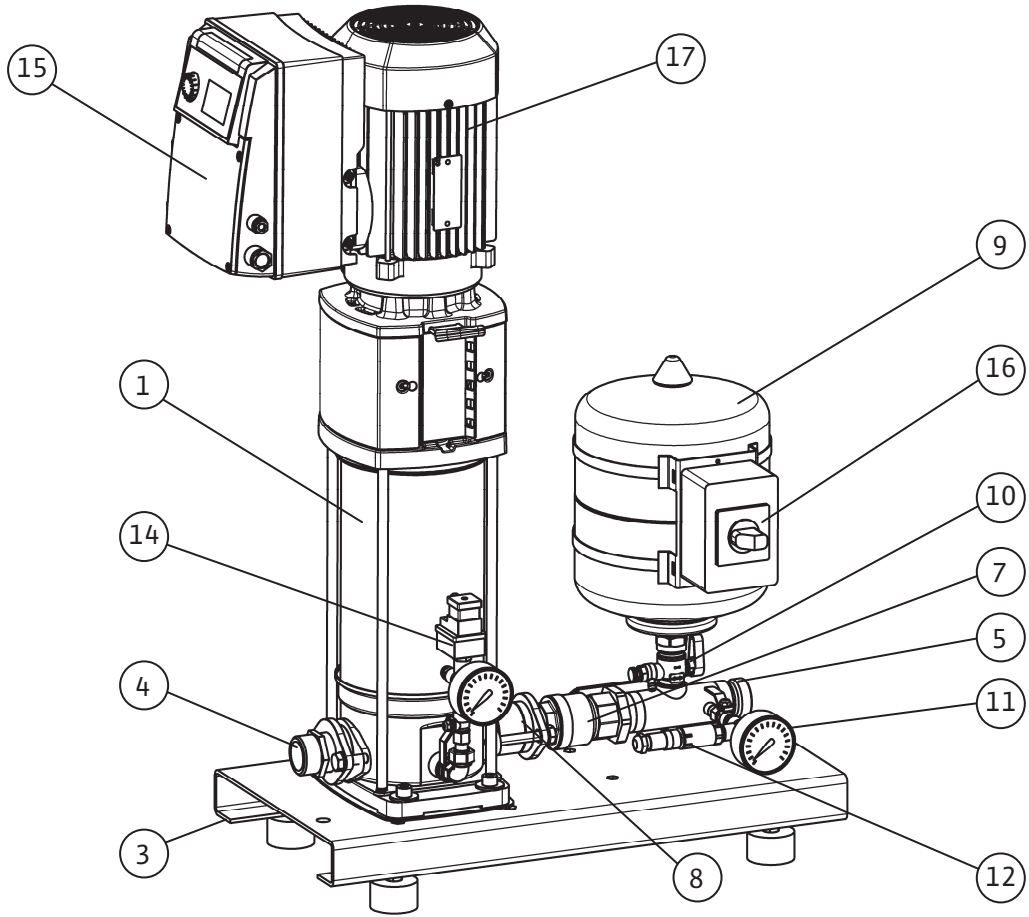


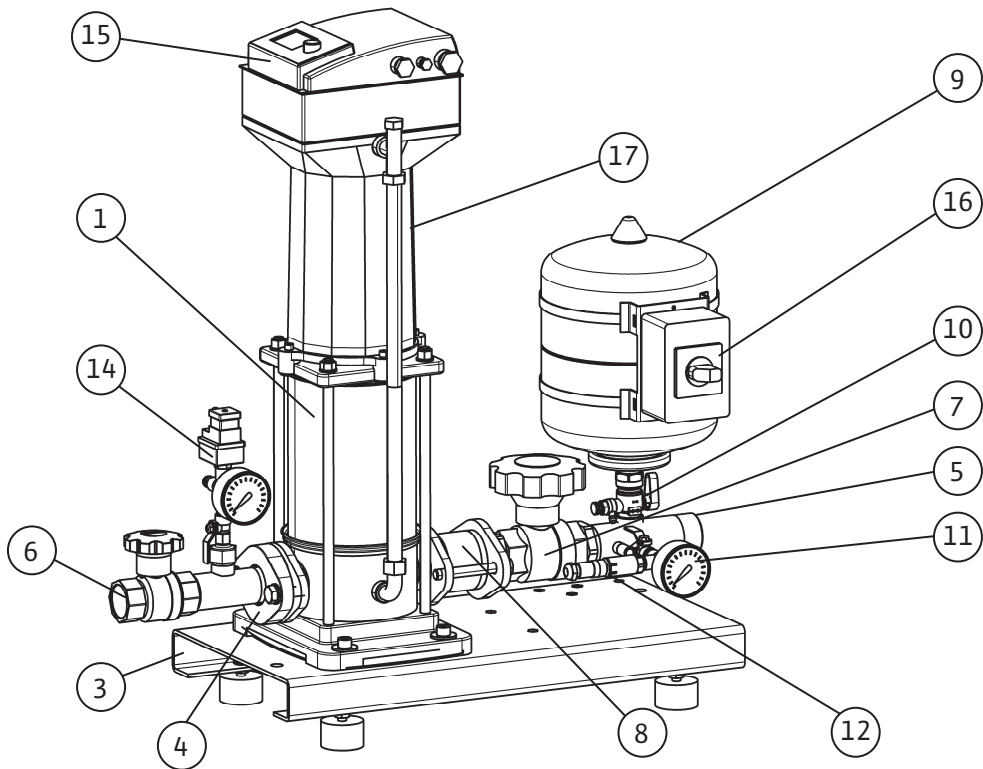
## Wilo-SiBoost Smart 1 Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE, .../VR

**cs** Návod k montáži a obsluze

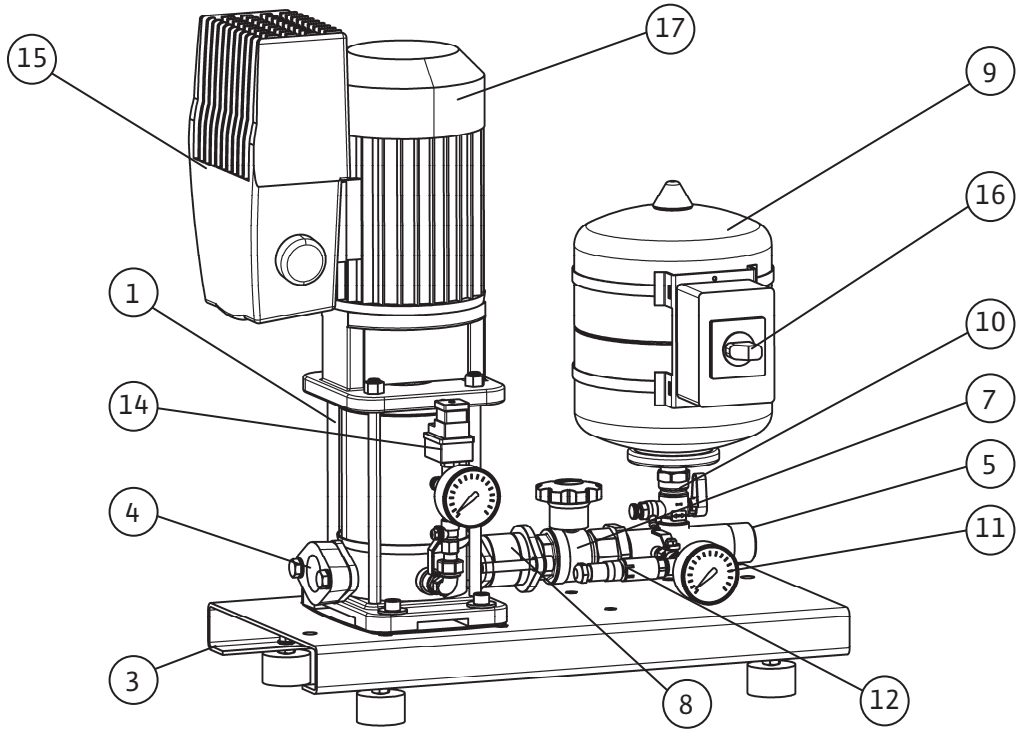
Obr. 1a:



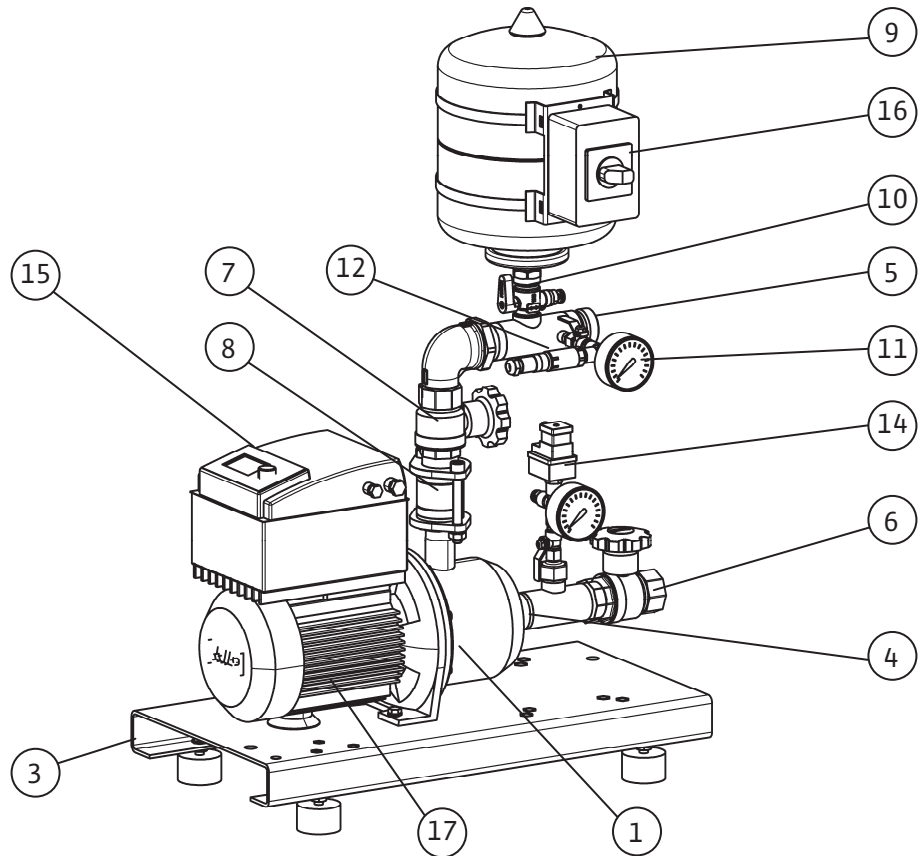
Obr. 1b:



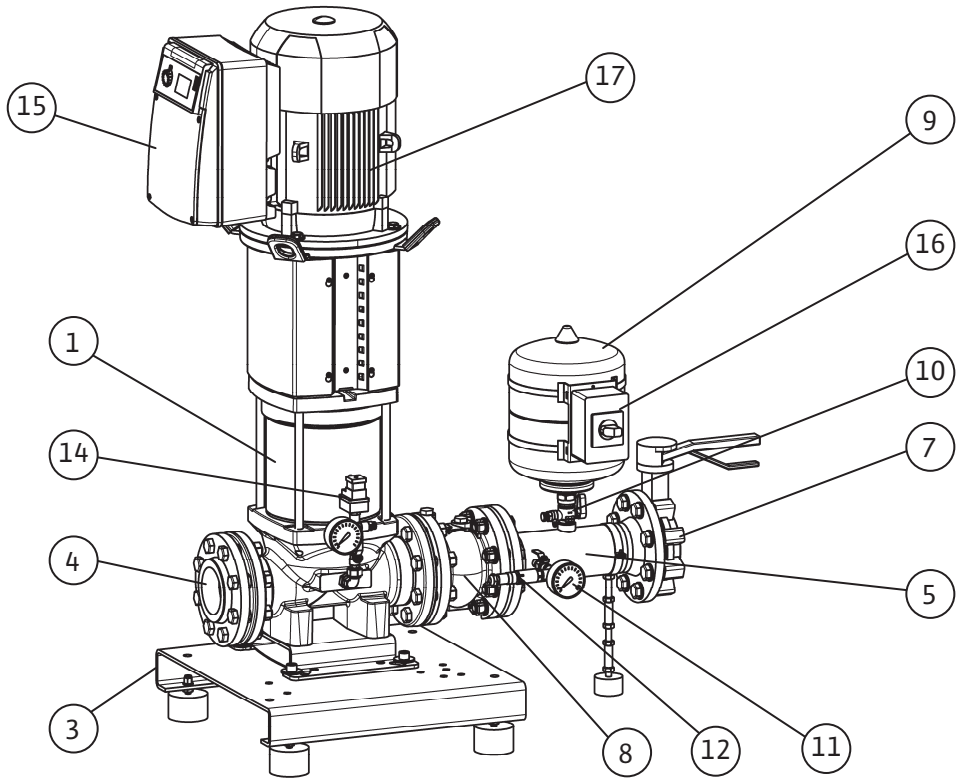
Obr. 1c:



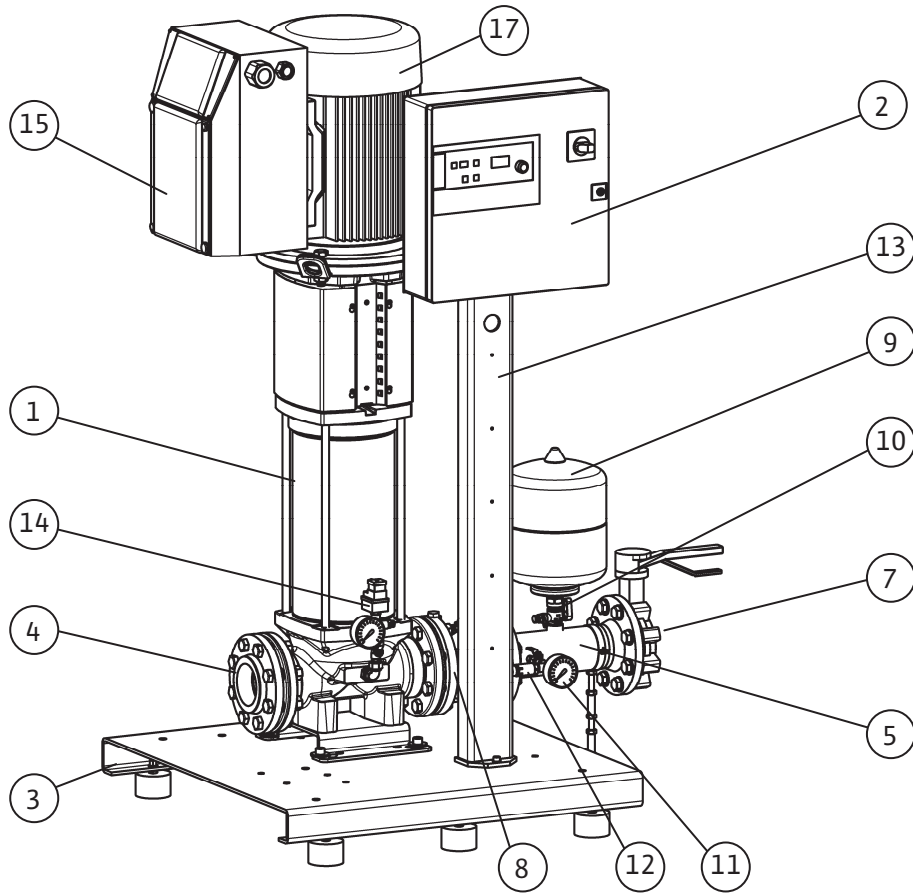
Obr. 1d:

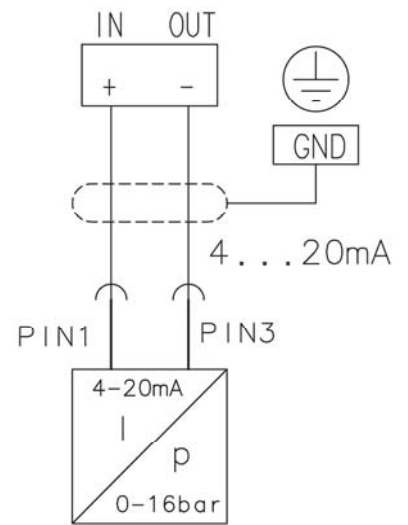
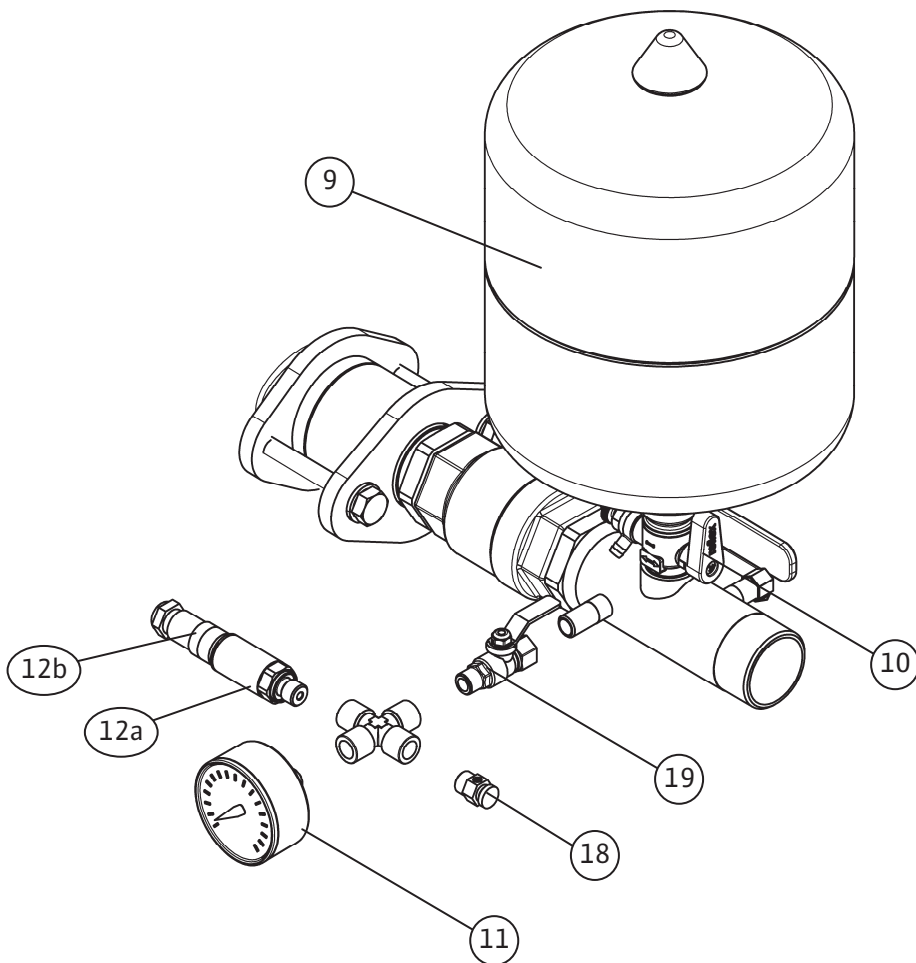
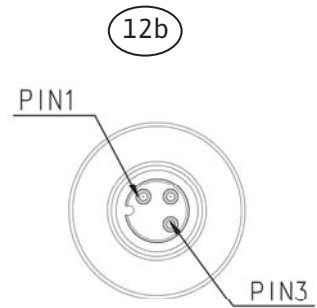
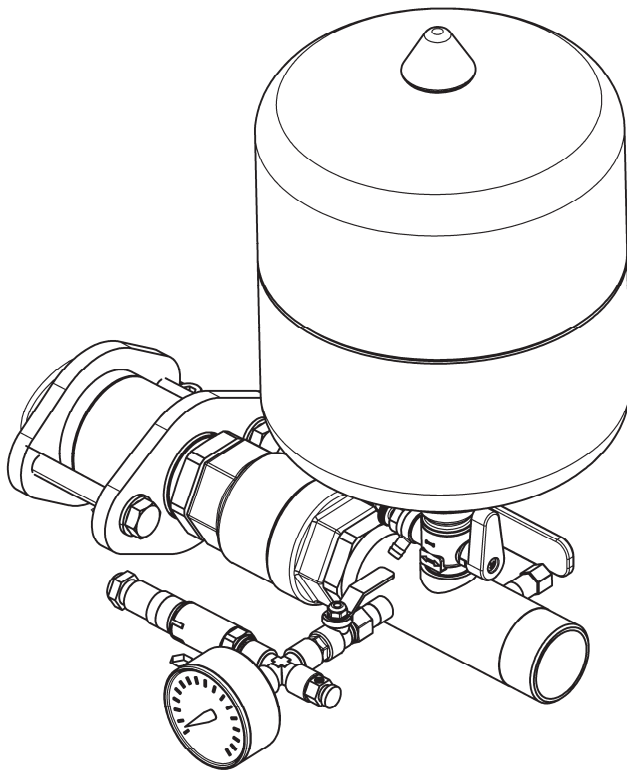


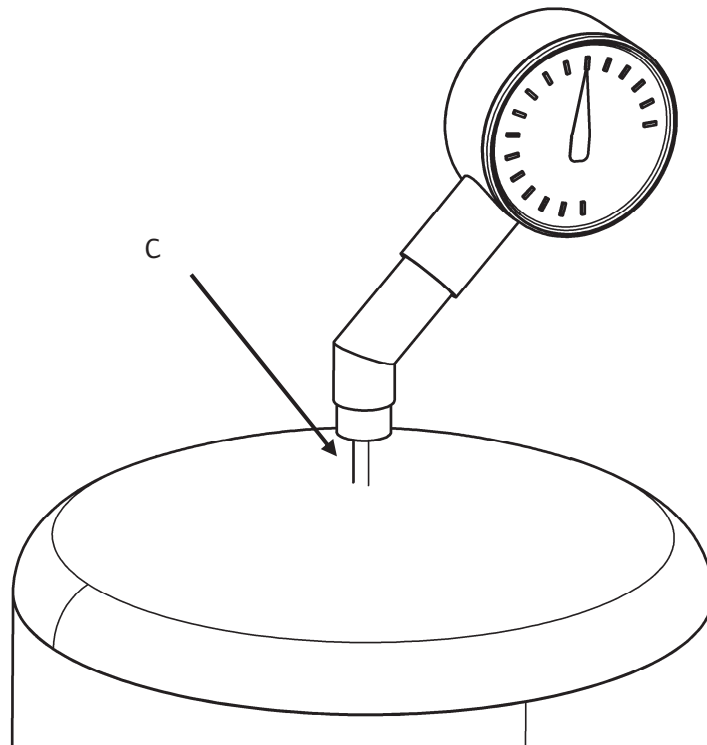
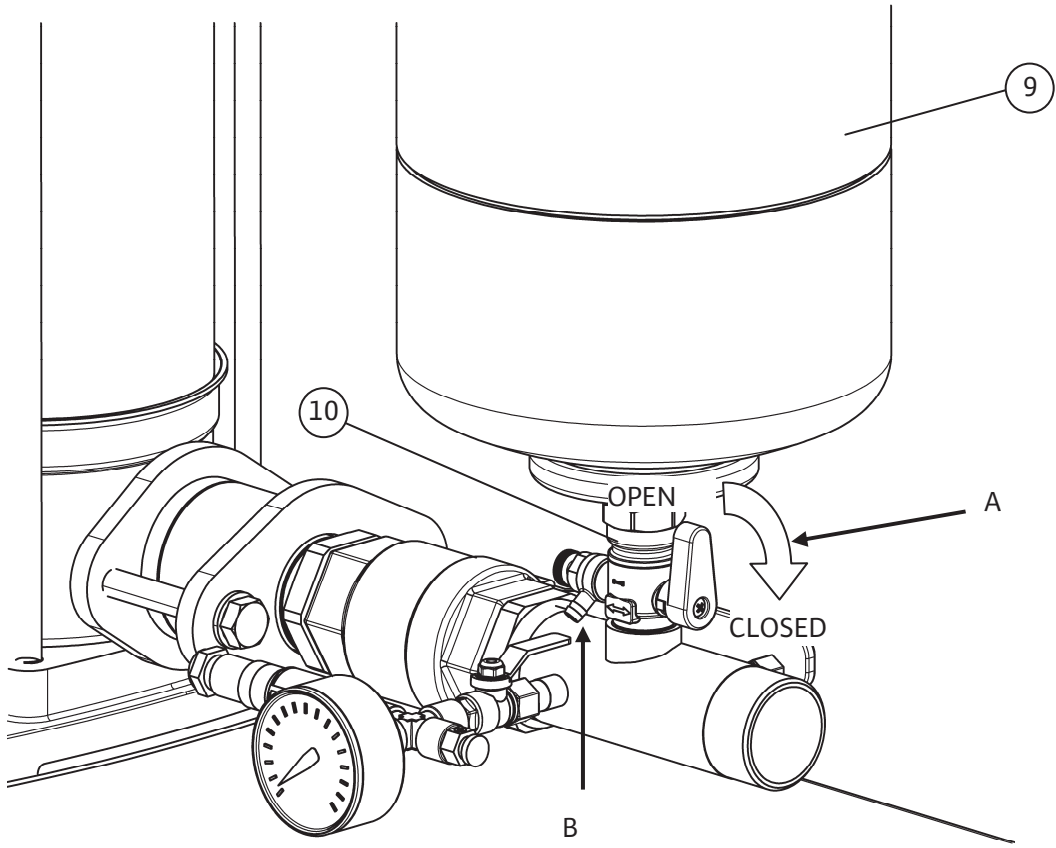
Obr. 1e:



Obr. 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

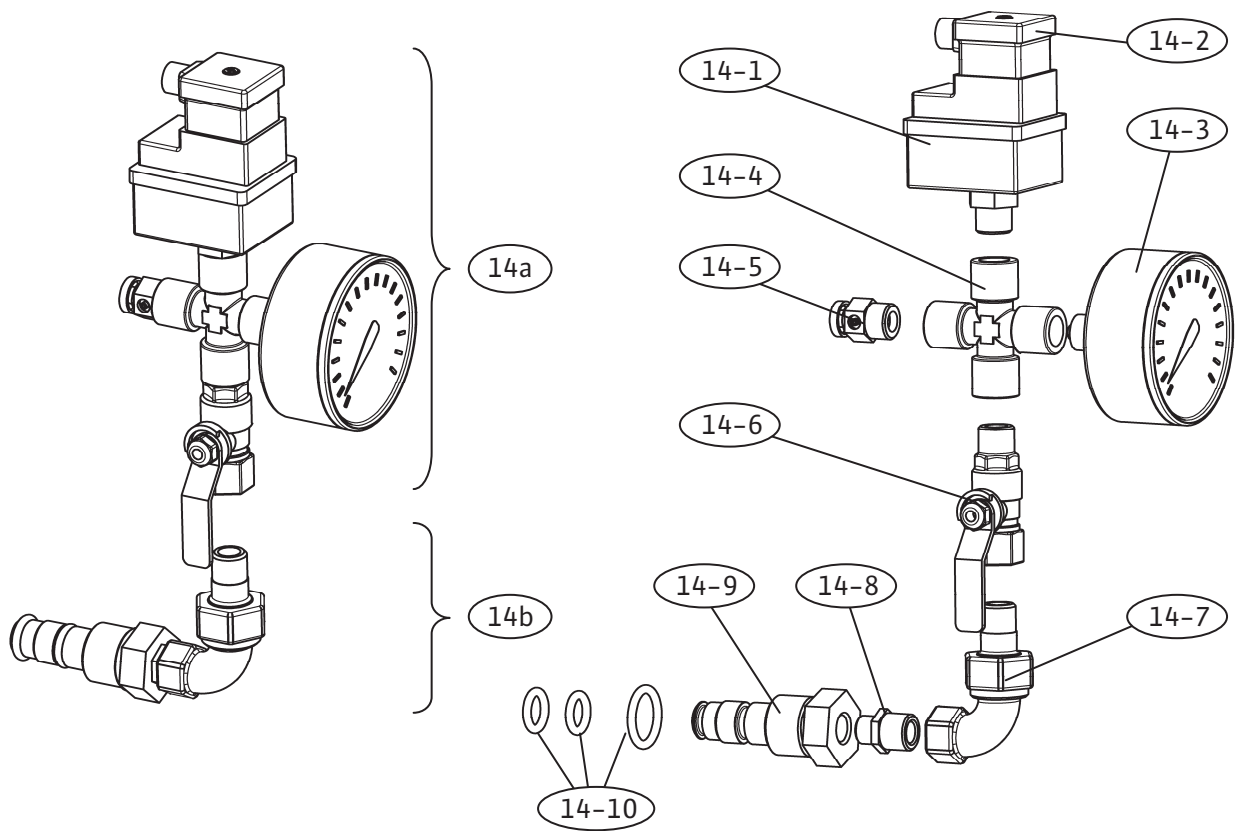
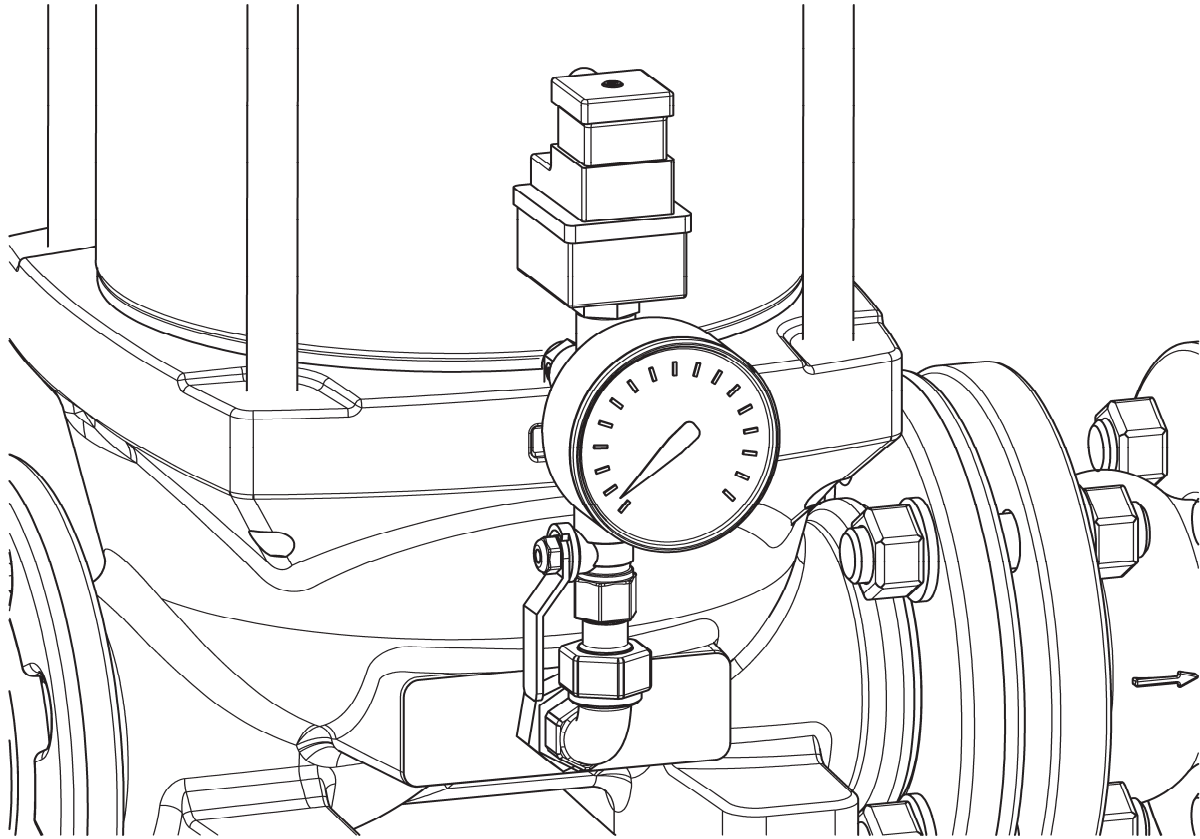
PE	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
PN <sub>2</sub>	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,2	4,7	5,2	5,7	6,1	6,6	7,1

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

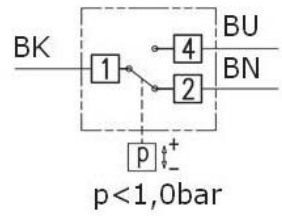
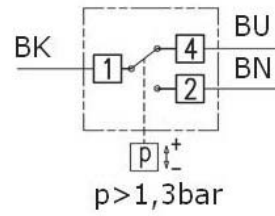
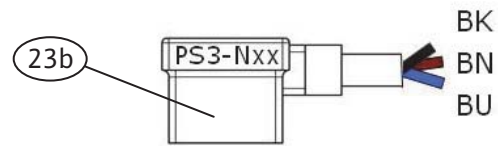
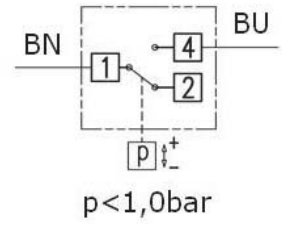
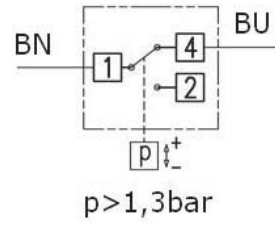
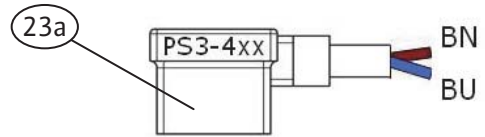
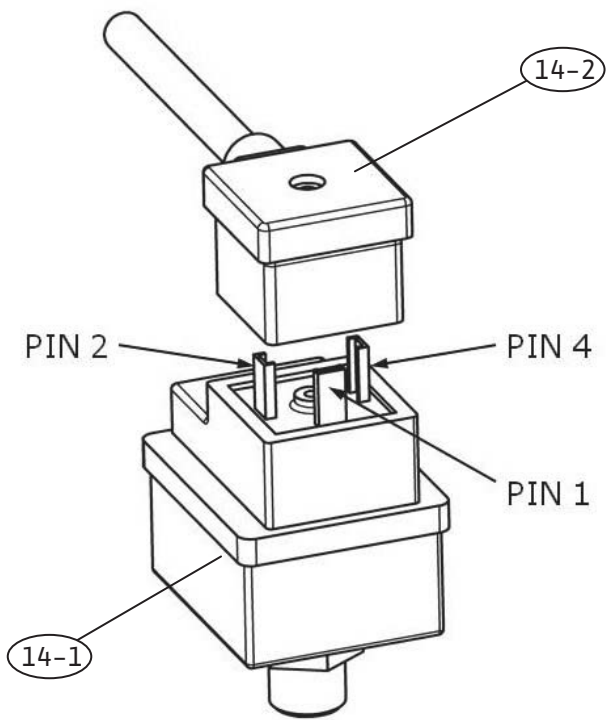
1bar = 100000Pa = 0,1MPa = 0,1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1,02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0,987atm = 750Torr = 10,2mWs

