odpowiednich miejscach niniejszej instrukcji obsługi wskazano potencjalne zagrożenia. Wskazówki związane z bezpieczeństwem i ostrzeżenia są oznaczone jednym z haseł: NIEBEZPIECZEŃSTWO, OSTRZEŻENIE, OSTROŻNIE, UWAGA oraz INFORMACJA w następujący sposób:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

... oznacza nieuchronną sytuację niebezpieczną, której nieuniknięcie skutkuje śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



OSTRZEŻENIE

... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, której nieuniknięcie może skutkować śmiercią lub poważnymi obrażeniami.



UWAGA

... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, której nieuniknięcie może skutkować lekkimi obrażeniami.



INFORMACJA

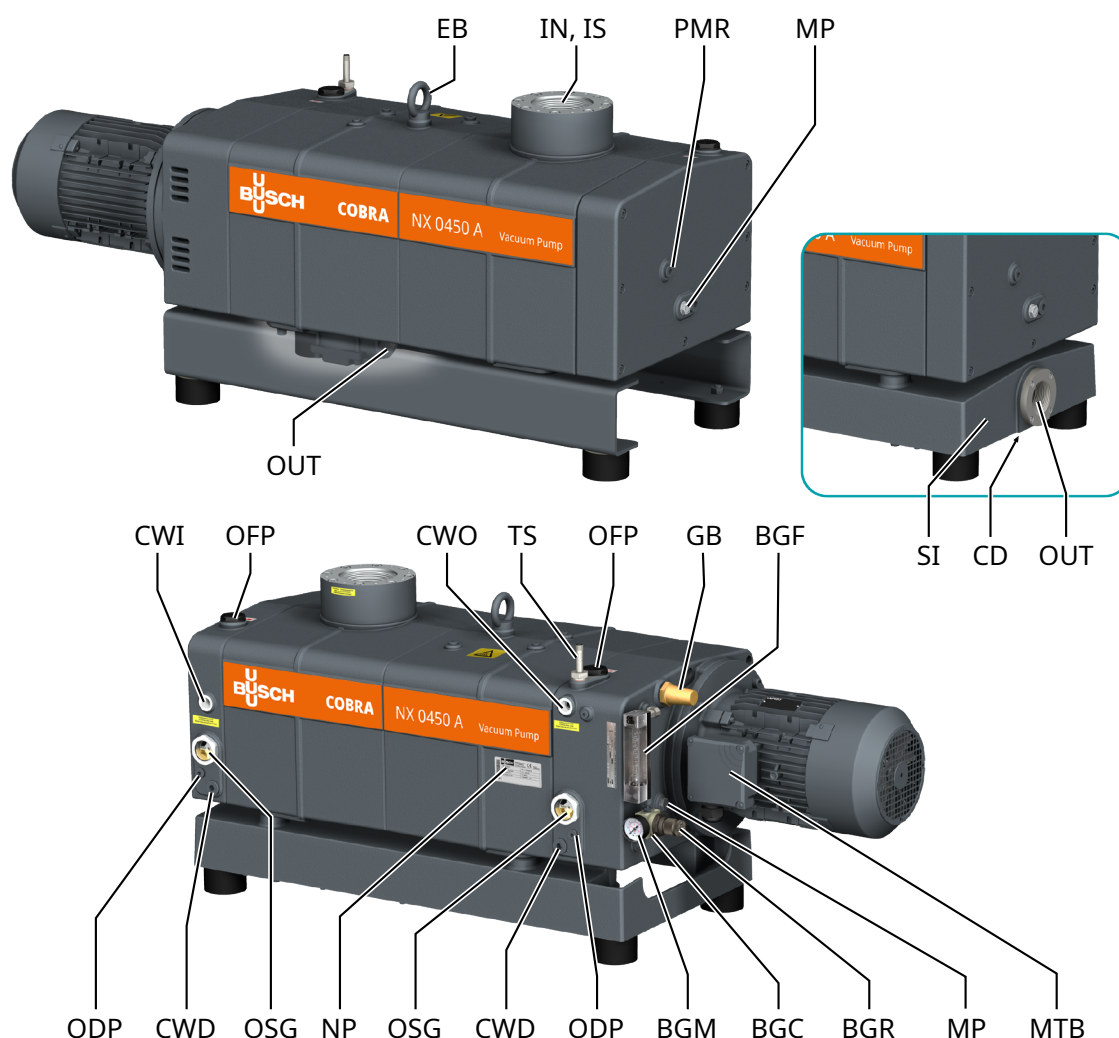
... oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, która może skutkować uszkodzeniem mienia.



WSKAZÓWKA

... oznacza przydatne porady i zalecenia, a także informacje służące wydajnej i bezproblemowej eksploatacji.

2 Opis produktu



Opis

IN	Przyłącze powietrza (wlot)	OUT	Króciec tłoczący (wylot)
BGC	Przyłącze gazu zaporowego	BGF	Przepływomierz gazu zaporowego
BGM	Manometr gazu zaporowego	BGR	Regulator ciśnienia gazu zaporowego
CD	Spust kondensatu	CWD	Korek spustowy wody chłodzącej
CWI	Wlot wody chłodzącej	CWO	Wylot wody chłodzącej
EB	Śruba oczkowa	GB	Zawór wyrównawczy
IS	Ekran wlotowy	MP	Korek magnetyczny
MTB	Skrzynka zaciskowa silnika	NP	Tabliczka znamionowa
ODP	Korek spustowy oleju	OFP	Korek wlewu oleju
OSG	Wziernik oleju	PMR	Korek ręcznego obracania wirników
SI	Tłumik	TS	Wyłącznik temperatury



WSKAZÓWKA

Terminologia techniczna

W niniejszej instrukcji obsługi, termin 'maszyna' odnosi się do: 'pompa próżniowa'.

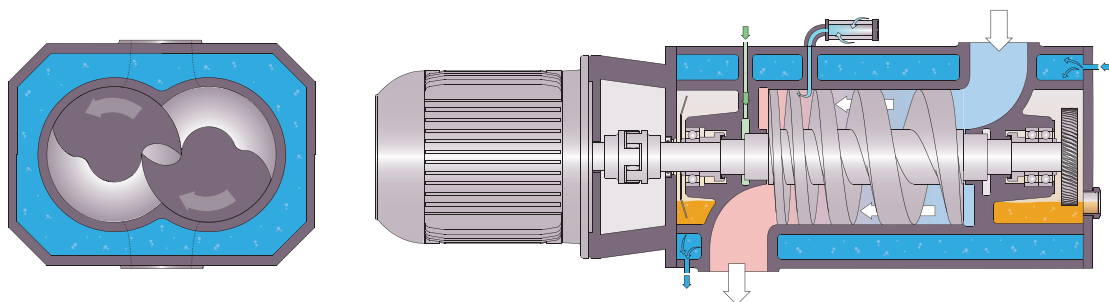


WSKAZÓWKA

Ilustracje

Ilustracje zawarte w niniejszej instrukcji mogą różnić się od rzeczywistego wyglądu maszyny.

2.1 Zasada działania



Maszyna pracuje na zasadzie jednostopniowej pompy dwuśrubowej.

Wewnątrz cylindra obracają się dwa wirniki śrubowe. Pompowany gaz zostaje uwięziony między wirnikami a korpusem pompy. Następnie następuje jego sprężanie i transport do wylotu gazu. W procesie sprężania dwa wirniki śrubowe nie wchodzi w kontakt ani ze sobą, ani z cylindrem. W komorze sprężania nie ma konieczności stosowania smarów ani płynów eksploatacyjnych.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE

W przypadku przewidywalnego niewłaściwego użycia niezgodnego z przeznaczeniem maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

Niebezpieczeństwo szkód dla środowiska!

- Należy postępować zgodnie ze wszystkimi instrukcjami opisanymi w tej instrukcji.

Urządzenie maszyna jest przeznaczone do zasysania powietrza bądź innych suchych, nieagresywnych, nietoksycznych i niewybuchowych gazów.

Przenoszenie innych mediów prowadzi do zwiększonego obciążenia termicznego i/lub mechanicznego urządzenia maszyna i jest dozwolone tylko po konsultacji z firmą Busch.

Urządzenie maszyna jest przeznaczone do ustawienia w miejscu, w którym nie występuje potencjalnie wybuchowa atmosfera

Urządzenie maszyna jest w stanie utrzymywać ciśnienie końcowe, patrz Dane techniczne.

maszyna nadaje się do pracy w trybie ciągłym.

Dopuszczalne warunki otoczenia, patrz Dane techniczne.



INFORMACJA

Kompatybilność chemiczna gazów procesowych z materiałami komponentów maszyny.

Ryzyko korozji wewnątrz komory sprężania, może to obniżyć osiągi i czas eksploatacji maszyny!

- Sprawdzić, czy gazy procesowe są zgodne z następującymi materiałami:
 - żeliwo
 - stal
 - aluminium
 - fluoroelastomery (FKM/FPM)
- W razie wątpliwości należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

2.3 Przyciski włączające

Urządzenie maszyna nie zawiera przycisków włączających. Układ sterowania maszyna jest ustawiany podczas instalacji.

maszyna może być wyposażony w napęd o zmiennej prędkości (opcja).

2.4 Funkcje standardowe

2.4.1 Chłodzenie wodą

Maszyna jest chłodzona za pomocą obwodu wody chłodzącej w osłonie cylindra i cylindrze.

2.4.2 Wyłącznik temperaturowy

Czujnik temperatury monitoruje temperaturę wody chłodzącej w urządzeniu.

Przełącznik temperaturowy ma dwa punkty przełączające:

Punkt przełączania 1 (T_1)	Wczesne ostrzeżenie
Punkt przełączania 2 (T_2)	Wyzwolenie, należy zatrzymać maszynę

2.4.3 Systemy uszczelniające

Maszynę wyposażono w uszczelnienia labiryntowe po stronie silnika oraz stronie ssawnej.

Systemy uszczelniające zapobiegają przedostawaniu się gazu technologicznego do komór łożysk.

W zależności od zastosowania skuteczność systemów uszczelniających można zwiększyć za pomocą układu gazu barierowego *Układ gazu barierowego* [→ 8].

2.5 Akcesoria opcjonalne

2.5.1 Zawór balastowy

Zawór wyrównawczy miesza gaz procesowy z ograniczoną ilością powietrza otoczenia, aby przeciwdziałać kondensacji pary wodnej w urządzeniu maszyna.

