

R5

Łopatkowe pompy próżniowe smarowane olejem

KB 0040 D

KC 0040 D

Instrukcja obsługi



Spis treści

1	Bezpieczeństwo	3
2	Opis produktu	4
2.1	Zasada działania	5
2.2	Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.3	Układ sterowania uruchomieniem	6
2.4	Akcesoria dodatkowe	6
2.4.1	Zawór wyrównawczy	6
2.4.2	Filtr wydechowy	6
3	Transport	7
4	Przechowywanie	8
5	Instalacja	9
5.1	Warunki instalacji	9
5.2	Podłączanie przewodów/rur	10
5.2.1	Przyłącze ssawne	10
5.2.2	Przyłącze wylotowe	10
5.3	Napełnianie olejem	11
6	Przyłącze elektryczne	12
6.1	Maszyna dostarczana bez skrzynki sterującej i zmiennej prędkości napędu (VSD)	12
6.2	Schemat okablowania – silnik jednofazowy	13
6.3	Schemat okablowania – silnik trójfazowy	13
7	Przekazywanie do eksploatacji	15
7.1	Przenoszenie oparów kondensujących	15
8	Konserwacja	17
8.1	Harmonogram konserwacji	18
8.2	Kontrola poziomu oleju	18
8.3	Wymiana oleju	18
8.4	Wymiana filtra wylotowego	20
9	Remont	21
10	Wycofywanie z eksploatacji	22
10.1	Demontaż i utylizacja	22
11	Części zamienne	23
12	Rozwiązywanie problemów	24
13	Dane techniczne	26
14	Olej	27
15	Deklaracja zgodności UE	28
16	Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa	29

1 Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do przenoszenia maszyny należy przeczytać ze zrozumieniem niniejszą instrukcję obsługi. 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 produkcji.

Zawsze stosować odpowiednie środki ochrony osobistej zgodnie z lokalnymi przepisami.

Maszyna została zaprojektowana i wyprodukowana zgodnie z najnowocześniejszymi metodami. Mimo to mogą występować ryzyka rezydualne, jak opisano w kolejnych rozdziałach i zgodnie z rozdziałem *Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem* [→ 5].

W niniejszej instrukcji obsługi zwrócono uwagę na 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

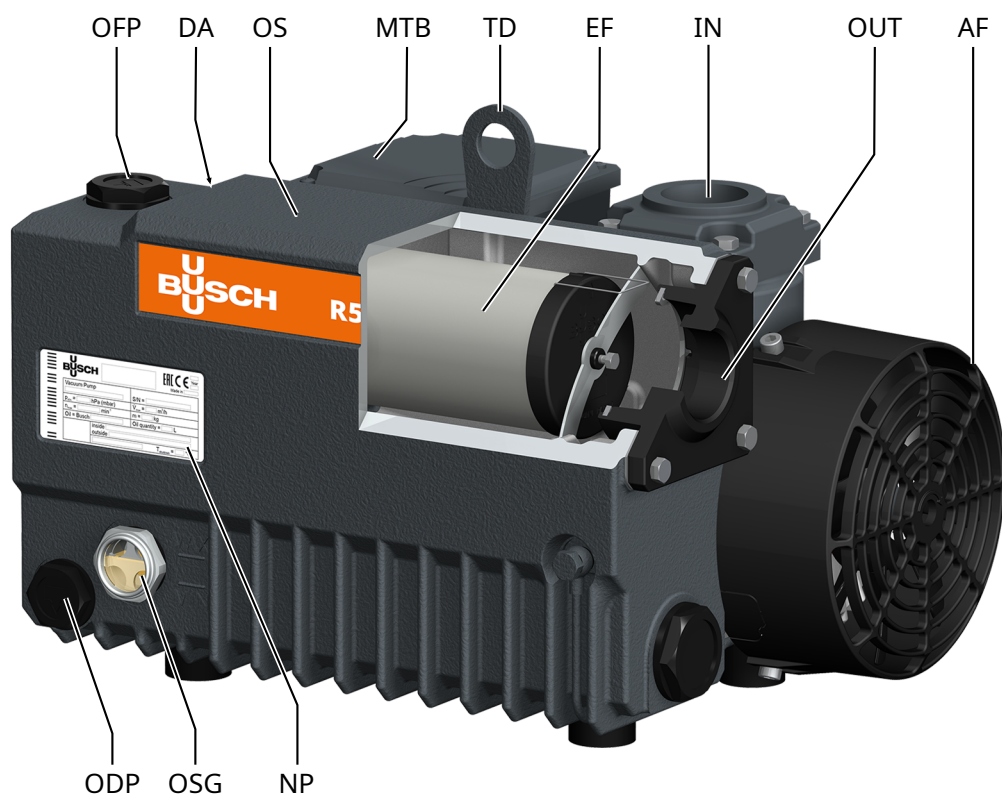
...oznacza sytuację potencjalnie niebezpieczną, która może skutkować uszkodzeniem mienia.



WSKAZÓWKA

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

2 Opis produktu



Opis

OFP	Korek wlewu oleju	DA	Strzałka kierunkowa
OS	Separator oleju	MTB	Skrzynka zaciskowa silnika
TD	Urządzenie transportowe	EF	Filtr wydechowy
IN	Przyłącze powietrza	OUT	Króciec tłoczący
AF	Wentylator osiowy	ODP	Korek spustowy oleju
OSG	Wziernik oleju	NP	Tabliczka znamionowa



WSKAZÓWKA

Terminologia techniczna

W niniejszej instrukcji obsługi, termin maszyna odnosi się do: pompy próżniowej.

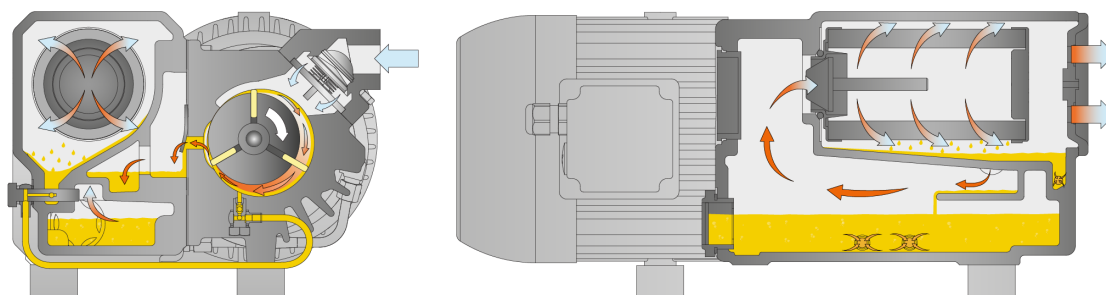


WSKAZÓWKA

Ilustracje

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

2.1 Zasada działania



Maszyna działa na zasadzie rotacyjno-łopatkowej.

