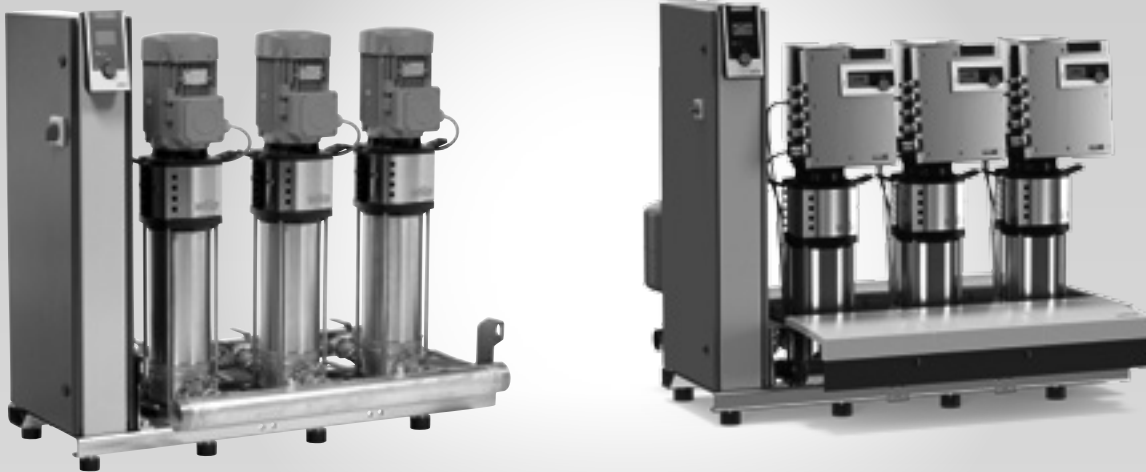


Wilo-SiBoost Smart (FC) ... Helix V/... Helix VE/... Helix EXCEL



hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

Fig. 1a:

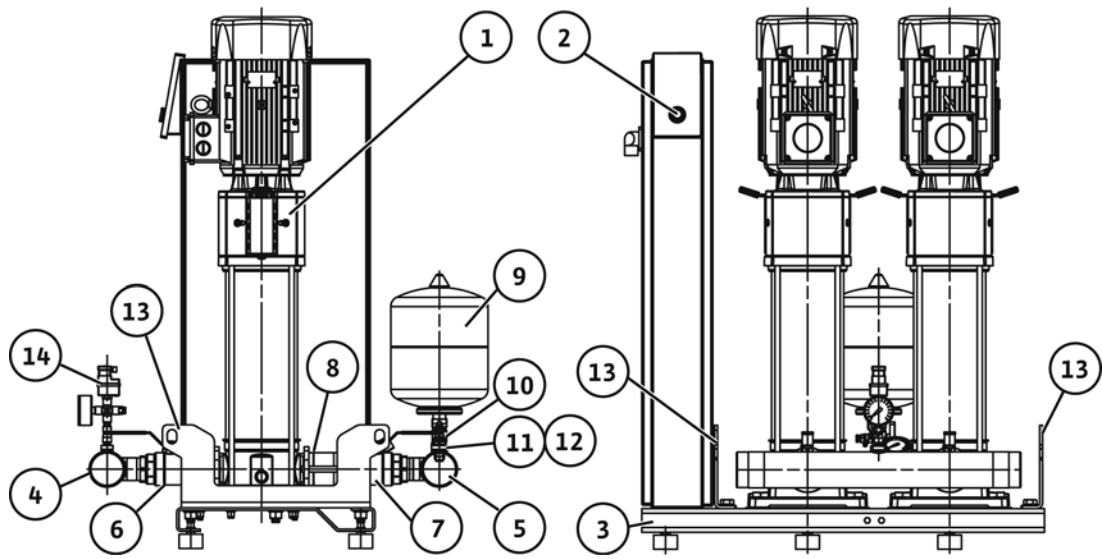


Fig. 1b:

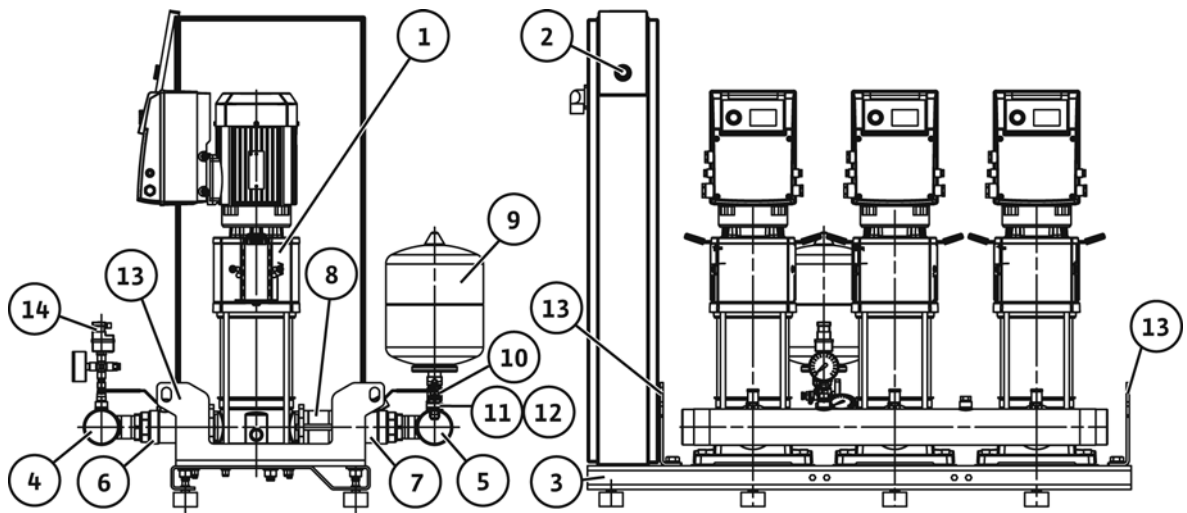


Fig. 1c:

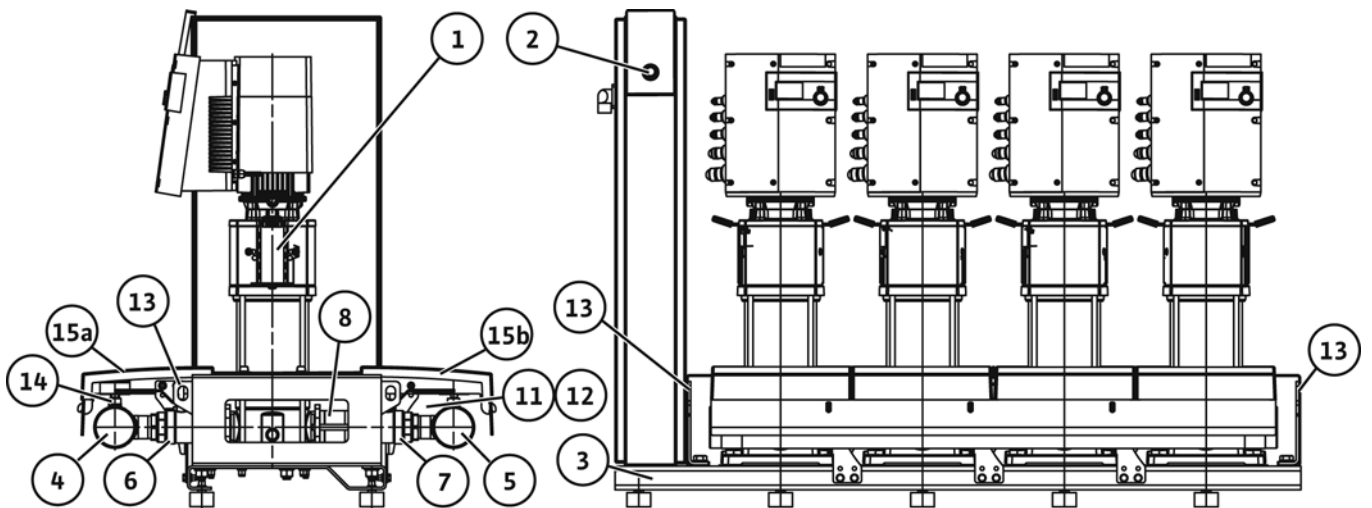


Fig. 2a:

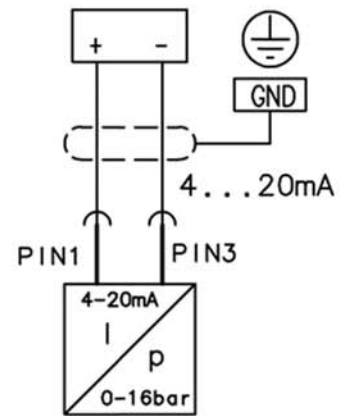
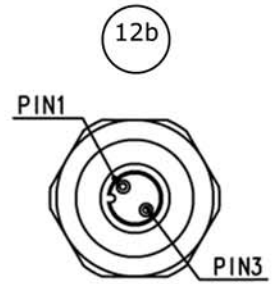
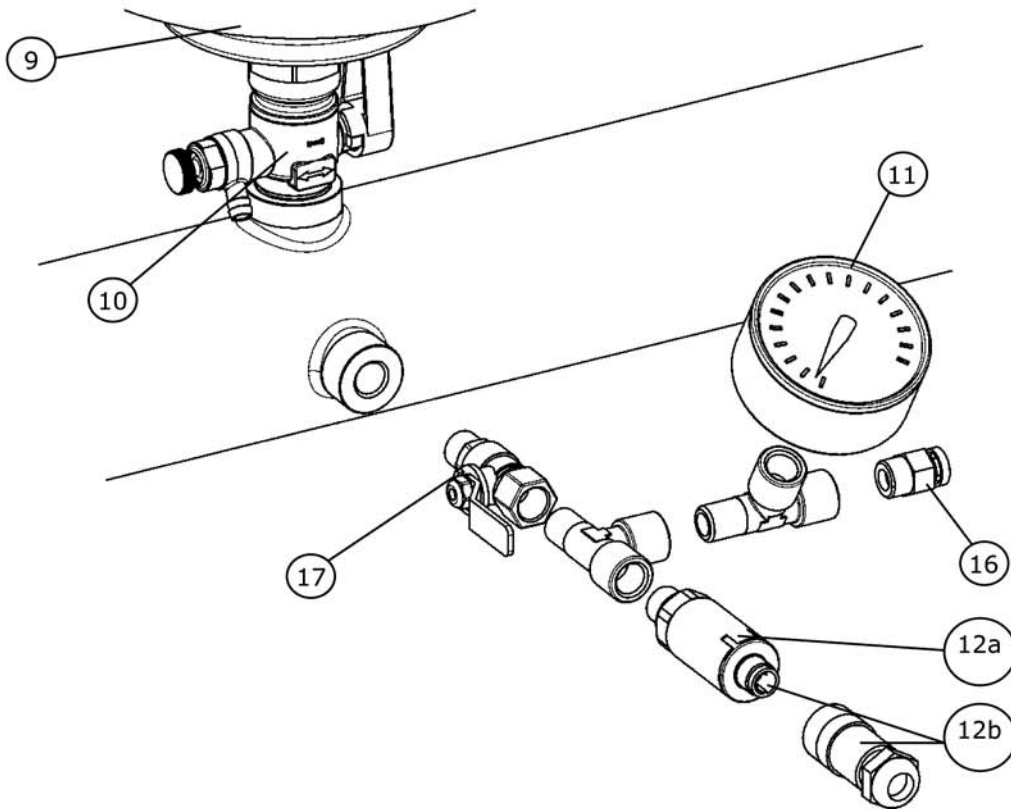
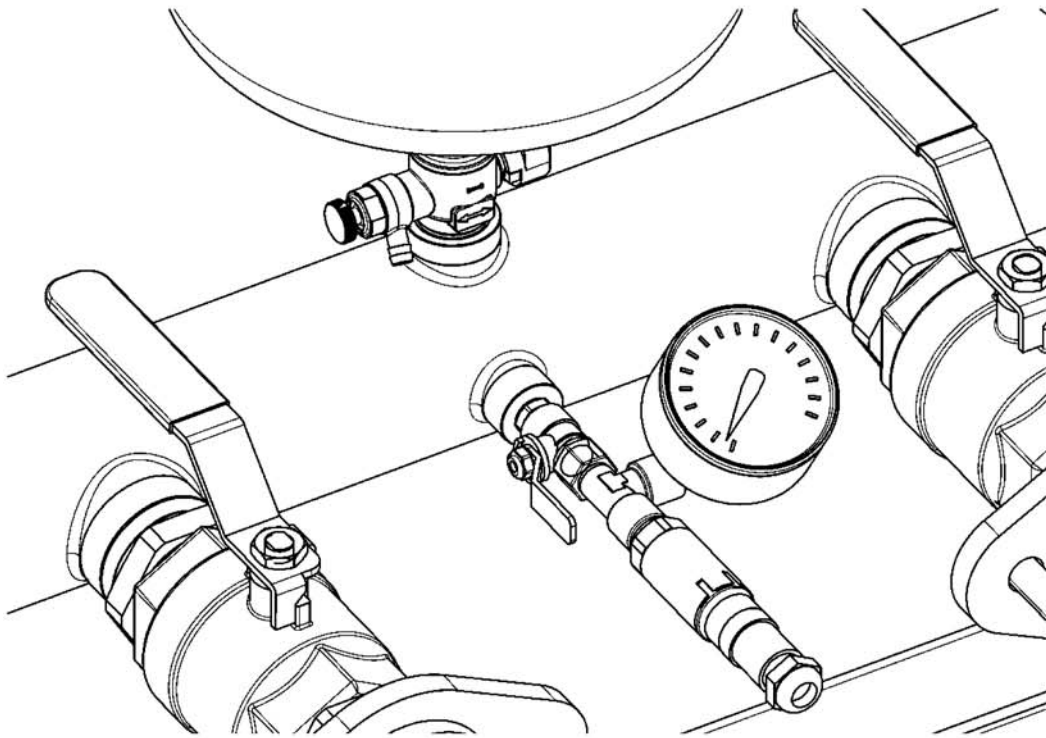


Fig. 2b:

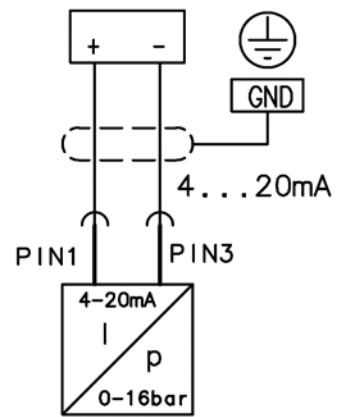
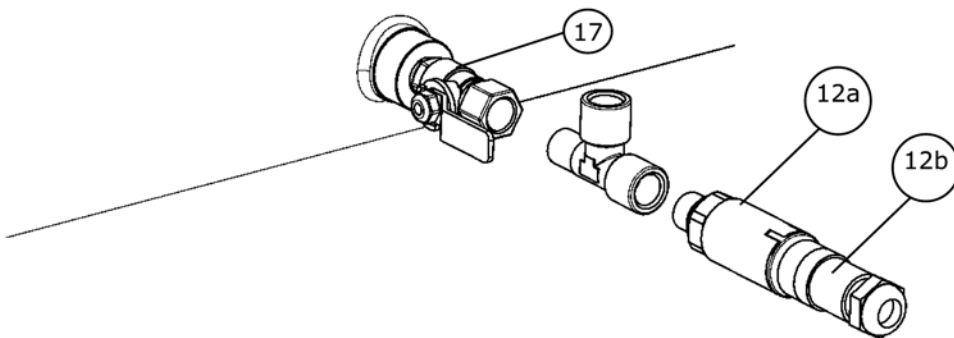
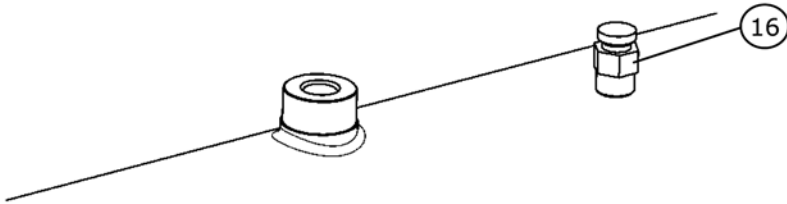
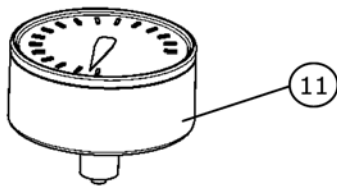
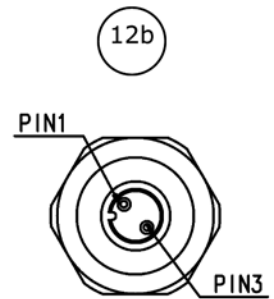
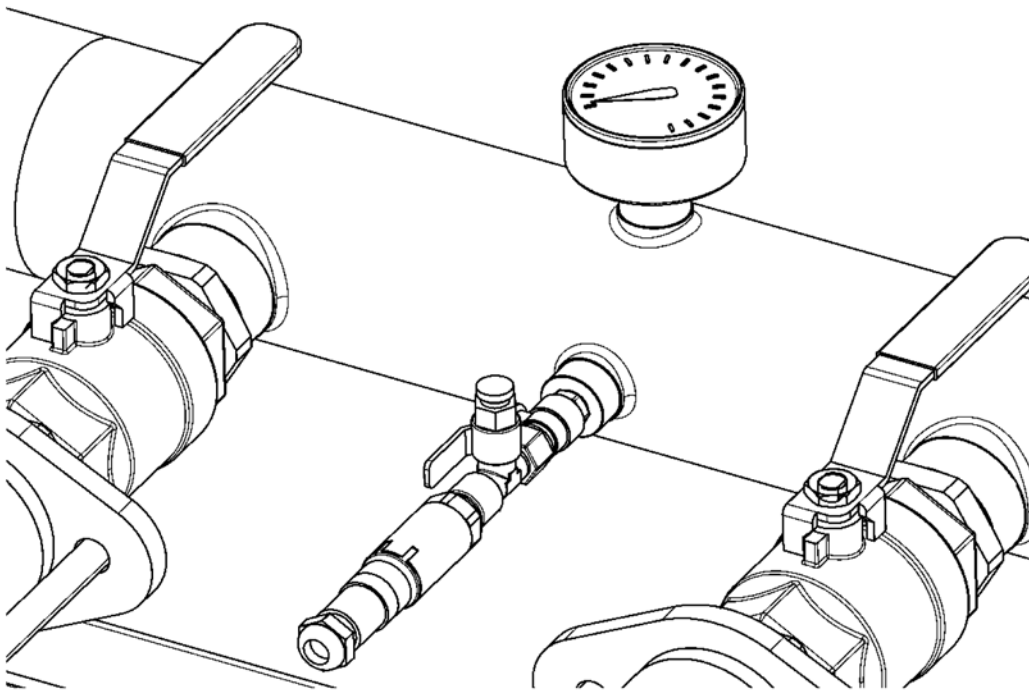


Fig. 3:

