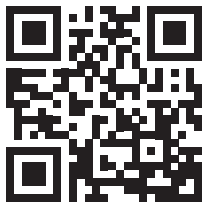


## Wilo-Helix V, FIRST V, 2.0-VE 22, 36, 52, 80, 105



pl Instrukcja montażu i obsługi

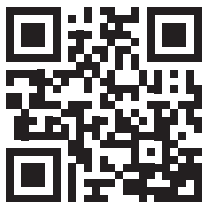




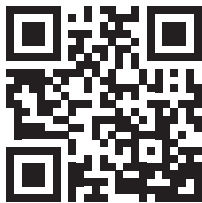
Helix V, 50 Hz  
<https://qr.wilo.com/586>



Helix V, 60 Hz  
<https://qr.wilo.com/3586>

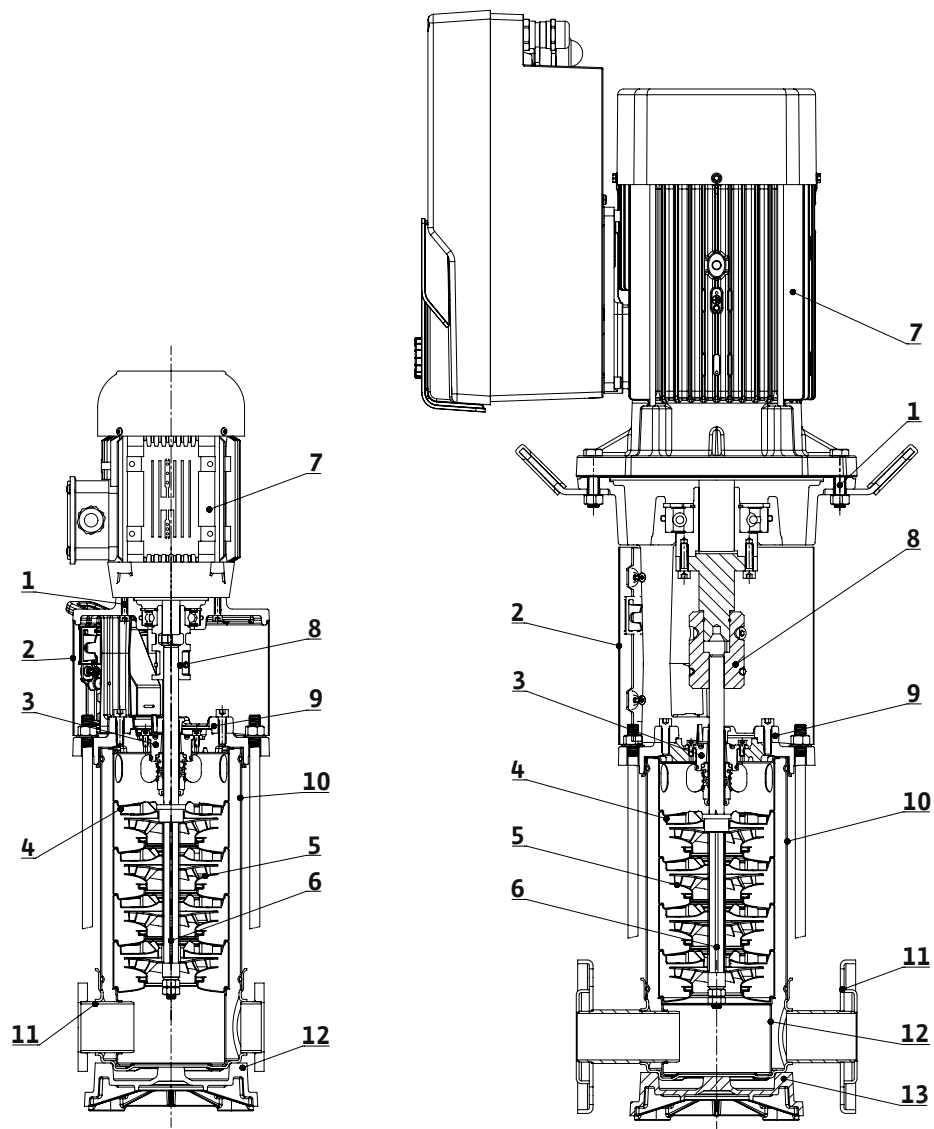


Helix FIRST V, 50 Hz  
<https://qr.wilo.com/582>



Helix2.0-VE, 50/60 Hz  
<https://qr.wilo.com/745>

Fig. 1



FIRST

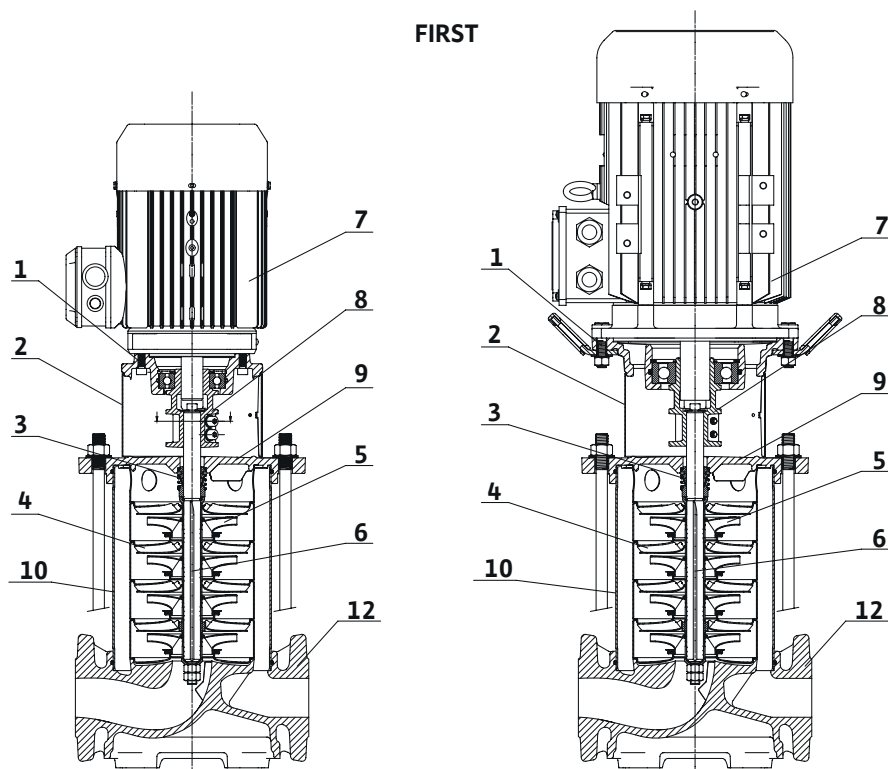
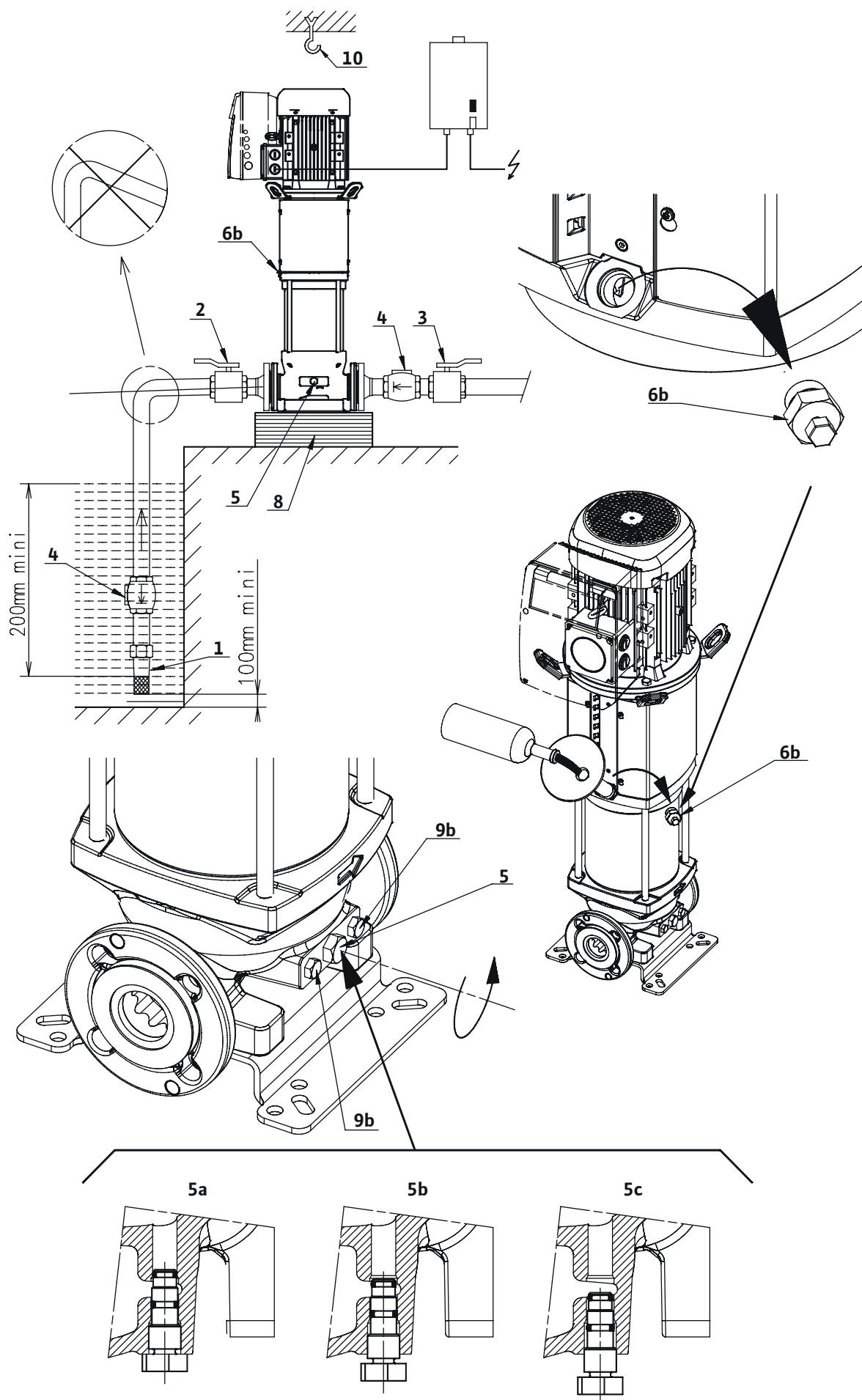


