

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



it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

Fig. 1a:

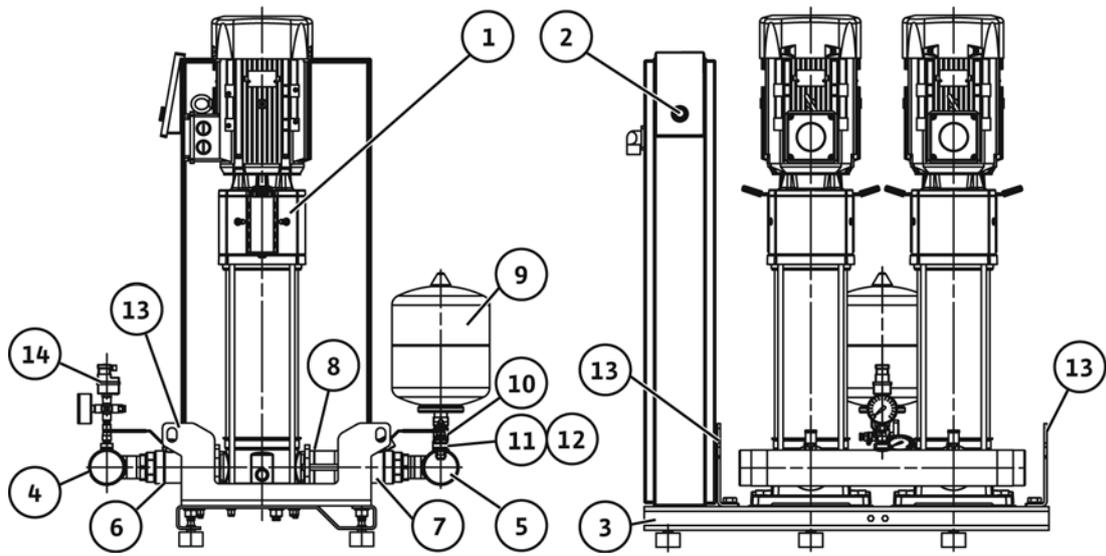


Fig. 1b:

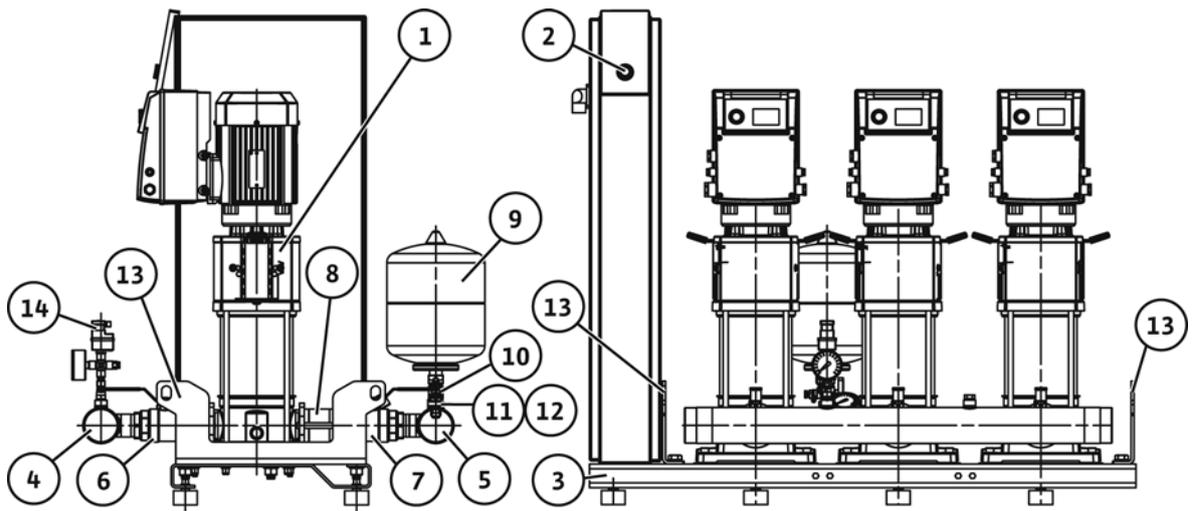


Fig. 1c:

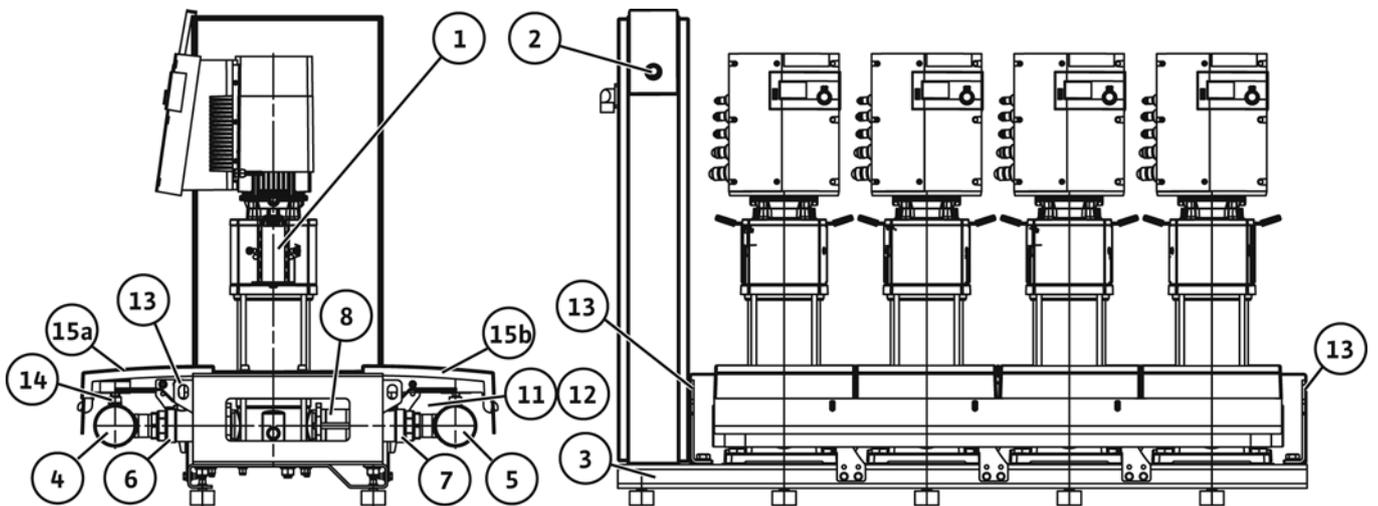


Fig. 2a:

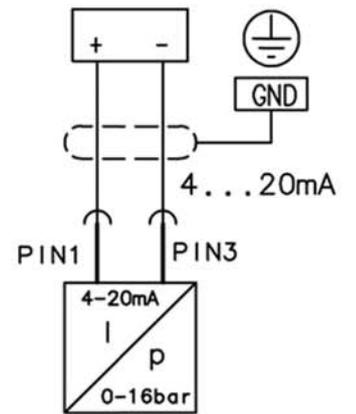
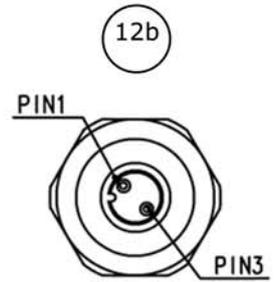
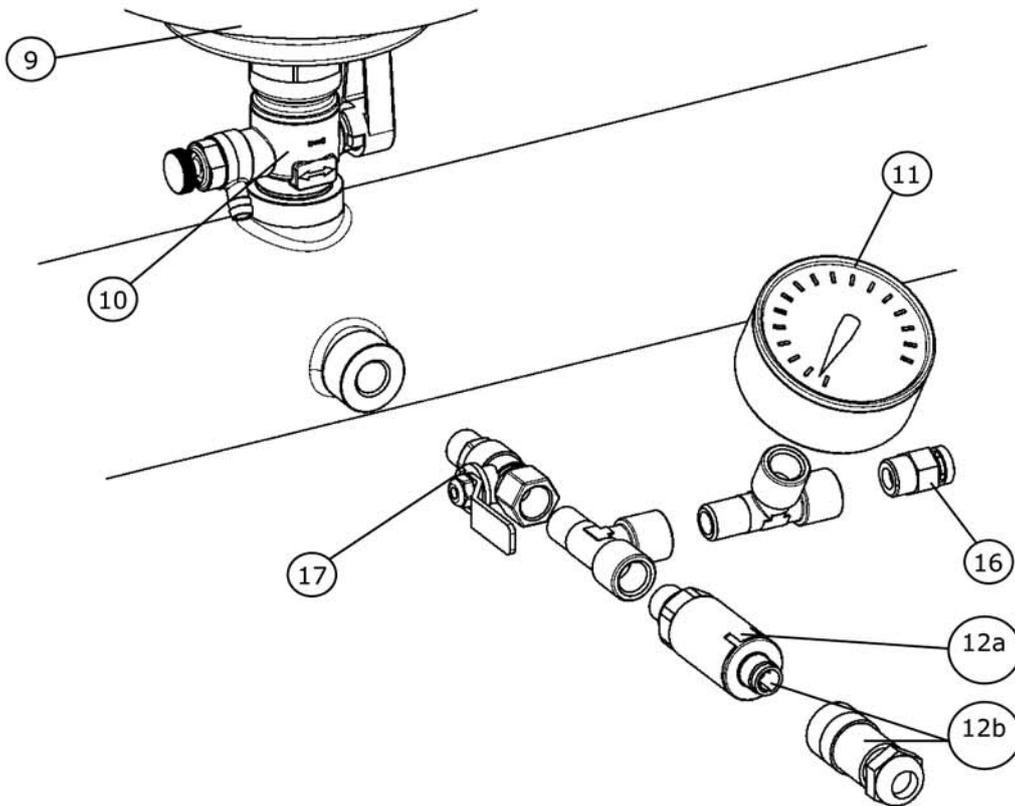
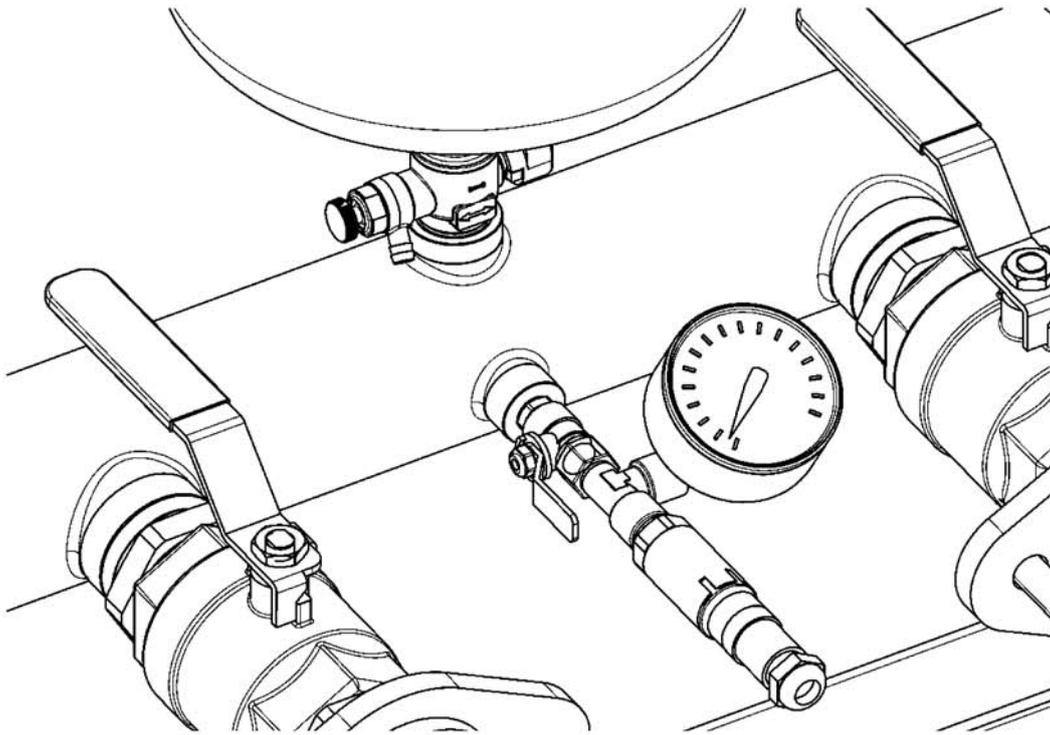


Fig. 2b:

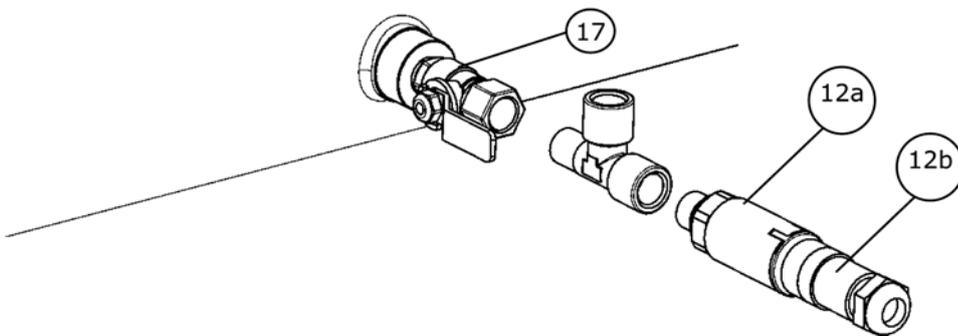
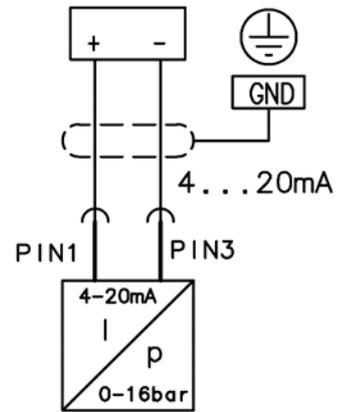
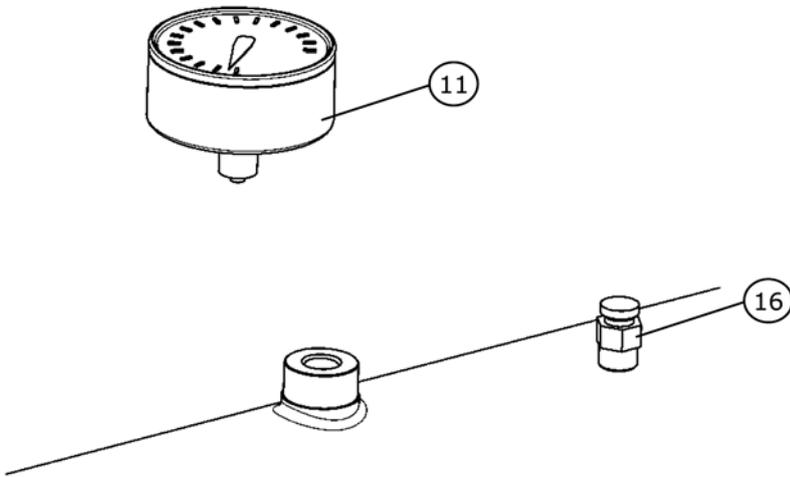
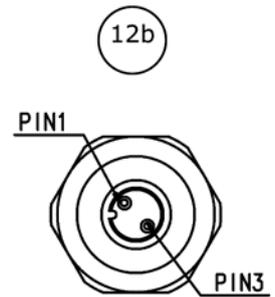
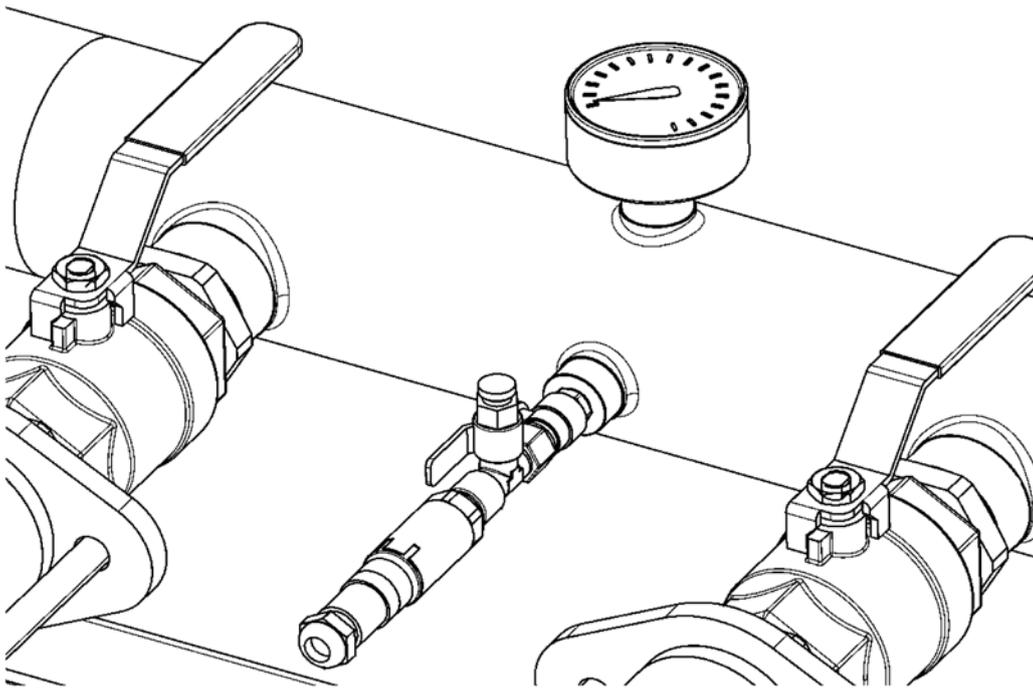


Fig. 3:

