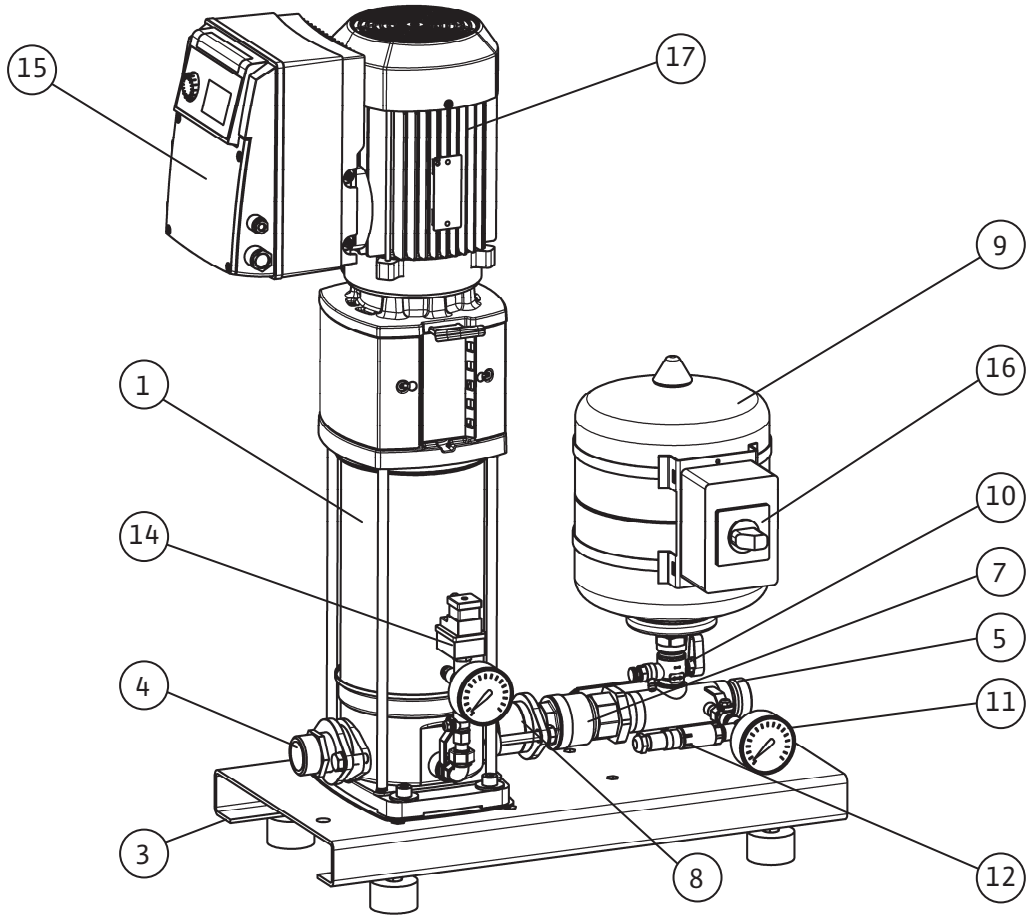


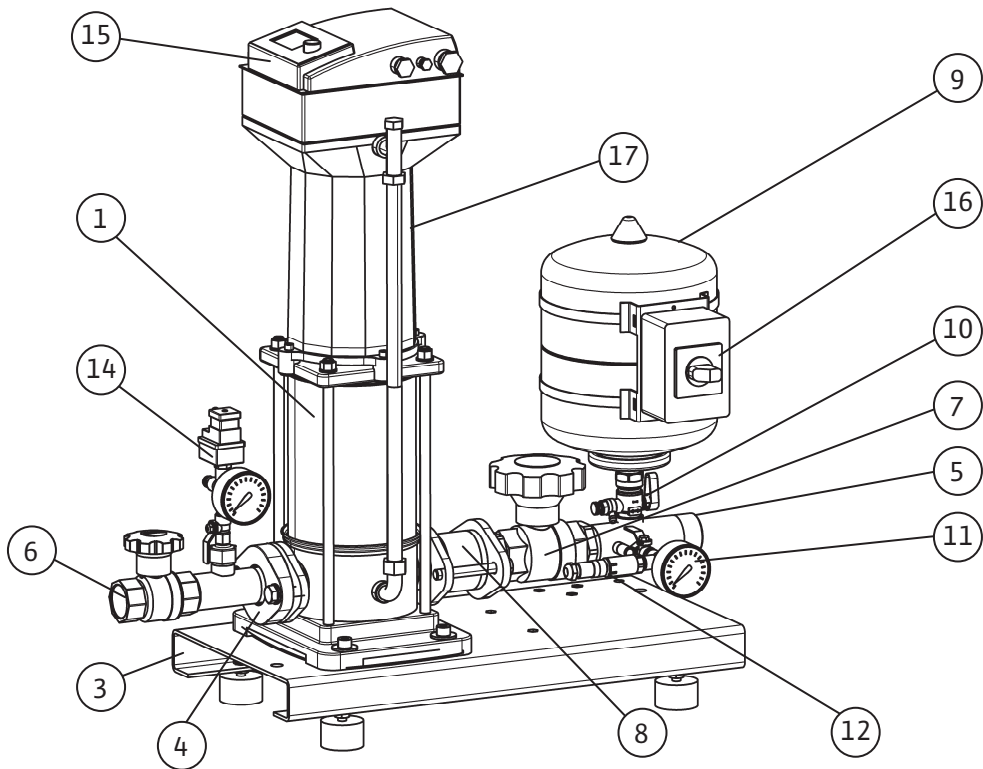
## Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

**de** Einbau- und Betriebsanleitung

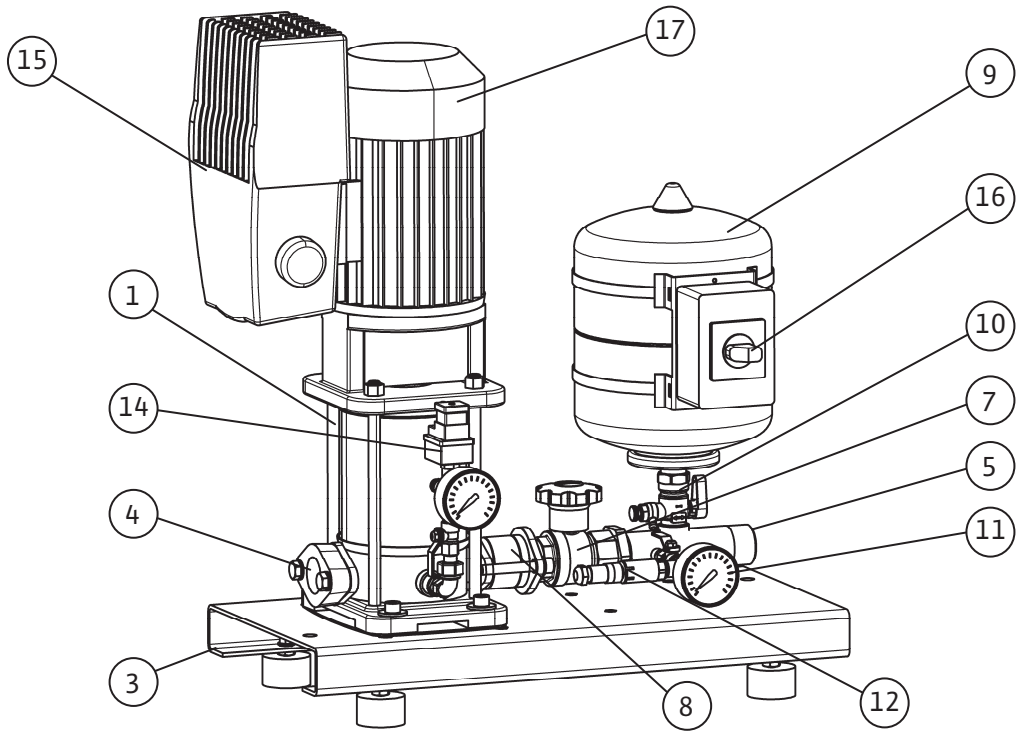
Rys. 1a:



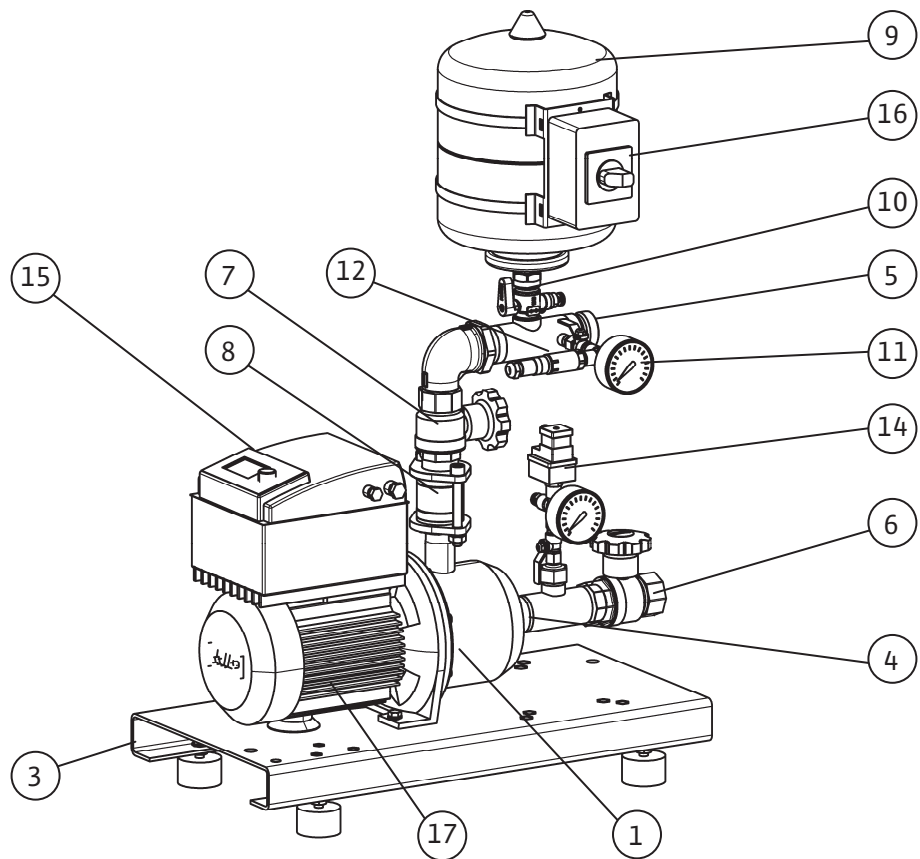
Rys. 1b:



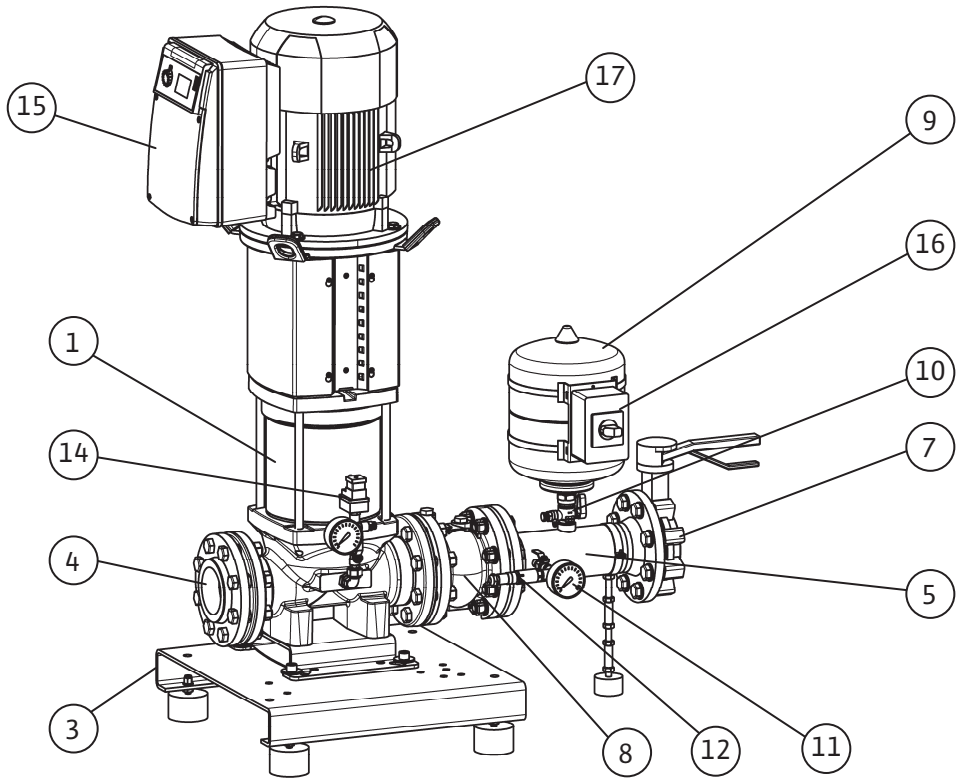
Rys. 1c:



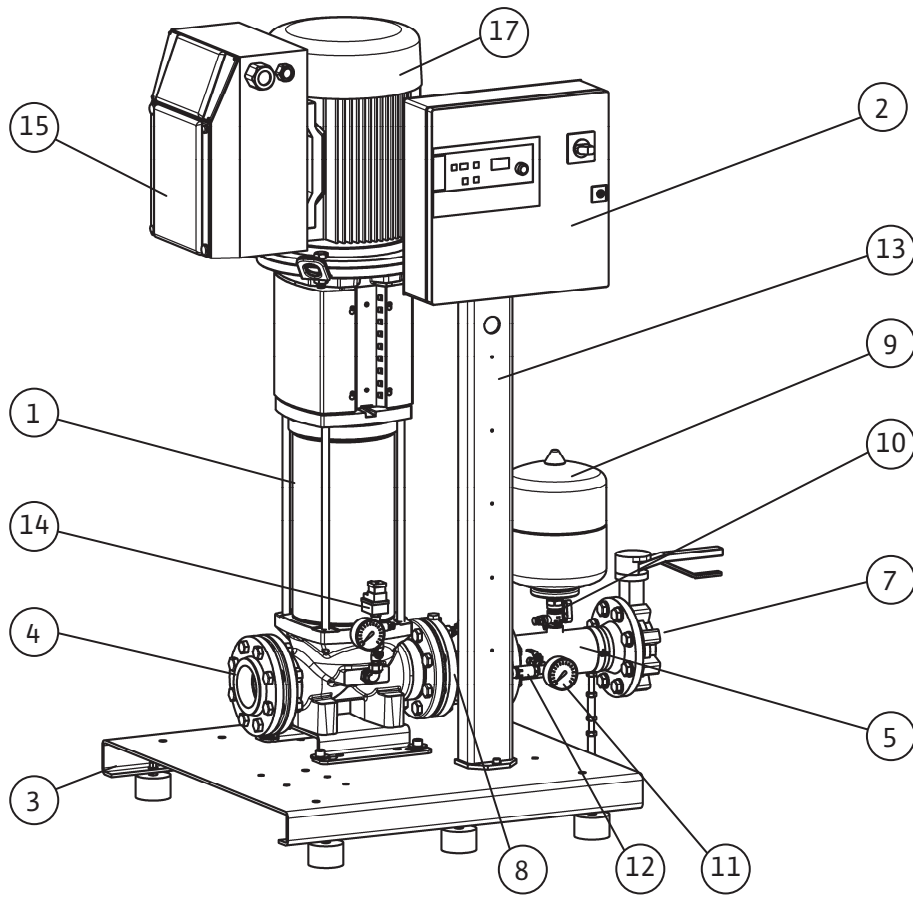
Rys. 1d:

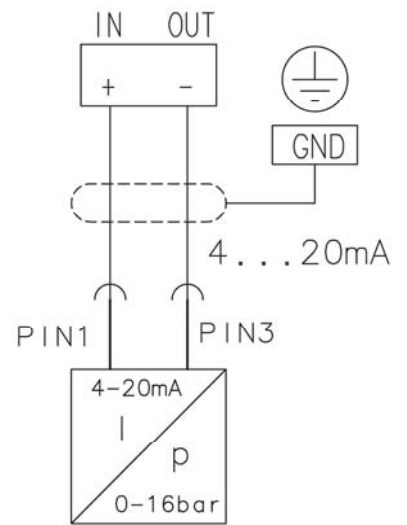
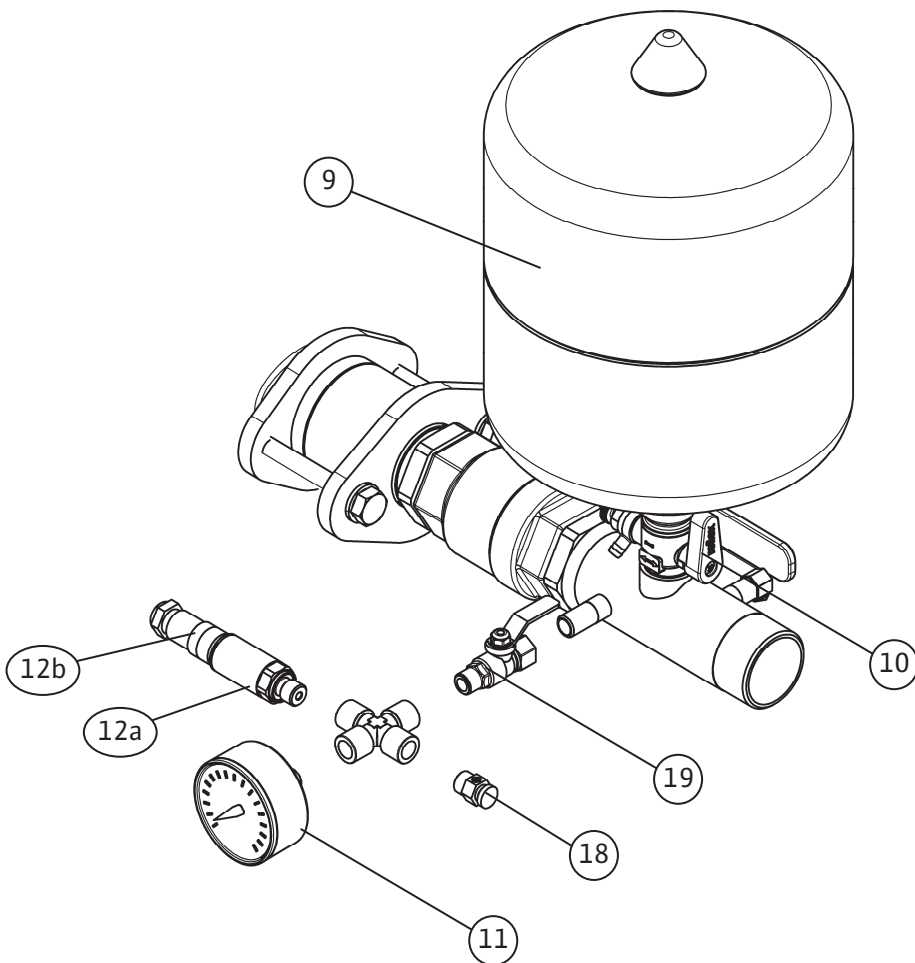
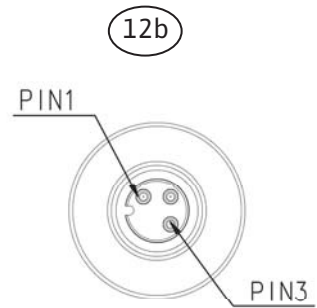
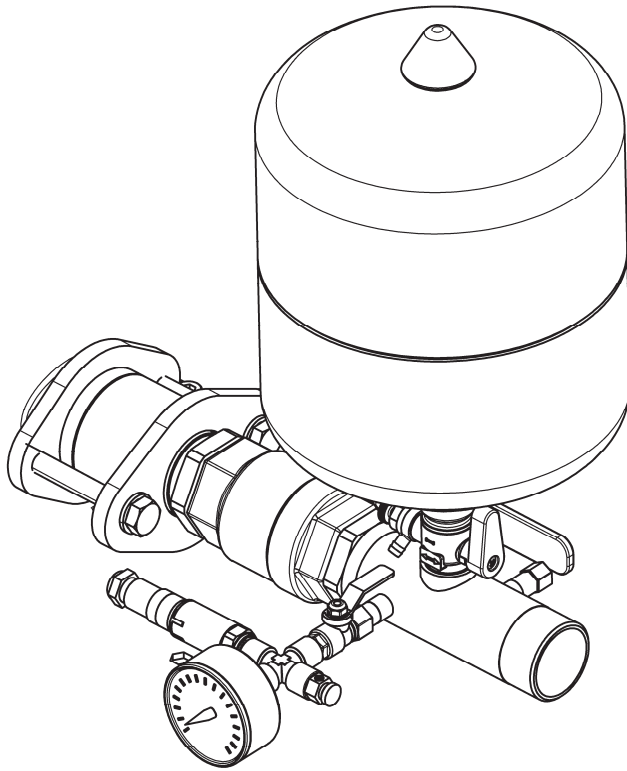