Fig. 2



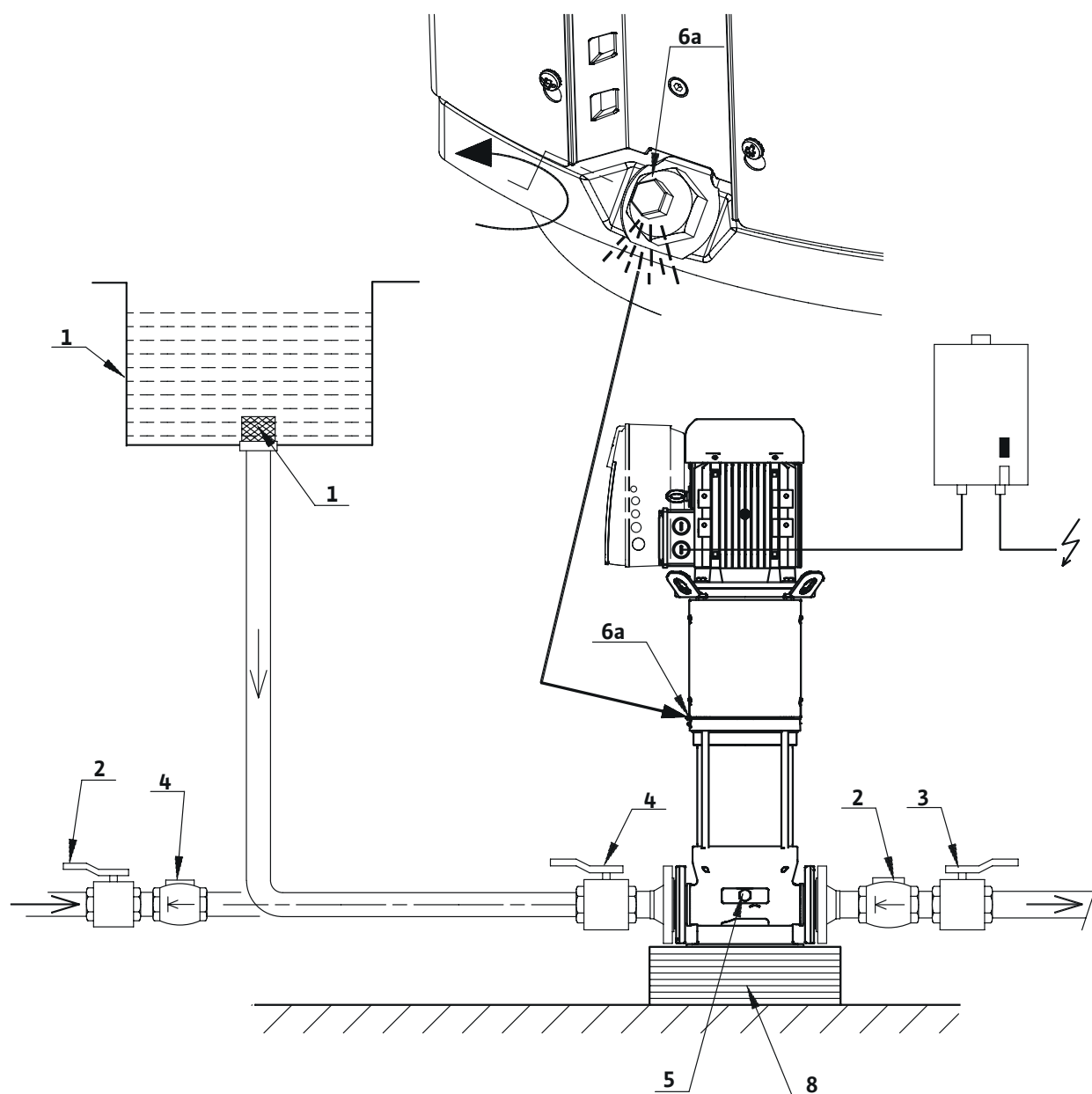
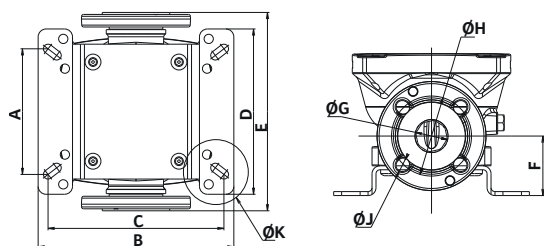
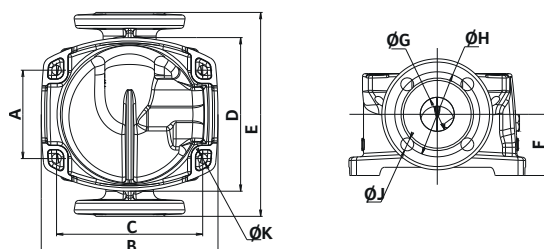


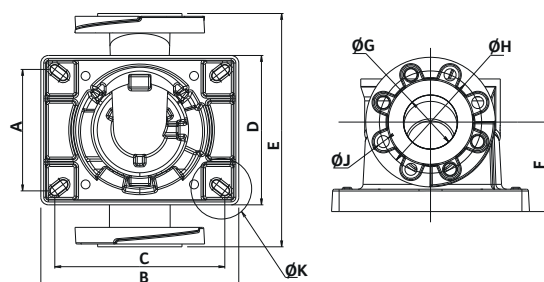
Fig. 4



| Type/Mat. Code 2<br>(AISI 316L) |              | (mm)             |     |                  |     |     |     |      |     |         |          |
|---------------------------------|--------------|------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|------|-----|---------|----------|
|                                 |              | A                | B   | C                | D   | E   | F   | G    | H   | J       | K        |
| Helix V 22                      | PN16/PN25/30 | 130              | 296 | 215              | 250 | 300 | 90  | DN50 | 125 | 4 x Ø16 | 16 x Ø14 |
| Helix V 36                      | PN16         | 170<br>or<br>220 | 296 | 240<br>or<br>220 | 250 | 320 | 105 | DN65 | 145 | 4 x Ø16 |          |
|                                 | PN25/30      |                  |     |                  |     |     |     |      |     | 8 x Ø16 |          |
| Helix V 52                      | PN16/PN25/30 | 190<br>or<br>220 | 296 | 266<br>or<br>220 | 250 | 365 | 140 | DN80 | 160 | 8 x Ø16 |          |

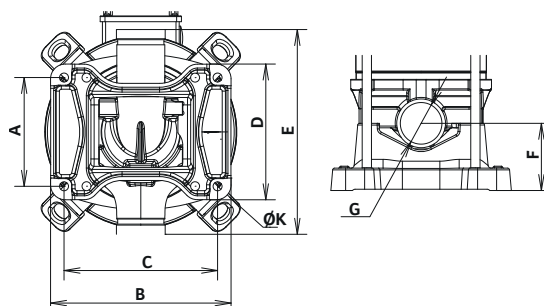


| Type/Mat. Code 4&5<br>(cast iron)   |              | (mm)             |     |                  |     |     |     |           |     |         |         |
|-------------------------------------|--------------|------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|-----------|-----|---------|---------|
|                                     |              | A                | B   | C                | D   | E   | F   | G         | H   | J       | K       |
| Helix First V22                     | PN16/PN25/30 | 130              | 260 | 215              | 226 | 300 | 90  | DN50      | 125 | 4 x Ø16 | 4 x Ø14 |
| Helix First V36                     | PN16         | 170              | 294 | 240              | 226 | 320 | 105 | DN65      | 145 | 4 x Ø16 |         |
|                                     | PN25/30      |                  |     |                  |     |     |     |           |     | 8 x Ø16 |         |
| Helix First V52                     | PN16/PN25/30 | 190<br>or<br>170 | 295 | 266<br>or<br>240 | 226 | 365 | 140 | DN80      | 160 | 8 x Ø16 |         |
| Helix First V80<br>Helix First V105 | PN16         | 199              | 350 | 280              | 261 | 380 | 140 | DN<br>100 | 180 | 8 x Ø19 |         |
|                                     | PN25         |                  |     |                  |     |     |     |           | 190 | 8 x Ø23 |         |