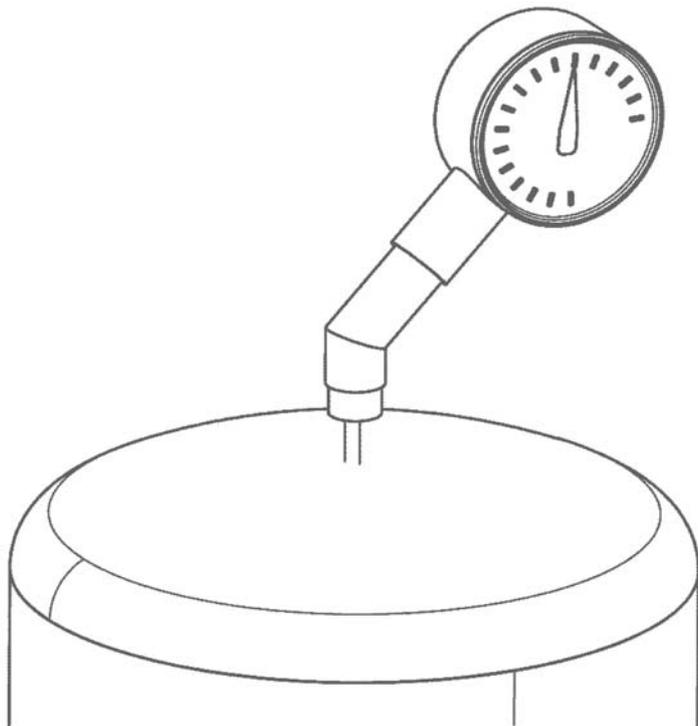
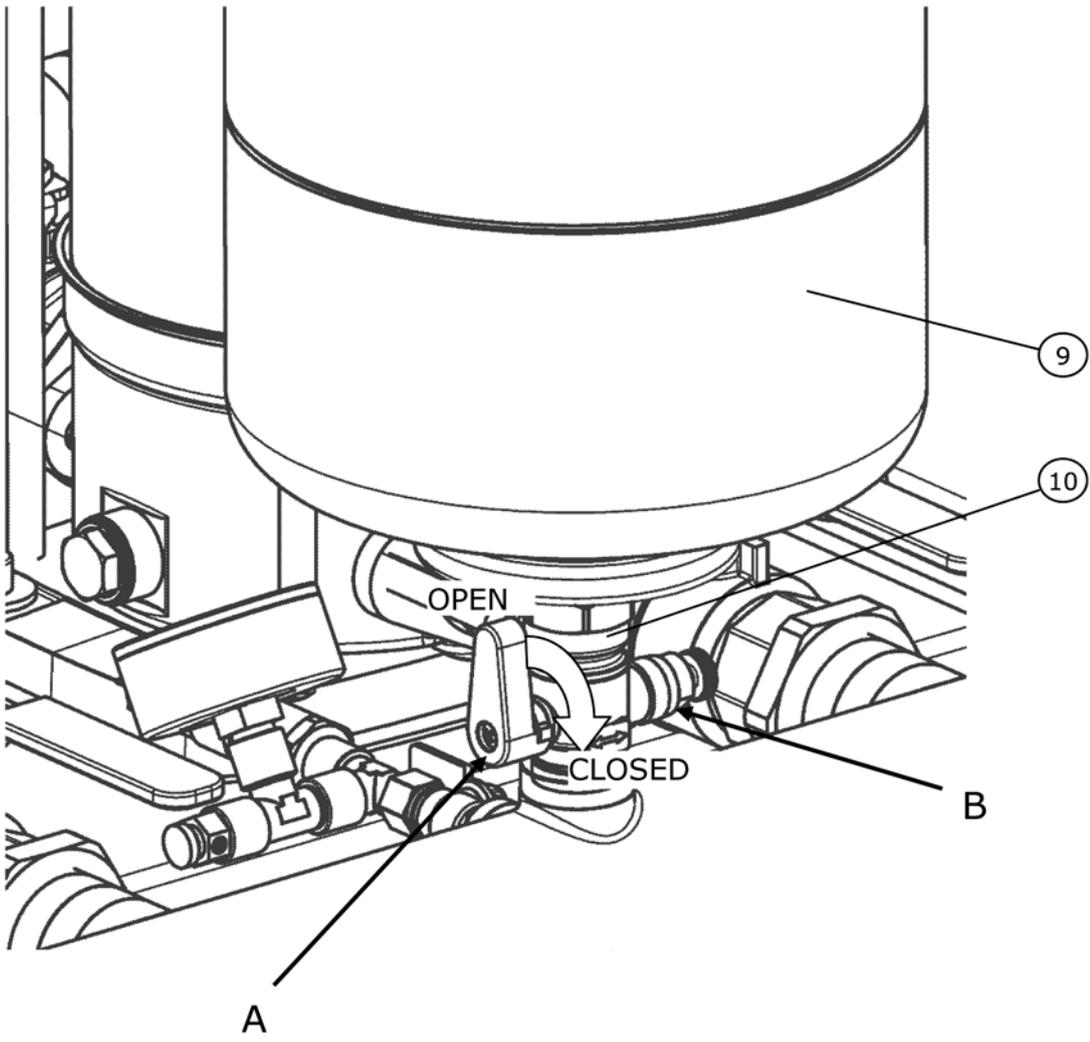


Fig. 4:

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:

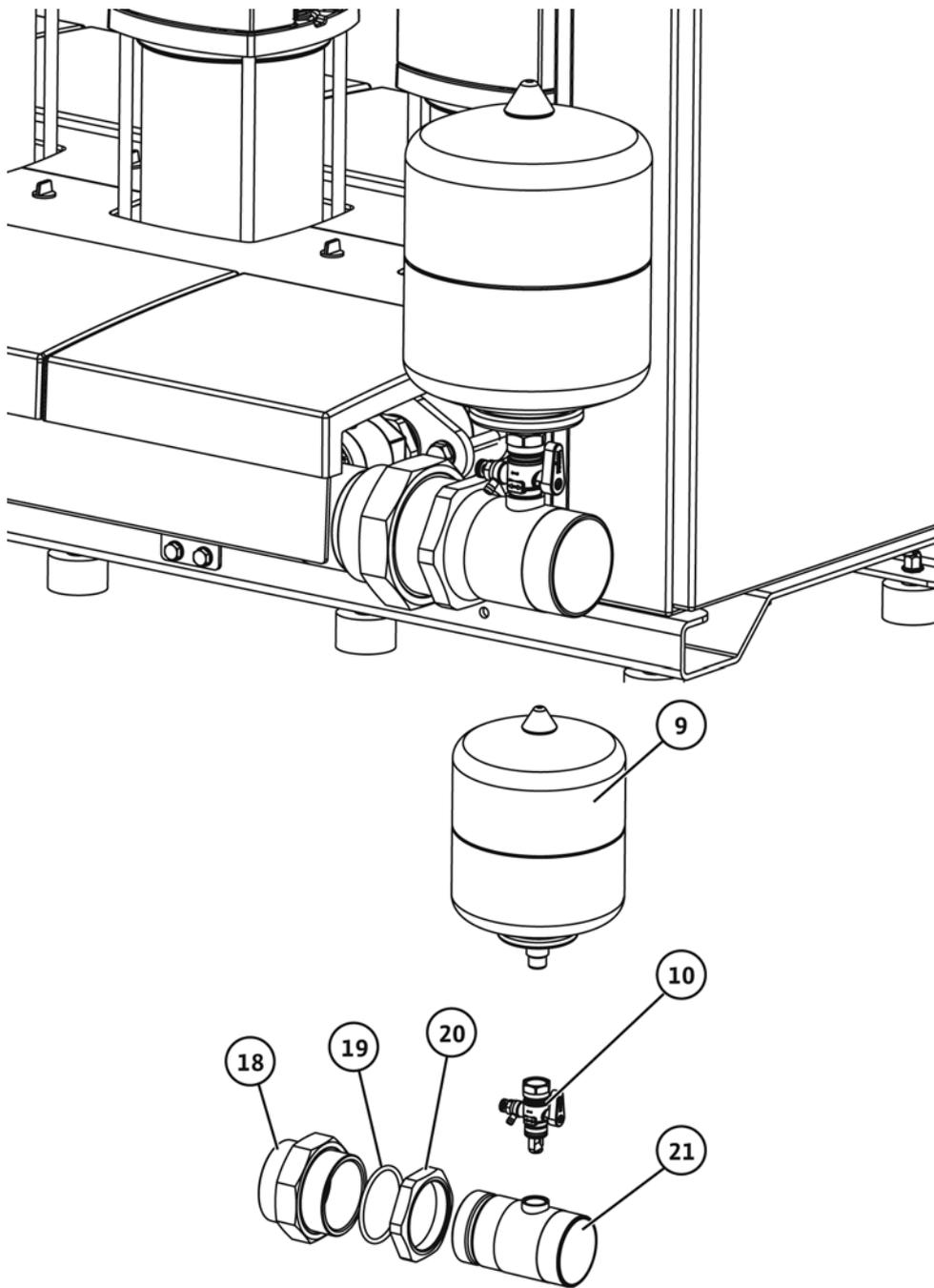


Fig. 6a:

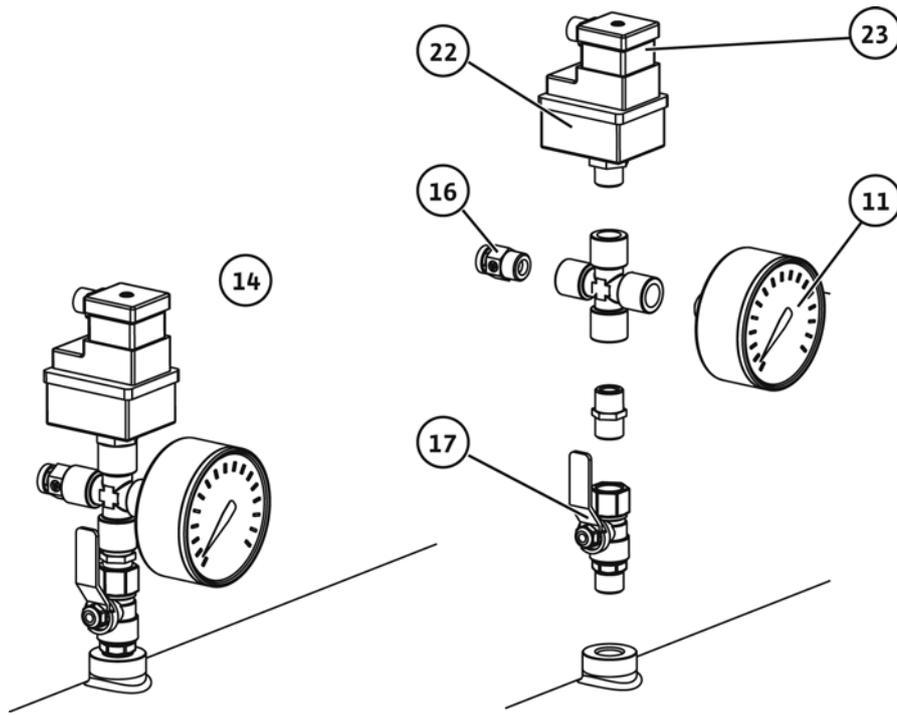


Fig. 6b:

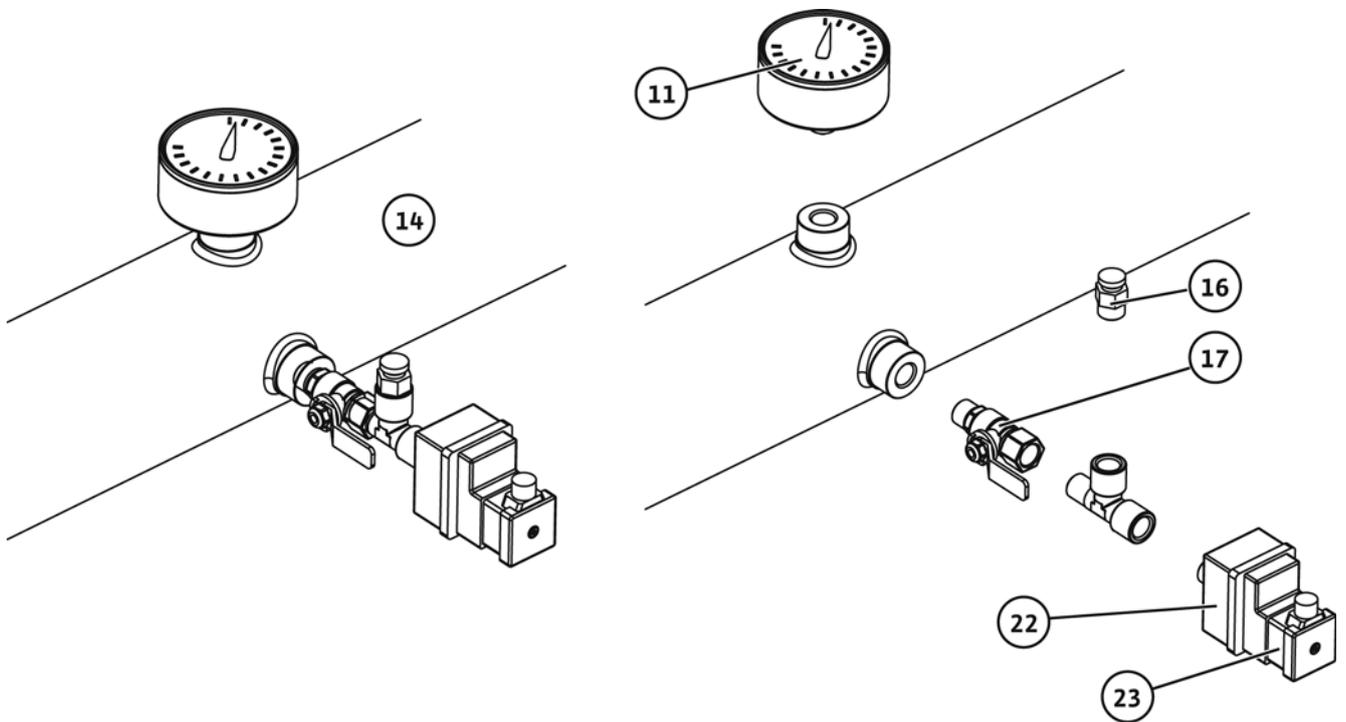


Fig. 6c:

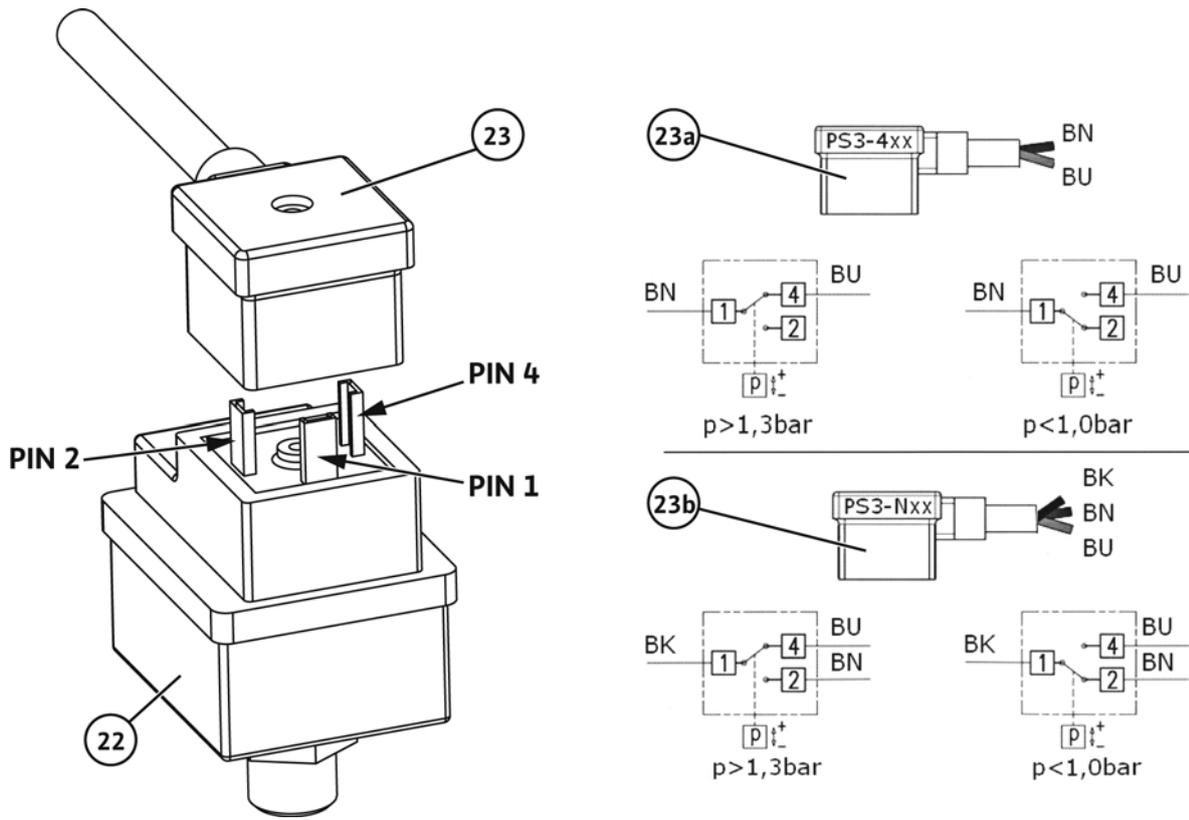


Fig. 7:

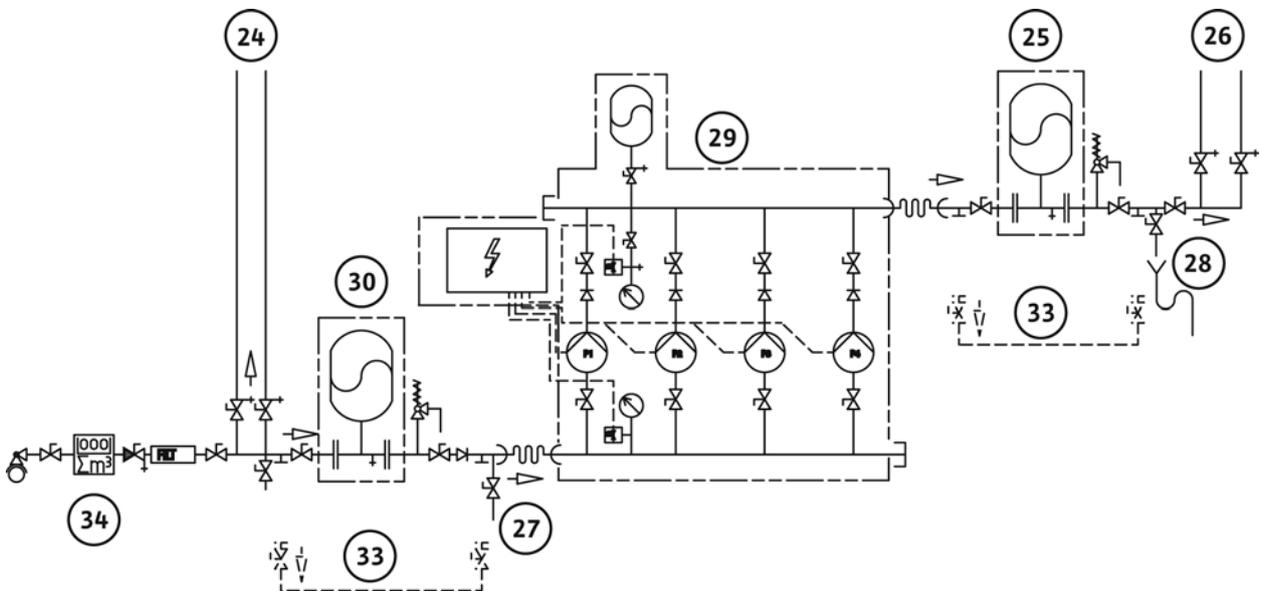


Fig. 8:

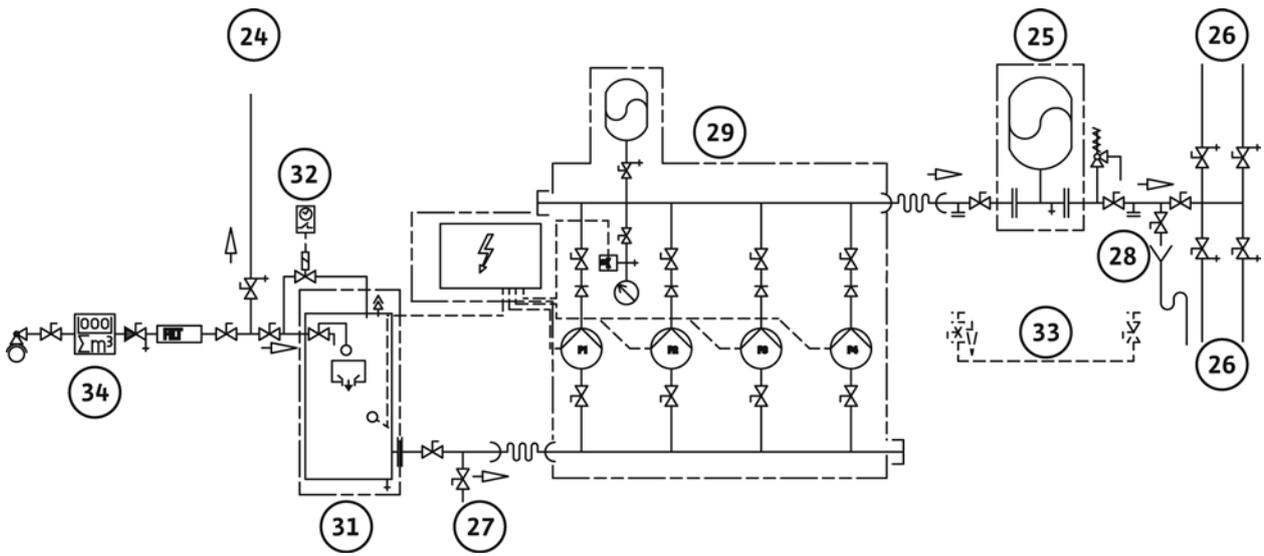


Fig. 9:

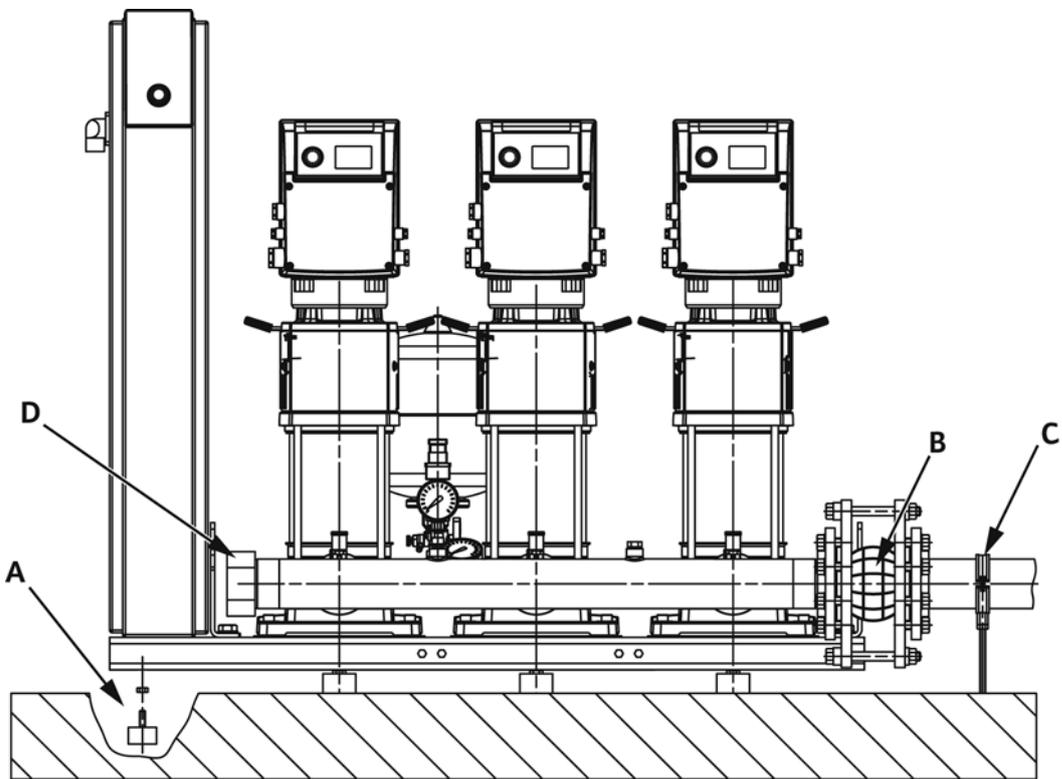


Fig. 10:

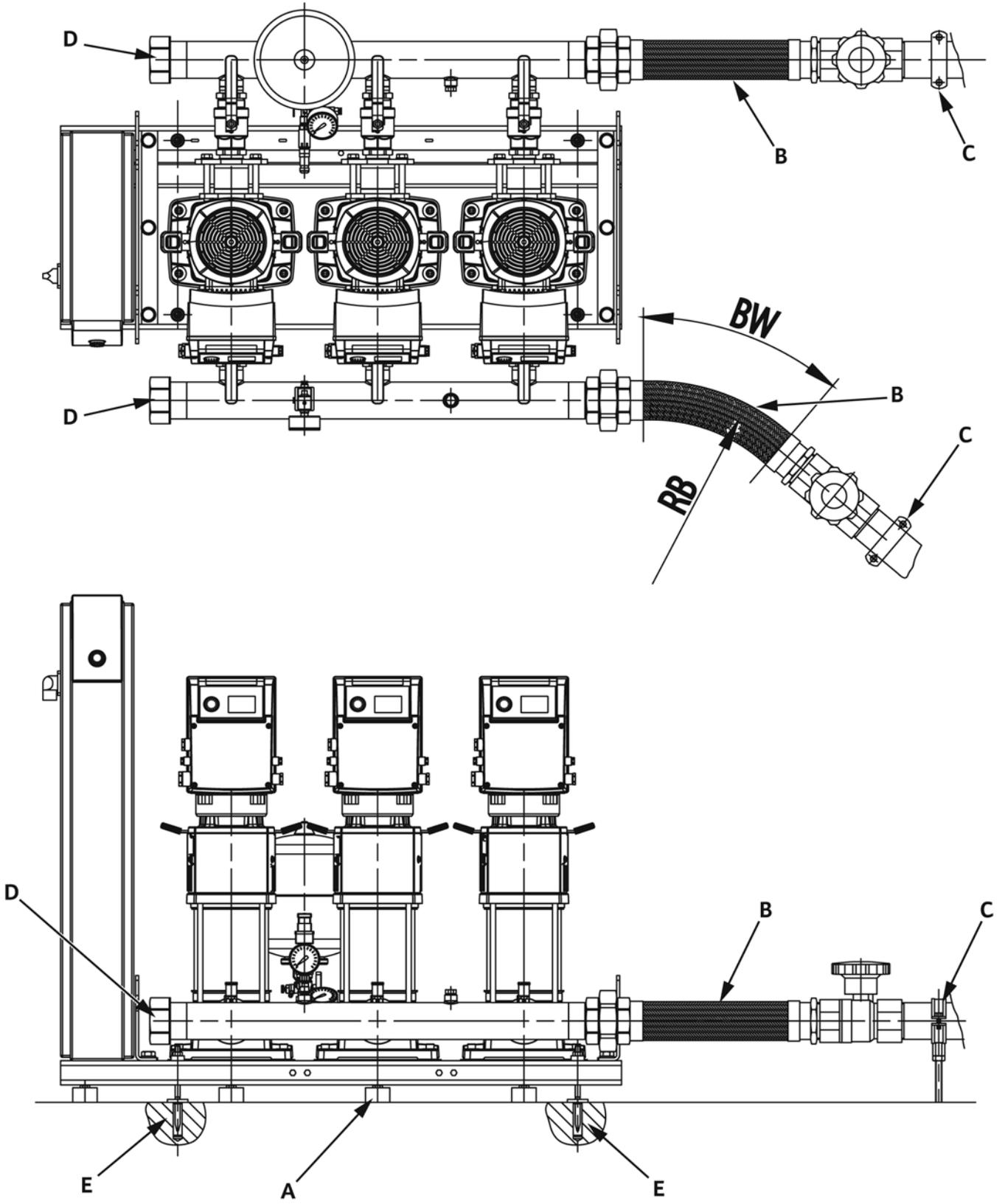


Fig. 11a:

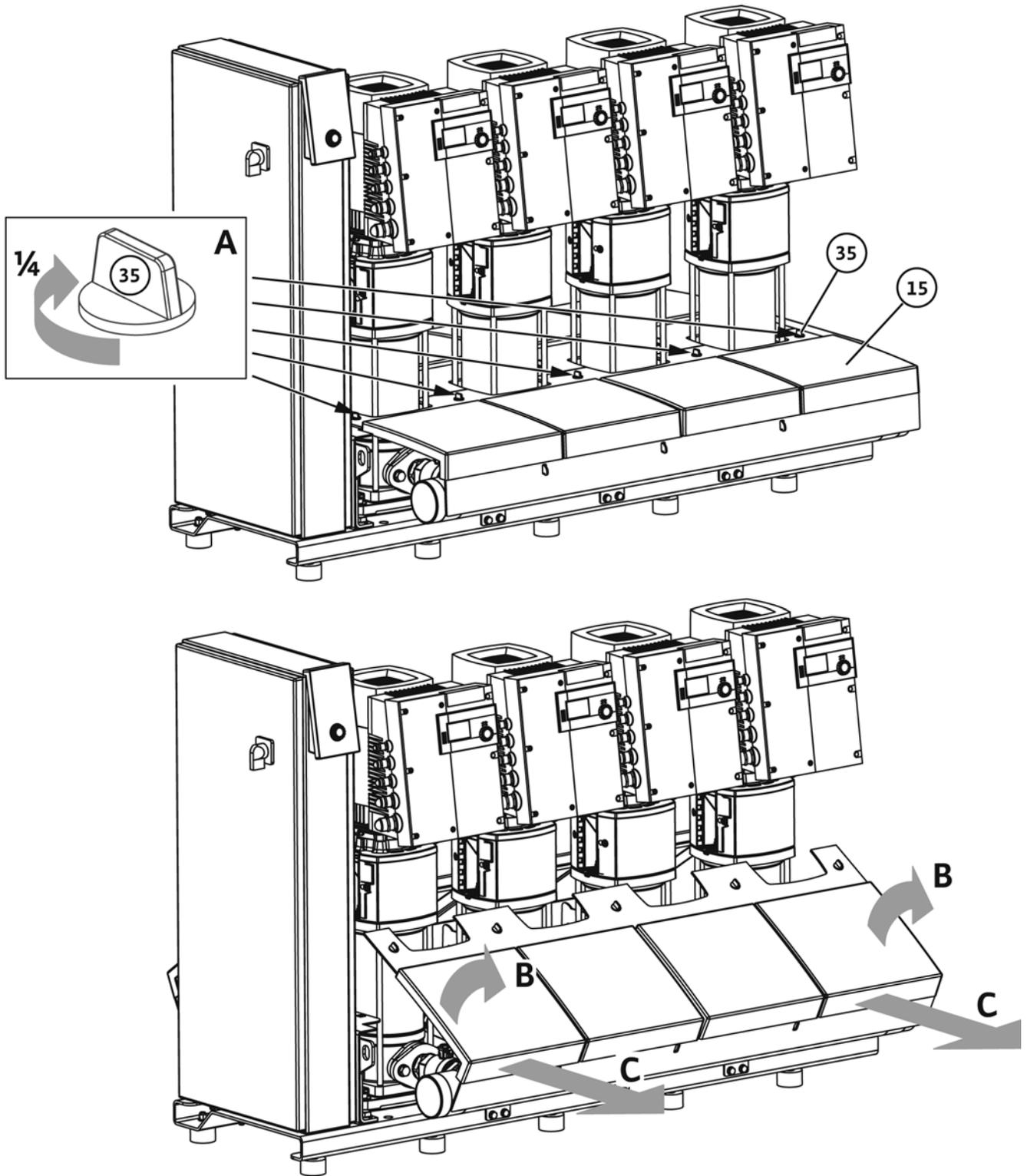


Fig. 11b:

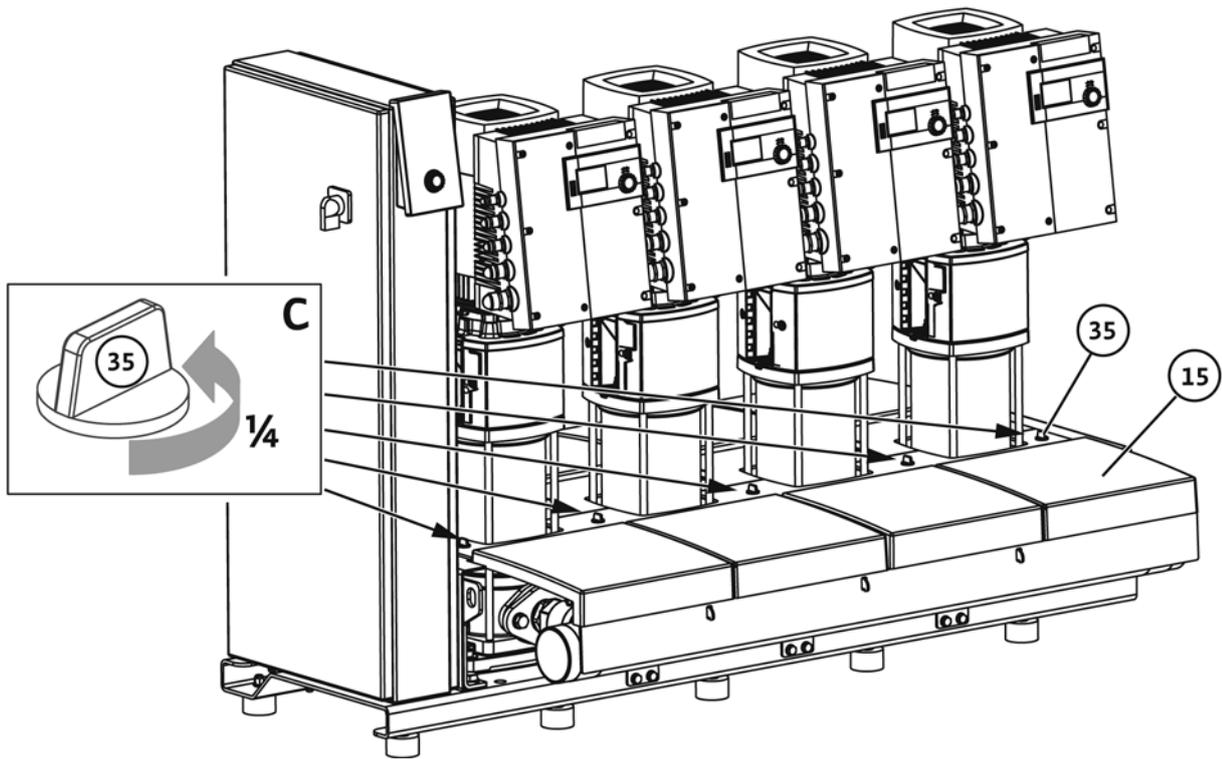
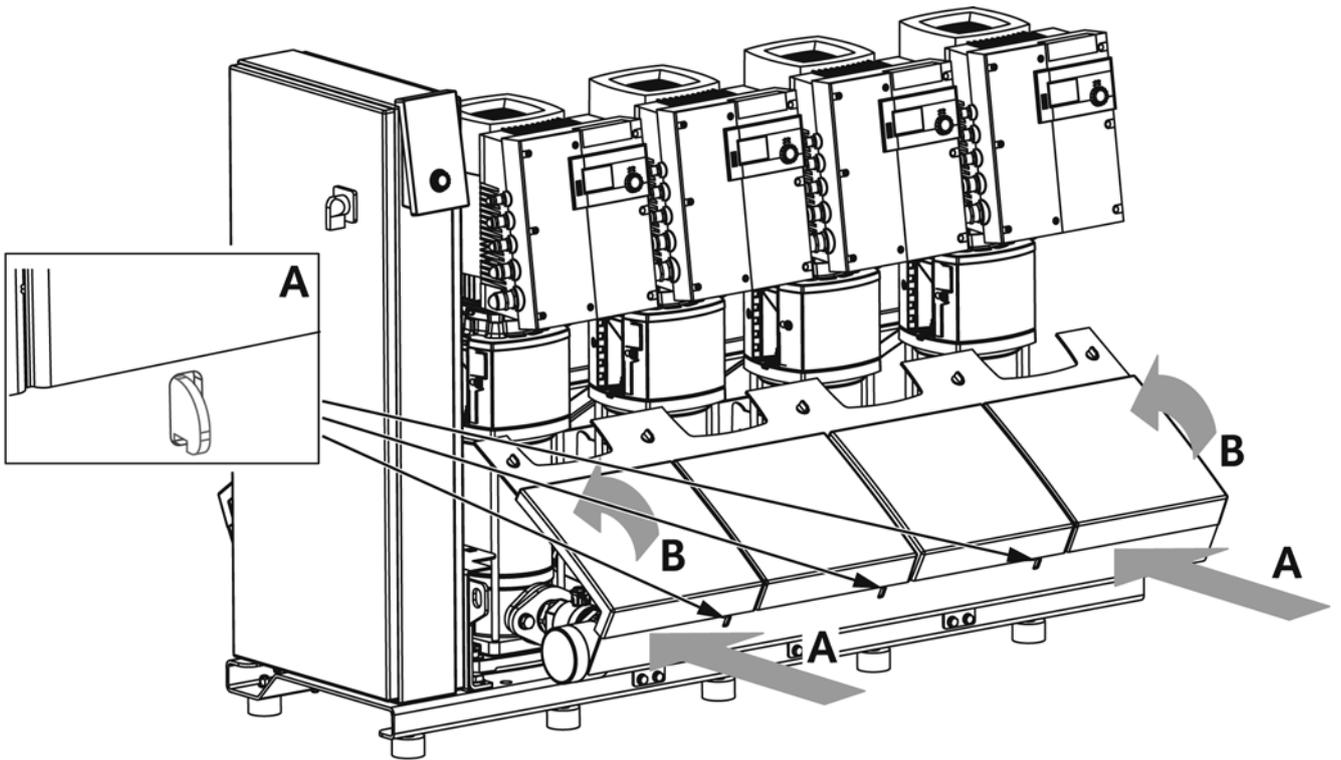


Fig. 12:

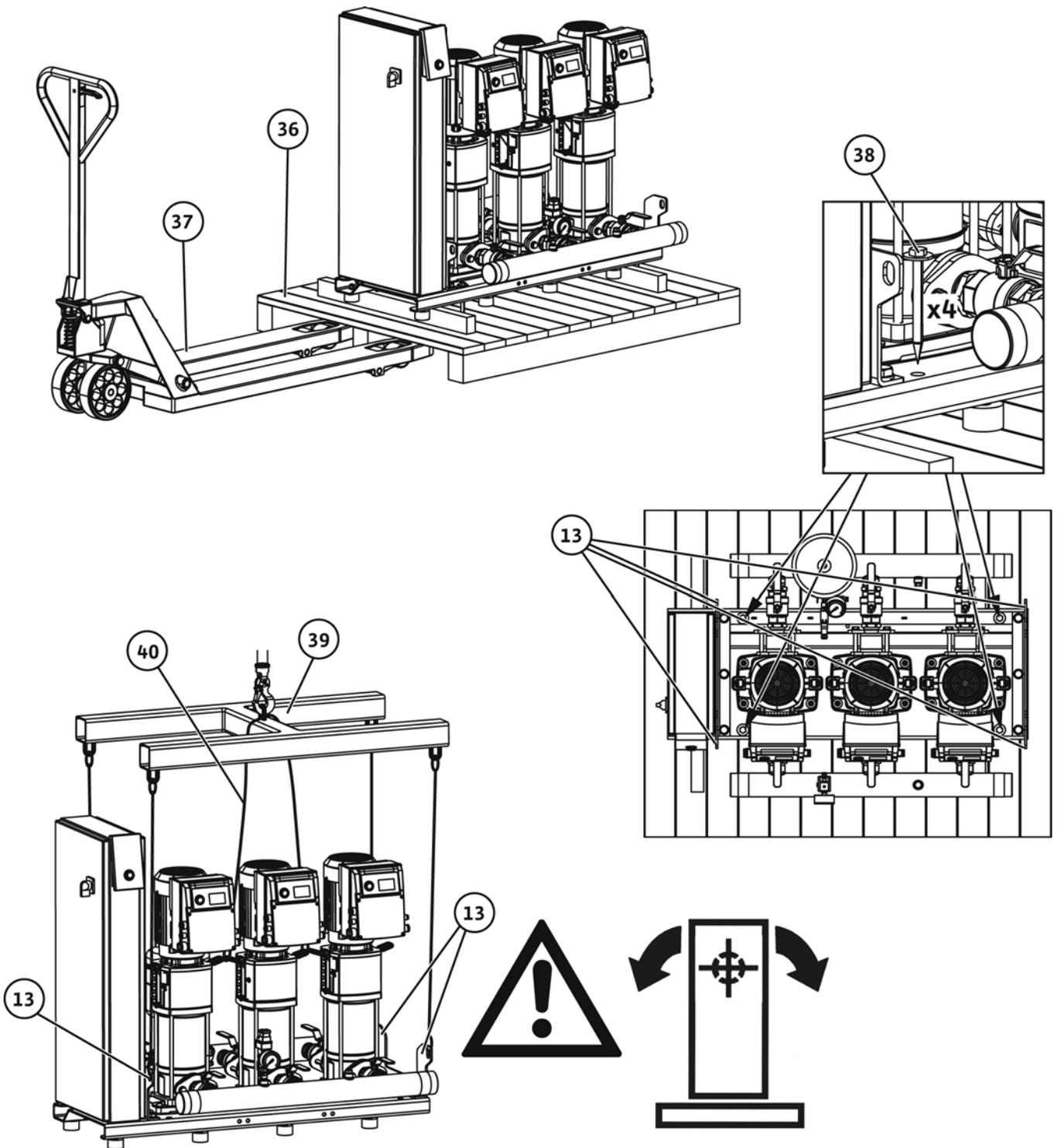


Fig. 13a:

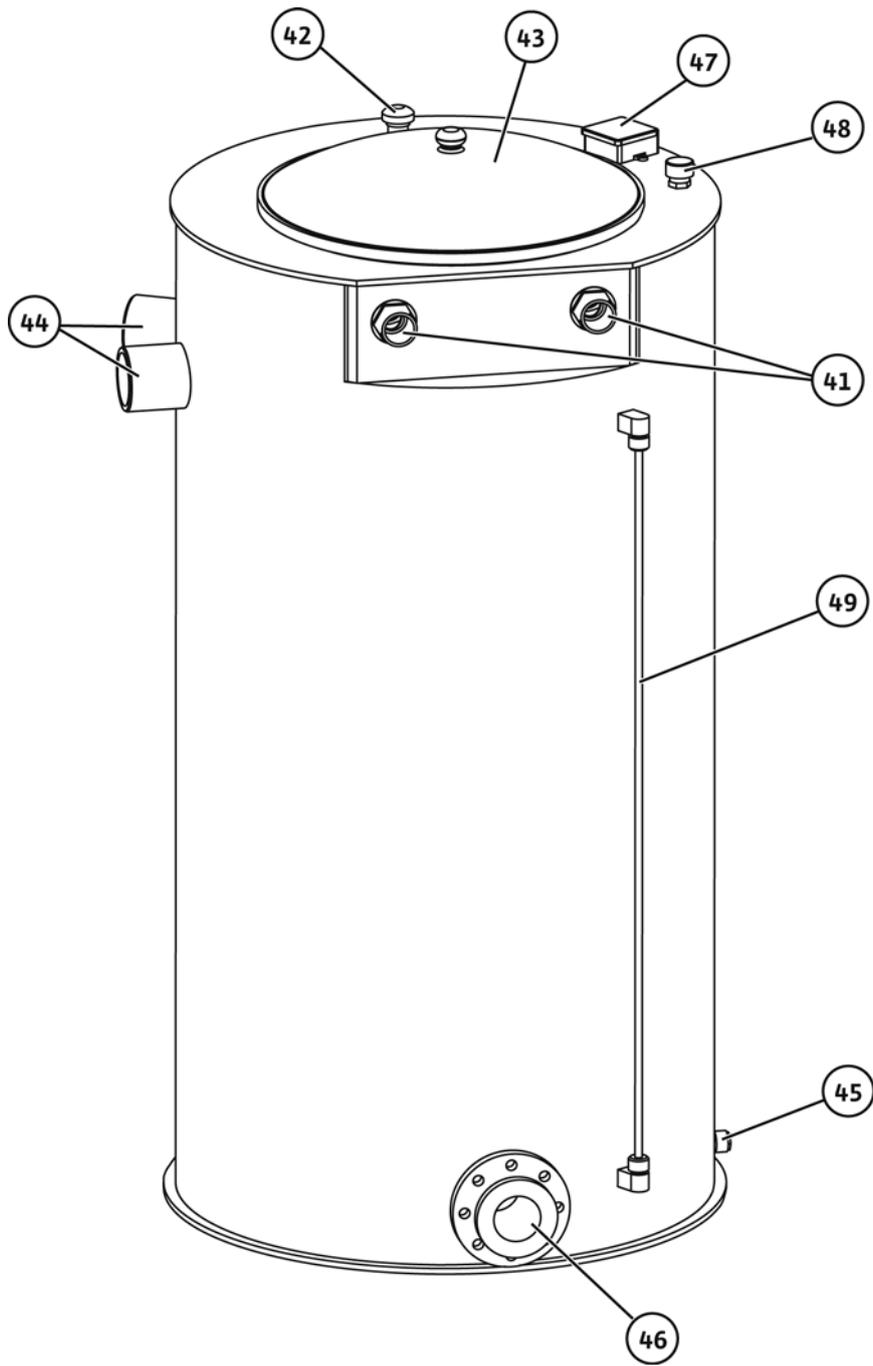


Fig. 13b:

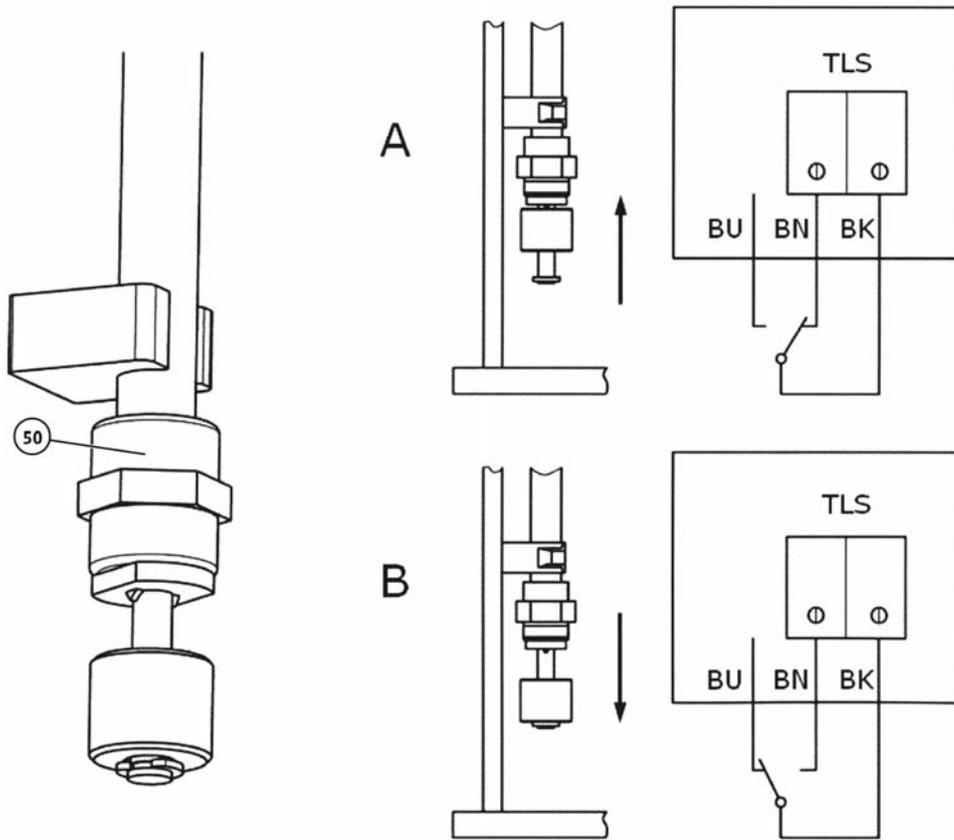
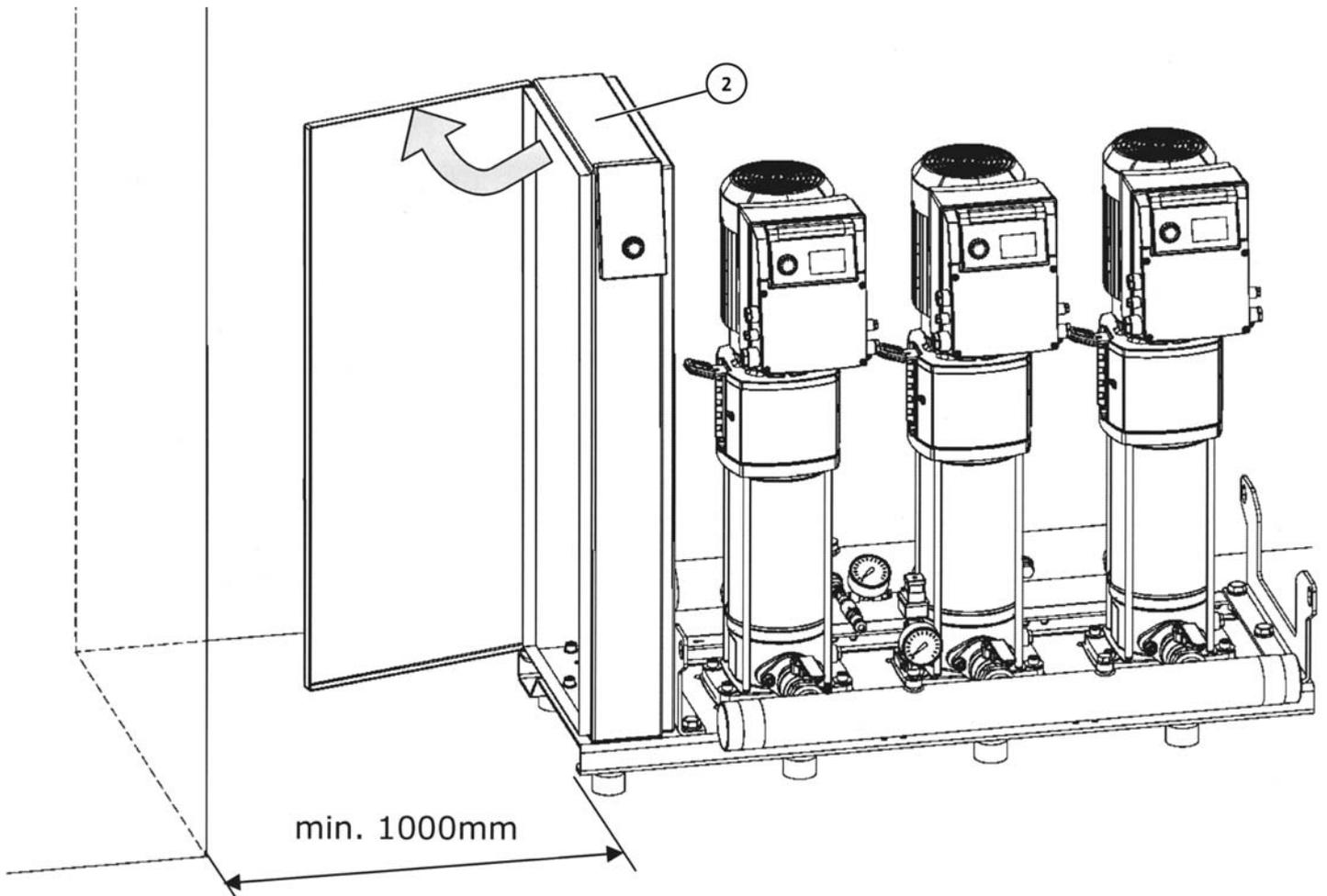


Fig. 14:



Legende delle figure

Fig. 1a	Esempio di impianto di pressurizzazione idrica "SiBoost Smart 2Helix V..."
Fig. 1b	Esempio di impianto di pressurizzazione idrica "SiBoost Smart 3Helix VE..."
Fig. 1c	Esempio di impianto di pressurizzazione idrica "SiBoost Smart 4Helix EXCEL"
1	Pompe
2	Apparecchio di regolazione
3	Basamento
4	Collettore di alimentazione
5	Collettore di mandata
6	Valvola d'intercettazione lato ingresso
7	Valvola d'intercettazione, lato mandata
8	Valvola di ritegno
9	Vaso di idroaccumulo a membrana
10	Dispositivo di flussaggio
11	Manometro
12	Sensore di pressione
13	Parte di sollevamento da agganciare con accessorio di imbracatura
14	Protezione contro la mancanza d'acqua (WMS), opzionale
15	Rivestimento (solo con tipo di pompa Helix EXCEL)
15a	Calotta di rivestimento lato alimentazione (solo con tipo di pompa Helix EXCEL)
15b	Calotta di rivestimento lato mandata (solo con tipo di pompa Helix EXCEL)

Fig. 2a	Kit trasduttore di pressione (serie con Helix V e Helix VE)
9	Vaso di idroaccumulo a membrana
10	Dispositivo di flussaggio
11	Manometro
12a	Trasduttore di pressione
12b	Trasduttore di pressione (spina), collegamento elettrico, configurazione PIN
16	Scarico/sfiato
17	Valvola d'intercettazione

Fig. 2b	Kit trasduttore di pressione (serie con Helix EXCEL)
11	Manometro
12a	Trasduttore di pressione
12b	Trasduttore di pressione (spina), collegamento elettrico, configurazione PIN
16	Scarico/sfiato
17	Valvola d'intercettazione

Fig. 3	Impiego del dispositivo di flussaggio / test di pressione per vaso di idroaccumulo a membrana
9	Vaso di idroaccumulo a membrana
10	Dispositivo di flussaggio
A	Apertura/chiusura
B	Scarico
C	Verifica della pressione di precarico

Fig. 4	Tabella indicativa della pressione azoto per vaso di idroaccumulo a membrana (esempio) (allegato in forma di adesivo!)
a	Pressione azoto come da tabella
b	Pressione d'intervento pompa base in bar PE
c	Pressione azoto in bar PN2
d	Nota: Misurazione azoto senza acqua
e	Nota: Attenzione! Riempire solo con azoto

Fig. 5	Kit vaso di idroaccumulo a membrana 8l (solo per SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Vaso di idroaccumulo a membrana
10	Dispositivo di flussaggio
18	Giunto a vite per tubi (corrisponde a diametro nominale dell'impianto)
19	O-ring (guarnizione)
20	Controdado
21	Nipplo per tubo

Fig. 6a	Kit protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) SiBoost Smart Helix V e Helix VE
Fig. 6b	Kit protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) SiBoost Smart Helix EXCEL
14	Protezione contro la mancanza d'acqua (WMS), opzionale
11	Manometro
16	Scarico/sfiato
17	Valvola d'intercettazione
22	Pressostato
23	Connettore

Fig. 6c	Kit protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) configurazione PIN e collegamenti elettrici
22	Pressostato (tipo PS3..)
23	Connettore
23a	Connettore tipo PS3-4xx (a 2 fili) (cablaggio contatto NC)
23b	Connettore tipo PS3-Nxx (a 3 fili) (cablaggio contatto in commutazione)
	Colori dei fili
BN	MARRONE
BU	BLU
BK	NERO

Fig. 7	Esempio di collegamento diretto (schema idraulico)
Fig. 8	Esempio di collegamento indiretto (schema idraulico)
24	Allacciamenti utenze a monte dell'impianto di pressurizzazione idrica
25	Vaso di idroaccumulo a membrana su lato pressione finale
26	Allacciamenti utenze a valle dell'impianto di pressurizzazione idrica
27	Collegamento di alimentazione per lavaggio impianto (diametro nominale = raccordo pompa)
28	Collegamento di drenaggio per lavaggio impianto (diametro nominale = raccordo pompa)
29	Impianto di pressurizzazione idrica (qui con 4 pompe)
30	Vaso di idroaccumulo a membrana su lato alimentazione
31	Serbatoio privo di pressione sul lato alimentazione
32	Dispositivo di lavaggio per raccordo di ingresso del serbatoio
33	By-pass per revisione/manutenzione (non costantemente installato)
34	Collegamento domestico alla rete di alimentazione idrica

Fig. 9 Esempio di montaggio: Attenuatore di vibrazioni e compensatore	
A	Attenuatore di vibrazioni (da avvitare negli inserti filettati previsti e bloccare mediante controdado)
B	Compensatore con limitatori di lunghezza (accessorio)
C	Fissaggio della tubazione a valle dell'impianto di pressurizzazione idrica, ad es. con fascetta fermatubi (a cura del committente)
D	Coperchio filettato (accessorio)

Fig. 10 Esempio di montaggio: Tubazioni flessibili di collegamento e fissaggio a pavimento	
A	Attenuatore di vibrazioni (da avvitare negli inserti filettati previsti e bloccare mediante controdado)
B	Tubazione flessibile di collegamento (accessorio)
BW	Angolo di curvatura
RB	Raggio di curvatura
C	Fissaggio della tubazione a valle dell'impianto di pressurizzazione idrica, ad es. con fascetta fermatubi (a cura del committente)
D	Coperchio filettato (accessorio)
E	Fissaggio a pavimento, con separazione da vibrazioni meccaniche (a cura del committente)

Fig. 11a Rimozione del rivestimento	
15	Rivestimento (solo con tipo di pompa Helix EXCEL)
35	Attacco rapido per copertura
A	Apertura attacchi rapidi
B	Sollevamento delle coperture
C	Rimozione delle coperture

Fig. 11b Montaggio del rivestimento	
15	Rivestimento (solo con tipo di pompa Helix EXCEL)
35	Attacco rapido per copertura
A	Applicazione delle coperture (inserimento dei naselli guida)
B	Abbassamento delle coperture
C	Chiusura degli attacchi rapidi

Fig. 12 Indicazioni di trasporto	
13	Parte di sollevamento da agganciare con accessorio di imbracatura
36	Pallet di trasporto (esempio)
37	Dispositivo di trasporto - (esempio - carrello sollevatore)
38	Fissaggio del trasporto (viti)
39	Dispositivo di sollevamento (esempio - traversa di carico)
40	Protezione antiribaltamento (esempio)