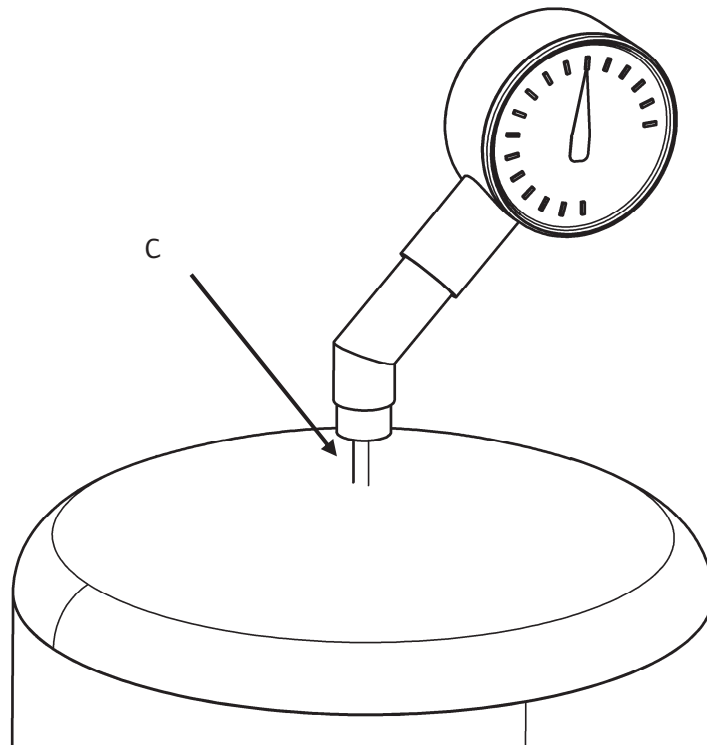
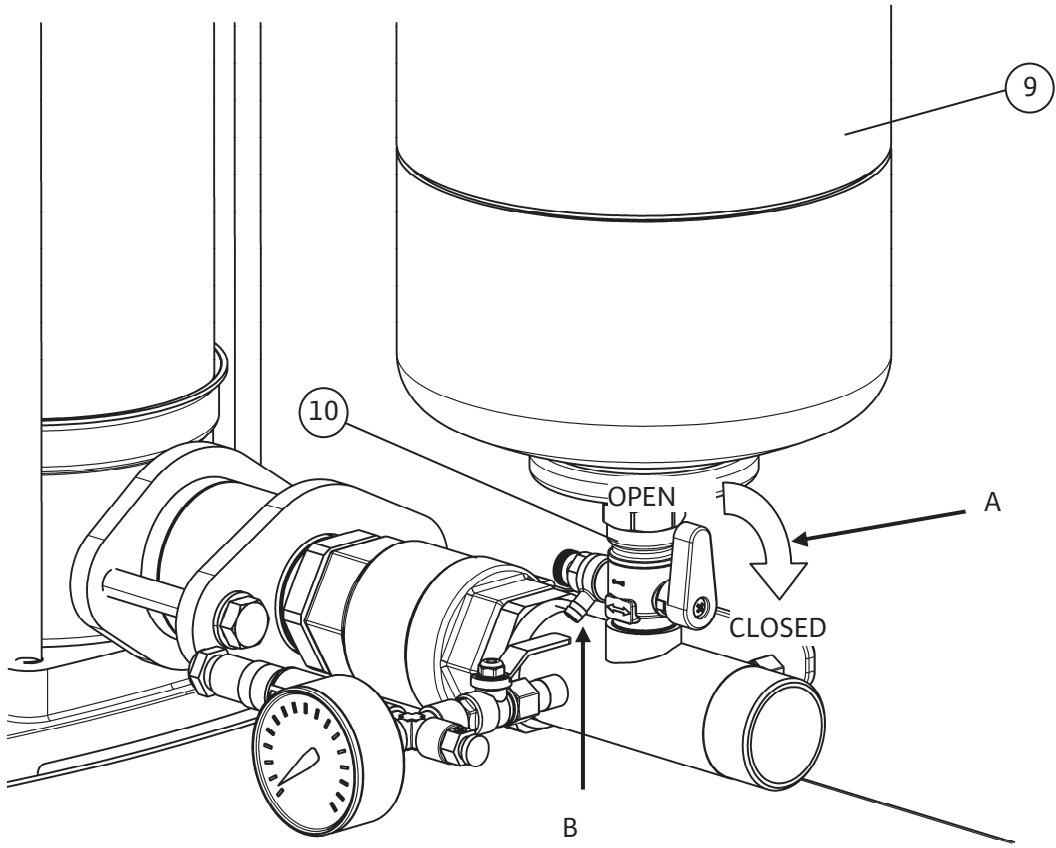
Rys. 1e:



Rys. 1f:







## Hinweis / advice / attention / atención

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table  
 Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

b → **PE [bar]** Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión

c → **PN<sub>2</sub> [bar]** Stickstoffdruck / Nitrogen pressure / Pression d'azote / Presión del nitrógeno

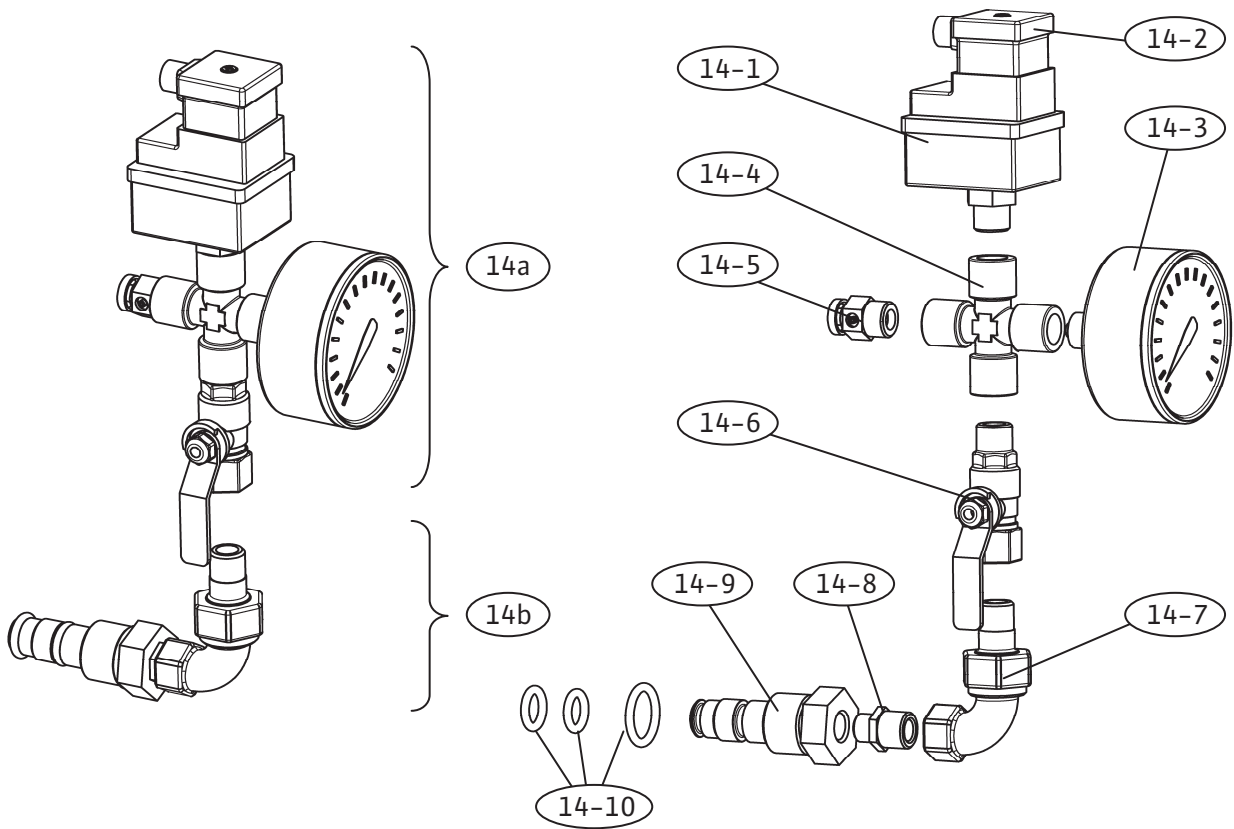
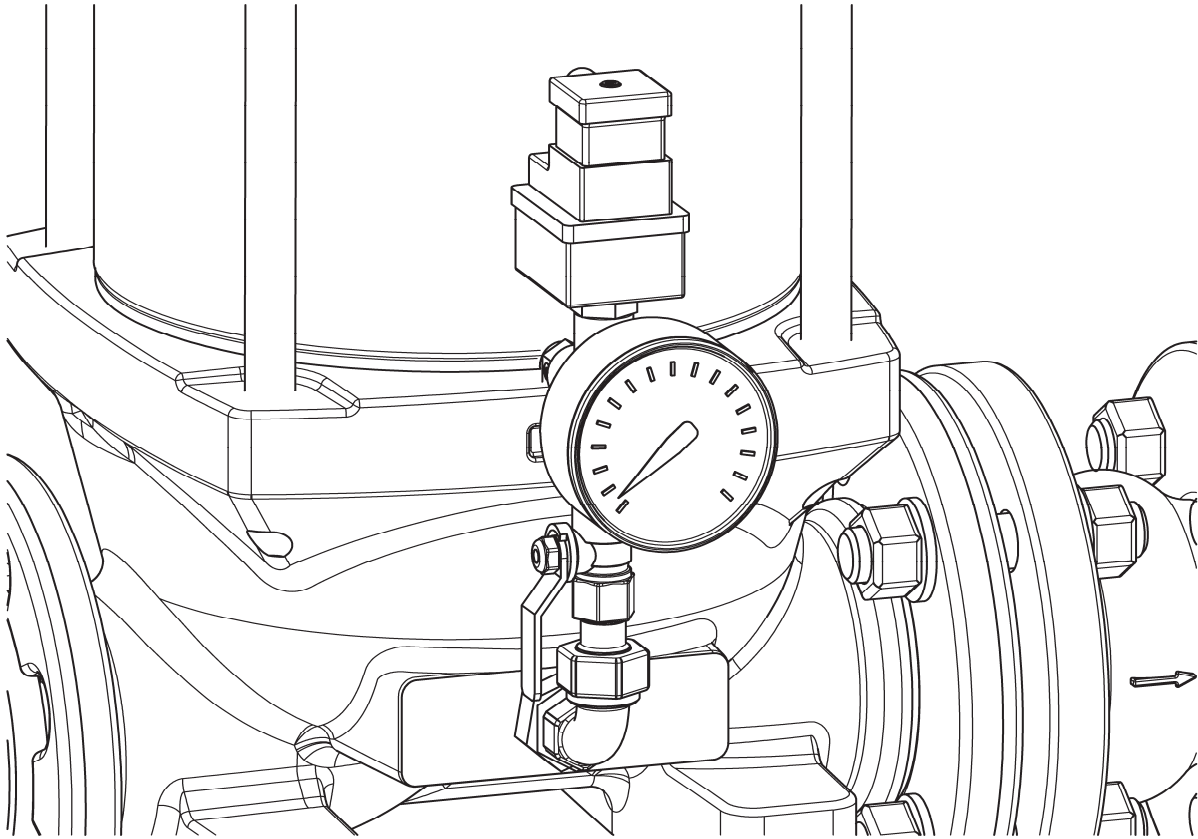
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

PE	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5
PN <sub>2</sub>	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

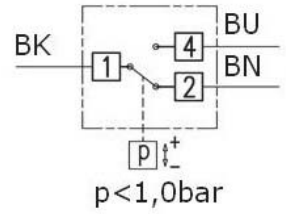
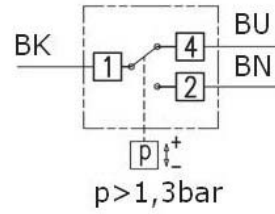
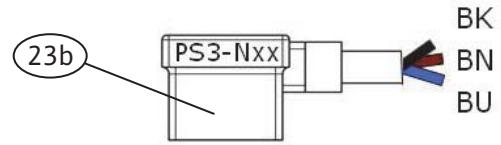
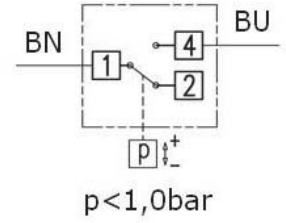
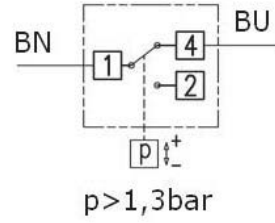
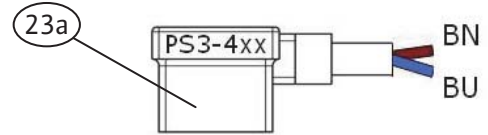
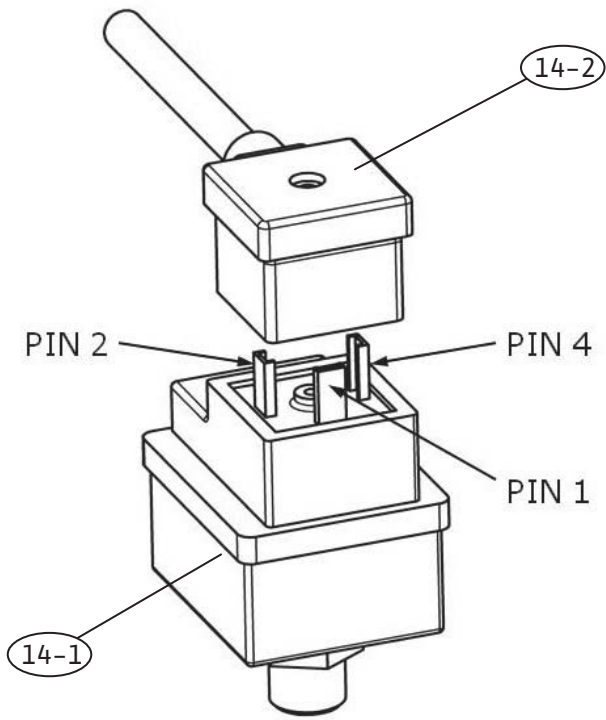
1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

d → Stickstoffmessung ohne Wasser / Nitrogen measurement without water /  
 Mesure d'azote hors eau / Medida del nitrógeno sin el agua

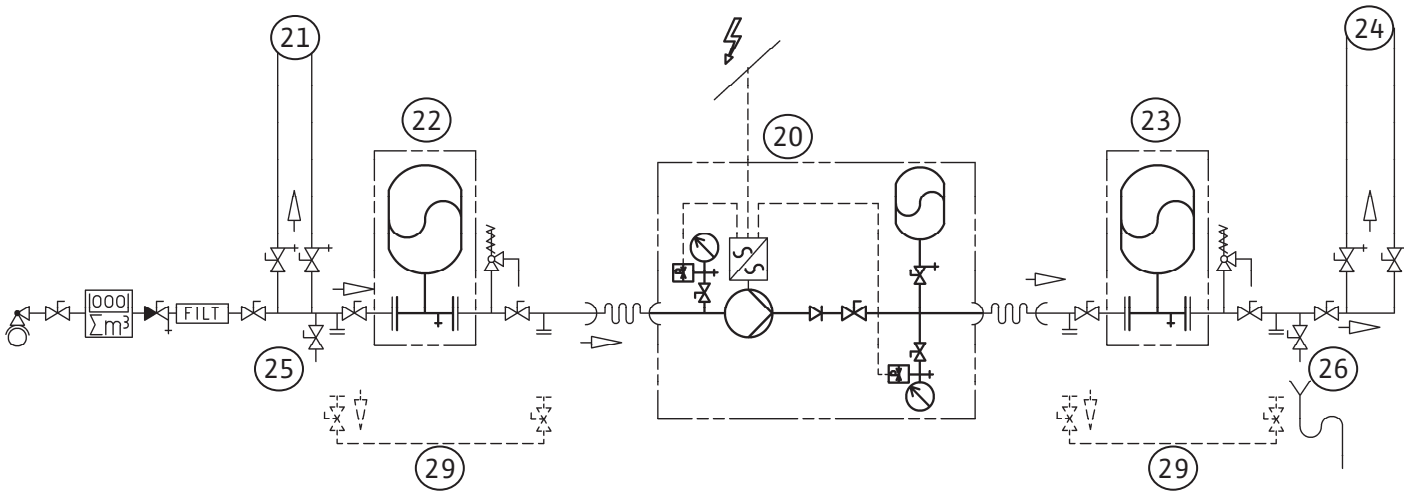
e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**  
**Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno**