| Type/Mat. Code1<br>(AISI 304) |              | (mm)             |     |                  |     |     |     |           |                 |                    |                          |
|-------------------------------|--------------|------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|-----------|-----------------|--------------------|--------------------------|
|                               |              | A                | B   | C                | D   | E   | F   | G         | H               | J                  | K                        |
| Helix V22                     | PN16/PN25/30 | 130              | 262 | 215              | 226 | 300 | 90  | DN50      | 125             | 4 x Ø16            | 4 x Ø14                  |
| Helix V36                     |              | 170              | 282 | 240              | 230 | 320 | 105 | DN65      | 145             | 4 x Ø16<br>8 x Ø16 |                          |
| Helix V52                     |              | 190<br>or<br>170 | 306 | 266<br>or<br>240 | 234 | 365 | 140 | DN80      | 160             | 8 x Ø16            |                          |
| Helix V80<br>Helix V105       |              | 225<br>or<br>199 | 394 | 350<br>or<br>280 | 269 | 380 | 140 | DN<br>100 | 180<br>/<br>190 | 8 x Ø23            | 4 x Ø14<br>or<br>4 x Ø19 |

| Type/Mat. Code 2<br>(AISI 316L) |            | (mm)             |     |                  |     |     |     |       |                 |         |                          |
|---------------------------------|------------|------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|-------|-----------------|---------|--------------------------|
|                                 |            | A                | B   | C                | D   | E   | F   | G     | H               | J       | K                        |
| Helix V80<br>Helix V105         | PN16/25/30 | 225<br>or<br>199 | 394 | 350<br>or<br>280 | 269 | 380 | 140 | DN100 | 180<br>/<br>190 | 8 x Ø23 | 4 x Ø14<br>or<br>4 x Ø19 |



| Victaulic  |  | (mm)             |     |                  |     |     |     |      |   |   |         |
|------------|--|------------------|-----|------------------|-----|-----|-----|------|---|---|---------|
|            |  | A                | B   | C                | D   | E   | F   | G    | H | J | K       |
| Helix V 22 |  | 130              | 260 | 215              | 226 | 300 | 90  | DN50 | — | — | 4 x Ø14 |
| Helix V 36 |  | 170<br>or<br>220 | 284 | 240              | 230 | 320 | 105 | DN65 |   |   |         |
| Helix V 52 |  | 199<br>or<br>170 | 310 | 266<br>or<br>240 | 234 | 365 | 140 | DN80 |   |   | 8 x Ø14 |