Fig. 13a Serbatoio (accessori - esempio)	
41	Alimentazione (con valvola a galleggiante, accessorio)
42	Sistema di aerazione e sfiato con rete anti-insetto
43	Apertura per ispezione
44	Troppopieno Assicurarsi che sia presente uno scarico adeguatamente dimensionato. Prevedere un sifone o o una trappola contro la penetrazione degli insetti. Non collegare direttamente alle fognature (scarico libero conforme EN1717)
45	Svuotamento
46	Prelievo (attacco per impianto di pressurizzazione idrica)
47	Segnalatore mancanza acqua con morsettieria
48	Collegamento per dispositivo di lavaggio alimentazione
49	Indicatore di livello

Fig. 13b Segnalatore di mancanza acqua (interruttore a galleggiante) con schema di collegamento	
50	Sensore di sicurezza contro la marcia a secco / interruttore a galleggiante
A	Serbatoio riempito, contatto chiuso (nessuna mancanza d'acqua)
B	Serbatoio vuoto, contatto aperto (mancanza d'acqua)
	Colori dei fili
BN	MARRONE
BU	BLU
BK	NERO

Fig. 14 Spazio richiesto per l'accesso all'apparecchio di regolazione	
2	Apparecchio di regolazione

1	Generalità	7
2	Sicurezza	7
2.1	Contrasegni utilizzati nelle istruzioni	7
2.2	Qualifica del personale	7
2.3	Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza	7
2.4	Lavori all'insegna della sicurezza	7
2.5	Prescrizioni di sicurezza per l'utente	7
2.6	Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione	8
2.7	Modifiche non autorizzate e parti di ricambio	8
2.8	Condizioni di esercizio non consentite	8
3	Trasporto e magazzinaggio	8
4	Campo d'applicazione	9
5	Dati e caratteristiche tecniche	9
5.1	Chiave di lettura	9
5.2	Dati tecnici (versione standard)	10
5.3	Fornitura	11
5.4	Accessori	11
6	Descrizione del prodotto e degli accessori	12
6.1	Descrizione generale	12
6.2	Componenti dell'impianto di pressurizzazione idrica	12
6.3	Funzionamento dell'impianto di pressurizzazione idrica	13
6.4	Livello di rumorosità	14
7	Posizionamento/installazione	16
7.1	Luogo di installazione	16
7.2	Montaggio	16
7.2.1	Fondazioni/basamento di sottofondo	16
7.2.2	Collegamento idraulico e tubazioni	16
7.2.3	Igiene (TrinkwV 2001)	17
7.2.4	Protezione contro il funzionamento a secco / contro la mancanza d'acqua (accessori)	17
7.2.5	Vaso di idroaccumulo a membrana (accessorio)	17
7.2.6	Valvola di sicurezza (accessorio)	18
7.2.7	Serbatoio non pressurizzato (accessorio)	18
7.2.8	Compensatori (accessorio)	18
7.2.9	Tubazioni flessibili di collegamento (accessorio)	19
7.2.10	Riduttore di pressione (accessorio)	19
7.3	Collegamenti elettrici	19
8	Messa in servizio / messa fuori servizio	20
8.1	Lavori di preparazione generale e misure di controllo	20
8.2	Protezione contro la mancanza d'acqua (WMS)	21
8.3	Messa in servizio dell'impianto	21
8.4	Messa fuori servizio dell'impianto	21
9	Manutenzione	21
10	Guasti, cause e rimedi	22
11	Parti di ricambio	26

1 Generalità

Informazioni sul documento

Le istruzioni originali di montaggio, uso e manutenzione sono redatte in lingua tedesca. Tutte le altre lingue delle presenti istruzioni sono una traduzione del documento originale.

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate sempre nelle sue immediate vicinanze. La stretta osservanza di queste istruzioni costituisce il requisito fondamentale per l'utilizzo ed il corretto funzionamento del prodotto.

Queste istruzioni di montaggio, uso e manutenzione corrispondono all'esecuzione del prodotto e allo stato delle prescrizioni e norme tecniche di sicurezza presenti al momento della stampa.

Dichiarazione CE di conformità:

Una copia della dichiarazione CE di conformità è parte integrante delle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

In caso di modifica tecnica non concordata con noi dei tipi costruttivi ivi specificati o di inosservanza delle dichiarazioni in merito alla sicurezza del prodotto/personale contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, la presente dichiarazione perderà ogni efficacia.

2 Sicurezza

Le presenti istruzioni contengono informazioni fondamentali da rispettare per il montaggio, l'uso e la manutenzione del prodotto. Devono essere lette e rispettate scrupolosamente sia da chi esegue il montaggio, sia dal personale tecnico competente/utilizzatore finale.

Oltre al rispetto delle norme di sicurezza in generale, devono essere rispettati tutti i punti specificamente contrassegnati.

2.1 Contrassegni utilizzati nelle istruzioni



Simboli:

Simbolo di pericolo generico



Pericolo dovuto a tensione elettrica



NOTA

Parole chiave di segnalazione:

PERICOLO!

Situazione molto pericolosa.

L'inosservanza può provocare infortuni gravi o mortali.

AVVISO!

Rischio di (gravi) infortuni per l'utente. La parola di segnalazione "Avviso" indica l'elevata probabilità di riportare (gravi) lesioni in caso di mancata osservanza di questo avviso.

ATTENZIONE!

Esiste il rischio di danneggiamento della pompa/dell'impianto. La parola di segnalazione "Atten-

zione" si riferisce alla possibilità di arrecare danni materiali al prodotto in caso di mancata osservanza di questo avviso.

NOTA:

Un'indicazione utile per l'utilizzo del prodotto. Segnala anche possibili difficoltà.

I richiami applicati direttamente sul prodotto, quali ad es.

- freccia indicante il senso di rotazione,
 - marcature di raccordo,
 - targhetta dati pompa,
 - adesivi di avviso,
- devono essere sempre osservati e mantenuti perfettamente leggibili.

2.2 Qualifica del personale

Il personale addetto a montaggio, impiego e manutenzione deve disporre dell'apposita qualifica richiesta per questo tipo di lavori. Il gestore deve farsi garante delle responsabilità, delle competenze e della supervisione del personale. Se non dispone delle conoscenze necessarie, il personale dovrà essere addestrato e istruito di conseguenza. Ciò può rientrare, se necessario, nelle competenze del costruttore del prodotto, dietro incarico dell'utente.

2.3 Pericoli conseguenti al mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza

Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza, oltre a mettere in pericolo le persone, può costituire una minaccia per l'ambiente e danneggiare il prodotto. Il mancato rispetto delle prescrizioni di sicurezza implica la perdita di qualsiasi diritto al risarcimento dei danni.

Le conseguenze dell'inosservanza delle prescrizioni di sicurezza possono essere:

- pericoli per le persone conseguenti a fenomeni elettrici, meccanici e batteriologici,
- minaccia per l'ambiente dovuta a perdita di sostanze pericolose,
- danni materiali,
- mancata attivazione d'importanti funzioni del prodotto o dell'impianto,
- mancata attivazione delle procedure di riparazione e manutenzione previste.

2.4 Lavori all'insegna della sicurezza

Devono essere osservate le norme sulla sicurezza riportate nelle presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione, le norme nazionali in vigore, che regolano la prevenzione degli infortuni, nonché eventuali norme interne dell'utente, in merito al lavoro, al funzionamento e alla sicurezza.

2.5 Prescrizioni di sicurezza per l'utente

Questo apparecchio non è destinato a essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali oppure mancanti di esperienza e/o conoscenza, a meno

che non vengano sorvegliate da una persona responsabile della loro sicurezza o abbiano ricevuto da quest'ultima istruzioni su come utilizzare l'apparecchio.

I bambini devono essere sorvegliati al fine di garantire che non giochino con l'apparecchio.

- Se si riscontrano pericoli dovuti a componenti bollenti o freddi sul prodotto/impianto, provvedere sul posto ad una protezione dal contatto dei suddetti componenti.
- Non rimuovere la protezione da contatto per componenti in movimento (ad es. giunto) mentre il prodotto è in funzione.
- Eliminare le perdite (ad es. tenuta albero) di fluidi pericolosi (esplosivi, tossici, bollenti) evitando l'insorgere di rischi per le persone e l'ambiente. Osservare le disposizioni in vigore presso il rispettivo paese.
- Tenere lontano dal prodotto i materiali facilmente infiammabili.
- Prevenire qualsiasi rischio derivante dall'energia elettrica. Osservare le direttive locali o le disposizioni generali (ad es. IEC, VDE, ecc.) così come le direttive delle aziende elettriche locali.

2.6 Prescrizioni di sicurezza per operazioni di montaggio e manutenzione

Il gestore deve assicurare che tutte le operazioni di montaggio e manutenzione siano eseguite da personale tecnico autorizzato e qualificato che abbia letto attentamente le presenti istruzioni. Tutti i lavori che interessano il prodotto o l'impianto devono essere eseguiti esclusivamente in stato di inattività. Per l'arresto del prodotto/impianto è assolutamente necessario rispettare la procedura descritta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Tutti i dispositivi di sicurezza e protezione devono essere applicati nuovamente o rimessi in funzione istantaneamente al termine dei lavori.

2.7 Modifiche non autorizzate e parti di ricambio

Modifiche non autorizzate e parti di ricambio mettono a repentaglio la sicurezza del prodotto/del personale e rendono inefficaci le dichiarazioni rilasciate dal costruttore in materia di sicurezza. Eventuali modifiche del prodotto sono ammesse solo previo accordo con il costruttore. I pezzi di ricambio originali e gli accessori autorizzati dal costruttore sono parte integrante della sicurezza delle apparecchiature e delle macchine. L'impiego di parti o accessori non originali estingue la garanzia per i danni che ne risultano.

2.8 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di funzionamento del prodotto fornito è assicurata solo in caso di utilizzo regolamentare secondo le applicazioni e condizioni descritte nel capitolo 4 del manuale. I valori limite minimi e massimi indicati nel catalogo/foglio dati non possono essere superati in nessun caso.

3 Trasporto e magazzinaggio

L'impianto di pressurizzazione idrica viene consegnato su un pallet (vedi esempi fig. 12), su strutture di trasporto in legno oppure all'interno di una cassa di trasporto ed è protetto da umidità e polvere per mezzo di una pellicola di plastica. Devono essere osservate le indicazioni relative a trasporto e stoccaggio applicate sull'imballaggio.



ATTENZIONE! Pericolo di danni materiali!
Eseguire il trasporto per mezzo di dispositivi sollevamento omologati (fig. 12). Durante il trasporto è necessario assicurarsi che il prodotto si trovi in posizione stabile, soprattutto perché proprio per la struttura delle pompe si verifica uno spostamento del baricentro in direzione della zona superiore (appruamento). Agganciare le cinghie di trasporto o funi agli occhielli di trasporto presenti (vedi fig. 1a, 1b, 1c, 12 - pos. 13) oppure farle passare attorno al basamento. Le tubazioni non sono adatte al sollevamento di carichi e non possono essere utilizzate come punto di imbragatura per il trasporto.



ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento!
Carichi sulle tubazioni durante il trasporto possono causare mancanze di tenuta!



NOTA!

Per gli impianti con copertura si raccomanda di rimuoverla prima dell'impiego dei mezzi di sollevamento e movimentazione di carichi e di rimontarla al termine di tutte le operazioni di installazione e regolazione (vedi al riguardo fig. 11a e 11b).

Le misure di trasporto, i pesi e le necessarie aperture di passaggio e/o superfici libere di trasporto dell'impianto sono specificate nello schema di installazione allegato o nella restante documentazione.



ATTENZIONE! Pericolo di deperimento o danneggiamento!
Proteggere l'impianto mediante misure adeguate da umidità, gelo e caldo eccessivo nonché da danni meccanici!

Al momento della consegna e del disimballaggio dell'impianto di pressurizzazione idrica e degli accessori in dotazione verificare prima di tutto se l'imballaggio presenta danni.

Se vengono accertati danneggiamenti imputabili a caduta o evento simile:

- controllare se l'impianto di pressurizzazione idrica e gli accessori presentano possibili danni
- informare la ditta fornitrice (spedizioniere) o il nostro Servizio Assistenza Clienti, anche nel caso in cui non sia possibile accertare danni evidenti all'impianto o agli accessori.

Dopo la rimozione dell'imballaggio conservare in magazzino oppure montare l'impianto sulla base delle condizioni di installazione descritte (vedi paragrafo Installazione/montaggio).

4 Campo d'applicazione

Gli impianti di pressurizzazione idrica Wilo della serie SiBoost-Smart sono concepiti per sistemi di alimentazione idrica adibiti alla pressurizzazione idrica e al mantenimento della pressione.

Questi impianti di pressurizzazione vengono impiegati come:

- Impianti di alimentazione di acqua potabile, soprattutto in edifici residenziali a più piani, ospedali, edifici amministrativi e capannoni industriali, che per struttura, funzione e requisiti soddisfano le seguenti norme e direttive:
 - DIN1988 (per la Germania)
 - DIN2000 (per la Germania)
 - Direttiva UE 98/83/CE
 - Regolamento sull'acqua potabile - TrinkwV2001 (per la Germania)
 - Direttive DVGW (per la Germania)
- Sistemi industriali di alimentazione idrica e di raffreddamento
- Impianti di alimentazione acqua per l'estinzione autogestita di incendi
- Impianti di irrigazione canalizzata e impianti irrigui ad aspersione.

Accertarsi che il fluido da pompare non aggredisca chimicamente o meccanicamente i materiali utilizzati nell'impianto e non presenti sostanze abrasive o fibrose.

Gli impianti di pressurizzazione idrica a regolazione automatica vengono alimentati dalla rete pubblica di acqua potabile in forma diretta (collegamento diretto) o anche indiretta (collegamento indiretto) per mezzo di un serbatoio. Questi serbatoi sono chiusi e privi di pressione, ossia sono solo sotto pressione atmosferica

5 Dati e caratteristiche tecniche

5.1 Chiave di lettura

Esempio: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V605	
Wilo	Marchio commerciale
SiBoost	Famiglia di prodotti per impianti di pressurizzazione idrica (System Intelligenz Booster)
Smart	Denominazione serie
2	Numero di pompe
Helix	Designazione della serie di pompe (vedi documentazione pompe allegata)
V	Tipo costruttivo della pompa, versione standard verticale
6	Portata nominale Q [m ³ /h] (2 poli - versione a 50 Hz)
05	Numero di stadi delle pompe

Esempio: Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V604/380-60	
Wilo	Marchio commerciale
SiBoost	Famiglia di prodotti per impianti di pressurizzazione idrica (System Intelligenz Booster)
Smart	Denominazione serie
2	Numero di pompe
Helix	Designazione della serie di pompe (vedi documentazione pompe allegata)
V	Tipo costruttivo della pompa, versione standard verticale
6	Portata nominale Q [m ³ /h] (2 poli - versione a 60 Hz)
04	Numero di stadi delle pompe
380	Tensione nominale 380 V (3~)
60	Frequenza, qui speciale a 60 Hz

Esempio: Wilo-SiBoost-Smart FC-3 Helix V1007	
Wilo	Marchio commerciale
SiBoost	Famiglia di prodotti per impianti di pressurizzazione idrica (System Intelligenz Booster)
Smart	Denominazione serie
FC	Con convertitore di frequenza integrato (Frequency Converter) nell'apparecchio di regolazione
3	Numero di pompe
Helix	Designazione della serie di pompe (vedi documentazione pompe allegata)
V	Tipo costruttivo della pompa, versione standard verticale
10	Portata nominale Q [m ³ /h] (2 poli - versione a 50 Hz)
07	Numero di stadi delle pompe

Esempio: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix VE1603	
Wilo	Marchio commerciale
SiBoost	Famiglia di prodotti per impianti di pressurizzazione idrica
Smart	Denominazione serie
4	Numero di pompe
Helix	Designazione della serie di pompe (vedi documentazione pompe allegata)
VE	Tipo costruttivo di pompa, versione elettronica verticale (con convertitore di frequenza)
16	Portata nominale Q [m ³ /h] (2 poli - versione a 50 Hz oppure 60 Hz)
03	Numero di stadi delle pompe

Esempio: Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix EXCEL1005	
Wilo	Marchio commerciale
SiBoost	Famiglia di prodotti per impianti di pressurizzazione idrica
Smart	Denominazione serie
4	Numero di pompe
Helix	Designazione della serie di pompe (vedi documentazione pompe allegata)
EXCEL	Tipo costruttivo di pompa (motore ad alta efficienza con convertitore di frequenza)
10	Portata nominale Q [m ³ /h] (2 poli - versione a 50 Hz oppure 60 Hz)
05	Numero di stadi delle pompe

5.2 Dati tecnici (versione standard)	
Portata max.	vedi catalogo/foglio dati
Prevalenza max.	vedi catalogo/foglio dati
Numero di giri	2800 – 2900 1/min (numero di giri fisso) Helix V 900 – 3600 1/min (numero di giri variabile) Helix VE 500 – 3600 1/min (numero di giri variabile) Helix EXCEL 3500 1/min (numero di giri fisso) Helix V 60 Hz
Tensione di rete	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) versione a 60Hz
Corrente nominale	Vedi targhetta dati pompa
Frequenza	50 Hz (Helix V, versione speciale: 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Collegamenti elettrici	(vedi istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e schema elettrico dell'apparecchio di regolazione)
Classe isolamento	F
Grado protezione	IP 54
Potenza assorbita P1	Vedi targhetta dati pompa/motore
Potenza assorbita P2	Vedi targhetta dati pompa/motore
Diametri nominali	
Raccordo	R 1½/R 1½
Tubo di aspirazione/mandata	(..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..) (Salvo modifiche / vedi anche schema di installazione allegato)
Temperatura ambiente consentita	da 5 °C a 40 °C
Fluidi consentiti	Acqua pulita priva di sostanze sedimentabili
Temperatura consentita del fluido	da 3 °C a 50 °C
Max. pressione d'esercizio ammessa	lato pressione 16 bar (vedi targhetta dati pompa)
Max. pressione di alimentazione ammessa	collegamento indiretto (tuttavia max. 6 bar)
Ulteriori dati...	
Vaso di idroaccumulo a membrana	8 L

5.3 Fornitura

- Impianto di pressurizzazione idrica,
- istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'impianto di pressurizzazione idrica,
- istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe,
- istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'apparecchio di regolazione,
- certificato di collaudo (secondo EN 10204 3.1.B),
- eventuale schema di installazione,
- eventuale schema elettrico,
- eventuali istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del convertitore di frequenza,
- eventuale supplemento con impostazioni di fabbrica del convertitore di frequenza,
- eventuali istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del sensore,
- eventuale lista ricambi.

5.4 Accessori

- In caso di necessità gli accessori devono essere ordinati a parte. Gli accessori inclusi nel programma Wilo sono ad es.:
- Serbatoio aperto (esempio fig. 13a)
 - Vaso di idroaccumulo a membrana di maggiori dimensioni (lato pressione iniziale o finale)
 - Valvola di sicurezza,
 - Protezione contro il funzionamento a secco:
 - Protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) (fig. 6a e 6b) per funzionamento sotto battente (min. 1,0 bar) (a seconda dell'ordine viene fornita montata con l'impianto di pressurizzazione idrica)
 - Interruttore a galleggiante
 - Elettrodi di segnalazione mancanza acqua con relè di livello
 - Elettrodi per serbatoio esistente in loco (accessorio speciale su richiesta)
 - Tubazioni flessibili di collegamento (fig. 10 - B)
 - Compensatori (fig. 9 - B)
 - Flange e coperchi filettati (fig. 9 e 10 - D)
 - Rivestimento fonoisolante (accessorio speciale su richiesta).