Olej uszczelnia przestrzenie, smaruje łopatki i odprowadza ciepło sprężania.

W celu uniknięcia cofania się powietrza zawór jednokierunkowy zamyka się po wyłączeniu maszyny (NRV).

Aby zapobiec przedostawaniu się ciał stałych do wnętrza maszyny, do wyposażenia należy dodać ekran wlotowy (IS).

Filtry wydechowe oddzielają olej od gazu wylotowego.

2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem



OSTRZEŻENIE

W przypadku przewidywanego, niewłaściwego użycia niezgodnego z przeznaczeniem maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

Zagrożenie dla środowiska!

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

Maszyna jest przeznaczona do zasysania powietrza bądź innych suchych, nieagresywnych, nietoksycznych i niewybuchowych gazów.

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

Maszyna jest przeznaczona do ustawienia w miejscu, w którym nie występuje potencjalnie wybuchowa atmosfera.

Maszyna jest przeznaczona do instalacji wewnętrznych. W przypadku instalacji zewnętrznych należy skonsultować się z przedstawicielem firmy Busch w celu uzyskania informacji na temat specjalnych środków ostrożności.

Maszyna jest w stanie utrzymywać ciśnienie końcowe, patrz *Dane techniczne* [→ 26].

Uwaga: zawór jednokierunkowy (NRV) nie powinien być używany jako zawór jednokierunkowy lub odcinający całego systemu. Zawór jednokierunkowy służy wyłącznie do ochrony maszyny.

Jeśli po wyłączeniu konieczne jest przeprowadzenie konserwacji maszyna:

- Zapewnić dodatkowy, ręcznie lub automatycznie sterowany zawór jednokierunkowy w przewodzie ssawnym i tłocznym.

Dopuszczalne warunki otoczenia, patrz *Dane techniczne* [→ 26].

2.3 Układ sterowania uruchomieniem

Maszyna nie zawiera przycisków włączających. Układ sterowania maszyny jest ustawiany podczas instalacji.

Maszynę można opcjonalnie wyposażyć w urządzenie płynnego rozruchu.

2.4 Akcesoria dodatkowe

2.4.1 Zawór wyrównawczy

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

Zawór wyrównawczy ma wpływ na ciśnienie końcowe w maszynie, patrz *Dane techniczne* [→ 26].

2.4.2 Filtr wydechowy

Filtr wlotowy zabezpiecza maszynę przed kurzem i innymi cząstkami stałymi w gazie procesowym. Filtr wlotowy jest dostępny z wymiennym wkładem.

3 Transport



OSTRZEŻENIE

Ładunki zawieszono.

Ryzyko odniesienia poważnych obrażeń!

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

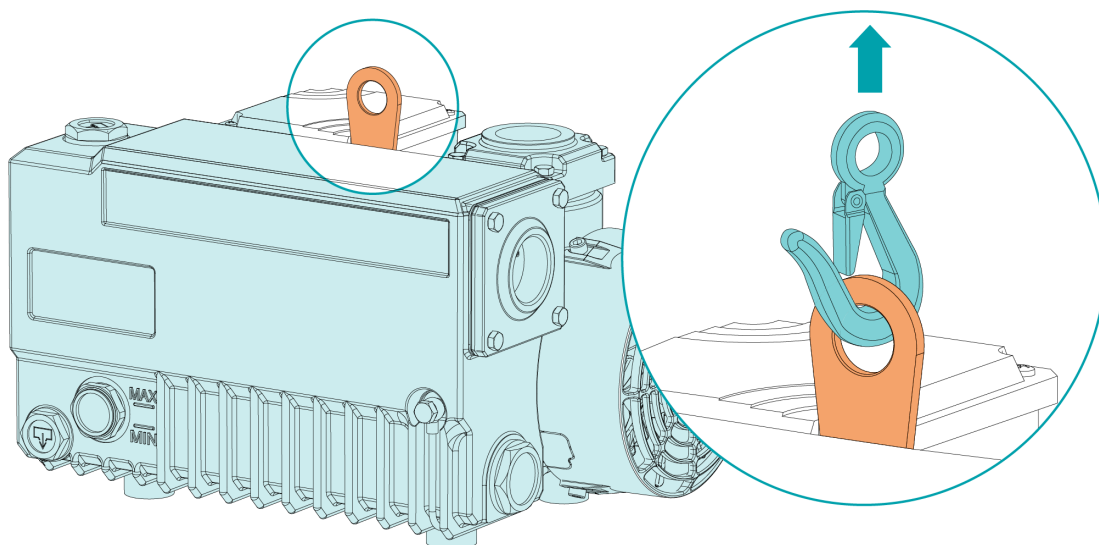


INFORMACJA

W przypadku, gdy maszyna jest już napełniona olejem.

Przechylenie maszyny, która jest już napełniona olejem, może spowodować przedostanie się dużej ilości oleju do cylindra. Uruchomienie maszyny ze zbyt dużą ilością oleju w cylindrze powoduje natychmiastowe uszkodzenie łopatek i zniszczenie maszyny!

- Przed każdym transportem maszyny należy spuścić olej lub zawsze transportować maszynę w pozycji poziomej.
- Informacje na temat wagi maszyny można znaleźć w *Dane techniczne* [→ 26] na tabliczce znamionowej (NP).
- Upewnić się, że urządzenie do transportu jest w nienagannym stanie i pod warunkiem, że jest całkowicie przykręcone śrubami.



- Należy sprawdzić maszynę pod kątem uszkodzeń transportowych.

Jeśli maszyna jest przymocowana do płyty podstawy:

- Zdemontować maszynę z płyty podstawy.

4 Przechowywanie

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

Jeśli maszyna ma być przechowywana dłużej niż 3 miesiące:

- Należy owinać maszynę osłoną antykorozyjną folią.
- Maszynę należy przechowywać w pomieszczeniu, w suchym i wolnym od kurzu środowisku, w miarę możliwości w oryginalnym opakowaniu, najlepiej w temperaturze od 0 ... 40°C.