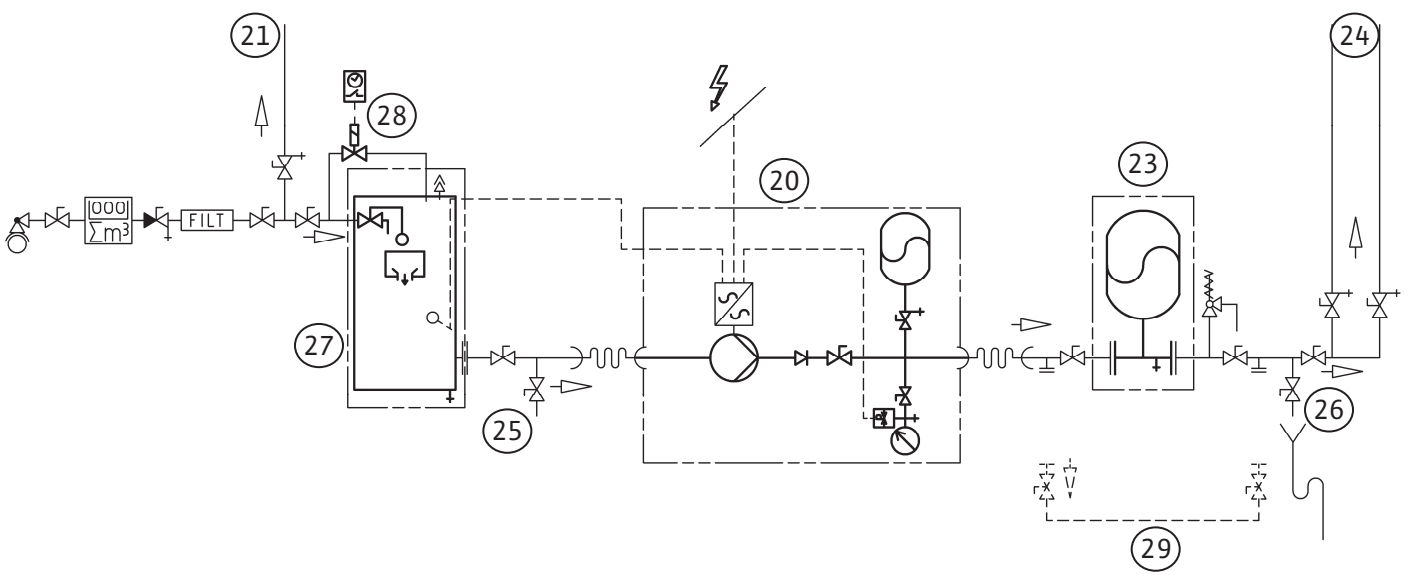


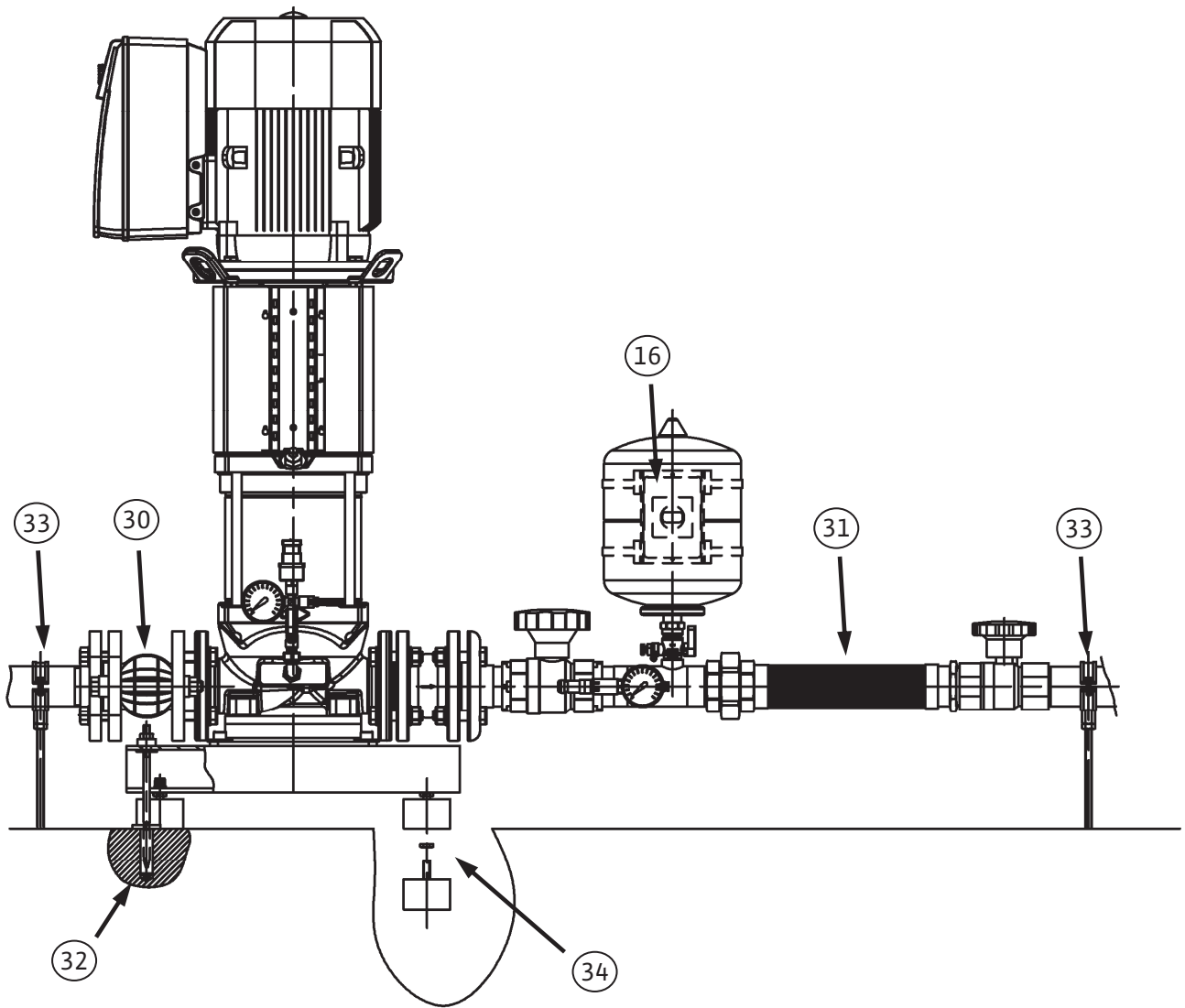
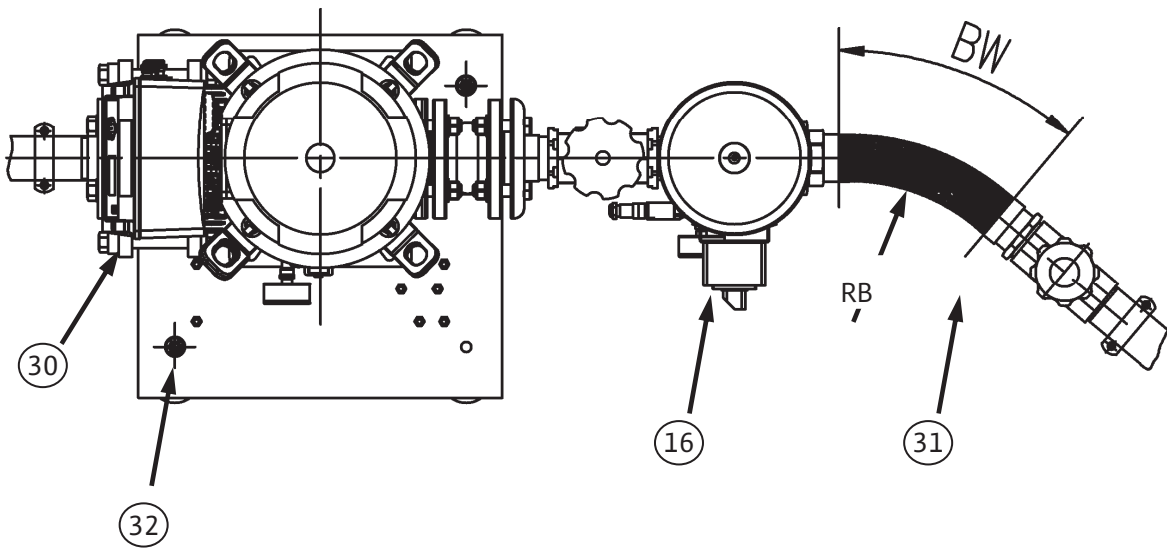


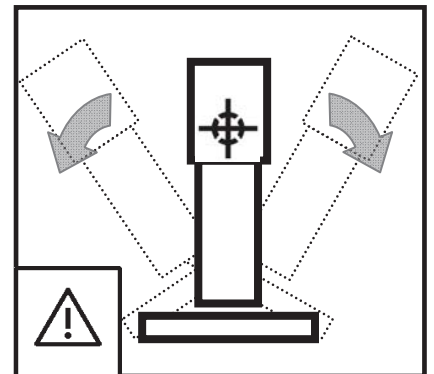
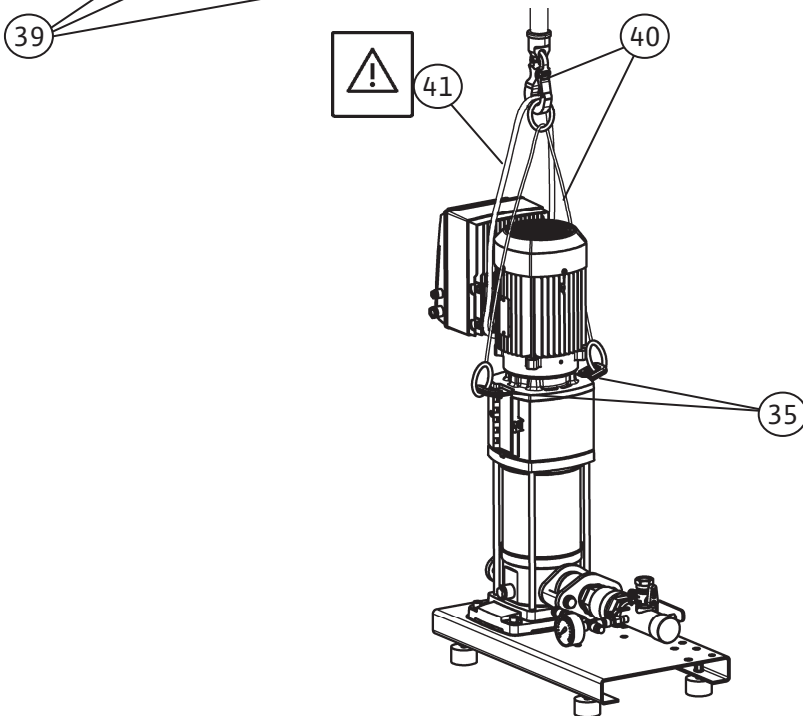
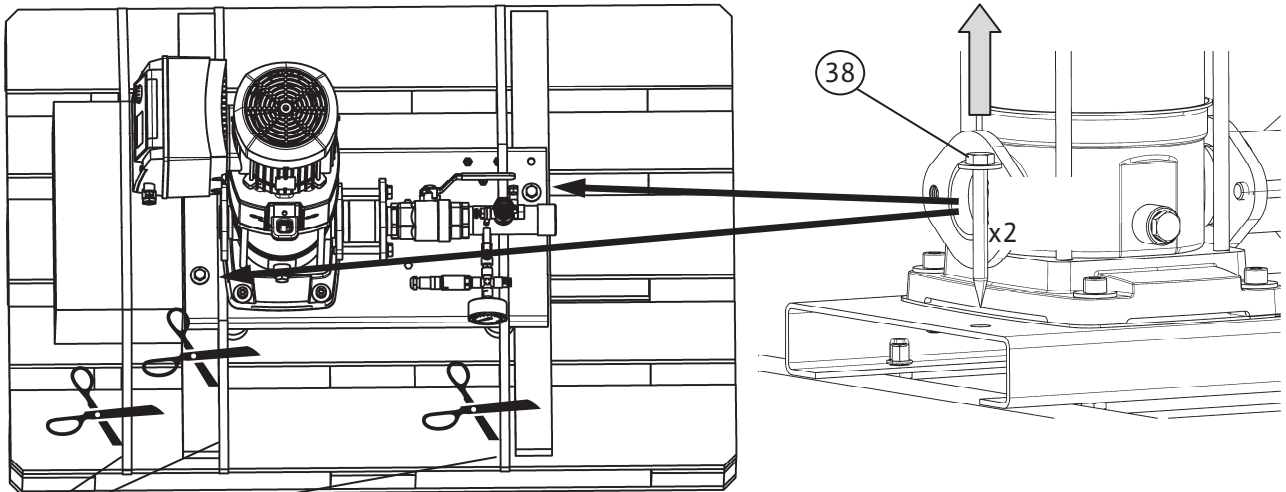
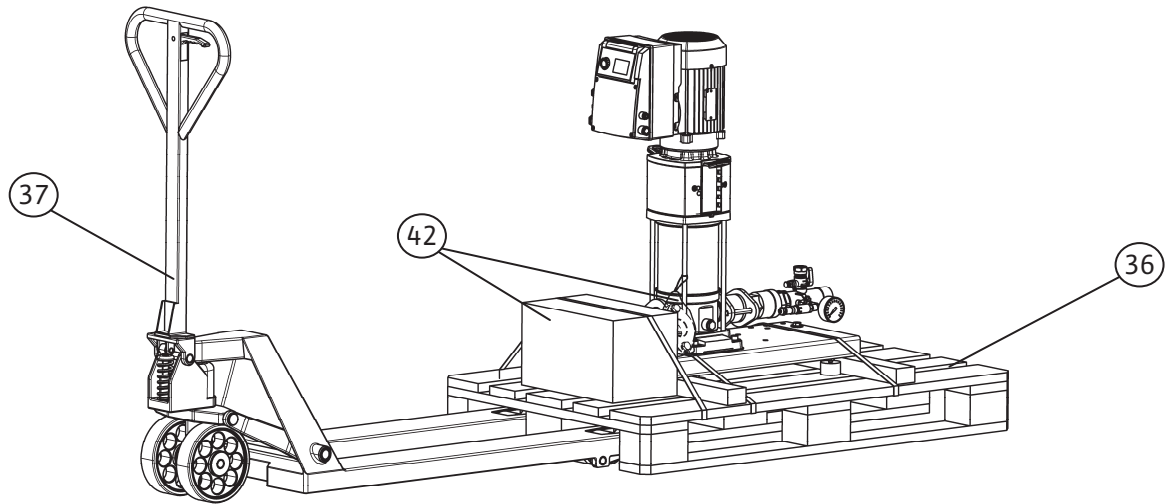
Rys. 6a:

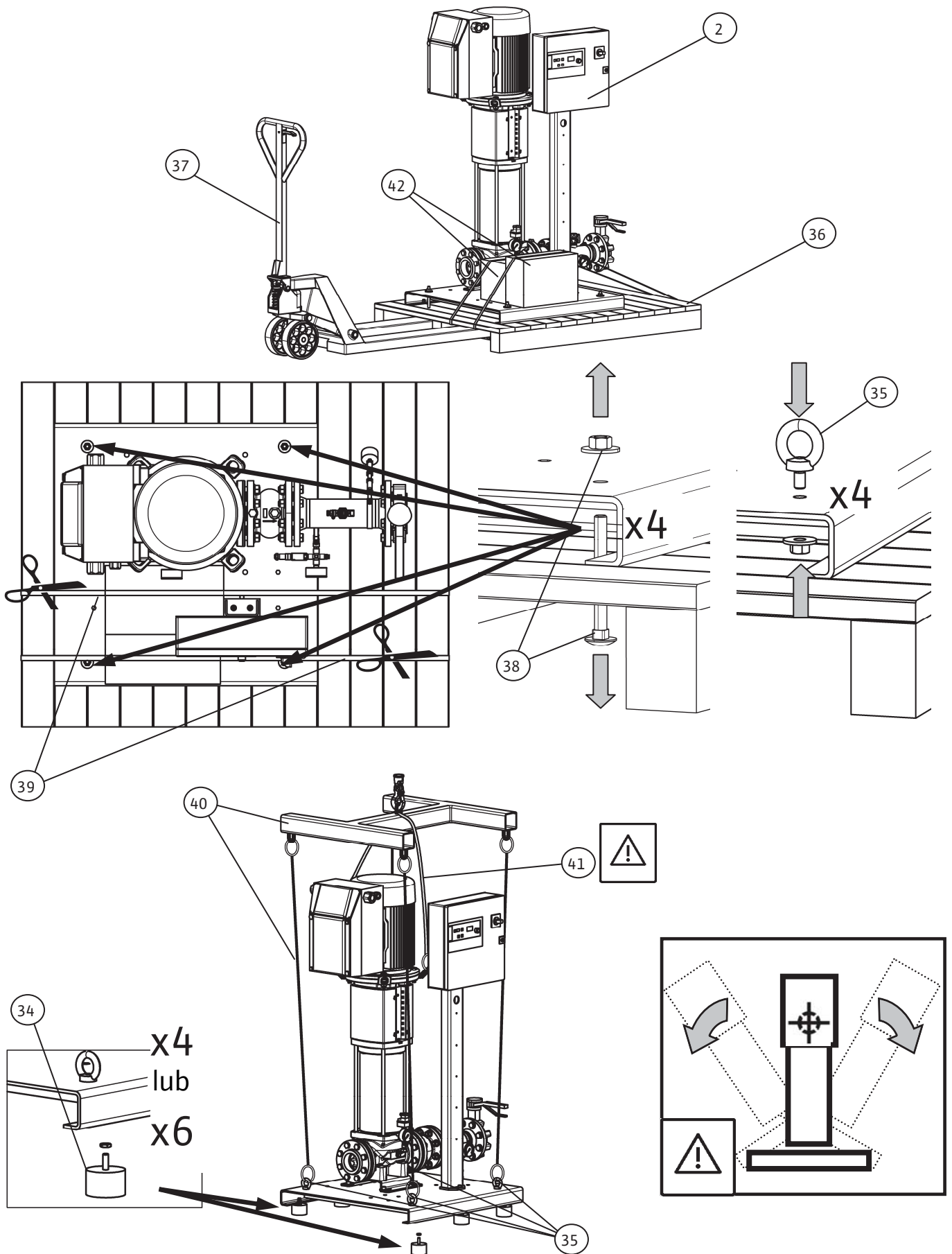


Rys. 6b:

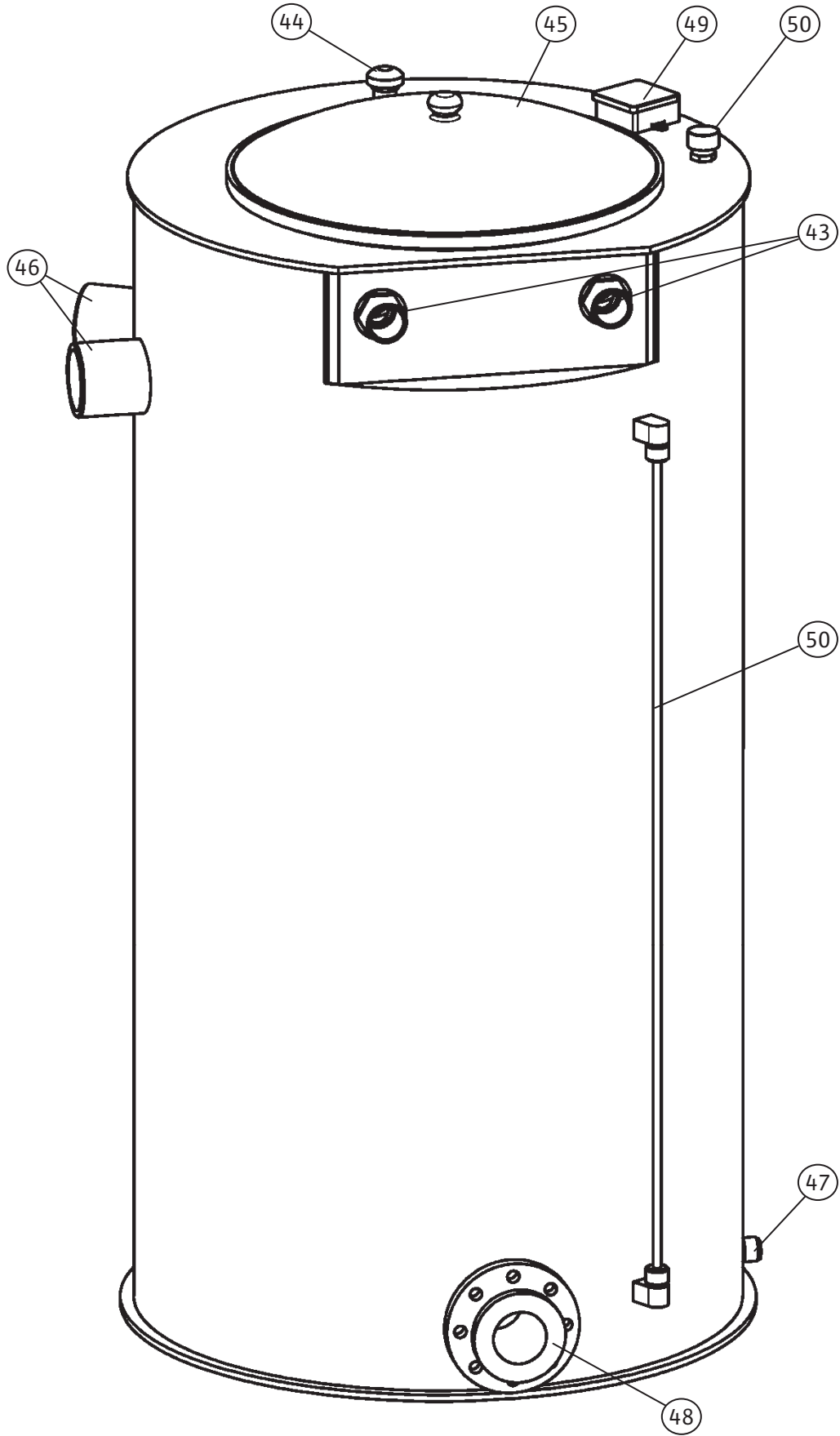


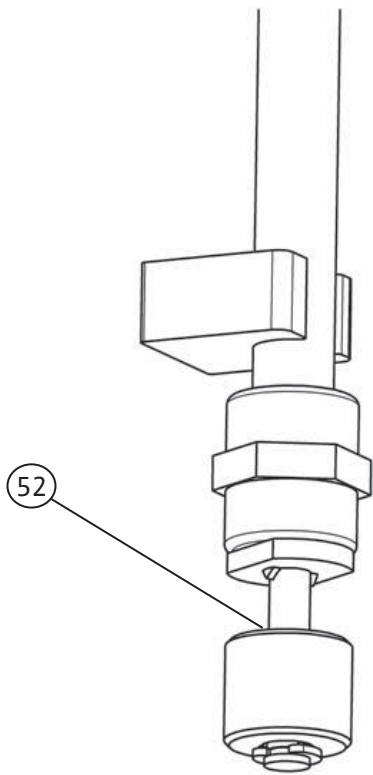




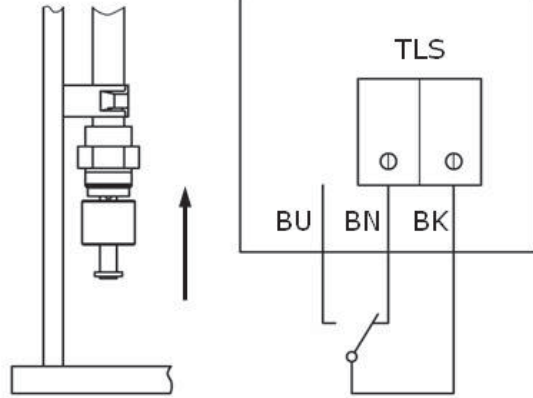


Rys. 9a:

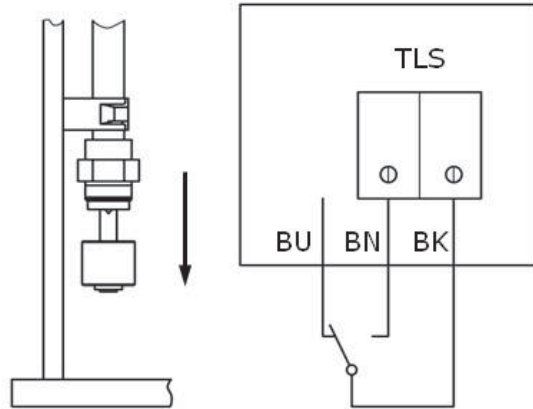




A



B



## Objaśnienia do rysunków

Rys. 1a	Przykład <b>SiBoost Smart 1HELIX VE606</b>
Rys. 1b	Przykład <b>COR-1MVICE806-2G-GE</b>
Rys. 1c	Przykład <b>COR-1MVICE204EM2-GE</b>
Rys. 1d	Przykład <b>COR-1MHIE406-2G-GE</b>
Rys. 1e	Przykład <b>COR-1HELIX VE5202-GE</b>
Rys. 1f	Przykład <b>COR-1HELIX VE5204/VR</b>
1	Pompa
2	Urządzenie regulacyjne (w niektórych typach)
3	Rama główna
4	Przyłącze dopływu
5	Przewód ciśnieniowy
6	Zawór odcinający, po stronie dopływu (opcjonalnie w niektórych typach)
7	Zawór odcinający, po stronie tłocznej
8	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
11	Manometr
12	Czujnik ciśnienia
13	Konsola do mocowania urządzenia regulacyjnego (w niektórych typach)
14	Zabezpieczenie przed brakiem wody (WMS), (opcjonalnie)
15	Przetwornica częstotliwości
16	Wyłącznik główny (HS), (opcjonalnie)
17	Silnik
<b>Rys. 2</b>	<b>Zestaw – czujnik ciśnienia i ciśnieniowe naczynie przeponowe</b>
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
11	Manometr
12a	Czujnik ciśnienia
12b	Podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia
18	Opróżnianie/odpowietrzanie
19	Zawór odcinający

<b>Rys. 3</b>	<b>Obsługa armatury przelotowej/kontrola ciśnienia Ciśnieniowe naczynie przeponowe</b>
9	Ciśnieniowe naczynie przeponowe
10	Armatura przelotowa
A	Otwieranie/zamykanie
B	Opróżnianie
C	Kontrola ciśnienia wstępnego

<b>Rys. 4</b>	<b>Tabela zaleceń dot. ciśnienia azotu w ciśnieniowym naczyniu przeponowym (przykład)</b>
a	Ciśnienie azotu zgodnie z tabelą
b	Ciśnienie załączania pompy podstawowej w [bar] PE
c	Ciśnienie azotu w [bar] PN2
d	Pomiar azotu bez wody
e	Uwaga! Napętniać tylko azotem

<b>Rys. 5a</b>	<b>Zestaw – zabezpieczenie przed brakiem wody (WMS)</b>
<b>Rys. 5b</b>	<b>Wersje podłączeń elektrycznych/układ logiczny przełączania WMS</b>
14-a	Zestaw WMS
14-1	Wyłącznik ciśnieniowy PS3
14-2	Wtyczka PS3-Nxx lub PS3-4xx
14-3	Manometr
14-4	Element rozdzielający
14-5	Zawór odpowietrzający
14-6	Zawór odcinający
14-b	Zestaw do podłączenia zabezpieczenia przed brakiem wody
14-7	Przyłącze gwintowane
14-8	Złączka rurowa
14-9	Śruba spustowa pompy
14-10	Pierścienie samouszczelniające o przekroju okrągłym
PS3-4xx	Dwuzżyłowy kabel zasilający, funkcja styku rozwiernego (przy spadającym ciśnieniu)
PS3-Nxx	Trzyżyłowy kabel zasilający, funkcja styku przełącznego
BN	Brązowy
BU	Niebieski
BK	Czarny
	Przyłącze w urządzeniu regulacyjnym (patrz dołączony schemat zacisków)



Rys. 6a	Przykład przyłącza bezpośredniego (schemat hydrauliczny)
Rys. 6b	Przykład przyłącza pośredniego (schemat hydrauliczny)
20	Urządzenie SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Przyłącza odbiorników przed urządzeniem
22	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe) po stronie dopływu z obejściem
23	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe) po stronie ciśnieniowej z obejściem
24	Przyłącza odbiorników za urządzeniem
25	Przyłącze zasilające do pływania urządzenia
26	Przyłącze odwadniające do pływania urządzenia
27	Bezcisnieniowy zbiornik (wyposażenie dodatkowe) po stronie dopływu
28	Urządzenie płuczące do przyłącza dopływu do zbiornika
29	Obejście do przeglądu/konserwacji (niezamontowane na stałe)

Rys. 7	Przykład montażu
16	Wyłącznik główny (HS), (opcjonalnie)
30	Kompensator z ogranicznikami długości (wyposażenie dodatkowe)
31	Elastyczny rurociąg podłaczeniowy (wyposażenie dodatkowe)
32	Mocowanie do podłoża, z izolacją dźwięku materiałowego (na miejscu)
33	Mocowanie rurociągu, np. za pomocą zacisku rurowego (na miejscu)
34	Wkręcanie amortyzatora drgań (w zakresie dostawy) w przygotowane wkładki gwintowane i zabezpieczenie za pomocą przeciwnakrętki
BW	Kąt zagięcia elastycznego rurociągu przyłączeniowego
RB	Promień zagięcia elastycznego rurociągu przyłączeniowego

Rys. 8a	Wskazówki dotyczące transportu na przykładzie urządzenia bez urządzenia regulacyjnego (do 7,5 kW)
Rys. 8b	Wskazówki dotyczące transportu na przykładzie urządzenia z urządzeniem regulacyjnym (> 7,5 kW)
2	Urządzenie regulacyjne
34	Wkręcanie amortyzatora drgań (w zakresie dostawy) w przygotowane wkładki gwintowane i zabezpieczenie za pomocą przeciwnakrętki
35	Śruby pierścieniowe/zaczepty transportowe do mocowania żurawika
36	Paleta transportowa/rama transportowa (przykłady)
37	Urządzenie transportowe - (przykład - wózek podnośny)
38	Mocowanie transportowe (śruby)
39	Mocowanie transportowe (obejmia)
40	Żurawik słupowy (przykład - zawiesia (rys. 8a), poprzecznic (rys. 8b))
41	Zabezpieczenie przed obrotnością (przykład - taśma) 
42	Pudło/torba z wyposażeniem dodatkowym/opakowanie dodatkowe (np. ciśnieniowe naczynie przeponowe, przeciwkołnierze, amortyzator drgań itp.)

Rys. 9a	Zbiornik (wyposażenie dodatkowe - przykład)
43	Dopływ (z zaworem pływakowym (wyposażenie dodatkowe))
44	Napowietrzanie/odpowietrzanie z ochroną przed owadami
45	Otwór rewizyjny
46	Przelew Przygotować przewód odprowadzający o odpowiedniej długości. Zainstalować syfon lub klapę do ochrony przed owadami. Brak bezpośredniego połączenia z kanalizacją (wylot swobodny według EN 1717)
47	Opróżnianie
48	Pobór (przyłącze urządzenia do podnoszenia ciśnienia)
49	Skrzynka zaciskowa do czujnika sygnałowego braku wody
50	Przyłącze urządzenia płuczącego (dopływ)
51	Wskaźnik poziomu

Rys. 9b	Czujnik sygnałowy braku wody (wyłącznik pływakowy) ze schematem połączeń
52	Czujnik sygnałowy braku wody/wyłącznik pływakowy
A	Zbiornik napęczniony, styk zamknięty (brak suchobiegu)
B	Zbiornik pusty, styk otwarty (suchobieg)
	Kolory żył
BN	BRAŹOWY
BU	NIEBIESKI
BK	CZARNY

<b>1</b>	<b>Informacje ogólne</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Bezpieczeństwo</b>	<b>6</b>
2.1	Oznaczenie zaleceń zawartych w instrukcji obsługi	6
2.2	Kwalifikacje personelu	6
2.3	Niebezpieczeństwa wynikające z nieprzestrzegania zaleceń	6
2.4	Bezpieczna praca	6
2.5	Zalecenia dla Użytkownika	7
2.6	Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa przy pracach montażowych i konserwacyjnych	7
2.7	Samowolna przebudowa i stosowanie niewłaściwych części zamiennych	7
2.8	Niedopuszczalne sposoby pracy	7
<b>3</b>	<b>Transport i magazynowanie</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Zastosowanie</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Dane produktu</b>	<b>9</b>
5.1	Oznaczenie typu	9
5.2	Dane techniczne	10
5.3	Zakres dostawy	11
5.4	Wyposażenie dodatkowe	11
<b>6</b>	<b>Opis produktu i wyposażenia dodatkowego</b>	<b>11</b>
6.1	Opis ogólny	11
6.2	Elementy urządzenia	11
6.3	Działanie urządzenia	12
6.4	Emisja hałasu	13
<b>7</b>	<b>Montaż/instalacja</b>	<b>13</b>
7.1	Miejsce montażu	13
7.2	Montaż	13
7.2.1	Fundament/podłoże	13
7.2.2	Podłączenie hydrauliczne i rurociągi	13
7.2.3	Higiena (TrinkwV 2001; rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej)	14
7.2.4	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (wyposażenie dodatkowe)	14
7.2.5	Wyłącznik główny (wyposażenie dodatkowe)	14
7.2.6	Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe)	14
7.2.7	Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)	15
7.2.8	Zbiornik bezciśnieniowy (wyposażenie dodatkowe)	15
7.2.9	Kompensatory (wyposażenie dodatkowe)	16
7.2.10	Elastyczne rurociągi podłączeniowe (wyposażenie dodatkowe)	16
7.2.11	Reduktor ciśnienia (wyposażenie dodatkowe)	16
7.3	Podłączenie elektryczne	17
<b>8</b>	<b>Uruchomienie/wyłączenie z eksploatacji</b>	<b>17</b>
8.1	Przygotowania ogólne i działania kontrolne	17
8.2	Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)	18
8.3	Uruchomienie urządzenia	18
8.4	Unieruchomienie instalacji	18
<b>9</b>	<b>Konserwacja</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Usterki – przyczyny i ich usuwanie</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Części zamienne</b>	<b>22</b>

## 1 Informacje ogólne

### O niniejszym dokumencie:

Oryginał instrukcji obsługi jest napisany w języku niemieckim. 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 wykonaniem produktu i stanem norm regulujących problematykę bezpieczeństwa, obowiązujących w dniu złożenia instrukcji do druku.

### Deklaracja zgodności WE:

Kopia deklaracji zgodności WE stanowi część niniejszej instrukcji obsługi.

W przypadku wprowadzenia nieustalonej z nimi zmiany technicznej w wymienionych w instrukcji podzespołach lub w przypadku nieprzestrzegania zamieszczonych deklaracji dotyczących bezpieczeństwa produktu/personelu deklaracja ta traci ważność.

## 2 Bezpieczeństwo

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera podstawowe zalecenia, które należy uwzględnić podczas montażu, pracy 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 zawartych 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.**

**OSTRZEŻENIE!**

**Użytkownik może doznać (ciężkich) obrażeń.**

**„Ostrzeżenie” informuje, że istnieje prawdopodobieństwo odniesienia (ciężkich) obrażeń, jeżeli zalecenie zostanie zlekceważone.**

### OSTROŻNIE!

**Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia produktu/instalacji. „Ostrożnie” informuje, że istnieje możliwość uszkodzenia produktu, jeśli zalecenie zostanie zlekceważone.**

#### ZALECENIE:

Użyteczna wskazówka dotycząca postępowania się produktem. Zwraca uwagę na potencjalne trudności.

Zalecenia umieszczone bezpośrednio na produkcie, jak np.