Zawór wyrównawczy ma wpływ na ciśnienie końcowe w urządzeniu, patrz Dane techniczne.

2.5.2 Tłumik

Tłumik na przyłączy spustowym (OUT) można zamontować w celu zmniejszenia hałasu.

2.5.3 Układ gazu barierowego

System gazu zaporowego pozwala na dostarczanie sprężonego powietrza lub azotu do uszczelnień wału po stronie silnika, zwiększając w ten sposób skuteczność uszczelnienia.

3 Transport



OSTRZEŻENIE

Ładunki zawieszone.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie przechodzić, nie zatrzymywać się ani nie pracować pod zawieszonymi ładunkami.



OSTRZEŻENIE

Podnoszenie maszyny za pomocą śruby oczkowej silnika.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie podnosić maszyny za pomocą śruby oczkowej przymocowanej do silnika. Podnosić maszynę wyłącznie w sposób pokazany na ilustracji.

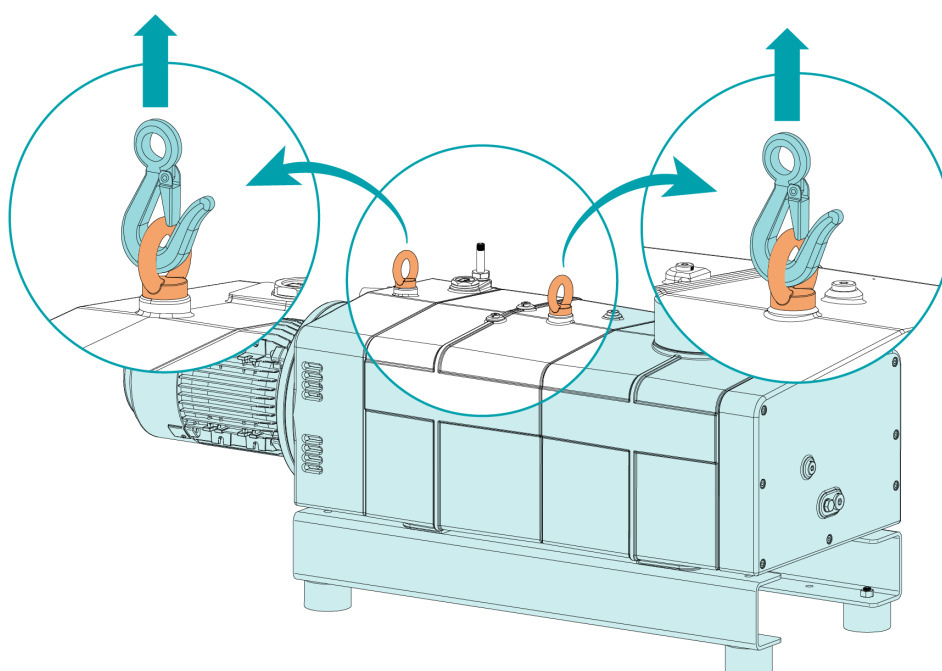


INFORMACJA

W przypadku, gdy urządzenie jest już napełnione olejem.

Przechylenie urządzenia, które jest już napełnione olejem, może spowodować przedostanie się dużej ilości oleju do cylindra.

- Przed każdym transportem urządzenia należy spuścić olej lub zawsze transportować maszynę w pozycji poziomej.
- Informacje na temat wagi maszyny znajdują się w rozdziale Dane techniczne lub na tabliczce znamionowej (NP).
- Upewnij się, że śruby oczkowe (EB) są w odpowiednim stanie technicznym, całkowicie wkręcone i ręcznie dokręcone.



- Upewnij się, że każde zawiesie używane do podnoszenia maszyny ma minimalną długość 400 mm.
- Upewnić się, że długość każdego nosidła jest dokładnie taka sama.
- Sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń transportowych.

Jeżeli urządzenie jest przymocowane do płyty bazowej:

- Zdemontować urządzenie z płyty bazowej.

4 Przechowywanie

- Uszczelnić wszystkie otwory taśmą klejącą lub wykorzystać ponownie dostarczone zaślepki.

Jeżeli urządzenie będzie przechowywane przez co najmniej 3 miesiące:

- Owinąć urządzenie folią hamującą korozję.
- Przechowywać urządzenie w pomieszczeniu suchym, w miejscu wolnym od kurzu, jeśli to możliwe, w oryginalnym opakowaniu, i najlepiej w temperaturach z zakresu 5–55°C.

5 Instalacja

5.1 Warunki instalacji



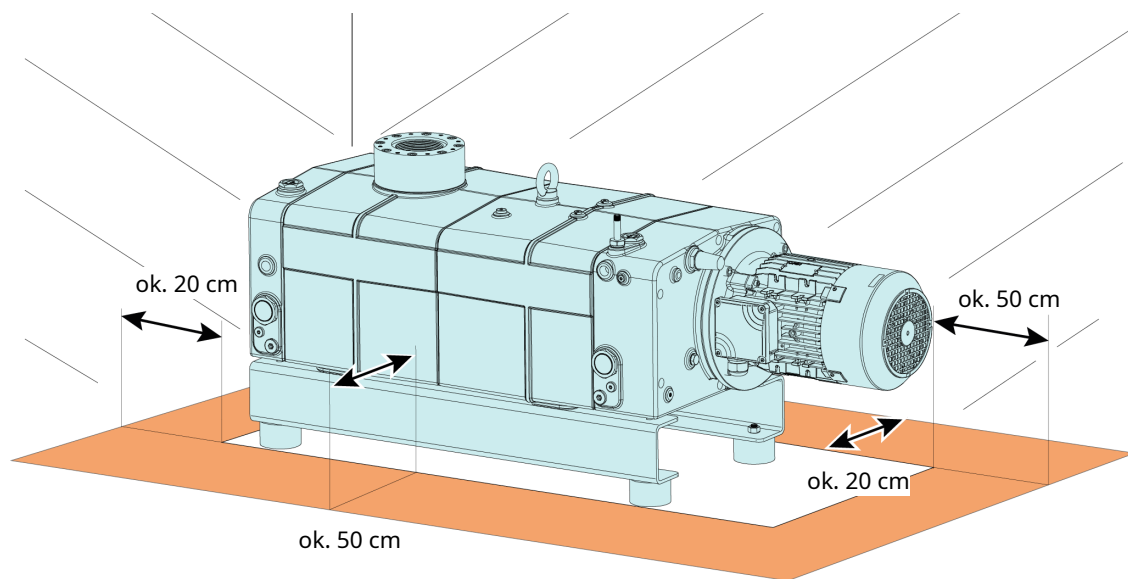
INFORMACJA

Używanie urządzenia poza dopuszczalnymi warunkami instalacji.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Należy zapewnić pełną zgodność z warunkami instalacji.



- Upewnić się, że otoczenie maszyny nie jest potencjalnie wybuchowe.
- Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z podanymi w rozdziale Dane techniczne.
- Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z klasą ochrony silnika i urządzeń elektrycznych.
- Upewnić się, że w miejscu lub obszarze instalacji występuje odpowiednia wentylacja, zapewniająca dostateczne chłodzenie maszyny.
- Sprawdzić, czy wloty i wyloty powietrza chłodzącego w wentylatorze silnika nie są zakryte ani zablokowane, a przepływ powietrza chłodzącego nie jest w żaden inny sposób ograniczany.
- Upewnić się, że wziernik oleju (OSG) jest dobrze widoczny.
- Upewnić się, że występuje dostateczna przestrzeń do wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Sprawdzić, czy urządzenie jest umieszczone lub zamontowane poziomo. Maksymalne dopuszczalne odchylenie wynosi 1° we wszystkich kierunkach.
- Sprawdzić poziom oleju, patrz *Kontrola poziomu oleju* [→ 28].
- Sprawdzić, czy woda chłodząca jest zgodna z wymaganiami; patrz *Przyłącze wody chłodzącej* [→ 15].

Jeżeli urządzenie jest zainstalowane na wysokości większej niż 1000 metrów nad poziomem morza:

- Skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch. Konieczne jest obniżenie wartości znamionowych silnika lub ograniczenie temperatury otoczenia.

5.2 Podłączanie przewodów/rur

- Przed instalacją zdemontować wszystkie pokrywy zabezpieczające.
- Upewnij się, że przewody łączące nie powodują naprężeń na złączach maszyny. W razie potrzeby użyj elastycznych złączy.
- Upewnij się, że rozmiar przewodów łączących jest na całej długości co najmniej równy rozmiarowi złączy urządzenia.

W przypadku długich przewodów łączących zalecane jest zastosowanie większych rozmiarów przewodów, aby zapobiec utracie wydajności. Należy zasięgnąć porady u swojego przedstawiciela firmy Busch.

5.2.1 Przyłącze ssawne



OSTRZEŻENIE

Niezabezpieczone przyłącze ssawne

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

- Nie wkładać rąk ani palców do przyłącza ssawnego.



INFORMACJA

Wnikanie ciał obcych lub płynów.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

Jeśli gaz wlotowy zawiera pył lub inne cząstki stałe:

- Zamontować odpowiedni filtr (5 mikronów lub mniejszy) przed urządzeniem.

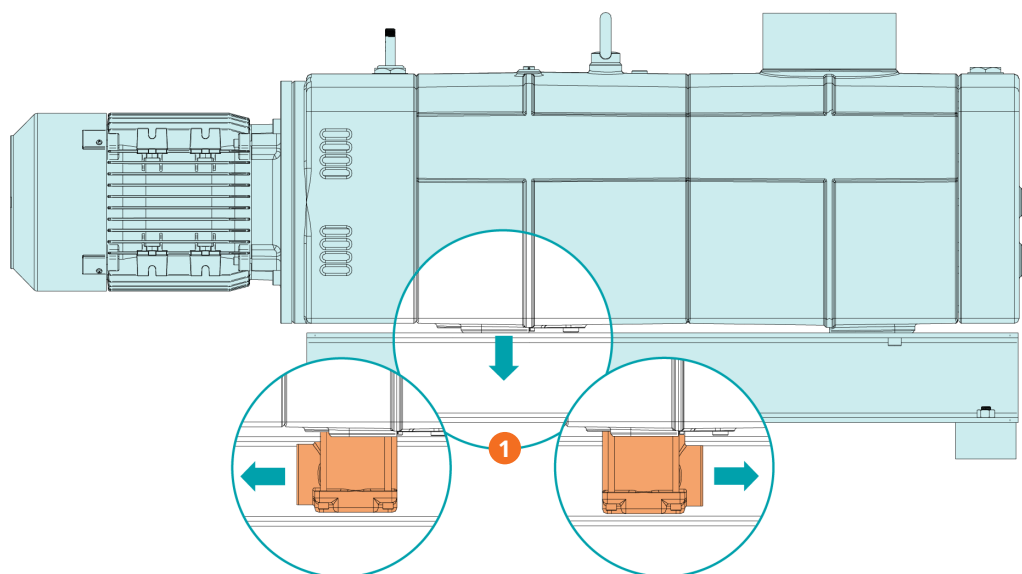
Rozmiar przyłącza:

- G3
- ISO DN100, DIN 28404

Jeśli maszyna jest używana jako część systemu próżniowego:

- Firma Busch zaleca montaż zaworu odcinającego, aby nie dopuścić do pracy wstecznej maszyny.