Fig. 5

Helix V, Helix FIRST V

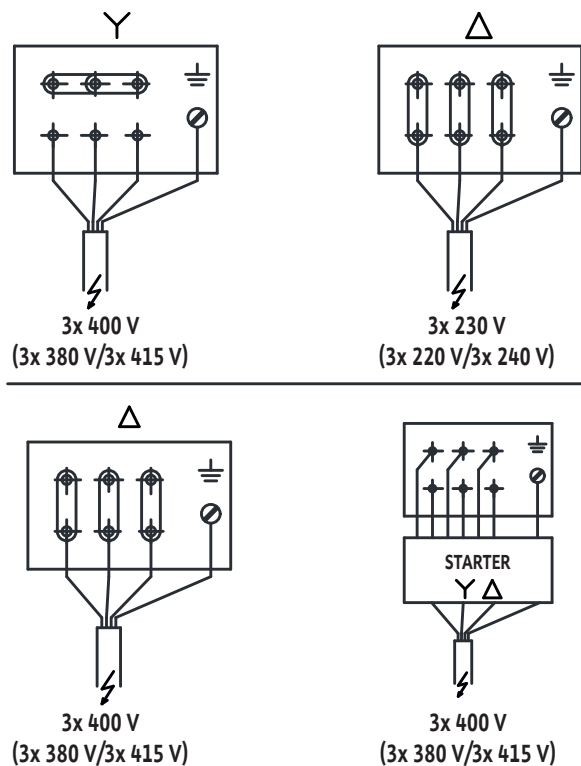


Fig. 6

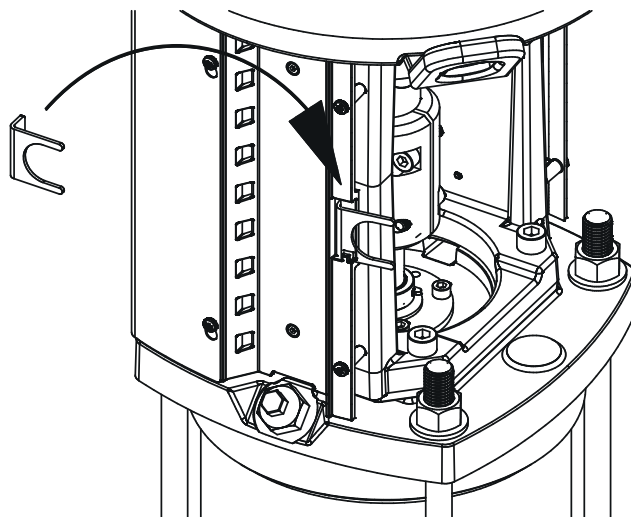


Fig. 7

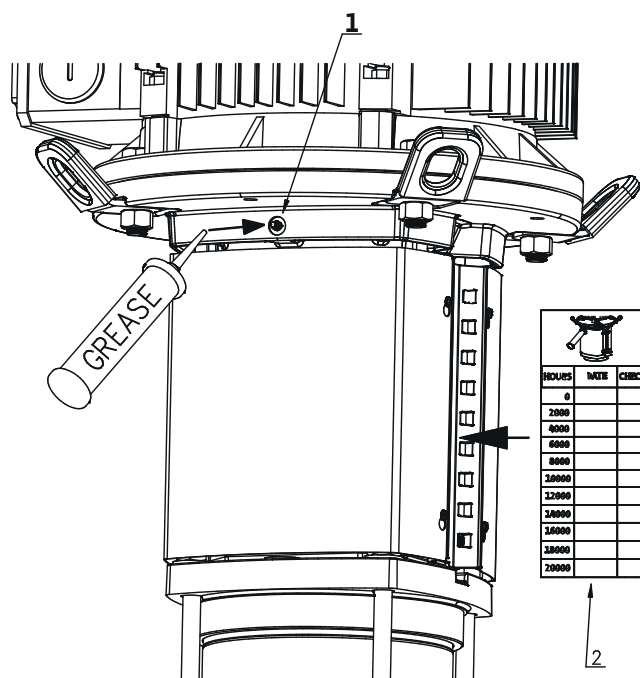




Fig. 8

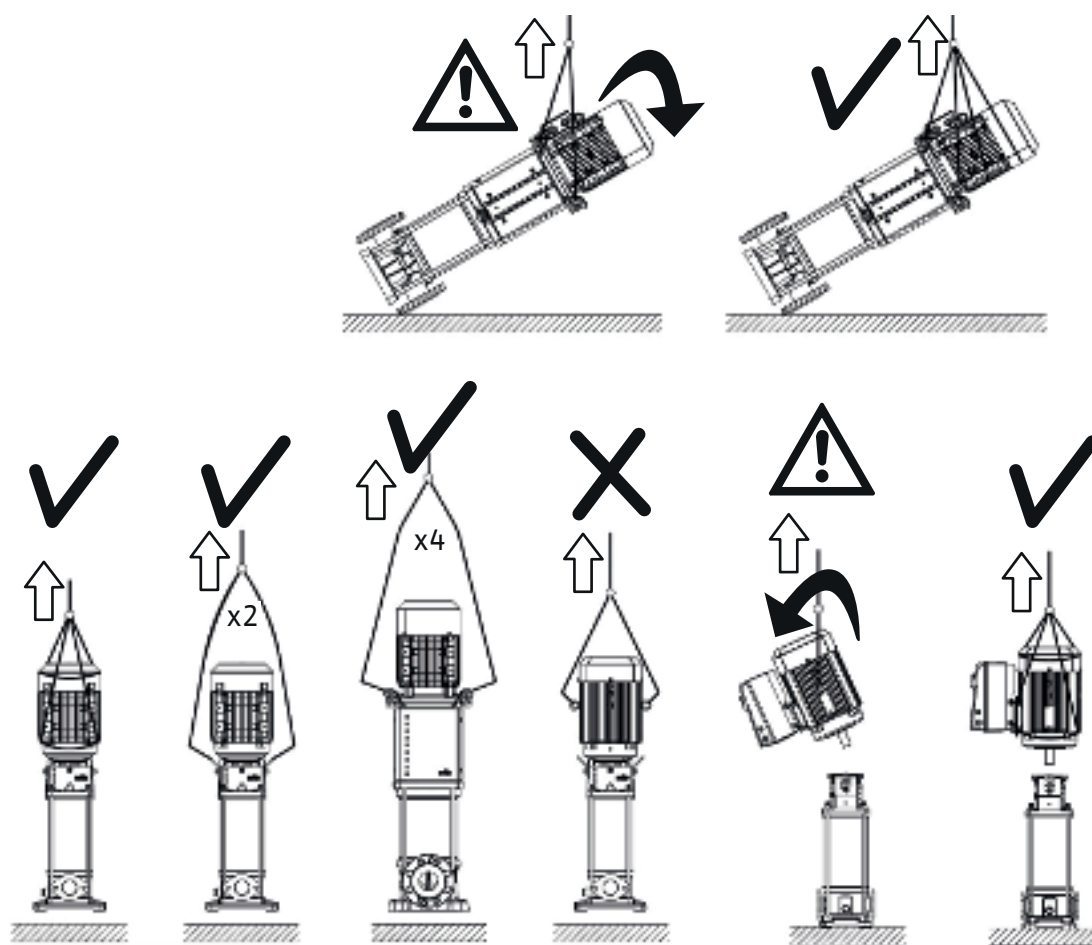


Fig. 9

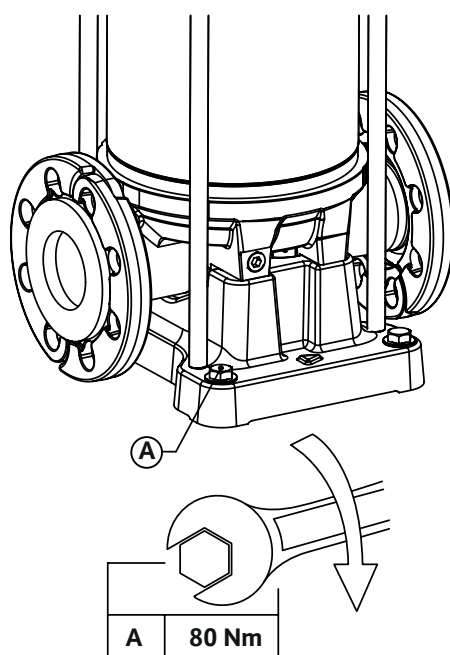
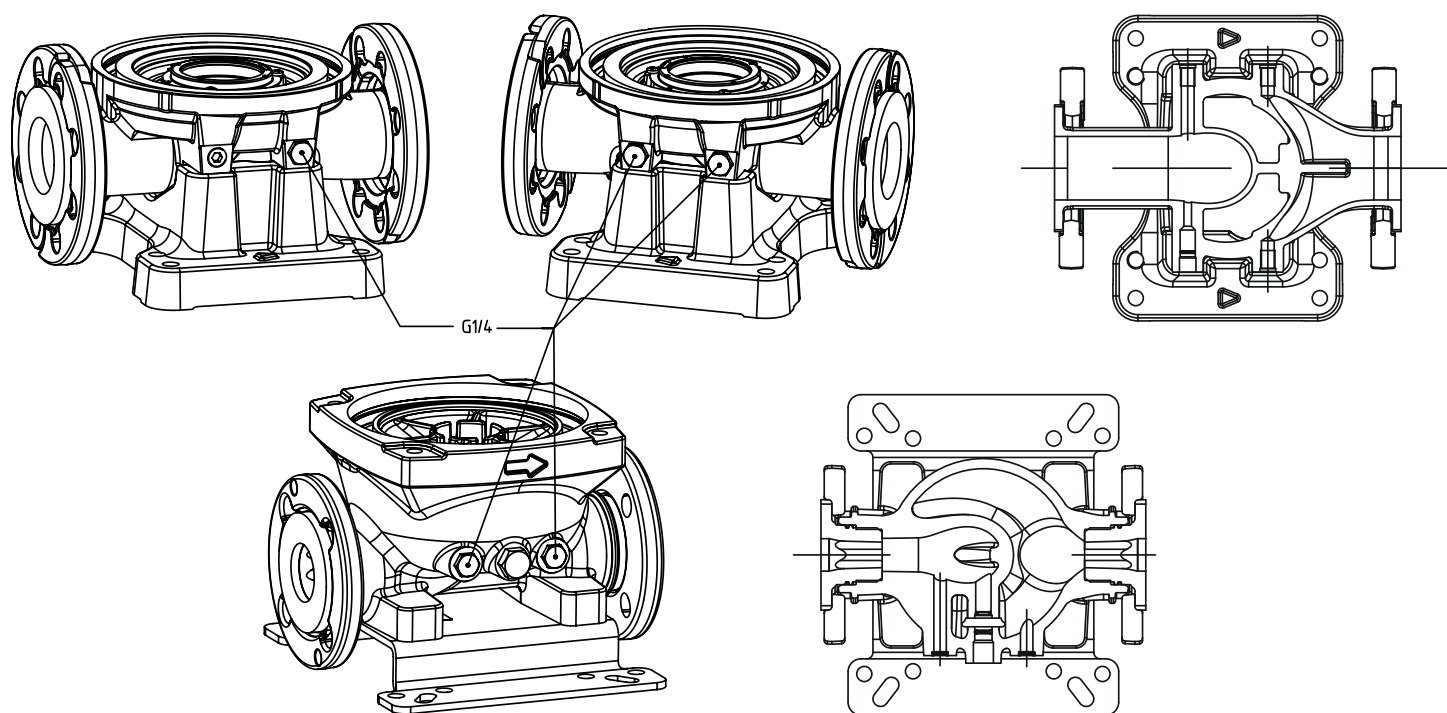


Fig. 10



## Spis treści

|           |                                                                                 |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Informacje ogólne</b>                                                        | <b>12</b> |
| 1.1       | O niniejszej instrukcji                                                         | 12        |
| 1.2       | Prawa autorskie                                                                 | 12        |
| 1.3       | Może ulec zmianie                                                               | 12        |
| 1.4       | Wyłączenie gwarancji i odpowiedzialności                                        | 12        |
| <b>2</b>  | <b>Bezpieczeństwo</b>                                                           | <b>12</b> |
| 2.1       | Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi                                         | 12        |
| 2.2       | Kwalifikacje personelu                                                          | 12        |
| 2.3       | Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń                        | 12        |
| 2.4       | Bezpieczna praca                                                                | 12        |
| 2.5       | Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika                                       | 13        |
| 2.6       | Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych   | 13        |
| 2.7       | Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych               | 13        |
| 2.8       | Niedopuszczalne sposoby pracy                                                   | 13        |
| <b>3</b>  | <b>Zastosowanie</b>                                                             | <b>13</b> |
| 3.1       | Obszary zastosowania                                                            | 13        |
| <b>4</b>  | <b>Opis produktu</b>                                                            | <b>13</b> |
| 4.1       | Oznaczenie typu                                                                 | 13        |
| 4.2       | Dane techniczne                                                                 | 14        |
| 4.3       | Zakres dostawy                                                                  | 14        |
| 4.4       | Wposażenie dodatkowe                                                            | 14        |
| 4.5       | Opis produktu                                                                   | 15        |
| 4.6       | Budowa produktu                                                                 | 15        |
| <b>5</b>  | <b>Transport i magazynowanie</b>                                                | <b>15</b> |
| <b>6</b>  | <b>Instalacja i podłączenie elektryczne</b>                                     | <b>15</b> |
| 6.1       | Montaż                                                                          | 15        |
| 6.2       | Przyłącze rurowe                                                                | 16        |
| 6.3       | Połączenie silnika do pompy z gołym wężem (bez silnika)                         | 16        |
| 6.4       | Podłączenie elektryczne                                                         | 17        |
| 6.5       | Praca z przetwornicą częstotliwości                                             | 17        |
| <b>7</b>  | <b>Uruchomienie</b>                                                             | <b>17</b> |
| 7.1       | Napełnianie i odpowietrzanie systemu                                            | 17        |
| 7.2       | Uruchamianie pompy                                                              | 18        |
| <b>8</b>  | <b>Konserwacja</b>                                                              | <b>18</b> |
| <b>9</b>  | <b>Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie</b>                                | <b>18</b> |
| <b>10</b> | <b>Części zamienne</b>                                                          | <b>19</b> |
| <b>11</b> | <b>Utylizacja</b>                                                               | <b>19</b> |
| 11.1      | Materiały eksploatacyjne                                                        | 19        |
| 11.2      | Informacje dotyczące zbiórki zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych | 19        |

## 1 Informacje ogólne

### 1.1 O niniejszej instrukcji

Ta instrukcja jest częścią produktu. Należy przestrzegać instrukcji dotyczących prawidłowej obsługi i poprawnego użytkowania:

- Przed wykonaniem procedury należy uważnie przeczytać instrukcję.
- Instrukcje powinny być łatwo dostępne.
- Należy przestrzegać specyfikacji produktu.
- Należy przestrzegać oznaczeń na produkcie.

### 1.2 Prawa autorskie

WILO SE © 2025

Powielanie, rozpowszechnianie i zastosowanie tego dokumentu oraz przekazywanie jego treści innym osobom bez wyraźnej zgody jest zabronione. Naruszenie tych warunków zobowiązuje do odszkodowania. Wszelkie prawa zastrzeżone.

### 1.3 Może ulec zmianie

Wilo zastrzega sobie prawo do zmiany podanych danych bez uprzedniego powiadomienia i nie ponosi odpowiedzialności za nieścisłości techniczne i/lub pominięcia. Ilustracje odbiegają od rzeczywistego produktu i mają charakter wyłącznie poglądowy.

### 1.4 Wyłączenie gwarancji i odpowiedzialności

Wilo nie przejmuje gwarancji ani odpowiedzialności w tych przypadkach:

- Nieprawidłowa konfiguracja z powodu niewystarczających lub nieprawidłowych instrukcji użytkownika lub klienta
- Nieprzestrzeganie niniejszej instrukcji
- Nieprawidłowe użycie produktu
- Nieprawidłowe magazynowanie lub transport
- Nieprawidłowy montaż lub demontaż
- Niewystarczająca konserwacja
- Niezatwierdzone naprawy
- Niestosowne miejsce montażu
- Przyczyny chemiczne, elektryczne lub elektrochemiczne
- Zużycie elementów produktu

## 2 Bezpieczeństwo

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

Należy przestrzegać nie tylko ogólnych zasad bezpieczeństwa wymienionych w punkcie „Bezpieczeństwo”, ale także szczegółowych zasad bezpieczeństwa zamieszczonych w dalszych punktach oznaczonych symbolami niebezpieczeństw.