- strzałka wskazująca kierunek obrotów
- oznakowanie przytączy
- tabliczka znamionowa
- naklejki ostrzegawcze muszą być koniecznie przestrzegane, a naklejki muszą być czytelne.

### 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 takie 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, środowiska naturalnego oraz produktu/instalacji. Nieprzestrzeganie zaleceń dotyczących bezpieczeństwa prowadzi do utraty wszelkich roszczeń odszkodowawczych.

W szczególności nieprzestrzeganie tych zasad może nieść ze sobą następujące zagrożenia:

- zagrożenie dla ludzi na skutek działania czynników elektrycznych, mechanicznych i bakteriologicznych
- zagrożenie dla środowiska na skutek wycieku substancji niebezpiecznych
- szkody materialne
- niewłaściwe działanie ważnych funkcji produktu/instalacji
- nieskuteczność zabiegów konserwacyjnych i napraw

### 2.4 Bezpieczna praca

Należy przestrzegać zaleceń 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 Użytkownika

Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku przez osoby (w tym dzieci) o ograniczonych zdolnościach fizycznych, sensorycznych lub umysłowych, 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 komponenty produktu/instalacji są potencjalnym źródłem zagrożenia, należy je w miejscu pracy zabezpieczyć przed dotknięciem
- Zabezpieczeń przed dotknięciem ruchomych komponentów (np. sprzęgła) nie można demonstrować podczas pracy produktu
- Wyciekające (np. z uszczelnienia wału) niebezpieczne media (np. wybuchowe, trujące, gorące) należy odprowadzać w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla ludzi lub środowiska naturalnego. Przestrzegać krajowych przepisów prawnych
- Produkt należy chronić przed kontaktem z materiałami łatwopalnymi
- Należy wyeliminować zagrożenia związane z energią elektryczną. Należy przestrzegać przepisów (np. IEC, VDE itd.) oraz zaleceń lokalnego 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 poprzez dokładną lekturę w wystarczającym stopniu zapoznali się z instrukcją obsługi.

Prace przy produkcji/instalacji mogą być wykonywane tylko podczas przestoju. 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 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 przekazanej przez Producenta.

Zmiany w obrębie produktu dozwolone są tylko po uzgodnieniu z Producentem. Celem stosowania oryginalnych części zamiennych i atestowanego wyposażenia dodatkowego jest zapewnienie bezpieczeństwa. Zastosowanie innych części wyklucza odpowiedzialność Producenta za skutki z tym związane.

## 2.8 Niedopuszczalne sposoby pracy

Niezawodność działania dostarczonego produktu jest zagwarantowana wyłącznie w przypadku użytkownika zgodnego z przeznaczeniem wg ustępu 4 instrukcji obsługi. Wartości graniczne, podane w katalogu/specyfikacji, nie mogą być przekraczane (odpowiednio w górę lub w dół).

## 3 Transport i magazynowanie

Urządzenie do podnoszenia ciśnienia jest dostarczane na jednej lub kilku paletach, lub na drewnianej ramie transportowej (przykłady patrz rys. 8a i 8b), w opakowaniu drewnianym lub w skrzyni transportowej i jest zabezpieczone folią przed kurzem i wilgocią. Należy przestrzegać zaleceń dot. transportu i składowania, umieszczonych na opakowaniu.

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!**

**Urządzenie transportować, korzystając z dopuszczonych zawiesi (rys. 8a i 8b). Zwrócić uwagę na stabilność, szczególnie ze względu na konstrukcję pomp charakteryzującą się przesunięciem środka ciężkości do góry (wywrotność!). Pasy transportowe lub liny zaczepić w dostępnych uchwytach transportowych (patrz rys. 8a – poz. 35) lub owinąć wokół ramy głównej. Rurociągi nie są przystosowane do przyjmowania obciążenia i nie wolno ich wykorzystywać do transportu.**

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia! Obciążanie rurociągów i armatur podczas transportu może prowadzić do powstania nieszczelności!**

Wymiary transportowe, masy i niezbędne otwory lub powierzchnie, które należy zapewnić na czas transportu urządzenia, są dostępne do wglądu w załączonym schemacie instalacji lub pozostałej dokumentacji.

**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo spadku sprawności lub uszkodzenia pompy!**

**Urządzenie należy zabezpieczyć przed wpływem wilgoci, mrozu i wysokiej temperatury oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, podejmując odpowiednie działania!**

Podczas dostawy i wypakowywania urządzenia do podnoszenia ciśnienia dostarczonego wyposażenia dodatkowego należy najpierw sprawdzić, czy opakowanie nie jest uszkodzone.

W razie stwierdzenia uszkodzeń, które mogły powstać wskutek upadku lub podobnego zdarzenia:

- sprawdzić, czy urządzenie lub części wyposażenia dodatkowego nie są uszkodzone
- poinformować firmę dostawczą (spedycyjną) lub Dział Obsługi Klienta, nawet jeśli początkowo nie można było stwierdzić w jednoznaczny sposób żadnych uszkodzeń urządzenia lub wyposażenia dodatkowego.

Po zdjęciu opakowania, urządzenie należy składować i montować zgodnie z opisanymi warunkami montażu (patrz ustęp Montaż/instalacja).



#### 4 Zastosowanie

Urządzenia do podnoszenia ciśnienia Wilo typoszeręgów WILO SiBoost-Smart -1...oraz COR-1MVE... przeznaczone są do systemów zaopatrujących w wodę, które pracują bez pompy rezerwowej. Są one stosowane do użytku przemysłowego i domowego, do podnoszenia i utrzymywania ciśnienia, np. w:

- systemach zaopatrzenia w wodę i systemach chłodniczych do użytku domowego
- przemysłowych systemach zaopatrujących w wodę i przemysłowych systemach chłodniczych
- wewnętrznych instalacjach przeciwpożarowych bez założeń normatywnych
- instalacjach nawadniających i zraszających
- Podczas planowania i instalowania należy w razie potrzeby uwzględnić następujące normy oraz dyrektywy:
  - DIN 1988 (Niemcy)
  - DIN 2000 (Niemcy)
  - dyrektywa UE 98/83/WE
  - rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej – TrinkwV2001 (Niemcy)
  - wytyczne DVGW (Niemcy)

Należy zwrócić uwagę na to, aby przetłaczane medium nie było agresywne chemicznie lub mechanicznie dla zastosowanych materiałów i nie zawierało składników powodujących abrazję lub długowłóknistych.

Automatycznie regulowane urządzenia do podnoszenia ciśnienia są zasilane z publicznej sieci wody użytkowej bezpośrednio (przyłącze bezpośrednie) lub pośrednio (przyłącze pośrednie) za pośrednictwem zbiornika. Zbiorniki są zamknięte i bezciśnieniowe, tzn. znajdują się tylko pod ciśnieniem atmosferycznym.

## 5 Dane produktu

### 5.1 Oznaczenie typu

Przykład: SiBoost Smart 1HELIX VE606	
Wilo	Marka
SiBoost	Rodzina produktów – urządzenia do podnoszenia ciśnienia
Smart	Typoszereg
1	Liczba pomp
HELIX	Typoszereg pomp (patrz załączona dokumentacja pompy)
-VE	Konstrukcja pompy, pionowa wersja standardowa
6	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Liczba stopni pompy

Przykład: COR-1MVIE406-2G-GE	
CO	Urządzenie do podwyższania ciśnienia typu <b>CO</b> mpact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp
MVIE	Typoszereg pomp (patrz też załączona dokumentacja pompy)
4	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Liczba stopni pompy
-2G	Symbol generacji
GE	Jednostka podstawowa ( <b>GrundEinheit</b> ), tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się za pomocą zintegrowanej z pompą przetwornicy częstotliwości

Przykład: COR-1MVICE806-2G-GE	
CO	Urządzenie do podwyższania ciśnienia typu <b>CO</b> mpact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp
MVICE	Typoszereg pomp (patrz też załączona dokumentacja pompy)
8	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Liczba stopni pompy
-2G	Symbol generacji
GE	Jednostka podstawowa ( <b>GrundEinheit</b> ), tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się za pomocą zintegrowanej z pompą przetwornicy częstotliwości

Przykład: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
CO	Urządzenie do podwyższania ciśnienia typu <b>CO</b> mpact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp

Przykład: COR-1HELIX VE5203/3/VR	
HELIX-VE	Typoszereg pomp (patrz też załączona dokumentacja pompy)
52	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Liczba stopni pompy
/3	Liczba zredukowanych stopni
VR	Urządzenie regulacyjne, tutaj <b>V</b> ario <b>R</b> egler

Przykład: COR-1MHIE406-2G-GE	
CO	Urządzenie do podwyższania ciśnienia typu <b>CO</b> mpact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp
MHIE	Typoszereg pomp (patrz też załączona dokumentacja pompy)
4	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Liczba stopni pompy
-2G	Symbol generacji
GE	Jednostka podstawowa ( <b>GrundEinheit</b> ), tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się za pomocą zintegrowanej z pompą przetwornicy częstotliwości

Przykład: COR-1MVIE204EM2-GE	
CO	Urządzenie do podwyższania ciśnienia typu <b>CO</b> mpact
R	Regulacja za pomocą przetwornicy częstotliwości
1	Liczba pomp
MVIE	Typoszereg pomp (patrz też załączona dokumentacja pompy)
2	Znamionowy przepływ pompy Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Liczba stopni pompy
EM2	Wersja na prąd jednofazowy ze wstępnie ustawionym trybem pracy 2 – tryb regulacji ciśnienia
GE	Jednostka podstawowa ( <b>GrundEinheit</b> ), tzn. bez dodatkowego urządzenia regulacyjnego Regulacja odbywa się za pomocą zintegrowanej z pompą przetwornicy częstotliwości

Oznaczenia zamontowanych fabrycznie opcji dodatkowych	
WMS	Zestaw WMS (urządzenie zabezpieczające przed brakiem wody podczas pracy z niskim ciśnieniem)
HS	Wyłącznik główny do włączania i wyłączania urządzenia (wyłącznik sieciowy).

5.2 Dane techniczne	
Max. przepływ	patrz katalog/specyfikacja
Max. wysokość podnoszenia	patrz katalog/specyfikacja
Prędkość obrotowa	900 – 3600 1/min (zmienna)
Napięcie zasilania	3~ 400 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) (przy EM2 – 1~230 V ±10% V (L, N, PE)) (przy M 1~230 V ±10% V (L, N, PE)) patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Prąd znamionowy	patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Częstotliwość	50 Hz (60 Hz)
Podłączenie elektryczne	(patrz instrukcja montażu i obsługi pompy lub, jeśli są dostępne, instrukcja montażu i obsługi oraz schemat połączeń urządzenia regulacyjnego)
Klasa izolacji	F
Stopień ochrony	IP 54
Pobór mocy P <sub>1</sub>	patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Pobór mocy P <sub>2</sub>	patrz tabliczka znamionowa pompy/silnika
Poziom ciśnienia akustycznego	Moc silnika [kW]
	0,55   0,75   1,1   1,5   2,2   3   4   5,5   7,5   11   15   18,5   22
dB(A)	61                      63                      67   71   72   74                      78                      81
Średnice nominalne	
Przyłącze	Rp 1/R 11/4 (..1MHIE 2)
Przewód ssawny/ciśnieniowy	Rp 11/4/R 11/4 (..1MHIE 4) (..1MVIE 2) (..1MVIE 4) (..1HELIX VE 4) (..1HELIX VE 6)
	Rp 11/2/R 11/2 (..1MHIE 8) (..1MVIE 8) (..1HELIX VE 10)
	Rp 2/R 11/2(..1MHIE 16) (..1MVIE 16..-6) (..1HELIX VE 16)
	DN 50/R 2 (..1MVIE 16)
	Rp 2/R 2 (..1HELIX VE 22)
	DN 65/R 2½ (..1MVIE 32)
	Rp 2½/R 2½ (..1HELIX VE 36)
	DN 80/DN 80 (..1MVIE 52)
	Rp 3/DN 80 (..1HELIX VE 52)
	DN 100/DN 100 (..1MVIE 70) (..1MVIE 95)
	(zmiany zastrzeżone/porównaj też załączony schemat instalacji)
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 5°C do 40°C
Dopuszczalne przetłaczane media	Czysta woda bez osadów
Dopuszczalna temperatura przetłaczanego medium	od 3°C do 50°C
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze	16 bar po stronie tłocznej (patrz tabliczka znamionowa)
Max. dopuszczalne ciśnienie na dopływie	Przyłącze pośrednie (jednak max. 6 bar)
Inne dane...	
Ciśnieniowe naczynie przepływowe	8 litrów



### 5.3 Zakres dostawy

- urządzenie do podnoszenia ciśnienia
- ewent. opakowanie zawierające wyposażenie dodatkowe/części dodatkowe (rys. 8a i 8b, poz. 42)
- instrukcja montażu i obsługi urządzenia do podnoszenia ciśnienia
- instrukcja montażu i obsługi pomp
- świadectwo odbioru z fabryki (zgodnie z EN 10204 3.1.B)
- ewent. instrukcja montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego
- ewent. schemat instalacji
- ewent. schemat połączeń elektrycznych
- ewent. instrukcja montażu i obsługi przetwornicy częstotliwości
- ewent. załącznik dot. ustawienia fabrycznego przetwornicy częstotliwości
- ewent. instrukcja montażu i obsługi nadajnika sygnału
- ewent. lista części zamiennych

### 5.4 Wyposażenie dodatkowe

Wyposażenie dodatkowe w razie potrzeby należy zamawiać oddzielnie. Części wyposażenia dodatkowego dostępne w ofercie Wilo to np.:

- otwarty zbiornik (przykład rys. 10a)
- większe ciśnieniowe naczynie przeponowe (po stronie ssawnej i tłocznej)
- zawór bezpieczeństwa
- zabezpieczenie przed suchobiegiem:
  - zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) (rys. 5a i 5b) w trybie pracy z zasysaniem (min. 1,0 bar) (w zależności od zamówienia dostarczane zamontowane razem z urządzeniem do podnoszenia ciśnienia)
  - wyłącznik pływakowy
  - elektrody do zabezpieczenia przed suchobiegiem z przekaźnikiem poziomu
  - elektrody do trybu pracy ze zbiornikiem (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)
- wyłącznik główny (rys. 1a do 1f; rys. 8 – 16;)
- elastyczne rurociągi podłączeniowe (rys. 7 – 31)
- kompensatory (rys. 7 – 30)
- kołnierze gwintowane
- okładzina dźwiękochonna (specjalne wyposażenie dodatkowe na zapytanie)

## 6 Opis produktu i wyposażenia dodatkowego

### 6.1 Opis ogólny

Urządzenie z normalnie zasysającą, ustawioną pionowo (MVIE, MVISe lub Helix VE) lub poziomo (MHIE), wielostopniową, **wysokociśnieniową pompą wirową** jest dostarczane jako gotowe do podłączenia urządzenie kompaktowe z kompletnym orurowaniem. Do wykonania pozostają tylko przyłącza przewodu dopływowego i ciśnieniowego oraz podłączenie zasilania elektrycznego. Urządzenia typoszeregu COR-1 i SiBoost Smart-1.. (przykłady na rys. 1a do 1f) są montowane na ocynkowanej stalowej ramie głównej (3) z amortyzatorami drgań (34).

Ewentualnie należy jeszcze zamontować zamawiane i dostarczane oddzielnie wyposażenie dodatkowe.

Urządzenia można podłączać zarówno bezpośrednio (schemat na rys. 6a), jak i pośrednio (schemat rys. 6b) do sieci wodociągowej. W przypadku dostawy z pompą samozasysającą (wersja specjalna) można je podłączyć do miejskiej sieci wodociągowej tylko pośrednio (system rozdzielający za pomocą zbiornika bezciśnieniowego). Zalecenia dot. zastosowanej konstrukcji pompy można znaleźć w załączonej, odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi.

W przypadku zaopatrzenia w wodę użytkową i/lub zaopatrzenia w celach ochrony przeciwpożarowej należy uwzględnić obowiązujące przepisy prawa i wytyczne norm. **Urządzenia należy eksploatować i utrzymywać zgodnie z obowiązującymi przepisami (w Niemczech zgodnie z normą DIN 1988 (DVGW)), w sposób zapewniający stałą niezawodność zaopatrzenia w wodę i wykluczający szkodliwy wpływ na publiczną sieć wodociągową lub inne instalacje.** Przy podłączaniu i wyborze sposobu podłączenia do publicznych sieci wodociągowych należy przestrzegać obowiązujących norm lub wytycznych (patrz Zastosowanie w ustępie „Zakres zastosowania”); uzupełnionych w razie potrzeby o **przepisy przedsiębiorstw wodociągowych (WVU) lub straży pożarnej.** Ponadto należy uwzględnić uwarunkowania lokalne (np. zbyt wysokie ciśnienie lub duże wahania ciśnienia na wejściu, wymagające w razie potrzeby montażu reduktora ciśnienia).

### 6.2 Elementy urządzenia

Urządzenie składa się z kilku elementów głównych opisanych poniżej. Informacje dot. części/komponentów istotnych z punktu widzenia obsługi urządzenia znajdują się w osobnej instrukcji montażu i obsługi, należącej do zakresu dostawy (patrz również załączony schemat instalacji).

#### Mechaniczne i hydrauliczne komponenty urządzenia (rys. 1a do 1f):

Urządzenie jest zamontowane na ramie głównej (3) z amortyzatorami drgań (34). Składa się ono z wysokociśnieniowej pompy wirowej (1) z silnikiem indukcyjnym trójfazowym ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (15), po której stronie tłocznej zamontowana jest armatura odcinająca (7) i zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym (8). Oprócz tego zamontowany jest podzespół z możliwością odcięcia wraz z czujnikiem ciśnienia (12) i manometrem (11) oraz 8-litrowe ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) z armaturą przelotową z możliwością odcięcia dopływu (10) (do przepływu zgodnie z normą DIN 4807 – część 5). Przy przyłączu spustowym pompy lub przy przewodzie dopływowym może być opcjonalnie zamontowany podzespół do zabezpieczenia przed brakiem wody (WMS) (14) lub można go

zamontować dodatkowo (patrz też rys. 5a i 5b). W przypadku urządzeń typoszeregów COR-1...GE-HS lub SiBoost Smart1...-HS fabrycznie zamontowany jest opcjonalny wyłącznik główny (16), połączony przewodami z silnikiem pompy. Podłączenie elektryczne w tym przypadku musi obejmować ten wyłącznik (patrz ustęp „Podłączenie elektryczne”).