6 Descrizione del prodotto e degli accessori

6.1 Descrizione generale

L'impianto di pressurizzazione idrica Wilo del tipo SibooSmart viene consegnato pronto per il collegamento in forma di impianto compatto con regolazione integrata. È costituito da 2 fino a 4 pompe centrifughe ad alta prevalenza verticali, multistadio e normalmente aspiranti, che sono completamente intubate fra di loro e montate su un basamento condiviso. Da realizzare non restano che i collegamenti per tubo di alimentazione e di mandata così come l'allacciamento elettrico alla rete. Devono inoltre essere montati anche gli accessori eventualmente ordinati a parte e in dotazione al volume di fornitura.

L'impianto di pressurizzazione idrica con pompe normalmente aspiranti può essere collegato alla rete di alimentazione idrica sia indirettamente (fig. 8 – separazione di sistema mediante serbatoio non in pressione) che direttamente (fig. 7 – collegamento senza separazione di sistema). Informazioni dettagliate sul tipo di pompa impiegata sono contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione allegate.

Impieghi per alimentazione di acqua potabile e/o per alimentazione di acqua per estinzione incendi sono soggetti all'osservanza delle corrispondenti disposizioni di legge e normative in vigore. **La gestione e manutenzione dell'impianto deve avvenire secondo le vigenti disposizioni** (in Germania secondo DIN 1988 (DVGW)) **affinché sia garantita la costante sicurezza di funzionamento dell'impianto di alimentazione idrica e non vengano alterati né la rete idrica di distribuzione pubblica né altri impianti utilizzatori.** Per il collegamento e il tipo di collegamento a reti idriche pubbliche si devono osservare le corrispondenti norme e disposizioni in vigore (vedi al paragrafo 1.1), eventualmente integrate dalle **prescrizioni delle aziende erogatrici dell'acqua (WVU) o delle competenti per la protezione antincendio.** Inoltre si devono rispettare particolarità locali (ad es. una pressione iniziale troppo alta o fortemente oscillante, che eventualmente richiede l'installazione di un riduttore di pressione).

6.2 Componenti dell'impianto di pressurizzazione idrica

L'impianto completo è costituito da differenti componenti principali. Per i componenti/parti costruttive rilevanti ai fini dell'impiego sono fornite in dotazione separate istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. (Vedi anche lo schema di installazione allegato)

Componenti meccanici e idraulici d'impianto (fig. 1a, 1b e 1c) :

L'impianto compatto è montato su un **basamento con attenuatori di vibrazioni (3)**. È costituito da un gruppo di 2 fino a 4 **pompe centrifughe ad alta prevalenza (1)**, riunite in un unico sistema

mediante un **collettore di alimentazione (4)** e **di mandata (5)**. Su ogni pompa è montata una **(7) valvola d'intercettazione** lato ingresso **(6)** e lato pressione e un **valvola di ritegno (8)** sul lato pressione. Sul collettore di mandata è montato un gruppo intercettabile con **sensore di pressione (12)** e **manometro (11)** (vedi anche fig. 2a e 2b).

Per gli impianti con pompe delle serie HELIX V e HELIX VE sul **collettore di pressione (5)** è installato un **vaso di idroaccumulo a membrana da 8 litri (9) con un'armatura di portata richiudibile (10)** (per il passaggio di flusso conf. DIN 4807–parte 5) (vedi anche fig. 3). Nel caso di un impianto con pompe della serie Helix EXCEL, nella fornitura è compreso un kit con un vaso di idroaccumulo a membrana da 8 litri (vedi fig. 5). Sul collettore di alimentazione può essere montato in via opzionale, anche in un secondo momento, un modulo per la **protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) (14)** (vedi fig. 6a e 6b). L'**apparecchio di regolazione (2)** è montato direttamente sul basamento ed è completamente cablato con i componenti elettrici dell'impianto. Negli impianti con maggiori prestazioni l'apparecchio di regolazione è alloggiato in un armadio verticale separato (BM) e i componenti elettrici sono precablati con corrispondente cavo di collegamento. Il cablaggio finale deve essere realizzato a cura del committente in caso di armadio elettrico separato (BM) (vedi al riguardo il paragrafo 7.3 e la documentazione allegata all'apparecchio di regolazione).

Le presenti istruzioni di montaggio, uso e manutenzione descrivono il complessivo impianto solo in termini generali.

Gli **Impianti con pompe della serie Helix EXCEL** (eccetto con pompe della serie da 52) sono inoltre equipaggiati con una copertura (fig. 1c, 15a e 15b) del valvolame e dei tubi collettori.

Pompe centrifughe ad alta prevalenza (1):

Nell'impianto di pressurizzazione idrica vengono montati differenti tipi di pompe centrifughe multistadio ad alta prevalenza, a seconda del campo d'applicazione e dei parametri di potenza richiesti. Il numero può variare da 2 fino a 4 pompe. Vengono impiegate pompe con convertitore di frequenza integrato (Helix VE oppure Helix EXCEL) o senza convertitore di frequenza integrato (Helix V). Le pompe sono descritte nelle allegate istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.

Apparecchio di regolazione (2):

Per il comando e la regolazione dell'impianto di pressurizzazione idrica SibooSmart viene utilizzato l'apparecchio di regolazione della serie SC. Dimensioni e componenti di questo apparecchio possono variare in funzione della tipologia costruttiva e dei parametri di potenza delle pompe. Informazioni sull'apparecchio di regolazione installato in questo impianto di pressurizzazione idrica sono contenute nelle allegate istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e nel relativo schema elettrico.

Kit vaso di idroaccumulo a membrana (fig. 3 o fig.5):

- Vaso di idroaccumulo a membrana (9) con valvola di flusso intercettabile (10)

Kit trasduttore di pressione (fig. 2a e 2b):

- Manometro (11)
- Trasduttore di pressione (12a)
- Collegamenti elettrici, trasduttore di pressione (12b)
- Scarico / aerazione (16)
- Valvola d'intercettazione (17)

6.3 Funzionamento dell'impianto di pressurizzazione idrica

Gli impianti di pressurizzazione idrica Wilo della serie SiBoost-Smart sono dotati di serie di pompe centrifughe ad alta prevalenza, multistadio e normalmente aspiranti con o senza convertitore di frequenza integrato. Le pompe vengono alimentate con acqua tramite il collettore di alimentazione.

Nelle versioni speciali con pompe autoadescanti o in generale durante il funzionamento in aspirazione da serbatoi inferiori è necessario installare per ogni pompa una tubazione di aspirazione separata, resistente a fenomeni di pressione e depressione, con valvola di fondo, che sia disposta in costante salita dal serbatoio al raccordo pompa. Le pompe aumentano la pressione e convogliano l'acqua all'utenza tramite il collettore di mandata. Per questa operazione esse vengono regolate e/o inserite e disinserite in funzione della pressione. Per mezzo del trasduttore di pressione il valore reale della pressione viene costantemente misurato, convertito in un segnale di corrente e trasferito all'apparecchio di regolazione.

L'apparecchio di regolazione provvede a inserire, aggiungere o disinserire le pompe in funzione del fabbisogno e del modo di regolazione.

Nell'impiego di pompe con convertitore di frequenza integrato viene modificato il numero di giri di una o più pompe fino a ottenere i parametri di regolazione impostati. (Una più precisa descrizione del modo di regolazione e della sequenza di regolazione è contenuta nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'apparecchio di regolazione.)

La portata totale dell'impianto è suddivisa fra più pompe. Da ciò deriva il grande vantaggio di poter adattare con molta precisione la potenza dell'impianto all'effettivo fabbisogno e consentire alle pompe di funzionare di volta in volta nel campo di potenza più favorevole. Grazie a questa configurazione si ottengono elevato rendimento e ridotti consumi di energia dell'impianto.

La pompa che si attiva per prima viene definita pompa base. Tutte le altre pompe necessarie a raggiungere il punto di lavoro dell'impianto sono chiamate pompe di punta. Nella progettazione dell'impianto per l'alimentazione di acqua potabile secondo DIN 1988 è necessario prevedere una pompa con funzione di pompa di riserva, ossia nel momento di massimo assorbimento energetico

c'è sempre un'ulteriore pompa inattiva e disponibile all'intervento. Per un utilizzo regolare e costante di tutte le pompe il sistema di regolazione attua uno scambio pompa permanente, ossia la sequenza di inserimento e l'assegnazione delle funzioni pompa di base, pompa di punta o pompa di riserva vengono modificate regolarmente.

Il vaso di idroaccumulo a membrana installato (capacità totale di circa 8 litri) esercita una certa azione egualizzatrice sul trasduttore di pressione e impedisce l'insorgere di oscillazioni di regolazione durante l'inserimento e il disinserimento della pompa. Esso garantisce però anche un ridotto prelievo di acqua (ad es. in presenza di piccolissime perdite) dal volume esistente senza l'inserimento della pompa base. In questo modo viene ridotta la frequenza di avviamenti delle pompe e stabilizzato lo stato di esercizio dell'impianto di pressurizzazione idrica.

ATTENZIONE! Pericolo di danneggiamento! Per la protezione della tenuta meccanica e rispettivamente dei cuscinetti a strisciamento le pompe non devono funzionare a secco. Il funzionamento a secco può provocare mancanze di tenuta della pompa!

Come accessori vengono offerti per il collegamento diretto alla rete idrica pubblica differenti kit con funzione di protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) (14) (fig. 6a e 6b) con pressostato integrato (22). Questo pressostato sorveglia la pressione d'ingresso esistente e in caso di pressione troppo bassa invia un segnale di commutazione all'apparecchio di regolazione.

Sul collettore di alimentazione è di serie previsto a tal fine un punto di montaggio.

In caso di collegamento indiretto (separazione di sistema mediante serbatoio non pressurizzato) è necessario installare come protezione contro il funzionamento a secco un sensore di livello, montato nel serbatoio. In caso di impiego di un serbatoio Wilo (come in fig. 13a) è già contenuto nel volume di fornitura un interruttore a galleggiante (vedi fig. 13b).

Per i serbatoi già esistenti in loco il programma Wilo offre differenti sensori per il montaggio successivo (ad es. interruttore a galleggiante WA65 oppure elettrodi di segnalazione mancanza d'acqua con relè di livello).

AVVERTENZA! Pericolo per la salute! In caso di installazione con acqua potabile è obbligatorio impiegare materiali che non pregiudichino la qualità dell'acqua!



6.4 Livello di rumorosità

Gli impianti di pressurizzazione idrica vengono forniti, come è indicato al punto 5.1, con differenti tipi di pompe e con un numero variabile di pompe. Non è pertanto possibile indicare qui il livello globale di rumore di tutte le varianti di impianto di pressurizzazione idrica.

Nella panoramica seguente sono prese in considerazione pompe delle serie standard MVI/Helix V con potenza motore massima di 37 kW **senza** convertitore di frequenza:

Livello di pressione acustica max. (*) Lpa in [dB(A)]		Potenza nominale del motore (KW)									
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
1 pompa	1 pompa	56	57	58	58	58	62	63	68	69	69
	2 pompe	59	60	61	61	61	65	66	71	72	72
	3 pompe	61	62	63	63	63	66	68	73	74	74
	4 pompe	62	63	64	64	64	68	69	74	75	75

(*) Valori per 50 Hz (numero di giri fisso) con tolleranza di +3dB(A)
Lpa = livello di emissioni riferito al posto di lavoro in dB(A)

Livello di pressione acustica max. (*) Lpa in [dB(A)]		Potenza nominale del motore (KW)							
		9	11	15	18,5	22	30	37	
1 pompa	1 pompa	70	71	71	72	74	75	80	LWA=91dB(A)
	2 pompe	73	74	74	75	77	78	83	LWA=94dB(A)
	3 pompe	75	76	76	77	79	80	85	LWA=91dB(A) LWA=96dB(A)
	4 pompe	76	77	77	78	80	81	86	LWA=91dB(A) LWA=92dB(A) LWA=97dB(A)

(*) Valori per 50 Hz (numero di giri fisso) con tolleranza di +3dB(A)
Lpa = livello di emissioni riferito al posto di lavoro in dB(A)
LWA = livello di potenza sonora in dB(A) da indicare a partire da Lpa = 80 dB(A)

Nella panoramica seguente sono prese in considerazione pompe delle serie standard MVIE Helix VE

con potenza motore massima di 22 kW **con** convertitore di frequenza:

Livello di pressione acustica max. (**) Lpa in [dB(A)]		Potenza nominale del motore (KW)						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
1 pompa	1 pompa	66	68	70	70	70	71	71
	2 pompe	69	71	73	73	73	74	74
	3 pompe	71	73	75	75	75	76	76
	4 pompe	72	74	76	76	76	77	77

(**) Valori per 60 Hz (numero di giri variabile) con tolleranza di +3 dB(A)
Lpa = livello di emissioni riferito al posto di lavoro in dB(A)

		Potenza nominale del motore (KW)					
		5,5	7,5	11	15	18,5	22
Livello di pressione acustica max. (**) Lpa in [dB(A)]	1 pompa	72	72	78	78	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)
	2 pompe	75	75	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)
	3 pompe	77	77	83 LWA=94dB(A)	83 LWA=94dB(A)	86 LWA=97dB(A)	86 LWA=97dB(A)
	4 pompe	78	78	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)	87 LWA=98dB(A)	87 LWA=98dB(A)

(**) Valori per 60 Hz (numero di giri variabile) con tolleranza di +3 dB(A)
Lpa = livello di emissioni riferito al posto di lavoro in dB(A)
LWA = livello di potenza sonora in dB(A) da indicare a partire da Lpa = 80 dB(A)

Nella panoramica seguente sono prese in considerazione pompe delle serie standard Helix EXCEL

con potenza motore massima di 7,5 kW **con** convertitore di frequenza:

		Potenza nominale del motore (KW)						
		1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
Livello di pressione acustica max. (**) Lpa in [dB(A)]	1 pompa	70	70	71	71	72	72	72
	2 pompe	73	73	74	74	75	75	75
	3 pompe	75	75	76	76	77	77	77
	4 pompe	76	76	77	77	78	78	78

(**) Valori per 60 Hz (numero di giri variabile) con tolleranza di +3 dB(A)
Lpa = livello di emissioni riferito al posto di lavoro in dB(A);

L'effettiva potenza nominale del motore delle pompe oggetto di fornitura è indicata sulla targhetta dati applicata al motore.
Per le potenze motore qui non indicate e/o per altre serie di pompe i valori di rumorosità delle singole pompe sono indicati nelle istruzioni di mon-

taggio, uso e manutenzione delle pompe o nei cataloghi relativi alle pompe. Con il valore di rumorosità per una singola pompa del tipo fornito è possibile calcolare in modo approssimativo il livello globale di rumore dell'impianto complessivo secondo il seguente procedimento.

Calcolo		
Pompa singola	dB(A)
2 pompe in totale	+3	dB(A) (tolleranza +0,5)
3 pompe in totale	+4,5	dB(A) (tolleranza +1)
4 pompe in totale	+6	dB(A) (tolleranza +1,5)
Livello globale di rumore =	dB(A)

Esempio (impianto di pressurizzazione idrica con 4 pompe)		
Pompa singola	74	dB(A)
4 pompe in totale	+6	dB(A) (tolleranza +3)
Livello globale di rumore =	80...83	dB(A)



AVVERTENZA! Pericolo per la salute!
Con livelli di pressione acustica superiori a 80 dB(A) il personale di servizio e ogni altra persona che soste nelle vicinanze durante il funzio-

namento devono assolutamente utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale dell'udito!

7 Posizionamento/Installazione

7.1 Luogo di installazione

- L'impianto di pressurizzazione idrica deve essere installato nella centrale tecnica oppure in un locale asciutto, ben ventilato e protetto dal gelo, separato e lucchettabile (ad es. requisito previsto dalla norma DIN 1988).
- Nel locale di installazione è necessario prevedere un adeguato drenaggio del suolo (allacciamento alla rete fognaria o simile).
- Nel locale non devono penetrare o essere presenti gas nocivi.
- Per l'esecuzione dei lavori di manutenzione è necessario prevedere sufficiente spazio libero. Le misure principali sono indicate nello schema di installazione accluso. L'impianto deve poter essere liberamente accessibile da almeno due lati.
- Per l'apertura dello sportello dell'apparecchio di regolazione (a sinistra guardando l'elemento di comando) e per lavori di manutenzione nell'apparecchio di regolazione assicurarsi che ci sia sufficiente libertà di movimento (almeno 1000 mm - cfr. fig. 14)
- La superficie di installazione deve essere orizzontale e piana. Per mezzo degli attenuatori di vibrazioni presenti nel basamento è possibile eseguire una minima compensazione in altezza ai fini della stabilità. Se necessario, allentare i controdadi e svitare quanto basta il corrispondente attenuatore di vibrazioni. Serrare quindi i controdadi.
- L'impianto è progettato per una temperatura ambiente compresa fra +0 °C e 40 °C e con umidità relativa del 50 %.
- È sconsigliata l'installazione e il funzionamento nelle vicinanze di locali da soggiorno e camere da letto.
- Per evitare la trasmissione di rumori impattivi e per un collegamento esente da tensioni con le tubazioni a monte e a valle è necessario impiegare compensatori (fig. 9 - B) con limitatori di lunghezza oppure tubazioni di allacciamento flessibili (fig. 10 - B)!

7.2 Montaggio

7.2.1 Fondazioni/basamento di sottofondo

La struttura dell'impianto di pressurizzazione idrica permette un'installazione su pavimentazione piana in calcestruzzo. Il supporto del basamento mediante attenuatori di vibrazioni regolabili in altezza garantisce un isolamento dalla rumorosità rispetto al corpo edificato.

NOTA!

Per ragioni tecniche di trasporto è possibile che allo stato di fornitura gli attenuatori di vibrazioni non siano montati. Prima di installare l'impianto di pressurizzazione idrica assicurarsi che tutti gli attenuatori di vibrazioni siano montati e bloccati per mezzo di controdadi filettati (vedi anche fig. 9).

Si prega di osservare quanto segue:

In caso di fissaggio supplementare al suolo a cura



del committente è necessario adottare opportune misure per evitare la trasmissione delle vibrazioni meccaniche.

7.2.2 Collegamento idraulico e tubazioni

In caso di collegamento alla rete idrica pubblica è necessario osservare i requisiti della competente azienda locale di alimentazione idrica.

Il collegamento dell'impianto deve essere effettuato soltanto dopo la conclusione di tutti i lavori di saldatura e stagnatura e dopo il necessario lavaggio ed eventuale disinfezione del sistema tubiero e dell'impianto di pressurizzazione idrica oggetto di fornitura (vedi punto 7.2.3).