5.2.2 Przyłącze wylotowe



Opis

1	Wersje wylotu gazu (bez tłumika)
---	----------------------------------



INFORMACJA

Zablokowany przepływ gazu wylotowego.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Upewnij się, czy gaz wylotowy przepływa bez przeszkód. Nie zamykać i nie tłumić przewodu wylotowego ani nie używać go jako źródła sprężonego powietrza.

Rozmiar przyłącza:

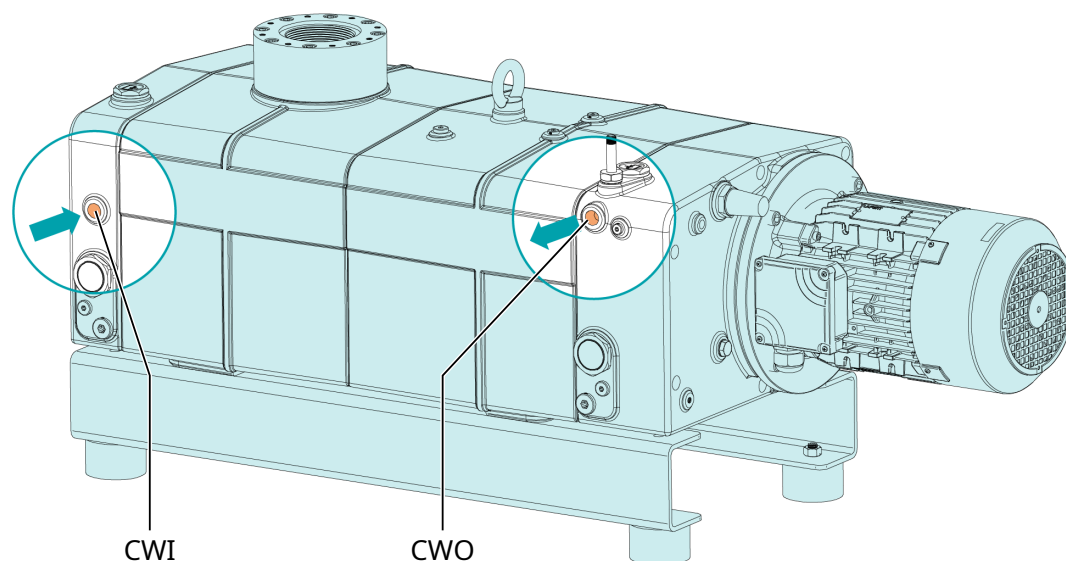
Przy przyłączy wylotowym maszyny:

- G2 do NX 0450 A, poziomo (orientacja 180°)
- G3 do NX 0650 A, poziomo (orientacja 180°)
- DN63 ISO-K, DIN 28404 do NX 0450 A, pionowo (bez kolanka wylotowego)
- ISO DN100, DIN 28404 do NX 0650 A, pionowo (bez kolanka wylotowego)

Na dodatkowym przyłączy wylotowym tłumika (SI) (opcja):

- G2 do NX 0450 A, G3 do NX 0650A, poziomo
- Przeciwcisnienie (nazywane również ciśnieniem wstecznym) na złączy wylotowym (OUT) nie może przekraczać maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia wylotowego; patrz Dane techniczne.

5.2.3 Przyłącze wody chłodzącej



Opis			
CWI	Wlot wody chłodzącej	CWO	Wylot wody chłodzącej

- Podłączyć przyłącza wody chłodzącej (CWI/CWO) do układu doprowadzania wody.

Rozmiar przyłącza:

- G1/2, ISO 228-1 (CWI/CWO)

- Sprawdź, czy woda chłodząca jest zgodna z następującymi wymaganiami:

Natężenie przepływu zasilającego	l/min	4 ... 10 dla NX 0450 A 6 ... 14 dla NX 0650 A
Ciśnienie wody	bar	1 ... 6
Temperatura na wlocie	°C	+10 ... +30
Wymagana różnica ciśnień na wlocie i linii powrotnej	bar	≥ 1

- Aby zmniejszyć wysiłek związany z konserwacją i zapewnić długą żywotność produktu, zalecamy następującą jakość wody chłodzącej:

Twardość	mg/l (ppm)	< 90
Właściwości	Czysta i przejrzysta	
Wartość pH		7 ... 8
Rozmiar cząstek	µm	< 200
Chlorki	mg/l	< 100
Przewodność elektryczna	µS/cm	≤ 100
Chlor i jego związki	mg/l	< 0,3
Materiały w kontakcie z wodą chłodzącą	Stal nierdzewna i żeliwo	



WSKAZÓWKA

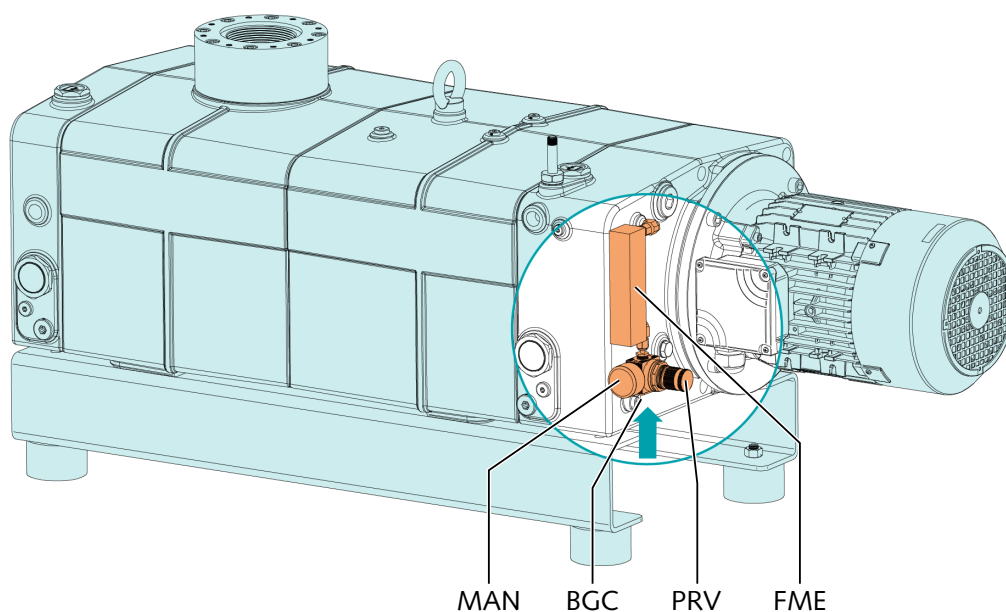
Konwersja jednostki twardości wody.

1 mg/l (ppm) = 0,056 °dh (niemiecki stopień) = 0,07 °e (angielski stopień) = 0,1 °fH (francuski stopień)

- Należy upewnić się, że przepływ wody chłodzącej przy wylocie (CWO) jest monitorowany. Jeśli to niemożliwe, firma Busch zaleca kalibrację przepływu za pomocą jednej kryzy lub dwóch kryz w zależności od ciśnienia wody, patrz poniższa tabela:

Średnica kryzy	Ciśnienie różnicowe wody	
	NX 0450 A	NX 0650 A
Bez kalibracji	n/d	1–2 barów
4 mm przy wylocie wody chłodzącej	1–2 barów	2–3 barów
4 mm przy wylocie i wlocie wody chłodzącej	2–6 barów	3–6 barów

5.2.4 Przyłącze układu gazu barierowego (opcja)



Opis			
BGC	Przyłącze gazu zaporowego	FME	Przepływomierz
MAN	Manometr	PRV	Zawór regulacyjny ciśnienia

- Podłączyć przyłącze gazu barierowego (BGC) do źródła gazu.

Rozmiar przyłącza:

- G1/4, ISO 228-1

- Należy upewnić się, że gaz spełnia następujące wymagania:

Typ gazu	Suchy azot lub powietrze	
Temperatura gazu	°C	0– 60
Maks. ciśnienie gazu	bar	13

Zalecana nastawa ciśnienia na zaworze regulacyjnym ciśnienia (PRV)	bar(a)	3
Filtracja	µm	5
Zalecane natężenie przepływu	SLM (standardowe litry na minutę)	10– 15 w przypadku NX 0450 A 15– 20 w przypadku NX 0650 A
Jakość powietrza (dotyczy tylko powietrza)	Wg normy ISO 8573-1	Klasa 5.4.4.

