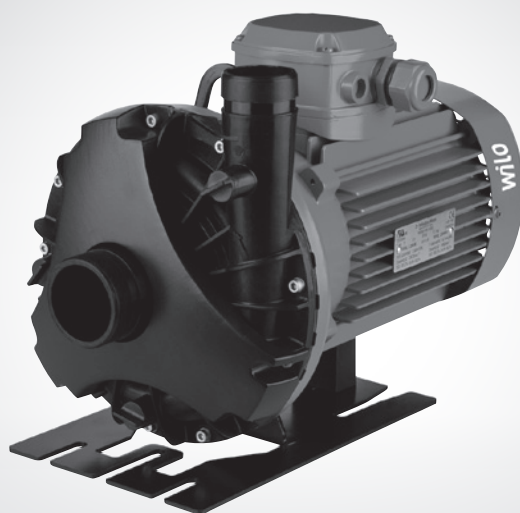


Pioneering for You

wilo

Wilo-BAC



ErP
READY

APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

pl Instrukcja montażu i obsługi

Fig. 1:

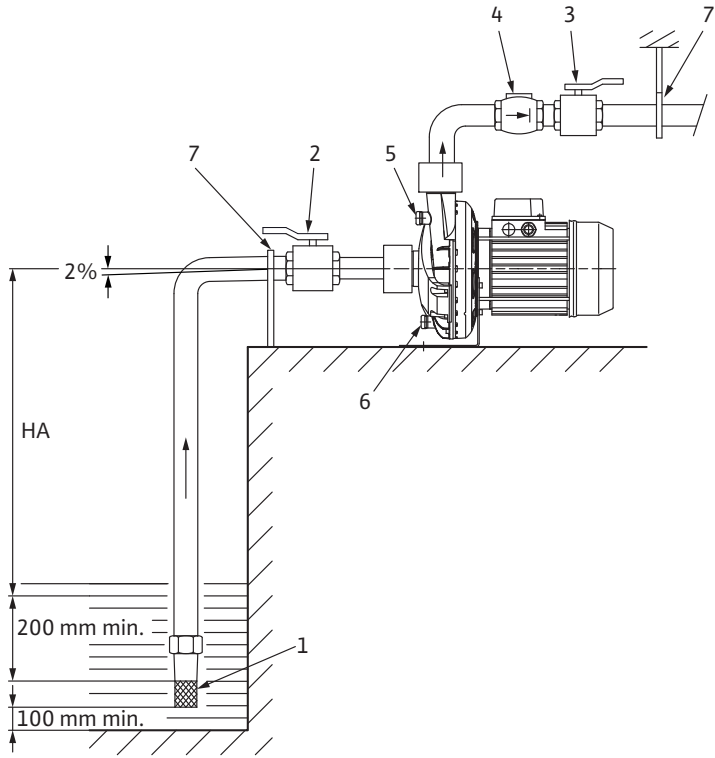


Fig. 2:

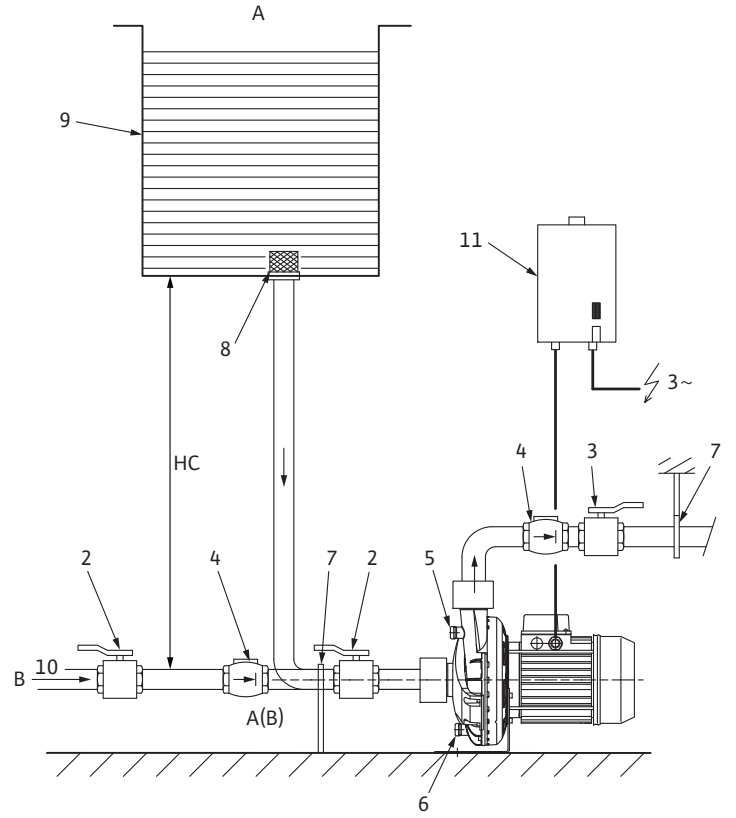
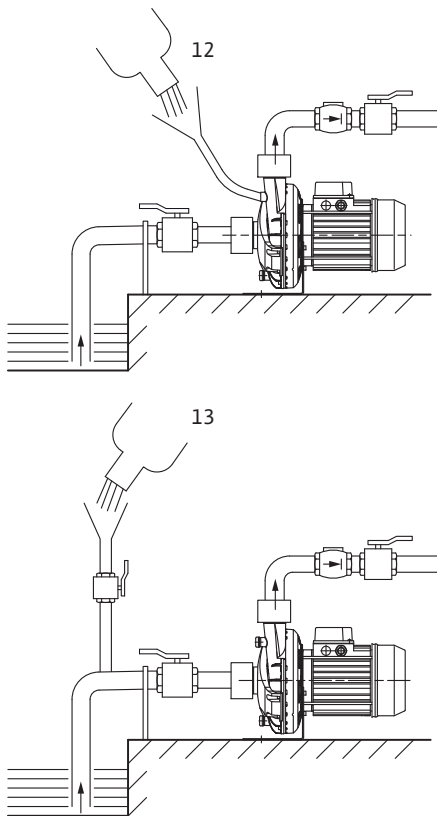