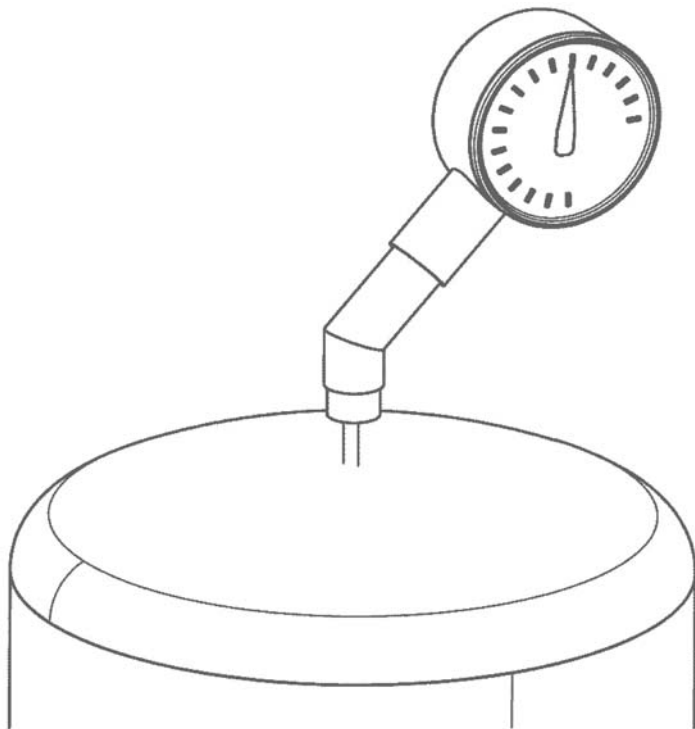
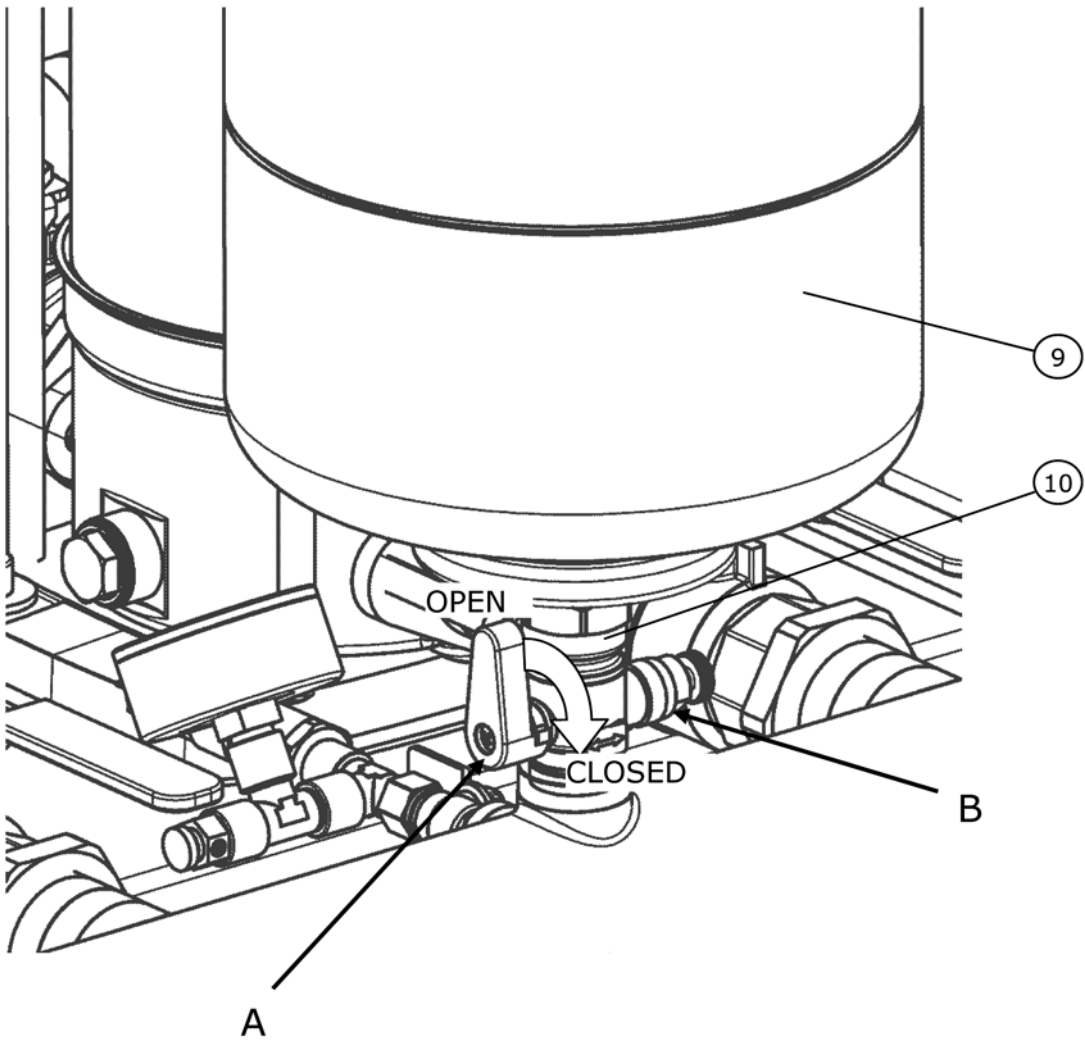


Fig. 4:

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 → PN₂ [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 ₂	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 ₂	7,5	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm² = 10200kp/m² = 1.02kp/cm²(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

Fig. 5:

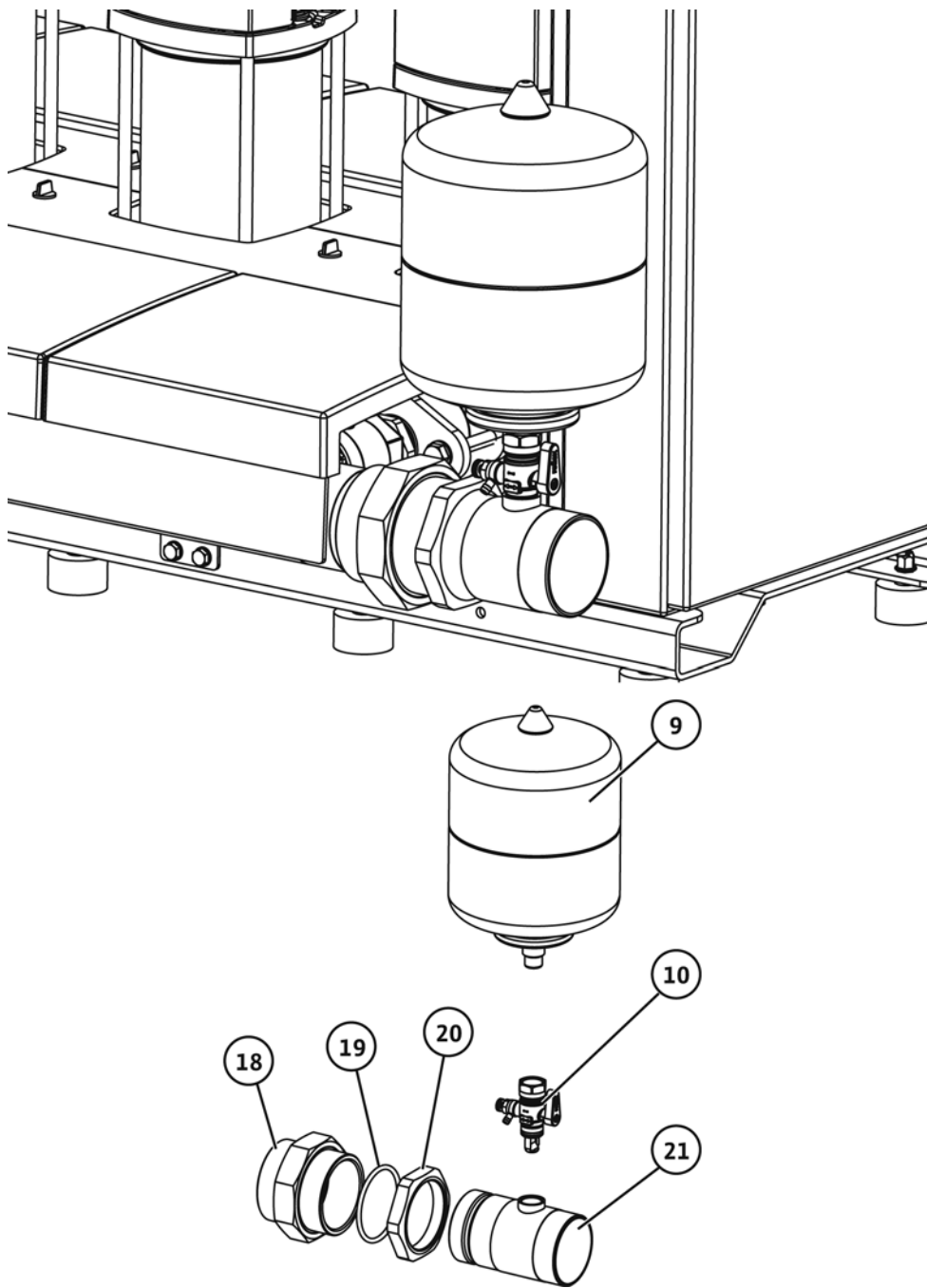


Fig. 6a:

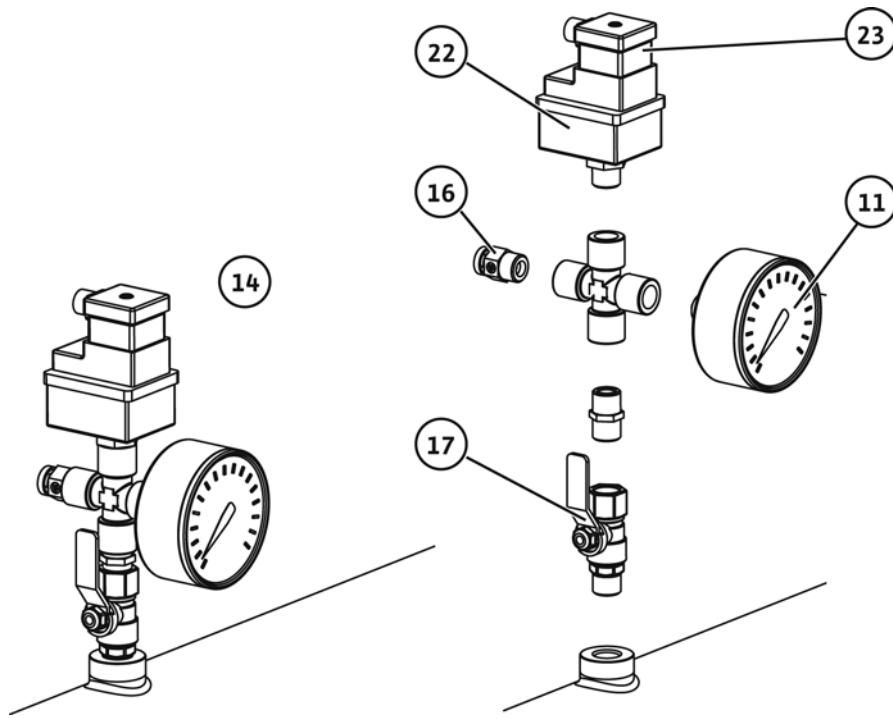


Fig. 6b:

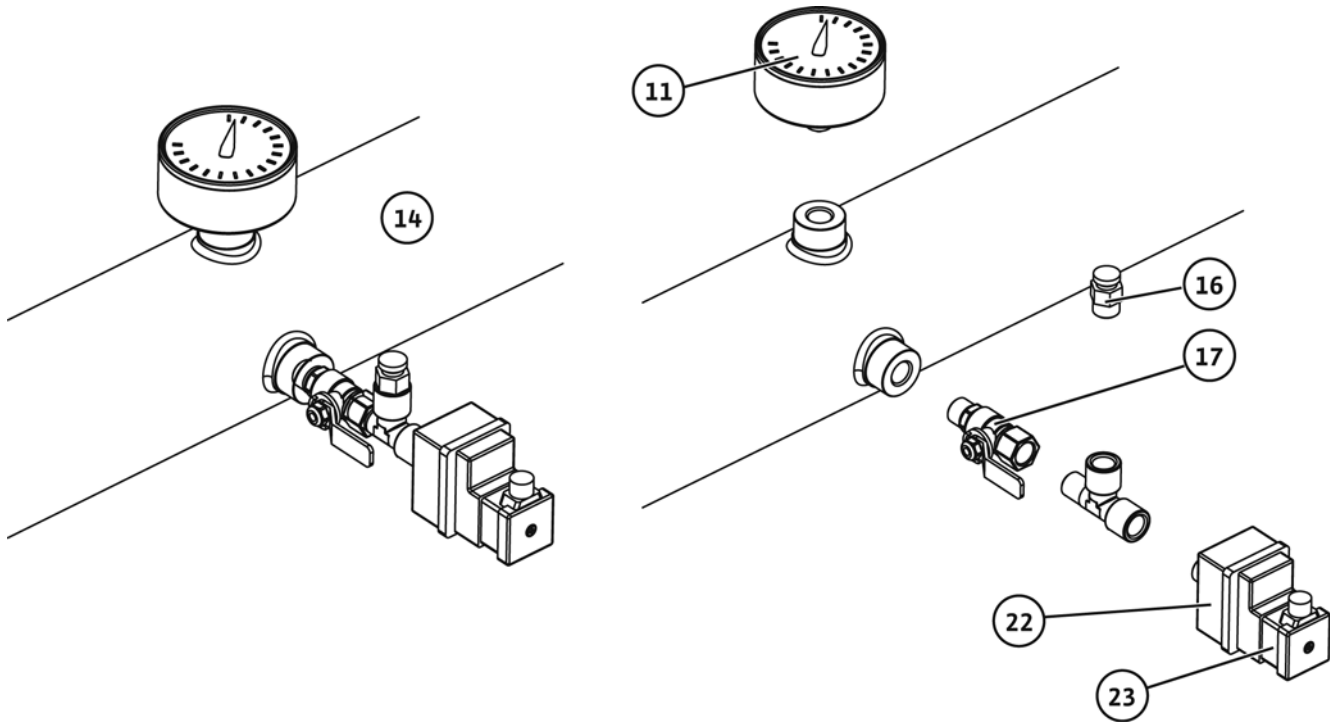


Fig. 6c:

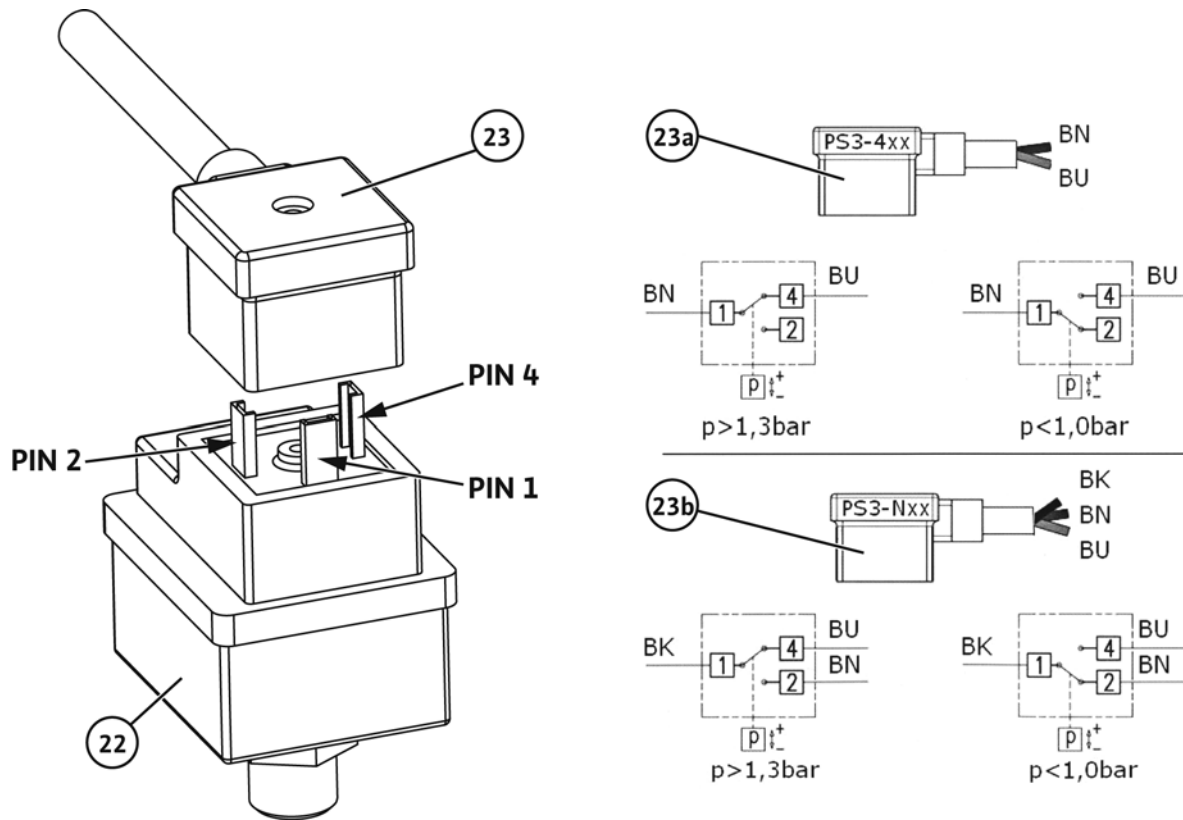


Fig. 7:

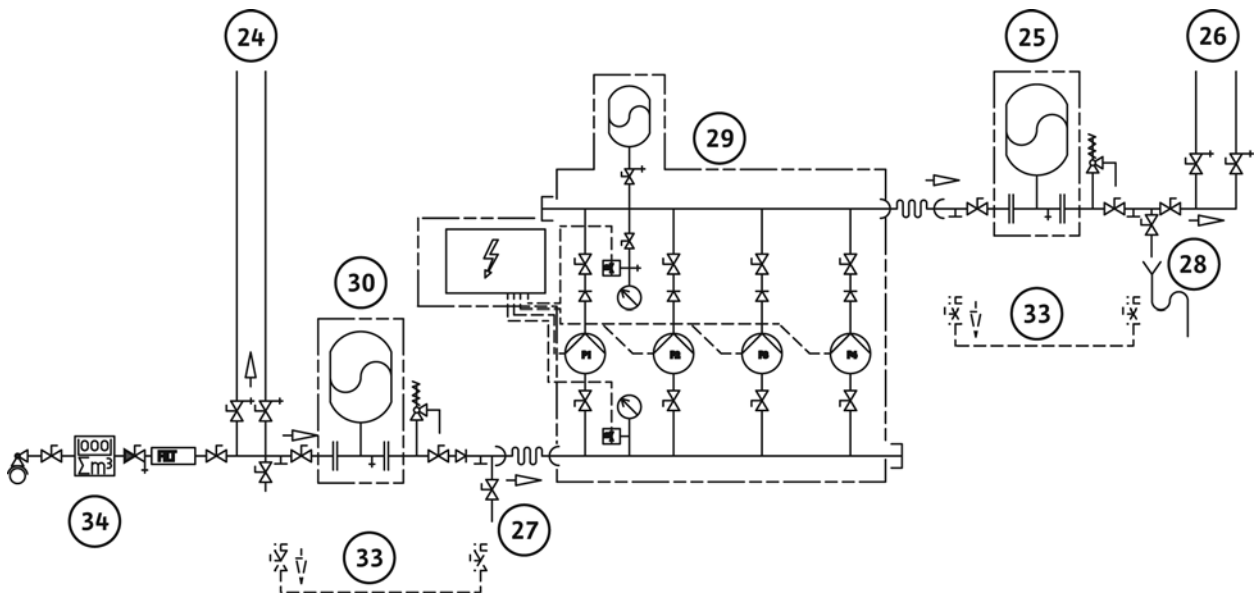


Fig. 8:

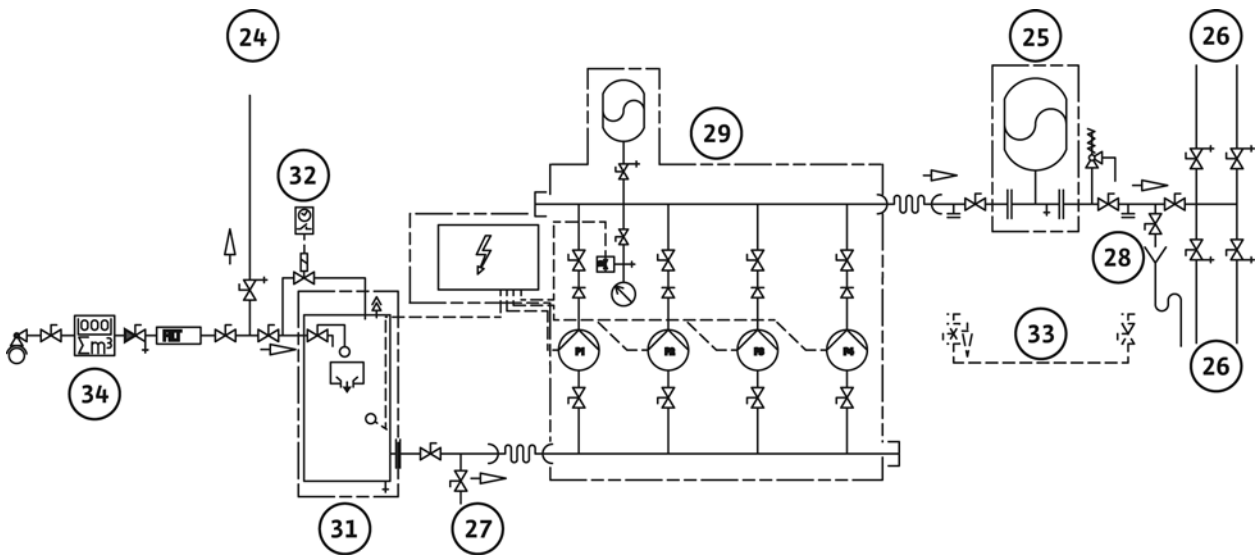


Fig. 9:

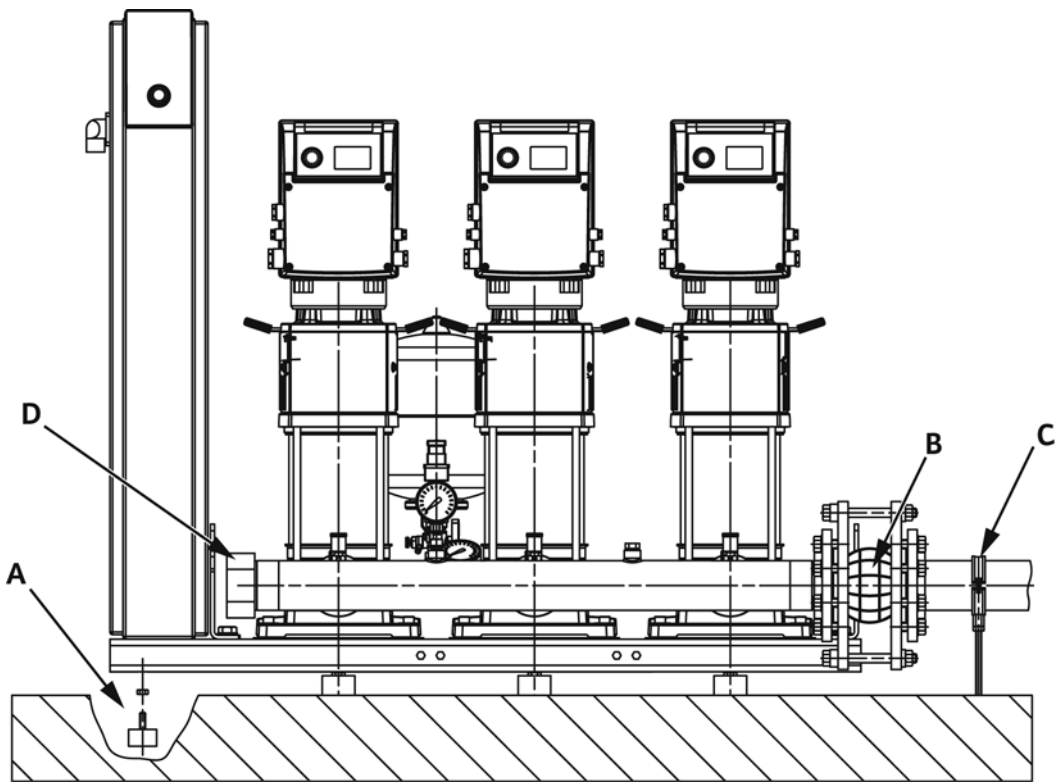


Fig. 10:

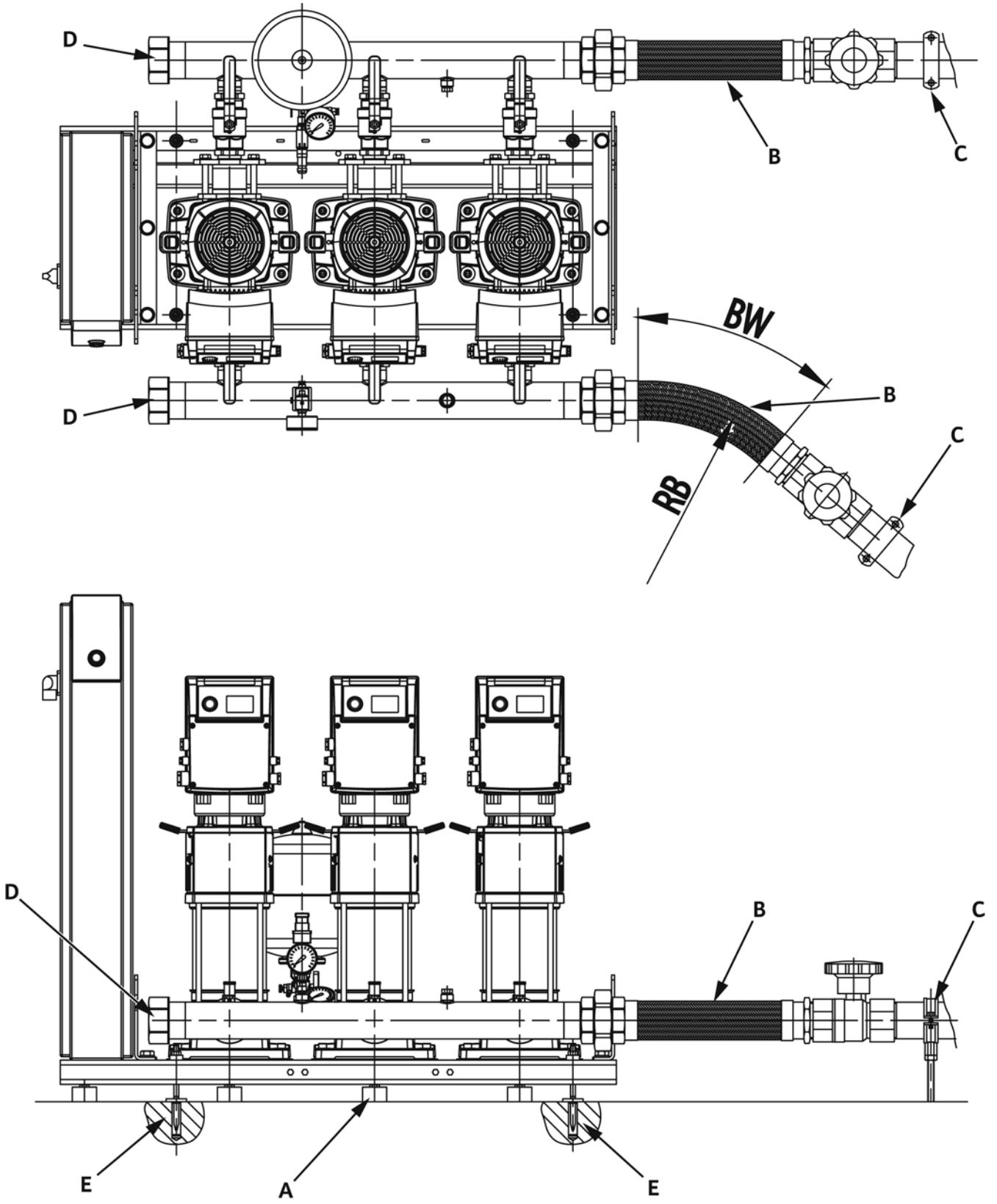


Fig. 11a:

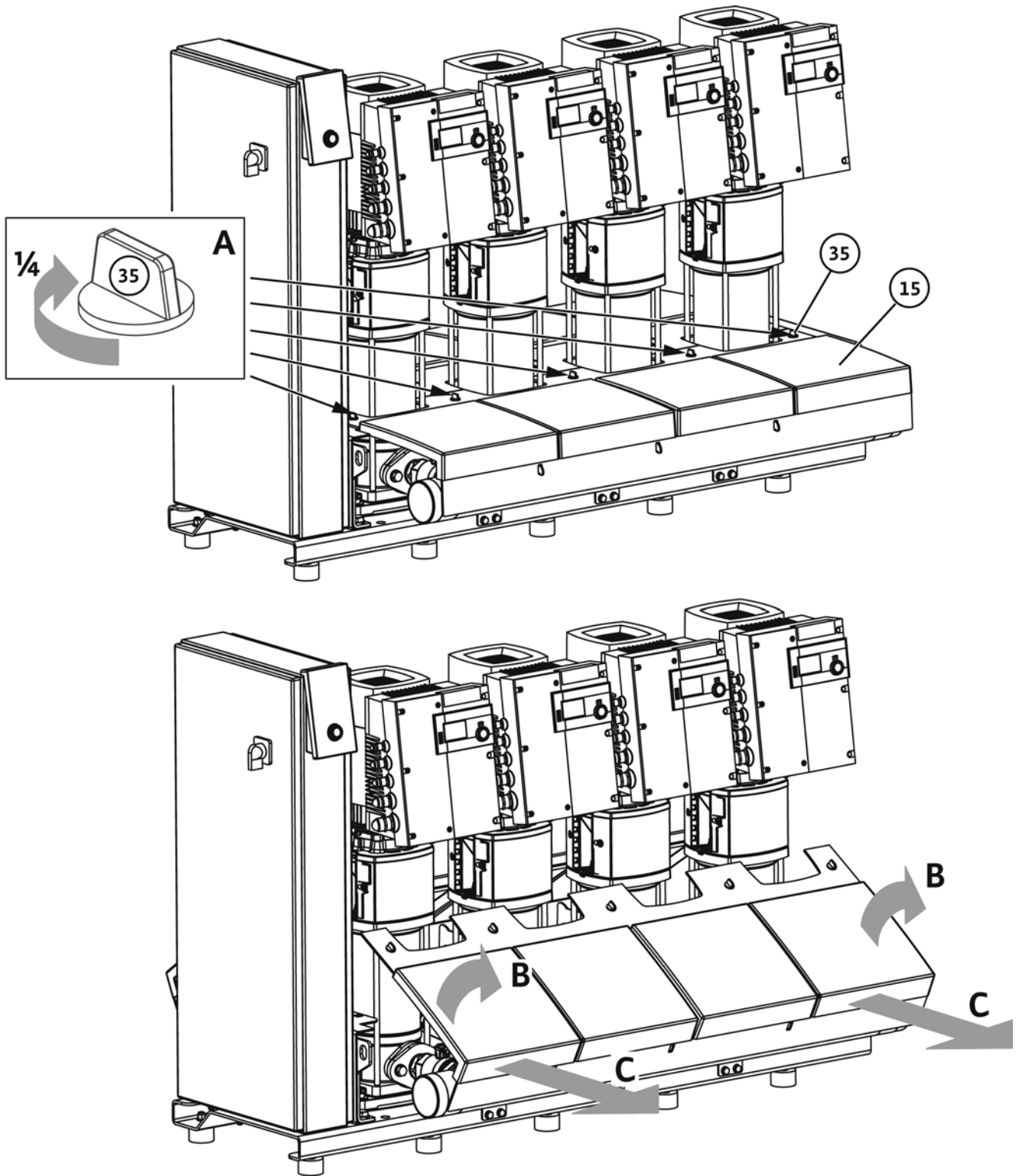


Fig. 11b:

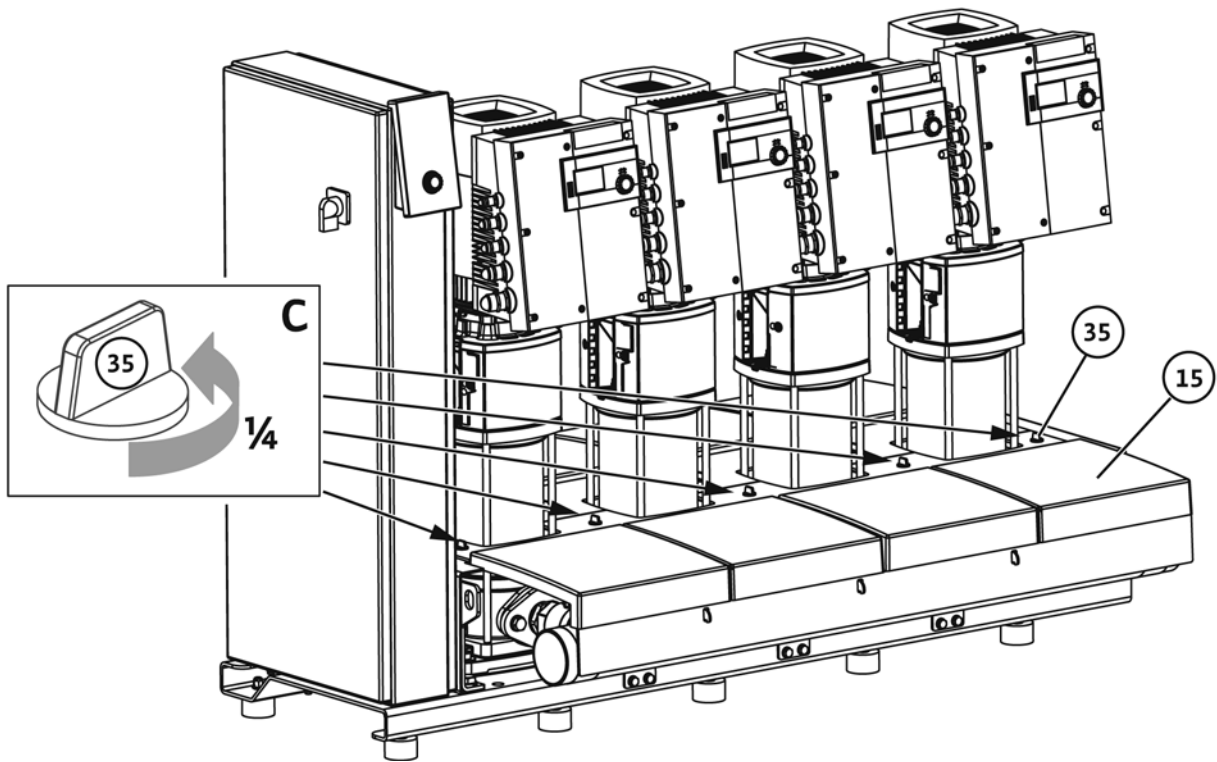
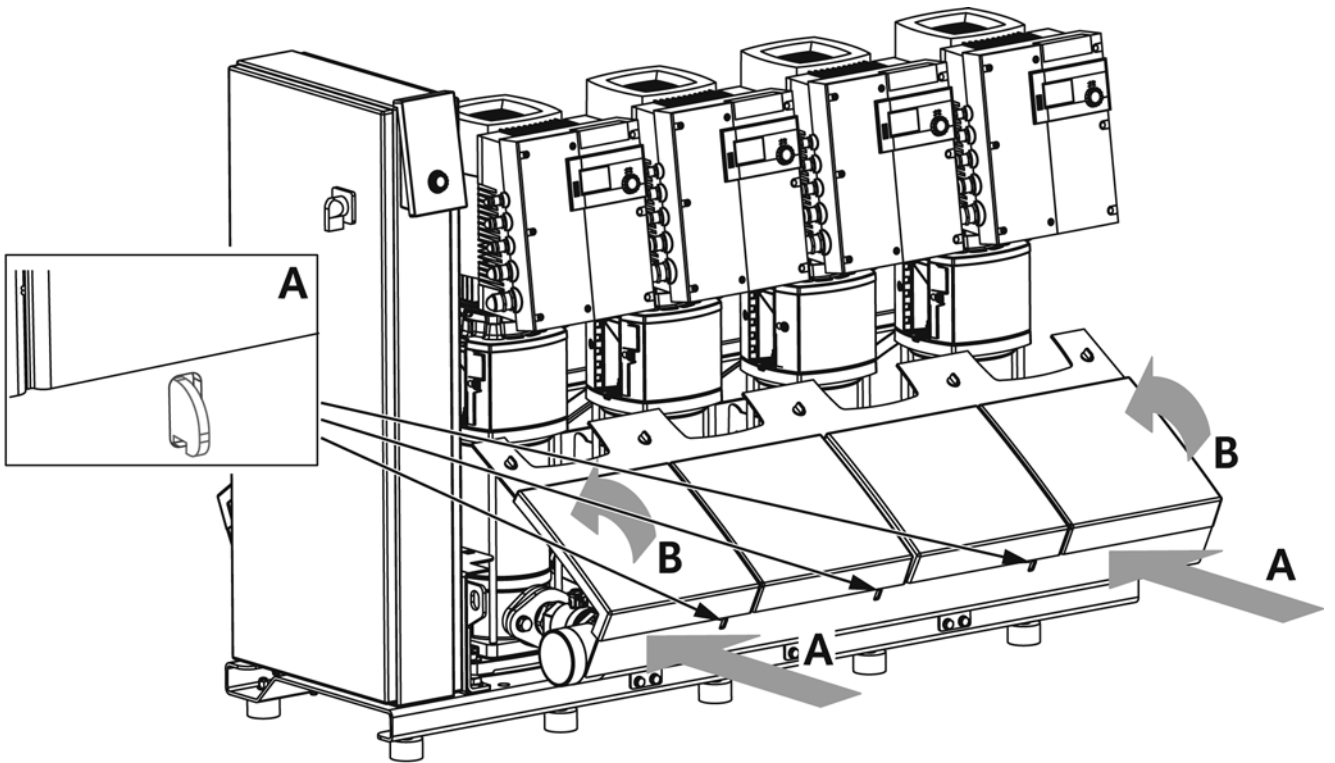


Fig. 12:

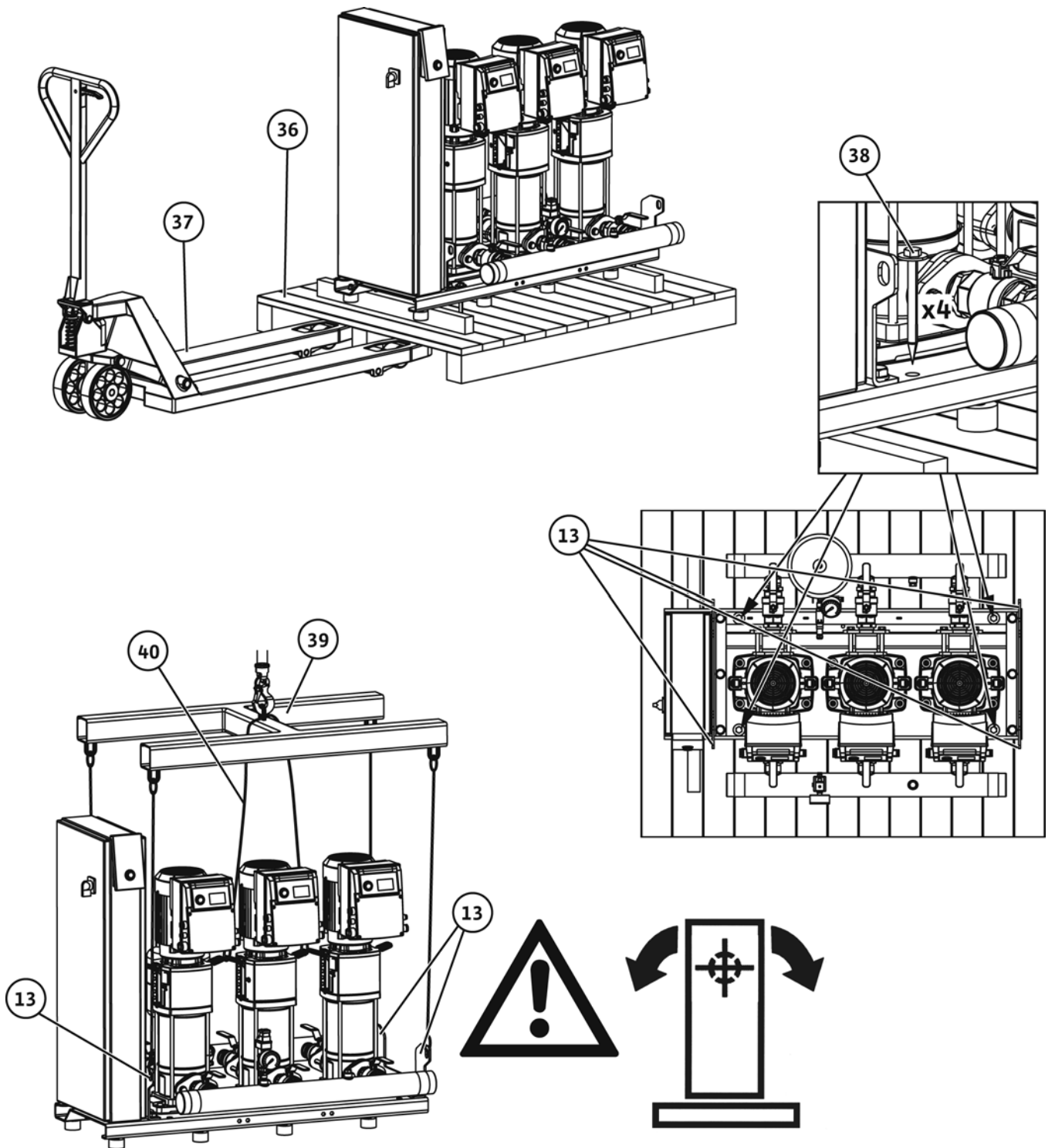


Fig. 13a:

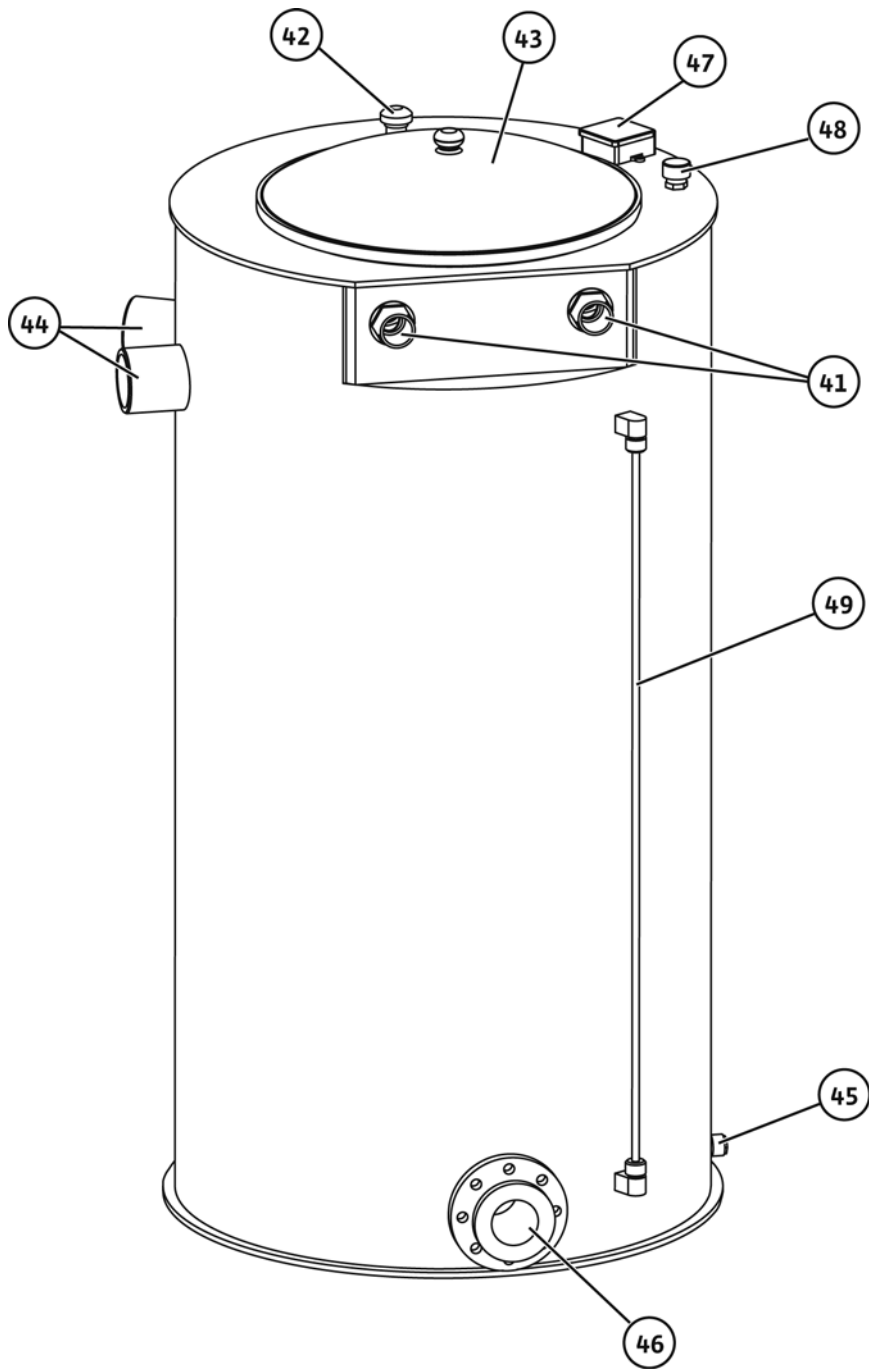


Fig. 13b:

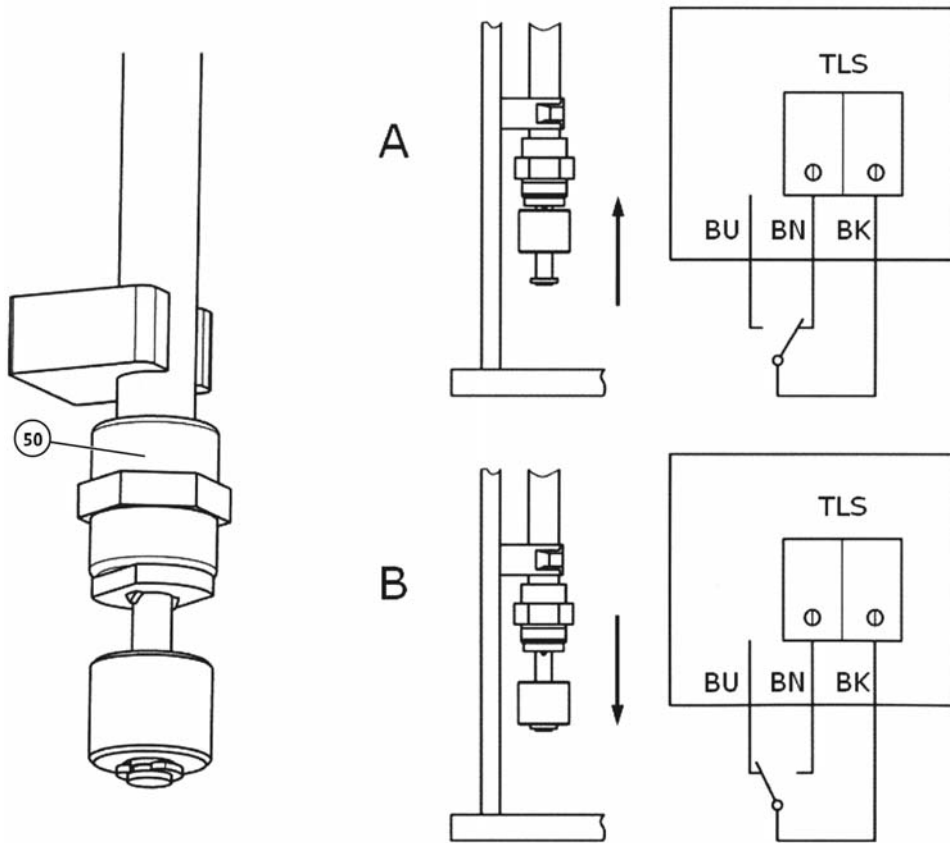
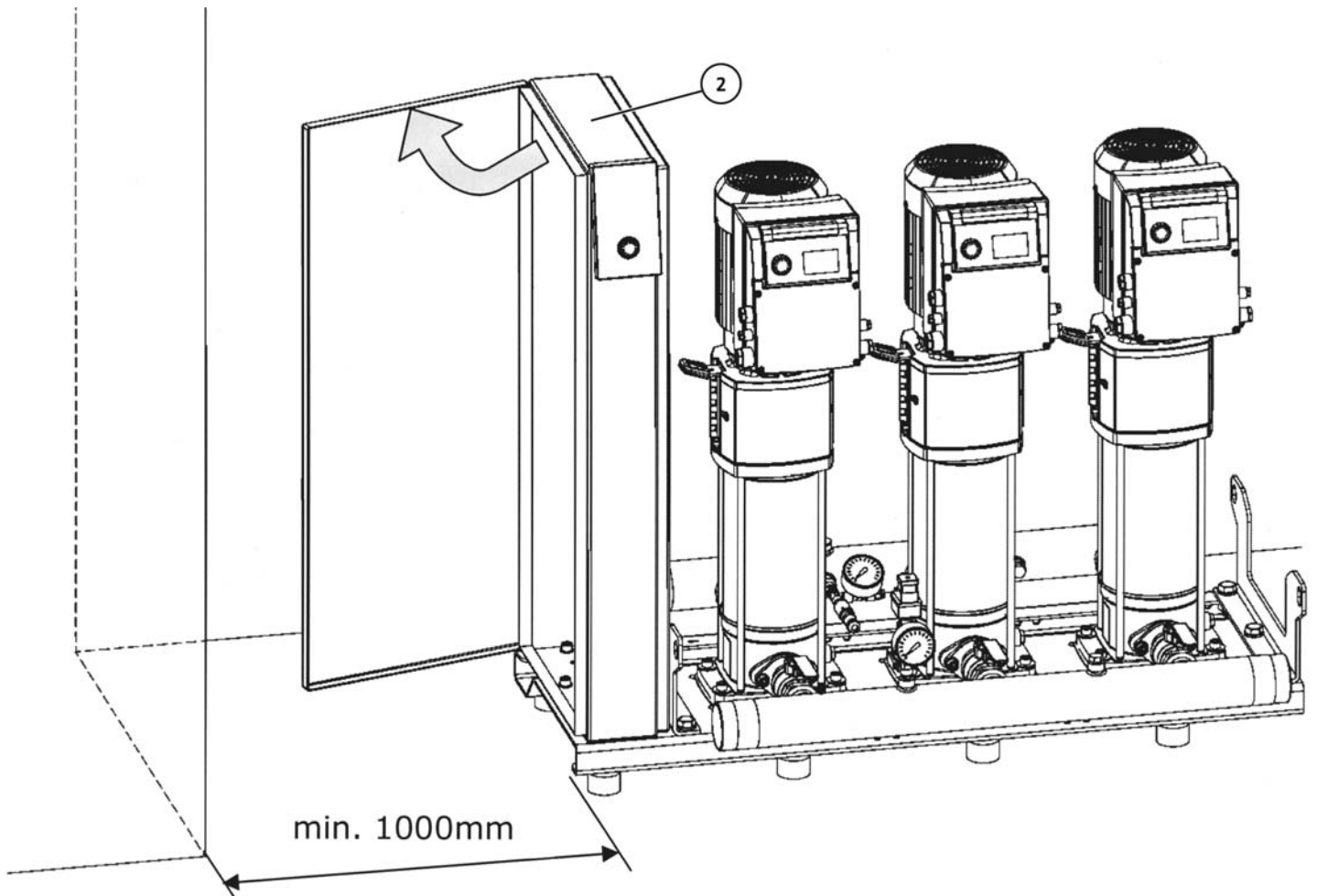


Fig. 14:



Ábrák magyarázata:

1a ábra	Példa: „SiBoost Smart 2Helix V...” nyomásfokozó telep
1b ábra	Példa: „SiBoost Smart 3Helix VE...” nyomásfokozó telep
1c ábra	Példa: „SiBoost Smart 4Helix EXCEL” nyomásfokozó telep
1	Szivattyúk
2	Szabályozókészülék
3	Alapkeret
4	Hozzáfolyó gyűjtővezeték
5	Nyomó gyűjtővezeték
6	Hozzáfolyási oldali elzárószerelvény
7	Nyomóoldali elzárószerelvény
8	Visszafolyás-gátló
9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
11	Nyomásmérő
12	Nyomásérzékelő
13	Emelőrészt köztözőeszközzel való felvételhez
14	Vízhiány elleni védelem (WMS), opcionális
15	Burkolat (csak Helix EXCEL szivattyútípussal)
15a	Burkolatfedél a hozzáfolyási oldalon (csak Helix EXCEL szivattyútípussal)
15b	Burkolatfedél a nyomóoldalon (csak Helix EXCEL szivattyútípussal)

2a ábra	Nyomásátalakító készlet (sorozat Helix V-vel és Helix VE-vel)
9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
11	Nyomásmérő
12a	Nyomásátalakító
12b	Nyomásátalakító (dugas), villamos csatlakoztatás, PIN kiosztás
16	Leürítés/légtelenítés
17	Elzáró szelep

2b ábra	Nyomásátalakító készlet (sorozat Helix EXCEL-lel)
11	Nyomásmérő
12a	Nyomásátalakító
12b	Nyomásátalakító (dugas), villamos csatlakoztatás, PIN kiosztás
16	Leürítés/légtelenítés
17	Elzáró szelep

3. ábra	Átfolyószerelvény kezelése/membrános nyomástartó edény nyomásellenőrzése
9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
A	Nyitás/zárás
B	Leürítés
C	Előnyomás ellenőrzése

4. ábra	A membrános nyomástartó edény nitrogénnyomására vonatkozó táblázat (példa) (címkeként mellékelve!)
a	Nitrogénnyomás a táblázatnak megfelelően
b	Alapterhelés szivattyú bekapcsolási nyomása bar-ban, PE
c	Nitrogénnyomás bar-ban, PN2
d	Megjegyzés: Nitrogénmérés víz nélkül
e	Megjegyzés: Figyelem! Csak nitrogént töltsön be

5. ábra	Membrános nyomástartó edényt tartalmazó készlet 8l (csak a SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Membrános nyomástartó edény
10	Átfolyószerelvény
18	Csőcsatlakozás (a rendszer névleges átmérőjének megfelelően)
19	O-gyűrű (tömítés)
20	Ellenanya
21	Csőcsonk

6a ábra	Vízhiány védelem készlet (WMS) SiBoost Smart Helix V és Helix VE
6b ábra	Vízhiány védelem készlet (WMS) SiBoost Smart Helix EXCEL
14	Vízhiány elleni védelem (WMS), opcionális
11	Nyomásmérő
16	Leürítés/légtelenítés
17	Elzáró szelep
22	Nyomáskapcsoló
23	Dugós csatlakozó

6c ábra	Vízhiány védelem készlet (WMS) PIN kiosztás és villamos csatlakoztatás
22	Nyomáskapcsoló (PS3.. típus)
23	Dugós csatlakozó
23a	PS3-4xx típusú (2-erű) dugós csatlakozó (nyitó érintkező kapcsolása)
23b	PS3-4xx típusú (3-erű) dugós csatlakozó (váltó érintkező kapcsolása)
	Érszínek
BN	BARNA
BU	KÉK
BK	FEKETE

7. ábra	Példa: közvetlen csatlakoztatás (hidraulikai vázlat)
8. ábra	Példa: közvetett csatlakoztatás (hidraulikai vázlat)
24	Fogyasztócsatlakozások a nyomásfokozó telep előtt
25	Membrános nyomástartó edény a végnyomás-oldalon
26	Fogyasztócsatlakozások a nyomásfokozó telep után
27	Tápcsatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyúcsatlakozás)
28	Vízvezetés-csatlakozó rendszeröblítéshez (névleges átmérő = szivattyúcsatlakozás)
29	Nyomásfokozó telep (itt 4 szivattyúval)
30	Membrános nyomástartó edény a hozzáfolyási oldalon
31	Nyomás nélküli előtétartály a hozzáfolyási oldalon
32	Öblítőberendezés az előtétartály beömlés csomópontjához
33	Bypass ellenőrzéshez/karbantartáshoz (nincs mindig telepítve)
34	Hálózati csatlakozás a vízellátáshoz

9. ábra Szerelési példa: Rezgés csillapító és kiegyenlítő	
A	Rezgés csillapító (becsavarozás a megfelelő menetes betétbe és rögzítés ellenanyával)
B	Kiegyenlítő hossz határolókkal (választható opció)
C	A csővezeték rögzítése a nyomásfokozó telep után pl. csőbilinccsel (az építetű biztosítja)
D	Menetes kupakok (választható opciók)

10. ábra Szerelési példa: Rugalmas csatlakozóvezetékek és talajra történő rögzítés	
A	Rezgés csillapító (becsavarozás a megfelelő menetes betétbe és rögzítés ellenanyával)
B	Rugalmas csatlakozóvezeték (választható opció)
BW	Hajlásszög
RB	Hajlítási sugár
C	A csővezeték rögzítése a nyomásfokozó telep után pl. csőbilinccsel (az építetű biztosítja)
D	Menetes kupakok (választható opció)
E	Talajra történő rögzítés, testhang szigeteléssel (az építetű biztosítja)

11a ábra Burkolat eltávolítása	
15	Burkolat (csak Helix EXCEL szivattyútípussal)
35	Burkolat szorítózárr
A	Szorítózárok nyitása
B	Burkolati fedelek felnyitása
C	Burkolatfedelek eltávolítása

11b ábra Burkolat felszerelése	
15	Burkolat (csak Helix EXCEL szivattyútípussal)
35	Burkolat szorítózárr
A	Burkolatfedelek csatlakoztatása (vezetőelemek beillesztése)
B	Burkolatfedelek lebillentése
C	Szorítózárok zárása