- Obrażenia na ciele na skutek oddziaływania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych oraz pól elektromagnetycznych.
- Zagrożenie dla środowiska na skutek emisji wycieku niebezpiecznych substancji.
- Uszkodzenie urządzeń.
- Nieprawidłowe działanie ważnych funkcji produktu.

### 2.1 Oznaczenie zaleceń w instrukcji obsługi

Symbol:



#### OSTRZEŻENIE

Ogólny symbol bezpieczeństwa



#### OSTRZEŻENIE

Zagrożenia elektryczne



#### NOTYFIKACJA

Uwagi

Teksty ostrzegawcze

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Bezpośrednie niebezpieczeństwo.  
Może doprowadzić do śmierci lub poważnych urazów, jeśli zagrożenie nie zostanie wyeliminowane.

#### OSTRZEŻENIE

Nieprzestrzeganie może być przyczyną (bardzo) poważnych urazów.

#### PRZESTROGA

Istnieje ryzyko uszkodzenia produktu. Hasło ostrzegawcze „przestroga” stosowane jest wtedy, gdy nieprzestrzeganie procedur może doprowadzić do zagrożenia dla produktu.

#### NOTYFIKACJA

Uwagi zawierają przydatne informacje o produkcie dla użytkownika. Pomagają użytkownikowi w przypadku problemów.

### 2.2 Kwalifikacje personelu

Personel zajmujący się montażem, obsługą i konserwacją musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. O kwestie zakresu odpowiedzialności, kompetencji oraz kontroli personelu musi zadbać użytkownik. Jeżeli personel nie posiada wymaganej wiedzy, należy go przeszkolić i poinstruować. W razie konieczności, szkolenie to może przeprowadzić Producent produktu na zlecenie osoby obsługującej.

### 2.3 Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń

Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa może prowadzić do powstania zagrożenia dla osób, środowiska oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich praw do roszczeń odszkodowawczych. W szczególności, nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- Niebezpieczeństwo dla ludzi powodowane działaniem czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- Zanieczyszczenie środowiska na skutek przecieku substancji niebezpiecznych
- Szkody materialne
- Niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/systemu
- Nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

### 2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń dotyczących bezpieczeństwa wymienionych w niniejszej instrukcji montażu i obsługi, obowiązujących

krajowych przepisów BHP, jak również ewentualnych wewnętrznych przepisów dotyczących pracy, przepisów zakładowych i przepisów bezpieczeństwa określonych przez użytkownika.

## 2.5 Instrukcje bezpieczeństwa dla użytkownika

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) z ograniczonymi zdolnościami fizycznymi, sensorycznymi lub umysłowymi, a także osoby nieposiadające wiedzy i/lub doświadczenia w użytkowaniu tego typu urządzeń, chyba że będą one nadzorowane lub zostaną poinstruowane na temat 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 komponentów (np. sprzęgła) nie można demontować podczas pracy 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. Należy przestrzegać krajowych przepisów prawnych.
- Produkt należy chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi.
- Należy wyeliminować niebezpieczeństwo związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać lokalnych lub ogólnych przepisów (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 wykonywał autoryzowany, odpowiednio wykwalifikowany personel, który w wystarczającym stopniu zapoznał się z instrukcją obsługi poprzez jej dokładną lekturę. Prace przy produkcie/urządzeniu mogą być wykonywane tylko wówczas, gdy urządzenie znajduje się w stanie czuwania. Należy bezwzględnie przestrzegać opisanego w instrukcji montażu i obsługi sposobu postępowania podczas wyłączania produktu/instalacji.

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

## 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 przez producenta wyposażenia dodatkowego jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części może wykluczyć odpowiedzialność Producenta za skutki z tym związane.

## 2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonego produktu jest zagrożone wyłącznie w przypadku użytkowania zgodnego z przeznaczeniem wg Sekcji 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane.

## 3 Zastosowanie

Podstawową funkcją pompy jest tłoczenie wody ciepłej lub zimnej, wody z glikolem i innych przetłaczanych mediów o niskiej lepkości, niezawierających olejów mineralnych, substancji stałych i abrazyjnych ani materiałów o długich włóknach. Pompowanie substancji

chemicznych o działaniu korozyjnym jest dopuszczalne wyłącznie za zgodą producenta.



## OSTRZEŻENIE

### Niebezpieczeństwo wybuchu

Nie używać pompy do przetaczania cieczy łatwopalnych lub wybuchowych.

## 3.1 Obszary zastosowania

- instalacje wodociągowe i podwyższanie ciśnienia
- przemysłowe instalacje cyrkulacyjne
- ciecze procesowe
- obiegi wody chłodzącej
- systemy przeciwpożarowe i myjnie
- systemy nawadniania itp.

## 4 Opis produktu

### 4.1 Oznaczenie typu

**Przykład: Helix V2205 lub Helix2.0-VE2205/2-1/16/E/KS/400-50xxxx**

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Helix V       | Pionowa wysokociśnieniowa pompa wirowa o konstrukcji Inline                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Helix FIRST V | (F) = Wersja pompy z certyfikatem VdS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Helix2.0-VE   | Z przetwornicą częstotliwości                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 22            | Znamionowy przepływ obrotowy w m <sup>3</sup> /h                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 05            | Liczba wirników                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2             | Liczba wirników o zmniejszonej średnicy (jeśli są obecne)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1             | Kod materiału pompy<br>1 = Korpus pompy: stal nierdzewna 1.4301 (AISI 304) + hydraulika 1.4307 (AISI 304)<br>2 = Korpus pompy modułowej: stal nierdzewna 1.4404 (AISI 316L) + hydraulika 1.4404 (AISI 316L)<br>4 = Korpus pompy blokowej: żeliwo szare EN-GJL-250 (powłoka zatwierdzona według ACS i WRAS) + hydraulika 1.4307 (AISI 304)<br>5 = Korpus pompy: żeliwo szare EN-GJL-250 (standardowa powłoka) + hydraulika 1.4307 (AISI 304) |
| 16            | Przyłącze rurowe<br>16 = kołnierze owalne PN 16<br>25 = kołnierze okrągłe PN 25<br>30 = kołnierze okrągłe PN 40<br>P = Victaulic                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| E             | Kod typu uszczelnienia<br>E = GUMA EPDM<br>V = GUMA FKM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| KS            | KS = kasetowe uszczelnienie mechaniczne, wersje bez „K” są wyposażone w proste uszczelnienie mechaniczne<br>S = regulacja latarni w linii z rurą ssącą                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3             | 1 = Silnik jednofazowy – brak lub 3 = silnik trójfazowy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                     |                                             |
|---------------------|---------------------------------------------|
| (Z silnikiem)       | Napięcie elektryczne w silniku (V)          |
| 400 – 460 – 380     | 50 – 60 = Częstotliwość silnika (Hz)        |
| (Bez silnika)       | –38FF265 = Ø wału silnika – rozmiar latarni |
| Pompa z gołym wałem |                                             |
| XXXX                | Kod opcji (jeśli są stosowane)              |
|                     | M1nn = model OEM                            |
|                     | M0nn = kod wewnętrzny                       |
|                     | TP = przyłącze gwintowane                   |

## 4.2 Dane techniczne

### Maksymalne ciśnienie robocze

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korpus pompy                   | 16, 25 lub 30 barów w zależności od modelu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maksymalne ciśnienie na ssaniu | 10 barów                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                | Uwaga: rzeczywiste ciśnienie dopływowe ( $P_{\text{dopływowe}}$ ) + ciśnienie przy przepływie 0 generowanym przez pompę musi być niższe od maksymalnego ciśnienia roboczego pompy. Jeśli maksymalne ciśnienie robocze zostanie przekroczone, istnieje ryzyko uszkodzenia łożyska kulkowego i uszczelnienia mechanicznego, co mogłoby spowodować również skrócenie ich żywotności. |
|                                | $P_{\text{dopływowe}} + P$ przy przepływie $0 \leq P_{\text{max}}$ pompy                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                | Patrz maksymalne ciśnienie robocze na tabliczce znamionowej pompy: $P_{\text{max}}$                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Zakres temperatury

|                       |                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Temperatura mediów    | EPDM: –30°C ... +120°C (+130°C na zapytanie)<br>FKM: –15°C ... +90°C |
| Temperatura otoczenia | od –15 °C do +50 °C (inne temperatury na żądanie)                    |

### Dane elektryczne

|                                                 |                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Sprawność silnika                               | Silnik zgodny z IEC 60034–30     |
| Stopień ochrony IP silnika                      | IP55                             |
| Klasa izolacji                                  | 155 (F)                          |
| Częstotliwość                                   | Patrz tabliczka znamionowa pompy |
| Napięcie elektryczne                            | Patrz tabliczka znamionowa pompy |
| Wartość kondensatora (μF) w wersji jednofazowej | Patrz tabliczka znamionowa pompy |