Fig. 3:



sv	Installations- och skötselanvisning	3
fi	Asennus- ja käyttöohje	17
pl	Instrukcja montażu i obsługi	32
ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации	48

1	Informacje ogólne	32
2	Bezpieczeństwo	32
2.1	Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi	32
2.2	Kwalifikacje personelu	33
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	33
2.4	Bezpieczna praca	33
2.5	Zalecenia dla użytkowników	33
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	34
2.7	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	34
2.8	Niedopuszczalne sposoby pracy	34
3	Transport i magazynowanie	34
3.1	Wysyłka	34
3.2	Transport w celu montażu/demontażu	34
4	Zakres zastosowania	35
5	Dane produktu	35
5.1	Informacje ogólne	35
5.2	Oznaczenie typu	36
5.3	Dane techniczne	36
5.4	Zakres dostawy	37
5.5	Wyposażenie dodatkowe	37
6	Opis i działanie	37
6.1	Opis produktu	37
6.2	Budowa produktu	37
7	Instalacja i podłączenie elektryczne	38
7.1	Uruchomienie	38
7.2	Montaż	38
7.3	Podłączenie rury	39
7.4	Podłączenie elektryczne	40
7.5	Działanie z urządzeniami sterującymi Wilo	40
7.6	Działanie z przetwornicą częstotliwości (innego producenta)	41
8	Uruchomienie	41
8.1	Napełnienie i odpowietrzenie systemu	41
8.2	Uruchomienie	43
9	Konserwacja/serwisowanie	43
10	Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie	44
11	Części zamienne	45
12	Utylizacja	46

1 Informacje ogólne

O niniejszym dokumencie

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku angielskim. Wszystkie inne języki, w których napisana jest niniejsza instrukcja, to tłumaczenia z oryginału.

Instrukcja montażu i obsługi stanowi część produktu. Powinna być stale dostępna w pobliżu produktu. Ścisłe przestrzeganie tej instrukcji stanowi warunek użytkowania zgodnego z przeznaczeniem oraz należytej obsługi produktu.

Instrukcja montażu i obsługi jest zgodna z wersją produktu oraz stanem przepisów i norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu przekazania instrukcji do druku.

Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W przypadku technicznej zmiany konstrukcji wymienionych w powyższym dokumencie bez uzyskania naszej zgody lub w przypadku nieprzestrzegania deklaracji zamieszczonych w instrukcji montażu i obsługi dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu, deklaracja ta traci ważność.

2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, obsługi i konserwacji urządzenia. Dlatego monter i odpowiedzialny personel specjalistyczny/użytkownik mają obowiązek przeczytać tę instrukcję przed przystąpieniem do montażu lub uruchomienia.

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa podanych w tym punkcie, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa przedstawionych w kolejnych punktach, oznaczonych symbolami niebezpieczeństwa.

2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbole



Ogólny symbol niebezpieczeństwa



Niebezpieczeństwo związane z napięciem elektrycznym



ZALECENIE

Teksty ostrzegawcze

NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Bardzo niebezpieczna sytuacja.

Nieprzestrzeganie grozi ciężkimi obrażeniami, a nawet śmiercią.

UWAGA!

Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń. „Uwaga” oznacza, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń przez osoby w razie niezastosowania się do treści informacji.

OSTROŻNIE!

Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji.

„Ostrożnie” oznacza możliwość uszkodzenia produktu w razie niezastosowania się do treści informacji.

ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca postępowania się produktem.

Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Informacje umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- strzałki wskazujące kierunek obrotów,
- oznaczenia przyłączy przetłaczanego medium,
- tabliczki znamionowe oraz
- naklejki ostrzegawcze,

muszą być całkowicie czytelne. Należy się do nich bezwzględnie stosować.

2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. Obsługujący urządzenie powinien określić zakres odpowiedzialności i kompetencje personelu oraz zadbać o kontrolę personelu. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności szkolenie to może przeprowadzić producent produktu na zlecenie użytkownika.

2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dot. bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób oraz produktu/instalacji, a także środowiska. Niestosowanie się do treści zaleceń dotyczących bezpieczeństwa skutkuje utratą wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych.

Nieprzestrzeganie tych zasad może w szczególności wywoływać następujące problemy:

- Zagrożenie dla ludzi powodowane działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych.
- Zanieczyszczenie środowiska na skutek wycieku materiałów niebezpiecznych.
- Szkody materialne.
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji.
- Nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw.

2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji obsługi, obowiązujących krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez użytkownika.

2.5 Zalecenia dla użytkowników

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także przez osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane w zakresie korzystania z tego urządzenia przez osobę odpowiedzialną za ich bezpieczeństwo.

Należy pilnować, aby urządzenie nie służyło dzieciom do zabawy.

- Jeżeli gorące lub zimne elementy produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je zabezpieczyć w miejscu pracy przed dotknięciem.
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych elementów (np. sprzęgła) nie można demontować podczas eksploatacji produktu.
- Wycieki (np. z uszczelnienia wału) niebezpiecznych mediów (np. wybuchowych, trujących, gorących) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi i środowiska naturalnego. Przestrzegać przepisów prawa krajowego.
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać lokalnych przepisów miejscowych lub ogólnych [np. IEC, VDE itd.] oraz zaleceń miejscowego zakładu energetycznego.

2.6 Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych

Użytkownik jest zobowiązany zadbać o to, aby wszystkie prace montażowe i konserwacyjne wykonywali autoryzowani, odpowiednio wykwalifikowani specjaliści, którzy w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi poprzez jej dokładną lekturę.

Prace przy produkcie/instalacji mogą być wykonywane tylko wówczas, gdy urządzenie znajduje się w stanie czuwania. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas zatrzymywania i wyłączenia produktu/instalacji.

Bezpośrednio po zakończeniu prac należy ponownie zamontować lub aktywować wszystkie urządzenia zabezpieczające.