12. ábra Szállítási tudnivalók	
13	Emelőrészt közőzőeszközzel való felvételhez
36	Raklap (példa)
37	Szállítóeszköz (példa - villás emelőkocsi)
38	Szállítási rögzítőelem (csavar)
39	Emelőberendezés (példa - emelőgerenda)
40	Billenés elleni biztosítás (példa)

13a ábra	Előtétartály (választható opciók - példa)
41	Hozzáfolyó (úszószeleppel (választható opciók))
42	Szellőzés és légtelenítés rovarvédővel
43	Ellenőrzőnyílás
44	Átfolyás Ügyeljen a megfelelő elvezetésre. Gondoskodjon szifonról vagy szeleptányérról rovarok elleni védelem céljából. Ne legyen közvetlen összeköttetés a csatornarendszerrel (szabad kiömlés az EN1717 szerint)
45	Leürítés
46	Elvétel (csatlakozó a nyomásfokozó telephez)
47	Vízhiány-jeladó kapocsdoboz
48	Csatlakozás az öblítő berendezéshez, hozzáfolyás
49	Szintjelző

13b ábra	Vízhiányt jelző jeladó (úszókapcsoló) csatlakozási ábrával
50	Vízhiányt jelző jeladó/úszókapcsoló
A	Tartály feltöltve, érintkező zárva (nincs vízhiány)
B	Tartály üres, érintkező nyitva (vízhiány)
	Érszínek
BN	BARNA
BU	KÉK
BK	FEKETE

14. ábra	A szabályozókészülékhez való hozzáférés helyigénye
2	Szabályozókészülék

1	Általános megjegyzések	7
2	Biztonság	7
2.1	Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban	7
2.2	A személyzet szakképesítése	7
2.3	Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén	7
2.4	Biztonságtudatos munkavégzés	7
2.5	Biztonsági előírások az üzemeltető számára	7
2.6	Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén	8
2.7	Egyedi átépítés és alkatrészgyártás	8
2.8	Meg nem engedett üzemmódok	8
3	Szállítás és közbenső raktározás	8
4	Felhasználási cél	9
5	A termék műszaki adatai	9
5.1	A típusjel magyarázata	9
5.2	Műszaki adatok (alapkivitel)	10
5.3	Szállítási terjedelem	11
5.4	Választható opciók	11
6	A termék és a választható opciók leírása	12
6.1	Általános leírás	12
6.2	A nyomásfokozó telep alkotóelemei	12
6.3	A nyomásfokozó telep működése	13
6.4	Zajkibocsátás	14
7	Telepítés	16
7.1	A telepítés helye	16
7.2	Telepítés	16
7.2.1	Alap/aljzat	16
7.2.2	Hidraulikus csőcsatlakozás és csővezetékek	16
7.2.3	Egészségügyi követelmények (TrinkwV 2001 német ivóvízrendelet)	16
7.2.4	Szárazonfutás és vízhiány védelem (választható opciók)	17
7.2.5	Membrános nyomástartó edény (választható opció)	17
7.2.6	Biztonsági szelep (választható opció)	18
7.2.7	Nyomás nélküli előtétartály (választható opció)	18
7.2.8	Kiegyenlítő (választható opció)	18
7.2.9	Rugalmas csatlakozóvezetékek (választható opció)	19
7.2.10	Nyomáscsökkentő (választható opció)	19
7.3	Villamos csatlakoztatás	19
8	Üzembe helyezés/üzemen kívül helyezés	20
8.1	Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések	20
8.2	Vízhiány védelem (WMS)	21
8.3	A rendszer üzembe helyezése	21
8.4	A rendszer üzemen kívül helyezése	21
9	Karbantartás	21
10	Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk	22
11	Pótalkatrészek	25

1 Általános megjegyzések

A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések

Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve német. A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai. A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.

A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a termék kivitelének, valamint nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.

EK-megfelelőségi nyilatkozat:

Az EK-megfelelőségi nyilatkozat a Beépítési és üzemeltetési utasítás része.

A jelen nyilatkozatban felsorolt kivitelek velünk nem egyeztetett műszaki változtatása, vagy az üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, illetve a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a megfelelőségi nyilatkozat érvényét veszíti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési utasítás olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket szerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezt az üzemeltetési utasítást a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakembernek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.

Nemcsak a Biztonság című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyszimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Jelzések értelmezése az üzemeltetési útmutatóban

Szimbólumok:

Általános veszélyszimbólum



Villamos áramütés veszélye



JAVASLAT



Figyelemfelhívó kifejezések:

VESZÉLY!

Akut veszélyhelyzet.

Figyelmen kívül hagyása halált vagy nagyon súlyos sérülést okoz.

FIGYELMEZTETÉS!

A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet.

A „Figyelmeztetés” arra utal, hogy (súlyos) személyi sérülések veszélye áll fenn, ha a kezelő nem veszi figyelembe a megjegyzést.

VIGYÁZAT!

Fennáll a szivattyú/rendszer károsodásának veszélye. A „Vigyázat” az utasítás figyelmen kívül hagyásából eredő esetleges termék-károokra vonatkozik.

JAVASLAT:

Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.

A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.

- a forgásirányt jelző nyilat,
 - a csatlakozások jelöléseit,
 - a típustáblát,
 - a figyelmeztető felragasztható címkét
- feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani őket.

2.2 A személyzet szakképzése

A szerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelőségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell biztosítani. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/rendszer károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások figyelmen kívül hagyása a kártérítésre való bármiféle jogosultság elvesztését jelenti.

Az előírások figyelmen kívül hagyása a következő veszélyeket vonhatja maga után, például:

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
- dologi károk,
- a termék/berendezés fontos funkcióinak leállása,
- az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be az üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági utasításokat, az érvényes nemzeti baleset-megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munka-, üzemeltetési és biztonsági előírásait.

2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, szenzorikus vagy szellemi képességű vagy hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is

beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak.

A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak biztosítása érdekében, hogy ne játszanak a készülékkel.

- Ha terméken/rendszeren levő forró vagy hideg komponensek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen biztosítani kell érintés ellen.
- A mozgó komponensek (pl. csatlakozó) számára szolgáló érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) szállított közegek szivárgásait (pl. tengelytömítés) úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztessen a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényes előírásokat.
- Tartsa távol a terméktől a könnyen gyúlékony anyagokat.
- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Be kell tartani a helyi vagy általános előírásokat és a helyi villamosenergia-ellátó előírásait is.

2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a szerelési és karbantartási munkákat erre felhatalmazott és megfelelő képzettséggel rendelkező, a Beépítési és üzemeltetési utasításból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el. A terméken/rendszeren végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni. Feltétlenül be kell tartani a termék/rendszer leállítására vonatkozó, a Beépítési és üzemeltetési utasításban ismertetett eljárásmódot.

Közvetlenül a munkák befejezése után szerelje fel, ill. helyezze üzembe ismét az összes biztonsági és védőberendezést.

2.7 Egyedi átépítés és alkatrészgyártás

Az egyedi átépítés és alkatrészgyártás veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát és a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai ezáltal érvényüket veszítik.

A terméken végzett változtatások kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után engedélyezettek. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvényteleníti az ebből eredő következményekért fennálló felelősségvállalást.

2.8 Meg nem engedett üzemmódok

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag az üzemeltetési utasítás 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3 Szállítás és közbelső raktározás

A nyomásfokozó telepet raklapon (lásd a 12. ábra szerinti példákat), deszkákra szerelve vagy szállítóladában szállítjuk, és fóliával védjük a nedvesség és a por ellen. Mindig tartsa be a csomagoláson feltüntetett szállítási és raktározási javaslatokat.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A szállítást csak engedélyezett teherfelvevő szerkezettel (12. ábra) szabad végrehajtani. Szállítás közben ügyelni kell a berendezés stabilitására, mivel kivitelüknek köszönhetően a szivattyúk súlypontja a felső részükre helyeződik át (előlterheltség!). A szállítóhevedereket vagy köteleket a meglévő szállítógyűrűkhöz (lásd 1a, 1b, 1c, 12. ábra – 13. poz.) kell erősíteni vagy az alapkeret köré kell tekerni. A csővezetékek nem alkalmasak teherfelvétellel és szállítóhorogként sem használhatók.

VIGYÁZAT! Károsodás veszélye!

A csővezetékek terhelése a szállítás során tömítetlenséget okozhat!

JAVASLAT!

Burkolattal ellátott rendszerek esetében azt javasoljuk, hogy távolítsa el a burkolatokat az emelő szemek alkalmazása előtt, majd a telepítési és beállítási munkák befejeztét követően szerelje vissza azokat (lásd a 11a és a 11b ábrát).



A szállítási mérettel, a tömeggel, a szükséges bevontatási nyílással, ill. szállítás közben a rendszer körül biztosítandó szabad terület nagyságával kapcsolatban a mellékelt telepítési rajzból vagy egyéb dokumentációból tájékozódhat.

VIGYÁZAT! Működési zavar vagy károsodás veszélye!

Megfelelő intézkedésekkel védeni kell a rendszert a nedvesség, a fagy és a hőhatások, valamint a mechanikai sérülések ellen!

A nyomásfokozó telep és az azzal együtt szállított választható opciók leszállításakor és kicsomagolásakor először ellenőrizze, hogy nem sérült-e meg a csomagolás.

Amennyiben olyan sérüléseket észlel, amelyeket leesés vagy hasonló esemény okozhatott:

- ellenőrizze, hogy a nyomásfokozó telep és a választható opciók nem sérültek-e meg
- adott esetben tájékoztassa erről a szállító céget (szállítmányozó) vagy a Wilo ügyfélszolgálatot, abban az esetben is, ha nem állapított meg sérüléseket.

A csomagolás eltávolítása után a rendszert a leírt telepítési feltételeknek megfelelően (lásd a Telepítés című fejezetet) kell raktározni, ill. szerelni.



4 Felhasználási cél

A SiBoost-Smart sorozatú Wilo nyomásfokozó telepek a nyomás fokozására és fenntartására szolgálnak vízellátó rendszereknél.

A következő területeken használhatók:

- Ivóvízellátó berendezések, elsősorban magas lakóépületekben, kórházakban, közigazgatási és ipari épületekben, amelyek felépítése, működése és kapacitásigénye megfelel a következő szabványoknak és előírásoknak:
 - DIN1988 (Németország)
 - DIN2000 (Németország)
 - 98/83/EK EU-irányelv
 - TrinkwV2001 ivóvízrendelet (Németország)
 - DVGW-irányelvek (Németország)
- Ipari vízellátó és hűtőrendszerek
- Tűzoltóvíz-ellátó berendezések önszívó tevékenységhez
- Öntöző- és esőztető berendezések.
Ügyelni kell arra, hogy a szállítható közeg a rendszerben alkalmazott szerkezeti anyagokat se vegyileg se mechanikusan ne támadja meg, valamint ne tartalmazzon abrazív vagy hosszúszálas alkotórészeket.
Az automatikus szabályozású nyomásfokozó telepeket közvetlenül (direkt csatlakoztatással) vagy közvetve (indirekt csatlakoztatással) a közüzemi vízhálózatból egy előtétartályon keresztül kell táplálni. Itt zárt és nyomás nélküli előtétartályokról van szó, ami azt jelenti, hogy csak környezeti nyomás alatt állnak.

5 A termék műszaki adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa:	Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V605
Wilo	Márkanév
SiBoost	Nyomásfokozó telepek termékcsalád (System Intelligenz Booster)
Smart	Gyártási sorozat megnevezése
2	Szivattyúk száma
Helix	Szivattyúk sorozatneve (lásd a szivattyúhoz mellékelt dokumentációt)
V	A szivattyú kivitele, függőleges alapkivitel
6	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] (kétpólusú kivitel/50 Hz)
05	Szivattyúk fokozatszám

Példa:	Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V604/380-60
Wilo	Márkanév
SiBoost	Nyomásfokozó telepek termékcsalád (System Intelligenz Booster)
Smart	Gyártási sorozat megnevezése
2	Szivattyúk száma
Helix	Szivattyúk sorozatneve (lásd a szivattyúhoz mellékelt dokumentációt)
V	A szivattyú kivitele, függőleges alapkivitel
6	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] (kétpólusú kivitel/60 Hz)
04	Szivattyúk fokozatszám
380	Névleges feszültség 380 V (3~)
60	Frekvencia, itt 60 Hz

Példa:	Wilo-SiBoost-Smart FC-3 Helix V1007
Wilo	Márkanév
SiBoost	Nyomásfokozó telepek termékcsalád (System Intelligenz Booster)
Smart	Gyártási sorozat megnevezése
FC	Beépített frekvenciaváltóval (Frequency Converter) a szabályozókészülékben
3	Szivattyúk száma
Helix	Szivattyúk sorozatneve (lásd a szivattyúhoz mellékelt dokumentációt)
V	A szivattyú kivitele, függőleges alapkivitel
10	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] (kétpólusú kivitel/50 Hz)
07	Szivattyúk fokozatszám

Példa:	Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix VE1603
Wilo	Márkanév
SiBoost	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
Smart	Gyártási sorozat megnevezése
4	Szivattyúk száma
Helix	Szivattyúk sorozatneve (lásd a szivattyúhoz mellékelt dokumentációt)
VE	A szivattyú kivitele, vízszintes elektronikus kivitel (frekvenciaváltóval)
16	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] (kétpólusú kivitel/50 ill. 60 Hz)
03	Szivattyúk fokozatszám

Példa:	Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix EXCEL1005
Wilo	Márkanév
SiBoost	Nyomásfokozó telepek termékcsalád
Smart	Gyártási sorozat megnevezése
4	Szivattyúk száma
Helix	Szivattyúk sorozatneve (lásd a szivattyúhoz mellékelt dokumentációt)
EXCEL	A szivattyú kivitele (nagy hatásfokú motor frekvenciaváltóval)
10	Q névleges térfogatáram [m ³ /h] (kétpólusú kivitel/50 ill. 60 Hz)
05	Szivattyúk fokozatszám

5.2 Műszaki adatok (alapkivitel)	
Max. térfogatáram	Lásd a katalógust/adatlapot
Max. szállítómagasság	Lásd a katalógust/adatlapot
Fordulatszám	2800 – 2900 1/min (állandó fordulatszám) Helix V 900 – 3600 1/min (változtatható fordulatszám) Helix VE 500 – 3600 1/min (változtatható fordulatszám) Helix EXCEL 3500 1/min (állandó fordulatszám) Helix V 60 Hz
Hálózati feszültség	3~ 400 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ±10% V (L1, L2, L3, PE) 60Hz-es kivitel
Névleges áram	Lásd a típustáblán
Frekvencia	50 Hz (Helix V, speciális kivitel: 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Villamos csatlakoztatás	(lásd a szabályozókészülék beépítési és üzemeltetési utasítását és kapcsolási rajzát)
Szigetelési osztály	F
Védelmi osztály	IP 54
Teljesítményfelvétel P1	Lásd a szivattyú/motor típustábláját
Teljesítményfelvétel P2	Lásd a szivattyú/motor típustábláját
Névleges átmérő	
Csatlakozás	R 1½/ R 1½
Szívó-/nyomócső	(..2 Helix VE 2..) (..2 Helix V/VE/EXCEL 4..) (..3 Helix VE 2..) (..3 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2/ R 2
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix VE 2..) (..4 Helix V 4..) (..2 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 4..)
	R 2½/ R 2½
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 16..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..4 Helix VE/EXCEL 4..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 6..) (..2 Helix V 60 Hz 10..) (..3 Helix V 60 Hz 6..) (..3 Helix V 60 Hz 10..) (..4 Helix V 60 Hz 4..) (..4 Helix V 60 Hz 6..)
	R 3/ R 3
	(..2 Helix VE/EXCEL 16..) (..2 Helix V/VE/EXCEL 22..) (..3 Helix V 16..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 10..) (..2 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 10..)
	DN 100/ DN 100
	(..2 Helix V/VE/EXCEL 36..) (..3 Helix VE/EXCEL 16..) (..3 Helix V/VE/EXCEL 22..) (..4 Helix V/VE/EXCEL 16..) (..3 Helix V 60 Hz 16..) (..4 Helix V 60 Hz 16..)

DN 125/DN 125
 (..2 Helix V/VE/EXCEL 52..)
 (..3 Helix V/VE/EXCEL 36..)
 (..4 Helix V/VE/EXCEL 22..)

DN 150/DN 150
 (..3 Helix V/VE/EXCEL 52..)
 (..4 Helix V/VE/EXCEL 36..)

DN 200/DN 200
 (..4 Helix V/VE/EXCEL 52..)

(A változtatás joga fenntartva/lásd a mellékelt telepítési rajzot is)

Megengedett környezeti hőmérséklet	5 °C és 40 °C között
Megengedett szállított közegek	Levegőanyagtól mentes, tiszta víz
Közeg megengedett hőmérséklete	3 °C és 50 °C között
Max. megengedett üzemi nyomás	nyomóoldalon 16 bar (lásd a típustáblát)
Max. megengedett hozzáfolyási nyomás	közvetett csatlakozás (mindazonáltal max. 6 bar)
További adatok...	
Membrános nyomástartó edény	8 L

5.3 Szállítási terjedelem

- Nyomásfokozó telep
- A nyomásfokozó telep beépítési és üzemeltetési utasítása
- A szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasítása
- A szabályozókészülék beépítési és üzemeltetési utasítása
- Gyári átvételi jegyzőkönyv (az EN 10204 3.1.B szerint)
- Adott esetben telepítési rajz
- Adott esetben elektromos kapcsolási rajz
- Adott esetben a frekvenciaváltó beépítési és üzemeltetési utasítása
- Adott esetben a frekvenciaváltó gyári beállítását tartalmazó kiegészítő lap
- Adott esetben a jeladó beépítési és üzemeltetési utasítása
- Adott esetben pótalkatrész-lista.

5.4 Választható opciók

- A választható opciókat igény szerint külön kell megrendelni. A Wilo programban szereplő választható opciók, pl.:
- Nyitott előtétartály (példa: 13a ábra)
 - Nagyobb membrános nyomástartó edény (nyomóoldal elején vagy végén)
 - Biztonsági szelep
 - Szárazon futás elleni védelem:
 - Vízhány védelem (WMS) (6a és 6b ábra) hozzáfolyásos üzem esetén (legalább 1,0 bar) (a megrendeléstől függően a nyomásfokozó teleppel szállítjuk)
 - Úszókapcsoló
 - Vízhány-érzékelő elektródák szintrelével
 - Elektródák az építető által biztosított tartályokkal történő üzemhez (speciális választható opciók ajánlatkérésre)
 - Rugalmas csatlakozóvezetékek (10. ábra – B)
 - Kiegyenlítő (9. ábra – B)
 - Menetes karimák és kupakok (9. és 10. ábra – D)
 - Hangszigetelő burkolat (speciális választható opció ajánlatkérésre).

6 A termék és a választható opciók leírása

6.1 Általános leírás

A Wilo nyomásfokozó telepet kompakt telepként, beépített szabályozóval és csatlakoztatásrakészen szállítjuk. A telep 2–4 normál szívású, többfokozatú, függőlegesen felállított, nagynyomású örvényszivattyúból áll, amelyek teljesen össze vannak kötve csövezéssel, és közös alapkeretre vannak felszerelve. Mindössze a hozzáfolyási vezeték és a nyomócső csatlakozásait, valamint az elektromos hálózati csatlakozást kell kialakítani. Továbbá a külön megrendelt és a berendezéssel együtt szállított választható opciókat is fel kell szerelni.