W przypadku urządzeń typoszeregu COR-1...VR urządzenie regulacyjne (2) należy do zakresu dostawy, jest ono montowane na ramie głównej przy pomocy konsoli stojącej i połączone przewodami elektrycznymi z elementami instalacji. Niniejsza instrukcja montażu i obsługi opisuje całe urządzenie jedynie w sposób ogólny, bez zagłębiania się w kwestię szczegółowej obsługi opcjonalnego urządzenia regulacyjnego (patrz ustęp 7.3 i dokumentacja dołączona do urządzenia regulacyjnego).

#### **Wysokociśnieniowa pompa wirowa (1) z silnikiem indukcyjnym trójfazowym (17) i przetwornicą częstotliwości (15):**

W zależności od przeznaczenia i wymaganych parametrów mocy, w urządzeniu instalowane są różne typy wielostopniowych, wysokociśnieniowych pomp wirowych. Niezbędne informacje o pompie, ustawianiu i obsłudze przetwornicy częstotliwości znajdują się w załączonej instrukcji montażu i obsługi.

#### **Zestaw: czujnik ciśnienia/ciśnieniowe naczynie przeponowe (rys. 2):**

Podzespoły:

- ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) z armaturą przelotową (10)
- manometr (11)
- czujnik ciśnienia (12a)
- podłączenie elektryczne, czujnik ciśnienia (12b)
- opróżnianie/odpowietrzanie (18)
- zawór odcinający (19)

#### **Urządzenie regulacyjne VR (2):**

Do sterowania i regulacji niektórych typów urządzeń stosowane jest urządzenie regulacyjne typu **VR CVV**. Informacje na temat tego urządzenia znajdują się w załączonej instrukcji montażu i obsługi.

- W przypadku urządzeń typoszeregu COR-1...GE lub SiBoost Smart-1... brak jest urządzenia regulacyjnego. Regulacja odbywa się przez zintegrowaną z pompą przetwornicę częstotliwości (15). Informacje dot. obsługi można znaleźć w załączonej, odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi pompy.

### **6.3 Działanie urządzenia**

Urządzenia typoszeregów Wilo-Comfort-Vario lub Wilo-SiBoost-Smart-1 seryjnie wyposażone są w normalnie zasysającą, wielostopniową pionową lub poziomą wysokociśnieniową pompę wirową z silnikiem indukcyjnym trójfazowym (17) i zintegrowaną przetwornicą częstotliwości (15).

Pompa ta jest zasilana wodą poprzez przyłączy doływu (4).

W przypadku trybu zasysania z niżej położonych zbiorników należy zainstalować osobny, próżniowy i odporny na ciśnienie przewód ssący z zaworem stopowym, który zawsze powinien być poprowadzony do góry w kierunku od zbiornika do przyłączy pompy.

Pompa podwyższa ciśnienie i przetłacza wodę przez przewód tłoczny (5) do odbiornika. Ponadto jest włączana i wyłączana lub regulowana w zależności od ciśnienia. Do kontroli ciśnienia służy czujnik ciśnienia (12) (patrz też rys. 2). Czujnik ciśnienia stale dokonuje pomiaru wartości rzeczywistej ciśnienia, przekształca ją na analogowy sygnał prądowy i przekazuje do zintegrowanej z pompą przetwornicy częstotliwości (15) lub dostępnego urządzenia regulacyjnego (2). Zależnie od zapotrzebowania i trybu regulacji, przetwornica częstotliwości lub urządzenie regulacyjne włącza albo wyłącza pompę, lub tak zmienia jej prędkość obrotową, aż osiągnięte zostaną ustawione parametry regulacji. Dokładniejszy opis trybu regulacji, procesu regulacji i możliwości ustawień znajduje się w instrukcji montażu i obsługi pompy lub urządzenia regulacyjnego.

Zamontowane ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) (pojemność całkowita ok. 8 litrów) oddziałuje na czujnik ciśnienia na zasadzie bufora i zapobiega drganiom systemu regulacji podczas włączania i wyłączania pompy. Ponadto zapewnia niewielki pobór wody (np. przy małych przeciekach) z dostępnych zapasów bez włączania pompy. Dzięki temu zmniejsza się częstotliwość załączania i stabilizuje stan roboczy urządzenia.



**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo uszkodzenia!**  
**W celu ochrony uszczelnienia mechanicznego lub łożysk ślizgowych nie dopuszczać do suchobiegu pomp. Suchobieg może spowodować nieuszczelnienie pompy!**

W ramach wyposażenia dodatkowego oferowane jest zabezpieczenie przed brakiem wody (WMS) (14) (szczegóły patrz rys. 5a i 5b), przyłączane bezpośrednio do miejskiej sieci wodociągowej, które monitoruje bieżące ciśnienie wstępne i którego sygnał sterujący jest przetwarzany przez przetwornicę częstotliwości lub urządzenie regulacyjne. Zestaw WMS montowany jest przy otworze spustowym pompy (do tego potrzebny jest dodatkowo zestaw przyłączy WMS (rys. 5a, 14b) z programu wyposażenia dodatkowego) lub w przewidywanym miejscu instalacji w przewodzie doływowym.

W przypadku przyłączy pośredniego (system rozdzielający przez beciśnieniowy zbiornik), zabezpieczenie przed suchobiegiem musi być zapewnione przez zależny od poziomu nadajnik sygnału montowany w zbiorniku po stronie zasilania. W przypadku zastosowania zbiornika Wilo, wyłącznik pływakowy (rys. 9a i 9b) jest już objęty

zakresem dostawy. W zbiornikach zamontowanych przez Użytkownika można zainstalować różne nadajniki sygnału z oferty Wilo (np. wyłącznik pływakowy WA65 lub elektrody sygnalizujące suchobiegi z przełącznikiem poziomu).



**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia!**  
**W instalacjach wody użytkowej należy stosować materiały, które nie wpływają negatywnie na jakość wody!**

Opcjonalnie oferowany jest dodatkowy wyłącznik główny, który można zamontować w urządzeniach typoszeregów COR-1...GE lub SiBoost Smart-1.. (patrz rys. 1a do 1f i rys. 8 poz. 16). Wyłącznik ten służy do odłączenia urządzenia od sieci elektrycznej na czas prac konserwacyjnych i napraw.

#### 6.4 Emisja hałasu

Urządzenie, zależnie od zapotrzebowania na moc, jest dostarczane z najróżniejszymi pompami, które mogą się bardzo różnić między sobą pod względem natężenia szumu i drgań. Odpowiednie dane znajdują się w ustępie 5.2 instrukcji montażu i obsługi pompy lub w katalogu pomp.



**OSTRZEŻENIE! Zagrożenie zdrowia!**  
**W przypadku wartości poziomu ciśnienia akustycznego powyżej 80 dB(A) personel obsługujący i osoby przebywające w pobliżu pracującego urządzenia powinny bezwzględnie stosować środki ochrony słuchu!**

## 7 Montaż/instalacja

### 7.1 Miejsce montażu

- Urządzenie do podnoszenia ciśnienia należy zamontować w centrali technicznej lub w suchym, dobrze wentylowanym i zabezpieczonym przed mrozem, oddzielnym pomieszczeniu, zamykanym na klucz (wymóg normy DIN 1988)
- W pomieszczeniu należy zapewnić odpowiednio zwymiarowany system odwadniania podłoża (podłączenie do kanalizacji lub podobne)
- Należy chronić pomieszczenie przed szkodliwymi gazami
- Zapewnić wystarczającą ilość miejsca na prace konserwacyjne. Wymiary główne są podane na załączonym schemacie instalacji. Pozostawić swobodny dostęp do urządzenia z przynajmniej dwóch stron
- Powierzchnia montażu musi być pozioma i płaska. Za pomocą amortyzatorów drgań na ramie głównej można wyrównać niewielkie różnice wysokości. W razie konieczności odkręcić przeciwnakrętkę i nieco wykręcić odpowiedni amortyzator drgań. Następnie ponownie dokręcić przeciwnakrętkę
- Urządzenie jest przeznaczone do pracy w maksymalnej temperaturze otoczenia wyn. od +0°C do 40°C i względnej wilgotności powietrza wyn. 50%

- Nie zaleca się montażu i eksploatacji urządzenia w pobliżu pomieszczeń mieszkalnych i sypialnych
- Aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego oraz zapewnić pozbawione naprężeń połączenie z rurociągami położonymi z przodu i z tyłu, należy zastosować kompensatory (rys. 7 – 30) z ogranicznikami długości lub elastyczne rurociągi podłączeniowe (rys. 7 – 31)!

### 7.2 Montaż

#### 7.2.1 Fundament/podłoże

Konstrukcja urządzenia do podnoszenia ciśnienia umożliwia jego montaż na podłożu betonowym. Przez ustawienie ramy głównej na amortyzatorach drgań o regulowanej wysokości zapewniona jest izolacja dźwiękowa względem bryły budynku.



#### ZALECENIE!

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu, amortyzatory drgań mogą nie być zamontowane w dostarczonym urządzeniu. Przed ustawieniem urządzenia upewnić się, czy wszystkie amortyzatory drgań są zamontowane i zabezpieczone za pomocą nakrętek gwintowanych (patrz też rys. 7; 8a i 8bi – 34).

W przypadku dodatkowego zamocowania do podłogi w miejscu eksploatacji (podobny przykład na rys. 8 – 32) zwrócić uwagę, czy podjęto właściwe działania zapobiegające przenoszeniu dźwięku materiałowego.

#### 7.2.2 Podłączenie hydrauliczne i rurociągi

Wszystkie otwory przyłączeniowe w instalacji hydraulicznej są fabrycznie zamknięte za pomocą zaślepek lub korków. Przed rozpoczęciem podłączenia należy je usunąć.



**OSTROŻNIE! Niebezpieczeństwo spadku sprawności lub uszkodzenia pompy!**  
**Pozostawione zaślepki lub korki mogą doprowadzić do zatorów i do uszkodzenia pompy!**

W przypadku podłączenia do publicznej sieci wody użytkowej należy uwzględnić wymogi lokalnego przedsiębiorstwa wodociągowego. Urządzenie można podłączyć dopiero po zakończeniu wszelkich prac spawalniczych i lutowniczych oraz po wymaganym płukaniu lub ewent. dezynfekcji rurociągu i urządzenia (patrz punkt 7.2.3).

Rurociągi w miejscu eksploatacji należy zainstalować bez naprężeń. W tym celu zaleca się zastosowanie kompensatorów z ogranicznikiem długości lub elastycznych rurociągów podłączeniowych, aby zapobiec nadmiernemu naprężeniu połączeń rurowych i zminimalizować przenoszenie drgań urządzenia na instalację w budynku. Mocowań rur nie wolno umieszczać na orurowaniu urządzenia, aby uniknąć przenoszenia dźwięku materiałowego na bryłę budynku (patrz przykład na rys. 7). Opór przepływu w przewodzie ssącym utrzymywać na minimalnym poziomie (tzn. krótkie prze-

wody, niewielka liczba kolanek, odpowiednio duże armatury odcinające), w przeciwnym razie, przy dużym przepływie, na skutek znacznych strat ciśnienia może uruchomić się zabezpieczenie przed suchobiegiem. (Uwzględnić nadwyżkę antykawitacyjną pompy, unikać strat ciśnienia i kawitacji).

### 7.2.3 Higiena (TrinkwV 2001; rozporządzenie dot. instalacji wody użytkowej)

Udostępnione do użytku urządzenie do podwyższenia ciśnienia jest zgodne z obowiązującymi regulacjami techniki, w szczególności z normą DIN 1988 i przeszło fabryczną kontrolę prawidłowego działania. Uwzględnić, że w przypadku zastosowania w instalacjach wody użytkowej cały system zaopatrzenia w wodę użytkową należy przekazać Użytkownikowi w stanie nie budzącym zastrzeżeń pod względem higieny.

Dodatkowo przestrzegać odpowiednich zaleceń normy DIN 1988 część 2 ustęp 11.2 oraz komentarzy do normy DIN. Zgodnie z rozporządzeniem dot. instalacji wody użytkowej (TwVO) § 5, ustęp 4 Wymogi mikrobiologiczne, oznacza to konieczność przepłukania lub ewentualnie również dezynfekcji urządzenia. Obowiązujące wartości graniczne są zawarte w rozporządzeniu TwVO § 5. **OSTRZEŻENIE! Zanieczyszczona woda użytkowa zagraża zdrowiu!**



**Przepłukanie przewodu i urządzenia zmniejsza ryzyko obniżenia jakości wody użytkowej. Po dłuższej przerwie w eksploatacji urządzenia koniecznie wymienić wodę!**

Po dostarczeniu urządzenie należy zainstalować możliwie szybko w przewidzianym miejscu montażu.

Na ogół wymagane jest płukanie.

W celu ułatwienia procesu płukania urządzenia zaleca się montaż trójnika po stronie odbiornika instalacji (w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego po stronie tłocznej, bezpośrednio za nim) przed następnym urządzeniem odcinającym. Jego rozgałęzienie, z zamontowanym urządzeniem odcinającym, służy podczas płukania do opróżniania do systemu odprowadzania ścieków i musi być zwymiarowane odpowiednio do maksymalnego przepływu pompy (patrz też schemat na rys. 6a i 6b). Jeżeli wykonanie swobodnego wylotu nie jest możliwe, należy np. w przypadku podłączenia węża uwzględnić zalecenia normy DIN 1988 T5.

### 7.2.4 Zabezpieczenie przed suchobiegiem (wyposażenie dodatkowe)

**Montaż zabezpieczenia przed suchobiegiem:**

- Przy bezpośrednim podłączeniu do publicznej sieci wodociągowej: Przykręcić zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS) do przewidzianego do tego króćca przyłączeniowego w przewodzie ssącym (przy późniejszym montażu) lub do króćca spustowego na pompie i uszczelnić je (rys. 5a). Użyć do tego dodatkowo zestawu przyłączeniowego WMS do CO-1... . Wykonać

połączenie elektryczne zgodnie z instrukcją montażu i obsługi pompy lub instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego

- W przypadku podłączenia pośredniego przy zastosowaniu zbiornika Wilo, seryjnie montowany jest wyłącznik pływakowy do kontroli poziomu jako zabezpieczenie przed suchobiegiem. Należy tutaj jedynie wykonać połączenie elektryczne z urządzeniem regulacyjnym urządzenia zgodnie z instrukcją obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego. Należy przy tym przestrzegać także instrukcji obsługi zbiornika
- W przypadku podłączenia pośredniego, tzn. eksploatacji przy zastosowaniu zbiorników zapewnionych przez Użytkownika: zamontować wyłącznik pływakowy w zbiorniku w taki sposób, aby przy obniżającym się poziomie wody, na wysokości ok. 100 mm nad przyłączem odbiorczym generowany był sygnał sterujący „suchobiegiem”. Wykonać połączenie elektryczne zgodnie z instrukcją montażu i obsługi pompy lub instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń urządzenia regulacyjnego
- Alternatywnie: zainstalować w zbiorniku regulator poziomu i 3 elektrody zanurzeniowe. Elektrody należy rozmieścić w następujący sposób:
  1. elektrodę, jako elektrodę masy, należy umieścić tuż nad dnem zbiornika (musi być zawsze zanurzona), dla dolnego poziomu włączania (suchobiegiem)
  2. elektrodę umieścić ok. 100 mm nad przyłączem poboru. Do górnego poziomu włączania (suchobiegiem – nieaktywny)
  3. elektrodę umieścić co najmniej 150 mm nad dolną elektrodą
- Wykonać połączenie elektryczne regulatora poziomu z przetwornicą częstotliwości pompy lub urządzenia regulacyjnego zgodnie z instrukcją montażu i obsługi oraz schematem połączeń regulatora poziomu i pompy lub urządzenia regulacyjnego

### 7.2.5 Wyłącznik główny (wyposażenie dodatkowe)

Opcjonalny, objęty zakresem dostawy, ręczny wyłącznik główny (16) (w przypadku urządzeń typoszeregów COR-1...GE-HS lub SiBoost Smart-1...HS) służy do odłączania i podłączania zasilania elektrycznego podczas konserwacji pompy lub innych podzespołów, gdy wymagane jest chwilowe wyłączenie z eksploatacji.

### 7.2.6 Ciśnieniowe naczynie przeponowe (wyposażenie dodatkowe)

Ze względu na warunki techniczne podczas transportu i ze względów higienicznych ciśnieniowe naczynie przeponowe (8 litrów), objęte zakresem dostawy urządzenia, może zostać dostarczone w częściach, jako oddzielne opakowanie, w kartonie (rys.10a i 10b – 42). Przed uruchomieniem należy zamontować ciśnieniowe naczynie przeponowe (9) na armaturze przelotowej (10) (patrz rys. 2 i 3).

**ZALECENIE**

Uważać przy tym, aby armatura przelotowa nie była obrócona. Armatura jest zamontowana poprawnie, jeżeli zawór spustowy (patrz też rys. 3, B) bądź nadrukowane strzałki wskazujące kierunek przepływu biegną równoległe do przewodu zbiorczego.

Jeśli konieczna jest instalacja dodatkowego, większego ciśnieniowego naczynia przeponowego, należy uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi. W instalacji wody użytkowej należy zastosować przepływowe, ciśnieniowe naczynie przeponowe zgodnie z DIN 4807. Również w tym przypadku należy zapewnić niezbędną przestrzeń do przeprowadzania prac konserwacyjnych lub wymiany.

**WSKAZÓWKA**

Zgodnie z dyrektywą 97/23/WE ciśnieniowe naczynia przeponowe wymagają przeprowadzania regularnych kontroli! (w Niemczech dodatkowo z uwzględnieniem rozporządzenia dot. bezpieczeństwa eksploatacji §§ 15(5) i 17 oraz załącznik 5). W celach kontroli oraz wykonywania przeglądów i konserwacji, w rurociągu przed i za zbiornikiem

należy zamontować zawór odcinający. Aby uniknąć przestoju w pracy urządzenia, przy pracach konserwacyjnych przeprowadzanych przed i za ciśnieniowym naczyniem przeponowym można zaplanować przyłącza do obejścia. Takie obejście (przykłady patrz schemat, rys. 6a i 6b poz. 29) należy całkowicie zdemontować po zakończeniu prac w celu uniknięcia zastoju wody! Szczególne zalecenia dot. konserwacji i kontroli są zawarte w instrukcji montażu i obsługi ciśnieniowego naczynia przeponowego.