2.7 Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych

Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych zagrażają bezpieczeństwu produktu/personelu i powodują utratę ważności deklaracji bezpieczeństwa wydanej przez producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego osprzętu jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części może wyłączyć odpowiedzialność producenta za skutki z tym związane.

2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność dostarczonego produktu jest gwarantowana wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem, zgodnie z punktem „Zakres zastosowania” w instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

3 Transport i magazynowanie

3.1 Wysyłka

Pompa dostarczana jest od producenta w kartonie lub zamocowana na palecie, zabezpieczona przed kurzem i wilgocią.

Kontrola dostawy

Po otrzymaniu pompy należy niezwłocznie sprawdzić, czy nie uległa uszkodzeniom podczas transportu. W razie stwierdzenia uszkodzeń transportowych należy podjąć wobec spedytora stosowne kroki z zachowaniem przewidzianego terminu.

Przechowywanie

Przed zamontowaniem pompę należy przechowywać w suchym miejscu, zapewniającym ochronę przed mrozem i uszkodzeniami mechanicznymi.



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia ze względu na niewłaściwe opakowanie!

Jeżeli pompa będzie ponownie transportowana, należy ją odpowiednio zapakować i zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas transportu.

- **W tym celu należy użyć oryginalnego (lub równoważnego) opakowania.**

Przenoszenie

Zachować ostrożność podczas przenoszenia pompy, aby nie uszkodzić jej przed zamontowaniem.

3.2 Transport w celu montażu/demontażu



UWAGA! Niebezpieczeństwo obrażeń!

Nieprawidłowy transport może być przyczyną obrażeń.

- **Pompę należy transportować, korzystając z atestowanych urządzeń dźwigowych (takich jak wielokrążek, żuraw itp.). Urządzenia dźwigowe należy mocować na kołnierzach pompy, oraz, w razie potrzeby, po zewnętrznej stronie korpusu silnika (zabezpieczyć przed zsunieniem!).**
- **Nie stawać pod zawieszonym ładunkiem.**

- **Podczas przechowywania i transportu oraz przed wszystkimi pracami montażowymi należy zapewnić bezpieczne i stabilne ustawienie pompy.**

4 Zakres zastosowania

Przeznaczenie

Pompy BAC to jednostopniowe pompy odśrodkowe przeznaczone do stosowania jako pompy obiegowe w budownictwie, rolnictwie i przemyśle.

Obszar zastosowania

Dopuszcza się zastosowanie tych pomp w:

- instalacjach klimatyzacyjnych
- obiegach zimnej i ciepłej wody
- obiegach wody przemysłowej
- przemysłowych systemach cyrkulacyjnych

Ograniczenia zastosowania

Pompy są przeznaczone do montażu i eksploatacji wyłącznie w zamkniętych pomieszczeniach. Typowe miejsca montażu to pomieszczenia techniczne w obrębie budynku, w których znajdują się inne instalacje budynku. Brak wskazań dotyczących bezpośredniego montażu urządzenia w pomieszczeniach o innym przeznaczeniu (pomieszczenia mieszkalne lub robocze).

Nie dopuszcza się:

- montażu i eksploatacji urządzenia na zewnątrz.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!
Niedozwolone substancje znajdujące się w przetłaczanym medium mogą uszkodzić pompę. Osadzające się ściernie materiały stałe (np. piasek) zwiększają zużycie pompy.
Pompy nieposiadające dopuszczenia Ex nie nadają się do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem.

- **Użytkowanie pompy/instalacji zgodne z przeznaczeniem obejmuje także przestrzeganie niniejszej instrukcji.**
- **Każde inne zastosowanie uchodzi za niezgodne z przeznaczeniem.**

5 Dane produktu

5.1 Informacje ogólne

Wskaźnik minimalnej energochłonności MEI :

Wartość wzorcowa dla pomp do wody mających najwyższą sprawność wynosi $MEI \geq 0,70$.



ZALECENIE:

Szczegółowe dane dotyczące wartości MEI dla danych typów pomp patrz: katalog online na stronie internetowej

www.wilo.com

Sprawność pompy z wirnikiem o zmniejszonej średnicy jest zwykle niższa niż sprawność pompy z wirnikiem pełnowymiarowym. Zmniejszenie średnicy wirnika spowoduje dostosowanie pompy do ustalonego punktu pracy, a co za tym idzie – do zmniejszenia zużycia energii. Wskaźnik minimalnej energochłonności (MEI) podano w oparciu o średnicę wirnika pełnowymiarowego.

DDziałanie tej pompy o zmiennych punktach pracy może być bardziej efektywne i ekonomiczne w przypadku stosowania sterowania, np. za pomocą napędu o zmiennej prędkości obrotowej, który dostosowuje wydajność pompy do systemu.

Informacje na temat sprawności wzorcowej można znaleźć na stronie internetowej

www.europump.org/efficiencycharts

5.2 Oznaczenie typu

Oznaczenie typu zawiera następujące elementy:

Przykład: BAC 40-134/2,2/2-DM/R	
BAC	Bloc Air Conditioning Jednostopniowa pompa pozioma o konstrukcji blokowej
40	Średnica króćca tłoczego [mm]
-134	Średnica wirnika [mm]
/2,2	Znamionowa moc silnika P ₂ [kW]
/2	Liczba biegunów silnika
-DM	Trójfazowy
/R	R = sprzęgło Victaulic S = przyłącze gwintowane