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

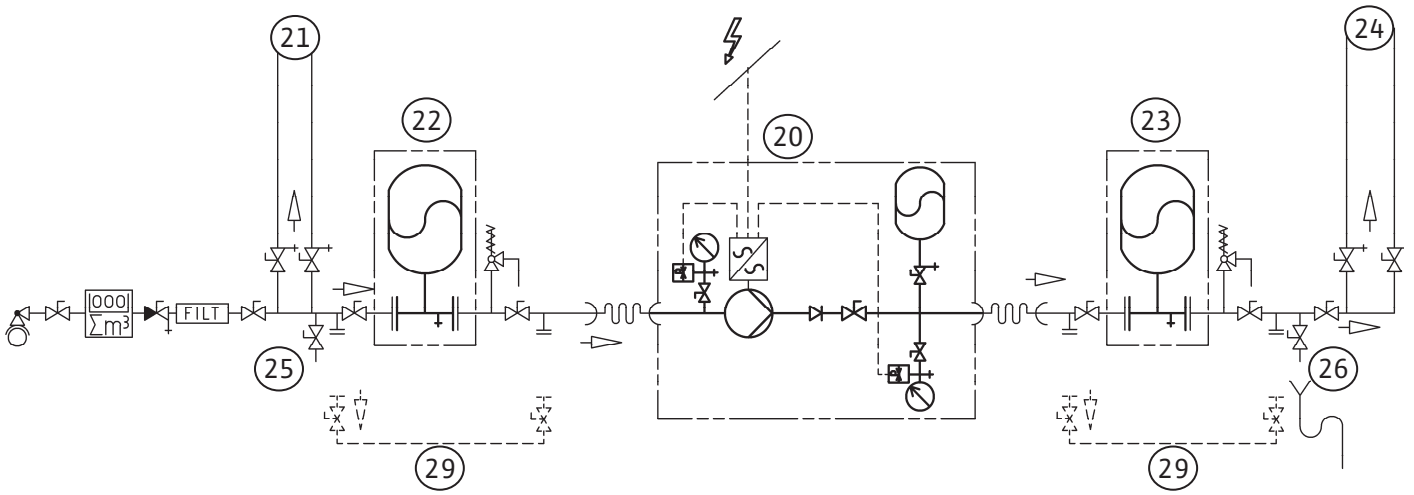
e → **Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /**  
**Nota: Remplir Seulement à l'azote / Nota: Completar solamente el nitrógeno**



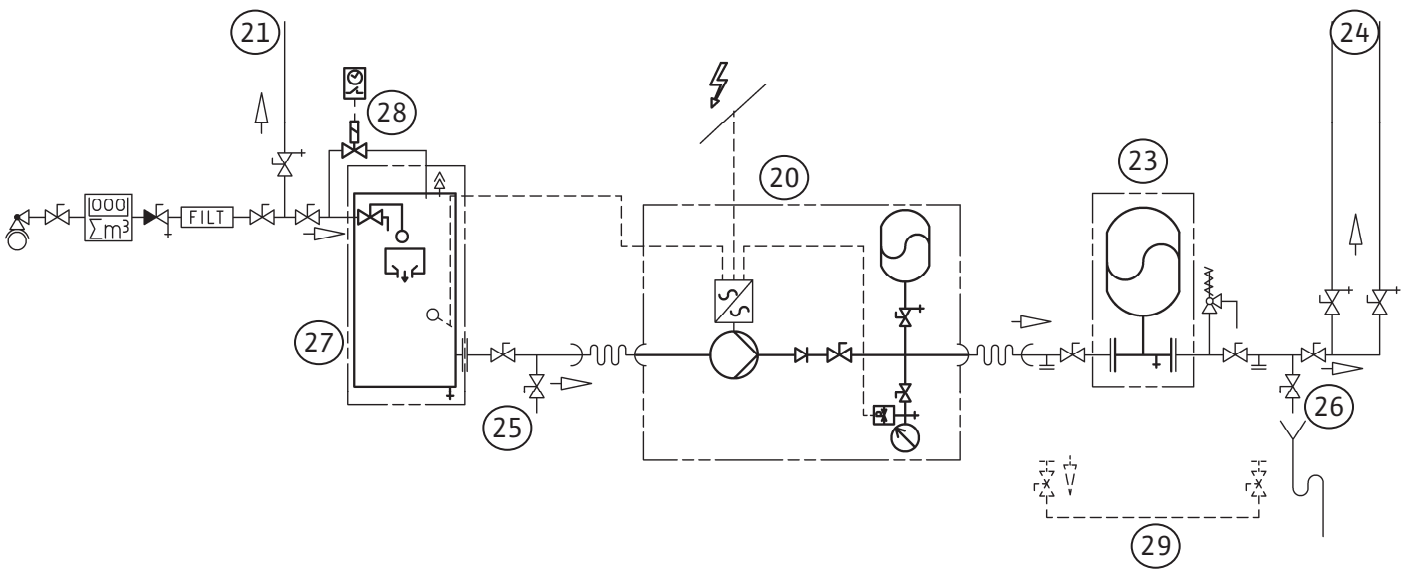


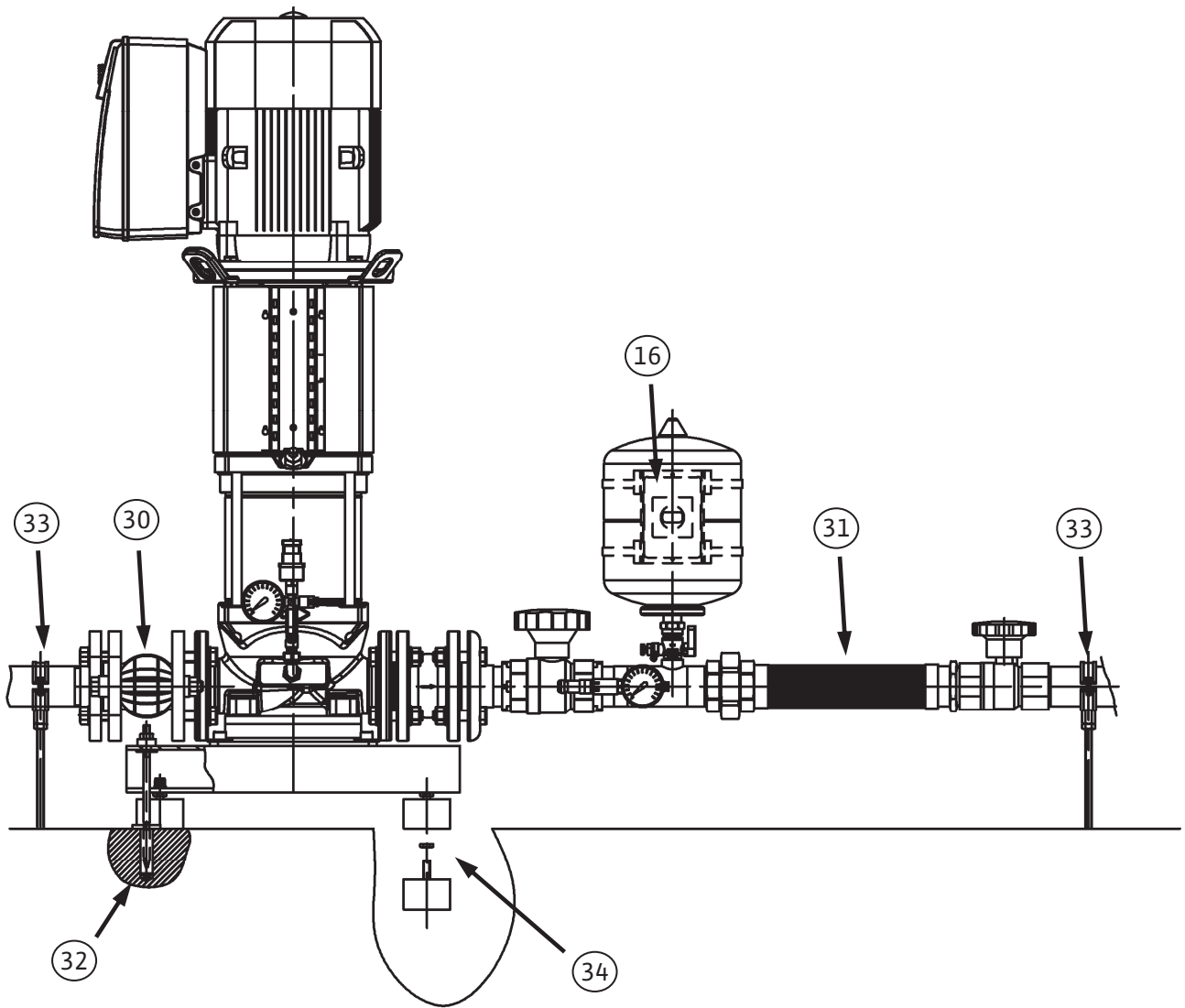
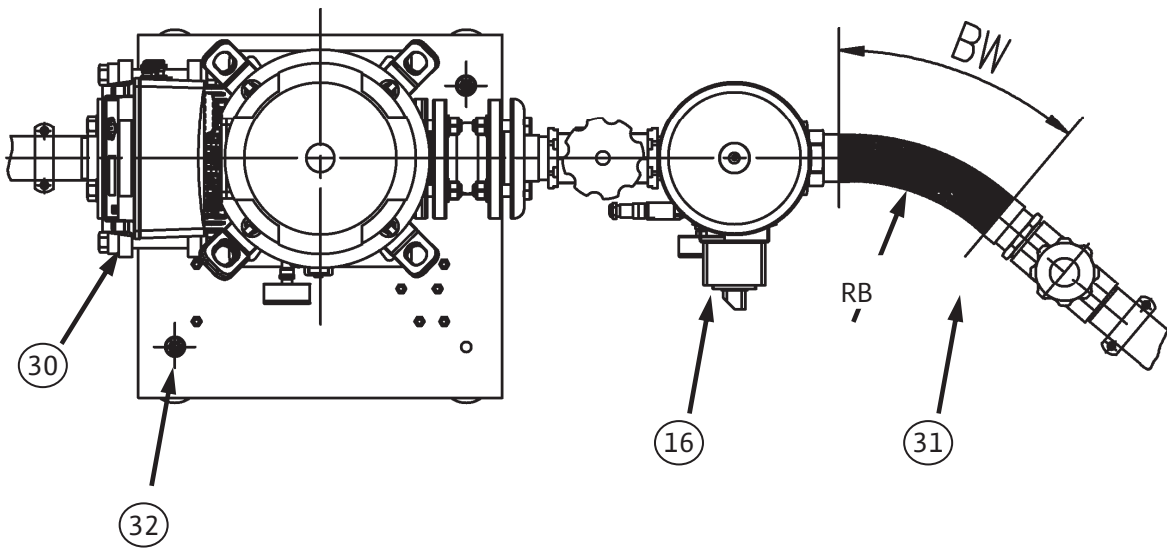


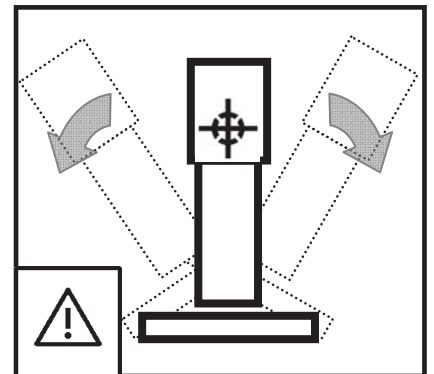
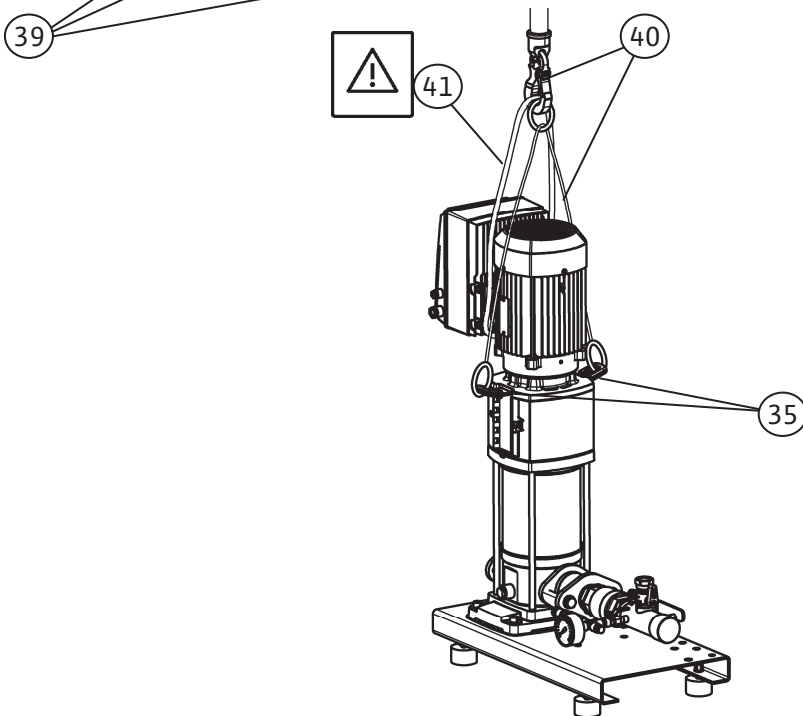
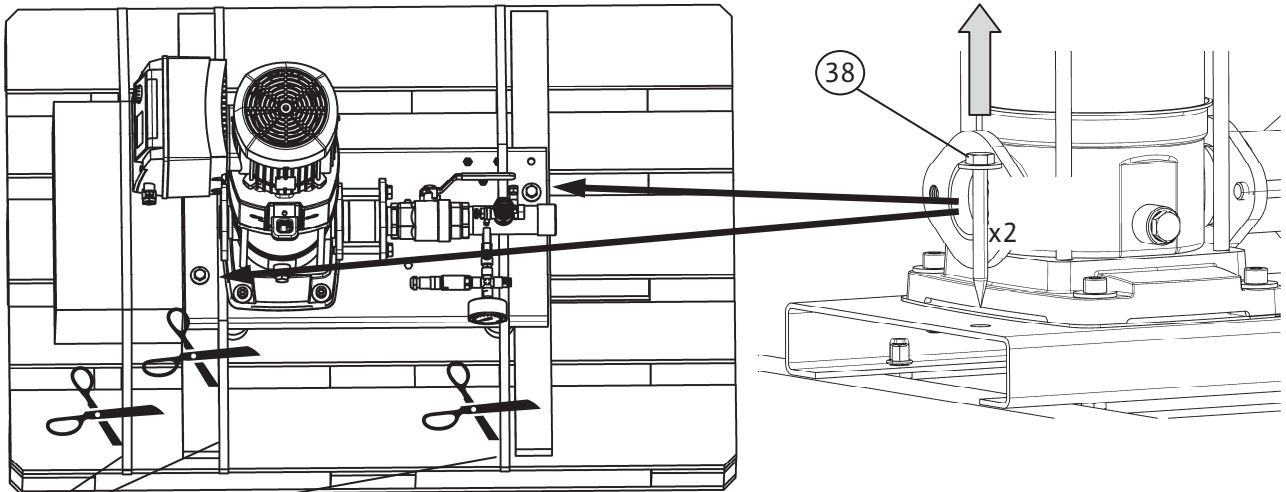
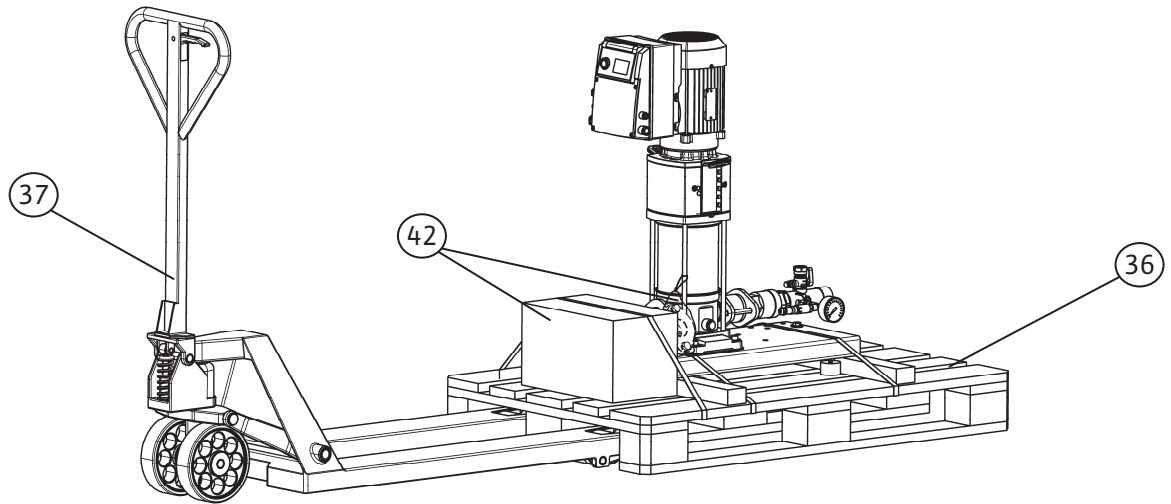
Obr. 6a:

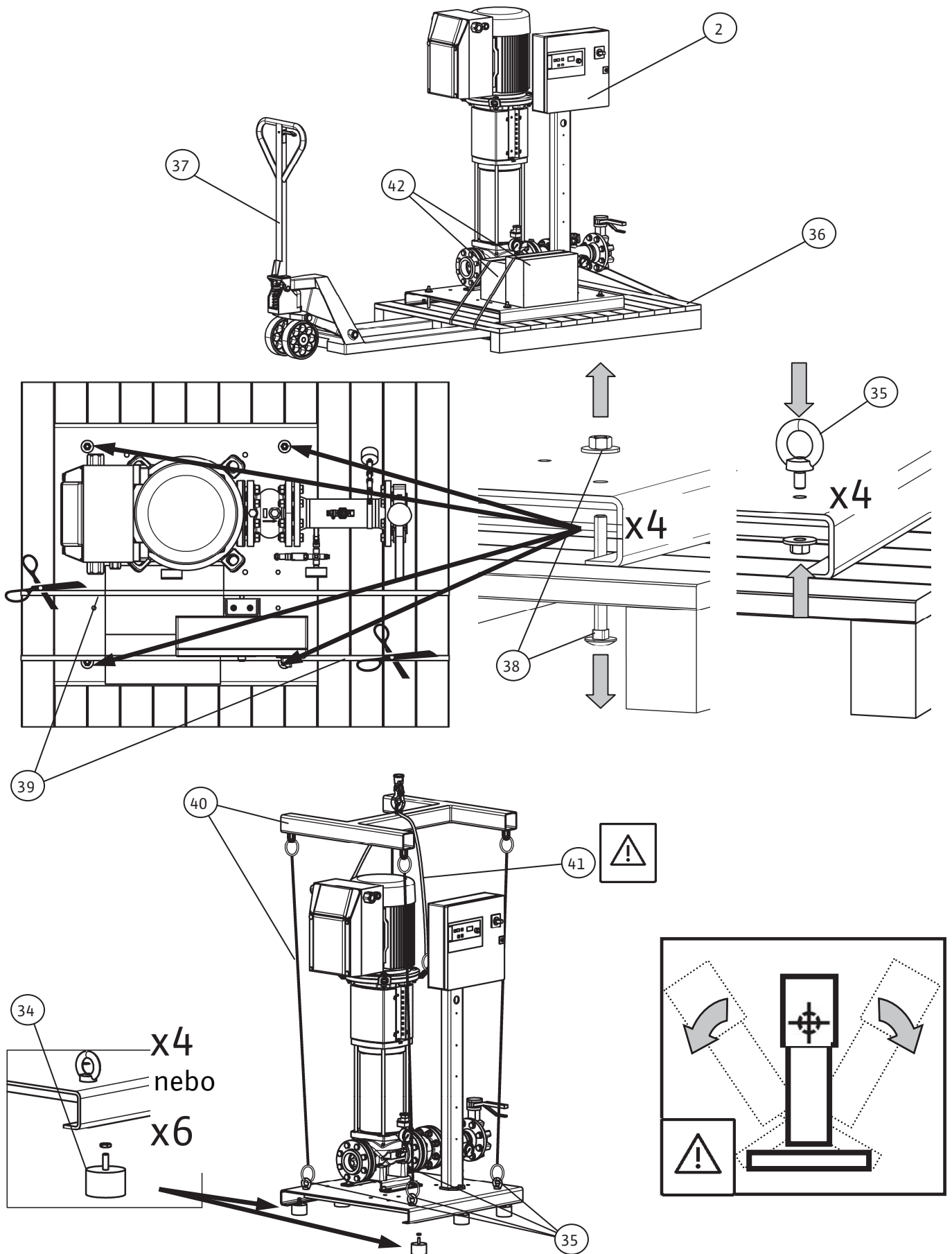


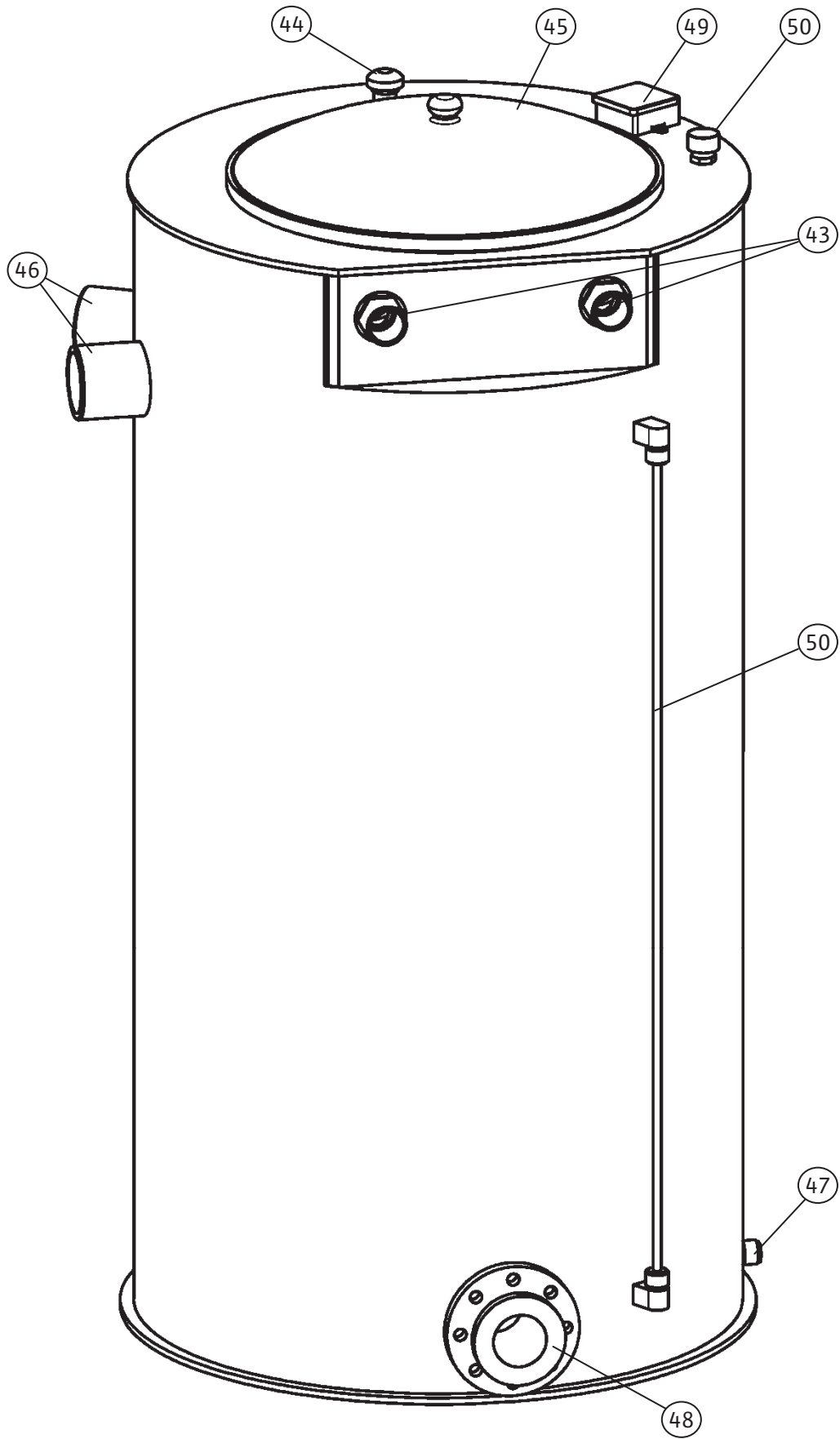
Obr. 6b:

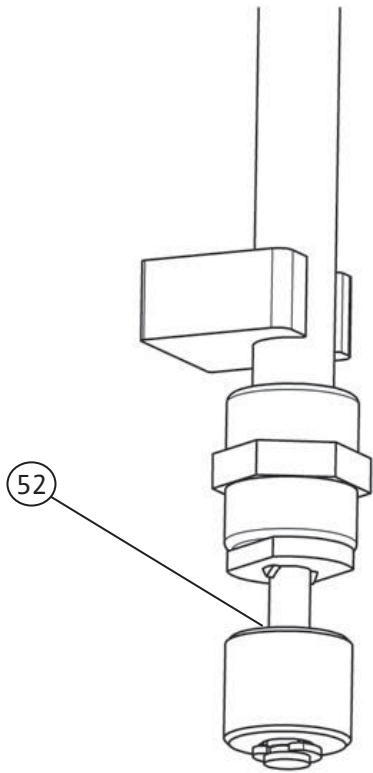




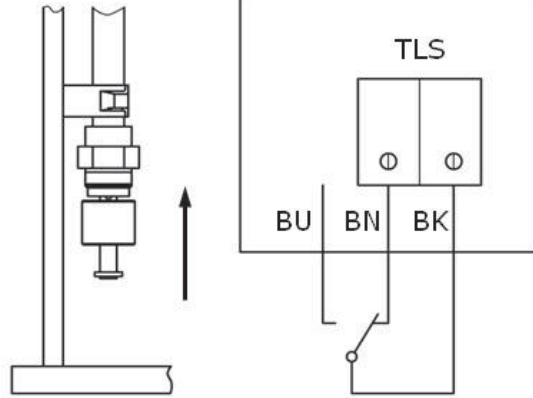




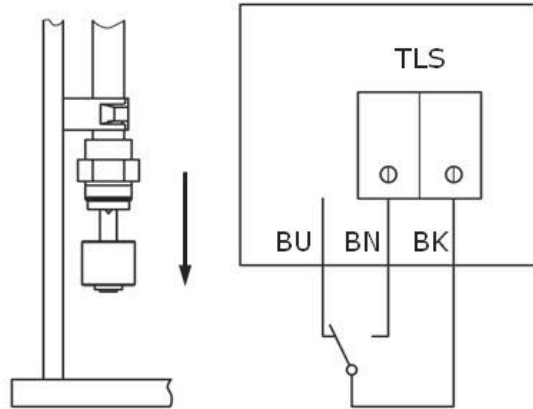




A



B



## Legendy k obrázkům

Obr. 1a	Příklad <b>SiBoost Smart 1HELIX VE606</b>
Obr. 1b	Příklad <b>COR-1MWISE806-2G-GE</b>
Obr. 1c	Příklad <b>COR-1MVE204EM2-GE</b>
Obr. 1d	Příklad <b>COR-1MHIE406-2G-GE</b>
Obr. 1e	Příklad <b>COR-1HELIX VE5202-GE</b>
Obr. 1f	Příklad <b>COR-1HELIX VE5204/VR</b>
1	Čerpadlo
2	Regulační přístroj (u některých typů)
3	Základní rám
4	Přípojka přítoku
5	Tlakové vedení
6	Uzavírací armatura, na přítoku (volitelně u některých typů)
7	Uzavírací armatura, na výtlaku
8	Zpětná klapka
9	Membránová tlaková nádoba
10	Průtoková armatura
11	Manometr
12	Snímač tlaku
13	Konzola k upevnění regulačního přístroje (u některých typů)
14	Pojistka proti nedostatku vody (WMS) (volitelně)
15	Frekvenční měnič
16	Hlavní vypínač (HS) (volitelně)
17	Motor
<b>Obr. 2</b>	<b>Montážní skupina snímače tlaku a membránové tlakové nádoby</b>
9	Membránová tlaková nádoba
10	Průtoková armatura
11	Manometr
12a	Snímač tlaku
12b	Elektrická přípojka, snímač tlaku
18	Vypouštění/odvzdušnění
19	Uzavírací ventil

<b>Obr. 3</b>	<b>Ovládání průtokové armatury / kontrola tlaku membránové tlakové nádoby</b>
9	Membránová tlaková nádoba
10	Průtoková armatura
A	Otevírání/zavírání
B	Vypouštění
C	Kontrola výtlakového tlaku

<b>Obr. 4</b>	<b>Informační tabulka tlaku dusíku v membránové tlakové nádobě (příklad)</b>
a	Tlak dusíku podle tabulky
b	Zapínací tlak čerpadla základního zatížení v barech PE
c	Tlak dusíku v barech PN2
d	Měření dusíku bez vody
e	Pozor! Plňte pouze dusíkem

<b>Obr. 5a</b>	<b>Montážní skupina pojistky proti nedostatku vody (WMS)</b>
<b>Obr. 5b</b>	<b>Elektrické varianty zapojení/logika spínání WMS</b>
14-a	Montážní skupina WMS
14-1	Tlakový spínač PS3
14-2	Zástrčka PS3-Nxx nebo PS3-4xx
14-3	Manometr
14-4	Rozdělovač
14-5	Odvzdušňovací ventil
14-6	Uzavírací ventil
14-b	Montážní skupina připojení pojistky proti nedostatku vody
14-7	Šroubení
14-8	Tvarovka
14-9	Výpustný šroub čerpadla
14-10	Těsnící O-kroužky
PS3-4xx	Dvoužilový přívodní kabel, funkce rozpínacího kontaktu (při klesajícím tlaku)
PS3-Nxx	Třížilový přívodní kabel, funkce přepínacího kontaktu
BN	Hnědý
BU	Modrý
BK	Černý
	Připojení v regulačním přístroji (viz příložené schéma zapojení svorkovnice)



Obr. 6a	Příklad přímého připojení (hydraulické schéma)
Obr. 6b	Příklad nepřímého připojení (hydraulické schéma)
20	Zařízení SiBoost Smart1/ COR-1...
21	Přípojky spotřebičů před zařízením
22	Membránová tlaková nádoba (příslušenství) na přítokové straně s obtokem
23	Membránová tlaková nádoba (příslušenství) na výtlačné straně s obtokem
24	Přípojky spotřebičů za zařízením
25	Napájecí přípojka pro proplachování zařízení
26	Drenážní přípojka pro proplachování zařízení
27	Beztlaková přednádrž (příslušenství) na přítokové straně
28	Proplachovací zařízení pro přítokovou přípojku přednádrže
29	Obtok pouze pro revizi/údržbu (nenainstalovaný nastálo)

Obr. 7	Příklad montáže
16	Hlavní vypínač (HS) (volitelně)
30	Kompenzátor s omezovací délkou (příslušenství)
31	Ohebné připojovací vedení (příslušenství)
32	Upevnění k podlaze, s protihlukovou izolací zvuků šířících se hmotou (zajistí zákazník)
33	Upevnění potrubí, např. trubkovou sponou (zajistí zákazník)
34	Našroubujte tlumiče chvění (v obsahu dodávky) do určených závitových vložek a zajistěte je pojistnou maticí
BW	Úhel ohybu pružného připojovacího vedení
RB	Poloměr ohybu pružného připojovacího vedení

Obr. 8a	Upozornění k přepravě, příklad zařízení bez regulačního přístroje (do 7,5 kW)
Obr. 8b	Upozornění k přepravě, příklad zařízení s regulačním přístrojem (> 7,5 kW)
2	Regulační přístroj
34	Našroubujte tlumiče chvění (v obsahu dodávky) do určených závitových vložek a zajistěte je pojistnou maticí
35	Závěsné šrouby/přepravní oka pro uchycení vázacími prostředky
36	Přepravní paleta/přepravní rám (příklady)
37	Přepravní zařízení - (příklad - zvedací vozík)
38	Přepravní upevnění (šrouby)
39	Přepravní upevnění (upínací pás)
40	Zvedací zařízení (příklad - závěs jeřábu (obr. 8a), zátěžová traverza (obr. 8b))
41	Manipulační zajištění (příklad zvedacího pásu) 
42	Krabice/sáček s příslušenstvím/příbalem (např. membránová tlaková nádoba, protipříruba, tlumič chvění atd.)