5 Instalacja

5.1 Warunki instalacji

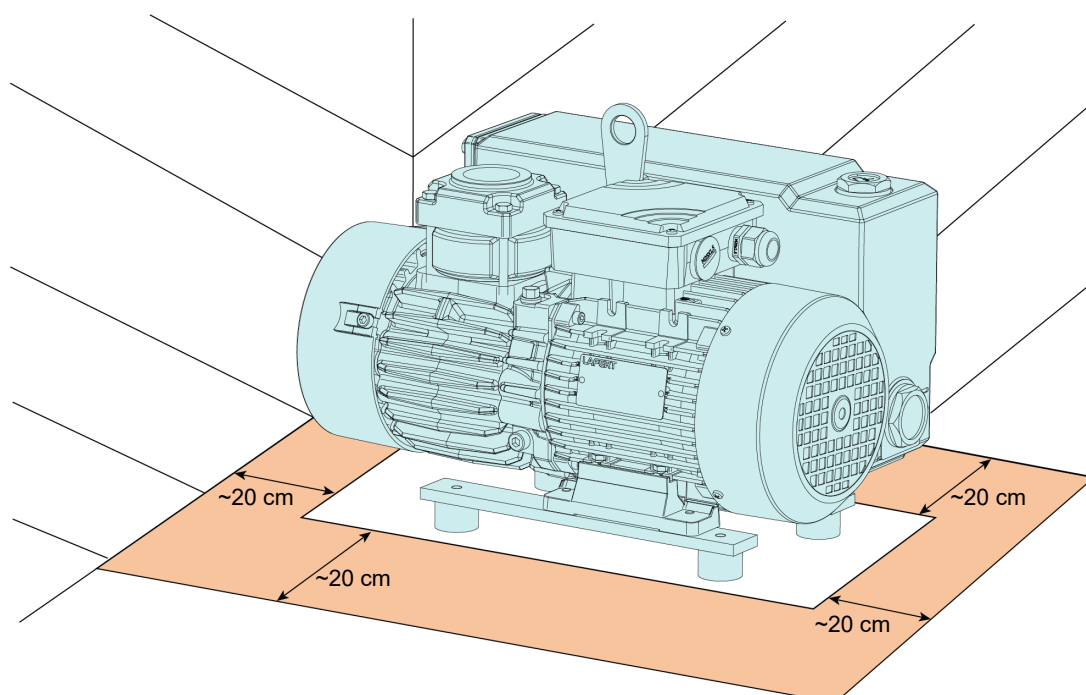
INFORMACJA

Używanie maszyny 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* [→ 26].
 - Upewnić się, że warunki otoczenia są zgodne z klasą ochrony silnika i urządzeń elektrycznych.
 - Upewnić się, że przestrzeń instalacyjna lub miejsce jest chronione przed warunkami pogodowymi i piorunami.
 - Upewnić się, że w miejscu lub obszarze instalacji występuje odpowiednia wentylacja, zapewniająca dostateczne chłodzenie maszyny.
 - Sprawdzić, czy wloty i wyloty powietrza chłodzącego nie są zakryte ani zablokowane, a przepływ powietrza chłodzącego nie jest w żaden inny sposób ograniczony.
 - Upewnić się, że wziernik oleju (OSG) jest dobrze widoczny.
 - Upewnić się, że występuje dostateczna przestrzeń do wykonywania czynności konserwacyjnych.
 - Należy upewnić się, że maszyna jest umieszczona lub zamocowana w poziomie, maksymalne odchylenie o 1° w dowolnym kierunku jest dopuszczalne.
 - Sprawdzić poziom oleju, w razie potrzeby uzupełnić, patrz *Napełnianie olejem* [→ 11]
 - Upewnić się, że wszystkie dostarczone pokrywy, zabezpieczenia, osłony itp. są zamontowane.
- Jeżeli maszyna jest instalowana na wysokości większej niż 1000 metrów nad poziomem morza:

- Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch, zmniejszyć moc silnika lub ograniczyć temperaturę otoczenia.

5.2 Podłączanie przewodów/rur

- Przed instalacją zdemontować wszystkie pokrywy zabezpieczające.
- Należy upewnić się, że przewody przyłączeniowe nie obciążają przyłączy maszyny. Dlatego zalecamy instalację elastycznych połączeń na przyłączach ssących i tłocznych.
- Zwrócić uwagę, aby rozmiar przewodów przyłączeniowych na całej długości był co najmniej tak duży, jak przyłączy maszyny.

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 Przyłączy ssawne



INFORMACJA

Wnikanie ciał obcych lub płynów.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

Jeśli gaz wlotowy zawiera pył lub inne cząstki stałe:

- Zamontować odpowiedni filtr (5 mikronów lub mniej) przed maszyną.

Rozmiar przyłącza:

- G3/4

W zależności od konkretnego zlecenia możliwe są inne wymiary przyłącza.

- Należy upewnić się, że przewody przyłączeniowe nie obciążają przyłączy maszyny. Dlatego zalecamy instalację elastycznych połączeń na przyłączach ssących i tłocznych.

5.2.2 Przyłączy wylotowe



UWAGA

Gaz wylotowy zawiera niewielkie ilości oleju.

Zagrożenie dla zdrowia!

Jeżeli powietrze jest wyprowadzane do pomieszczeń, w których przebywają osoby:

- Upewnić się, że jest zapewniona dostateczna wentylacja.



INFORMACJA

Zablokowany przepływ gazu wylotowego.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

- Upewnić się, czy gaz wylotowy przepływa bez przeszkód. Nie zamykać i nie ograniczać światła przewodu tłoczego ani nie używać go jako źródła sprężonego powietrza.

Rozmiar przyłącza:

- Brak przyłącza. Gaz wylotowy jest odprowadzany do otoczenia maszyny.

W zależności od konkretnego zlecenia możliwe są inne wymiary przyłącza.

O ile zasysane powietrze nie jest odprowadzane do otoczenia bezpośrednio przy maszynie.

- Należy upewnić się, że przewód tłoczny odchodzi w dół od maszyny, albo zamontować separator ciecży lub odwadniacz z zaworem spustowym, aby żadne płyny nie mogły cofnąć się do maszyny.
- Należy upewnić się, że przewody przyłączeniowe nie obciążają przyłączy maszyny. Dlatego zalecamy instalację elastycznych połączeń na przyłączach ssących i tłocznych.