5.3 Dane techniczne

Właściwość	Wartość	Uwagi
Przyłącza gwintowane	BAC 40.../S: Średnica znamionowa G2/G 1½ lub sprzęgło Victaulic BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm	
Dopuszczalna temperatura min./max. przetłaczanej cieczy	od -15°C do +60°C	
Temperatura otoczenia max.	+40°C	
Dopuszczalna wilgotność	< 95%, bez kondensacji	
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	6,5 bar	
Max. dopuszczalne ciśnienie na ssaniu	4,0 bar	
Wysokość ssania	zależnie od wartości NPSH pompy	
Dopuszczone przetłaczane media	Woda chłodząca/woda zimna. Mieszanka wody i glikolu do 40% obj. Woda grzewcza zgodnie z VDI 2035. Inne przetłaczane media na zapytanie.	Woda grzewcza do +60°C.
Dopuszczalna zawartość chloru w przetłaczanym medium	Cl <150 mg/l	
Lepkość przetłaczanego medium	od 1 cSt do 50 cSt	
Wartości pH przetłaczanego medium	od 6 do 8	
Dopuszczalna wielkość cząstek stałych w medium	Ø max. 0,5 mm	
Sprawność silnika	IE2 dla silnika trójfazowego zgodnie z IEC 60034-30	
Stopień ochrony	IP 55	
Klasa izolacji	F	
Podłączenie elektryczne	Napięcie i częstotliwość prądu, zob. tabliczka znamionowa silnika	
Tolerancja napięcia	±10%	
Przekrój przewodu zasilającego (przewód czterożyłowy)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² - 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² - 4,0 mm ²	
Poziom ciśnienia akustycznego	68 dB(A)	Wartość przy 50 Hz

Zamawiając części zamienne, należy podawać wszystkie dane zawarte w oznaczeniu typu pompy i silnika.

Przetłaczane media

W przypadku stosowania mieszanin woda-glikol (lub mediów o innej lepkości niż czysta woda) należy uwzględnić większy pobór mocy przez pompę. Należy stosować wyłącznie mieszanki z inhibitorami korozji. Przestrzegać odpowiednich wskazówek producenta.

- Przetłaczane medium nie może zawierać substancji podatnych na sedymentację.
- W przypadku stosowania innych mediów należy uzyskać zgodę firmy Wilo.
- Mieszanki z zawartością glikolu powyżej > 10% mają wpływ na charakterystykę pompy $\Delta p-v$ oraz na obliczanie przepływu.

**ZALECENIE**

Należy zawsze zapoznać się z kartą charakterystyki przetłaczanego medium i stosować się do niej!

5.4 Zakres dostawy

- Pompa BAC
- Instrukcja montażu i obsługi

5.5 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe należy zamawiać oddzielnie:

- Zestawy ssawne.
- Zawory odcinające.
- Zawory zwrotne.
- Zawór stopowy do kosza ssawnego.
- Zbiorniki przeponowe lub ocynkowane.
- Tuleje redukujące drgania.
- Przerzycze obwodu zabezpieczający silnik.
- Zabezpieczenie przed suchobiegiem.
- Urządzenie sterujące włączaniem/wyłączaniem z zabezpieczeniem przed suchobiegiem.
- Sprzęgło Victaulic.

6 Opis i działanie**6.1 Opis produktu**

Legenda, zob. rys. 1/2:

- 1 Zawór stopowy do kosza ssawnego (max. przekrój przepływu 1 mm).
 - 2 Zawór ssawny pompy.
 - 3 Zawór tłoczny pompy.
 - 4 Zawór zwrotny.
 - 5 Korek wlewu.
 - 6 Korek spustowy.
 - 7 Wspornik rury.
 - 8 Kosz ssawny.
 - 9 Zbiornik.
 - 10 Zaopatrzenie w wodę z wodociągu.
 - 11 Przekaznik zabezpieczający silnika trójfazowego.
- HA Wysokość ssania.
HC Wysokość wyptywu.

6.2 Budowa produktu

Pompy BAC to jednostopniowe pompy odśrodkowe normalnie zasysające, o konstrukcji typu monoblok w układzie poziomym. Króciec ssawny jest ustawiony wzdłużnie, a przyłącze ciśnieniowe jest ustawione promieniowo. Pompy są wyposażone w silniki chłodzone powietrzem. Korpus pompy jest wykonany z kompozytu, a zależnie od mocy pompy są wyposażone w przyłącza „Victaulic” i/lub gwintowane. Wał posiada uszczelnienie mechaniczne niewymagające konserwacji.

7 Instalacja i podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!
Niewłaściwa instalacja i nieprawidłowe podłączenie elektryczne grożą obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym.

- Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecać wyłącznie uprawnionym elektrykom, zgodnie z obowiązującymi przepisami!
- Przestrzegać przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom!



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!
Ryzyko uszkodzenia ze względu na niewłaściwe obchodzenie się z urządzeniem!

- Montaż pompy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi.

7.1 Uruchomienie

- Odpakować pompę i usunąć opakowanie w sposób przyjazny dla środowiska.

7.2 Montaż



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!
Zabrudzenia mogą doprowadzić do nieprawidłowego działania pompy.

- Montaż można rozpocząć dopiero po zakończeniu prac spawalniczych i lutowniczych, a w razie potrzeby – po przepukaniu systemu rurociągów.



UWAGA! Kontakt części ciała z pompą grozi poparzeniem!
W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury mediów) cała pompa może być bardzo gorąca.

- Pompę należy ustawić w taki sposób, aby w czasie jej działania nikt nie dotykał gorących powierzchni.



UWAGA! Ryzyko upadku!

- Pompę należy solidnie przymocować do podłoża.



OSTROŻNIE! Ryzyko pozostawienia części wewnątrz pompy!

- Przed montażem wyjąć wszystkie zatyczki z korpusu pompy.
- Pompę należy zamontować w łatwo dostępnym położeniu, co ułatwi przeprowadzanie przeglądów i wymianę części.
- Pompy należy zamontować w miejscu chronionym przed działaniem czynników atmosferycznych, w pomieszczeniu zabezpieczonym przed mrozem oraz wolnym od pyłu, z dobrą wentylacją oraz niezagrażonym wybuchem. Pompy nie można ustawiać na wolnym powietrzu.
- Należy zapewnić swobodny dopływ powietrza do wentylatora silnika. Minimalny odstęp między pompą a ścianą wynosi 0,3 m.
- Pompę najlepiej ustawić na gładkiej powierzchni pokrytej cementem.
- Pompę należy przytwierdzić za pomocą co najmniej dwóch kołków \varnothing M8 lub \varnothing M10, zależnie od wariantu pompy.
- Silnik jest wyposażony w spust kondensatu (pod spodem). Spust jest fabrycznie zakorkowany, co zapewnia stopień ochrony IP 55. W razie zastosowania urządzenia w systemie klimatyzacji lub chłodzenia korek ten należy usunąć, aby umożliwić odprowadzenie skroplin wody.