### Inne dane

|                            |                                            |
|----------------------------|--------------------------------------------|
| Wilgotność                 | ≤ 90% bez kondensacji (> 90% na zapytanie) |
| Wysokość                   | < 1000 m (> 1000 m na zapytanie)           |
| Maksymalna wysokość ssania | Zgodna z NPSH pompy                        |

### Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) 0/+3 dB(A)

| Moc (kW);<br>50 Hz |      |      |     |     |     |    |    |     |     |
|--------------------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| 0,37               | 0,55 | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 3  | 4  | 5,5 | 7,5 |
| 56                 | 57   | 57   | 58  | 58  | 62  | 64 | 68 | 69  | 69  |

### Moc (kW); 50 Hz

|    |    |      |    |    |    |    |    |    |
|----|----|------|----|----|----|----|----|----|
| 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 |
| 71 | 71 | 74   | 74 | 76 | 76 | 76 | 81 | 83 |

### Moc (kW); 60 Hz

|      |      |      |     |     |     |    |    |     |     |
|------|------|------|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|
| 0,37 | 0,55 | 0,75 | 1,1 | 1,5 | 2,2 | 3  | 4  | 5,5 | 7,5 |
| 60   | 61   | 61   | 63  | 63  | 67  | 71 | 72 | 74  | 74  |

### Moc (kW); 60 Hz

|    |    |      |    |    |    |    |    |    |
|----|----|------|----|----|----|----|----|----|
| 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 |
| 78 | 78 | 81   | 81 | 84 | 84 | 84 | 89 | 91 |

## 4.3 Zakres dostawy

Kompletne urządzenie

- Pompa wielostopniowa
- Instrukcja montażu i obsługi
- Instrukcja montażu i obsługi napędu

## 4.4 Wyposażenie dodatkowe

Dla typoszeregu HELIX jest dostępne oryginalne wyposażenie dodatkowe:

| Oznaczenie                                             | Nr artykułu            |
|--------------------------------------------------------|------------------------|
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 16 – DN 50 4038587  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 25 – DN 50 4038589  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 16 – DN 50 4038585  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 25 – DN 50 4038588  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 16 – DN 65 4038592  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 25 – DN 65 4038594  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 16 – DN 65 4038591  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 25 – DN 65 4038593  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 16 – DN 80 4073797  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali nierdzewnej 1.4404 | PN 25 – DN 80 4073799  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 16 – DN 80 4072534  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 25 – DN 80 4072536  |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 16 – DN 100 4073131 |
| 2x przeciwkołnierz okrągły ze stali                    | PN 25 – DN 100 4073716 |
| Zestaw do obejścia 25 barów                            | 4124994                |
| Zestaw do obejścia (z manometrem 25 bar)               | 4124995                |

W przypadku pomp z wałem wolnym lub wymiany silnika przed ustawieniem nowego silnika należy zapoznać się z charakterystyką elektryczną pompy i masą wskazaną na tabliczce znamionowej pompy.



Aby uzyskać kompletną listę wyposażenia dodatkowego, należy skontaktować się z biurem sprzedaży firmy Wilo.

#### 4.5 Opis produktu

Fig. 1

1. Śruba łącząca silnika
2. Osłona sprzęgła
3. Uszczelnienie mechaniczne
4. Osłona stopnia hydraulicznego
5. Wirnik
6. Wał pompy
7. Silnik
8. Sprzęgło
9. Latarnia
10. Rura ochronna
11. Kołnierz
12. Korpus pompy
13. Płyta podstawy

Fig. 2, 3

1. Kosz ssawny
2. Zawór ssawny pompy
3. Zawór tłoczny pompy
4. Zawór odcinający
5. Korek odpowietrzający
6. Śruba odpowietrzająca + korek wlewu
7. Zbiornik
8. Blok podstawy
9. Opcja: korki ciśnieniowe (a–odsysanie, b–tłoczenie)
10. Hak do podnoszenia

#### 4.6 Budowa produktu

- Pompy Helix to wysokociśnieniowe pionowe pompy z łączeniem inline normalnie zasysające, o budowie wielostopniowej.
- Pompy Helix łączą w sobie wysokosprawną hydraulikę oraz silniki (o ile dotyczy).
- Wszystkie części metalowe mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej lub żeliwa szarego.
- Są również specjalne wersje do przetłaczania mediów agresywnych, w których wszystkie elementy mające bezpośredni kontakt z medium wykonane są wyłącznie ze stali nierdzewnej.
- Pompy Helix mają proste uszczelnienie mechaniczne lub uszczelnienie kasetowe, ułatwiające konserwację.
- Ponadto w modelach z najcięższym silnikiem specjalna konstrukcja sprzęgła pozwala na wymianę uszczelnienia bez demontażu silnika.
- W zależności od modelu korpus pompy oferuje kilka dodatkowych przyłączy do podłączania wyposażenia dodatkowego (Fig. 10).
- Konstrukcja latarni Helix zawiera dodatkowe łożysko kulkowe, absorbujące napór hydraulicznych sił osiowych. Dlatego do pompy może zostać użyty silnik w pełni odpowiadający normom.
- Specjalne zintegrowane uchwyty transportowe ułatwiają instalację pompy (Fig. 8).

### 5 Transport i magazynowanie

Odbierając urządzenie, należy sprawdzić, czy nie doszło do jego uszkodzenia podczas transportu. Jeśli w trakcie transportu doszło do uszkodzenia produktu, należy wykonać wszystkie odpowiednie kroki wobec przewoźnika, z zachowaniem dopuszczalnych terminów.



#### PRZESTROGA

Czynniki zewnętrzne mogą spowodować uszkodzenia. Jeśli dostarczony produkt ma zostać zainstalowany później, należy upewnić się, że jest przechowywany w suchym miejscu. Należy zapobiegać wszelkim wpływom lub czynnikom zewnętrznym, takim jak wilgotność powietrza lub mróz.

Przed przechowywaniem tymczasowym produkt należy dokładnie oczyścić. Produkt można przechowywać minimum przez jeden rok.

Należy ostrożnie obchodzić się z pompą, aby nie uszkodzić jej przed montażem.

Należy używać uchwytów transportowych i zabezpieczyć pompę, aby zapobiec przewróceniu się.

### 6 Instalacja i podłączenie elektryczne

Instalację i prace elektryczne może przeprowadzić wyłącznie wykwalifikowany personel, zgodnie z przepisami prawa miejscowego.



#### OSTRZEŻENIE

##### Ryzyko urazu ciała!

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie zapobiegania wypadkom.



#### OSTRZEŻENIE

##### Ryzyko porażenia prądem

Należy wyeliminować niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną.

#### 6.1 Montaż

Pompę należy zamontować w suchym, dobrze wentylowanym i chronionym przed mrozem miejscu.



#### PRZESTROGA

##### Ryzyko uszkodzenia pompy!

Przedostanie się zabrudzeń lub kropeł lutu do wnętrza korpusu pompy może zakłócić jej pracę.

- Zaleca się przeprowadzenie wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych przed przystąpieniem do montażu pompy.
- Przed montażem pompy dokładnie przepłukać cały system.

- Pompę należy zamontować w łatwo dostępnym położeniu, co ułatwi przeprowadzanie przeglądów i wymianę części.
- W przypadku cięższych pomp w celu ułatwienia ich montażu należy zamocować hak do podnoszenia (Fig. 2, poz. 10) nad pompą.



#### OSTRZEŻENIE

##### Gorące powierzchnie! Zagrożenie wypadkiem!

Pompę należy ustawić w taki sposób, aby podczas pracy nikt nie dotykał gorących powierzchni.

- Pompę należy zamontować w suchym i chronionym przed mrozem miejscu, na płaskim betonowym bloku, za pomocą odpowiedniego wyposażenia dodatkowego. Jeżeli to możliwe, pod blok betonowy podłożyć materiał izolacyjny (korek lub wzmocnioną gumę), aby wyeliminować przenoszenie drgań i hałasu na instalację.



### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko przewrócenia!

Pompę należy odpowiednio przymocować do podłoża za pomocą śrub.



### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko przewrócenia!

Dla wersji pomp z kodem materiału 2 zabrania się wykręcania 4 śrub mocujących płytę podstawy (Fig. 1, poz. 13) do korpusu pompy (Fig. 1, poz. 12). Kod materiału 2 = modułowy korpus pompy: stal nierdzewna 1.4409 (AISI 316L).

- Pompę należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu, co ułatwi przeprowadzanie przeglądów i wymiany. Pompę należy zawsze montować w pozycji idealnie pionowej, na odpowiednio ciężkiej betonowej podstawie.



### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko pozostawienia części wewnątrz pompy!

Przed instalacją pompy należy upewnić się, że wszelkie elementy zamykające zostały ostrożnie usunięte z korpusu pompy.



### NOTYFIKACJA

Pompa mogła być poddana fabrycznej próbie hydraulicznej i wewnątrz pompy może znajdować się pozostająca woda. Zaleca się przepłukanie pompy wodą użytkową przed jej użyciem ze względów higienicznych.

- Wymiary montażowe i przyłączeniowe zostały podane na Fig. 4.
- Ostrożnie unieść pompę za wbudowane uchwyty transportowe, z użyciem dźwigni (w razie potrzeby) oraz odpowiednich zawiesi zgodnych z aktualnymi wytycznymi dotyczącymi podnoszenia.



### OSTRZEŻENIE

#### Ryzyko przewrócenia!

Należy zadbać o prawidłowe zamocowanie pompy, zwłaszcza w przypadku najwyższych pomp, których środek ciężkości może powodować zagrożenia podczas przemieszczania.