5.3 Napełnianie olejem

! INFORMACJA

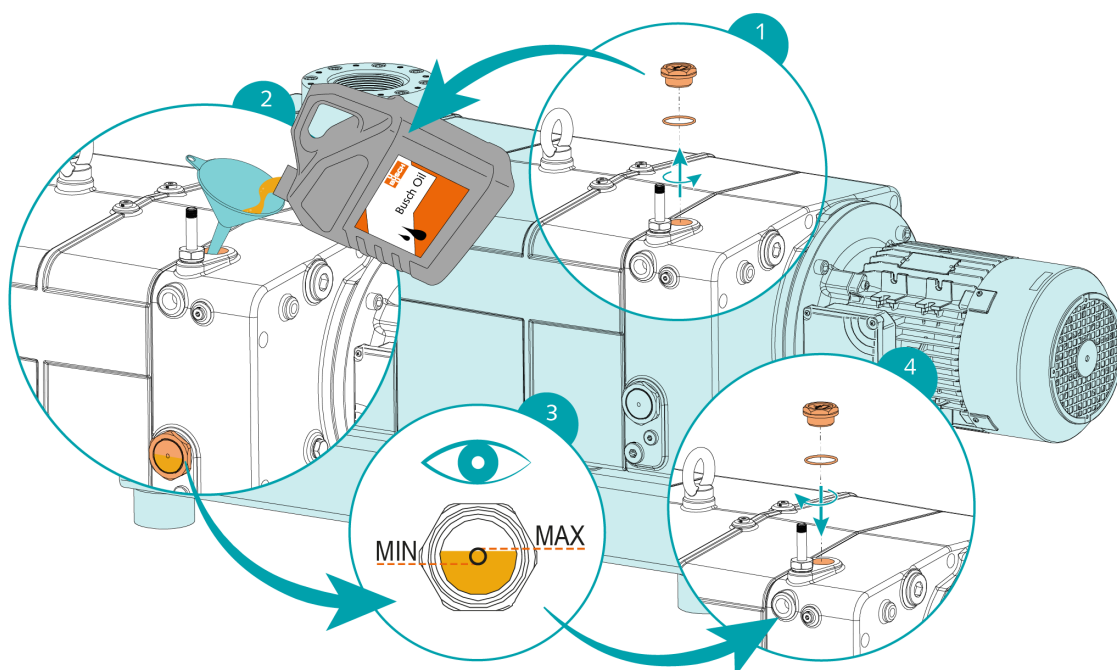
Użycie niewłaściwego oleju.

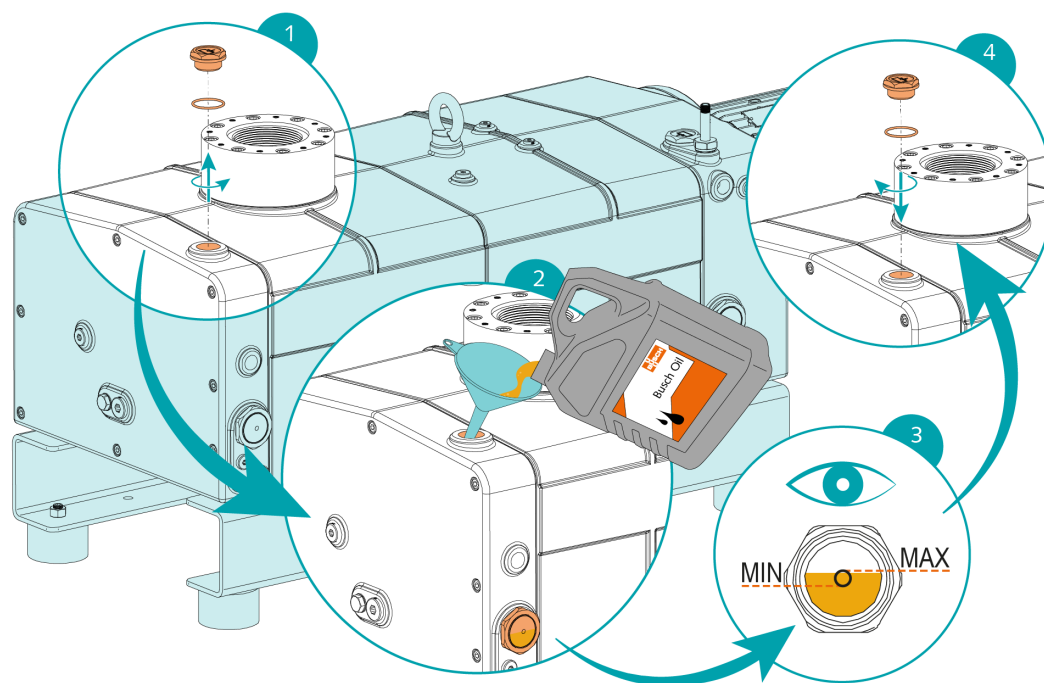
Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Używaj tylko oleju, który został wcześniej zatwierdzony i jest zalecany przez firmę Busch.

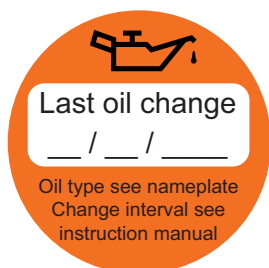
Informacje o typie oleju i jego ilości można znaleźć w rozdziałach Dane techniczne i *Olej* [→ 40].





Po uzupełnieniu oleju:

- Zapisać datę wymiany oleju na naklejce.



Jeśli maszyna nie ma naklejki (nr części 0565 568 959):

- Zamówić ją u przedstawiciela firmy Busch.

6 Połączenie elektryczne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

ZABEZPIECZENIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ KLIENTA:



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Brak zabezpieczenia instalacji elektrycznej.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Zabezpieczenie instalacji elektrycznej zgodnie z normą EN 60204-1 musi być ubezpieczone przez klienta podczas instalacji.
- Instalacja elektryczna musi być zgodna z odpowiednimi normami krajowymi i międzynarodowymi.



INFORMACJA

Kompatybilność elektromagnetyczna

- Należy upewnić się, że silnik urządzenia nie będzie narażony na zakłócenia elektryczne ani elektromagnetyczne ze strony sieci elektrycznej. W razie potrzeby skonsultować się z firmą Busch.
- Należy upewnić się, że EMC (kompatybilność elektromagnetyczna) maszyny jest zgodna z wymaganiami sieci zasilającej. W razie potrzeby zapewnić dodatkowe tłumienie zakłóceń (EMC maszyny podano w: *Deklaracja zgodności UE* [→ 41] lub *Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa* [→ 42]).

6.1 Maszyna dostarczana bez zmiennej prędkości napędu obrotów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



WSKAZÓWKA

Praca ze zmienną prędkością, tzn. z napędem o zmiennej prędkości lub jednostką jest dozwolona o ile silnik jest do tego dostosowany i jego dozwolony zakres prędkości nie zostanie przekroczony (zob. Dane techniczne).

Należy zasięgnąć porady u swojego przedstawiciela firmy Busch.

- Sprawdzić, czy zasilanie silnika jest zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w złącze zasilania, zainstaluj wyłącznik różnicowoprądowy, aby chronić osoby w przypadku wystąpienia braku izolacji.
 - Busch zaleca zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu B dostosowanego do instalacji elektrycznej.
- Zapewnić wyłącznik z możliwością blokowania lub przycisk zatrzymania awaryjnego na przewodzie zasilania tak, aby maszyna była całkowicie zabezpieczona na nagłe wypadki.
- Zapewnić wyłącznik z możliwością blokowania na przewodzie zasilania tak, aby maszyna była całkowicie zabezpieczona w trakcie wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Zapewnić zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika wg EN 60204-1.
- Podłączyć przewód uziemiający.
- Podłączyć elektrycznie silnik.



INFORMACJA

Częstotliwość silnika poniżej 20 Hz.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

- Prędkość znamionowa silnika musi zawsze przekraczać 1200 min⁻¹ (20 Hz).



INFORMACJA

Dopuszczalna znamionowa prędkość silnika przekracza wartość zalecaną.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

- Sprawdź dopuszczalną znamionową prędkość silnika (n_{maks}) na tabliczce znamionowej maszyny (NP).
- Należy stosować się do tej wartości.
- Skontaktuj się z Dane techniczne, aby uzyskać więcej informacji.



INFORMACJA

Nieprawidłowe połączenie.

Ryzyko uszkodzenia silnika!

- Poniższe schematy okablowania są typowymi przykładami. Instrukcje i schematy okablowania znajdują się wewnątrz skrzynki zaciskowej.

6.2

Maszyna dostarczana z napędem o zmiennej prędkości (opcja)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem Przeprowadzać wszelkie prace przy napędzie o zmiennej prędkości i silniku.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace konserwacyjne bez odłączania napędu o zmiennej prędkości.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy napędzie o zmiennej prędkości należy go odłączyć i odizolować.
Na zaciskach i w napędzie o zmiennej prędkości przez okres do 10 minut po odłączeniu zasilania elektrycznego występują wysokie napięcia.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy zawsze upewnić się, że na zaciskach napędu nie ma napięcia, korzystając z odpowiedniego miernika uniwersalnego.
- Sprawdzić, czy zasilanie napędu jest zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej napędu o zmiennej prędkości.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w złącze zasilania, zainstaluj wyłącznik różnicowoprądowy, aby chronić osoby w przypadku wystąpienia braku izolacji.
 - Busch zaleca zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu B dostosowanego do instalacji elektrycznej.
- Jeśli napęd o zmiennej prędkości nie jest wyposażony w wyłącznik z możliwością blokowania, zapewnić go na przewodzie zasilania, tak aby maszyna była całkowicie zabezpieczona w trakcie wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Zapewnić zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe wg EN 60204-1.
 - Firma Busch zaleca montaż wyłącznika zabezpieczającego typu C.
- Podłączyć przewód uziemiający.
- Połączyć elektrycznie napęd o zmiennej prędkości (VSD).



INFORMACJA

Dopuszczalna prędkość silnika przekracza wartość zalecaną.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Sprawdzić dopuszczalny zakres prędkości silnika, patrz Dane techniczne.



INFORMACJA

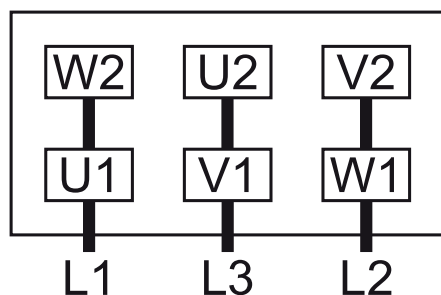
Nieprawidłowe połączenie.

Ryzyko uszkodzenia napędu o zmiennej prędkości!

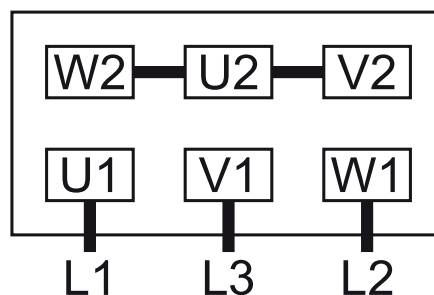
- Poniższe schematy okablowania są typowymi przykładami. Sprawdzić instrukcje/schematy połączeń.