5.3 Napełnianie olejem

! INFORMACJA

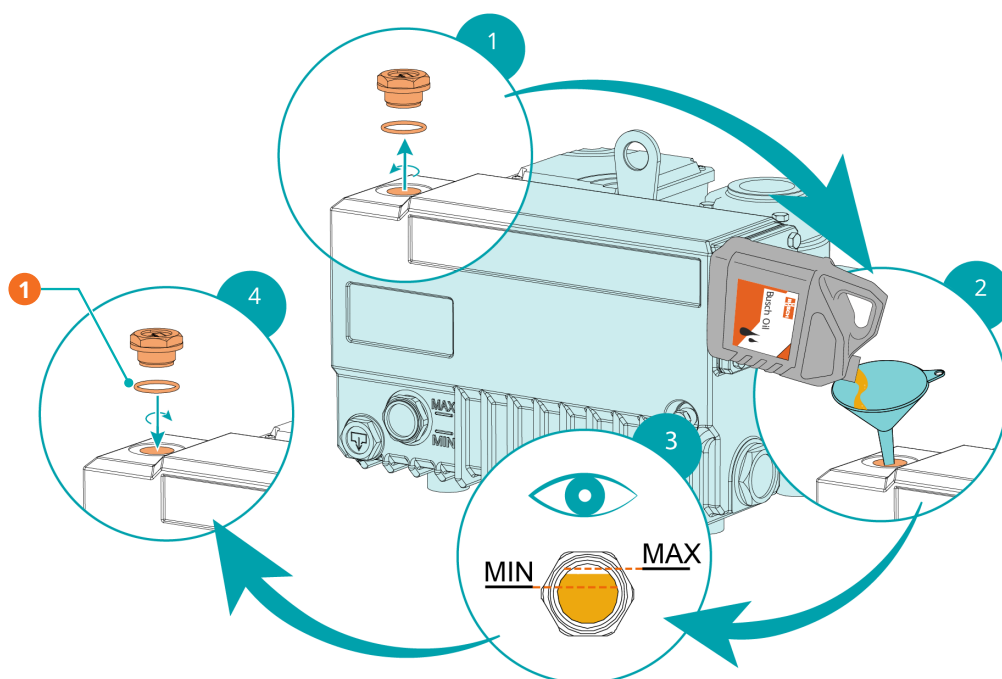
Użycie niewłaściwego oleju.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

Spadek wydajności!

- Używać 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* [→ 26] i *Olej* [→ 27].



Opis

1	1 × o-ring, nr części: 0486 000 590
---	-------------------------------------

6 Przyłącze 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.

- Użytkownik musi zapewnić zabezpieczenie przed prądem zgodnie z normą EN 60204-1 w swoich instalacjach.
- Instalacja elektryczna musi być zgodna z odpowiednimi normami krajowymi i międzynarodowymi.



INFORMACJA

Kompatybilność elektromagnetyczna.

- Należy upewnić się, że silnik maszyny 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* [→ 28] lub *Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa* [→ 29]).

6.1 Maszyna dostarczana bez skrzynki sterującej i zmiennej prędkości napędu (VSD)



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem

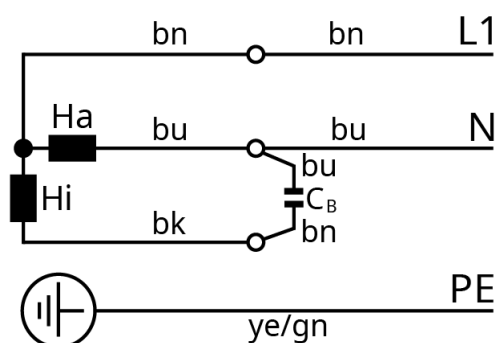
Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

- Prace związane z instalacją elektryczną mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Sprawdzić, czy zasilanie silnika jest zgodne z danymi podanymi na tabliczce znamionowej.
- Jeśli maszyna jest wyposażona w złącze zasilania, należy zainstalować wyłącznik różnicowoprądowy, aby chronić osoby w przypadku wadliwej izolacji.
 - Busch zaleca zainstalowanie wyłącznika różnicowoprądowego typu B dostosowanego do instalacji elektrycznej.

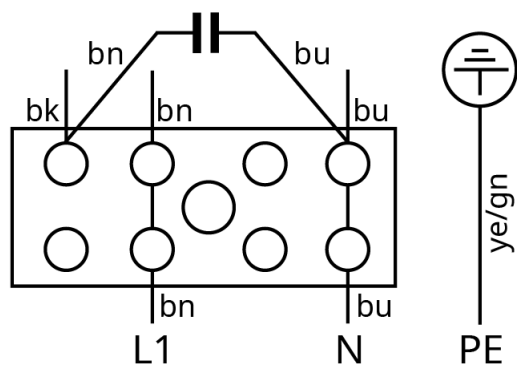
- Należy zapewnić wyłącznik z możliwością blokowania lub przycisk zatrzymania awaryjnego na przewodzie zasilania tak, aby maszyna była całkowicie zabezpieczona na nagłe wypadki.
- Należy zapewnić wyłącznik z możliwością blokowania na przewodzie zasilania tak, aby maszyna była całkowicie zabezpieczona w trakcie wykonywania czynności konserwacyjnych.
- Zapewnić zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe silnika wg EN 60204-1.
 - Firma Busch zaleca montaż wyłącznika zabezpieczającego typu D.
- Podłączyć przewód uziemiający.
- Podłączyć elektrycznie silnik.

6.2 Schemat okablowania – silnik jednofazowy

Silnik z wyjściem kablowym:



Silnik ze skrzynką zaciskową:



Ha = faza główna; Hi = faza pomocnicza; C = kondensator stały
bk = czarny; bn = brązowy; bu = niebieski; ye/gn = żółty/zielony

6.3 Schemat okablowania – silnik trójfazowy

! INFORMACJA

Nieprawidłowy kierunek obrotu.

Ryzyko uszkodzenia maszyny!

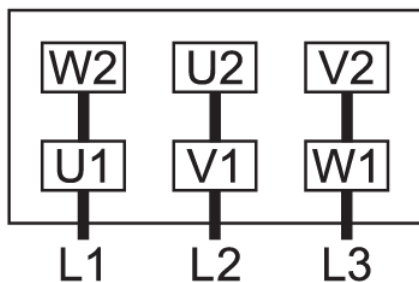
- Praca silnika z nieprawidłowym kierunkiem obrotu może spowodować szybkie zniszczenie maszyny! Przed uruchomieniem maszyny należy się upewnić, że pracuje ona w odpowiednim kierunku.