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### Niebezpieczeństwo spowodowane przez zawieszone ładunki!

Należy używać wyłącznie wbudowanych uchwyty transportowych, jeśli nie są uszkodzone (np. korozja itp.). W razie potrzeby wymienić je.

Pompy nie wolno nigdy przenosić za śruby oczkowe na silniku: służą one wyłącznie do przenoszenia samego silnika.

#### Podstawa

Wartości orientacyjne do wymiarowania podstawy:

- Ok. 1,5 ... 2 razy cięższa od urządzenia.
- Szerokość i długość powinny być około 200 mm większe niż rama główna (patrz Fig. 4).
- Mocowania w podstawie muszą odpowiadać masie pompy.

#### 6.2 Przyłącze rurowe

- Podłączyć pompę do instalacji rurowych, używając odpowiednich przeciwkołnierzy, sworzni, nakrętek i uszczeltek.



### PRZESTROGA

Śruby lub sworznie należy dokręcać na krzyż w krokach co 20 Nm.

Nie wolno dokręcać śrub ani sworzni do wartości przekraczającej 80 Nm.

Zabrania się stosowania klucza udarowego.

- Kierunek obrotów przetwarzanego medium jest oznaczony na tabliczce znamionowej pompy.
- Pompę należy zamontować w taki sposób, aby nie oddziaływało na nią naprężenie rurociągu. Rurociąg należy zamocować w taki sposób, aby nie obciążał pompy swoim ciężarem.
- Zaleca się zamontowanie zaworów odcinających zarówno po stronie ssawnej, jak i tłocznej pompy.
- Użycie złączy kompensacyjnych może zmniejszyć hałas i drgania pompy.
- Zalecane jest użycie rury ssącej o co najmniej takim samym przekroju nominalnym jak podłączanie pompy.
- Na rurze tłocznej można umieścić zawór odcinający, aby chronić pompę przed uderzeniem hydraulicznym.
- Przy bezpośrednim podłączeniu do systemu ciepłej wody użytkowej także na rurze ssącej powinien zostać zainstalowany zawór odcinający oraz zawór bezpieczeństwa.
- Przy podłączeniu pośrednim przez zbiornik rura ssąca powinna być wyposażona w kosz ssawny zatrzymujący ewentualne nieczystości z dala od pompy, a także w zawór odcinający.
- Dla pomp z półkołnierzami zaleca się podłączenie instalacji hydraulicznej, a następnie pominięcie zacisków z tworzywa sztucznego w celu uniknięcia wycieków.
- Aby uzyskać informacje na temat korpusów pomp z dodatkowymi gwintowanymi króćcami, patrz Fig. 10, aby dowiedzieć się, który obszar (ssący i tłoczny) jest połączony z danym gwintem.

#### 6.3 Połączenie silnika do pompy z gołym wałem (bez silnika)

- Zdjąć elementy osłony sprzęgła.



### NOTYFIKACJA

Pompy Helix wyposażone są w śruby niewypadające, wymagane przez Dyrektywę maszynową.



- Zamontować silnik na pompie za pomocą śrub (rozmiar latarni FT – patrz oznaczenie produktu) lub sworzni, nakrętek i urządzeń przenoszących (rozmiar latarni FF – patrz oznaczenie produktu), dostarczonych wraz z pompą: należy sprawdzić moc i wymiary silnika w katalogu firmy Wilo.



## NOTYFIKACJA

Moc silnika można regulować zależnie od charakterystyki przetwarzanego medium. W razie potrzeby należy skontaktować się z serwisem technicznym Wilo.

- Zamknąć elementy osłony sprzęgła przez zamocowanie wszystkich śrub dostarczonych z pompą.
- Wykonać test ciągłości elektrycznej na końcu zespołu silnika.

### 6.4 Podłączenie elektryczne



## OSTRZEŻENIE

### Ryzyko porażenia prądem!

Należy wyeliminować niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną.

- Prace elektryczne należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu elektrykowi!
- Wszystkie podłączenia elektryczne muszą być wykonywane po wyłączeniu zasilania elektrycznego i zabezpieczeniu przed nieupoważnionym przełączeniem.
- Dla bezpieczeństwa montażu i obsługi potrzebne jest poprawne uziemienie pompy przez podłączenie do zacisków uziemiających instalacji zasilania elektrycznego.

- Należy sprawdzić, czy wartości natężenia, napięcia i częstotliwości prądu są zgodne z danymi na tabliczce znamionowej silnika.
- Podłączenie elektryczne pompy należy wykonywać za pomocą stałego przewodu przyłączeniowego wyposażonego w uziemione połączenie wtykowe lub wyłącznik główny.
- Silnik trójfazowy należy podłączyć do atestowanego wyłącznika ochronnego. Prąd znamionowy powinien odpowiadać danym elektrycznym podanym na tabliczce znamionowej silnika.
- Przewód zasilający powinien być ułożony w taki sposób, aby nie dotykał orurowania i/lub korpusu pompy i silnika.
- Pompa/instalacja musi mieć uziemienie zgodnie z miejscowymi przepisami. Jako dodatkową ochronę można zastosować wyłącznik różnicowo-prądowy.
- Przyłącze napięcia zasilania należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń Fig. 5 (dla niekontrolowanych pomp) lub ze schematem podanym w instrukcji napędu (dla pomp z regulowaną prędkością obrotową).
- Silniki trójfazowe muszą być zabezpieczone przez wyłącznik obwodu dla klasy IE silników. Ustawienie prądu musi być dostosowane do zastosowania pompy, ale nie powinno przekraczać wartości  $I_{\max}$  podanej na tabliczce znamionowej silnika.

### 6.5 Praca z przetwornicą częstotliwości

- Silniki można podłączyć do przetwornicy częstotliwości, aby dostosować wydajność pompy do punktu pracy.
- Przetwornica nie może generować skoków napięcia na zaciskach silnika wyższych niż 850 V i spadków powyżej 2500 V/ $\mu$ s.
- W przypadku wyższych wartości należy zastosować odpowiedni filtr: należy skontaktować się z producentem przetwornicy, aby określić i dobrać taki filtr.
- W trakcie montażu należy ściśle przestrzegać instrukcji znajdujących się w specyfikacji producenta.

- Minimalna prędkość obrotowa powinna być ustawiona na poziomie poniżej 40% znamionowej prędkości obrotowej pompy.

## 7 Uruchomienie

Rozpakować pompę i zutylizować opakowanie w sposób przyjazny dla środowiska.

### 7.1 Napełnianie i odpowietrzanie systemu



## PRZESTROGA

### Ryzyko uszkodzenia pompy!

Nigdy nie uruchamiać pompy na sucho.  
Przed uruchomieniem pompy system należy zalać.

### Odpowietrzanie – pompa z dostatecznym ciśnieniem dopływowym (Fig. 3)

- Zamknąć oba zawory odcinające (2, 3).
- Wykręcić śrubę odpowietrzającą z korka wlewu (6a).
- Powoli otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie ssawnej (2).
- Ponownie dokręcić śrubę odpowietrzającą, kiedy ujdzie przez nią powietrze i tłoczone medium zacznie przepływać (6a).



## OSTRZEŻENIE

### Ryzyko poparzenia!

Kiedy pompowane medium jest gorące, a ciśnienie wysokie, strumień powietrza uchodzącego ze śruby odpowietrzającej może powodować oparzenia lub inne urazy.

- Upewnić się, że śruba odpowietrzająca znajduje się na właściwej, bezpiecznej pozycji.
- Zawsze należy zachować ostrożność przy odkręcaniu śruby odpowietrzającej.

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie ssawnej (2).
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny z kierunkiem wskazanym na tabliczce znamionowej. Jeśli tak nie jest, zamienić dwie fazy w skrzynce zaciskowej.



## PRZESTROGA

### Ryzyko uszkodzenia pompy

Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, pompa nie będzie działać prawidłowo i może dojść do uszkodzenia sprzęgła.

- Otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie tłocznej (3).

### Odpowietrzanie – pompa w fazie ssania (Fig. 2)

- Należy zamknąć zawór bezpieczeństwa po stronie tłocznej (3). Otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie ssawnej (2).
- Usunąć korek wlewu (6b).
- Częściowo otworzyć korek odpowietrzający (5b).
- Zalać wodą pompę i rurę ssącą.
- Upewnić się, że w pompie ani w rurze ssącej nie ma powietrza: należy ponownie napełnianie aż do momentu całkowitego usunięcia powietrza.
- Zamknąć korek wlewu za pomocą śruby odpowietrzającej (6b).
- Uruchomić pompę i sprawdzić, czy kierunek obrotów jest zgodny z kierunkiem wskazanym na tabliczce znamionowej. Jeśli tak nie jest, zamienić dwie fazy w skrzynce zaciskowej.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Jeśli kierunek obrotów jest niewłaściwy, pompa nie będzie działać prawidłowo i może dojść do uszkodzenia sprzęgła.

- Lekko otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie tłocznej (3).
- Wykręcić śrubę odpowietrzającą z korka wlewu w celu odpowietrzenia (6a).
- Ponownie dokręcić śrubę odpowietrzającą, kiedy ujdzie przez nią powietrze i pompowane medium zacznie przepływać.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko poparzenia**

Kiedy pompowane medium jest gorące, a ciśnienie wysokie, strumień powietrza uchodzącego ze śruby odpowietrzającej może powodować oparzenia lub inne urazy.