ZALECENIE

Po wyjęciu korków stopień ochrony IP 55 nie jest już zapewniony!

7.3 Podłączenie rury

Informacje ogólne

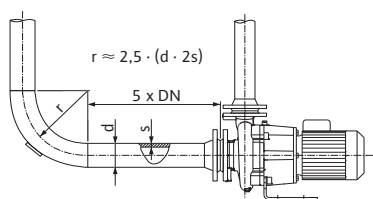


Fig. 4: Odcinek wyrównania przed i za pompą

Warianty podłączenia

ZALECENIE

Przed i za pompą należy zapewnić odcinek wyrównania w postaci prostej rury. Długość odcinka wyrównania musi wynosić co najmniej 5 x DN kołnierza pompy (rys. 4). Ma to zapobiec przepływowi kawitacyjnemu.

Istnieją dwa warianty podstawowe:

- 1 Pompa w trybie ssania (rys. 1)
- 2 Pompa w trybie tłoczenia (rys. 2), od zbiornika (rys. 2 poz. 9) lub wodociągu komunalnego (rys. 2 poz. 10), z systemem zabezpieczenia przed suchobiegiem.



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!

Śruby lub kołki dokręcać, nie przekraczając momentu 10 daNm. Zabrania się stosowania klucza udarowego.

- Kierunek przepływu przetłaczanego medium jest wskazany na korpusie pompy.
- Podczas montażu nie wolno wywierać naprężeń mechanicznych na pompę i instalację rurową.
- Pompę należy zamontować w taki sposób, by nie oddziaływał na nią ciężar orurowania.



ZALECENIE

Zaleca się zamontowanie zaworów odcinających zarówno od strony ssawnej, jak i tłocznej pompy.

- Aby zmniejszyć hałas i wibracje podczas pracy pompy, należy użyć złączy gumowych.
- Zapewnić rurę ssawną o co najmniej takim samym przekroju nominalnym jak przyłącze pompy.
- W celu ochrony pompy przed uderzeniem hydraulicznym można założyć zawór zwrotny na przewodzie ciśnieniowym.
- Przy bezpośrednim podłączeniu do wodociągu wody pitnej także na rurze ssawnej powinien zostać zainstalowany zawór zwrotny oraz zawór bezpieczeństwa.
- Przy podłączeniu pośrednim przez zbiornik rura ssawna powinna posiadać kosz ssawny zatrzymujący ewentualne nieczystości z dala od pompy, a także zawór zwrotny.
- Kiedy pompa pracuje w trybie ssania (rys. 1): zanurzyć kosz ssawny w przetłaczanym medium (co najmniej 200 mm) oraz założyć obciążniki na wąż elastyczny, jeśli jest to konieczne. Ograniczyć długość rury ssawnej oraz unikać elementów powodujących utratę spadku (skosów, łuków itp.). Do rury, która wznosi się w górę (o 2%), nie może dostawać się powietrze.



OSTROŻNIE! Ryzyko wycieku!

Istotne jest ułożenie rur względem króćców pompy.

- **Przy stosowaniu złącza rurowego „Victaulic” dopuszcza się odchylenie kątowe max. 3° dla pompy 2" oraz odchylenie kątowe max. 2° dla pompy 3".**
- **Przy stosowaniu złącza gwintowego nie jest dopuszczalne żadne odchylenie względem króćców pompy. Moment dokręcający nie może przekraczać 4 daNm.**
- **Starannie uszczelnić rury z użyciem odpowiednich materiałów.**

Średnica znamionowa przyłącza pompy (DN):

Typ króćca	Średnica znamionowa króćca (gwintowanego):	
	Ssawny	Tłoczny
Victaulic ≤ 2,2 kW	2" (Ø 60,3 mm)	1½" (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	3" od (Ø 76,1 mm)	3" od (Ø 76,1 mm)
Gwintowany ≤ 2,2 kW	2" (50–60 mm)	1½" (40–49 mm)

7.4 Podłączenie elektryczne

Bezpieczeństwo



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!

Niewłaściwe podłączenie elektryczne może doprowadzić do śmiertelnego porażenia prądem.

- Wykonanie podłączenia elektrycznego należy zlecić wyłącznie technikowi elektrykowi posiadającemu odpowiednie uprawnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami miejscowymi.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie przyłącza (również styki bezpotencjałowe) są beznapięciowe.
- Dla bezpiecznego montażu i eksploatacji wymagane jest prawidłowe uziemienie pompy przez podłączenie do listwy zaciskowej pompy.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi wyposażenia dodatkowego!
- Upewnić się, że wartości natężenia prądu, napięcia i częstotliwości prądu są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- Podłączenie elektryczne należy wykonywać za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego z uziemionym połączeniem wtykowym lub wyłącznikiem głównym.
- Silnik trójfazowy należy podłączyć do atestowanego wyłącznika bezpieczeństwa. Prąd znamionowy powinien odpowiadać parametrom elektrycznym podanym na tabliczce znamionowej silnika.
- Przewód zasilający powinien być ułożony w taki sposób, aby w żadnym wypadku nie dotykał orurowania i/lub korpusu silnika ani pompy.
- Pompa/instalacja powinna posiadać uziemienie zgodnie z przepisami miejscowymi. Jako dodatkową ochronę można zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy.
- Podłączenie do sieci musi zostać wykonane zgodnie ze schematem podłączenia.

7.5 Działanie z urządzeniami sterującymi Wilo

Zasilanie pompy może być stale sterowane przez urządzenie sterujące (system Wilo-VR lub system Wilo-CC). Takie rozwiązanie pozwala zoptymalizować wydajność pompy w danej instalacji oraz jest energooszczędne.