- Ustalić przewidziany kierunek obrotów dzięki strzałce (wybitej lub odlanej).
- Załączyć na moment silnik.
- Obserwować wirnik wentylatora silnika i określić kierunek obrotów na krótko przed zatrzymaniem wirnika wentylatora.

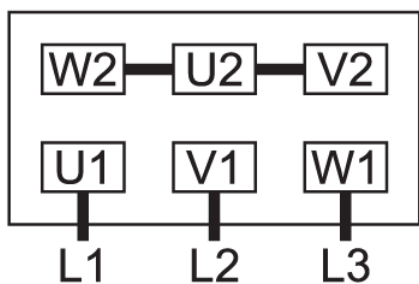
W przypadku konieczności zmiany obrotów silnika:

- Przełączyć dowolne dwa przewody fazowe silnika.

Połączenie w trójkąt (niskie napięcie):



Połączenie w gwiazdę (wysokie napięcie):



7 Przekazywanie do eksploatacji



UWAGA

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

Ryzyko oparzeń!

- Należy unikać kontaktu z maszyną w trakcie pracy i bezpośrednio po jej zakończeniu.



UWAGA



Odgłosy pracy maszyny.

Ryzyko uszkodzenia słuchu!

Jeśli w pobliżu maszyny przez dłuższy czas przebywają osoby, które nie są odizolowane od hałasu:

- Należy nosić ochronniki słuchu.



INFORMACJA

Maszyna może być dostarczona bez oleju.

Eksploatacja maszyny bez oleju w krótkim czasie spowoduje jego zniszczenie!

- Przed przekazaniem do eksploatacji należy napełnić maszynę olejem, patrz *Napełnianie olejem* [→ 11].

- Należy upewnić się, że spełnione są *Warunki instalacji* [→ 9].
- Uruchomić maszynę.
- Należy upewnić się, że maksymalna dozwolona liczba uruchomień nie przekracza 30 uruchomień na godzinę. Te uruchomienia powinny być rozłożone w ciągu godziny.
- Upewnić się, że warunki eksploatacji są zgodne z opisanymi w rozdziale *Dane techniczne* [→ 26].
- Po kilku minutach pracy sprawdzić poziom oleju i w razie potrzeby go uzupełnić.

Jak tylko maszyna rozpocznie pracę w normalnych warunkach eksploatacji:

- 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

Opary wody w strumieniu gazu są tolerowane w określonych limitach. Przenoszenie innych oparów należy uzgodnić z firmą Busch.

Jeśli przenoszone mają być opary kondensujące:

START

- Zamknąć zawór odcinający* i otworzyć zawór wyrównawczy** (GB)
- Rozgrzewać maszynę przez 30 minut
- Otworzyć zawór odcinający* i wykonać proces
- Zamknąć zawór odcinający*
- Odczekać 30 minut
- Zamknąć zawór wyrównawczy** (GB)

KONIEC

* Nie należy do zakresu dostawy.

** można uznawać za opcję w niektórych produktach

8 Konservacja



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

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



OSTRZEŻENIE



Maszyna jest zanieczyszczona niebezpiecznym materiałem.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- należy stosować odpowiednie środki ochrony indywidualnej.



UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności wymagających dotykania maszyny, należy odczekać, aż urządzenie ostygnie.



UWAGA

Brak właściwej konserwacji maszyny.

Ryzyko obrażeń!

Ryzyko przedwczesnej awarii 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 maszynę i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.

- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.

W razie potrzeby:

- Należy rozłączyć wszystkie połączenia.

8.1 Harmonogram konserwacji

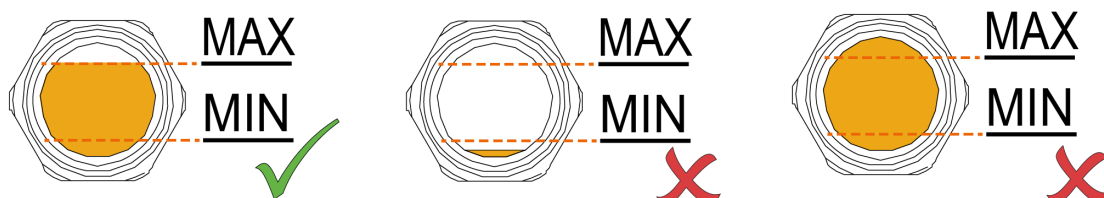
Częstotliwość konserwacji w znacznej mierze zależy od indywidualnych warunków eksploatacji. Podane poniżej interwały należy rozważyć jako wartości początkowe, które wg uznania można skracać lub wydłużać.

Sz 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	Czynność konserwacyjna
Raz w tygodniu	<ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić poziom oleju, patrz <i>Kontrola poziomu oleju</i> [→ 18]. Sprawdzić maszynę pod kątem wycieków oleju — w przypadku nieszczelności należy naprawić maszynę (skontaktować się z firmą Busch).
Co miesiąc	W przypadku instalacji filtra wlotowego: <ul style="list-style-type: none"> Sprawdzić wkład filtra wlotowego; w razie potrzeby wymienić.
Co 2000 godzin lub co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> Zmienić olej oraz filtry wydechowe (EF).
Co 6 miesięcy	<ul style="list-style-type: none"> Oczyszczyć maszynę z kurzu i zanieczyszczeń. W przypadku instalacji zaworu wyrównawczego (GB): <ul style="list-style-type: none"> Wyczyścić filtr zaworu wyrównawczego.
Co 5 lat	<ul style="list-style-type: none"> Wykonać przegląd generalny maszyny (skontaktuj się z firmą Busch).

8.2 Kontrola poziomu oleju

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



- W razie potrzeby uzupełnić, patrz *Napełnianie olejem* [→ 11].