6.3 Schemat okablowania silnika trójfazowego (napęd pompy)

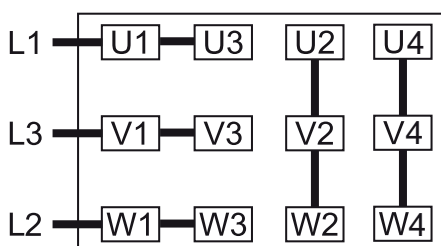
Połączenie w trójkąt (niskie napięcie):



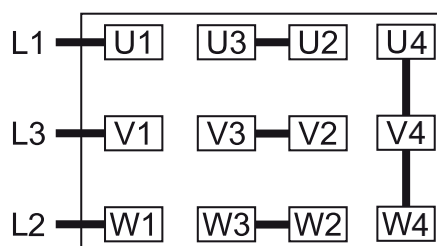
Połączenie w gwiazdę (wysokie napięcie):



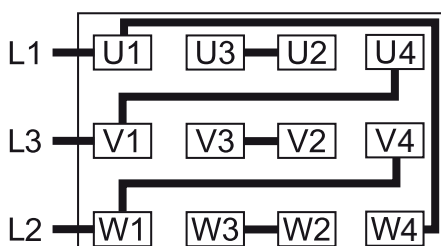
Połączenie w podwójną gwiazdę, silnik wielonapięciowy z 12 pinami (niskie napięcie):



Połączenie w gwiazdę, silnik wielonapięciowy z 12 pinami (wysokie napięcie):



Połączenie w trójkąt, silnik wielonapięciowy z 12 pinami (średnie napięcie):





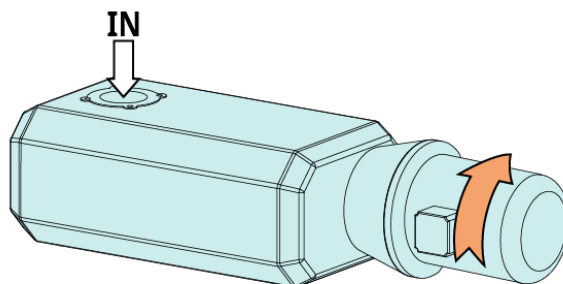
INFORMACJA

Nieprawidłowy kierunek obrotów.

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Praca silnika przy nieprawidłowym kierunku obrotów może spowodować szybkie zniszczenie maszyny! Przed uruchomieniem urządzenia należy się upewnić, że pracuje ono w odpowiednim kierunku.

Prawidłowy kierunek obrotów silnika przedstawiono na poniższej ilustracji:



- Załączyć na moment silnik.
- Obserwować wirnik wentylatora silnika i określić kierunek obrotów na krótko przed zatrzymaniem wirnika wentylatora.

W przypadku konieczności zmiany obrotów silnika:

- Przełączyć dowolne dwa przewody fazowe silnika.

6.4 Połączenie elektryczne urządzeń monitorujących



WSKAZÓWKA

Aby zapobiec występowaniu potencjalnych fałszywych alarmów, firma Busch zaleca skonfigurowanie układu sterowania z opóźnieniem czasowym wynoszącym co najmniej 20 sekund.

6.4.1 Schemat okablowania czujnika temperatury

Nr części: 0651 563 762

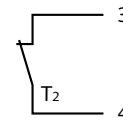
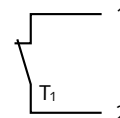
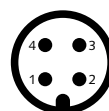
Złącze: M12x1, 4-pinowe

$U = \leq 250 \text{ V AC/DC (50/60 Hz)}$; $I = \leq 1 \text{ A}$

Punkt przełączania:

$T_{\text{ostrzeżenia}} = T_1 \rightarrow \text{pin 1 + 2}$

$T_{\text{wyzwolenia}} = T_2 \rightarrow \text{pin 3 + 4}$



1 = brązowy; 2 = biały;
3 = niebieski; 4 = czarny

7 Przekazywanie do eksploatacji



UWAGA

W trakcie pracy powierzchnia maszyny może osiągać temperatury przekraczające 70°C.

Ryzyko oparzeń!

- Unikać kontaktu z urządzeniem w trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu.



UWAGA



Hałas pracującego urządzenia.

Ryzyko uszkodzenia słuchu!

Jeżeli w pobliżu urządzenia bez izolacji akustycznej przez dłuższy czas przebywają osoby:

- Należy upewnić się, że są stosowane środki ochrony słuchu.



INFORMACJA

Urządzenie może być dostarczone bez oleju.

Eksploatacja urządzenia bez oleju w krótkim czasie spowoduje jego zniszczenie!

- Przed przekazaniem do eksploatacji należy napęlnić urządzenie olejem, patrz *Napełnianie olejem* [→ 17].



INFORMACJA

Smarowanie urządzenia pracującego na sucho (komora ściskania).

Ryzyko uszkodzenia urządzenia!

- Nie smarować komory ściskania urządzenia olejem ani smarem.

- Upewnić się, że są spełnione warunki instalacji (patrz *Warunki instalacji* [→ 12]).

- Włączyć dopływ wody.

Jeśli maszyna jest wyposażona w system gazu zaporowego:

- Włączyć dopływ gazu zaporowego.
- Dostosować ciśnienie gazu zaporowego.
- Należy włączyć urządzenie.
- Należy upewnić się, że maksymalna dozwolona liczba uruchomień nie przekracza 6 uruchomień na godzinę. Te uruchomienia powinny być rozłożone w ciągu godziny.
- Upewnić się, że warunki eksploatacji są zgodne z opisanymi w rozdziale Dane techniczne.
- Po kilku minutach pracy wykonać *Kontrola poziomu oleju* [→ 28].

Jak tylko urządzenie rozpocznie pracę w normalnych warunkach roboczych:

- Zmierzyć prąd silnika i zapisać go jako wartość referencyjną na potrzeby prac związanych z konserwacją i rozwiązywaniem problemów w przyszłości.

7.1 Przenoszenie oparów kondensujących

Podczas przenoszenia oparów kondensujących, np. pary wodnej, obserwuj następujące elementy:

START

- Zamknij zawór odcinający*
- Uruchom maszynę
- Rozgrzej maszynę (TRYB ROZRUCHU)
- Odczekaj 30 minut
- Otwórz zawór odcinający* i wykonaj proces
- Zamknij zawór odcinający*
- Wysusz maszynę (TRYB WYŁĄCZANIA)
- Odczekaj 30 minut
- Zatrzymaj maszynę

KONIEC

* nie należy do zakresu dostawy

Ogranicz natężenie przepływu gdy woda chłodząca jest zimna (<20°C):

- NX 0450 A: 4 ... 6 l/min
- NX 0650 A: 6 ... 9 l/min
- Upewnij się, że system gazu zaporowego (suche sprężone powietrze) jest podłączony. Sprawdź przepływ objętościowy na przepływomierzu gazu zaporowego (BGF), patrz *Przyłącze układu gazu barierowego (opcja)* [→ 16].
- Upewnij się, że balast gazowy (GB) powietrza jest zamontowany i otwarty. Jeśli filtr balastu gazowego jest zabrudzony, należy go okresowo czyścić (odkręcić i wypłukać).
- Upewnij się, że żadna ciecz nie przedostanie się do maszyny przez tłumik po stronie tłocznej. Zamontuj rury podłączone po stronie wylotowej z gradientem z dala od pompy próżniowej. W przypadku uniesionych rur wydechowych należy zapewnić separator kondensatu (np. typu „dead leg”) z odprowadzeniem.
- Opary wody w strumieniu gazu są tolerowane w określonych limitach. Przenoszenie innych oparów należy uzgodnić z firmą Busch.

8 Konserwacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prace konserwacyjne bez odłączania napędu o zmiennej prędkości.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy napędzie o zmiennej prędkości należy go odłączyć i odizolować.
Na zaciskach i w napędzie o zmiennej prędkości przez okres do 10 minut po odłączeniu zasilania elektrycznego występują wysokie napięcia.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac należy zawsze upewnić się, że na zaciskach napędu nie ma napięcia, korzystając z odpowiedniego miernika uniwersalnego.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem Przeprowadzać wszelkie prace przy napędzie o zmiennej prędkości i silniku.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym!

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



OSTRZEŻENIE



Urządzenia zanieczyszczone materiałem niebezpiecznym.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.



UWAGA

Brak właściwej konserwacji maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko przedwczesnej usterki i spadku wydajności!

- Prace konserwacyjne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Należy przestrzegać częstotliwości konserwacji lub zwrócić się do przedstawiciela firmy Busch z prośbą o przeprowadzenie serwisu.



INFORMACJA

Stosowanie nieodpowiednich środków czyszczących.

Ryzyko usunięcia naklejek z ostrzeżeniami oraz powłoki ochronnej!

- Do czyszczenia maszyny nie wolno stosować niezgodnych rozpuszczalników.
- Wyłączyć urządzenie maszyna i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.
- Wyłączyć dopływ wody.

Jeśli maszyna jest wyposażona w system gazu zaporowego:

- Zamknąć dopływ gazu zaporowego.
- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.

W razie potrzeby:

- Spuścić wodę chłodzącą za pomocą dwóch korków spustowych wody chłodzącej (CWD).
- Należy rozłączyć wszystkie połączenia.

8.1 Harmonogram konserwacji

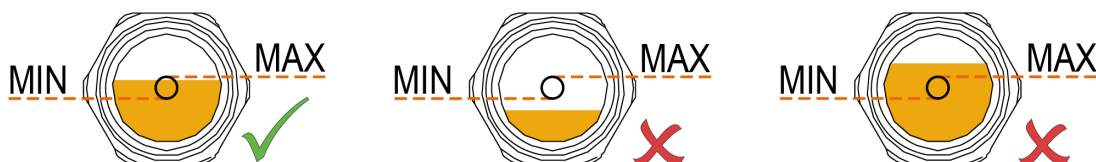
Częstotliwość konserwacji w znacznej mierze zależy od indywidualnych warunków eksploatacji. Podane poniżej interwały należy rozważyć jako wartości początkowe, które wg uznania można skracać lub wydłużać. Szczególnie intensywna eksploatacja lub trudne warunki, takie jak wysokie zapylenie środowiska lub gazu procesowego, inne zanieczyszczenia lub wnikanie materiału procesowego, mogą spowodować konieczność znacznego zwiększenia częstotliwości konserwacji.