7.6 Działanie z przetwornicą częstotliwości (innego producenta)

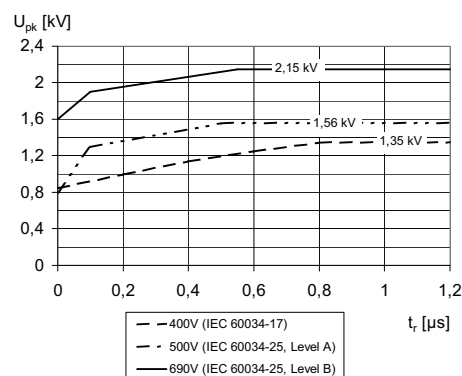


Fig. 5: Krzywa graniczna dopuszczalnych impulsów napięcia U_{pk} (z uwzględnieniem odbicia i spadków napięcia), mierzonego między zaciskami dwóch odgałęzień, zależnie od czasu narastania t_r

Silniki Wilo/Salmson zasadniczo mogą pracować z zewnętrznymi przetwornicami częstotliwości, jeżeli przetwornice te spełniają wymagania określone w normach IEC/TS 60034-17 i IEC/TS 60034-25.

Impulsy napięcia przetwornicy (bez filtra) muszą być mniejsze od wartości krzywej granicznej przedstawionej na rys. 5.

Dotyczy to napięcia na zaciskach silnika. Nie decyduje o tym wyłączenie przetwornicy częstotliwości, ale także np. rodzaj użytego przewodu silnika (jego typ, przekrój, ekranowanie, długość itp.)

- Należy ściśle przestrzegać zaleceń producenta przetwornicy częstotliwości. Czasy narastania oraz napięcia szczytowe dla różnych długości przewodów zostały określone w odpowiednich instrukcjach montażu i obsługi.
- Należy uwzględnić następujące elementy:
 - użycie odpowiednich przewodów o wystarczającym przekroju (utrata napięcia max. 5%)
 - prawidłowe ekranowanie zgodnie z zaleceniem producenta przetwornicy częstotliwości
 - przeprowadzenie łączy danych (np. ocena PTC) osobno od przewodu sieciowego
 - możliwość zastosowania filtra sinusoidalnego (LC) po uzgodnieniu z producentem przetwornicy

Możliwe jest działanie w zakresie od 12,5 Hz do 50 Hz. W przypadku działania z niską częstotliwością zaleca się rozpoczęcie od 50 Hz i schodzenie do wybranej wartości.

8 Uruchomienie

8.1 Napełnienie i odpowietrzenie systemu



OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy Suchobieg niszczy uszczelnienie mechaniczne.

- Należy upewnić się, że pompa nie chodzi na sucho.
- Przed uruchomieniem pompy należy zalać.

Jeżeli wymagane jest odpowietrzenie (zgodnie z punktem 8.1.1 „Procedura odpowietrzania – pompa w trybie tłoczenia” na stronie 42 oraz punktem 8.1.2 „Procedura odpowietrzania – pompa w trybie ssania” na stronie 42), należy przestrzegać poniższych instrukcji.



NIEBEZPIECZEŃSTWO! Kontakt części ciała z pompą grozi poparzeniem lub odmrożeniem!

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury tłoczonego medium) cała pompa może być bardzo gorąca lub bardzo zimna.

- Zachować bezpieczną odległość podczas pracy pompy!
- W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac poczekać, aż pompa ostygnie.
- Podczas wykonywania wszystkich prac należy nosić odzież ochronną, rękawice oraz okulary ochronne.



UWAGA! Niebezpieczeństwo wywołane bardzo gorącym bądź bardzo zimnym przetłaczanym medium znajdującym się pod ciśnieniem!

W zależności od temperatury przetłaczanego medium i ciśnienia w układzie, po całkowitym odkręceniu śruby odpowietrzającej może wydostać się bardzo gorące lub bardzo zimne medium w stanie ciekłym bądź gazowym, pod wysokim ciśnieniem.

- Zachować ostrożność przy odkręcaniu śruby odpowietrzającej.



UWAGA! Niebezpieczeństwo obrażeń!

W przypadku nieprawidłowego zamontowania pompy/instalacji przetłaczana ciecz może wydostać się podczas uruchamiania. Mogą się również odkręcić poszczególne elementy konstrukcyjne.

- **Zachować bezpieczną odległość podczas uruchamiania pompy!**
- **Należy nosić odzież ochronną, rękawice oraz okulary ochronne.**

8.1.1 Procedura odpowietrzania – pompa w trybie tłoczenia

Zob. rys. 2:

- Zamknąć zawór tłoczny (rys. 2 poz. 3)
- Wykręcić korek wlewu (rys. 2 poz. 5) (w górnej części instalacji hydraulicznej).
- Powoli otworzyć zawór ssawny (rys. 2 poz. 2) i całkowicie napełnić pompę.
- Po wypłynięciu wody i wydostaniu się całego powietrza ponownie zakręcić korek wlewu.
- Całkowicie otworzyć zawór ssawny (rys. 2 poz. 2).
- Uruchamiając na chwilę pompę, sprawdzić, czy kierunek obrotów zgadza się ze strzałką oznaczoną na korpusie pompy. Jeśli kierunek obrotów się nie zgadza, zamienić miejscami podłączenie 2 faz na listwie zaciskowej silnika.
- Otworzyć zawór tłoczny (rys. 2 poz. 3)

8.1.2 Procedura odpowietrzania – pompa w trybie ssania

Możliwe są dwa warianty

Przypadek pierwszy, zob. rys. 1:

- Otworzyć zawór tłoczny (rys. 1 poz. 3)
- Otworzyć zawór ssawny (rys. 1 poz. 2)
- Wykręcić korek wlewu (rys. 1 poz. 5) (w górnej części instalacji hydraulicznej).
- Umieścić lejek w otworze wlewowym i powoli napełnić pompę i rurę ssawną do pełnej objętości.
- Napełnianie jest zakończone po wypłynięciu wody i usunięciu całego powietrza. Ponownie zakręcić korek wlewu.
- Uruchamiając na chwilę pompę, sprawdzić, czy kierunek obrotów zgadza się ze strzałką oznaczoną na korpusie pompy. Jeśli kierunek obrotów się nie zgadza, zamienić miejscami podłączenie 2 faz na listwie zaciskowej silnika.