Obr. 9a	Přednádrž (příslušenství - příklad)
43	Přítok (s plovákovým ventilem (příslušenství))
44	Zavzdušnění/odvzdušnění s protihmyzovou ochranou
45	Revizní otvor
46	Přepad Dbejte na dostatečný odvod. Sifon nebo klapku opatřete protihmyzovou ochranou Bez přímého připojení ke kanalizaci (volný odtok podle EN 1717)
47	Vypouštění
48	Odběr (přípojka pro zařízení na zvyšování tlaku)
49	Svorkovnice signálního čidla nedostatku vody
50	Přípojka pro přítok proplachovacího zařízení
51	Indikace hladiny

Obr. 9b	Signální čidlo nedostatku vody (plovákový spínač) se zobrazením přípojky
52	Signální čidlo nedostatku vody/plovákový spínač
A	Nádrž naplněná, kontakt uzavřen (není nedostatek vody)
B	Nádrž prázdná, kontakt otevřen (nedostatek vody)
	Barvy vodičů
BN	HNĚDÁ
BU	MODRÁ
BK	ČERNÁ

<b>1</b>	<b>Obecné informace</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Bezpečnost</b>	<b>6</b>
2.1	Označování výstrah v návodu k obsluze	6
2.2	Kvalifikace personálu	6
2.3	Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů	6
2.4	Bezpečný a uvědomělý způsob práce	6
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	6
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	7
2.7	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	7
2.8	Nepřípustné způsoby provozování	7
<b>3</b>	<b>Přeprava a přechodné skladování</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Účel použití</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>8</b>
5.1	Typové klíče	8
5.2	Technické údaje	9
5.3	Obsah dodávky	10
5.4	Příslušenství	10
<b>6</b>	<b>Popis výrobku a příslušenství</b>	<b>10</b>
6.1	Všeobecný popis	10
6.2	Součásti zařízení	10
6.3	Funkce zařízení	11
6.4	Hlučnost	12
<b>7</b>	<b>Instalace/montáž</b>	<b>12</b>
7.1	Místo instalace	12
7.2	Montáž	12
7.2.1	Podklad/základ	12
7.2.2	Hydraulické připojení a potrubí	12
7.2.3	Hygiena (vyhláška o pitné vodě TrinkwV 2001)	12
7.2.4	Ochrana proti běhu nasucho/nedostatku vody (příslušenství)	13
7.2.5	Hlavní vypínač (příslušenství)	13
7.2.6	Membránová tlaková nádoba (příslušenství)	13
7.2.7	Pojistný ventil (příslušenství)	14
7.2.8	Beztlaková přednádrž (příslušenství)	14
7.2.9	Kompenzátory (příslušenství)	14
7.2.10	Ohebná připojovací potrubí (příslušenství)	14
7.2.11	Tlaková redukce (příslušenství)	15
7.3	Elektrické připojení	15
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu/odstavení z provozu</b>	<b>15</b>
8.1	Obecná přípravná a kontrolní opatření	15
8.2	Ochrana proti nedostatku vody (WMS)	16
8.3	Uvedení zařízení do provozu	16
8.4	Odstavení zařízení z provozu	16
<b>9</b>	<b>Údržba</b>	<b>17</b>
<b>10</b>	<b>Poruchy, příčiny a odstraňování</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Náhradní díly</b>	<b>20</b>

## 1 Obecné informace

### Informace o tomto dokumentu:

Jazykem originálního návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem tohoto originálního návodu k obsluze. Návod k montáži a obsluze je součástí výrobku. Musí být vždy k dispozici v blízkosti výrobku. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy výrobku.

Návod k montáži a obsluze odpovídá provedení výrobku a stavu použitých bezpečnostně technických předpisů a norem v době tiskového zpracování.

### ES prohlášení o shodě:

Kopie ES prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

Toto prohlášení pozbývá platnosti v případě námi neschválené technické změny v něm uvedených způsobů konstrukce nebo nerespektování vysvětlení ohledně bezpečnosti výrobku a personálu uvedených v návodu k montáži a obsluze.

## 2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní upozornění, na která je nutné dbát při montáži, provozu a údržbě. Proto si musí tento návod k obsluze montér, jakož i příslušní odborní pracovníci/provozovatel, před montáží a uvedením do provozu bezpodmínečně přečíst.

Kromě všeobecných bezpečnostních pokynů, uvedených v této hlavní části, je také třeba dodržovat zvláštní bezpečnostní pokyny, označené v následujících částech výstražnými symboly.

### 2.1 Označování výstrah v návodu k obsluze



#### Symbole:

**Obecný symbol nebezpečí**



**Ohrožení elektrickým napětím**



UPOZORNĚNÍ

#### Signální slova:

**NEBEZPEČÍ!**

**Bezprostředně hrozící nebezpečí.**

**Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.**

**VÝSTRAHA!**

**Uživatel může být (vážně) zraněn. „Výstraha“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude upozornění respektováno.**

**POZOR!**

**Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení.**

**Pokyn „Pozor“ se vztahuje na možné poškození výrobku, způsobené nerespektováním upozornění.**

### UPOZORNĚNÍ:

Užitečný pokyn k zacházení s výrobkem. Upozorňuje také na možné potíže.

Přímo na výrobku umístěná upozornění, jako např.

- šipka směru otáčení,
  - označení pro přípojky,
  - typový štítek,
  - výstražná nálepka,
- musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.

### 2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

### 2.3 Rizika při nerespektování bezpečnostních pokynů

Nerespektování bezpečnostních pokynů může mít za následek ohrožení zdraví a života osob, životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů vede k zániku jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- vážné úrazy způsobené elektrickým proudem, mechanickými nebo bakteriologickými vlivy,
- ohrožení životního prostředí únikem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav.

### 2.4 Bezpečný a uvědomělý způsob práce

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto návodu k montáži a obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i případně interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

### 2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi, pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází.

Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si nehrají s přístrojem.

- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, musí být zabezpečeny proti dotyku ze strany zákazníka.
- Ochrana před kontaktem s pohyblivými komponentami (např. spojka) nesmí být odstraňována, pokud je výrobek v provozu.

- Průsaky (např. těsnění hřídele) nebezpečných médií (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Snadno vznětlivé materiály se zásadně nesmí ponechávat v blízkosti výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Dodržujte místní a obecné předpisy [např. normy IEC, VDE atd] a předpisy dodavatelů elektrické energie.

## 2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby všechny montážní a údržbářské práce prováděli autorizovaní a kvalifikovaní odborní pracovníci, kteří podrobným prostudováním návodu k montáži a obsluze získali dostatek potřebných informací.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v zastaveném stavu. Postup k odstavení stroje popsany v návodu k montáži a obsluze musí být bezpodmínečně dodržován.

Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována, resp. aktivována všechna bezpečnostní a ochranná zařízení.

## 2.7 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů ohrožuje bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem vydaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobků se smí provádět pouze se souhlasem výrobce. Používání originálních náhradních dílů a příslušenství schváleného výrobcem zaručuje bezpečný provoz. Používání jiných dílů ruší záruku za touto cestou vzniklé následky.

## 2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní spolehlivost dodaných výrobků je zaručena pouze při používání v souladu s určením podle oddílu 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty, uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů, nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

## 3 Přeprava a přechodné skladování

Zařízení na zvyšování tlaku se dodává na jedné nebo více paletách nebo na přepravních dřevěných rámech (viz příklady na obr. 8a a 8b), na přepravních dřevěných hranolech nebo v přepravní bedně a je přikryto fólií na ochranu před vlhkostí a prachem. Je nutno dbát na upozornění pro přepravu a skladování, umístěná na obalu.

**POZOR! Nebezpečí vzniku věcných škod!**

**Přepravu provádějte prostřednictvím schválených prostředků k uchopení břemen (obr. 8a a 8b). Přitom dbejte hlavně na stabilitu, protože v důsledku konstrukce čerpadel je těžiště posunuto do horní části (zatížení přední části!). Přepravní pásy nebo lana uvažte za připravena závěsná oka (viz obr. 8a a 8b – poz. 35) nebo**

**položte kolem základního rámu. Potrubí nejsou vhodná pro nesení zátěže a rovněž se nesmí používat jako úchyt pro přepravu.**

**POZOR! Nebezpečí poškození!**

**Zatížení potrubí a armatur během přepravy může způsobit netěsnosti!**

Přepravní rozměry, hmotnosti a otvory, resp. volné plochy, nutné pro přepravu zařízení na místo, si vyhledejte v příloženém montážním výkresu nebo v ostatní dokumentaci.

**POZOR! Nebezpečí narušení nebo poškození! Zařízení chraňte vhodnými opatřeními před vlhkostí, mrazem a nadměrnou teplotou, stejně jako před mechanickým poškozením!**

Při dodání a vybalení zařízení na zvyšování tlaku a příloženého příslušenství nejdříve zkontrolujte, zda není poškozený obal.

Pokud zjistíte poškození, která mohla být způsobena pádem apod.:

- zkontrolujte možná poškození zařízení na zvyšování tlaku, resp. dílů příslušenství
- informujte dodací firmu (přepravce) nebo náš zákaznický servis, i když nebyla zjištěna žádná zřetelná poškození zařízení nebo příslušenství.

Po odstranění obalu zařízení uskladněte, resp. namontujte podle popsanych podmínek instalace (viz oddíl Instalace/montáž).

## 4 Účel použití

Zařízení Wilo na zvyšování tlaku konstrukční řady WILo SiBoost-Smart – 1...a COR-1MVE... jsou koncipována pro systémy zásobování vodou, jež si vystačí bez záložního čerpadla. Používají se v komerčních a soukromých odvětvích ke zvýšení a udržování tlaku, jako např. pro:

- privátní zásobování vodou a chladicí systémy,
- průmyslové systémy zásobování vodou a chladicí systémy,
- zásobovací zařízení hasicí vodou za účelem svépomoci bez normativních údajů,
- zavláčovací a zkrápěcí zařízení,
- Do plánování a instalace je příp. nutno zahrnout následující normy a směrnice:
  - DIN 1988 (pro Německo),
  - DIN 2000 (pro Německo),
  - směrnice EU 98/83/ES,
  - vyhláška o pitné vodě – TrinkwV2001 (pro Německo),
  - směrnice DVGW (pro Německo).

Je třeba dbát na to, aby čerpané médium nebylo ani chemicky a ani mechanicky agresivní vůči materiálům užívaným v zařízení, a aby neobsahovalo žádné abrazivní a dlouhohláskenné částice.

Automaticky regulovaná zařízení na zvyšování tlaku jsou napájena z veřejné vodovodní sítě buď přímo (přímé připojení) nebo i nepřímě (nepřímé připojení) přes přednádrž. Tyto přednádrže jsou uzavřené a bez tlaku, tzn. že jsou pouze pod atmosférickým tlakem.



## 5 Údaje o výrobku

### 5.1 Typové klíče

Příklad:	SiBoost Smart 1HELIX VE606
Wilo	Název značky
SiBoost	Skupina výrobků zařízení na zvyšování tlaku
Smart	Označení konstrukční řady
1	Počet čerpadel
HELIX	Označení konstrukční řady čerpadla (viz příloženou dokumentaci čerpadla)
-VE	Konstrukce čerpadla, standardní vertikální provedení
6	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Počet stupňů čerpadel

Příklad:	COR-1MVIE406-2G-GE
CO	<b>CO</b> mpact – kompaktní zařízení na zvyšování tlaku
R	Regulace pomocí frekvenčního měniče
1	S jedním čerpadlem
MVIE	Označení konstrukční řady čerpadla (viz též příloženou dokumentaci čerpadla)
4	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Počet stupňů čerpadla
-2G	Upozornění na generaci
GE	<b>GrundEinheit</b> (základní jednotka), tzn. bez přídatného regulačního přístroje Regulace probíhá pomocí integrovaného frekvenčního měniče čerpadla

Příklad:	COR-1MVICE806-2G-GE
CO	<b>CO</b> mpact – kompaktní zařízení na zvyšování tlaku
R	Regulace pomocí frekvenčního měniče
1	S jedním čerpadlem
MVICE	Označení konstrukční řady čerpadla (viz též příloženou dokumentaci čerpadla)
8	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Počet stupňů čerpadla
-2G	Upozornění na generaci
GE	<b>GrundEinheit</b> (základní jednotka), tzn. bez přídatného regulačního přístroje Regulace probíhá pomocí integrovaného frekvenčního měniče čerpadla

Příklad:	COR-1HELIX VE5203/3/VR
CO	<b>CO</b> mpact – kompaktní zařízení na zvyšování tlaku
R	Regulace pomocí frekvenčního měniče

Příklad:	COR-1HELIX VE5203/3/VR
1	S jedním čerpadlem
HELIX-VE	Označení konstrukční řady čerpadla (viz též příloženou dokumentaci čerpadla)
52	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
03	Počet stupňů čerpadla
/3	Počet redukovaných stupňů
VR	Regulační přístroj, zde Vario Regler (regulátor Vario)

Příklad:	COR-1MHIE406-2G-GE
CO	<b>CO</b> mpact – kompaktní zařízení na zvyšování tlaku
R	Regulace pomocí frekvenčního měniče
1	S jedním čerpadlem
MHIE	Označení konstrukční řady čerpadla (viz též příloženou dokumentaci čerpadla)
4	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
06	Počet stupňů čerpadla
-2G	Upozornění na generaci
GE	<b>GrundEinheit</b> (základní jednotka), tzn. bez přídatného regulačního přístroje Regulace probíhá pomocí integrovaného frekvenčního měniče čerpadla

Příklad:	COR-1MVIE204EM2-GE
CO	<b>CO</b> mpact – kompaktní zařízení na zvyšování tlaku
R	Regulace pomocí frekvenčního měniče
1	S jedním čerpadlem
MVIE	Označení konstrukční řady čerpadla (viz též příloženou dokumentaci čerpadla)
2	Jmenovitý výkon čerpadla Q [m <sup>3</sup> /h]
04	Počet stupňů čerpadla
EM2	Provedení na střídavý proud s přednastaveným provozním režimem Režim 2 – režim regulace tlaku
GE	<b>GrundEinheit</b> (základní jednotka), tzn. bez přídatného regulačního přístroje Regulace probíhá pomocí integrovaného frekvenčního měniče čerpadla

#### Dodatečná označení pro předinstalované přídatné vybavení nastavené z výroby

WMS	Včetně montážní skupiny WMS (pojistka proti nedostatku vody pro provoz s natlakováním)
HS	Včetně hlavního vypínače pro zapnutí a vypnutí zařízení (síťový vypínač)

5.2 Technické údaje	
Max. čerpací výkon	viz katalog/datový list
Max. dopravní výška	viz katalog/datový list
Otáčky	900 – 3 600 1/min (proměnlivé otáčky)
Síťové napětí	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) (u EM2 – 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) (u M 1~230 V ±10 % V (L, N, PE)) viz typový štítek čerpadla/motoru
Jmenovitý proud	viz typový štítek čerpadla/motoru
Kmitočet	50 Hz (60 Hz)
Elektrické připojení	(viz návod k montáži a obsluze čerpadla, resp. pokud je k dispozici návod k montáži a obsluze a schéma zapojení regulačního přístroje)
Izolační třída	F
Způsob ochrany	IP 54
Příkon P <sub>1</sub>	viz typový štítek čerpadla/motoru
Příkon P <sub>2</sub>	viz typový štítek čerpadla/motoru
Hladina akustického tlaku	Výkon motoru (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
Jmenovité světlosti	
Připojení Sací/výtlačné potrubí	Rp 1/R 11/4 (..1MHIE 2)  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)  (změny vyhrazeny / porovnejte také s příloženým montážním výkresem)
Přípustná okolní teplota	5 °C až 40 °C
Přípustná média	Čistá voda bez sedimentujících látek
Přípustná teplota média	3 °C až 50 °C
Max. přípustný provozní tlak	na výtlačku 16 barů (viz typový štítek)
Max. přípustný tlak na přítoku	nepřímé připojení (avšak max. 6 barů)
Další údaje...	
Membránová tlaková nádoba	8 litrů

### 5.3 Obsah dodávky

- Zařízení na zvyšování tlaku,
- popř. krabice s příslušenstvím/příbalem/montážními díly (obr. 8a a 8b pol. 42)
- návod k montáži a obsluze zařízení na zvyšování tlaku,
- návod k montáži a obsluze čerpadel,
- podnikové osvědčení o přijímací zkoušce (dle EN 10204 3.1.B),
- popř. návod k montáži a obsluze regulačního přístroje,
- popř. montážní výkres,
- popř. elektrické schéma zapojení,
- popř. návod k montáži a obsluze frekvenčního měniče,
- popř. příloha s nastavením frekvenčního měniče z výroby,
- popř. návod k montáži a obsluze signálního čidla,
- popř. seznam náhradních dílů.