A normál szívású szivattyúkkal ellátott nyomásfokozó telepet közvetve (8. ábra – Rendszerszétválasztás nyomás nélküli előtéttartályon keresztül) vagy közvetlenül is (7. ábra – Csőcsatlakozás rendszerszétválasztás nélkül) csatlakoztatni lehet a közüzemi vízhozálathoz. A szivattyúhoz mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításban találja az alkalmazott szivattyúkivitelekre vonatkozó részletes javaslatokat.

Az ivóvízellátás területén és/vagy tűzvédelmi célokból történő felhasználás esetén figyelembe kell venni a megfelelő törvényi rendelkezéseket és szabványelírásokat. **A rendszer a rá vonatkozóan érvényes rendelkezéseknek megfelelően (Németországban a DIN 1988 (DVGW) szabvány) úgy kell üzemeltetni és karbantartani, hogy a vízellátás üzembiztonsága folyamatos legyen, és a rendszer ne okozzon fennakadást a közüzemi vízellátásban vagy más fogyasztóberendezések működésében.** A közüzemi vízhozálathoz való csatlakoztatásnál és a csatlakozási mód kiválasztásánál be kell tartani az érvényes rendelkezéseket és szabványokat (lásd az 1.1. fejezetet), melyek adott esetben kiegészülnek a vízszolgáltató vállalat vagy az illetékes tűzvédelmi hatóság előírásaival. Továbbá figyelembe kell venni a helyi sajátosságokat is (pl. túl magas vagy erősen ingadozó előnyomás, amely esetleg nyomáscsökkentő telepítését teszi szükségessé).

6.2 A nyomásfokozó telep alkotóelemei

A teljes rendszer különböző főalkotórészekből áll. A szállítási terjedelem külön beépítési és üzemeltetési utasítást tartalmaz a kezelés szempontjából lényeges alkotórészekre/komponensekre vonatkozóan (lásd a mellékelt telepítési rajzot is).

A telep mechanikus és hidraulikus komponensei (1a, 1b és 1c ábra):

A kompakt telep egy rezgéscsillapítókkal (3) ellátott alapkeretre van felszerelve. 2–4 db nagynyomású örvényszivattyú (1) csoportjából áll, amelyet egy hozzáfolyó (4) és egy nyomó gyűjtővezeték (5) fog össze rendszerré. Minden szivattyún egy hozzáfolyási (6) és egy nyomóoldali (7) elzárószerelvény, illetve egy nyomóoldali visszafolyásgátló (8) van felszerelve. A nyomó gyűjtővezeték egy nyomásérzékelővel (12) és nyomásmérővel (11) ellátott, elzárható részegység található (lásd a 2a és a 2b ábrát).

A HELIX V és HELIX VE sorozatú szivattyúkkal felszerelt rendszerek esetében egy elzárható átfolyószerelvénnyel (10) felszerelt 8 literes membrános nyomástartó edény (9) (a DIN 4807 5. része szerinti átáramlási mennyiséghez) (lásd a 3. ábrát) van a nyomó gyűjtővezeték (5) szerelve. A Helix EXCEL sorozatú szivattyúkkal felszerelt rendszerek esetében a szállítási terjedelemben egy 8 literes membrános nyomástartó edényt tartalmazó készlet is szerepel (lásd az 5. ábrát).

A hozzáfolyó gyűjtővezetékre igény szerint vízhiány elleni védelmet (WMS) (11) biztosító részegység is szerelhető, vagy akár utólag is felszerelhető (lásd a 6a és a 6b ábrát).

A szabályozókészülék (2) közvetlenül az alapkeretre van szerelve, és készre van huzalozva a rendszer elektromos alkotórészeivel. Nagyobb teljesítményű rendszerek esetén a szabályozókészülék egy külön álló szekrényben (talajra szerelt) van elhelyezve, és az elektromos komponensek a megfelelő csatlakozókábelrel elő vannak huzalozva. Külön (talajra szerelt) álló készülék esetén a végleges huzalozást az építetető biztosítja (lásd a 7.3. fejezetet, valamint a szabályozókészülékhez mellékelt dokumentációt).

A jelen beépítési és üzemeltetési utasítás csak általánosságban írja le a teljes rendszer működését.

A Helix EXCEL (az 52-es sorozat szivattyúival szerelt rendszerek kivételével) sorozatú szivattyúkkal felszerelt rendszerek emellett csövezeték-burkolattal (1c, 15a és 15 b ábra) és gyűjtő csövezéssel is el vannak látva.

Nagynyomású örvényszivattyúk (1)

A felhasználási céltól és az igényelt teljesítményparaméterektől függően különböző típusú többfokozatú nagynyomású örvényszivattyúk építhetők be a nyomásfokozó telepbe. A szivattyúk száma 2 – 4 lehet. Beépített frekvenciaváltóval rendelkező szivattyúk (Helix VE vagy Helix EXCEL), vagy beépített frekvenciaváltó nélküli szivattyúk (Helix V) alkalmazhatók. A szivattyúk-

ról a mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításból tájékozódhat.

Szabályozókészülék (2):

A SiBoost-Smart nyomásfokozó telep vezérlésére és szabályzására az SC sorozatú szabályozókészülék szolgál. E szabályozókészülék mérete és alkotóelemei a szivattyúk kivitelének és teljesítményjellemzőinek megfelelően változhatnak.

A nyomásfokozó telepbe beépíthető szabályozókészülékekről a mellékelt beépítési és üzemeltetési utasításból és a kapcsolási rajzból tájékozódhat.

Membrános nyomástartó edényt tartalmazó készlet (3., ill. 5. ábra):

- Membrános nyomástartó edény (9) elzárható átáramlásos szerelvényel (10)

A nyomásátalakító edény (2a és 2b ábra) készlete:

- Nyomásmérő (11)
- Nyomásátalakító (12a)
- Villamos csatlakoztatás, nyomásátalakító (12b)
- Leürítés/légtelenítés (16)
- Elzáró szelep (17)

6.3 A nyomásfokozó telep működése

A SiBoost-Smart sorozatú Wilo nyomásfokozó berendezések sorozatkivitelben normál szívású többfokozatú nagynyomású örvényszivattyúval vannak felszerelve, beépített frekvenciaváltóval vagy anélkül. Ezeket a szivattyúkat a hozzáfolyó gyűjtővezeték látja el vízzel.

Önfelszívó szivattyúkkal felszerelt különleges kivitelek vagy általában a mélyebben fekvő tartályokból történő szívóüzem esetén mindegyik szivattyúhoz egy külön vákuum- és nyomástartó, lábszeleppel ellátott szívóvezetékkel kell beszerezni, amelynek folyamatosan emelkedő szögben kell a tartálytól a rendszerig vezetnie.

A szivattyúk növelik a nyomást, és a nyomó gyűjtővezetéken keresztül továbbítják a vizet a fogyasztóhoz. Ehhez a nyomás függvényében kell őket be- és kikapcsolni, ill. szabályozni. A nyomásátalakító folyamatosan méri a nyomás tényleges értékét, amelyet áramjellel alakít, majd a szabályozókészülékhez továbbít.

A szabályozókészülék végzi el – szükség és a szabályozási mód szerint – a szivattyúbe-, hozzá- és kikapcsolását. Beépített frekvenciaváltóval felszerelt szivattyúk alkalmazása esetén egy vagy több szivattyú fordulatszáma a beállított szabályozási paraméterek eléréséig módosításra kerül. (A szabályozási mód és a szabályozási folyamat részletesebb leírását a szabályozókészülék beépítési és üzemeltetési utasítása tartalmazza.)

A rendszer teljes térfogatárama több szivattyúra van felosztva. Ennek az az előnye, hogy a rendszer teljesítménye pontosan a tényleges igényhez igazítható, és a szivattyúkat mindig a legkedvezőbb teljesítménytartományban lehet üzemeltetni. Ez az alapelv biztosítja a rendszer magas hatásfokát és energiatakarékos üzemeltetését.

Az elsőként beinduló szivattyút alapterhelés szivattyúnak nevezzük. Az összes többi, a rendszer

munkapontjának eléréséhez szükséges szivattyú a csúcsterhelés szivattyú. Amennyiben a rendszer a DIN 1988 szabvány szerint az ivóvízellátás területén kívánja használni, gondoskodnia kell egy tartalékszivattyúról, hogy maximális fogyasztás esetén még egy szivattyú legyen üzemben kívül, ill. készenlétben. Valamennyi szivattyú egyenletes használata érdekében a szabályzás folyamatos szivattyúváltást hajt végre, vagyis rendszeres időközönként változik a bekapcsolás sorrendje és az alapterhelés/csúcsterhelés, illetve a tartalékszivattyú funkciók hozzárendelése.

A felszerelt membrános nyomástartó edény (úrtartalom: kb. 8 liter) egyfajta pufferhatást gyakorol a nyomásátalakítóra, és a rendszer be- és kikapcsolásakor megakadályozza a szabályzás ingadozását. A meglévő készletmennyiségből kis mértékű vízvételt is lehetővé tesz (pl. minimális szivárgás esetén) az alapterhelés szivattyú bekapcsolása nélkül. Ezáltal csökkenthető a szivattyúk kapcsolási gyakorisága, és stabilizálható a nyomásfokozó telep üzemállapota.

VIGYÁZAT! Károsodás veszélye!

A szivattyúkat a csúszógyűrűs tömítés, ill. a síklócsapágó védelme érdekében nem szabad szárazon futtatni. A szárazonfutás a szivattyú tömítetlenségéhez vezethet!

A közüzemi vízhálózatba való közvetlen csatlakoztatás esetén választható opcióként különböző nyomáskapcsolóval (22) felszerelt készletek használatát javasoljuk vízhiány elleni védelemként (WMS) (14) (6a és 6b ábra). Ez a nyomáskapcsoló felügyeli a tényleges előnyomást, és túlságosan alacsony nyomás esetén kapcsolási jelet továbbít a szabályozókészülék felé.

Ehhez a hozzáfolyó gyűjtővezetéken sorozatkivitelben felszerelési helyet biztosítunk.

Közvetett csatlakoztatás esetén (rendszerészétválasztás nyomásmentes előtétartályon keresztül) a szárazonfutás elleni védelmet egy szintfüggő jeladó biztosítja, amely az előtétartályba van beszerelve. Wilo előtétartály (mint a 13a ábrán) használata esetén a szállítási terjedelem már tartalmaz egy úszókapcsolót (lásd a 13b ábrát).

Az építetető által biztosítandó tartályokhoz a Wilo termékválasztéka különböző, utólag beépíthető jeladókat tartalmaz (pl. WA65 úszókapcsoló vagy szintrelével ellátott vízhiány-érzékelő elektrodák).

FIGYELMEZTETÉS! Egészségkárosodás veszélye! Az ivóvízellátás területén történő használat esetén olyan anyagokat kell alkalmazni, amelyek nem befolyásolják a víz minőségét!



6.4 Zajkibocsátás

A nyomásfokozó telepeket az 5.1 pontban leírtak szerint különféle szivattyútípusokkal és különböző számú szivattyúval szállítjuk. Ezért nem tudjuk megadni valamennyi nyomásfokozó telep teljes zajszintjét.

Az alábbi áttekintés a standard MVI/Helix V sorozatokhoz tartozó, legfeljebb 37 kW motorteljesítményű, frekvenciaváltó nélküli szivattyúkat tartalmazza:

Hangnyomásszint max. (*) Lpa [dB(A)]		Motor névleges teljesítménye (KW)									
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
Hangnyomásszint max. (*) Lpa [dB(A)]	1 szivattyú	56	57	58	58	58	62	63	68	69	69
	2 szivattyú	59	60	61	61	61	65	66	71	72	72
	3 szivattyú	61	62	63	63	63	66	68	73	74	74
	4 szivattyú	62	63	64	64	64	68	69	74	75	75

(*) értékek 50 Hz esetén (állandó fordulatszám), +3dB(A) toleranciával
Lpa = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben

Hangnyomásszint max. (*) Lpa [dB(A)]		Motor névleges teljesítménye (KW)						
		9	11	15	18,5	22	30	37
Hangnyomásszint max. (*) Lpa [dB(A)]	1 szivattyú	70	71	71	72	74	75	80 LWA=91dB(A)
	2 szivattyú	73	74	74	75	77	78	83 LWA=94dB(A)
	3 szivattyú	75	76	76	77	79	80 LWA=91dB(A)	85 LWA=96dB(A)
	4 szivattyú	76	77	77	78	80 LWA=91dB(A)	81 LWA=92dB(A)	86 LWA=97dB(A)

(*) értékek 50 Hz esetén (állandó fordulatszám), +3dB(A) toleranciával
Lpa = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben
LWA = hangteljesítményszint, dB(A)-ben adandó meg Lpa = 80 dB(A) értéktől

Az alábbi áttekintés a standard MVIE Helix VE sorozatokhoz tartozó, legfeljebb 22 kW motortel-

jesítményű, frekvenciaváltóval felszerelt szivattyúkat tartalmazza:

Hangnyomásszint max. (**) Lpa [dB(A)]		Motor névleges teljesítménye (KW)						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
Hangnyomásszint max. (**) Lpa [dB(A)]	1 szivattyú	66	68	70	70	70	71	71
	2 szivattyú	69	71	73	73	73	74	74
	3 szivattyú	71	73	75	75	75	76	76
	4 szivattyú	72	74	76	76	76	77	77

(**) értékek 60 Hz esetén (módosítható fordulatszám), +3 dB(A) toleranciával
Lpa = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben

		Motor névleges teljesítménye (KW)					
		5,5	7,5	11	15	18,5	22
Hangnyomásszint max. (**) Lpa [dB(A)]	1 szivattyú	72	72	78	78	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)
	2 szivattyú	75	75	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)
	3 szivattyú	77	77	83 LWA=94dB(A)	83 LWA=94dB(A)	86 LWA=97dB(A)	86 LWA=97dB(A)
	4 szivattyú	78	78	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)	87 LWA=98dB(A)	87 LWA=98dB(A)

(**) értékek 60 Hz esetén (módosítható fordulatszám), +3 dB(A) toleranciával
Lpa = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben
LWA = hangteljesítményszint, dB(A)-ben adandó meg Lpa = 80 dB(A) értéktől

Az alábbi áttekintés a standard Helix EXCEL sorozatokhoz tartozó, legfeljebb 7,5 kW motor-

teljesítményű, frekvenciaváltóval felszerelt szivattyúkat tartalmazza:

		Motor névleges teljesítménye (KW)						
		1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
Hangnyomásszint max. (**) Lpa [dB(A)]	1 szivattyú	70	70	71	71	72	72	72
	2 szivattyú	73	73	74	74	75	75	75
	3 szivattyú	75	75	76	76	77	77	77
	4 szivattyú	76	76	77	77	78	78	78

(**) értékek 60 Hz esetén (módosítható fordulatszám), +3 dB(A) toleranciával
Lpa = munkahelyre vonatkozó kibocsátási szint dB(A)-ben:

A leszállított szivattyúk tényleges névleges teljesítménye a motoron található típustáblán szerepel.

A szivattyúk beépítési és üzemeltetési utasításából, illetve katalógusadataiból megtudhatja az egyes-szivattyúk zajkibocsátási értékét az itt fel-

nem tüntetett motorteljesítményekre és/vagy más sorozatokhoz tartozó szivattyúkra vonatkozóan. A leszállított típusú egyes-szivattyú zajkibocsátási értéke alapján hozzávetőlegesen ki lehet számítani a teljes rendszer teljes zajszintét az alábbi módszerrel.

Számítás		
Egyes-szivattyú	...	dB(A)
2 szivattyú együttesen	+3	dB(A) (tolerancia +0,5)
3 szivattyú együttesen	+4,5	dB(A) (tolerancia +1)
4 szivattyú együttesen	+6	dB(A) (tolerancia +1,5)
Teljes zajszint =	...	dB(A)

Példa (nyomásfokozó telep 4 szivattyúval)		
Egyes-szivattyú	74	dB(A)
4 szivattyú együttesen	+6	dB(A) (tolerancia +3)
Teljes zajszint =	80 – 83	dB(A)



FIGYELMEZTETÉS! Egészségkárosodás veszélye!
80 dB(A) feletti hangnyomásszintek esetén a kezelőszemélyzetnek és az üzemeltetés során

a közelben tartózkodó személyeknek feltétlenül hallásvédő felszerelést kell viselniük!

7 Telepítés

7.1 A telepítés helye

- A nyomásfokozó telepet a műszaki központban, vagy egy száraz, jól szellőző és fagyvédett, lezárható külön helyiségben kell felállítani (pl. a DIN 1988 szabvány előírásai szerint).
- A telepítés helyén megfelelően méretezett vízvezetésről (csatornacsatlakozásról vagy hasonlóról) kell gondoskodni.
- Káros gázok nem áramolhatnak be, ill. nem lehetnek jelen a helyiségben.
- A karbantartási munkák elvégzéséhez elegendő helyet kell biztosítani. A fő méreteket a mellékelt telepítési rajz tartalmazza. A rendszert legalább két oldalról szabadon megközelíthetővé kell tenni.
- A szabályozókészülék ajtajának kinyitására (a kezelőegység irányába nézve balra) és a szabályozókészüléken végzendő karbantartási munkákhoz elegendő mozgásteret (legalább 1000 mm – vö. 14. ábra) kell biztosítani.
- A telepítés helyén a felület vízszintes és sima legyen. A stabilitás érdekében történő, csekély mértékű magasságkiegyenlítést az alapkeretben található rezgéscsillapítók teszik lehetővé. Ehhez szükség esetén oldja ki az ellenanyát, és tekerje valamivel kijebb a megfelelő rezgéscsillapítót. Ezután húzza meg ismét az ellenanyát.
- A rendszer +0 és 40 °C közötti maximális környezeti hőmérsékleten és 50%-os relatív páratartalom mellett történő használatra alkalmas.
- Nem javasoljuk a rendszer telepítését és üzemeltetését lakó- és hálószobák közelében.
- A testhangátvitel elkerülése, valamint az elé- és az utánakapcsolt csővezetékekkel való feszültségmentes csatlakozás érdekében hosszkorlátozókkal ellátott kiegyenlítőket (9. ábra – B) vagy rugalmas csatlakozóvezetékeket (10. ábra – B) lehet használni!

7.2 Telepítés

7.2.1 Alap/aljzat

A nyomásfokozó telep kivitele simára betonozott talajra történő telepítést tesz lehetővé. Az alapkeret állítható magasságú rezgéscsillapítókra való támaszkodása biztosítja a testhang szigetelését az épület felé.



JAVASLAT!

Előfordulhat, hogy szállítástechnikai okokból kiszállításkor nem szereljük fel a rezgéscsillapítókat. A nyomásfokozó telep telepítése előtt ellenőrizze, hogy valamennyi rezgéscsillapító fel van-e szerelve és menetes anyával biztosítva van-e (lásd a 9. ábrát is).

Kérjük, vegye figyelembe:

Amennyiben az építető a talajhoz rögzíti a rendszert, megfelelő intézkedésekkel meg kell akadályozni a testhang-átvitelt.

7.2.2 Hidraulikus csőcsatlakozás és csővezetékek

A közüzemi vízhálózatához történő csatlakoztatás

esetén be kell tartani a helyi vízügyi hatóság előírásait.