Podczas wymiarowania ciśnieniowego naczynia przeponowego należy uwzględnić konkretne warunki eksploatacji urządzenia i dane dot. przepływu cieczy. Należy przy tym zapewnić wystarczający przepływ przez ciśnieniowe naczynie przeponowe. Maksymalny przepływ cieczy w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia nie może przekraczać dozwolonego maksymalnego przepływu cieczy przez przyłącze ciśnieniowego naczynia przeponowego (patrz tabela 1 bądź dane na tabliczce znamionowej i w instrukcji montażu i obsługi zbiornika).

**Maksymalny dopuszczalny przepływ przez przyłącze ciśnieniowego naczynia przeponowego**

Średnica nominalna	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Przyłącze	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Koźnierz	Koźnierz	Koźnierz	Koźnierz
Max. przepływ (m <sup>3</sup> /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabela 1

**7.2.7 Zawór bezpieczeństwa (wyposażenie dodatkowe)**

Zawór bezpieczeństwa należy zamontować po stronie tłocznej, jeżeli suma maksymalnego ciśnienia na wejściu i maksymalnego ciśnienia przepływu cieczy w urządzeniu do podnoszenia ciśnienia może przekroczyć dopuszczalne nadciśnienie robocze w zainstalowanym podzespole instalacji. Zawór bezpieczeństwa musi być wymiarowany w taki sposób, aby przepływ cieczy w urządzeniu do podwyższania ciśnienia, występujący przy nadciśnieniu roboczym 1,1 raza większym od wartości dopuszczalnej, został odprowadzony (dane dot. wymiarowania znajdują się w specyfikacjach/charakterystykach urządzenia). Odpływający prąd wody musi być odprowadzany z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa. Podczas instalacji zaworu bezpieczeństwa przestrzegać odpowiedniej instrukcji montażu i obsługi oraz obowiązujących przepisów.

**7.2.8 Zbiornik bezcisnieniowy (wyposażenie dodatkowe)**

Pośrednie podłączenie urządzenia do podnoszenia ciśnienia do publicznej sieci wody użytkowej zgodnie z normą DIN 1988 wymaga zamontowania także zbiornika bezcisnieniowego (przykład na rys. 10a). Przy montażu zbiornika obowiązują te same zasady, jak w przypadku urządzenia do podnoszenia ciśnienia (patrz 7.1). Całe dno zbiornika

musi przylegać do stabilnego podłoża. Przy określaniu nośności podłoża uwzględnić maksymalny poziom napełnienia danego zbiornika. Podczas montażu należy zapewnić odpowiednią ilość miejsca do dokonania przeglądu (minimum 600 mm ponad zbiornikiem i 1000 mm po stronach przyłączy). Nie wolno ustawiać pełnego zbiornika pod kątem, ponieważ nierównomierne obciążenie może doprowadzić do uszkodzeń.

Dostarczony w ramach wyposażenia dodatkowego bezcisnieniowy (tzn. znajdujący się pod ciśnieniem atmosferycznym), zamknięty zbiornik PE należy zamontować zgodnie z zaleceniami dot. transportu i montażu, dołączonymi do zbiornika. Generalnie obowiązuje następujący sposób postępowania: Zbiornik należy podłączyć przed uruchomieniem, bez naprężeń mechanicznych. Oznacza to, że przyłącze powinno być wykonane za pomocą elastycznych elementów konstrukcyjnych, takich jak kompensatory lub węże. Przelew zbiornika należy podłączyć zgodnie z obowiązującymi przepisami (w Niemczech – DIN 1988/T3 lub 1988–300 (projekt)). Stosując odpowiednie środki należy zapobiec transmisji ciepła przez rurociągi podłączeniowe. Zbiorniki PE z oferty Wilo można napełniać wyłącznie czystą wodą. Maksymalna temperatura wody nie może przekraczać 50°C!



**Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!**

**Ze względu na właściwości statyczne zbiorniki są przeznaczone do zastosowania pojemności znamionowej. Późniejsze modyfikacje mogą mieć negatywny wpływ na statykę lub prowadzić do niedopuszczalnych deformacji a nawet uszkodzenia zbiornika!**

Przed uruchomieniem urządzenia należy również wykonać połączenie elektryczne (zabezpieczenie przed suchobiegiem) z urządzeniem regulacyjnym instalacji (odpowiednie dane są dostępne w instrukcji montażu i obsługi pompy lub urządzenia regulacyjnego).

**ZALECENIE!**

Przed napełnieniem zbiornika należy go wyczyścić i przepłukać!

**Ostrożnie! Zagrożenie zdrowia i niebezpieczeństwo uszkodzenia!**

**Zbiorniki z tworzywa sztucznego nie są przystosowane do obciążenia w ruchu pieszym! Wchodzenie na pokrywą lub jej obciążanie może prowadzić do wypadków i uszkodzeń!**

**7.2.9 Kompensatory (wyposażenie dodatkowe)**

Montaż urządzeń bez naprężeń wymaga podłączenia rurociągów z zastosowaniem kompensatorów (przykład rys. 7, 30). Do przejmowania występujących sił reakcji, kompensatory należy wyposażyć w ograniczniki długości izolujące dźwięki materiałowe. Kompensatory należy montować w rurociągach bez naprężeń. Błędów równoległości lub przesunięcia rury nie wolno wyrównywać za pomocą kompensatorów. Podczas montażu, śruby należy dociągnąć równomiernie na krzyż. Końcówki śrub nie mogą wystawać ponad kołnierz. W trakcie prac spawalniczych wykonywanych w pobliżu kompensatorów, kompensatory należy osłonić w celu ich ochrony (wyrzut iskier, ciepło promieniowania). Gumowych elementów kompensatorów nie wolno malować farbą i należy je chronić przed zanie-

czyszczeniem olejem. Kompensatory zamontowane w urządzeniu muszą być zawsze dostępne do kontroli i dlatego nie wolno ich umieszczać wewnątrz izolacji rur

**ZALECENIE!**

Kompensatory ulegają zużyciu. Należy regularnie sprawdzać, czy nie ma na nich rys i pęcherzy, oderwanych kawałków tkaniny lub innych wad (patrz zalecenia normy DIN 1988).

**7.2.10 Elastyczne rurociągi podłączeniowe (wyposażenie dodatkowe)**

W przypadku rurociągów wyposażonych w przyłącza gwintowe można, w celu montażu bez naprężeń urządzenia do podnoszenia ciśnienia oraz przy lekkim przesunięciu rury, zastosować elastyczne rurociągi podłączeniowe (przykład rys. 7 – 31). Elastyczne rurociągi podłączeniowe z programu Wilo składają się z wysokiej jakości węża ze stali nierdzewnej wyposażonego w oplot ze stali nierdzewnej. Aby umożliwić montaż na urządzeniu do podnoszenia ciśnienia, na jednym końcu zainstalowano płasko uszczelniającą złączkę gwintowaną ze stali nierdzewnej z gwintem wewnętrznym. Podłączenie do kolejnego orurowania umożliwia gwint zewnętrzny rury, znajdujący się na drugim końcu. W zależności od wielkości konstrukcyjnej należy przestrzegać dopuszczalnych maksymalnych granic deformacji (patrz tabela 2 i rys. 7). Elastyczne rurociągi przyłączeniowe nie są przystosowane do przyjmowania drgań osiowych i wyrównywania ruchów. Należy zapobiegać złamaniu lub skręceniu przewodu podczas montażu, stosując odpowiednie narzędzia. W przypadku przesunięcia kąтового rurociągu konieczne jest zamocowanie urządzenia na podłożu z uwzględnieniem odpowiednich działań mających na celu redukcję emisji dźwięków materiałowych. Elastyczne rurociągi podłączeniowe zamontowane w urządzeniu muszą być zawsze dostępne do kontroli i dlatego nie wolno ich umieszczać wewnątrz izolacji.

Średnica nominalna przyłącza	Gwint złączki gwintowanej	Stożkowy gwint zewnętrzny	Dopuszczalny promień gięcia $\infty$ do promienia w [mm]	Max. kąt gięcia 0 do kąta w [°]
DN 32	Rp 1 1/4"	R 1 1/4"	220	75
DN 40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabela 2

**ZALECENIE!**

Elastyczne rurociągi podłączeniowe ulegają zużyciu w trakcie eksploatacji. Regularna kontrola pod kątem nieszczelności lub innych wad jest niezbędna (patrz zalecenia normy DIN 1988).

**7.2.11 Reduktor ciśnienia (wyposażenie dodatkowe)**

Zastosowanie reduktora ciśnienia staje się konieczne w przypadku wahań ciśnienia w przewodzie dopływu przekraczających 1 bar lub jeżeli wahania ciśnienia wstępnego są na tyle duże, że niezbędne jest wyłączenie urządzenia, lub ciśnie-

nie całkowite (ciśnienie wstępne i wysokość podnoszenia pompy w punkcie zerowym – patrz charakterystyka) urządzenia przekracza ciśnienie nominalne. Aby reduktor ciśnienia spełniał swoją funkcję, musi występować minimalna różnica ciśnień wynosząca ok. 5 m lub 0,5 bar. Ciśnienie za reduktorem (ciśnienie zasysania) jest punktem wyjściowym dla określenia całkowitej wysokości podnoszenia w urządzeniu do przetwarzania ciśnienia. Przy montażu reduktora ciśnienia po stronie ssawnej musi być dostępny odcinek wlotowy o dł. ok. 600 mm.

### 7.3 Podłączenie elektryczne



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!**

**Podłączenie elektryczne wykonuje Instalator autoryzowany przez lokalny zakład energetyczny, zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi (np. przepisami VDE).**

Przy wykonywaniu podłączenia elektrycznego należy koniecznie uwzględnić odpowiednią instrukcję montażu i obsługi oraz załączone schematy elektryczne pompy lub urządzenia regulacyjnego.

W przypadku urządzeń typoszeregu COR-1...GE-HS lub SiBoost Smart.1...HS z opcjonalnym, zintegrowanym wyłącznikiem głównym, wyłącznik ten musi być podłączony do przyłącza sieciowego. Również przy tym należy przestrzegać instrukcji obsługi wyłącznika głównego.

Ogólnie obowiązujące punkty wyszczególniono poniżej:

- rodzaj prądu i napięcie zasilania muszą być zgodne z danymi na tabliczce znamionowej i schemacie połączeń pompy i urządzenia regulacyjnego
- elektryczny przewód przyłączeniowy należy wymiarować odpowiednio do całkowitej mocy urządzenia (patrz instrukcja montażu i obsługi oraz załączone schematy elektryczne pompy lub urządzenia regulacyjnego)
- zabezpieczenie zewnętrzne należy wykonać zgodnie z normą DIN 57100/VDE0100 część 430 i 523 (patrz instrukcja montażu i obsługi oraz załączone schematy elektryczne pompy lub urządzenia regulacyjnego)
- w ramach ochrony uziemić urządzenie zgodnie z przepisami (tzn. zgodnie z lokalnymi przepisami i odpowiednio do uwarunkowań lokalnych); właściwe przyłącza są odpowiednio oznakowane (patrz również schemat połączeń)



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!**

**W ramach ochrony przed niebezpiecznym napięciem dotykowym:**

- w przypadku urządzeń z przetwornicą częstotliwości należy zainstalować wyłącznik różnicowo-prądowy czuły na wszystkie rodzaje prądu, o prądzie wyzwalającym wynoszącym 300 mA
- stopień ochrony urządzenia i poszczególnych komponentów jest podany na tabliczkach znamionowych i/lub w specyfikacjach
- dalsze działania/ustawienia itd. są podane w instrukcji montażu i obsługi oraz na schemacie połączeń pompy i/lub urządzenia regulacyjnego i/lub wyłącznika głównego

## 8 Uruchomienie/wyłączenie z eksploatacji

Pierwsze uruchomienie urządzenia zalecamy zlecić serwisowi Wilo. W tym celu należy skontaktować się z dystrybutorem, najbliższym przedstawicielstwem Wilo lub Centralnym Serwisem

### 8.1 Przygotowania ogólne i działania kontrolne

- Przed pierwszym załączeniem należy sprawdzić okablowanie wykonane przez Użytkownika, szczególnie uziemienie.
- Sprawdzić, czy połączenia rurowe są zamontowane bez naprężeń
- Napełnić urządzenie i przeprowadzić kontrolę wzrokową szczelności
- Otworzyć zawór odcinający w pompach oraz w przewodach ssawnym i ciśnieniowym
- Otworzyć śruby odpowietrzające pomp i powoli napełniać pompę wodą, umożliwiając całkowity wylot powietrza



#### **Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!**

**Nie dopuszczać do suchobiegu pompy. Suchobieg prowadzi do zniszczenia uszczelnienia mechanicznego lub przeciążenia silnika**

- W trybie zasysania (tzn. ujemna różnica poziomów między zbiornikiem a pompą) pompę i przewód ssawny należy napełniać przez otwór śruby odpowietrzającej (ew. zastosować lejek)
- Jeżeli jest zainstalowane ciśnieniowe naczynie przeponowe (opcjonalne lub w ramach wyposażenia dodatkowego), należy sprawdzić, czy ciśnienie wstępne zostało prawidłowo ustawione (patrz rys. 3 i 4)
- W związku z tym:
  - zredukować ciśnienie w zbiorniku po stronie wody (zamknąć armaturę przelotową (A, rys. 3) i odprowadzić pozostałą wodę przez spust (B, rys. 3))
  - sprawdzić za pomocą ciśnieniomierza ciśnienie gazu na zaworze powietrza (u góry, zdjąć zaślepkę) ciśnieniowego naczynia przeponowego (C, rys. 3) w razie potrzeby skorygować ciśnienie, jeśli jest zbyt niskie (PN 2 = ciśnienie załączania pompy p<sub>min</sub> minus 0,2–0,5 bar lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (patrz też rys. 3)) uzupełniając azot (serwis Wilo)
  - w przypadku zbyt wysokiego ciśnienia, spuszczać azot przez zawór, aż osiągnięta zostanie wymagana wartość. Ponownie założyć zaślepkę
  - zamknąć zawór spustowy na armaturze przelotowej i otworzyć armaturę przelotową
- przy ciśnieniu w urządzeniu > PN 16, w przypadku ciśnieniowego naczynia przeponowego należy przestrzegać przepisów Producenta dot. napełniania zgodnie z instrukcją montażu i obsługi



#### **NIEBEZPIECZEŃSTWO! Zagrożenie życia!**

**Zbyt wysokie ciśnienie wstępne (azotu) w ciśnieniowym naczyniu przeponowym może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zbiornika i tym samym do odniesienia obrażeń przez ludzi. Należy bezwzględnie przestrzegać środków bezpieczeństwa dotyczących postępowania z naczyniami przeponowymi i gazami technicznymi.**

**Wartości ciśnienia w niniejszej dokumentacji (rys. 4) podane są w [bar](!). W przypadku zastosowania innych skal pomiaru ciśnienia należy bezwzględnie przestrzegać zasad przeliczania!**

- W przypadku przyłącza pośredniego kontrola, czy w zbiorniku doprowadzającym jest wystarczający poziom wody, a w przypadku przyłącza bezpośredniego, czy występuje odpowiednie ciśnienie na dopływie (min. ciśnienie na dopływie 1 bar)
- Prawidłowy montaż odpowiedniego zabezpieczenia przed suchobiegiem (ustęp 7.2.4)
- W zbiorniku ustawić wyłącznik pływakowy lub elektrody zabezpieczające przed suchobiegiem w taki sposób, aby urządzenie wyłączało się przy minimalnym poziomie wody (ustęp 7.2.4)
- Kontrola wyłącznika zabezpieczenia silnika w urządzeniu regulacyjnym (dot. tylko COR-1...VR) pod kątem prawidłowego ustawienia prądu znamionowego zgodnie z danymi na tabliczkach znamionowych silników. Przestrzegać przy tym instrukcji montażu i obsługi urządzenia regulacyjnego
- Pompy powinny pracować tylko przez chwilę przy zamkniętej zasuwie odcinającej po stronie tłocznej
- Kontrola i ustawienie wymaganych parametrów roboczych na przetwornicy częstotliwości pompy lub urządzenia regulacyjnego zgodnie z załączoną instrukcją montażu i obsługi

### 8.2 Zabezpieczenie przed suchobiegiem (WMS)

Przełącznik ciśnieniowy (14-1) zabezpieczenia przed suchobiegiem (WMS) (rys. 5a i 5b) do kontroli niskiego ciśnienia jest fabrycznie ustawiony na wartości 1 bar (wyłączenie przy spadku poniżej tej wartości) i ok. 1,3 bar (ponowne włączenie po przekroczeniu wartości). Późniejsza zmiana ustawień nie jest możliwa

### 8.3 Uruchomienie urządzenia

Po zakończeniu wszystkich przygotowań i kontroli zgodnie z ustępem 8.1:

- W przypadku typoszeregów COR-1..GE-HS lub SiBoost Smart-1...HS włączyć urządzenie za pomocą opcjonalnego wyłącznika głównego
- W przypadku instalacji wyposażonych w urządzenie regulacyjne VR CVV włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika głównego na urządzeniu regulacyjnym i ustawić regulację na tryb automatyczny
- W przypadku typoszeregu COR-1...GE (bez fabrycznego wyłącznika głównego) włączyć urządzenie za pomocą oddzielnego wyłącznika głównego, przygotowanego przez Użytkownika

System regulacji ciśnienia utrzymuje pompę włączoną do momentu, gdy rury odborników zostaną napełnione wodą i osiągnięte zostanie ustalone ciśnienie. Jeśli ciśnienie już się nie zmienia (brak poboru podczas zdefiniowanego czasu), regulator wyłącza pompę. Dokładny opis znajduje się w instrukcji montażu i obsługi pompy oraz lub urządzenia regulacyjnego.



#### Ostrzeżenie! Zagrożenie zdrowia!

**Jeżeli do tej pory nie przepłukano urządzenia, należy to wykonać najpóźniej w tym momencie (patrz ustęp 7.2.3)**

### 8.4 Unieruchomienie instalacji

W przypadku wyłączenia urządzenia do podnoszenia ciśnienia z eksploatacji w celu konserwacji, naprawy lub innych działań, należy wykonać opisane poniżej czynności!