Przypadek drugi, zob. rys. 1/3:

- Aby ułatwić napełnianie, założyć pionową rurę (o długości co najmniej 25 cm) wyposażoną w kurek odcinający i lejek na rurę ssawną pompy (zob. rys. 3).
- Otworzyć zawór tłoczny (rys. 1 poz. 3)
- Otworzyć zawór ssawny (rys. 1 poz. 2)
- Wykręcić korek wlewu (rys. 1 poz. 5) (w górnej części instalacji hydraulicznej).
- Napełnić całkowicie pompę i rurę ssawną do momentu wypłynięcia wody.
- Zamknąć kurek odcinający (można go pozostawić na miejscu), usunąć rurę i ponownie wkręcić korek wlewu.



**OSTROŻNIE! Ryzyko wydostania się powietrza niepożądaną drogą!
W obu powyższych przypadkach wymagana jest inspekcja.**

Po ponownym wkręceniu korka wlewu należy:

- **Uruchomić na moment silnik.**
- **Ponownie wykręcić korek wlewu i dokończyć napełnianie, aż do osiągnięcia górnego poziomu wody w pompie.**
- **Powtórzyć czynność, jeżeli jest to konieczne.**
- Uruchamiając na chwilę pompę, sprawdzić, czy kierunek obrotów zgadza się ze strzałką oznaczoną na korpusie pompy. Jeśli kierunek obrotów się nie zgadza, zamienić miejscami podłączenie 2 faz na listwie zaciskowej silnika.

**ZALECENIE**

Aby zapobiec przypadkowemu zalaniu pompy przed osiągnięciem górnego poziomu napełnienia, zalecamy zabezpieczyć ją za pomocą odpowiedniego urządzenia (zabezpieczenie przed suchobiegiem lub wyłącznik pływakowy).

8.2 Uruchomienie**UWAGA! Niebezpieczeństwo obrażeń!**

- Instalacja powinna być tak zaprojektowana, aby nikt nie doznał urazu w przypadku wycieku przetłaczanego medium (awarii uszczelnienia mechanicznego itp.)

**OSTROŻNIE! Ryzyko uszkodzenia pompy!**

Pompa nie może pracować przy zerowym przepływie (zamknięty zawór tłoczny) przez okres dłuższy niż 10 minut.

- Zalecamy ustawić minimalny przepływ na ok. 10% wydajności znamionowej pompy, aby uniknąć tworzenia się kieszeni gazowych.
- Za pomocą manometru sprawdzić stabilność ciśnienia wylotowego, a jeżeli nie jest stabilne, ponownie odpowietrzyć pompę lub napełnić ją.

**OSTROŻNIE! Ryzyko przeciążenia silnika!**

- Sprawdzić, czy prąd wejściowy nie przekracza wartości podanej na tabliczce znamionowej silnika.

9 Konserwacja/serwisowanie

Czynności konserwacyjne i naprawcze mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani specjaliści!

Zaleca się zlecenie konserwacji i kontroli pompy pracownikom serwisu Wilo.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!**

Podczas prac w obrębie urządzeń elektrycznych występuje zagrożenie śmiertelnego porażenia prądem.

- Wykonywanie prac przy urządzeniach elektrycznych należy zlecać wyłącznie technikom elektrykom posiadającym odpowiednie uprawnienia.
- Przed rozpoczęciem wszelkich prac przy urządzeniach elektrycznych należy wyłączyć je i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem.
- Wszelkie naprawy kabla przyłączeniowego zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi.
- Przestrzegać instrukcji montażu i obsługi pompy, regulatora poziomu i innego wyposażenia dodatkowego.
- Po przeprowadzeniu prac konserwacyjnych należy zamontować wszystkie zdemontowane wcześniej urządzenia ochronne, np. pokrywę skrzynki przyłączeniowej!

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie dla życia!**

Pompa i jej części mogą być niezwykle ciężkie. Spadające części mogą spowodować rany cięte, zmiżdżenia, stłuczenia lub uderzenia o skutku śmiertelnym.

- Zawsze używać odpowiednich dźwignic i zabezpieczyć części przed spadaniem.
- Nie stawać pod zawieszonym ładunkiem.
- Podczas przechowywania i transportu oraz przed wszystkimi pracami montażowymi należy zapewnić bezpieczne i stabilne ustawienie pompy.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO! Kontakt części ciała z pompą grozi poparzeniem lub odmrożeniem!**

W zależności od stanu roboczego pompy lub instalacji (temperatury tłoczonego medium) cała pompa może być bardzo gorąca lub bardzo zimna.

- Zachować bezpieczną odległość podczas pracy pompy!

- **W przypadku wysokiej temperatury wody i wysokiego ciśnienia w układzie przed rozpoczęciem prac poczekać, aż pompa ostygnie.**
- **Podczas wykonywania wszystkich prac należy nosić odzież ochronną, rękawice oraz okulary ochronne.**
- Nie wykonywać czynności serwisowych w czasie pracy pompy.
- Zawsze utrzymywać pompę w czystości.
- Aby zapobiec zablokowaniu wału oraz układu hydraulicznego podczas mrozu, opróżnić pompę przez wyciągnięcie korka spustowego (w dolnej części układu hydraulicznego) oraz korka wlewu. Ponownie wkręcić oba korki bez ich dokręcania.
- Nie opróżniać pompy, jeżeli nie ma zagrożenia mrozem.

10 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie

Naprawy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi. Przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa znajdujących się w punkcie 9 „Konserwacja/serwisowanie” na stronie 43.