A rendszert csak a hegesztési és forrasztási munkák végrehajtása, valamint a csőrendszer és a leszállított nyomásfokozó telep szükséges kiöblítése és esetleges fertőtlenítése után szabad csatlakoztatni (lásd a 7.2.3 pontot).

Az építető által biztosított csővezetékeket feltétlenül feszültségmentesen kell beszerelni.

Ehhez hosszkorlátozókkal vagy rugalmas csatlakozóvezetékekkel ellátott kiegyenlítőket ajánlatos használni, melyek segítségével elkerülhető a csőkötések megfeszülése, és minimális szintre csökkenthető a berendezés rezgéseinek az épületszerelvényekre történő átvitele. A csővezetékek rögzítéseit nem szabad a nyomásfokozó telep csővezetéséhez erősíteni a testhang épületre történő átvitelének elkerülése érdekében (példa: lásd a 9. 10. ábrát – C).

A csatlakoztatás a helyszíni körülményektől függően a rendszertől jobbra vagy balra történik.

A már előzőleg felszerelt vakkarimákat vagy menetes kupakokat szükség esetén át kell helyezni.

A szívóvezeték áramlási ellenállását a lehető legacsonyabb szinten kell tartani (vagyis rövid vezeték, kevés könyök, megfelelően nagy elzárószerelvény), mert különben magas térfogatáram esetén a nagy nyomásvesztés miatt aktíválódhat a vízhiány védelem. (Ügyeljen a szivattyú NPSH (nettó pozitív szívóerő) értékére, és előzze meg a nyomásvesztés és a kavitáció kialakulását).



JAVASLAT!

Burkolattal ellátott rendszerek esetében azt javasoljuk, hogy csatlakoztatás előtt távolítsa el a burkolatokat, majd a telepítési és beállítási munkák befejeztét követően szerelje vissza azokat (lásd a 11a és a 11b ábrát).

7.2.3 Egészségügyi követelmények (TrinkwV 2001 német ivóvízrendelet)

Az Ön rendelkezésére bocsátott nyomásfokozó telep megfelel az érvényben lévő műszaki, és különösen a DIN1988 szerinti előírásoknak, és a gyárban ellenőrizték a rendszer kifogástalan működését. Kérjük, ügyeljen arra, hogy az ivóvízrendszerben történő alkalmazás esetén a teljes ivóvízellátó rendszert higiéniai szempontból kifogástalan állapotban kell átadni az üzemeltetőnek. Ezzel kapcsolatosan vegye figyelembe a DIN 1988, 2. rész, 11.2 fejezet szerinti előírásokat és a DIN szabványokhoz tartozó megjegyzéseket is. Ez a TwVO 5. §-ának 4. fejezete szerint mikrobiológiai követelményeket, szükség esetén öblítést, illetve bizonyos körülmények között fertőtlenítést is magában foglal. A betartandó határértékeket a TwVO 5. §-a tartalmazza.



FIGYELMEZTETÉS! A szennyezett ivóvíz veszélyezteti az egészséget!

A vezetékek és a rendszer átöblítése csökkenti az ivóvízminőség romlásának veszélyét!

A rendszer hosszabb ideig tartó üzemszünete esetén feltétlenül cserélje ki a vizet!

A rendszer átöblítésének leegyszerűsítése érdekében javasoljuk, hogy szereljen be egy T idomot a nyomásfokozó telep nyomóoldalára (amennyiben a nyomóoldal végén membrános nyomástartó edény van beszerelve, akkor közvetlenül e mögé), a következő elzárószerkezet elé. Az innen induló, elzáró szerkezettel ellátott elágazás a leürítés során a szennyvíz-elvezető rendszerbe üríti a vizet, és ezt egyes-szivattyú maximális térfogatáramának megfelelően kell méretezni (lásd 7. és 8. ábra, 28. poz.). Amennyiben nincs lehetőség szabad kivezetés kialakítására, akkor tömlő csatlakoztatása mellett a DIN 1988 T5 szabvány szerinti kiviteletet kell figyelembe venni.

7.2.4 Szárazonfutás és vízhiány védelem (választható opciók)

A szárazon futás elleni védelem felszerelése:

- A közüzemi vízhálózathoz való közvetlen csatlakoztatás esetén:
Csavarja be a vízhiány védelmet (WMS) a szívó gyűjtővezeték erre a célra kialakított csatlakozócsonkba, szigetelje le (utólagos telepítés esetén), és végezze el a szabályzókészülék elektromos csatlakoztatását a szabályzókészülék beépítési és üzemeltetési utasítása, valamint kapcsolási rajza alapján (6a és 6b ábra).
- Közvetett csatlakoztatás, vagyis az építetett által biztosított tartályokkal való üzemeltetés esetén:
Szerelje be az úszókapcsolót a tartályba úgy, hogy csökkenő vízszint esetén az elvételi csatlakozó felett kb. 100 mm-rel aktiválódjon a „Vízhiány” kapcsolási jel. (A Wilo programhoz tartozó előtét-tartályok használata esetén az úszókapcsoló már ennek megfelelően fel van szerelve (13a és 13b ábra)).
- Vagy: Szereljen be 3 db merülőelektródát az előtét-tartályba. Az elektródákat a következőképpen kell elrendezni: az 1. elektródát testelektródként kevéssel a tartály fenéklemeze fölé kell helyezni (úgy, hogy mindig víz alatt legyen), az alsó kapcsolási szinthez pedig (vízhiány) a 2. elektródát kb. 100 mm-rel az elvételi csatlakozó fölé kell szerelni. A felső kapcsolási szinthez (vízhiány megszüntetve) a 3. elektródát legfeljebb 150 mm-rel az alsó elektróda fölé kell helyezni. A szabályzó-készülék elektromos csatlakozását szabályzó-készülék beépítési és üzemeltetési utasítása, valamint a kapcsolási rajz alapján kell kialakítani.

7.2.5 Membrános nyomástartó edény (választható opció)

A szállítási terjedelemben tartozó membrános nyomástartó edényt (8 literes) szállítástechnikai és higiéniai okokból felszerelés nélkül (vagyis hozzám-csomagolva) tudjuk szállítani. Üzembe helyezése előtt szerelje fel a membrános nyomástartó edényt az átfolyószerelvényre (lásd a 2a és a 3. ábrát).



JAVASLAT

Ügyeljen arra, hogy az átfolyószerelvény ne forduljon el. A szerelvény akkor van helyesen felszerelve, ha a leürítő szelep (lásd a 3. ábrát is), ill. a rajta látható áramlásirány-jelző nyilak a gyűjtővezetékkel párhuzamos irányba mutatnak.

A Helix EXCEL sorozatú szivattyúkkal felszerelt rendszerek (burkolattal!) esetében a szállítási terjedelemben membrános nyomástartó edényt tartalmazó készlet is szerepel.

Amennyiben egy másik, nagyobb membrános nyomástartó edény beszerelésére van szükség, vegye figyelembe a hozzátartozó beépítési és üzemeltetési utasítás előírásait. Ivóvízrendszerbe történő telepítéskor a DIN4807 szabvány szerinti átfolyó membrános tartályt kell használni.

A membrános tartály beszerelésekor szintén elegendő helyet kell biztosítani a karbantartási munkálatok vagy a csere elvégzéséhez.



JAVASLAT

Membrános nyomástartó edény használatakor a 97/23/EG irányelv értelmében rendszeres ellenőrzéseket kell végezni! (Németországban az üzembiztonsági rendelet 15(5) és 17 paragrafusát, valamint az 5. függelékét is figyelembe kell venni).

Ellenőrzési, felülvizsgálati és karbantartási munkálatok céljából a tartály elé és mögé egy elzárószerelvényt kell beépíteni a csővezetékbe.

A rendszer leállításának elkerülése érdekében karbantartási munkákhoz be kell tervezni a membrános nyomástartó edény elé és mögé a bypass-csatlakozásokat. Annak érdekében, hogy a bypass vezetékben (a példákat lásd a 7. és 8. ábrán, 33. poz.) ne alakulhasson ki álló víz, távolítsa el ezt a vezetékét a munkálatok befejeztét követően! A speciális karbantartási és ellenőrzési tudnivalókat a membrános nyomástartó edény beépítési és üzemeltetési utasítása tartalmazza. A membrános nyomástartó edény méretezésnél figyelembe kell venni a telepítési hely adottságait és a rendszer szállítási adatait. Ügyelni kell a membrános tartály megfelelő áteresztő képességére. A nyomásfokozó telep maximális térfogatárama nem haladhatja meg a membrános tágulási tartály csatlakozás maximálisan megengedett térfogatáramát (lásd az 1. táblázatot, ill. a típus-tábla adatait és a tartály beépítési és üzemeltetési utasítását).

Névleges átmérő	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Csatlakozás	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Karima	Karima	Karima	Karima
Max. térfogatáram [m ³ /h]	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

1. táblázat

7.2.6 Biztonsági szelep (választható opció)

Amennyiben a rendszer maximálisan lehetséges előnyomásának és maximális szállító nyomásának összege meghaladhatja a berendezés egyik beszerelt komponensének megengedett üzemi túlnyomását, a végnyomásoldalra az építető által ellenőrzött biztonsági szelepet kell felszerelni. A biztonsági szelepet úgy kell elhelyezni, hogy a megengedett üzemi túlnyomás 1,1-szeresénél kiengedje a rendszerben keletkező térfogatáramot (a méretezéshez szükséges adatokat a nyomásfokozó telep adatlapjairól és jelleggörbéiről olvashatja le). A kiáramló vízmennyiséget biztonságosan el kell vezetni. A biztonsági szelep telepítésénél be kell tartani a hozzátartozó beépítési és üzemeltetési utasítás előírásait, valamint az érvényes rendelkezéseket.

7.2.7 Nyomás nélküli előtétartály (választható opció)

A nyomásfokozó telep közüzemi vízhálózathoz történő közvetett csatlakoztatása esetén a telepítést nyomás nélküli előtétartály beszerelésével együtt kell végrehajtani a DIN 1988 szabvány szerint. Az előtétartály telepítésére ugyanazok az előírások érvényesek, mint a nyomásfokozó telepre (lásd a 7.1 fejezetet). A tartály fenéklemezének teljes felületen szilárd altalajra kell támaszkodnia.

Az altalaj teherbíróképességének meghatározásánál figyelembe kell venni a tartály maximális kapacitását. Telepítéskor elegendő helyet kell hagyni a felülvizsgálati munkák elvégzéséhez (legalább 600 mm távolságot kell hagyni a tartály felett és 1000 mm-t a csatlakozási oldalaknál). A teli tartály nem helyezhető el ferde szögben, mert egyenetlen terhelés miatt tönkremehet a tartály.

A választható opcióként szállított nyomás nélküli (vagyis környezeti nyomás alatt álló), zárt PE tartályt a tartályhoz mellékelt szállítási és beépítési utasításoknak megfelelően kell beszerelni.

Általában a következők szerint kell eljárni:

Üzembe helyezés előtt a tartályt mechanikusan feszültségmentes állapotban kell csatlakoztatni. Ez azt jelenti, hogy a csatlakoztatást rugalmas szerkezeti elemek, például kiegyenlítő vagy tömlők segítségével kell elvégezni.

A tartály átfolyását az érvényes előírásoknak megfelelően (Németországban a DIN 1988/T3 szerint) kell csatlakoztatni.

Megfelelő intézkedésekkel meg kell akadályozni a csatlakozóvezetékek általi hőátvitelt. A Wilo programban szereplő PE tartályok csak tiszta víz befogadására alkalmasak. A víz maximális hőmérséklete nem haladhatja meg az 50 °C-ot!

VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A tartályok statikai szempontból a névleges űrtartalomra vannak méretezve. Az utólagos módosítások befolyásolhatják a statikai egyensúlyt, és nem megengedett deformálódásokhoz vezethetnek, sőt tönkre is tehetik a tartályt!

A nyomásfokozó telep üzembe helyezése előtt létre kell hozni az elektromos csatlakozást (vízhiány védelem) a rendszer szabályozókészülékével (az erre vonatkozó adatok a szabályozókészülék beépítési és üzemeltetési utasításában található).

JAVASLAT!

A tartályt betöltés előtt ki kell tisztítani és öblíteni!

VIGYÁZAT! Egészséget fenyegető veszély és károsodás veszélye!

A műanyag tartályok nem lépésállóak! A tartály burkolatára történő fellépés vagy annak terhelése sérüléseket okozhat!



7.2.8 Kiegyenlítő (választható opció)

A nyomásfokozó telep feszültségmentes szerelése érdekében a csővezetékhez kiegyenlítőket kell csatlakoztatni (9. ábra – B). A kiegyenlítőket a fellépő reakcióerők felfogása érdekében testhangszigetelő hosszkorlátozással kell ellátni.

A kiegyenlítőket megfeszítés nélkül kell a csővezetékekbe szerelni. A síkba állítási hibákat vagy a cső eltolódását nem szabad kiegyenlítő segítségével kiegyenlíteni. Telepítésnél a csavarokat keresztirányban egyenletesen kell meghúzni.

A csavarvégek nem nyúlhatnak túl a karimán.

Amennyiben hegesztési munkákat végeznek a közelben, a kiegyenlítőket le kell takarni (a szikrahullás és a sugárzó hő elleni védelem érdekében). A kiegyenlítő gumi részeit nem szabad lefesteni, és védeni kell az olajszennyeződéstől. Gondoskodni kell arról, hogy a rendszerben a kiegyenlítő ellenőrzés céljából bármikor hozzáférhetőek legyenek, ezért nem szabad a csőszigeteléssel befedni.

JAVASLAT!

A kiegyenlítő kopásnak vannak kitéve. Rendszeresen ellenőrizni kell a repedés- és buborékképződést, a szabadon lévő szövetet, illetve a rendszer hiányosságait (lásd a DIN 1988 szabványban szereplő javaslatokat).



7.2.9 Rugalmas csatlakozóvezetékek (választható opció)

Menetes csatlakozásokkal ellátott csővezetékek esetén, a nyomásfokozó telep feszültségmentes telepítése és enyhe csőeltolódás mellett, rugalmas csatlakozóvezetékeket lehet használni (10. ábra – B). A Wilo programban szereplő rugalmas csatlakozóvezetékek nemesacél fonattal körülvevett kiváló minőségű nemesacél bordás tömlőből állnak. A nyomásfokozó telepre történő szerelés céljából az egyik végén lapos tömítéssel és belső menettel ellátott nemesacél csavarzat található. A másik végén lévő külső csavarment lehetőséget teszi a továbbvezető csővezetéshez való csatlakoztatást. A teljes mérettől függően be kell

tartani bizonyos maximálisan megengedett alakváltozásokat (lásd a 2. táblázatot és a 10. ábrát). A rugalmas csatlakozóvezetékek nem alkalmasak a tengely menti lengések felfogására és az ezek hatására bekövetkező mozgások kiegyenlítésére. Megfelelő szerszám segítségével meg kell akadályozni a vezetékek meghajlítását vagy elcsavarását a telepítés során. A csővezetékek szögbe állításakor a rendszert a talajhoz kell rögzíteni, a testhang csökkentéséhez szükséges intézkedések figyelembe vétele mellett. A rendszerben a rugalmas csővezetékeket ellenőrzés céljára mindig hozzáférhetővé kell tenni, ezért nem szabad a csőszigeteléssel befedni.

Névleges átmérő Csatlakozás	Menet Csavarzat	Kúp alakú külső menet	Max. hajlítási sugár RB mm-ben	Max. hajlásszög BW fokban
DN 40	Rp 1½	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

2. táblázat



JAVASLAT!

A rugalmas csatlakozóvezetékek az üzemeltetés-től függő kopásnak vannak kitéve. Rendszeresen ellenőrizni kell a tömítetlenséget és az egyéb hiányosságokat (lásd a DIN 1988 szabvány javaslatát).

7.2.10 Nyomáscsökkentő (választható opció)

Nyomáscsökkentő alkalmazása akkor szükséges, ha a hozzáfolyó vezetékben a nyomásingadozás meghaladja az 1 bar-t, vagy ha az előnyomásingadozás olyan nagy, hogy le kell kapcsolni a rendszert, vagy ha a rendszer teljes nyomása (előnyomás és a szivattyú szállítómagassága nullmennyiségi pontban – lásd a jelleggörbét) túllépi a névleges nyomás értékét. A nyomáscsökkentő megfelelő működése érdekében kb. 5 m, ill. 0,5 bar nagyságú minimális nyomásesést kell lehetővé tenni. A nyomásfokozó telep teljes szállítómagasságának megállapításához a nyomáscsökkentő mögötti nyomást (ellennyomás) kell alapul venni. A nyomáscsökkentő telepítéséhez az előnyomás oldalán egy kb. 600 mm-es telepítési szakaszt kell biztosítani.



7.3 Villamos csatlakoztatás

VESZÉLY! Életveszély!

A villamos bekötést a helyi energiaellátó vállalat által engedélyezett szakembernek kell elvégeznie az érvényes helyi előírásoknak megfelelően. A SiBoost Smart sorozatú nyomásfokozó telepek SC, SC-FC vagy SCe sorozatú szabályzó készülékekkel szerelhetők fel. A villamos bekötésnél feltétlenül figyelembe kell venni a megfelelő beépítési és üzemeltetési utasítást, valamint a mellékelt elektromos kapcsolási rajzokat. Általánosságban betartandó szempontok a következők:

- A hálózati csatlakozás áramnemének és feszültségének meg kell felelnie a szabályzó készülék típus tábláján és kapcsolási rajzán feltüntetett adatoknak
- Az elektromos csatlakozóvezetéket a nyomásfokozó telep összteljesítményének megfelelően kell méretezni (lásd az típus táblát és az adatlapot)
- A külső biztosítékot a DIN 57100/VDE0100 szabvány 430. és 523. része szerint kell beszerezni (lásd az adatlapot és a kapcsolási rajzokat)
- Védőintézkedésként a nyomásfokozó telepet az előírások szerint (vagyis a helyi előírásoknak és adottságoknak megfelelően) földelni kell, az erre szolgáló csatlakozások megfelelő jelzéssel vannak ellátva (lásd a kapcsolási rajzot is)

VESZÉLY! Életveszély!

A veszélyes érintési feszültség elleni védőintézkedésként:

- **frekvenciaváltó nélküli nyomásfokozó telepek esetén (SC) be kell szerelni egy 30 mA kioldóáramú hibaáram védőkapcsolót, ill.**
- **frekvenciaváltóval felszerelt nyomásfokozó telepek esetén (SC-FC vagy SCe) egy minden áramfajta érzékeny, 300 mA kioldóáramú hibaáram védőkapcsolót.**
- **A rendszer és az egyes komponensek védelmi osztálya a típus tábláról és/vagy az adatlapokról olvasható le,**
- **további intézkedésekről/beállításokról stb. a szabályzó készülék beépítési és üzemeltetési utasításából, valamint kapcsolási rajzából tájékozódhat.**



8 Üzembe helyezés/üzemen kívül helyezés

Javasoljuk, hogy a rendszer első üzembe helyezését a Wilo ügyfélszolgálatával végeztesse el. Ehhez lépjen kapcsolatba a kereskedővel, a legközelebbi WILO képvisellettal vagy közvetlenül a központi ügyfélszolgálatnál.