Częstotliwość	Prace konserwacyjne
Co miesiąc	• Sprawdzić poziom oleju, patrz <i>Kontrola poziomu oleju</i> [→ 28]. • Sprawdzić urządzenie pod kątem wycieków oleju – w przypadku wycieków naprawić urządzenie (skontaktować się z Busch).
Co roku	• Należy wykonać kontrolę wzrokową maszyny i oczyścić ją z kurzu i zanieczyszczeń. • Należy sprawdzić połączenia elektryczne i urządzenia monitorujące. • Należy oczyścić ekran wlotowy, patrz <i>Czyszczenie sita wlotowego</i> [→ 29].

Częstotliwość	Prace konserwacyjne
Co roku W przypadku zainstalowania następujących akcesoriów.	- Należy sprawdzić filtr zaworu wyrównawczego (GB) i w razie potrzeby oczyścić, patrz <i>Czyszczenie filtra zaworu balastowego (opcja)</i> [→ 30]. - Należy sprawdzić tłumik (SI) i w razie potrzeby oczyścić. - Należy sprawdzić filtr wlotowy, w razie potrzeby wymienić wkład filtra. - Należy sprawdzić i oczyścić jednokierunkowy zawór wlotowy.
Co 8500 godzin lub po 1 roku	- Należy wymienić olej w przekładni i obudowach łożysk (obie strony), patrz <i>Wymiana oleju</i> [→ 30]. - Należy oczyścić korki magnetyczne (MP).
Co 25000 godzin lub po 4 latach	Należy wykonać przegląd generalny maszyny (skontaktować się z firmą Busch).

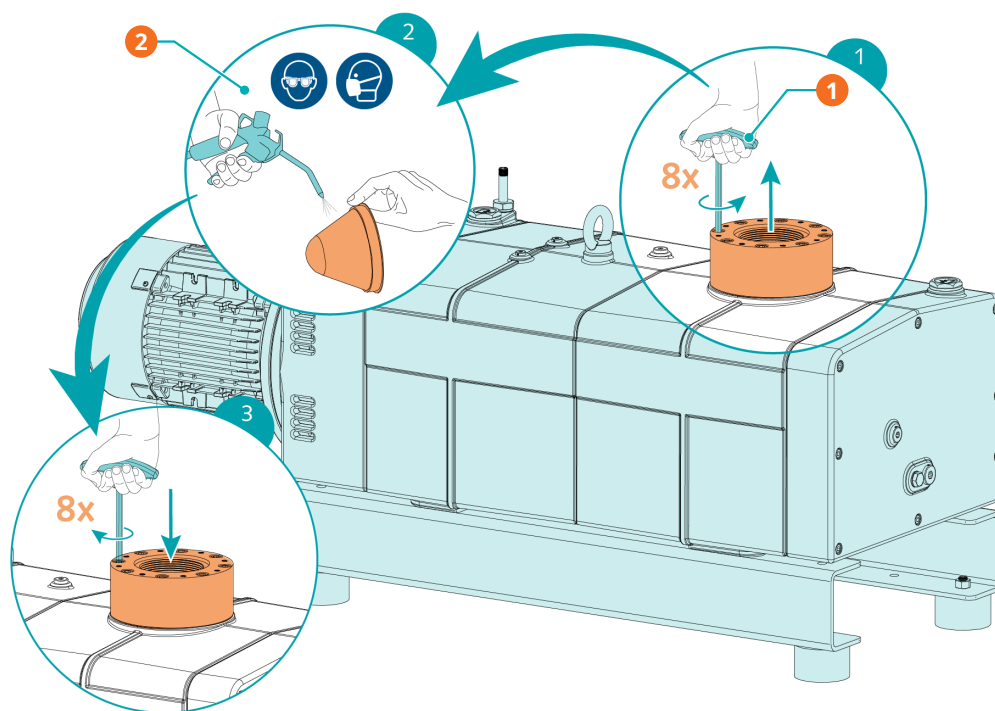
8.2 Kontrola poziomu oleju

- Wyłączyć maszynę.
- Po zatrzymaniu maszyny należy poczekać minutę przed sprawdzeniem poziomu oleju.



- W razie potrzeby uzupełnić, patrz *Napełnianie olejem* [→ 17].

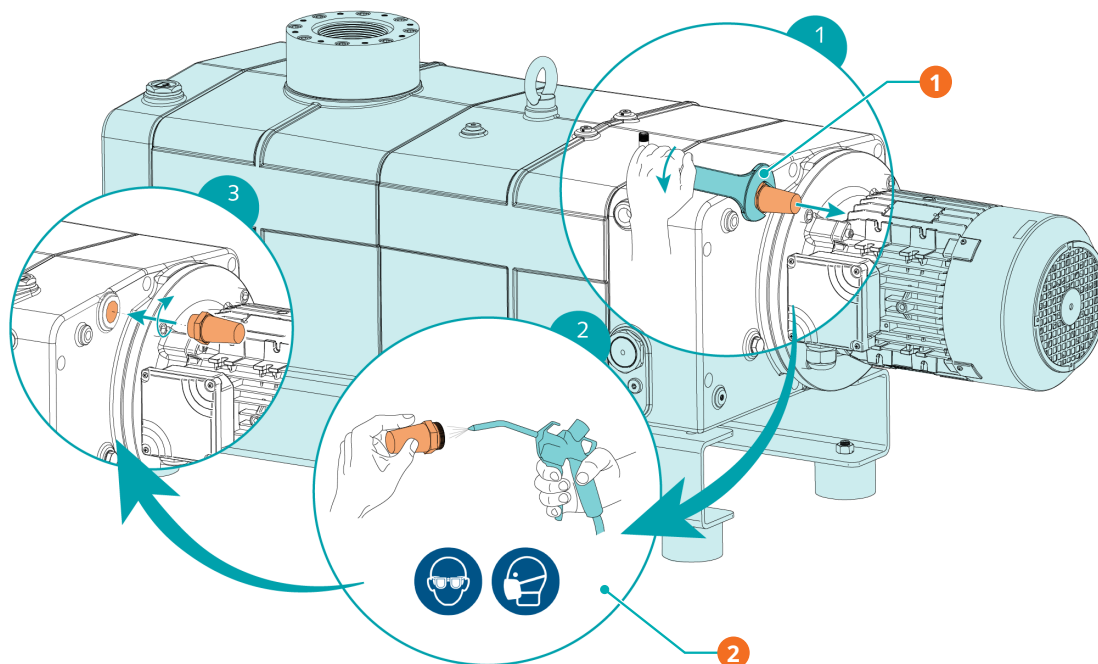
8.3 Czyszczenie sita wlotowego



Opis

1	Użyj klucza imbusowego	2	Należy stosować sprężone powietrze i nosić okulary ochronne oraz maskę
---	------------------------	---	--

8.4 Czyszczenie filtra zaworu balastowego (opcja)



Opis		
1	Użyj klucza 36 mm	2 Należy stosować sprężone powietrze i nosić okulary ochronne oraz maskę

8.5 Wymiana oleju

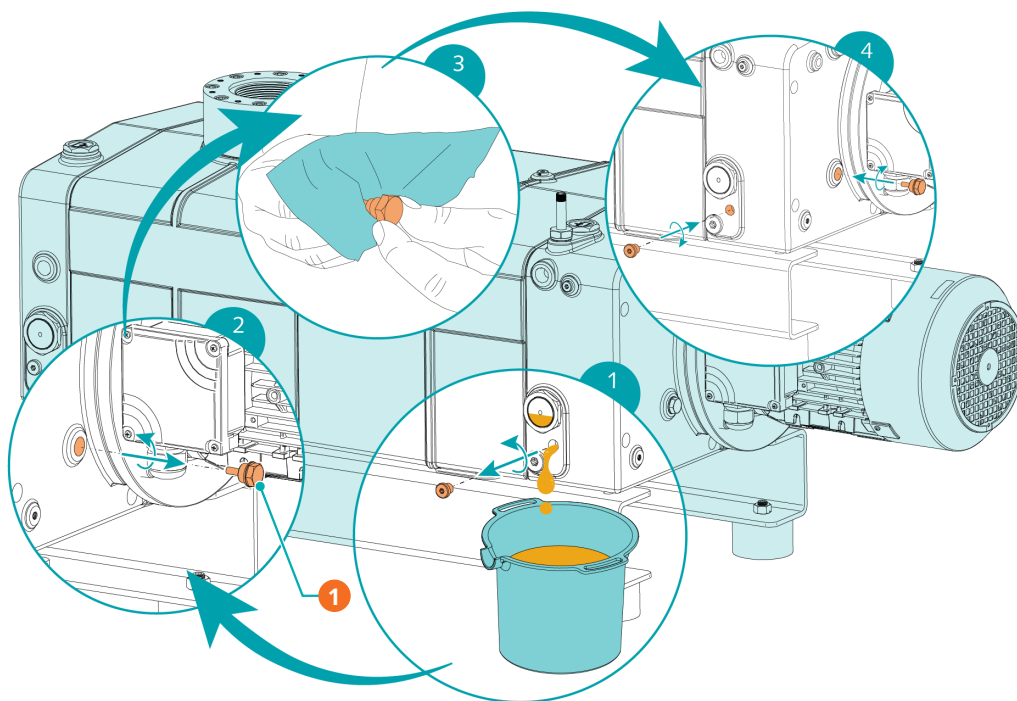
! INFORMACJA

Użycie niewłaściwego oleju.