Le tubazioni a cura del committente devono assolutamente essere installate senza che via trasmissione di forze e vibrazioni. A tal fine si consiglia l'impiego di compensatori con limitazione di lunghezza oppure di tubazioni flessibili di allacciamento per evitare una deformazione dei giunti e ridurre al minimo una trasmissione delle vibrazioni d'impianto sulle installazioni dell'edificio. I fissaggi delle tubazioni non devono essere accoppiati ai collettori dell'impianto di pressurizzazione idrica, per evitare una trasmissione di rumori impattivi sul corpo edificato (per un esempio vedi fig. 9; 10 - C). Il collegamento avviene a scelta a destra oppure a sinistra dell'impianto a seconda delle condizioni locali. Eventuali flange cieche o coperchi filettati premontati dovranno eventualmente essere spostati.

La resistenza al flusso della tubazione di aspirazione deve essere mantenuta al minimo (ossia condotta corta, poche curve, valvole d'intercettazione adeguatamente dimensionate), altrimenti in caso di grosse portate può attivarsi la protezione contro la mancanza d'acqua al verificarsi di elevate perdite di pressione. (Verificare l'NPSH della pompa, evitare perdite di pressione e cavitazione).
NOTA!

Per gli impianti dotati di copertura si consiglia di rimuovere quest'ultima prima del collegamento e di rimontarla dopo la conclusione di tutti i lavori di montaggio e regolazione (vedi al riguardo fig. 11a e 11b).

7.2.3 Igiene (TrinkwV 2001)

L'impianto di pressurizzazione idrica messo a disposizione soddisfa le vigenti regole di buona tecnica, in particolare della norma DIN1988, ed è stato collaudato in fabbrica al fine di garantire un perfetto funzionamento. Per tutti gli impieghi con acqua potabile assicurarsi che il sistema completo per alimentazione di acqua potabile venga consegnato all'utente in perfette condizioni igieniche! Osservare al riguardo le prescrizioni della norma DIN 1988, parte 2 paragrafo 11.2 e le osservazioni alla norma DIN. Secondo la TwVO § 5 comma 4, "requisiti microbiologici", ciò include necessariamente il lavaggio e nell'eventualità anche la disinfezione. I valori limite da rispettare sono specificati nella TwVO § 5.



AVVERTENZA! L'acqua potabile contaminata è pericolosa per la salute!

Un lavaggio delle condotte e dell'impianto riduce il rischio di deterioramento della qualità dell'acqua portabile!

In caso di lunghi periodi di inattività dell'impianto è assolutamente necessario sostituire l'acqua!

Per eseguire con semplicità il lavaggio dell'impianto consigliamo di installare un pezzo a T sul lato della pressione finale (in presenza di un vaso di idroaccumulo a membrana sul lato pressione subito dopo quest'ultimo) a monte del successivo sistema di intercettazione. La relativa diramazione, fornita di un sistema di intercettazione, serve allo scarico durante il lavaggio nel sistema fognario e deve essere adeguatamente dimensionato sulla base della massima portata di una pompa singola (vedi fig. 7 e 8, pos. 28). Quando non sia possibile realizzare uno scarico libero, è necessario osservare ad esempio per il collegamento di un tubo flessibile le indicazioni della norma DIN 1988 T5.

7.2.4 Protezione contro il funzionamento a secco / contro la mancanza d'acqua (accessori)

Montaggio della protezione contro il funzionamento a secco

- In caso di allacciamento diretto alla rete idrica pubblica:
Avvitare la protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) alla bocca prevista per questo scopo nel collettore di aspirazione e assicurarne la tenuta stagna (in caso di montaggio successivo) e realizzare i collegamenti elettrici nell'apparecchio di regolazione come da istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e schema elettrico dell'apparecchio di regolazione (fig. 6a e 6b)
- In caso di allacciamento indiretto, ossia per il funzionamento con serbatoi presenti in loco:
Montare l'interruttore a galleggiante nel serbatoio, in modo che una diminuzione del livello acqua a circa 100 mm al di sopra del raccordo di prelievo faccia intervenire il segnale elettrico "Mancanza d'acqua". (Con impiego di serbatoi

del programma Wilo è già installato un interruttore a galleggiante (fig. 13a e 13b).

- Alternativa: installare 3 elettrodi ad immersione nel serbatoio. Gli elettrodi devono essere disposti come segue: un 1° elettrodo deve essere disposto come elettrodo di massa poco al di sopra del fondo del serbatoio (deve sempre essere immerso), per il livello di intervento inferiore (mancanza d'acqua) posizionare il 2° elettrodo a circa 100 mm al di sopra del raccordo di prelievo. Per il livello d'intervento superiore (mancanza d'acqua annullata) posizionare il 3° elettrodo almeno 150 mm al di sopra dell'elettrodo inferiore. Il collegamento elettrico nell'apparecchio di regolazione deve essere realizzato conformemente alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e allo schema elettrico dell'apparecchio di regolazione.

7.2.5 Vaso di idroaccumulo a membrana (accessorio)

Il vaso di idroaccumulo a membrana (8 litri) in dotazione può essere consegnato smontato per ragioni tecniche di trasporto e di igiene (in un imballaggio a parte). Montare il vaso di idroaccumulo a membrana sul dispositivo di flussaggio prima della messa in servizio (vedi fig. 2a e 3).



NOTA
Durante il montaggio assicurarsi che il dispositivo di flussaggio non venga sottoposto a torsioni. Il dispositivo di flussaggio è correttamente montato se la valvola di scarico (vedi anche fig. 3, B) o le frecce stampate di indicazione della direzione di flusso sono parallele al collettore.

Nel caso di un impianto con pompe della serie Helix EXCEL (con copertura!) nella fornitura è compreso un kit con vaso di idroaccumulo a membrana.

Se è necessario installare un ulteriore vaso di idroaccumulo a membrana di maggiori dimensioni, seguire le indicazioni contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione. In caso di installazione per alimentazione di acqua potabile è necessario impiegare un vaso di idroaccumulo a membrana a circolazione conformemente a DIN 4807. Anche per il vaso di idroaccumulo a membrana occorre assicurarsi che ci sia sufficiente spazio per l'esecuzione dei lavori di manutenzione o di sostituzione.



NOTA
Per il vaso di idroaccumulo a membrana sono previsti regolari controlli conformemente alla direttiva 97/23/CE! (In Germania inoltre è prevista l'osservanza del decreto legislativo sulla sicurezza sul lavoro §§ 15(5) e 17 unitamente all'appendice 5)

A monte e a valle del vaso di idroaccumulo è necessario prevedere una valvola d'intercettazione per l'esecuzione di controlli, revisioni e manutenzioni nella tubazione. Al fine di evitare l'inattività dell'impianto è possibile prevedere raccordi per un by-pass, da utilizzare durante i lavori di manutenzione, a monte e a valle del vaso di idroaccumulo a membrana. Questo tipo di by-pass (per gli esempi vedi scherma fig. 7 e 8 pos. 33)

dovrà essere rimosso completamente alla conclusione dei lavori per evitare il ristagno di acqua! Indicazioni particolari relative a manutenzione e controlli sono contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del rispettivo vaso di idroaccumulo a membrana.

Per il dimensionamento del vaso di idroaccumulo a membrana è necessario tenere conto delle rispettive condizioni d'impianto e dei dati di portata

Diametro nominale Raccordo	DN 20 (Rp ¾")	DN 25 (Rp 1")	DN 32 (Rp 1¼")	DN 50 Flangia	DN 65 Flangia	DN 80 Flangia	DN 100 Flangia
Portata max. [m ³ /h]	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabella 1

7.2.6 Valvola di sicurezza (accessorio)

Sul lato della pressione finale deve essere installata una valvola di sicurezza omologata, qualora la somma fra pressione d'ingresso massima possibile e pressione di portata massima dell'impianto di pressurizzazione idrica possa superare la pressione di esercizio consentita di un componente d'impianto installato. La valvola di sicurezza deve essere dimensionata in modo che in presenza di un valore pari a 1,1 volte la pressione di esercizio consentita venga scaricata la portata risultante dell'impianto di pressurizzazione idrica (i dati per il dimensionamento sono contenuti nei fogli dati/curve caratteristiche dell'impianto di pressurizzazione idrica). Il flusso d'acqua in scarico deve defluire in tutta sicurezza. Per l'installazione della valvola di sicurezza è necessario osservare le relative istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e le disposizioni in vigore.

7.2.7 Serbatoio non pressurizzato (accessorio)

Per il collegamento indiretto dell'impianto di pressurizzazione idrica alla rete idrica pubblica è necessario che l'impianto sia installato assieme ad un serbatoio non pressurizzato a norma DIN 1988. Per l'installazione del serbatoio si applicano le stesse regole valide per l'impianto di pressurizzazione idrica (vedi 7.1). Il fondo del serbatoio deve poggiare per la sua intera superficie su una base solida.

Per il corretto dimensionamento della capacità portante del basamento è necessario considerare la capacità di riempimento massima del rispettivo serbatoio. Durante l'installazione occorre assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per l'esecuzione di lavori di revisione (almeno 600 mm al di sopra del serbatoio e 1000 mm sui lati di collegamento). Non è consentita una posizione inclinata dell'intero serbatoio, in quanto un carico disomogeneo può causarne la distruzione.

Il serbatoio chiuso in PE e non pressurizzato (ossia a pressione atmosferica), da noi fornito come accessorio, deve essere installato conformemente alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione in dotazione al serbatoio.

In linea generale è valido il seguente procedimento: Il serbatoio deve essere collegato mecca-

dell'impianto. A tal fine occorre garantire un'adeguata circolazione nel vaso di idroaccumulo a membrana. La portata massima dell'impianto di pressurizzazione idrica non deve superare la portata massima consentita del raccordo per vaso di idroaccumulo a membrana (vedi tabella 1 oppure i dati della targhetta e le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione del serbatoio).

nicamente, senza che ci sia trasmissione di forze e vibrazioni, prima della messa in servizio. Vale a dire che il collegamento deve essere realizzato per mezzo di elementi flessibili come compensatori o tubi flessibili.

Il troppopieno del serbatoio deve essere collegato secondo le disposizioni in vigore (in Germania DIN 1988/T3).

La trasmissione di calore da parte delle tubazioni di collegamento deve essere evitata mediante adozione di opportune misure. I serbatoi in PE del programma WILO sono progettati solo per la circolazione di acqua pura. La temperatura massima dell'acqua non può superare i 50 °C!

Attenzione! Pericolo di danni materiali!

I serbatoi sono caratterizzati da un dimensionamento statico sulla base del relativo contenuto nominale. Modifiche successive possono pregiudicare la statica e causare deformazioni non consentite o addirittura la distruzione del serbatoio!

Prima della messa in servizio dell'impianto di pressurizzazione idrica è necessario realizzare anche il collegamento elettrico (protezione contro la mancanza d'acqua) all'apparecchio di regolazione dell'impianto (le indicazioni al riguardo sono contenute nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione dell'apparecchio di regolazione).

NOTA!

Pulire e lavare il serbatoio prima del riempimento!

Attenzione! Pericoli per la salute e pericolo di danneggiamento!

I serbatoi in plastica non sono pedonabili! Il transito o il caricamento della copertura può provocare infortuni e il danneggiamento!



7.2.8 Compensatori (accessorio)

Per un montaggio dell'impianto di pressurizzazione idrica senza trasmissione di forze e vibrazioni è necessario collegare le tubazioni con compensatori (fig. 9 - B). I compensatori devono essere dotati di una limitazione in lunghezza isolante i rumori impattivi al fine di intercettare eventuali forze di reazione risultanti. I compensatori devono essere montati nelle tubazioni senza deformazioni. Errori di allineamento o sposta-

menti dei tubi non possono essere neutralizzati mediante impiego di compensatori. Durante il montaggio serrare le viti uniformemente procedendo a croce. Le estremità delle viti non possono sporgere dalla flangia. In caso di lavori di saldatura eseguiti nelle vicinanze dei compensatori è necessario proteggere questi ultimi (scintille, calore irradiato). Le parti in gomma dei compensatori non possono essere verniciate e devono essere protette da contaminazioni d'olio. Nell'impianto è necessario che i compensatori siano in qualsiasi momento accessibili per il controllo e quindi non devono essere inclusi dentro isolamenti per tubi.



NOTA!

I compensatori sono soggetti ad usura. È necessario eseguire regolari controlli al fine di verificare l'eventuale presenza di fessurazioni, bolle, tessuto scoperto o altri difetti (vedi raccomandazioni DIN 1988).

7.2.9 Tubazioni flessibili di collegamento (accessorio)

Per le tubazioni con attacco filettato è possibile impiegare tubi flessibili di collegamento per un montaggio dell'impianto di pressurizzazione idrica senza trasmissione di forze e vibrazioni e in pre-

senza di un leggero spostamento dei tubi (fig. 10 – B). Le tubazioni flessibili di collegamento del programma WILO sono realizzate con una guaina ondulata in acciaio inox di alta qualità e intrecciatura di acciaio inox. Per il montaggio sull'impianto di pressurizzazione idrica è previsto su un'estremità un collegamento in acciaio inox con guarnizione piatta e filetto femmina. Per il collegamento ai restanti collettori è presente sull'altra estremità un filetto maschio. A seconda della rispettiva dimensione è necessario che siano rispettate determinate deformazioni massime consentite (vedi tabella 2 e fig. 10). Le tubazioni flessibili di collegamento non sono adatte ad assorbire le oscillazioni assiali e a compensare i corrispondenti movimenti. È necessario escludere fenomeni di piegatura o attorcigliamento durante il montaggio utilizzando un utensile appropriato. In caso di spostamento angolare delle tubazioni è necessario fissare l'impianto al suolo adottando adeguate misure per diminuire i rumori impattivi. Nell'impianto è necessario che le tubazioni flessibili di collegamento siano in qualsiasi momento accessibili per il controllo e quindi non devono essere incluse dentro isolamenti per tubi.

Diametro nominale raccordo	Collegamento filettato	Filetto maschio conico	Max. raggio di curvatura RB in mm	Max. angolo di curvatura BW in °
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	Rp 2½"	370	40

Tabella 2



NOTA!

Le tubazioni flessibili di collegamento sono soggette ad un'usura dipendente dal normale funzionamento. È necessario eseguire un regolare controllo per verificare l'eventuale presenza di perdite o altri difetti (vedi raccomandazioni DIN 1988).

7.2.10 Riduttore di pressione (accessorio)

L'impiego di un riduttore di pressione diventa necessario in presenza di oscillazioni della pressione nella tubazione di alimentazione superiori ad 1 bar oppure nel caso in cui le oscillazioni della pressione d'ingresso siano così forti da rendere necessario il disinserimento dell'impianto oppure quando la pressione totale (pressione d'ingresso e prevalenza di pompaggio nel punto zero – vedi curva caratteristica) dell'impianto superi la pressione nominale. Affinché il riduttore di pressione possa espletare la propria funzione, è necessario che sia presente un gradiente idraulico minimo di circa 5 m oppure 0,5 bar. La pressione a valle del riduttore di pressione (pressione posteriore) costituisce la base di partenza per la definizione della prevalenza complessiva dell'impianto di pressurizzazione idrica. Per l'installazione di un riduttore di pressione è necessario che sia pre-

sente sul lato di alimentazione un tratto d'ingresso di ca. 600 mm.

7.3 Collegamenti elettrici



PERICOLO! Pericolo di morte!

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti solo da elettricisti autorizzati di un'azienda elettrica del posto in conformità alle normative locali vigenti (disposizioni VDE).

Gli impianti di pressurizzazione idrica della serie SiBoost Smart sono equipaggiati con apparecchi di regolazione della serie SC, SC-FC o SCe. Per i collegamenti elettrici è assolutamente necessario osservare quanto prescritto nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e negli schemi elettrici in dotazione. I punti di cui tenere conto in generale sono qui di seguito specificati:

- tipo di corrente e tensione dell'alimentazione di rete devono corrispondere alle indicazioni riportate sulla targhetta dati e sullo schema elettrico dell'apparecchio di regolazione,
- il cavo di collegamento elettrico deve essere adeguatamente dimensionato in base alla potenza complessiva dell'impianto di pressurizzazione idrica (vedi targhetta dati e foglio dati),

- la protezione esterna con fusibili deve essere realizzata secondo DIN 57100/VDE0100 parte 430 e parte 523 (vedi foglio dati e schemi elettrici),
- come misura di protezione è necessario collegare a terra l'impianto di pressurizzazione idrica come prescritto (ossia come indicato dalle disposizioni e condizioni locali), i collegamenti a tal fine previsti sono adeguatamente contrassegnati (vedi anche schema elettrico)



PERICOLO! Pericolo di morte!

Come misura di protezione contro pericolose tensioni di contatto è necessario installare:

- per impianti di pressurizzazione idrica senza convertitore di frequenza (SC) un interruttore automatico differenziale (interruttore FI) con una corrente di intervento di 30 mA oppure
- per impianti di pressurizzazione idrica con convertitore di frequenza (SC-FC oppure SCe) un interruttore automatico differenziale sensibile a tutte le correnti con una corrente di intervento di 300 mA,
- il grado protezione dell'impianto e dei singoli componenti è indicato sulle targhette dati e/o sui fogli dati,
- ulteriori misure/impostazioni ecc. sono indicate nelle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione e nello schema elettrico dell'apparecchio di regolazione.

8 Messa in servizio / messa fuori servizio

Raccomandiamo di far eseguire la prima messa in servizio dell'impianto dal servizio assistenza WILO. Contattare a tal fine il rivenditore, la più vicina rappresentanza WILO oppure direttamente il nostro Servizio Centrale di Assistenza Clienti.

8.1 Lavori di preparazione generale e misure di controllo

- Prima della prima accensione verificare la corretta esecuzione del cablaggio predisposto dal cliente, in particolare la messa a terra.
- Verificare che i collegamenti dei tubi siano senza tensioni meccaniche.
- Riempire l'impianto e verificarne la tenuta mediante ispezione visiva.
- Aprire le valvole d'intercettazione sulle pompe e sul tubo di aspirazione e di mandata.
- Aprire le viti di spurgo delle pompe e riempire lentamente le pompe con acqua, in modo che l'aria possa uscire completamente.



Attenzione! Pericolo di danni materiali!

Non far funzionare la pompa a secco. Il funzionamento a secco distrugge la tenuta meccanica e provoca il sovraccarico del motore

- Durante il funzionamento in aspirazione (ossia con differenza di livello negativa fra serbatoio e pompe) è necessario riempire la pompa e la tubazione di aspirazione attraverso l'apertura della vite di spurgo (eventualmente impiegare un imbuto).
- Se è installato un vaso di idroaccumulo a membrana (opzionale o come accessorio), è necessario

verificarne la corretta regolazione della pressione di precarico (vedi fig. 3 e 4).

- A tal fine:
 - depressurizzare il serbatoio sul lato acqua (chiudere la valvola di flusso (A, fig. 3) e far uscire l'acqua residua attraverso lo scarico (B, fig. 3)).
 - Verificare la pressione del gas nella valvola pneumatica (in alto, rimuovere il coperchio di protezione) del vaso di idroaccumulo a membrana utilizzando un misuratore di pressione (C, fig. 3). Se necessario correggere la pressione, se troppo bassa, [(PN2 = pressione di intervento della pompa pmin meno 0,2–0,5 bar) oppure valore secondo la tabella sul serbatoio (vedi anche fig. 3)] aggiungendo azoto (Servizio Assistenza Clienti Wilo).
 - In caso di pressione troppo alta scaricare azoto dalla valvola fino a raggiungere il valore richiesto.
 - Rimontare il coperchio di protezione.
 - Chiudere la valvola di scarico sulla valvola di flusso e aprire la valvola di flusso.
- Con pressioni impianto > PN16 è necessario che per il vaso di idroaccumulo a membrana siano seguite le prescrizioni di riempimento del costruttore come da istruzioni di montaggio, uso e manutenzione.