- Całkowicie otworzyć zawór bezpieczeństwa po stronie tłocznej (3).
- Zamknąć korek odpowietrzający (5a).

**7.2 Uruchamianie pompy****PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Pompa nie może pracować przy zerowym przepływie (zamknięty zawór tłoczny).

**OSTRZEŻENIE****Niebezpieczeństwo obrażeń!**

Kiedy pompa pracuje, elementy osłonowe sprzęgła muszą być założone oraz dokręcone wszystkimi mającymi zastosowanie śrubami.

**OSTRZEŻENIE****Znaczny hałas**

Pompy o najwyższej mocy mogą wytwarzać głośny hałas: podczas długotrwałego przebywania w pobliżu pompy należy stosować środki ochronne.

**PRZESTROGA****Ryzyko uszkodzenia pompy**

Instalacja musi być zaprojektowana tak, aby zapewnić, że nikt nie odniesie obrażeń w przypadku przecieku medium (awaria uszczelnienia mechanicznego itp.).

**8 Konserwacja**

**Wszystkie czynności serwisowe powinni wykonywać autoryzowani przedstawiciele serwisu!**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO****Ryzyko porażenia prądem!**

Należy wyeliminować niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną. Wszystkie podłączenia elektryczne wykonuje się po odcięciu zasilania i zabezpieczeniu go przed nieoczekiwanym załączeniem.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko poparzenia!**

Przy wysokiej temperaturze wody oraz wysokim ciśnieniu w systemie należy zamknąć zawory odcinające przed i za pompą. Najpierw poczekać, aż pompa ostygnie.

- Pompy te nie wymagają konserwacji. Mimo to zaleca się przeprowadzanie regularnych kontroli co 15 000 godzin.
- Opcjonalnie w niektórych modelach można łatwo wymienić uszczelnienie mechaniczne dzięki kasetowej budowie uszczelnienia.
- W przypadku demontażu/ponownej instalacji pomp z półkołnierzami po zakończeniu ich konserwacji zaleca się założenie zacisków z tworzywa sztucznego w celu połączenia obu części półkołnierzy w łatwy sposób.
- W przypadku pomp wyposażonych w jeden podajnik smaru (Fig. 7, poz. 1) należy przestrzegać częstotliwości smarowania wskazanej na naklejce (Fig. 7, poz. 2).
- Po ustawieniu uszczelnienia mechanicznego we właściwym położeniu wsunąć klin ustalający w obudowę (Fig. 6).
- Zawsze utrzymywać pompę w czystości.
- Aby uniknąć uszkodzenia pomp, które nie będą używane w okresach mrozu, należy je opróżnić: Zamknąć zawory bezpieczeństwa, całkowicie odkręcić korek odpowietrzający oraz śrubę odpowietrzającą.
- Żywotność: 10 lat w zależności od warunków eksploatacji oraz spełnienia wszystkich wymogów zawartych w podręczniku obsługi.

**9 Usterki, przyczyny usterek i ich usuwanie****NIEBEZPIECZEŃSTWO****Ryzyko porażenia prądem!**

Należy wyeliminować niebezpieczeństwa związane z energią elektryczną. Wszystkie podłączenia elektryczne wykonuje się po odcięciu zasilania i zabezpieczeniu go przed nieoczekiwanym załączeniem.

**OSTRZEŻENIE****Ryzyko poparzenia!**

Przy wysokiej temperaturze wody oraz wysokim ciśnieniu w systemie należy zamknąć zawory odcinające przed i za pompą. Najpierw poczekać, aż pompa ostygnie.

| Usterki           | Przyczyna      | Usuwanie                                            |
|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------|
| Pompa nie pracuje | Brak zasilania | Należy sprawdzić bezpieczniki, okablowanie i złącza |

|                                                               |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Termistor wyłączył się samoczynnie, przerywając obwód | Należy zapobiec wszelkim przyczynom przeciążenia silnika                                                                                                                                                                                                                                           |
| Pompa działa, ale tłoczenie jest zbyt słabe                   | Nieprawidłowy kierunek obrotów                        | Należy sprawdzić kierunek obrotów silnika i skorygować w razie konieczności                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                               | Pompę blokują ciała obce                              | Należy sprawdzić i wyczyścić rurę                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               | Powietrze w rurze ssącej                              | Uszczelnić rurę ssącą                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                               | Rura ssąca zbyt wąska                                 | Zamontować rurę ssącą o większej średnicy                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                               | Zawór niedostatecznie otwarty                         | Prawidłowo otworzyć zawór                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Pompa przetłacza nierównomiernie                              | Powietrze we wnętrzu pompy                            | Usunąć powietrze z pompy; upewnić się, że rura ssąca jest szczelna.<br><br>Jeżeli jest to konieczne: Uruchomić pompę na 20... 30 sek. → Otworzyć śrubę odpowietrzającą, aby wypuścić powietrze. → Zamknąć śrubę odpowietrzającą. → Zrobić to kilka razy do całkowitego usunięcia powietrza z pompy |
| Pompa wpada w drgania lub hałasuje                            | Ciała obce we wnętrzu pompy                           | Usunąć ciała obce                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                               | Pompa nie jest prawidłowo przytwierdzona do podłoża   | Dokręcić śruby                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                               | Uszkodzone łożysko                                    | Skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Wilo                                                                                                                                                                                                                                              |
| Silnik przegrzewa się, zabezpieczenie wyzwało się samoczynnie | Przerwany obwód jednej z faz                          | Należy sprawdzić bezpieczniki, okablowanie i złącza                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                               | Zbyt wysoka temperatura otoczenia                     | Zapewnić chłodzenie                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Uszczelnienie mechaniczne przecieka                           | Uszczelnienie mechaniczne jest uszkodzone             | Wymienić uszczelnienie mechaniczne na nowe                                                                                                                                                                                                                                                         |

**W razie niemożności usunięcia usterki należy skontaktować się z działem obsługi klienta firmy Wilo.**

## 10 Części zamienne

Wszelkie części zamienne należy zamawiać bezpośrednio w dziale obsługi klienta firmy Wilo. Aby uniknąć pomyłek, przy zamawianiu należy zawsze podawać dane z tabliczki znamionowej pompy. Katalog części zamiennych dostępny jest na stronie [www.wilo.com](http://www.wilo.com)

## 11 Utylizacja

### 11.1 Materiały eksploatacyjne

- Zebrać materiały eksploatacyjne do przeznaczonych do tego zbiorników.

- Natychmiast zebrać i usunąć wyciekające płyny.
- Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji materiałów eksploatacyjnych.

### 11.2 Informacje dotyczące zbiórki zużytych produktów elektrycznych i elektronicznych

Dzięki należytej utylizacji oraz właściwemu recyklingowi niniejszego produktu unikasz powstania szkód dla środowiska naturalnego i zagrożenia dla swego zdrowia.



#### NOTYFIKACJA

##### Zabrania się utylizacji wraz z odpadami z gospodarstw domowych!

Na terenie Unii Europejskiej tym symbolem można opatrzyć produkt, opakowanie zbiorcze lub załączoną dokumentację. Oznacza to, że opatrzonych nim produktów elektrycznych i elektronicznych nie można wyrzucać wraz z odpadami z gospodarstw domowych.

Aby zapewnić prawidłowe postępowanie z omawianymi produktami, ich recykling i utylizację, należy dostosować się do następujących zaleceń:

- Należy utylizować takie produkty wyłącznie w wyznaczonych, certyfikowanych punktach zbiórki.
- Należy przestrzegać obowiązujących lokalnych przepisów! Należy skonsultować się z lokalną władzą samorządową, najbliższym punktem utylizacji odpadów lub eksporterem, u którego nabyto produkt, aby uzyskać informacje o prawidłowym sposobie utylizacji. Dalsze informacje na temat recyklingu można znaleźć pod adresem [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.







1. **Introduction** (10 minutes)

2. **Objectives** (10 minutes)

3. **Methodology** (10 minutes)

4. **Results** (10 minutes)

5. **Conclusion** (10 minutes)

6. **References** (10 minutes)

7. **Appendices** (10 minutes)

8. **Summary** (10 minutes)

9. **Final Remarks** (10 minutes)

10. **Q&A** (10 minutes)

11. **Thank you** (10 minutes)

12. **Next Steps** (10 minutes)

13. **Feedback** (10 minutes)

14. **Conclusion** (10 minutes)

15. **References** (10 minutes)

16. **Appendices** (10 minutes)

17. **Summary** (10 minutes)

18. **Final Remarks** (10 minutes)

19. **Q&A** (10 minutes)

20. **Thank you** (10 minutes)

21. **Next Steps** (10 minutes)

22. **Feedback** (10 minutes)

23. **Conclusion** (10 minutes)

24. **References** (10 minutes)

25. **Appendices** (10 minutes)

26. **Summary** (10 minutes)

27. **Final Remarks** (10 minutes)

28. **Q&A** (10 minutes)

29. **Thank you** (10 minutes)

30. **Next Steps** (10 minutes)

31. **Feedback** (10 minutes)

32. **Conclusion** (10 minutes)

33. **References** (10 minutes)

34. **Appendices** (10 minutes)

35. **Summary** (10 minutes)





Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)