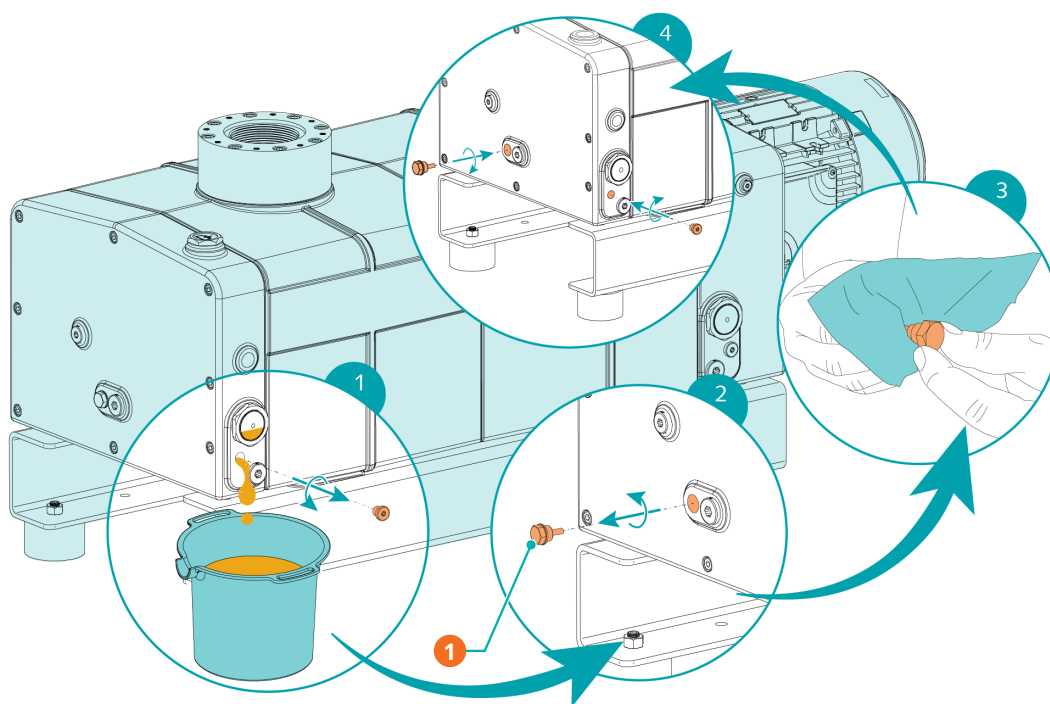
Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Używaj tylko oleju, który został wcześniej zatwierdzony i jest zalecany przez firmę Busch.

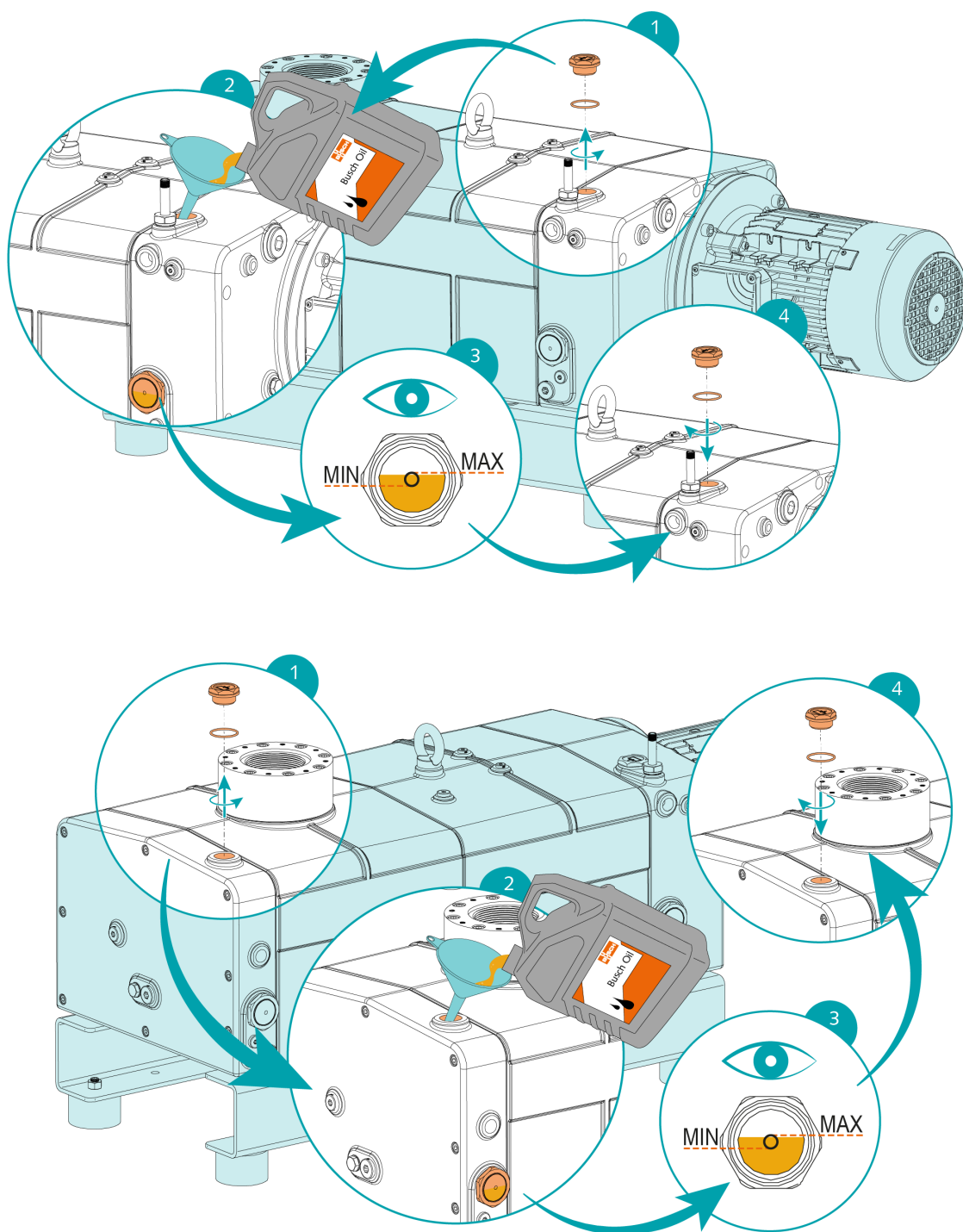
**Opis**

1	Korek magnetyczny		
---	-------------------	--	--

**Opis**

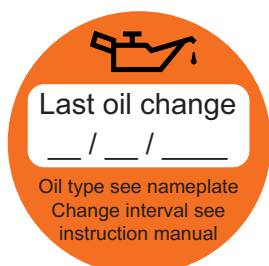
1	Korek magnetyczny		
---	-------------------	--	--

Informacje o typie oleju i jego ilości można znaleźć w rozdziałach Dane techniczne i *Olej* [→ 40].



Po uzupełnieniu oleju:

- Zapisać datę wymiany oleju na naklejce.



Jeśli maszyna nie ma naklejki (nr części 0565 568 959):

- Zamówić ją u przedstawiciela firmy Busch.

9 Remont



OSTRZEŻENIE



Urządzenia zanieczyszczone materiałem niebezpiecznym.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- Stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



INFORMACJA

Nieprawidłowy montaż.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Każdy demontaż maszyny, który wykracza poza to, co zostało opisane w niniejszej instrukcji, powinien być wykonany przez autoryzowanych techników firmy Busch.

Jeżeli maszyna była używana do przenoszenia gazu zanieczyszczonego materiałami obcymi, które są niebezpieczne dla zdrowia:

- Odkazić maszynę w maksymalnym możliwym stopniu i określić status zanieczyszczenia w „Deklaracji zanieczyszczenia”.

Firma Busch przyjmuje jedynie maszyny dostarczone z całkowicie wypełnioną „Deklaracją zanieczyszczenia”, podpisaną prawnie wiążącym podpisem (formularz do pobrania ze strony www.buschvacuum.com).

10 Wycofywanie z eksploatacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.

- Wyłączyć urządzenie maszyna i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.
- Odłączyć zasilanie.
- Wyłączyć dopływ wody.

Jeśli maszyna jest wyposażona w system gazu zaporowego:

- Zamknąć dopływ gazu zaporowego.
- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.
- Spuścić wodę chłodzącą za pomocą dwóch korków spustowych wody chłodzącej (CWD).
- Rozłączyć wszystkie połączenia.

Jeżeli maszyna będzie przechowywana:

- Patrz *Przechowywanie* [→ 11].

10.1 Demontaż i utylizacja

- Spuścić i zebrać olej.
- Uważać, aby olej nie ściekał na podłogę.
- Oddzielić odpady specjalne od maszyny.
- Zutylizować odpady specjalne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Zutylizować maszynę jako odpad metalowy.

11 Części zamienne



INFORMACJA

Użycie nieoryginalnych części zamiennych.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- W celu zapewnienia prawidłowego działania maszyny i utrzymania ważności gwarancji zalecane jest stosowanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych firmy Bosch.

Dla tego produktu nie są dostępne standardowe zestawy części zamiennych.

Jeśli potrzebne są oryginalne części firmy Bosch:

- Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Bosch.

12 Rozwiązywanie problemów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem.

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed jakąkolwiek czynnością wymagającą dotknięcia urządzenia, należy je najpierw pozostawić do schłodzenia.

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Urządzenie się nie uruchamia.	Silnik nie jest zasilany prądem o prawidłowym napięciu.	• Sprawdź zasilanie.
	Wirniki są zakleszczone lub zartarte.	• Kontrola wirników lub naprawa maszyny (skontaktuj się z firmą Busch).
	Do maszyny przedostały się stałe ciała obce.	• Wyciągnąć stałe ciała obce lub naprawić maszynę (skontaktuj się z firmą Busch). • Sprawdzić sito wlotowe (IS) przy przyłączy ssawnym.
	Wyłącznik temperaturowy (TS) osiągnął punkt przełączania.	• Zaczekać na ostygnięcie maszyny. • Patrz problem „Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny”.
	Silnik jest niesprawny.	• Wymienić silnik.
Urządzenie nie osiąga takiego ciśnienia, jak zazwyczaj na przyłączy ssawnym.	Przewody ssania lub tłoczenia są zbyt długie lub ich średnica jest zbyt mała.	• Zastosować przewody o większej średnicy lub krótsze. • Skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Busch w celu uzyskania pomocy.
	Sito wlotowe (IS) jest częściowo niedrożne.	• Oczyszczyć sito wlotowe (IS), patrz <i>Czyszczenie sita wlotowego</i> [→ 29].
	Maszyna pracuje w niewłaściwym kierunku.	• Sprawdzić kierunek obrotów, patrz Schemat okablowania – silnik trójfazowy.
	Części wewnętrzne są zużyte lub uszkodzone.	• Naprawić urządzenie (skontaktować się z firmą Busch).