### 5.4 Příslušenství

Příslušenství musí být v případě potřeby objednáno zvlášť. K dílům příslušenství z programu Wilo patří např.:

- otevřená přednádrž (příklad na obr. 10a),
- větší membránová tlaková nádoba (na straně vstupního nebo výstupního tlaku),
- pojistný ventil,
- Ochrana proti běhu nasucho:
  - ochrana proti nedostatku vody (WMS) (obr. 5a a 5b) při přítokovém provozu (min. 1,0 bar) (podle objednávky se dodává smontovaná se zařízením na zvyšování tlaku),
  - plovákový spínač,
  - elektrody signalizace nedostatku vody s hladinovými relé,
  - elektrody pro provoz s nádrží (zvláštní příslušenství na vyžádání),
- hlavní vypínač (obr. 1a až 1f; obr. 8 – 16);
- ohebná připojovací vedení (obr. 7 – 31),
- kompenzátory (obr. 7 – 30),
- závitová příruba,
- zvukoizolační kryt (zvláštní příslušenství na vyžádání).

## 6 Popis výrobku a příslušenství

### 6.1 Všeobecný popis

Zařízení s normálně sacím, vertikálně (MVIE, MVICE nebo Helix VE) nebo horizontálně (MHIE) umístěným, víceetapovým **vysokotlakým odstředivým čerpadlem** se dodává jako kompaktní zařízení kompletně propojené potrubím a připravené k okamžitému zapojení. Zbývá už jen zřídit přípojky přítokového a výtlačného potrubí, stejně jako elektrickou síťovou přípojku. Zařízení konstrukční řady COR-1 a SiBoost Smart-1.. (příklady obr. 1a až 1f) jsou namontována na pozinkovaném ocelovém základním rámu (3) s tlumiči chvění (34).

Kromě toho však musí být ještě případně namontováno samostatně objednané a dodané příslušenství.

Zařízení lze k veřejné vodovodní síti připojit jak přímo (schéma obr. 6a), tak i nepřímo (schéma obr. 6b). Při dodávce se samonasávacím čerpadlem (speciální provedení) se toto smí připojit na veřejnou vodovodní síť jen nepřímo (oddělení systémů pomocí beztlakových přednádrží). Upozornění o konstrukci použitých čerpadel naleznete v příloženém návodu k montáži a obsluze čerpadla.

Pro používání k zásobování pitnou vodou a/nebo k zásobování hasicí vodou je nutno dbát příslušných platných zákonných ustanovení a norem.

**Zařízení se musí provozovat a udržovat podle příslušných platných ustanovení (v Německu dle DIN 1988 (DVGW)) tak, aby byla zaručena neustálá provozní spolehlivost zásobování vodou, a aby nedocházelo k negativnímu ovlivnění ani veřejného zásobování vodou ani jiných spotřebitelských zařízení.** Pro připojení a pro způsob připojení k veřejným vodovodním sítím je nutno dodržovat příslušné platné normy nebo směrnice (viz účel použití v oddílu „Použití v souladu s určením“), jež jsou příp. doplněny **předpisy vodárenského podniku (WVU) nebo příslušného úřadu požární ochrany.** Kromě toho je nutno respektovat místní zvláštnosti (např. příliš vysoký, resp. silně kolísající přívodní tlak, který příp. vyžaduje montáž tlakové redukce).

### 6.2 Součásti zařízení

Zařízení se skládá z několika hlavních součástí, které jsou popsány níže. Pro součásti/komponenty, jež jsou důležité pro obsluhu, je obsahem dodávky samostatný návod k montáži a obsluze. (viz též příložený montážní výkres)

#### **Mechanické a hydraulické komponenty zařízení (obr. 1a až 1f):**

Zařízení je namontováno na základním rámu (3) s tlumiči chvění (34). Skládá se z vysokotlakého odstředivého čerpadla (1) s trojfázovým motorem s integrovaným frekvenčním měničem (15), na jehož výtlačné straně je namontována uzavírací armatura (7) a zpětná klapka (8). Dále je namontována uzavíratelná montážní skupina se snímačem tlaku (12) a manometrem (11), jakož i 8litrová membránová tlaková nádoba (9) s uzavíratelnou průtokovou armaturou (10) (k protékání dle normy DIN 4807 – část 5). Na vypouštěcí přípojce čerpadla nebo na přítokovém potrubí lze volitelně namontovat, resp. dodatečně namontovat montážní skupinu k pojistce proti nedostatku vody (WMS) (14) (viz též obr. 5a a 5b).

U zařízení konstrukčních řad COR-1..GE-HS, resp. SiBoost Smart1..-HS je z výroby předmontován volitelný hlavní vypínač (16) a předběžně zapojen s motorem čerpadla. Elektrické připojení se v tomto případě musí provést pomocí tohoto spínače (viz oddíl „Elektrické připojení“).



U zařízení konstrukční řady COR-1...VR je v obsahu dodávky regulační přístroj (2), který je namontován na základní rám prostřednictvím stojanové konzoly a pevně propojen kabely s elektrickými komponentami zařízení. Předložený návod k montáži a obsluze popisuje celkové zařízení pouze všeobecně, bez věnování pozornosti detailnímu ovládní volitelného regulačního přístroje (k tomu viz oddíl 7.3 a příloženou dokumentaci k regulačnímu přístroji).

### **Vysokotlaké odstředivé čerpadlo (1) s trojfázovým motorem (17) a frekvenčním měničem (15):**

Podle účelu použití a požadovaných výkonových parametrů se do zařízení montují různé typy více-  
stupňových vysokotlakých odstředivých čerpadel. O čerpadle a nastavení a ovládní frekvenčního měniče informuje příslušný příložený návod k montáži a obsluze.

### **Montážní skupina snímače tlaku/membránové tlakové nádoby (obr. 2):**

Skládá se z následujících součástí:

- membránová tlaková nádoba (9) s průtokovou armaturou (10),
- manometr (11),
- snímač tlaku (12a),
- elektrické připojení, snímač tlaku (12b),
- vypouštění/odvzdušnění (18),
- uzavírací ventil (19).

### **Regulační přístroj VR (2):**

K ovládní a regulaci některých typů zařízení se používá regulační přístroj typu **VR CVV**. O tomto regulačním přístroji informuje příslušný příložený, samostatný návod k montáži a obsluze.

- U zařízení konstrukční řady COR-1...GE, resp. SiBoost Smart-1... není k dispozici žádný regulační přístroj. Regulace se provádí pomocí integrovaného frekvenčního měniče (15) čerpadla. Ovládní a manipulaci vyhledejte, prosím, v návodu k montáži a obsluze čerpadla.

## **6.3 Funkce zařízení**

Sériově jsou zařízení konstrukčních řad Wilo-Comfort-Vario, resp. Wilo-SiBoost Smart-1 vybavena více-  
stupňovými horizontálními nebo vertikálními vysokotlakými odstředivými čerpadly s normálním sáním s trojfázovým motorem (17) a integrovaným frekvenčním měničem (15). Čerpadlo je zásobováno vodou pomocí přítokové přípojky (4).

Při sacím provozu z níže položených nádrží je nutno nainstalovat samostatné sací vedení odolné proti vakuu a tlaku s patním ventilem, které by mělo být položeno se stálým stoupáním od nádrže k přípojce čerpadla.

Čerpadlo zvyšuje tlak a čerpá vodu přes výtlačné potrubí (5) ke spotřebiči. K tomu účelu je v závislosti na tlaku zapínáno a vypínáno, resp. regulováno. Ke kontrole tlaku slouží snímač tlaku (12) (viz též obr. 2). Pomocí snímače tlaku se

neustále měří skutečná hodnota tlaku, převádí se na analogový proudový signál a přenáší se do frekvenčního měniče (15) čerpadla nebo do existujícího regulačního přístroje (2). Pomocí frekvenčního měniče nebo regulačního přístroje se vždy podle potřeby a způsobu regulace čerpadlo zapíná nebo vypíná nebo se otáčky čerpadla mění tak, dokud nebude dosaženo nastavených regulačních parametrů. Přesnější popis způsobu regulace, procesu regulace a možností nastavení vyhledejte v návodu k montáži a obsluze čerpadla, resp. regulačního přístroje.

Namontovaná membránová tlaková nádoba (9) (celkový objem cca 8 litrů) má určitý tlumicí účinek na snímač tlaku a zabraňuje tak příliš rychlému reagování regulace při zapnutí a vypnutí čerpadla. Kromě toho zaručuje i malý odběr vody (např. v případě minimálních průsaků) ze stávajícího zásobního objemu bez zapnutí čerpadla. Tím se snižuje četnost spínání čerpadel a stabilizuje provozní stav zařízení.



### **POZOR! Nebezpečí poškození!**

**Čerpadla nesmí kvůli ochraně mechanické ucpávky, resp. kluzných ložisek běžet na sucho. Chod na sucho může mít za následek netěsnost čerpadla!**

Jako příslušenství je pro přímé připojení na veřejnou vodovodní síť nabízena ochrana proti nedostatku vody (WMS) (14) (podrobnosti viz obr. 5a a 5b), která kontroluje aktuální přívodní tlak a jejíž spínací signál zpracovává frekvenční měnič, resp. regulační přístroj. Montáž skupiny WMS se provádí na vypouštěcím otvoru čerpadla (k tomu je zapotřebí dodatečná připojovací sada WMS (obr. 5a, 14b) z programu příslušenství) nebo na určeném montážním místě v přítokovém potrubí.

V případě nepřímého připojení (oddělení systému beztlakovou přednádrží) je na ochranu proti běhu nasucho nutno nasadit hladinové signální čidlo, které se nainstaluje do přednádrže. Při použití přednádrže Wilo je již plovákový spínač (obr. 9a a 9b) v obsahu dodávky. Pro nádrže, jež zajišťuje zákazník, naleznete v programu Wilo různá signální čidla pro dodatečnou instalaci (např. plovákový spínač WA65 nebo elektrody signalizace nedostatku vody s hladinovým relé).



### **VÝSTRAHA! Ohrožení zdraví!**

**V případě instalace pro zásobování pitnou vodou je nutno použít materiály, které nezhoršují jakost vody!**

Volitelně je v nabídce přídatný hlavní vypínač, pomocí kterého mohou být dovybavena zařízení konstrukčních řad COR-1...GE, resp. SiBoost Smart-1.. (viz obr. 1a-1f a obr. 8, poz. 16). Tento hlavní vypínač slouží k odpojení od napájecí sítě při údržbářských a opravářských pracích na zařízení.

## 6.4 Hlučnost

Zařízení se dodává, v závislosti na potřebném výkonu, s nejrůznějšími čerpadly, která mohou mít také velmi odlišnou hladinu hluku a chvění. O příslušných údajích informuje oddíl 5.2, návod k montáži a obsluze čerpadla, resp. katalogové údaje čerpadla.



### VÝSTRAHA! Ohrožení zdraví!

**Při hodnotách hladiny akustického tlaku nad 80 dB(A) musí personál obsluhy a osoby, zdržující se během provozu v blízkosti zařízení, bezpodmínečně používat vhodné prostředky na ochranu sluchu!**

## 7 Instalace/montáž

### 7.1 Místo instalace

- Instalaci zařízení na zvyšování tlaku provádějte v technické centrále nebo v suché, dobře větrané, nepromrzající, samostatné a uzamykatelné místnosti (např. požadavek normy DIN 1988).
- V instalační místnosti je třeba zajistit dostatečně dimenzovanou podlahovou drenáž (kanálová přípojka apod.).
- Do místnosti nesmí pronikat ani v ní být přítomny žádné škodlivé plyny.
- Naplánujte dostatek místa pro příslušné údržbářské práce. Hlavní rozměry si zjistěte z přiloženého montážního výkresu. Zařízení musí být volně přístupné alespoň ze dvou stran.
- Instalační plocha musí být vodorovná a rovná. Malé výškové vyrovnání pro zajištění stability je možné tlumičem chvění v základním rámu. V případě nutnosti za tímto účelem povolte pojistnou matici a mírně vyšroubujte příslušný tlumič chvění. Následně pojistnou matici opět pevně utáhněte.
- Zařízení je dimenzováno pro max. okolní teplotu od +0 °C do 40 °C při relativní vlhkosti vzduchu 50 %.
- Doporučujeme neprovádět instalaci zařízení a provozovat je v blízkosti obytných místností a ložnic.
- Pro zamezení přenosu hluku šířícího se hmotou a pro spojení s předřazeným a následně řazeným potrubím bez pnutí by měly být použity kompenzátory (obr.°7 – 30) s omezovači délky nebo ohebná připojovací potrubí (obr.°7 – 31)!

### 7.2 Montáž

#### 7.2.1 Podklad/základ

Konstrukce zařízení na zvyšování tlaku umožňuje instalaci na rovné vybetonované podlahu. Uložení základního rámu na výškově stavitelných tlumičích chvění je zajištěna izolace zvuku šířících se hmotou vůči stavebnímu objektu.



### UPOZORNĚNÍ!

Tlumiče chvění popř. nemusí být z důvodů přepravy při dodání namontovány. Před instalací zařízení zkontrolujte, zda jsou všechny tlumiče chvění namontovány a zajištěny závitovou maticí (viz též obr. 7; 8a a 8b – 34)

Při dodatečném upevnění k podlaze (podobně jako příklad na obr. 8 – 32), jež zajistí zákazník, je nutno dát pozor, aby byla učiněna vhodná opatření k zamezení přenosu zvuků šířících se hmotou.

### 7.2.2 Hydraulické připojení a potrubí

Z výrobního závodu jsou všechny hydraulické připojovací otvory uzavřeny pomocí ochranných krytek nebo záslepek. Ty je před začátkem připojovacích prací nutno odstranit.



**POZOR! Nebezpečí narušení nebo poškození! Neodstraněné ochranné krytky nebo záslepky mohou vést k ucpání a mohou poškodit čerpadlo!**

Při připojení na veřejnou vodovodní síť musí být dodržovány požadavky místně příslušných vodárenských podniků.

Zařízení se může připojit až po dokončení všech svářečských a pájecích prací a po potřebném propláchnutí a popř. dezinfekci potrubního systému a dodaného zařízení (viz bod 7.2.3).

Potrubí, zajištěná zákazníkem, je bezpodmínečně nutno nainstalovat bez pnutí. K tomu lze doporučit kompenzátory s omezovačem délky nebo ohebná připojovací potrubí, aby se předešlo přepnutí potrubních spojů a byl minimalizován přenos chvění zařízení na instalaci budovy. Upevňovací příchytky potrubí se nesmí upevňovat za potrubí zařízení, aby se předešlo přenosu hluku šířícího se hmotou na stavební objekt (příklad viz na obr. 7). Průtočný odpor sacího potrubí je nutno udržet co nejnižší (tzn. krátké vedení, málo kolen, dostatečně velké uzavírací armatury), protože v opačném případě může u velkých průtoků spustit následkem vysokých tlakových ztrát ochrana proti nedostatku vody. (Dejte pozor na negativní výšku sání NPSH čerpadla, zabraňte tlakovým ztrátám a kavitaci).

### 7.2.3 Hygiena (vyhláška o pitné vodě TrinkwV 2001)

Dodané zařízení na zvyšování tlaku odpovídá platným technickým předpisům, speciálně normě DIN 1988 a ve výrobním závodě byla provedena zkouška bezchybné funkce. Respektujte prosím, že při použití v oblastech zásobování pitnou vodou musí být celý systém zásobování pitnou vodou předán provozovateli v hygienicky bezvadném stavu.

Přitom je nutno dbát i na příslušné pokyny, uvedené v normě DIN 1988, část 2 oddíl 11.2, a na komentáře k DIN. To podle vyhlášky TwVO § 5 odstavec 4 Mikrobiologické požadavky, nutně zahrnuje i propláchnutí resp. podle okolností i dezinfekci. Mezní hodnoty, které je třeba dodržet, najdete ve vyhlášce o pitné vodě TwVO § 5.



### **VÝSTRAHA! Znečištěná pitná voda ohrožuje zdraví!**

**Propláchnutí vedení a zařízení snižuje riziko zhoršení jakosti pitné vody! Při déletrvajícím odstávce zařízení vodu bezpodmínečně vyměňte!**

Zařízení je třeba po dodání co nejrychleji instalovat na určené místo instalace.

Obecně je třeba provést propláchnutí.

Pro snadné provedení proplachu zařízení doporučujeme nainstalovat T-kus, a to na straně spotřebiče zařízení (v případě membránové tlakové nádoby na straně výstupního tlaku přímo za ní) před nejbližším uzavíracím zařízením. Jeho odbočka, opatřená uzavíracím zařízením, slouží k vypouštění během proplachu do systému odpadních vod a musí být dimenzovaná podle maximálního čerpacího výkonu čerpadla (viz též schéma na obr. 6a a 6b). Pokud nelze realizovat volný odtok, musí se např. při připojování hadice dbát na provedení dle normy DIN 1988, část 5.