8.3 Wymiana oleju

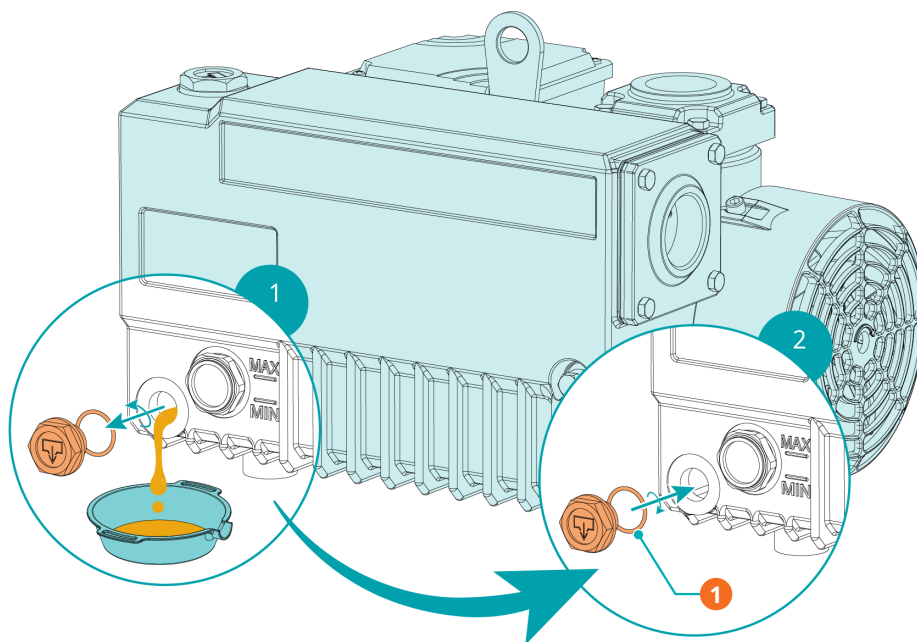
! INFORMACJA

Użycie niewłaściwego oleju.

Ryzyko przedwczesnej awarii!

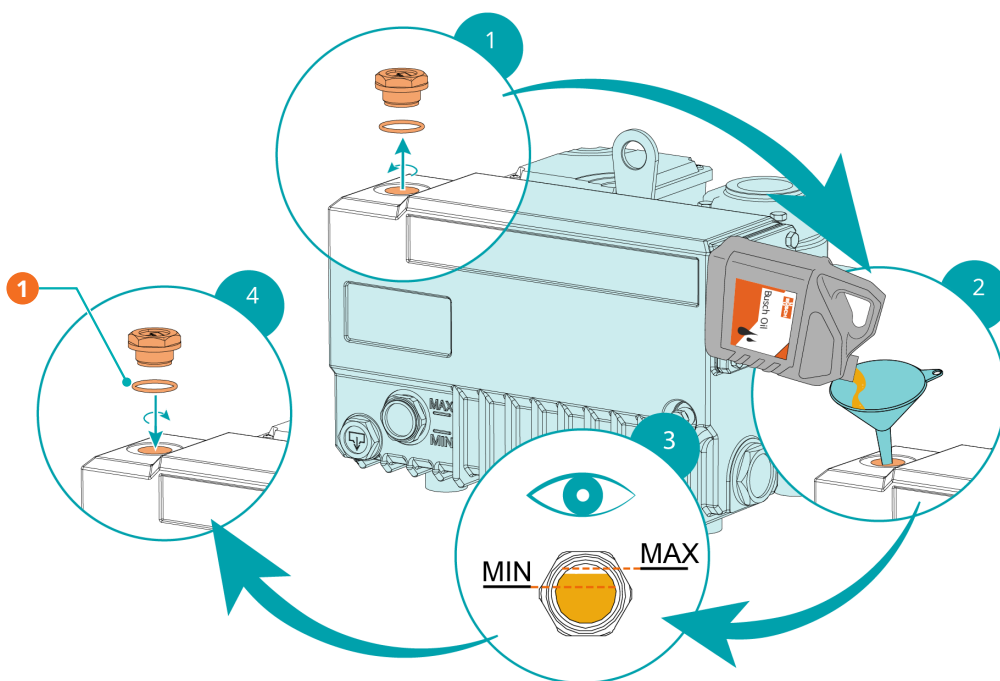
Spadek wydajności!

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



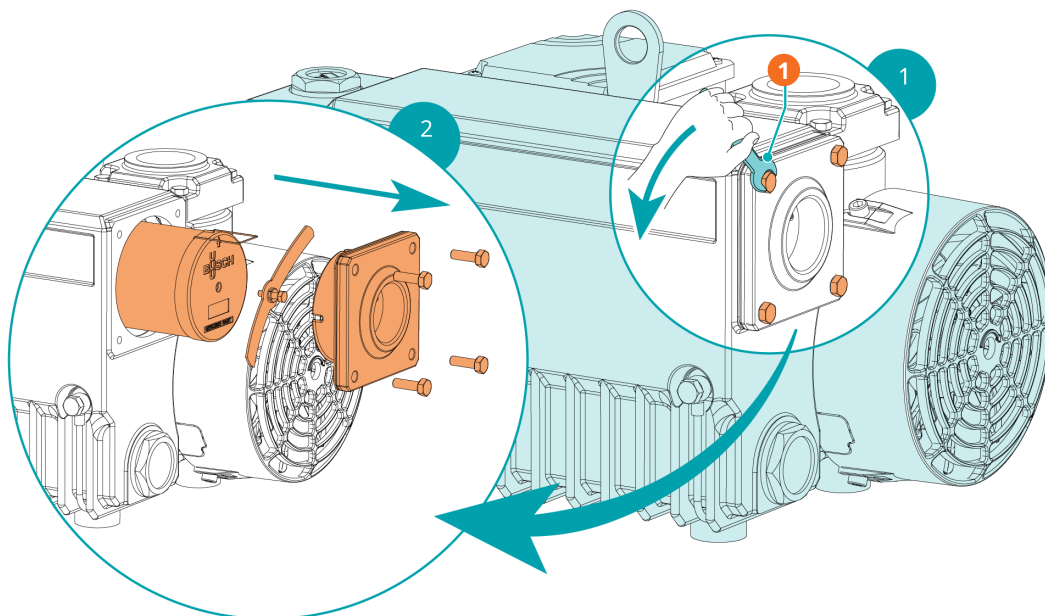
Opis			
1	1 × o-ring, nr części: 0486 000 505		

Informacje o typie oleju i jego ilości można znaleźć w rozdziałach *Dane techniczne* [→ 26] i *Olej* [→ 27].