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Urządzenie pracuje bardzo głośno.	Niewłaściwa ilość lub nieodpowiedni rodzaj oleju.	• Użyć jednego z zalecanych olejów, we właściwej ilości, patrz <i>Olej</i> [→ 40].
	Wadliwa część przekładni, łożysk lub sprzęgła.	• Naprawić urządzenie (skontaktować się z Busch).
Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny.	Niewystarczające chłodzenie.	• Przestrzegać wymagań dotyczących wody chłodzącej; patrz <i>Przyłącze wody chłodzącej</i> [→ 15].
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia.	• Przestrzegać dozwolonej temperatury otoczenia; patrz Dane techniczne.
	Temperatura gazów procesowych na wlocie jest zbyt wysoka.	• Przestrzegać dozwolonej temperatury gazów na wlocie; patrz Dane techniczne.
	Zbyt niski poziom oleju.	• Uzupełnić olej.
Kolor oleju jest czarny.	Interwały wymiany oleju są zbyt długie.	• Spuścić olej i napełnić układ świeżym olejem, patrz <i>Wymiana oleju</i> [→ 30].
	Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny.	• Patrz problem „Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny”.

W celu rozwiązania problemów niewymienionych w tabeli rozwiązywania problemów należy skontaktować się z przedstawicielem Busch.

13 Dane techniczne

		NX 0450 A	NX 0650 A
Wydajność pompowania (przy 50/60 Hz)	m ³ /h	350 / 420	650 / 650
Ciśnienie końcowe (bez zaworu wyrównawczego)	hPa (mbar) bezwzgl.	≤0,1	
Ciśnienie końcowe (50/60 Hz) (z zaworem wyrównawczym)	hPa (mbar) bezwzgl.	≤0,5 / ≤0,1	≤0,5 / ≤0,5
Nominalna moc silnika (50/60 Hz)	kW	7,5 / 9,5	12,5 / 15
Nominalne obroty (50/60 Hz)	obr./min	3000 / 3600	
Poziom hałasu (ISO 2151) (50/60 Hz)	dB(A)	≤65 / ≤70	≤71 / ≤75
Zakres temperatury otoczenia	°C	5 ... 50	
Maks. dopuszczalne przeciwcisnienie na wylocie	hPa (mbar) wzg.	200	
Maks. dopuszczalna temperatura na wlocie gazu zgodnie z ciśnieniem wlotowym	°C	≤50 hPa (mbar) bezwzgl. ► 200	
		>50 hPa (mbar) bezwzgl. ► 70	
Wilgotność względna	przy 30°C	90%	
Ciśnienie otoczenia		Ciśnienie atmosferyczne	
Wymagania względem wody chłodzącej		Patrz <i>Przyłącze wody chłodzącej</i> [→ 15]	
Pojemność oleju – strona silnika	l	0,65	1
Pojemność oleju – strona ssania	l	0,55	1
Waga w przybliżeniu	kg	600	800

14 Olej

VSC 100	
ISO-VG	100
Numer części – opakowanie 1 l	0831 168 356
Numer części – opakowanie 5 l	0831 168 357

15 Deklaracja zgodności UE

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie CE umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny maszyna należącej do zakresu dostawy firmy Busch. Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Jeżeli ta maszyna zostanie zintegrowana w maszynie nadrzędnej, producent maszyny nadrzędnej (może to być także firma będąca użytkownikiem) musi przeprowadzić proces oceny zgodności maszyny nadrzędnej lub instalacji, wydać odpowiednią deklarację zgodności i umieścić na niej oznaczenie CE.

Producent

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

deklaruje, że maszyna: COBRA NC 0450 A; COBRA NX 0450 A; COBRA NC 0650 A; COBRA NX 0650 A

spełnia(ją) wszystkie odpowiednie przepisy dyrektyw UE:

- Dyrektywa maszynowa 2006/42/WE
- Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMS) 2014/30/UE
- Dyrektywa RoHS 2011/65/UE w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (wraz ze wszystkimi odnośnymi, mającymi zastosowanie zmianami)

i zachowuje(-ą) zgodność z następującymi wyznaczonymi normami, które zostały zastosowane w celu spełnienia tych przepisów:

Normy	Tytuł normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
EN ISO 13857 : 2019	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompy próżniowe – Wymagania bezpieczeństwa – Część 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustyka – Zasady badania hałasu emitowanego przez sprężarki i pompy próżniowe – Metoda techniczna (klasa 2)
EN 60204-1:2018	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma dotycząca odporności w środowiskach przemysłowych
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych

Osoba prawna upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej i upoważniony przedstawiciel w UE (jeśli producent nie ma siedziby w UE):

Busch Dienste GmbH
Schauinslandstr. 1
DE-79689 Maulburg

Chevenez, 25.01.2022



Christian Hoffmann, dyrektor generalny

16 Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie UKCA umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny maszyna należącej do zakresu dostawy firmy Busch. Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Jeżeli ta maszyna zostanie zintegrowana w maszynie nadrzędnej, producent maszyny nadrzędnej (może to być także firma będąca użytkownikiem) musi przeprowadzić proces oceny zgodności maszyny nadrzędnej lub instalacji, wydać odpowiednią deklarację zgodności i umieścić na niej oznaczenie UKCA.

Producent

Ateliers Busch S.A.
Zone Industrielle
CH-2906 Chevenez

deklaruje, że maszyna: COBRA NC 0450 A; COBRA NX 0450 A; COBRA NC 0650 A; COBRA NX 0650 A

spełnia/spełniają wszystkie odpowiednie przepisy prawa Zjednoczonego Królestwa:

- Regulacje z 2008 r. dot. dostarczania maszyn (bezpieczeństwo)
- Regulacje z 2016 r. dot. kompatybilności elektromagnetycznej
- Regulacje z 2021 r. dot. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

i zachowuje(-ą) zgodność z następującymi wyznaczonymi normami, które zostały zastosowane w celu spełnienia tych przepisów:

Normy	Tytuł normy
EN ISO 12100 : 2010	Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
EN ISO 13857 : 2019	Bezpieczeństwo maszyn – Odległości bezpieczeństwa uniemożliwiające sięganie kończynami górnymi i dolnymi do stref niebezpiecznych
EN 1012-2 : 1996 + A1 : 2009	Pompy próżniowe – Wymagania bezpieczeństwa – Część 2
EN ISO 2151 : 2008	Akustyka – Zasady badania hałasu emitowanego przez sprężarki i pompy próżniowe – Metoda techniczna (klasa 2)
EN 60204-1:2018	Bezpieczeństwo maszyn – Wyposażenie elektryczne maszyn – Część 1: Wymagania ogólne
EN IEC 61000-6-2 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma dotycząca odporności w środowiskach przemysłowych
EN IEC 61000-6-4 : 2019	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Normy ogólne. Norma emisji w środowiskach przemysłowych

Osoba prawna upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej i importer w Zjednoczonym Królestwie (jeśli producent nie ma siedziby w Zjednoczonym Królestwie):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

Chevenez, 25.01.2022



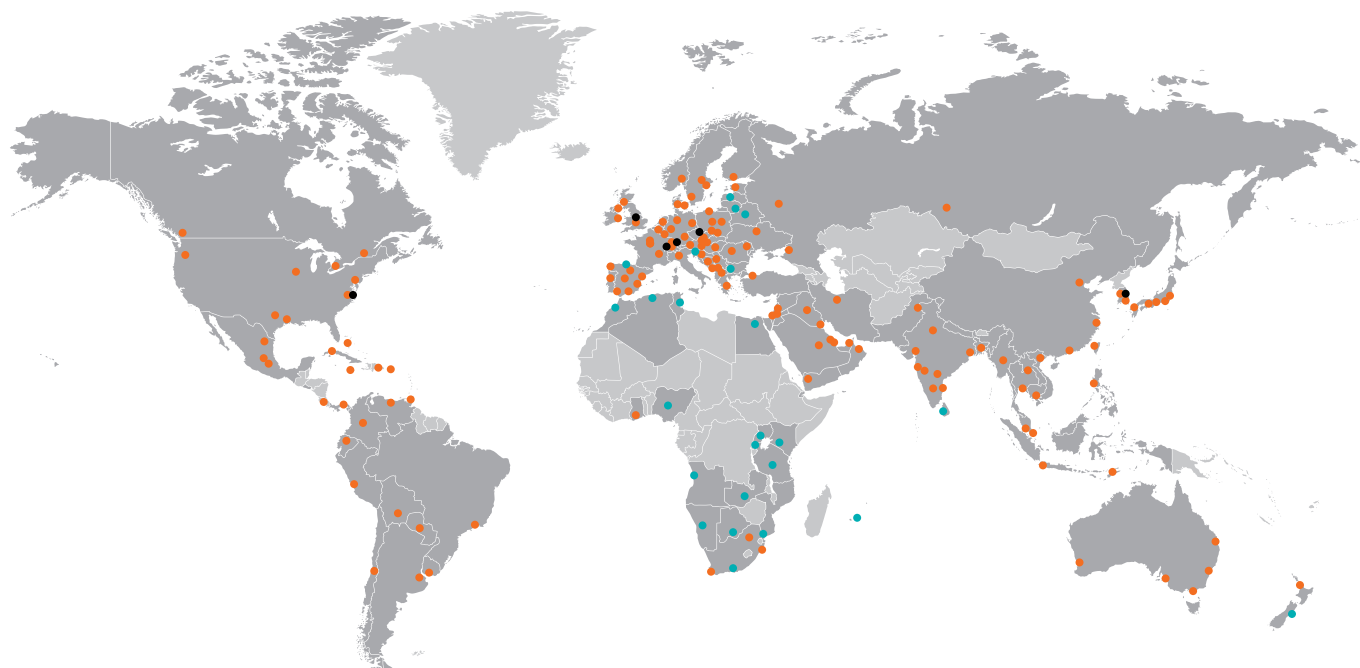
Christian Hoffmann, dyrektor generalny

Notatki

Grid of dots for notes.

Busch Vacuum Solutions

Dzięki globalnej sieci ponad 60 firm w ponad 40 krajach i przedstawicielstwach na całym świecie firma Busch jest obecna globalnie. W każdym z krajów dysponujemy wysoce kompetentnym personelem. Dostarcza on pomoc techniczną dopasowaną do każdego z klientów, przy wsparciu naszej sieci globalnej wiedzy. Gdziekolwiek jesteś. W jakiegokolwiek branży działasz. Zawsze jesteśmy dla Ciebie.



● Spółki i pracownicy firmy Busch ● Lokalni przedstawiciele i dystrybutorzy ● Zakłady produkcyjne firmy Busch

www.buschvacuum.com