- Odtąć zasilanie i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Zamknąć zawory odcinające przed i za urządzeniem
- Zamknąć i opróżnić ciśnieniowe naczynie przepływowe za pomocą armatury przelotowej
- W razie potrzeby całkowicie opróżnić urządzenie

## 9 Konserwacja

W celu zapewnienia maksymalnej niezawodności przy utrzymaniu minimalnych kosztów eksploatacji, zaleca się przeprowadzanie regularnej kontroli i konserwacji urządzenia (patrz norma DIN 1988). Warto w tym celu zawrzeć umowę konserwacyjną z zakładem specjalistycznym lub Centralnym Serwisem naszej firmy. Przeprowadzać regularnie następujące kontrole:

- kontrola gotowości do pracy urządzenia do podnoszenia ciśnienia
- kontrola uszczelnienia mechanicznego pompy. Do smarowania uszczelnień mechanicznych potrzebna jest woda, która w niewielkim stopniu może wypywać z uszczelki. W przypadku znacznego wycieku wody, uszczelnienie mechaniczne należy wymienić
- kontrola ciśnieniowego naczynia przeponowego (zalecany okres 3-miesięczny) pod kątem prawidłowego ustawienia ciśnienia wstępnego (patrz rys. 3 i 4)



#### Ostrożnie! Niebezpieczeństwo powstania szkód materialnych!

**Nieprawidłowe ciśnienie wstępne powoduje, że działanie ciśnieniowego naczynia przeponowego nie jest zagwarantowane, co może prowadzić do zwiększonego zużycia membrany i usterek urządzenia.**

- W tym celu całkowicie zredukować ciśnienie w zbiorniku po stronie wody (zamknąć armaturę przelotową (A, rys. 3) i odprowadzić pozostałą wodę przez spust (B, rys. 3))
- Za pomocą ciśnieniomierza sprawdzić ciśnienie gazu na zaworze ciśnieniowego naczynia przeponowego (u góry, zdjęć zaślepkę) (C, rys. 3)
- W razie potrzeby skorygować ciśnienie uzupełniając azot. (PN2 = ciśnienie włączania pompy p<sub>min</sub> minus 0,2–0,5 bar lub wartość zgodnie z tabelą na zbiorniku (rys. 4) – serwis Wilo)
- W przypadku zbyt wysokiego ciśnienia, spuścić azot przez zawór



**Ostrożnie!**

Zbyt wysokie ciśnienie wstępne (azotu) w ciśnieniowym naczyniu przeponowym może prowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia zbiornika i tym samym do odniesienia obrażeń przez ludzi. Należy bezwzględnie przestrzegać środków bezpieczeństwa dotyczących postępowania z naczyniami przeponowymi i gazami technicznymi.

Wartości ciśnienia w niniejszej dokumentacji (rys. 5) podane są w [bar]. W przypadku zastosowania innych skal pomiaru ciśnienia należy bezwzględnie przestrzegać zasad przeliczania!

- Widoczne zanieczyszczenia filtrów wlotowych i wylotowych wentylatora w urządzeniach z przetwornicą częstotliwości należy wyczyścić. W przypadku dłuższego unieruchomienia urządzenia, postępować zgodnie z ustępem 8.4 i opróżnić pompę otwierając korek spustowy przy stopie pompy. (Przestrzegać przy tym również odpowiedniego ustępu z dołączonej instrukcji montażu i obsługi pompy)

**10 Usterki – przyczyny i ich usuwanie**

Usuwanie usterek, szczególnie w pompach i systemie regulacji, powinno być przeprowadzane wyłącznie przez serwis Wilo lub odpowiednią firmę specjalistyczną

**ZAŁECENIE!**

Podczas wszystkich prac konserwacyjnych i naprawczych należy przestrzegać ogólnych zaleceń dot. bezpieczeństwa! Przestrzegać również instrukcji montażu i obsługi pomp i urządzenia regulacyjnego, szczególnie przy pojawianiu się na wyświetlaczu komunikatów o awarii!

Opisane tutaj usterki są błędami ogólnymi.

W przypadku wyświetlania błędów na wyświetlaczu przetwornicy częstotliwości lub urządzenia regulacyjnego konieczne należy uwzględnić instrukcje montażu i obsługi tych urządzeń.



Usterka	Przyczyna	Usuwanie
Pompa nie uruchamia się	Brak napięcia zasilania	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Wyłącznik główny „WYT.”	Włączyć wyłącznik główny
	Zbyt niski poziom wody w zbiorniku, tzn. osiągnięty poziom suchobiegu	Sprawdzić armaturę doptywową/doptyw do zbiornika
	Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić ciśnienie na doptywie
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegiem
	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Ciśnienie na doptywie przekracza ciśnienie załączania	Sprawdzić wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia/przetwornicy ciśnieniowym	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie załączania	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Bezpiecznik uszkodzony	Sprawdzić bezpieczniki, w razie potrzeby wymienić
	Zadziałało zabezpieczenie silnika	Porównać wartości nastawy z danymi pompy lub silnika, ewent. zmierzyć wartości przepływu i w razie potrzeby skorygować ustawienie, ewent. sprawdzić, czy silnik nie jest uszkodzony i w razie konieczności wymienić
	Uszkodzony stycznik mocy	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić
Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy	
Pompa nie wyłącza się	Duże wahania ciśnienia na doptywie	Sprawdzić ciśnienie na doptywie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód doptywowy	Sprawdzić przewód doptywowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelkę lub zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasuwa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Ustawione zbyt wysokie ciśnienie załączenia	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Nieprawidłowy kierunek obrotów silnika	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić moduł przetwornicy częstotliwości
Za duża częstotliwość załączania lub przełączania pod wpływem drgań	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
Za duża częstotliwość załączania lub przełączania pod wpływem drgań	Zatkany lub odcięty przewód dopływowy	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Nieprawidłowe ciśnienie wstępne w ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić ciśnienie wstępne i w razie potrzeby skorygować
	Zamknięta armatura na ciśnieniowym naczyniu przeponowym	Sprawdzić armaturę i w razie potrzeby otworzyć
	Różnica łączeniowa ustawiona na zbyt niską wartość	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
Pompa pracuje nierównomiernie i/lub generuje nietypowe dźwięki	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód dopływowy	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
	Powietrze w pompie	Odpowietrzyć pompę, sprawdzić szczelność przewodu ssawnego, w razie potrzeby uszczelnić
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Nieprawidłowy kierunek obrotów silników	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić moduł przetwornicy częstotliwości
Pompa pracuje nierównomiernie i/lub generuje nietypowe dźwięki	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Pompa nie jest odpowiednio zamocowana na ramie głównej	Sprawdzić mocowanie, w razie konieczności dokręcić śruby mocujące
	Uszkodzenie łożyska	Sprawdzić pompę/silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
Silnik i pompa za bardzo się nagzewają	Wlot powietrza przy doływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompę
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasuwa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta zasuwa na czujniku ciśnienia	Sprawdzić, ewent. otworzyć zawór odcinający
	Punkt wyłączenia ustawiony na zbyt dużą wartość	Sprawdzić ustawienie, w razie potrzeby skorygować
	Uszkodzenie łożyska	Sprawdzić pompę/silnik, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
	Za duży pobór prądu	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
Zbyt duży przepływ		Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
Zwarcie międzyzwojowe w silniku		Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
Napięcie zasilania: brak jednej fazy		Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia silnika	Uszkodzone zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Uszkodzony stycznik mocy	Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
	Napięcie zasilania: brak jednej fazy	Sprawdzić bezpieczniki, przewody i przyłącza
Pompa nie ma mocy lub moc jest za niska	Duże wahania ciśnienia na doływie	Sprawdzić ciśnienie na doływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Zatkany lub odcięty przewód doływowy	Sprawdzić przewód doływowy, w razie potrzeby usunąć zator lub otworzyć zawór odcinający

Usterka	Przyczyna	Usuwanie
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Wlot powietrza przy dopływie	Sprawdzić, w razie potrzeby uszczelnić rurociąg, odpowietrzyć pompy
	Zatkane wirniki	Sprawdzić pompę, w razie potrzeby wymienić lub oddać do naprawy
	Nieszczelne zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić uszczelkę lub zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zatkane zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym	Sprawdzić, w razie potrzeby usunąć zator lub wymienić zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
	Zamknięta lub niewystarczająco otwarta zasuwa odcinająca w urządzeniu	Sprawdzić, ewent. całkowicie otworzyć zawór odcinający
	Zadziałał wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegami	Sprawdzić ciśnienie na dopływie
Pompa nie ma mocy lub moc jest za niska	Nieprawidłowy kierunek obrotów silnika	Sprawdzić kierunek obrotów, w razie potrzeby naprawić lub wymienić moduł przetwornicy częstotliwości
	Zwarcie międzyzwojowe w silniku	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić silnik lub oddać do naprawy
Zabezpieczenie przed suchobiegami wyłącza pompę, pomimo obecności wody	Duże wahania ciśnienia na dopływie	Sprawdzić ciśnienie na dopływie, w razie potrzeby podjąć działania w celu stabilizacji ciśnienia na wejściu (np. reduktor ciśnienia)
	Za mała średnica nominalna przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zwiększyć przekrój przewodu dopływowego
	Nieprawidłowa instalacja przewodu dopływowego	Sprawdzić przewód dopływowy, w razie potrzeby zmienić sposób prowadzenia rurociągu
	Zbyt duży przepływ	Sprawdzić dane pompy i wartości nastawy, w razie potrzeby skorygować
	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegami	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegami
Zabezpieczenie przed suchobiegami nie wyłącza pompy, pomimo suchobiegu	Nieprawidłowo podłączone elektrody lub błędnie ustawiony wyłącznik niskiego ciśnienia	Sprawdzić montaż lub ustawienie i skorygować
	Uszkodzony wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegami	Sprawdzić, w razie potrzeby wymienić wyłącznik zabezpieczenia przed suchobiegami

**ZALECENIE!**

Objaśnienia dotyczące niewymienionych powyżej usterek pomp lub urządzenia regulacyjnego znajdują się w załączonej dokumentacji odpowiednich komponentów!

**Jeżeli usterki nie da się usunąć, należy zwrócić się do specjalistycznego warsztatu lub do najbliższej położonego serwisu technicznego lub przedstawicielstwa Wilo**

**11 Części zamienne**

Zamawianie części zamiennych lub zlecenie napraw odbywa się za pośrednictwem lokalnych warsztatów specjalistycznych i/lub serwisu Wilo. Aby uniknąć dodatkowych pytań i nieprawidłowych zamówień, należy przy każdym zamówieniu podać wszystkie dane znajdujące się na tabliczce znamionowej.

**Zmiany techniczne zastrzeżone!**

**DE EG – Konformitätserklärung**  
**EN EC – Declaration of conformity**  
**FR 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 appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihe :  
*Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :*

**CO(R)- ... Helix V ...**  
**COR- ... Helix VE ...**  
**SiBoost Smart Helix V(E)**  
**SiBoost Smart Helix EXCEL**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /  
*The serial number is marked on the product site plat. /*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)*

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:  
*in its delivered state complies with the following relevant provisions:*  
*est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:*

**EG-Maschinenrichtlinie**

**2006/42/EG**

**EC-Machinery directive**

**Directives CE relatives aux machines**

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie**

**2004/108/EG**

**Electromagnetic compatibility – directive**

**Compatibilité électromagnétique- directive**

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:  
*as well as following harmonized standards:*  
*ainsi qu'aux normes harmonisées suivantes:*

**EN ISO 12100, EN 60204-1,**  
**EN 61000-6-1,**  
**EN 61000-6-2,**  
**EN 61000-6-3,**  
**EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.  
*If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.*  
*Si les pompes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.*

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:  
*Authorized representative for the completion of the technical documentation:*  
*Mandataire pour le complément de la documentation technique est :*

Pompes Salmson S.A. – Laval  
Division Pumps & Systems  
PBU Multistage & Domestic Pumps – Quality  
80 Bd de l'Industrie  
BP 0527  
F-52005 Laval Cédex

Dortmund, 13.02.2012

  
Oliver Breuing  
Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany

<p><b>NL</b> <b>EG-verklaring van overeenstemming</b> Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:  <b>EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG</b> <b>Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG</b> gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p><b>IT</b> <b>Dichiarazione di conformità CE</b> Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:  <b>Direttiva macchine 2006/42/EG</b> <b>Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG</b> norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p><b>ES</b> <b>Declaración de conformidad CE</b> Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:  <b>Directiva sobre máquinas 2006/42/EG</b> <b>Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG</b> normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p><b>PT</b> <b>Declaração de Conformidade CE</b> Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: <b>Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG</b> <b>Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG</b> normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p><b>SV</b> <b>CE- försäkran</b> Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: <b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b> <b>EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG</b> tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p><b>NO</b> <b>EU-Overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: <b>EG-Maskindirektiv 2006/42/EG</b> <b>EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG</b> anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p><b>FI</b> <b>CE-standardinmukaisuusseloste</b> Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: <b>EU-konedirektiivit: 2006/42/EG</b> <b>Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG</b> käytetyt yhteensovitettut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p><b>DA</b> <b>EF-overensstemmelseserklæring</b> Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: <b>EU-maskindirektiver 2006/42/EG</b> <b>Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG</b> anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p><b>HU</b> <b>EK-megfelelőségi nyilatkozat</b> Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: <b>Gépek irányelv: 2006/42/EK</b> <b>Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK</b> alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p><b>CS</b> <b>Prohlášení o shodě ES</b> Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:  <b>Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES</b> <b>Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES</b>  použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p><b>PL</b> <b>Deklaracja Zgodności WE</b> Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:  <b>dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE</b> <b>dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE</b> stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p><b>RU</b> <b>Декларация о соответствии Европейским нормам</b> Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: <b>Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG</b> <b>Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG</b>  Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p><b>EL</b> <b>Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ</b> Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : <b>Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ</b> <b>Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ</b> Ενομοιογενή χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p><b>TR</b> <b>CE Uygunluk Teyid Belgesi</b> Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: <b>AB-Makina Standartları 2006/42/EG</b> <b>Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG</b> kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p><b>RO</b> <b>EC-Declarație de conformitate</b> Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: <b>Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG</b> <b>Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG</b> standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p><b>ET</b> <b>EÜ vastavusdeklaratsioon</b> Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: <b>Masindirektiiv 2006/42/EÜ</b> <b>Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ</b> kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p><b>LV</b> <b>EC - atbilstības deklarācija</b> Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: <b>Mašīnu direktīva 2006/42/EK</b> <b>Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK</b> piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p><b>LT</b> <b>EB atitikties deklaracija</b> Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas:  <b>Mašinų direktyvą 2006/42/EB</b> <b>Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB</b> pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p><b>SK</b> <b>ES vyhlášení o zhode</b> Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: <b>Stroje - smernica 2006/42/ES</b> <b>Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES</b> používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p><b>SL</b> <b>ES – izjava o skladnosti</b> Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:  <b>Direktiva o strojih 2006/42/ES</b> <b>Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES</b> uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p><b>BG</b> <b>EO-Декларация за съответствие</b> Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:  <b>Машина директива 2006/42/EO</b> <b>Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO</b> Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p><b>MT</b> <b>Dikjarazzjoni ta' konformità KE</b> B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: <b>Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE</b> <b>Kompatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE</b> b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p><b>HR</b> <b>EZ izjava o skladnosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: <b>EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ</b> <b>Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ</b> primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p><b>SR</b> <b>EZ izjava o usklađenosti</b> Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: <b>EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ</b> <b>Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ</b> primenjeni harmonizovani standardi, a posebno: videti prethodnu stranu</p>

**wilo**

**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  
Jundiaí – 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-Vertriebsbüros in Deutschland

### Nord

WILO SE  
Vertriebsbüro Hamburg  
Beim Strohhouse 27  
20097 Hamburg  
T 040 5559490  
F 040 55594949  
hamburg.anfragen@wilo.com

### Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Dresden  
Frankenring 8  
01723 Kesselsdorf  
T 035204 7050  
F 035204 70570  
dresden.anfragen@wilo.com

### Süd-West

WILO SE  
Vertriebsbüro Stuttgart  
Hertichstraße 10  
71229 Leonberg  
T 07152 94710  
F 07152 947141  
stuttgart.anfragen@wilo.com

### West I

WILO SE  
Vertriebsbüro Düsseldorf  
Westring 19  
40721 Hilden  
T 02103 90920  
F 02103 909215  
duesseldorf.anfragen@wilo.com

### Nord-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro Berlin  
Juliusstraße 52-53  
12051 Berlin  
T 030 6289370  
F 030 62893770  
berlin.anfragen@wilo.com

### Süd-Ost

WILO SE  
Vertriebsbüro München  
Adams-Lehmann-Straße 44  
80797 München  
T 089 4200090  
F 089 42000944  
muenchen.anfragen@wilo.com

### Mitte

WILO SE  
Vertriebsbüro Frankfurt  
An den drei Hasen 31  
61440 Oberursel/Ts.  
T 06171 70460  
F 06171 704665  
frankfurt.anfragen@wilo.com

### West II

WILO SE  
Vertriebsbüro Dortmund  
Nortkirchenstr. 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-6560  
F 0231 4102-6565  
dortmund.anfragen@wilo.com

### Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7516  
F 0231 4102-7666

### Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO SE, Werk Hof  
Heimgartenstraße 1-3  
95030 Hof  
T 09281 974-550  
F 09281 974-551

### Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
T 0231 4102-7900  
T 01805 W•I•L•O•K•D\*  
9•4•5•6•5•3  
F 0231 4102-7126  
kundendienst@wilo.com

### Wilo-International

#### Österreich

Zentrale Wiener Neudorf:  
WILO Pumpen Österreich GmbH  
Wilo Straße 1  
A-2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
F +43 507 507-15  
office@wilo.at  
www.wilo.at

#### Schweiz

EMB Pumpen AG  
Gerstenweg 7  
CH-4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
F +41 61 83680-21  
info@emb-pumpen.ch  
www.emb-pumpen.ch

Erreichbar Mo-Do 7-18 Uhr, Fr 7-17 Uhr.

- Antworten auf
  - Produkt- und Anwendungsfragen
  - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

### Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Die Kontaktdaten finden Sie unter **www.wilo.com**.

\* 0,14 €/Min. aus dem Festnetz,  
Mobilfunk max. 0,42 €/Min.

Täglich 7-18 Uhr erreichbar  
24 Stunden Technische  
Notfallunterstützung

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Vertriebsbüro Salzburg:  
Gnigler Straße 56  
A-5020 Salzburg  
T +43 507 507-13  
F +43 662 878470  
office.salzburg@wilo.at  
www.wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:  
Trattnachtalstraße 7  
A-4710 Grieskirchen  
T +43 507 507-26  
F +43 7248 65054  
office.oberoesterreich@wilo.at  
www.wilo.at