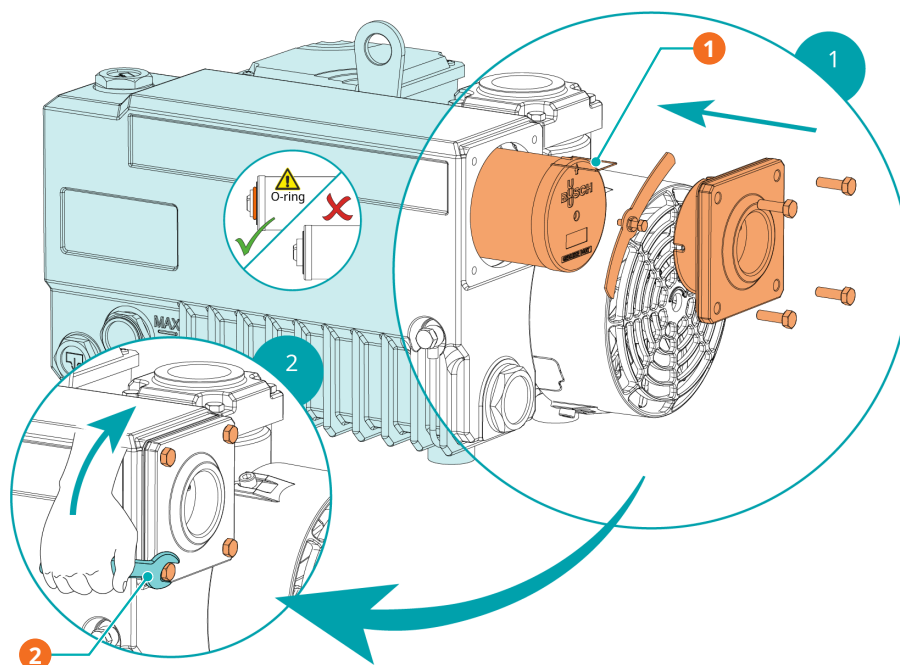
Opis			
1	1 × o-ring, nr części: 0486 000 590		

8.4 Wymiana filtra wylotowego



Opis

1	Klucz 10 mm		
---	-------------	--	--



Opis

1	Oryginalne części zamienne firmy Busch 1 x filtr wydechowy (EF), nr części: 0532 140 154	2	Klucz 10 mm
---	--	---	-------------

9 Remont



OSTRZEŻENIE



Maszyna jest zanieczyszczona niebezpiecznym materiałem.

Ryzyko zatrucia!

Ryzyko zakażenia!

Jeżeli maszyna jest zanieczyszczona materiałem niebezpiecznym:

- należy 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.

W przypadku, gdy 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 dostarczane z całkowicie wypełnioną „Deklaracją zanieczyszczenia”, podpisaną prawnie wiążącym podpisem, dokument do pobrania ze strony: buschvacuum.com/declaration-of-contamination.

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 przystąpieniem do jakichkolwiek czynności wymagających dotykania maszyny, należy odczekać, aż urządzenie ostygnie.

- Wyłączyć maszynę i zablokować, aby uniemożliwić niezamierzone uruchomienie.
- Odłączyć zasilanie.
- Zredukować ciśnienie w przewodach przyłączeniowych do ciśnienia atmosferycznego.
- Rozłączyć wszystkie połączenia.

Jeśli maszyna będzie przechowywana:

- Patrz *Przechowywanie* [→ 8].

10.1 Demontaż i utylizacja

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

11 Części zamienne

INFORMACJA

Używanie 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 Busch.

Zestaw części zamiennych	Opis	Nr części
Zestaw serwisowy	Zawiera wszystkie części potrzebne do wykonania konserwacji.	0992 121 241

Jeśli wymagane są inne części:

- Należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

12 Rozwiązywanie problemów



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Przewody pod napięciem

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

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



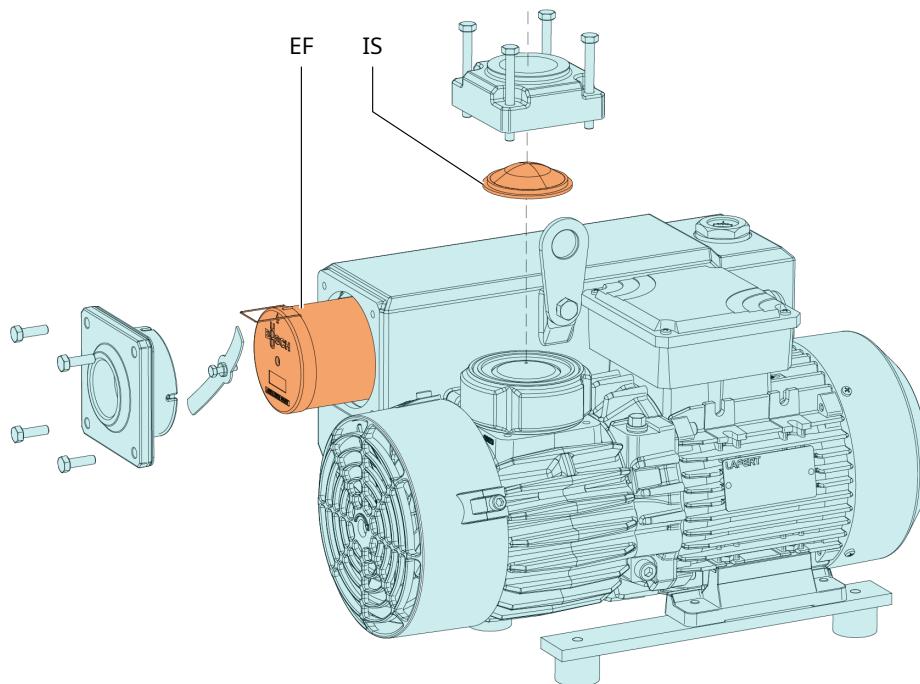
UWAGA

Gorąca powierzchnia.

Ryzyko oparzeń!

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności wymagających dotykania maszyny, należy odczekać, aż urządzenie ostygnie.

Ilustracja przedstawiająca części, które mogą być wymagane w trakcie rozwiązywania problemów:



Opis			
EF	Filtr wydechowy	IS	Ekran wlotowy
Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy	
Maszyna się nie uruchamia.	Silnik nie jest zasilany prądem o prawidłowym napięciu.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić zasilanie. 	
	Silnik jest niesprawny.	<ul style="list-style-type: none"> • Naprawić maszynę (skontaktować się z firmą Busch). 	