- **Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu, najbliższego serwisu Wilo lub przedstawiciela handlowego.**

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa pracuje, ale nie tłoczy.	Przepływ zablokowany od wewnątrz.	Sprawdzić i wyczyścić pompę.
	Zablokowana rura ssawna.	Sprawdzić i wyczyścić rurę.
	Niewystarczający poziom wody/ciśnienie na ssaniu.	Napełnić zbiornik, odpowietrzyć pompę.
	Zbyt niskie ciśnienie na ssaniu, czemu zwykle towarzyszy szum kawitacyjny.	Utrata spadku po stronie ssawnej lub zbyt duża wysokość ssania (sprawdzić nadwyżkę antykawitacyjną zamontowanej pompy).
	Niewłaściwy kierunek obrotów.	Zamienić 2 przewody fazowe na listwie zaciskowej silnika lub wyłączniku obwodu.
	Zbyt niskie napięcie zasilania silnika.	Sprawdzić napięcie oraz żyły przewodu.
Pompa wpada w wibracje.	Pompa niedostatecznie zamocowana na podstawie.	Sprawdzić i dokręcić nakrętki oraz kołki.
	Ciała obce wewnątrz pompy.	Rozłożyć i wyczyścić pompę.
	Pompa pracuje z oporami, uszkodzone łożysko.	Oddać pompę do naprawy w serwisie Wilo.
	Nieprawidłowe podłączenie elektryczne pompy.	Sprawdzić i skorygować podłączenie elektryczne.
Pompa przegrzewa się.	Zbyt niskie napięcie zasilania.	Sprawdzić napięcie na zaciskach silnika; powinno wynosić tyle co napięcie znamionowe $\pm 10\%$.
	Cząstki utrudniające pracę pompy.	Rozłożyć i wyczyścić pompę.
	Temperatura otoczenia przekracza 40°C.	Silnik został zaprojektowany do pracy w temperaturze otoczenia nie wyższej niż +40°C. Jeżeli konieczne, założyć układ chłodzenia.
Pompa nie uruchamia się.	Brak zasilania.	Sprawdzić zasilanie, bezpieczniki, przewody.
	Zablokowana turbina.	Wyczyścić pompę.
	Zadziałało zabezpieczenie silnika.	Sprawdzić i ustawić zabezpieczenie silnika.

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Niewystarczający przepływ.	Niedostateczna prędkość obrotowa silnika (na skutek cząstek stawiających opór lub zbyt niskiego napięcia zasilania).	Wyczyścić pompę, sprawdzić zasilanie elektryczne.
	Awaria silnika.	Wezwać serwis posprzedażny, wymienić silnik.
	Niewystarczający poziom wody/ciśnienie na ssaniu.	Napełnić zbiornik, odpowietrzyć pompę.
	Niewłaściwy kierunek obrotów.	Zamienić 2 przewody fazowe na listwie zaciskowej silnika lub przerywaczu obwodu.
	Zużycie części wewnętrznych.	Oddać pompę do naprawy w serwisie posprzedażnym.
Zadziałało zabezpieczenie silnika.	Przełącznik termiczny ustawiony na zbyt niskie przeciążenie.	Sprawdzić natężenie prądu amperomierzem lub ustawić wartość natężenia podaną na tabliczce znamionowej silnika.
	Zbyt niskie napięcie.	Sprawdzić, czy żyły przewodu mają wystarczające pole przekroju.
	Przerwany obwód jednej z faz.	Sprawdzić obwód i w razie potrzeby wymienić przewód.
	Awaria wyłącznika zabezpieczenia silnika.	Wymienić wyłącznik zabezpieczenia silnika.
	Awaria silnika.	Wezwać serwis posprzedażny, wymienić silnik.
	Zbyt wysoka prędkość przepływu z powodu zbyt małego oporu w układzie.	Zredukować przepływ na wyjściu z pompy.
Nierównomierny przepływ.	Przekroczona wysokość ssania (HA).	Ponownie zapoznać się z warunkami montażu i zaleceniami zawartymi w niniejszej instrukcji.
	Średnica rury ssawnej jest mniejsza niż średnica króćca pompy.	Średnica rury ssawnej powinna być taka sama jak średnica króćca ssawnego pompy.
	Kosz ssawny i rura ssawna częściowo zablokowane.	Wyjąć filtr i wyczyścić go.

11 Części zamienne

Zamawianie części zamiennych odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu firmy Wilo.

Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.



OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo szkód materialnych!
Niezawodna praca pompy może zostać zagwarantowana tylko w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych.

- Stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Wilo.
- Poniższa tabela służy do identyfikacji poszczególnych elementów.
Dane potrzebne do zamówienia części zamiennych:
 - Numery części zamiennych.
 - Nazwy i oznaczenia części zamiennych.
 - Wszystkie dane z tabliczki znamionowej pompy i silnika.



ZALECENIE:

Lista oryginalnych części zamiennych: zob. dokumentacja części zamiennych Wilo.

Katalog części zamiennych dostępny jest na stronie www.wilo.com.

12 Utylizacja

Dzięki należytej utylizacji oraz recyklingowi niniejszego produktu unika się powstania szkód

dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla zdrowia osób.

Aby prawidłowo zutylizować pompę, należy ją osuszyć, wyczyścić i zdemontować.

Zlać olej smarujący. Elementy pompy należy posortować według materiałów, z których są wykonane (metal, tworzywa sztuczne, części elektroniczne).

1. Przekazać produkt lub jego części publicznej lub prywatnej firmie zajmującej się utylizacją odpadów.
2. Więcej informacji na temat prawidłowej utylizacji można uzyskać w urzędzie gminy, w instytucji zajmującej się utylizacją odpadów lub w miejscu zakupu produktu.

Zmiany techniczne zastrzeżone!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

Herewith, we declare that the pump types of the series:

BAC

Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

in their delivered state comply with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.* / *Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the **regulation 640/2009** to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 640/2009** aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1

EN ISO 12100

EN 60034-1

EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems

Quality Manager – PBU Multistage & Domestic

Pompes Salmson

80 Bd de l'Industrie - BP0527

F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T + 54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiá – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

Wilo Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan Company Ltd.
Sanhong Dist., New Taipei
City 24159
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone-South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com