8.1 Általános előkészítő műveletek és ellenőrző intézkedések

- Az első bekapcsolás előtt ellenőrizze a huzalozás, különösen a földelés, építetett általi, megfelelő végrehajtását
- Ellenőrizze a csökötések feszültségmentességét
- Töltse fel a rendszert, és szemrevételezéssel ellenőrizze, hogy nincsenek-e tömítetlen részek
- Nyissa ki a szivattyúkon és a szívó- és nyomócsöveken lévő elzárószerelvényeket
- Nyissa ki a szivattyúk légtelenítő csavarjait, lassan töltse fel a szivattyúkat vízzel úgy, hogy a levegő teljes mértékben el tudjon távozni.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!

A szivattyút nem szabad szárazon futtatni.

A szárazonfutás tönkreteszi a szivattyú csúszógyűrűs tömítését, illetve a motor túlterheléséhez vezet.

- Szívóüzem esetén (vagyis az előtétartály és a szivattyúk közötti negatív különbség esetén) a szivattyút és a szívóvezetéket a légtelenítő csavar nyílása fölött lévő szintig kell feltölteni (ehhez tölcserít is lehet használni).
- Ha membrános nyomástartó edény van telepítve (opcionálisan vagy tartozékként), akkor ellenőrizze, hogy az előnyomása (lásd a 3. és a 4. ábrát) megfelelően van-e beállítva.
- Ehhez:
 - mentesíteni kell a nyomás alól a tartály víz felőli részét [(le kell zárni az átáramlásos szerelvényt (A, 3. ábra) és a visszamaradt vizet ki kell engedni a leeresztő szelepen keresztül (B, 3. ábra)].
 - ellenőrizze a membrános nyomástartó edény légszelepénél (fent, távolítsa el a védőkupakot) a gáznyomást a légnyomásmérő segítségével (C, 3. ábra). Adott esetben, ha alacsony a nyomás, (PN2 = szivattyú bekapcsolási nyomás p_{min} 0,2–0,5 bar levonásával), ill. az érték, akkor korrigálja a tartályon lévő táblázatnak megfelelően (lásd a 3. ábrát is) nitrogén betöltésével (Wilo ügyfélszolgálat).
 - Túl magas nyomás esetén ki kell engedni a nitrogént a szelepnél, amíg a nyomás el nem éri a szükséges értéket.
 - Helyezze vissza a védőkupakot,
 - zárja el az átáramlásos szerelvényen lévő leeresztő szelepet, majd nyissa ki az átáramlásos szerelvényt.
- PN16-nál nagyobb telepnomás esetén figyelembe kell venni a gyártó membrános nyomástartó edényekre vonatkozó feltöltési előírásait, amelyek a beépítési és üzemeltetési utasításban olvashatók.



VESZÉLY! Életveszély!

Túl nagy előnyomás (nitrogén) a membrános nyomástartó edényben károsíthatja vagy tönkretelheti a tartályt, és személyi sérüléseket okozhat.

Feltétlenül vegye figyelembe a nyomástartó edényekkel és technikai gázokkal való bánásmódról vonatkozó biztonsági előírásokat. Ebben a dokumentációban olvasható nyomásadatok (5. ábra) bar-ban vannak megadva. Eltérő nyomásmérő skálák alkalmazása esetén feltétlenül vegye figyelembe az átszámításra vonatkozó szabályokat!

- Közvetett csatlakoztatás esetén ellenőrizni kell, hogy megfelelő-e a vízszint az előtétartályban, illetve közvetlen csatlakoztatás esetén meg kell nézni, hogy elegendő-e a hozzáfolyási nyomás (minimális hozzáfolyási nyomás: 1 bar).
- A helyes szárazon futás elleni védelem megfelelő beszerelése (7.2.4 fejezet).
- Az előtétartályban a vízhiány védelemhez szükséges úszókapcsolót, illetve elektrodákat úgy kell elhelyezni, hogy minimális vízszint esetén a nyomásfokozó telep biztonságosan kikapcsoljon (7.2.4 fejezet).
- Forgásirány-ellenőrzés standard motorral (beépített frekvenciaváltó nélkül) rendelkező szivattyúk esetén (Helix-V): Ellenőrizze rövid ideig tartó bekapcsolással, hogy a szivattyúk forgásiránya megegyezik-e a szivattyúházon látható nyíl irányával. Helytelen forgásirány esetén két fázist fel kell cserélni.



VESZÉLY! Életveszély!

A fázisok felcserélése előtt ki kell kapcsolni a rendszer főkapcsolóját!

- Ellenőrizni kell, hogy a szabályozókészülék motor védőkapcsolójának névleges áramerőssége helyesen, a motor típus tábláján szereplő adatoknak megfelelően van-e beállítva.
- A szivattyúknak csak rövid ideig szabad zárt nyomóoldali tolózár mellett futniuk.
- A szabályozókészüléken ellenőrizni kell és be kell állítani a szükséges üzemi paramétereket a beépítési és üzemeltetési utasításnak megfelelően.

8.2 Vízhiány védelem (WMS)

Az előnyomás felügyeletére szolgáló vízhiány védelem (WMS) nyomáskapcsolója (6c ábra) gyártóművi beállítás szerint 1 bar (ha a nyomás a beállított érték alá süllyed, akkor kikapcsol), illetve 1,3 bar (túllépés esetén visszakapcsolás) értékre van beállítva.

8.3 A rendszer üzembe helyezése

Miután elvégezte a 8.1 fejezet szerinti előkészítő és ellenőrző műveleteket, kapcsolja be afőkapcsolót, és állítsa a szabályozót automatikus üzemmódra. A nyomásátalakító érzékeli a nyomást, és ennek megfelelő áramjelet küld a szabályozóköszülékhez. Amennyiben a nyomás alacsonyabb, mint a beállított bekapcsolási nyomás, akkor a beállított paramétereiktől és a szabályozási módtól függően először az alapterhelés szivattyú és adott esetben a csúcsterhelés szivattyú(k) kapcsolnak be, amíg a fogyasztó csővezetékek meg nem telnek vízzel és létre nem jön a beállított nyomás.



Figyelem! Egészséget fenyegető veszély!
Amennyiben a rendszert eddig még nem öblítette át, akkor legkésőbb most végezzen el alapos átöblítést (lásd a 7.2.3. fejezetet).

8.4 A rendszer üzemben kívül helyezése

Amennyiben a nyomásfokozó telepet karbantartás, javítás vagy más műveletek miatt üzemben kívül kell helyezni, akkor az alábbiak szerint kell eljárni!

- Kapcsolja ki a feszültségellátást és biztosítsa illetéktelen visszakapcsolás ellen
- Reteszelve el a rendszert előtt és mögött lévő elzárószerelvényt
- Zárja le az átfolyószerelvényen található membrános nyomástartó edényt, majd ürítse le
- Ha szükséges, teljesen ürítse le a rendszert.

9 Karbantartás

A lehető legalacsonyabb üzemeltetési költségek mellett a legmagasabb fokú üzembiztonság garantálása érdekében javasoljuk a nyomásfokozó telep rendszeres ellenőrzését és karbantartását (lásd a DIN 1988 szabványt). Ehhez célszerű karbantartási szerződést kötni egy szakszervizzel vagy a központi ügyfélszolgálatunkkal. Az alábbi vizsgálatokat kell rendszeresen elvégezni:

- A nyomásfokozó telep üzemképességének ellenőrzése
- A szivattyúk csúszógyűrűs tömítéseinek ellenőrzése. A csúszógyűrűs tömítések kenéséhez víz szükséges, amely csekély mértékben a tömítésből is kiszivároghat. Különösen nagy mennyiségű víz kiszivárgása esetén ki kell cserélni a csúszógyűrűs tömítést.
- Ellenőrizze a membrános nyomástartó edényt (opcionálisan vagy választható tartozékként) (háromhavonta ajánlott megismételni), hogy az előnyomás (lásd a 3. és a 4. ábrát) megfelelően van-e beállítva.



VIGYÁZAT! Anyagi károk veszélye!
Helytelenül beállított előnyomás esetén a membrános nyomástartó edény működése nem garantálható, ami a membránok jelentős mértékű kopásához és a rendszer meghibásodásához vezethet.

Az előnyomás ellenőrzéséhez:

- mentesítse a nyomás alól a tartály víz felőli részét [(zárja le az átáramlásos szerelvényt (A, 3. ábra) és a visszamaradt vizet engedje ki a leeresztő szelepen keresztül (B, 3. ábra)],
 - ellenőrizze a membrános nyomástartó edény szelepénél (fent, távolítsa el a védőkupakot) a gáznyomást légnyomásmérő segítségével (C, 3. ábra),
 - szükség esetén a nyomást nitrogén feltöltésével korrigálni kell. (PN2 = szivattyú bekapcsolási nyomása pmin 0,2–0,5 bar levonásával, ill. a tartályon látható táblázat értékének megfelelően (4. ábra) – Wilo-ügyfélszolgálat). Túl nagy nyomás esetén a nitrogén a szelep segítségével leereszthető. Frekvenciaváltóval ellátott rendszereknél a szelelőzők be- és kimeneti szűrőit jelentős szennyezettségi fok esetén meg kell tisztítani.
- Amennyiben a rendszert hosszabb ideig üzemben kívül kell helyezni, végezze el a 8.1 fejezetben leírt lépéseket, és ürítse le a szivattyút a szivattyútalpnál található leeresztő dugó megnyitásával.

10 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az üzemzavar elhárítását, különösen a szivattyúk vagy a szabályzó meghibásodása esetén, kizárólag a Wilo ügyfélszolgálat vagy szakszerviz végezheti.

**JAVASLAT!**

Valamennyi karbantartási és javítási munkálatnál feltétlenül be kell tartani az általános biztonsági előírásokat! Kérjük, tartsa be a szivattyúk és a szabályzókészülék beépítési és üzemeltetési utasításában szereplő előírásokat is!

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A szivattyú(k) nem indul(nak) be.	Nincs hálózati feszültség	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat
	A főkapcsoló „KI” állásban van	Kapcsolja be a főkapcsolót
	Az előtétartályban lévő vízszint túl alacsony, vagyis elérte a vízhiány szintjét	Ellenőrizze az előtétartály hozzáfolyás-szerelvényét, illetve tápvezetékét
	A vízhiánykapcsoló bekapcsolt	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiánykapcsolót
	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva vagy az előnyomás kapcsoló helytelenül van beállítva	Ellenőrizze a telepítést, ill. a beállítást, majd javítsa ki a hibát
	A hozzáfolyási nyomás meghaladja a bekapcsolási nyomást	Ellenőrizze a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki az elzárószerelvényt
	A bekapcsolási nyomás túl magas értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén adja meg a helyes értéket
	A biztosíték hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a biztosítékokat
	A motorvédelem bekapcsolt	Egyeztesse a beállítási értékeket a szivattyú, illetve a motor adataival, esetleg mérje meg az áramerősséget, és szükség esetén módosítsa a beállítást. Azt is ellenőrizheti, hogy a motor nem hibásodott-e meg, és szükség esetén cserélje ki a motort
	A teljesítmény-védőkapcsoló hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a kapcsolót
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a motort
A szivattyú(k) nem kapcsol(nak) ki	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése)
	A hozzáfolyó vezeték el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt
	A hozzáfolyó vezeték névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét
	A hozzáfolyó vezeték hibásan van telepítve	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát
	Levegő került a hozzáfolyó vezetékbe	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezetékét, és légtelenítse a szivattyúkat
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a szivattyút
	A visszafolyás-gátló szivárog	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyás-gátlót
	A visszafolyás-gátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyás-gátlót

Üzemzavar	Ok	Elhárítás	
<i>A szivattyú(k) nem kapcsol(nak) ki</i>	A rendszerben lévő tolózár el van zárva vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki teljesen az elzárószerelevényt	
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást	
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki az elzárószerelevényt	
	A kikapcsolási nyomás túl magas értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén adja meg a helyes értéket	
	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével módosítsa a forgásirányt	
Túl magas kapcsolási gyakoriság, ill. túl gyakori be- és kikapcsolás	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése)	
	A hozzáfolyó vezeték el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelevényt	
	A hozzáfolyó vezeték névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét	
	A hozzáfolyó vezeték hibásan van telepítve	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát	
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki az elzárószerelevényt	
	Nincs membrános nyomástartó edény (opcionális vagy választható tartozék)	Szereljen fel utólag membrános nyomástartó edényt	
	A membrános nyomástartó edény előnyomása hibásan van beállítva	Ellenőrizze az előnyomást, és szükség esetén adja meg a helyes értéket	
	A membrános nyomástartó edényen lévő szerelvény zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki a szerelvényt	
	A membrános nyomástartó edény hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a membrános nyomástartó edényt	
	A kapcsolási különbség beállított értéke túl alacsony	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén adja meg a helyes értéket	
	A szivattyú(k) futása nem egyenletes és/vagy szokatlan zajokat okoz	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése)
		A hozzáfolyó vezeték el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelevényt
		A hozzáfolyó vezeték névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét
A hozzáfolyó vezeték hibásan van telepítve		Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát	
Levegő került a hozzáfolyó vezetékbe		Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezetékét, és légtelenítse a szivattyúkat	
Levegő került a szivattyúba		Légtelenítse a szivattyút, ellenőrizze a szívóvezeték tömítettségét, és szükség esetén hajtsa végre a tömítést	
A járókerekek eltömődtek		Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a szivattyút	
A térfogatáram túl nagy		Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást	

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A szivattyú(k) futása nem egyenletes és/vagy szokatlan zajokat okoz	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével módosítsa a forgásirányt
	Hálózati feszültség: egy fázis hiányzik	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat
	A szivattyú nincs megfelelő mértékben az alapkeretre rögzítve	Ellenőrizze a rögzítést, és szükség esetén húzza meg a rögzítőcsavarokat
	Sérült csapágy	Ellenőrizze a szivattyút és a motort, szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg azokat
A motor vagy a szivattyú túlságosan felmelegszik	Levegő került a hozzáfolyó vezetékbe	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezetékét, és légtelenítse a szivattyúkat
	A rendszerben lévő tolozár el van zárva vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki teljesen az elzárószerelvényt
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a szivattyút
	A visszafolyás-gátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyás-gátlót
	A nyomásátalakítón lévő elzáró zárva van	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki az elzárószerelvényt
	A kikapcsolási pont túl magas értékre van beállítva	Ellenőrizze a beállítást, és szükség esetén adja meg a helyes értéket
	Sérült csapágy	Ellenőrizze a szivattyút és a motort, szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg azokat
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a motort
	Hálózati feszültség: egy fázis hiányzik	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat
Az áramfelvétel túl magas	A visszafolyás-gátló szivárog	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyás-gátlót
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a motort
	Hálózati feszültség: egy fázis hiányzik	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat
A motorvédő kapcsoló kiold	A visszafolyás-gátló hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a visszafolyás-gátlót
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást
	A teljesítmény-védőkapcsoló hibás	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a kapcsolót
	Zárlatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a motort
	Hálózati feszültség: egy fázis hiányzik	Ellenőrizze a biztosítékokat, a kábeleket és a csatlakozásokat
A szivattyú(k) nem, vagy túl alacsony teljesítménnyel üzemel(nek)	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése)
	A hozzáfolyó vezeték el van tömődve vagy el van zárva	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy nyissa ki az elzárószerelvényt
	A hozzáfolyó vezeték névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét

Üzemzavar	Ok	Elhárítás
A szivattyú(k) nem, vagy túl alacsony teljesítménnyel üzemel(nek)	A hozzáfolyó vezeték hibásan van telepítve	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát
	Levegő került a hozzáfolyó vezetékbe	Ellenőrizze és szükség esetén tömítse a csővezetékét, és légtelenítse a szivattyúkat
	A járókerekek eltömődtek	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a szivattyút
	A visszafolyás-gátló szivárog	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki a tömítést vagy a visszafolyás-gátlót
	A visszafolyás-gátló el van tömődve	Ellenőrizze és szükség esetén szüntesse meg a dugulást, vagy cserélje ki a visszafolyás-gátlót
	A rendszerben lévő tolózár el van zárva vagy nincs eléggé kinyitva	Ellenőrizze és szükség esetén nyissa ki teljesen az elzárószerelevényt
	A vízhiánykapcsoló bekapcsolt	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást
	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével módosítsa a forgásirányt
	Zártatos a motorban lévő tekercs	Ellenőrizze és szükség esetén cserélje ki vagy javíttassa meg a motort
A szárazon futás elleni védelem kikapcsolja a rendszert, annak ellenére, hogy víz van a rendszerben	A hozzáfolyási nyomás erősen ingadozik	Ellenőrizze a hozzáfolyási nyomást, és szükség esetén tegye meg a megfelelő intézkedéseket az előnyomás stabilizálására (pl. nyomáscsökkentő beszerelése)
	A hozzáfolyó vezeték névleges átmérője túl kicsi	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén növelje meg a keresztmetszetét
	A hozzáfolyó vezeték hibásan van telepítve	Ellenőrizze a hozzáfolyó vezetékét, és szükség esetén módosítsa a csővezeték nyomvonalát
	A térfogatáram túl nagy	Ellenőrizze a szivattyú adatait és a beállítási értékeket, és szükség esetén végezze el a helyes beállítást
	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva vagy az előnyomás kapcsoló helytelenül van beállítva	Ellenőrizze a telepítést, ill. a beállítást, majd javítsa ki a hibát
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiánykapcsolót
	A szárazon futás elleni védelem nem kapcsolja ki a rendszert, annak ellenére, hogy vízhiány van	Az elektródák hibásan vannak csatlakoztatva vagy az előnyomás kapcsoló helytelenül van beállítva
	A vízhiánykapcsoló hibás	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki a vízhiánykapcsolót
A forgásirány-ellenőrző lámpa ég (csak néhány szivattyútípus esetén)	Hibás a motorok forgásiránya	Ellenőrizze és szükség esetén fáziscserével módosítsa a forgásirányt

Az itt nem szereplő szivattyú- vagy szabályozókészülék-hibákra vonatkozó magyarázatokat a megfelelő komponenshez mellékelt dokumentációban találja.

Amennyiben az üzemzavar nem hárítható el, akkor kérjük, forduljon a kereskedéshez, vagy a Wilo szervizközpontoz.

11 Pótalkatrészek

A pótalkatrészek rendelését vagy a javíttatásokat a helyi szakszervizen és/vagy a Wilo ügyfélszolgálatán keresztül kell lebonyolítani.

A visszakérdezések és hibás megrendelések elkerülése érdekében megrendeléskor adja meg a típustáblán szereplő összes adatot.

A műszaki változtatás joga fenntartva!

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>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina</p>	<p>IT Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente</p>	<p>ES Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior</p>
<p>PT Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior</p>	<p>SV CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida</p>	<p>NO EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side</p>
<p>FI CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.</p>	<p>DA EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 2006/42/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side</p>	<p>HU EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/EK Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt</p>
<p>CS Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona</p>	<p>RU Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : см. предыдущую страницу</p>
<p>EL Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ο' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Ενσωματωμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa</p>	<p>RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă</p>
<p>ET EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masindirektiiv 2006/42/EÜ Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk</p>	<p>LV EC - atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi</p>	<p>LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje</p>
<p>SK ES vyhlášení o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu</p>	<p>SL ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izdelbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran</p>	<p>BG EO-Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница</p>
<p>MT Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel</p>	<p>HR EZ izjava o skladnosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu</p>	<p>SR EZ izjava o usklađenosti Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima: EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ 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
carlos.musich@wilo.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
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.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

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

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 Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
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 SA
4569 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 Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
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.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 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
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
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.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
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 Middle East KSA
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

Wilo Pumps SA Pty LTD
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
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.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

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

USA

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

Vietnam

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

wilo

Pioneering for You

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