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Maszyna nie osiąga takiego ciśnienia jak zazwyczaj na przyłączu powietrza.	Zbyt niski poziom oleju.	<ul style="list-style-type: none"> • Uzpełnić olej.
	Ekran wlotowy (IS) jest częściowo niedrożny.	<ul style="list-style-type: none"> • Oczyszczyć ekran wlotowy (IS).
	Wkład filtra wlotowego (opcja) jest częściowo niedrożny.	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienić wkład filtra wlotowego.
Maszyna pracuje bardzo głośno.	Części wewnętrzne są zużyte lub uszkodzone.	<ul style="list-style-type: none"> • Naprawić maszynę (skontaktować się z firmą Busch).
	Zakleszczone łożyska.	<ul style="list-style-type: none"> • Naprawić maszynę (skontaktować się z firmą Busch).
Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny.	Niewystarczające chłodzenie.	<ul style="list-style-type: none"> • Usunąć kurz i zanieczyszczenia z maszyny. • Sprawdzić wentylator chłodzący.
	Zbyt wysoka temperatura otoczenia.	<ul style="list-style-type: none"> • Przestrzegać dozwolonej temperatury otoczenia.
	Zbyt niski poziom oleju.	<ul style="list-style-type: none"> • Uzpełnić olej.
	Filtry wydechowe (EF) są częściowo niedrożne.	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienić filtry wydechowe (EF).
Maszyna odprowadza opary lub usuwa krople oleju przez spust gazu.	Filtry wydechowe (EF) są częściowo niedrożne.	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienić filtry wydechowe (EF).
	Filtr wydechowy (EF) z o-ringiem jest nieprawidłowo zamontowany.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdzić prawidłową pozycję filtrów wydechowych (EF) oraz o-ringów.
Czarny kolor oleju.	Częstotliwość wymiany oleju jest zbyt mała.	<ul style="list-style-type: none"> • Przepłukać maszynę (skontaktować się z firmą Busch).
	Filtr wlotowy (opcja) jest niesprawny.	<ul style="list-style-type: none"> • Wymienić filtr wlotowy.
	Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny.	<ul style="list-style-type: none"> • Patrz problem „Zbyt wysoka temperatura podczas pracy maszyny”.
Olej uległ emulgacji.	Maszyna zassała ciecz lub znaczne ilości pary.	<ul style="list-style-type: none"> • Przepłukać maszynę (skontaktować się z firmą Busch).

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

13 Dane techniczne

		KB 0040 D	KC 0040 D
Wydajność nominalna (50/60 Hz)	m ³ /h	40 / 48	
	ACFM	- / 28,2	
Ciśnienie końcowe	hPa (mbar) bez- wzgl.	2,0	20
	Tr	1,5	15
Nominalne obroty (50/60 Hz)	min ⁻¹	3000 / 3600	
	obr./min		
Nominalna moc silnika (50/60 Hz)	kW	1,5	
	KM	2,0	
Poziom hałasu (ISO 2151) (50/60 Hz)	dB(A)	69 / 71	
Zakres temperatury otoczenia	°C	5 ... 40 *	
	°F	41 ... 104 *	
Zakres temperatur gazu wlotowe- go	°C	5 ... 40 *	
	°F	41 ... 104 *	
Ciśnienie otoczenia		Ciśnienie atmosferyczne	
Pojemność oleju	l	0,8	
	qt	0,85	
Waga ok.	kg	29 **	
	lb	64 **	

* W przypadku wyższych lub niższych temperatur należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

** Masa może się różnić w zależności od zamówienia.

14 Olej

	VM 032	VM 068	VSB 032	VSB 068
ISO-VG	32	68	32	68
Numer części – opakowanie 1 l	0831 000 086	0831 102 492	0831 168 343	0831 168 347
Numer części – opakowanie 5 l	0831 000 087	0831 102 493	0831 168 344	0831 168 348
Rodzaj oleju	Olej mineralny	Olej mineralny	Syntetyczny	Syntetyczny
Uwaga	Silnik jednofazowy	Silnik trójfazowy	Silnik jednofazowy	Silnik trójfazowy

	VSA 032	VSA 068
ISO-VG	32	68
Numer części – opakowanie 1 l	0831 163 958	0831 163 964
Numer części – opakowanie 5 l	0831 163 961	0831 163 965
Rodzaj oleju	Syntetyczny	Syntetyczny
Uwaga	Silnik jednofazowy	Silnik trójfazowy

W przypadku niekorzystnej temperatury otoczenia mogą być stosowane oleje o odmiennej lepkości. Aby uzyskać szczegółowe informacje, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy Busch.

Informacje o tym, jaki olej należy wlać do maszyny, znajdują się na tabliczce znamionowej (NP).

Przydatność oleju

- **Olej VM 032:** standardowy olej do temperatur eksploatacji <70°C.
- **Olej VM 068:** standardowy olej do temperatur eksploatacji <80°C.
- **Olej VSA 032:** odpowiedni do stosowania w przemyśle spożywczym (H1); praca w cyklu lekkim.
 - Zgodny z standardami halal i koszerności.
- **Olej VSA 068:** odpowiedni do stosowania w przemyśle spożywczym (H1); praca w cyklu lekkim.
 - Zgodny z standardami halal i koszerności.
- **Olej VSN 032:** odpowiedni do stosowania w przemyśle spożywczym (H1); praca w cyklu ciężkim.
 - Zgodny z standardami halal i koszerności.
- **Olej VSN 068:** odpowiedni do stosowania w przemyśle spożywczym (H1); praca w cyklu ciężkim.
 - Zgodny z standardami halal i koszerności.

15 Deklaracja zgodności UE

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie CE umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny 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 **Busch Výroba CZ s.r.o.**
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

deklaruje, że maszyna: R5 KB 0040 D; R5 KC 0040 D

spełnia(ją) wszystkie odpowiednie przepisy dyrektyw UE:

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

i zachowuje(-ą) zgodność z następującymi zharmonizowanymi 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

Liberec, 16.04.2021



Michael Dostalek
Dyrektor generalny

16 Deklaracja zgodności Zjednoczonego Królestwa

Niniejsza deklaracja zgodności i oznaczenie UKCA umieszczone na tabliczce znamionowej obowiązują w przypadku maszyny 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

Busch Výroba CZ s.r.o.
Svárovská 620
CZ 460 01, Liberec 11

deklaruje, że maszyna: R5 KB 0040 D; R5 KC 0040 D

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 2012 r. dot. ograniczenia stosowania niektórych substancji niebezpiecznych 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 Wielkiej Brytanii (jeśli producent nie ma siedziby w Wielkiej Brytanii):

Busch (UK) Ltd
30 Hortonwood
Telford - UK

Liberec, 16.04.2021



Michael Dostalek
Dyrektor generalny

Notatki



A large grid of small dots for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of dots.

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