PERICOLO! Pericolo di morte!

Una pressione di precarico (azoto) troppo elevata nel vaso di idroaccumulo a membrana può danneggiare o distruggere il vaso e conseguentemente provocare anche lesioni fisiche.

È assolutamente necessario rispettare le misure di sicurezza previste per l'impiego di recipienti sotto pressione e di gas tecnici.

I valori di pressione nella presente documentazione (fig. 5) sono indicati in bar (!). In caso d'impiego di scale di misurazione pressione divergenti è assolutamente necessario applicare le norme di conversione!

- In caso di collegamento indiretto verificare se è presente un adeguato livello dell'acqua nel serbatoio oppure, in caso di collegamento diretto, un'adeguata pressione di alimentazione (pressione di alimentazione minima 1 bar).
- Corretto montaggio della giusta protezione contro il funzionamento a secco (paragrafo 7.2.4).
- Posizionare nel serbatoio un interruttore a galleggiante oppure elettrodi per la protezione contro la mancanza d'acqua in modo da realizzare un disinserimento sicuro dell'impianto di pressurizzazione idrica in caso di livello minimo dell'acqua (paragrafo 7.2.4).
- Controllo del senso di rotazione per pompe con motore standard, senza convertitore di frequenza integrato (Helix-V): Mediante breve accensione verificare se il senso di rotazione delle pompe coincide con la freccia presente sul corpo delle stesse pompe. In caso di errato senso di rotazione scambiare 2 fasi.

**PERICOLO! Lesioni mortali possibili!****Prima di scambiare le fasi disinserire l'interruttore principale dell'impianto!**

- Verificare che il salvamotore nell'apparecchio di regolazione sia correttamente impostato sulla corrente nominale prevista nelle targhette del motore.
- Le pompe devono funzionare solo per breve tempo contro la valvola d'intercettazione lato pressione chiusa.
- Controllo e impostazione dei necessari parametri di esercizio sull'apparecchio di regolazione conformemente alle istruzioni di montaggio, uso e manutenzione allegate.

8.2 Protezione contro la mancanza d'acqua (WMS)

Il pressostato della protezione contro la mancanza d'acqua (WMS) (fig. 6c) per il controllo della pressione d'ingresso è impostato in fabbrica sui valori fissi di 1 bar (disattivazione in caso di discesa al di sotto del valore previsto) e di 1,3 bar (riattivazione al superamento del valore previsto).

8.3 Messa in servizio dell'impianto

Alla conclusione di tutti i lavori di preparazione e delle misure di controllo previste dal paragrafo 8.1, inserire l'interruttore principale e impostare la regolazione sulla modalità di funzionamento automatico. Il trasduttore di pressione misura la pressione presente e invia un corrispondente segnale di corrente all'apparecchio di regolazione. Se la pressione è inferiore alla pressione d'intervento impostata, viene inserita a seconda dei parametri impostati e del modo di regolazione prima di tutto la pompa base ed eventualmente la pompa (o le pompe) di punta fino al riempimento con acqua delle tubazioni delle utenze e al raggiungimento della pressione impostata.

Avvertenza! Pericolo per la salute!

Qualora l'impianto non fosse stato ancora lavato, eseguire ora e non oltre un accurato lavaggio dello stesso (vedi paragrafo 7.2.3).

**8.4 Messa fuori servizio dell'impianto**

Qualora sia necessario mettere fuori servizio l'impianto di pressurizzazione idrica per l'esecuzione di lavori di manutenzione, riparazione o altri interventi, procedere come segue!

- Disinserire l'alimentazione di tensione e assicurare contro la riaccensione non autorizzata.
- Chiudere la valvola d'intercettazione a monte e a valle dell'impianto.
- Interrompere l'afflusso al vaso di idroaccumulo a membrana agendo sul dispositivo di flussaggio e scaricare il vaso.
- Se necessario svuotare completamente l'impianto.

9 Manutenzione

Per garantire la massima sicurezza di funzionamento con costi di esercizio ridotti al minimo, si consiglia di effettuare un regolare controllo e manutenzione dell'impianto (vedi norma DIN 1988). A tal fine è consigliabile stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata oppure con il nostro Servizio Centrale di Assistenza Clienti. È necessario effettuare regolarmente i seguenti controlli:

- Verifica della disponibilità all'uso dell'impianto di pressurizzazione idrica.
- Controllo delle tenute meccaniche delle pompe. Per la lubrificazione le tenute meccaniche richiedono acqua, che in minima parte può anche fuoriuscire dalla guarnizione. In caso di vistosa fuoriuscita d'acqua è necessario sostituire la tenuta meccanica.
- Controllo del vaso di idroaccumulo a membrana (opzionale o accessorio) (consigliata ad intervalli di 3 mesi) per accertare che la pressione di precarico sia correttamente impostata (vedi figura 3 e 4).

**Attenzione! Pericolo di danni materiali!**

In caso di errata pressione di precarico non è garantito il funzionamento del vaso di idroaccumulo a membrana, con conseguente forte usura della membrana e possibili guasti a carico dell'impianto.

Per la verifica della pressione di precarico:

- Depressurizzare il serbatoio sul lato acqua (chiudere la valvola di flusso (A, fig. 3) e far uscire l'acqua residua attraverso lo scarico (B, fig. 3)).
- Verificare la pressione del gas nella valvola del vaso di idroaccumulo a membrana (in alto, rimuovere il coperchio di protezione) utilizzando un misuratore di pressione (C, fig. 3).
- Se necessario correggere la pressione mediante aggiunta di azoto. (PN2 = pressione di intervento della pompa p_{min} meno 0,2-0,5 bar oppure il valore secondo la tabella sul vaso (fig. 4) - Servizio Assistenza Clienti Wilo). In caso di pressione troppo alta scaricare azoto dalla valvola.

Negli impianti con convertitore di frequenza è necessario pulire i filtri di ingresso e uscita del ventilatore se è presente un evidente stato di imbrattamento.

In caso di lunga inattività a seguito della messa fuori servizio, procedere come descritto al punto 8.1 e svuotare tutte le pompe aprendo il tappo di scarico sul basamento delle pompe.

10 Guasti, cause e rimedi

L'eliminazione di malfunzionamenti, in particolare a carico delle pompe o del sistema di regolazione, devono essere effettuati esclusivamente dal Servizio Assistenza Clienti Wilo oppure da una ditta specializzata.

**NOTA!**

Per tutti i lavori di manutenzione e riparazione è assolutamente necessario rispettare le norme di sicurezza generali! Osservare anche le istruzioni di montaggio, uso e manutenzione delle pompe e dell'apparecchio di regolazione!

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa/le pompe non si avviano	Manca la tensione di rete	Controllare i fusibili, i cavi e i collegamenti
	Interruttore principale "OFF"	Inserire l'interruttore principale
	Livello dell'acqua nel serbatoio troppo basso, ossia è raggiunto il livello di mancanza d'acqua	Controllare il valvolame di alimentazione/la linea di alimentazione del serbatoio
	Il pressostato mancanza acqua è intervenuto	Controllare la pressione di alimentazione
	Pressostato mancanza acqua difettoso	Controllare, se necessario sostituire il pressostato mancanza acqua
	Elettrodi non correttamente collegati oppure pressostato di alimentazione non correttamente impostato	Controllare montaggio e impostazione e correggere
	La pressione di alimentazione è superiore alla pressione d'intervento	Controllare i valori di consegna, se necessario correggerli
	Valvola di intercettazione sul trasduttore di pressione chiusa	Controllare, eventualmente aprire la valvola d'intercettazione
	Pressione d'intervento impostata su un valore troppo alto	Controllare l'impostazione e se necessario correggerla
	Fusibile guasto	Controllare i fusibili e se necessario sostituirli
	Il salvamotore è intervenuto	Controllare i valori di consegna confrontandoli con i dati di pompa e motore, eventualmente misurare i valori di motore, correggerne se necessario l'impostazione, controllare inoltre se il motore presenta dei difetti e sostituirlo se necessario
	Contattore di potenza guasto	Controllare e se necessario eseguirne la sostituzione
	Corto circuito fra le spire dell'avvolgimento nel motore	Controllare, se necessario sostituire il motore o farlo riparare

Guasto	Causa	Rimedio
La pompa/le pompe non si disinseriscono	Pressione di alimentazione troppo debole	Controllare la pressione di alimentazione, se necessario intervenire con misure adeguate per stabilizzare la pressione d'ingresso (ad es. riduttore di pressione)
	Tubazione di alimentazione ostruita o intercettata	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario eliminare l'ostruzione oppure aprire la valvola d'intercettazione
	Diametro nominale della tubazione di alimentazione troppo piccolo	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario aumentare la sezione per la tubazione di alimentazione
	Errata installazione della tubazione di alimentazione	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario modificare il tracciato della tubazione
	Ingresso di aria nella tubazione di alimentazione	Controllare, se necessario sigillare la tubazione, sfiatare le pompe
	Giranti intasate	Controllare la pompa, se necessario sostituirla oppure farla riparare
	Valvola di ritegno senza tenuta	Controllare, se necessario sostituire la guarnizione oppure sostituire la valvola di ritegno
	Valvola di ritegno ostruita	Controllare, se necessario eliminare l'ostruzione oppure sostituire la valvola di ritegno
	Valvola d'intercettazione nell'impianto chiusa o non completamente aperta	Controllare, eventualmente aprire completamente la valvola d'intercettazione
	Portata troppo grande	Controllare dati della pompa e valori di consegna, se necessario correggerli
	Valvola di intercettazione sul trasduttore di pressione chiusa	Controllare, eventualmente aprire la valvola d'intercettazione
	Pressione di spegnimento impostata su un valore troppo alto	Controllare l'impostazione e se necessario correggerla
	Errato senso di rotazione dei motori	Controllare il senso di rotazione e se necessario correggerlo mediante scambio delle fasi

Guasto	Causa	Rimedio
Frequenza di avviamenti troppo elevata oppure frequenti cicli di accensione/spegnimento	Pressione di alimentazione troppo debole	Controllare la pressione di alimentazione, se necessario intervenire con misure adeguate per stabilizzare la pressione d'ingresso (ad es. riduttore di pressione)
	Tubazione di alimentazione ostruita o intercettata	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario eliminare l'ostruzione oppure aprire la valvola d'intercettazione
	Diametro nominale della tubazione di alimentazione troppo piccolo	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario aumentare la sezione per la tubazione di alimentazione
	Errata installazione della tubazione di alimentazione	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario modificare il tracciato della tubazione
	Valvola di intercettazione sul trasduttore di pressione chiusa	Controllare, eventualmente aprire la valvola d'intercettazione
	Nessun vaso di idroaccumulo a membrana presente (opzionale o accessorio)	Riequipaggiare l'impianto con vaso di idroaccumulo a membrana
	Pressione di precarico su vaso di idroaccumulo a membrana errata	Controllare la pressione di precarico e se necessario correggerla
	Rubinetteria su vaso di idroaccumulo a membrana presente chiusa	Controllare la rubinetteria e se necessario aprirla
	Vaso di idroaccumulo a membrana presente difettoso	Controllare il vaso di idroaccumulo a membrana e se necessario sostituirlo
	Campo d'intervento impostato su un valore troppo basso	Controllare l'impostazione e se necessario correggerla
La pompa/le pompe girano irregolarmente e/o provocano rumori insoliti	Pressione di alimentazione troppo debole	Controllare la pressione di alimentazione, se necessario intervenire con misure adeguate per stabilizzare la pressione d'ingresso (ad es. riduttore di pressione)
	Tubazione di alimentazione ostruita o intercettata	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario eliminare l'ostruzione oppure aprire la valvola d'intercettazione
	Diametro nominale della tubazione di alimentazione troppo piccolo	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario aumentare la sezione per la tubazione di alimentazione
	Errata installazione della tubazione di alimentazione	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario modificare il tracciato della tubazione
	Ingresso di aria nella tubazione di alimentazione	Controllare, se necessario sigillare la tubazione, sfiatare le pompe
	Presenza di aria nella pompa	Sfiatare la pompa, controllare la tenuta della tubazione di aspirazione e se necessario sigillarla
	Giranti intasate	Controllare la pompa, se necessario sostituirla oppure farla riparare
	Portata troppo grande	Controllare dati della pompa e valori di consegna, se necessario correggerli
	Errato senso di rotazione dei motori	Controllare il senso di rotazione e se necessario correggerlo mediante scambio delle fasi
La pompa gira (le pompe girano) in modo instabile e/o provoca rumori anomali	Tensione di rete: manca una fase	Controllare i fusibili, i cavi e i collegamenti
	Pompa non adeguatamente fissata al basamento	Controllare il fissaggio, se necessario serrare le viti di fissaggio
	Danni ai cuscinetti	Controllare pompa/motore, se necessario eseguirne la sostituzione oppure farli riparare

Guasto	Causa	Rimedio
Il motore oppure la pompa si surriscalda	Ingresso di aria nella tubazione di alimentazione	Controllare, se necessario sigillare la tubazione, sfiatare le pompe
	Valvola d'intercettazione nell'impianto chiusa o non completamente aperta	Controllare, eventualmente aprire completamente la valvola d'intercettazione
	Giranti intasate	Controllare la pompa, se necessario sostituirla oppure farla riparare
	Valvola di ritegno ostruita	Controllare, se necessario eliminare l'ostruzione oppure sostituire la valvola di ritegno
	Valvola di intercettazione sul trasduttore di pressione chiusa	Controllare, eventualmente aprire la valvola d'intercettazione
	Punto di spegnimento impostato su un valore troppo alto	Controllare l'impostazione e se necessario correggerla
	Danni ai cuscinetti	Controllare pompa/motore, se necessario sostituirli oppure farli riparare
	Corto circuito fra le spire dell'avvolgimento nel motore	Controllare, se necessario sostituire il motore o farlo riparare
	Tensione di rete: manca una fase	Controllare i fusibili, i cavi e i collegamenti
Corrente assorbita troppo elevata	Valvola di ritegno senza tenuta	Controllare, se necessario sostituire la guarnizione oppure sostituire la valvola di ritegno
	Portata troppo grande	Controllare dati della pompa e valori di consegna, se necessario correggerli
	Corto circuito fra le spire dell'avvolgimento nel motore	Controllare, se necessario sostituire il motore o farlo riparare
	Tensione di rete: manca una fase	Controllare i fusibili, i cavi e i collegamenti
Il salvamotore interviene	Valvola di ritegno difettosa	Controllare, se necessario sostituire la valvola di ritegno
	Portata troppo grande	Controllare dati della pompa e valori di consegna, se necessario correggerli
	Contattore di potenza guasto	Controllare e se necessario eseguirne la sostituzione
	Corto circuito fra le spire dell'avvolgimento nel motore	Controllare, se necessario sostituire il motore o farlo riparare
	Tensione di rete: manca una fase	Controllare i fusibili, i cavi e i collegamenti
La pompa non fornisce (le pompe non forniscono) nessuna potenza oppure una potenza troppo ridotta	Pressione di alimentazione troppo debole	Controllare la pressione di alimentazione, se necessario intervenire con misure adeguate per stabilizzare la pressione d'ingresso (ad es. riduttore di pressione)
	Tubazione di alimentazione ostruita o intercettata	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario eliminare l'ostruzione oppure aprire la valvola d'intercettazione
	Diametro nominale della tubazione di alimentazione troppo piccolo	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario aumentare la sezione per la tubazione di alimentazione
	Errata installazione della tubazione di alimentazione	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario modificare il tracciato della tubazione
	Ingresso di aria nella tubazione di alimentazione	Controllare, se necessario sigillare la tubazione, sfiatare le pompe
	Giranti intasate	Controllare la pompa, se necessario sostituirla oppure farla riparare
	Valvola di ritegno senza tenuta	Controllare, se necessario sostituire la guarnizione oppure sostituire la valvola di ritegno

Guasto	Causa	Rimedio
<i>La pompa non fornisce (le pompe non forniscono) nessuna potenza oppure una potenza troppo ridotta</i>	Valvola di ritegno ostruita	Controllare, se necessario eliminare l'ostruzione oppure sostituire la valvola di ritegno
	Valvola d'intercettazione nell'impianto chiusa o non completamente aperta	Controllare, eventualmente aprire completamente la valvola d'intercettazione
	Il pressostato mancanza acqua è intervenuto	Controllare la pressione di alimentazione
	Errato senso di rotazione dei motori	Controllare il senso di rotazione e se necessario correggerlo mediante scambio delle fasi
	Corto circuito fra le spire dell'avvolgimento nel motore	Controllare, se necessario sostituire il motore o farlo riparare
La protezione contro il funzionamento a secco disinserisce il motore nonostante la presenza di acqua	Pressione di alimentazione troppo debole	Controllare la pressione di alimentazione, se necessario intervenire con misure adeguate per stabilizzare la pressione d'ingresso (ad es. riduttore di pressione)
	Diametro nominale della tubazione di alimentazione troppo piccolo	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario aumentare la sezione per la tubazione di alimentazione
	Errata installazione della tubazione di alimentazione	Controllare la tubazione di alimentazione, se necessario modificare il tracciato della tubazione
	Portata troppo grande	Controllare dati della pompa e valori di consegna, se necessario correggerli
	Elettrodi non correttamente collegati oppure pressostato di alimentazione non correttamente impostato	Controllare montaggio e impostazione e correggere
	Pressostato mancanza acqua difettoso	Controllare, se necessario sostituire il pressostato mancanza acqua
	La protezione contro il funzionamento a secco non disinserisce il motore nonostante la mancanza di acqua	Elettrodi non correttamente collegati oppure pressostato di alimentazione non correttamente impostato
Pressostato mancanza acqua difettoso		Controllare, se necessario sostituire il pressostato mancanza acqua
Lampada spia per indicazione del senso di rotazione accesa (solo per alcuni tipi di pompa)	Errato senso di rotazione dei motori	Controllare il senso di rotazione e se necessario correggerlo mediante scambio delle fasi

Spiegazioni relative a malfunzionamenti qui non descritti delle pompe o dell'apparecchio di regolazione si possono trovare nella documentazione allegata al rispettivo componente.

Nel caso in cui non sia possibile eliminare la causa del guasto, rivolgersi a una ditta specializzata oppure al Centro Assistenza WILo.

11 Parti di ricambio

L'ordinazione di parti di ricambio oppure gli ordini di riparazione avvengono tramite la ditta specializzata del posto e/o il Servizio Assistenza Clienti Wilo.

Per evitare richieste di chiarimenti e ordinazioni errate, all'atto dell'ordinazione indicare sempre tutti i dati riportati sulla targhetta dati pompa.

Salvo modifiche tecniche!

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 Εναρμονισμένα 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 gaminyis 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 izvedbe 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 съместимост – 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