#### **7.2.4 Ochrana proti běhu nasucho/nedostatku vody (příslušenství)**

##### **Montáž ochrany proti běhu nasucho:**

- V případě přímého připojení na veřejnou vodovodní síť: Ochrana proti nedostatku vody (WMS) našroubujte na příslušné připojovací hrdlo do sacího vedení (při dodatečné montáži) nebo na vypouštěcí hrdlo na čerpadle a utěsněte ji (obr. 5a). Použijte k tomu dodatečně připojovací sadu WMS pro CO-1.... Elektrické připojení vytvořte podle návodu k montáži a obsluze čerpadla, resp. podle návodu k montáži a obsluze a schématu zapojení regulačního přístroje.
- U nepřímé přípojky při použití přednádrže Wilo je rovněž sériově jako ochrana proti běhu nasucho k dispozici plovákový spínač ke kontrole hladiny. Zde je třeba vytvořit jen elektrické propojení k regulačnímu přístroji zařízení podle návodu k montáži a schématu zapojení regulačního přístroje. Přitom respektujte i návod k montáži a obsluze přednádrže.
- V případě nepřímého připojení, tzn. pro provoz s nádržemi zajištěnými zákazníkem: Plovákový spínač namontujte do nádrže tak, aby při klesající hladině vody vyslal na úrovni cca 100 mm nad přípojkou pro odběr spínací signál „nedostatek vody“. Elektrické připojení vytvořte podle návodu k montáži a obsluze čerpadla, resp. podle návodu k montáži a obsluze a schématu zapojení regulačního přístroje.
- Alternativně: Použití regulátoru hladiny a instalace 3 ponorných elektrod v přednádrži. Uspořádání je nutno provést následujícím způsobem:
  1. Elektrodu je třeba umístit jako uzemňovací elektrodu nízko nade dno nádrže (musí být stále ponořená), pro spodní spínací hladinu (nedostatek vody).
  2. Elektrodu je nutno umístit cca 100 mm nad přípojkou pro odběr. Pro horní spínací hladinu (zrušení signalizace nedostatku vody).
  3. Elektrodu umíste alespoň 150 mm nad spodní elektrodu.

- 3. Elektrodu umíste alespoň 150 mm nad spodní elektrodu.
- Elektrické propojení mezi regulačním přístrojem hladiny a frekvenčním měničem čerpadla, resp. regulačním přístrojem je nutno vytvořit podle návodu k montáži a obsluze a schématu zapojení regulačního přístroje hladiny a čerpadla, resp. regulačního přístroje.

#### **7.2.5 Hlavní vypínač (příslušenství)**

Ručně ovládaný hlavní vypínač (16) (u zařízení konstrukční řady COR-1...GE-HS, resp. SiBoost Smart-1...HS), jenž volitelně patří do obsahu dodávky, slouží k oddělení a připojení přívodu elektrického proudu při údržbářských pracích na čerpadle nebo jiných konstrukčních součástech, jež vyžadují krátkodobé odstavení z provozu.

#### **7.2.6 Membránová tlaková nádoba (příslušenství)**

Membránovou tlakovou nádobu (8 litrů) patřící do obsahu dodávky zařízení na zvyšování tlaku lze z přepravně technických a hygienických důvodů dodávat nenamontovanou jako přibalené příslušenství v krabici (obr. 10a a 10b - 42). Membránovou tlakovou nádobu (9) nainstalujte před uvedením do provozu na průtokovou armaturu (10) (viz obr. 2 a 3).



##### **UPOZORNĚNÍ**

Přitom dbejte na to, aby nedošlo k otočení průtokové armatury. Armatura je správně nainstalovaná tehdy, když vypouštěcí ventil (viz též obr. 3, B), resp. natištěné šipky informující o směru proudění směřují rovnoběžně se sběrným vedením.

Pokud musí být nainstalována přídatná větší membránová tlaková nádoba, je nutné dodržovat pokyny příslušného návodu k montáži a obsluze. V případě instalace pro zásobování pitnou vodou se musí použít průtočná membránová tlaková nádoba dle DIN 4807. U membránových tlakových nádob je rovněž třeba dbát na dostatek volného místa pro účely výměny nebo provádění údržbářských prací.



##### **UPOZORNĚNÍ**

U membránových tlakových nádob jsou nutné pravidelné kontroly dle směrnice 97/23/ES! (v Německu navíc při zohlednění vyhlášky o provozní bezpečnosti §§ 15(5) a 17, jakož i dodatku 5)

Před nádobu i za ni je nutno pro účely kontrol, revizních a údržbářských prací namontovat do potrubí vždy jednu uzavírací armaturu. Aby se předešlo zastavení zařízení, lze při provádění údržbářských prací umístit před a za membránovou tlakovou nádobu přípojky pro obtok. Takový obtok (příklady viz schéma na obr. 6a a 6b, pol. 29) je nutno k zamezení stagnující vody po ukončení prací kompletně odstranit! Zvláštní pokyny pro údržbu a kontrolu si vyhledejte v návodu k montáži a obsluze příslušné membránové tlakové nádoby.

Při dimenzování membránové tlakové nádoby je třeba zohlednit dané poměry a čerpací údaje zařízení. Přitom je nutné dbát na dostatečný průtok membránovou tlakovou nádobou. Maximální čerpací výkon zařízení na zařízení na zvyšování tlaku

nesmí překročit maximální přípustný čerpací výkon přípojky membránové tlakové nádoby (viz tabulku\*1, resp. údaje na typovém štítku a v návodu k montáži a obsluze nádrže).

Maximálně přípustný průtok přípojky membránové tlakové nádoby							
Jmenovitá světlost	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Přípojka	(Rp 3/4")	(Rp 1")	(Rp 1 1/4")	Příruba	Příruba	Příruba	Příruba
Max. čerpací výkon (m <sup>3</sup> /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabulka 1

### 7.2.7 Pojistný ventil (příslušenství)

Na straně výstupního tlaku je nutné nainstalovat typově odzkoušený pojistný ventil tehdy, pokud součet maximálního možného přívodního tlaku a maximálního čerpacího tlaku zařízení na zvyšování tlaku může překročit přípustný provozní přetlak některé nainstalované součásti zařízení. Pojistný ventil musí být dimenzován tak, aby se při 1,1násobku přípustného provozního přetlaku vypustil při tom vzniklý objemový proud zařízení na zvyšování tlaku (údaje k dimenzování si zjistěte z datových listů/charakteristik zařízení). Odtékající proud vody musí být bezpečně odváděn. Při instalaci pojistného ventilu je nutné dodržovat příslušný návod k montáži a obsluze a platná ustanovení.

### 7.2.8 Beztlaková přednádrž (příslušenství)

Při nepřímém připojení zařízení na zvyšování tlaku na veřejnou vodovodní síť pitné vody je nutno instalaci zařízení provést ve spojení s beztlakovou přednádrží dle DIN 1988 (příklad obr. 10a). Pro instalaci přednádrže platí stejná pravidla jako pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku (viz 7.1). Dno nádrže musí celou plochou přiléhat k pevnému podkladu. Při dimenzování nosnosti podkladu je třeba vzít v úvahu maximální objem příslušné nádrže. Při instalaci je nutné dbát na dostatek volného místa pro provádění revizních prací (minimálně 600 mm nad nádrží a 1 000 mm po stranách přípojek). Šikmá poloha plné nádrže není přípustná, protože nerovnoměrné zatížení může vést k jejímu zničení.

Uzavřenou beztlakovou nádrž z PE (tzn. pod atmosférickým tlakem), kterou dodáváme jako příslušenství, je nutno nainstalovat podle příložených instrukcí pro přepravu a instalaci. Obecně platí následující postup: Nádrž je nutno před uvedením do provozu mechanicky připojit bez pnutí. To znamená, že připojení musí být provedeno pomocí ohebných konstrukčních prvků, jako jsou kompenzátory nebo hadice. Přepad nádrže musí být připojen podle platných předpisů (v Německu DIN 1988/část 3, resp. 1988-300 (návrh)). Zavedením vhodných opatření je třeba zabránit přenosu tepla přípojovacími vedeními. Nádrže z PE z výrobního programu Wilo jsou dimenzovány pouze pro čistou vodu. Maximální teplota vody nesmí překročit 50 °C!



**Pozor! Nebezpečí vzniku věcných škod! Nádrže jsou staticky dimenzovány na jmenovitý objem. Dodatečné úpravy mohou vést ke zhoršení statiky a k nepřípustným deformacím nebo dokonce ke zničení nádrže!**

Před uvedením zařízení do provozu je nutno provést i elektrické propojení (ochrana proti nedostatku vody) s regulačním přístrojem zařízení (příslušné údaje si zjistěte v návodu k montáži čerpadla nebo regulačního přístroje).



UPOZORNĚNÍ!

Nádrž je před plněním nutno vyčistit a vypláchnout!



**Pozor! Nebezpečí ohrožení zdraví a poškození! Plastové nádrže nejsou pochůzně! Stoupání na kryt nebo jiné zatížení krytu může vést k nehodám a k poškození!**

### 7.2.9 Kompenzátory (příslušenství)

Pro instalaci zařízení bez pnutí je nutno potrubí připojit pomocí kompenzátorů (příklad obr. 7, 30). Kompenzátory musí být pro zachycování vznikajících reakčních sil opatřeny zvukově izolačním omezovačem délky. Kompenzátory se musí do potrubí namontovat bez přepnutí. Kompenzátory nesmí být používány k vyrovnání chyb nesouostí nebo přesazení trubek. Při instalaci je nutno šrouby utahovat rovnoměrně a do kříže. Konce šroubů nesmí přečnívat přes přírubu. Při svařování v blízkosti kompenzátorů je nutno kompenzátory zakrýt (na ochranu před jiskrami a sálajícím teplem). Gumové části kompenzátorů se nesmí natírat barvou a musí být chráněny před stykem s olejem. V zařízení musí být kompenzátory kdykoliv přístupné pro účely kontrol, a proto se nesmí obalovat izolací jako potrubí.



UPOZORNĚNÍ!

Kompenzátory podléhají opotřebení. Proto jsou nutné pravidelné kontroly, zda se netvoří trhliny nebo puchýřky, není odkrytá tkanina nebo se nevyskytují jiné nedostatky (viz doporučení normy DIN 1988).

### 7.2.10 Ohebná přípojovací potrubí (příslušenství)

U potrubí s přípojkami na závit lze pro instalaci zařízení na zvyšování tlaku bez pnutí a v případě mírného přesazení trubek použít ohebná přípojovací potrubí (obr. 7 - 31). Ohebná přípojovací potrubí z programu Wilo jsou vyrobena z vysoce

kvalitní vlnité hadice z ušlechtilé oceli s opletením rovněž z ušlechtilé oceli. Pro montáž na zařízení na zvyšování tlaku je šroubení z ušlechtilé oceli s plochým těsněním na jednom konci opatřeno vnitřním závitem. Pro napojení na další potrubí je na druhém konci vnější trubkový závit. V závislosti na dané konstrukční velikosti je nutno dodržovat určené maximální přípustné deformace (viz tabulku 2 a obr. 7). Ohebná připojovací potrubí nejsou vhodná pro zachycování axiálních vibrací

a vyrovnávání odpovídajících pohybů. Pomocí vhodného nástroje je třeba vyloučit při instalaci jejich zalomení nebo překroucení. V případě úhlového přesazení potrubí je nutno upevnit zařízení k podlaze při současném zohlednění vhodných opatření na snížení hluku šířícího se hmotou. Ohebná připojovací potrubí v zařízení musí být kdykoliv přístupná pro kontrolu, a proto se také nesmí obalovat izolací jako potrubí.

Jmenovitá světlost Přípojka	Závit Šroubení	Kuželový vnější závit	Přípustný poloměr ohybu ∞ až RB v mm	Max. úhel ohybu 0 až BW ve °
DN 32	Rp 11/4"	R 11/4"	220	75
DN 40	Rp 11/2"	R 11/2"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabulka 2



#### UPOZORNĚNÍ!

Ohebná připojovací vedení podléhají provozem podmíněnému opotřebení. Jsou nezbytné pravidelné kontroly netěsností nebo jiných nedostatků (viz doporučení DIN 1988).

#### 7.2.11 Tlaková redukce (příslušenství)

Použití tlakové redukce je nutné při kolísání tlaku v přívodním potrubí vyšším než 1 bar, nebo když je kolísání vstupního tlaku natolik vysoké, že je nutné zařízení vypnout, nebo když celkový tlak zařízení (přívodní tlak a dopravní výška čerpadel v bodě nulového množství – viz charakteristiku) překračuje jmenovitý tlak. Aby mohla tlaková redukce plnit svou funkci, musí být k dispozici minimální tlakový spád cca 5 m resp. 0,5 baru. Tlak za tlakovou redukci (výstupní tlak) je výchozím základem pro stanovení celkové dopravní výšky zařízení na zvyšování tlaku. Při instalaci tlakové redukce musí být na straně vstupního tlaku k dispozici přítokový úsek o délce cca 600 mm.



#### 7.3 Elektrické připojení

##### NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Elektrické připojení smí provádět pouze elektroinstalatér schválený místním energetickým závodem (EVU) v souladu s platnými místními předpisy (předpisy VDE).

Při elektrickém připojení je bezpodmínečně nutno dbát příslušného návodu k montáži a obsluze a příložených schémat elektrického zapojení čerpadla nebo regulačního přístroje.

U zařízení konstrukční řady COR-1...GE -HS, resp. SiBoost Smart.1...HS s volitelně integrovaným hlavním vypínačem se připojení k síti provádí přes hlavní vypínač. Dodržujte přitom i příložený návod k montáži hlavního vypínače.

Dále jsou zde uvedeny body, kterých je třeba obecně dbát:

- Druh proudu a napětí síťové přípojky musí odpovídat údajům na typovém štítku a schématu čerpadla a regulačního přístroje.

- Elektrické přípojné vedení je nutno dostatečně dimenzovat podle celkového výkonu zařízení (viz návod k montáži a obsluze a příložená schémata elektrického zapojení čerpadla nebo regulačního přístroje).
- Externí zajištění je nutno provést podle DIN 57100/VDE0100, část 430 a část 523 (viz návod k montáži a obsluze a příložená schémata elektrického zapojení čerpadla nebo regulačního přístroje).
- Pro účely ochrany se musí zařízení předpisově (tzn. podle místních předpisů a zvláštností) uzemnit, k tomu jsou plánované přípojky příslušně označené (viz též schéma zapojení).



##### NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!

Pro účely ochrany proti nebezpečnému dotykovému napětí:

- u zařízení na zvyšování tlaku s frekvenčním měničem nainstalujte proudový chránič citlivý na univerzální proud se spouštěcím proudem 300 mA,
- způsob ochrany zařízení a jeho jednotlivých součástí si zjistěte z typových štítků a/ nebo z datových listů,
- další opatření / nastavení atd. si zjistěte z návodu k montáži a obsluze, jakož i ze schématu zapojení čerpadla a/nebo regulačního přístroje a/nebo hlavního vypínače.

#### 8 Uvedení do provozu/odstavení z provozu

První uvedení zařízení do provozu doporučujeme svěřit zákaznickému servisu Wilo. K tomuto účelu kontaktujte prodejce, nejbližší zastoupení firmy Wilo nebo přímo náš Centrální zákaznický servis.

##### 8.1 Obecná přípravná a kontrolní opatření

- Před prvním zapnutím je nutné zkontrolovat správné propojení, zajištěné zákazníkem, zejména uzemnění,
- zkontrolovat provedení potrubních spojů bez pnutí,

- naplnit zařízení a vizuální kontrolou zkontrolovat výskyt netěsnosti,
- otevřít uzavírací armatury na čerpadlech a v sacím a výtlačném vedení,
- otevřít odvětrávací šrouby čerpadel a čerpadla pomalu naplnit vodou tak, aby vzduch mohl kompletně uniknout.



**Pozor! Nebezpečí vzniku věcných škod!**

**Nenechte čerpadlo běžet nasucho. Chod na sucho zničí mechanickou ucpávku, resp. vede k přetížení motoru**

- Při sacím provozu (tzn. záporný rozdíl hladin přednádře a čerpadla) čerpadlo a sací vedení plňte otvorem odvětrávacího šroubu (příp. použijte trychtýř).
- Pokud je nainstalovaná membránová tlaková nádoba (volitelně nebo příslušenství), je nutno zkontrolovat správně nastavený výtlačný tlak (viz obr. 3 a 4).
- K tomu:
  - vypusťte z nádře na straně vody tlak (zavřete průtokovou armaturu (A, obr. 3), zbytkovou vodu nechte vytéci vypouštěním (B, obr. 3)),
  - zkontrolujte tlak plynu na odvětrávacím ventilu (nahore, odstraňte ochrannou krytku) membránové tlakové nádoby pomocí měřiče tlaku vzduchu (C, obr. 3). Případně upravte tlak, pokud je příliš nízký (PN 2 = zapínací tlak čerpadla p<sub>min</sub> mínus 0,2–0,5 baru, resp. hodnota podle tabulky na nádrži (viz též obr. 3) doplněním dusíku (zákaznický servis Wilo).
  - V případě příliš vysokého tlaku upouštějte dusík ventilem, dokud nebude dosažena potřebná hodnota. Opět nasadte ochrannou krytku,
  - zavřete vypouštěcí ventil na průtokové armatuře a průtokovou armaturu otevřete.
- V případě tlaku zařízení > PN 16 je u membránové tlakové nádoby nutno dodržovat předpisy pro plnění od výrobce podle návodu k montáži a obsluze.



**NEBEZPEČÍ! Smrtelné nebezpečí!**

**Příliš vysoký výtlačný tlak (dusík)**

**v membránové tlakové nádobě může vést k poškození nebo zničení nádře, a tím také ke zranění osob.**

**Je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní opatření pro manipulaci s tlakovými nádobami a technickými plyny.**

**Tlakové údaje jsou v této dokumentaci (obr. 4) uvedeny v barech(!). Při použití odlišných měřících stupnic tlaku je bezpodmínečně nutno dodržovat převodní pravidla!**

- V případě nepřímého připojení zkontrolujte dostatečnou hladinu vody v přednádři nebo v případě přímého připojení dostatečný tlak na přítoku (min. tlak na přítoku 1 bar).
- Zkontrolujte správnou instalaci správné ochrany proti běhu nasucho (oddíl 7.2.4).
- V přednádři umístěte plovákový spínač, resp. elektrody na ochranu proti nedostatku vody tak, aby se zařízení při minimální hladině vody bezpečně vypnulo (oddíl 7.2.4).

- Kontrola jističe motoru v regulačním přístroji (pouze u COR-1...VR) s ohledem na správné nastavení jmenovitého proudu podle údajů na typových štítcích motorů. Přitom respektujte návod k montáži a obsluze regulačního přístroje.
- Čerpadla by měla běžet proti zavřenému uzavíracímu šoupátku na výtlačku pouze krátkodobě.
- Kontrola a nastavení požadovaných provozních parametrů na frekvenčním měniči čerpadla, resp. regulačním přístroji podle přiloženého návodu k montáži a obsluze.

## 8.2 Ochrana proti nedostatku vody (WMS)

Tlakový spínač (14-1) ochrany proti nedostatku vody (WMS) (obr. 5a a 5b) pro kontrolu přívodního tlaku je pevně nastaven z výroby na hodnoty 1 bar (vypnutí při nedosažení) a cca 1,3 baru (opětovné zapnutí při překročení). Změna těchto nastavení není možná.

## 8.3 Uvedení zařízení do provozu

Poté co byly provedeny všechny přípravy a kontrolní opatření podle oddílu 8.1, musí se

- u zařízení COR-1...GE-HS, resp. SiBoost Smart-1...HS zařízení zapnout prostřednictvím volitelného hlavního vypínače,
- u zařízení s regulačním přístrojem VR CVV zařízení zapnout prostřednictvím hlavního vypínače na regulačním přístroji a regulaci nastavit na režim Automatický provoz.
- u zařízení typu COR-1...GE (bez hlavního vypínače nastaveného z výroby) zařízení zapnout prostřednictvím příslušného samostatného hlavního vypínače zařízení, který zajistí zákazník.

Pomocí regulace tlaku se čerpadlo zapne, dokud se potrubí spotřebičů nenaplní vodou a nevytvoří se nastavený tlak. Pokud se již tlak nemění (žádný odběr spotřebiče během přednastaveného času), regulace vypne čerpadlo. Detailnější popis si zjistíte z návodu k montáži a obsluze čerpadla, resp. regulačního přístroje.

**Výstraha! Nebezpečí ohrožení zdraví!**

**Pokud zařízení do tohoto okamžiku ještě nebylo propláchnuto, musí být důkladně propláchnuto nejpozději nyní. (viz oddíl 7.2.3)**



## 8.4 Odstavení zařízení z provozu

Má-li být zařízení na zvyšování tlaku za účelem provádění údržby, opravy nebo kvůli jiným opatřením odstaveno z provozu, je nutno postupovat následovně!

- Vypněte přívod napětí a zajistěte jej proti neoprávněnému opětovnému zapnutí.
- Zavřete uzavírací armaturu před a za zařízením.
- Uzavřete a vypusťte membránovou tlakovou nádobu na průtokové armatuře.
- Příp. úplně vypusťte zařízení.

## 9 Údržba

Pro zajištění maximální provozní spolehlivosti při minimálních provozních nákladech se doporučuje pravidelná kontrola a údržba zařízení (viz normu DIN 1988). K tomuto účelu doporučujeme uzavřít se specializovaným podnikem nebo s naším centrálním zákaznickým servisem smlouvu o údržbě. Pravidelně by měly být prováděny následující kontroly:

- Kontrola provozní pohotovosti zařízení na zvyšování tlaku
- Kontrola mechanické ucpávky čerpadla. K mazání potřebuje mechanická ucpávka vodu, která může v nepatrné míře těsněním i unikat. Při výrazném úniku vody je nutné mechanickou ucpávku vyměnit.
- Kontrola membránové tlakové nádoby (doporučený 3měsíční turnus) z hlediska správného nastavení výtlačného tlaku (viz obr. 3 a obr. 4).



**Pozor! Nebezpečí vzniku věcných škod!**

**V případě nesprávného výtlačného tlaku není zajištěna funkce membránové tlakové nádoby, což má za následek zvýšené opotřebení membrány a může to vést k poruchám zařízení.**

- K tomu vypusťte z nádrže na straně vody tlak (zavřete průtokovou armaturu (A, obr. 3) a nechte zbytkovou vodu vytéci vypouštěním (B, obr. 3)).
- Zkontrolujte tlak plynu na ventilu membránové tlakové nádoby (nahore, odstraňte ochrannou krytku) pomocí měřiče tlaku vzduchu (C, obr. 3).
- Případně tlak upravte doplněním dusíku. (PN2 = zapínací tlak čerpadel p<sub>min</sub> minus 0,2–0,5 baru, resp. hodnota podle tabulky na nádrži (obr. 4) – zákaznický servis Wilo).
- V případě příliš vysokého tlaku vypusťte dusík ventilem.



**Pozor!**

**Příliš vysoký výtlačný tlak (dusík) v membránové tlakové nádobě může vést k poškození nebo zničení nádrže, a tím také ke zranění osob.**

**Je bezpodmínečně nutné dodržovat bezpečnostní opatření pro manipulaci s tlakovými nádobami a technickými plyny.**

**Tlakové údaje jsou v této dokumentaci (obr. 5) uvedeny v barech. Při použití odlišných měřicích stupnic tlaku je bezpodmínečně nutno dodržovat převodní pravidla!**

- U zařízení s frekvenčním měničem je nutné při patrném znečištění vyčistit vstupní a výstupní filtr ventilátoru.  
Při delším odstavení z provozu postupujte jako v bodě 8.4 a čerpadlo vypusťte otevřením vypouštěcí zátky na podstavci čerpadla. (Dodržujte přitom také příslušný oddíl v přiloženém návodu k montáži a obsluze čerpadla.)

## 10 Poruchy, příčiny a odstraňování

Poruchy, zejména na čerpadlech nebo na regulaci, by měl odstraňovat výhradně zákaznický servis Wilo nebo specializovaná firma.

**UPOZORNĚNÍ!**

U všech údržbářských a opravářských pracích je bezpodmínečně nutno dodržovat obecné bezpečnostní pokyny! Dodržujte prosím i návod k montáži a obsluze čerpadla a regulačního přístroje, zejména při zobrazení chybových hlášení na displeji!

Zde uvedené poruchy jsou obecné chyby. Při indikaci závad na displeji frekvenčního měniče nebo regulačního přístroje bezpodmínečně zohledněte návod k montáži a obsluze těchto přístrojů.



Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo nenabíhá	Chybí síťové napětí	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky
	Hlavní vypínač v poloze „VYP“	Zapněte hlavní vypínač
	Stav vody v přednádrži je příliš nízký, tzn. že je dosažena hladina nedostatku vody	Zkontrolujte přítokovou armaturu / napájecí vedení přednádrže
	Zareagoval spínač proti nedostatku vody	Zkontrolujte tlak na přítoku,
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte, v případě nutnosti spínač proti nedostatku vody vyměňte
	Elektrody chybně připojeny nebo spínač přívodního tlaku chybně nastaven	Zkontrolujte polohu instalace, resp. nastavení a nastavte je správně
	Tlak na přítoku je vyšší než spínací tlak	Zkontrolujte hodnotu nastavení, v případě potřeby nastavte správně
	Zavírání na snímači tlaku/tlakovém spínači je zavřené	Zkontrolujte, případně otevřete uzavírací armaturu
	Spínací tlak je nastaven příliš vysoký	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Vadná pojistka	Zkontrolujte pojistky a v případě potřeby je vyměňte

Porucha	Příčina	Odstranění
	Zareagovala ochrana motoru	Porovnejte hodnoty nastavení s údaji čerpadel, resp. motorů, případně změřte hodnoty proudu, v případě potřeby proveďte správné nastavení, případně zkontrolujte i nezávadnost motoru a v případě nutnosti proveďte výměnu
	Výkonový stykač vadný	Zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte, v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit
Čerpadlo nevypíná	Silně kolísající tlak na přítoku	Zkontrolujte tlak na přítoku, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přírodního tlaku (např. tlaková redukce)
	Přívodní vedení ucpané nebo zavřené	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo otevřete uzavírací armaturu
	Jmenovitá světlost přívodního vedení příliš malá	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního vedení
	Chybná instalace přívodního vedení	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby změňte vedení potrubí
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte utěsnění nebo vyměňte zpětnou klapku
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo vyměňte zpětnou klapku
	Uzavírací šoupátko v zařízení zavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte, případně uzavírací armaturu úplně otevřete
	Čerpací výkon příliš vysoký	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Zavírání na snímači tlaku je zavřené	Zkontrolujte, případně otevřete uzavírací armaturu
	Vypínací tlak je nastaven příliš vysoký	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Chybný směr otáčení motoru	Zkontrolujte směr otáčení, případně opravte nebo vyměňte modul frekvenčního měniče
Příliš vysoká četnost spínání nebo častá zapínání a vypínání	Silné kolísání tlaku na přítoku	Zkontrolujte tlak na přítoku, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přírodního tlaku (např. tlaková redukce)
Příliš vysoká četnost spínání nebo častá zapínání a vypínání	Přívodní vedení ucpané nebo zavřené	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo otevřete uzavírací armaturu
	Jmenovitá světlost přívodního vedení příliš malá	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního vedení
	Chybná instalace přívodního vedení	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby změňte vedení potrubí
	Zavírání na snímači tlaku je zavřené	Zkontrolujte, případně otevřete uzavírací armaturu
	Chybný výtlačný tlak na membránové tlakové nádobě	Zkontrolujte výtlačný tlak a v případě potřeby nastavte správně
	Armatura membránové tlakové nádoby zavřena	Zkontrolujte armaturu a v případě potřeby ji otevřete
	Nastavena příliš malá diference spínání	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně



Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo má neklidný chod a/nebo vydává nezvyklé zvuky	Silné kolísání tlaku na přítoku	Zkontrolujte tlak na přítoku, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. tlaková redukce)
	Přívodní vedení ucpané nebo zavřené	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo otevřete uzavírací armaturu
	Jmenovitá světlost přívodního vedení příliš malá	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního vedení
	Chybná instalace přívodního vedení	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby změňte vedení potrubí
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla
	Vzduch v čerpadle	Odvzdušněte čerpadlo, zkontrolujte těsnost sacího vedení, a případně ho utěsněte
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
	Čerpací výkon příliš vysoký	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Chybný směr otáčení motorů	Zkontrolujte směr otáčení, případně opravte nebo vyměňte modul frekvenčního měniče
Čerpadlo má neklidný chod a/nebo vydává nezvyklé zvuky	Síťové napětí: chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky
	Čerpadlo není dostatečně připevněno k základním rámu	Zkontrolujte upevnění, případně dotáhněte upevňovací šrouby
	Poškození ložisek	Zkontrolujte čerpadlo/motor, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
Motor nebo čerpadlo se příliš zahřívají	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla
	Uzavírací šoupátko v zařízení zavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte, případně uzavírací armaturu úplně otevřete
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo vyměňte zpětnou klapku
	Zavírání na snímači tlaku je zavřené	Zkontrolujte, případně otevřete uzavírací armaturu
	Bod vypnutí je nastaven příliš vysoký	Zkontrolujte nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Poškození ložisek	Zkontrolujte čerpadlo/motor, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte, v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit
	Síťové napětí: chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky
Příliš vysoký příkon	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte utěsnění nebo vyměňte zpětnou klapku
	Čerpací výkon příliš vysoký	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte, v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit
Spouští se jistič motoru	Síťové napětí: chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky
	Vadná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby zpětnou klapku vyměňte
	Čerpací výkon příliš vysoký	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Výkonový stykač vadný	Zkontrolujte a v případě potřeby vyměňte
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte, v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit
	Síťové napětí: chybí jedna fáze	Zkontrolujte pojistky, kabely a přípojky

Porucha	Příčina	Odstranění
Čerpadlo neodvádí žádný nebo příliš malý výkon	Silné kolísání tlaku na přítoku	Zkontrolujte tlak na přítoku, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. tlaková redukce)
	Přívodní vedení ucpané nebo zavřené	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo otevřete uzavírací armaturu
Čerpadlo neodvádí žádný nebo příliš malý výkon	Jmenovitá světlost přívodního vedení příliš malá	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního vedení
	Chybná instalace přívodního vedení	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby změňte vedení potrubí
	Pronikání vzduchu do přítoku	Zkontrolujte, v případě potřeby utěsněte potrubí, odvzdušněte čerpadla
	Ucpaná oběžná kola	Zkontrolujte čerpadlo, v případě potřeby ho vyměňte nebo nechte opravit
	Netěsná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby obnovte utěsnění nebo vyměňte zpětnou klapku
	Ucpaná zpětná klapka	Zkontrolujte, v případě potřeby odstraňte ucpání nebo vyměňte zpětnou klapku
	Uzavírací šoupátko v zařízení zavřené nebo nedostatečně otevřené	Zkontrolujte, případně uzavírací armaturu úplně otevřete
	Zareagoval spínač proti nedostatku vody	Zkontrolujte tlak na přítoku,
Čerpadlo neodvádí žádný nebo příliš malý výkon	Chybný směr otáčení motoru	Zkontrolujte směr otáčení, případně opravte nebo vyměňte modul frekvenčního měniče
	Zkrat vinutí v motoru	Zkontrolujte, v případě potřeby motor vyměňte nebo nechte opravit
Ochrana proti běhu nasucho vypne zařízení, přestože je dostatek vody	Silné kolísání tlaku na přítoku	Zkontrolujte tlak na přítoku, v případě potřeby proveďte potřebná opatření pro stabilizaci přívodního tlaku (např. tlaková redukce)
	Jmenovitá světlost přívodního vedení příliš malá	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby proveďte zvětšení průřezu přívodního vedení
	Chybná instalace přívodního vedení	Zkontrolujte přívodní vedení, v případě potřeby změňte vedení potrubí
	Čerpací výkon příliš vysoký	Zkontrolujte údaje čerpadla a hodnoty nastavení a v případě potřeby nastavte správně
	Elektrody chybně připojeny nebo spínač přívodního tlaku chybně nastaven	Zkontrolujte polohu instalace, resp. nastavení a nastavte je správně
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte, v případě nutnosti spínač proti nedostatku vody vyměňte
Ochrana proti běhu nasucho nevypne zařízení, ačkoli je nedostatek vody	Elektrody chybně připojeny nebo spínač přívodního tlaku chybně nastaven	Zkontrolujte polohu instalace, resp. nastavení a nastavte je správně
	Spínač proti nedostatku vody vadný	Zkontrolujte, v případě nutnosti spínač proti nedostatku vody vyměňte

**UPOZORNĚNÍ!**

Vysvětlivky ke zde neuvedeným poruchám čerpadel nebo regulačního přístroje obsahuje příložená dokumentace příslušných součástí!

**Nelze-li provozní poruchu odstranit, obraťte se na odborného řemeslníka nebo na nejbližší pobočku zákaznického servisu nebo zastoupení společnosti Wilo.**

**11 Náhradní díly**

Objednávky náhradních dílů nebo oprav jsou realizovány prostřednictvím místních odborných řemeslníků a/nebo zákaznického servisu Wilo. Aby se předešlo zpětným dotazům a chybným objednávkám, je nutno v každé objednávce uvést všechny údaje z typového štítku.

**Technické změny vyhrazeny!**

**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> Ενσωματωμένα 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>Masinaidirektiiv 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>Машинна 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 elettromanjetika – 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 sledećim 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.  
San-chong 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