

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



**de** Einbau- und Betriebsanleitung  
**en** Installation and operating instructions  
**fr** Notice de montage et de mise en service

**nl** Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1a:

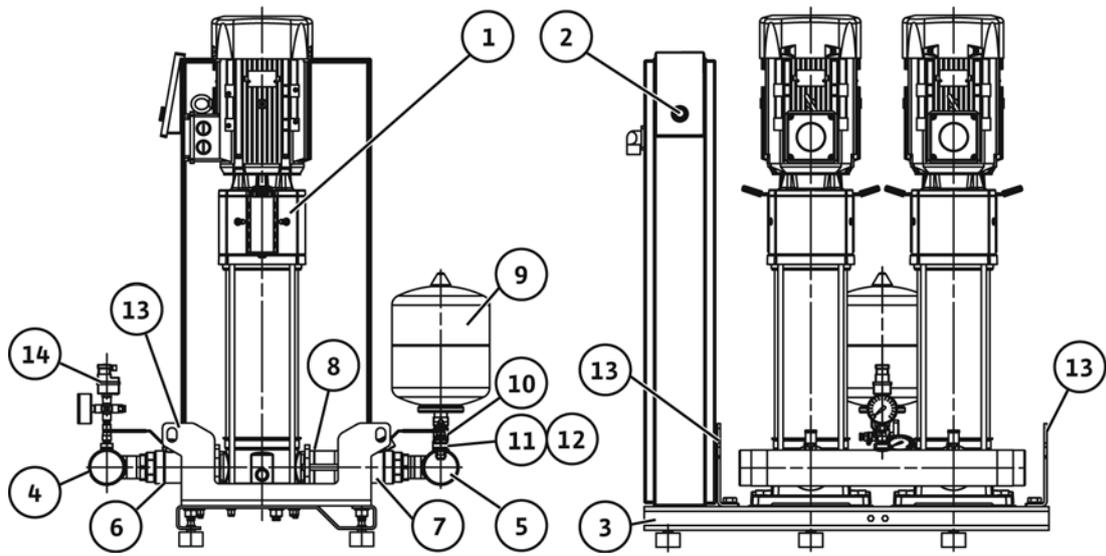


Fig. 1b:

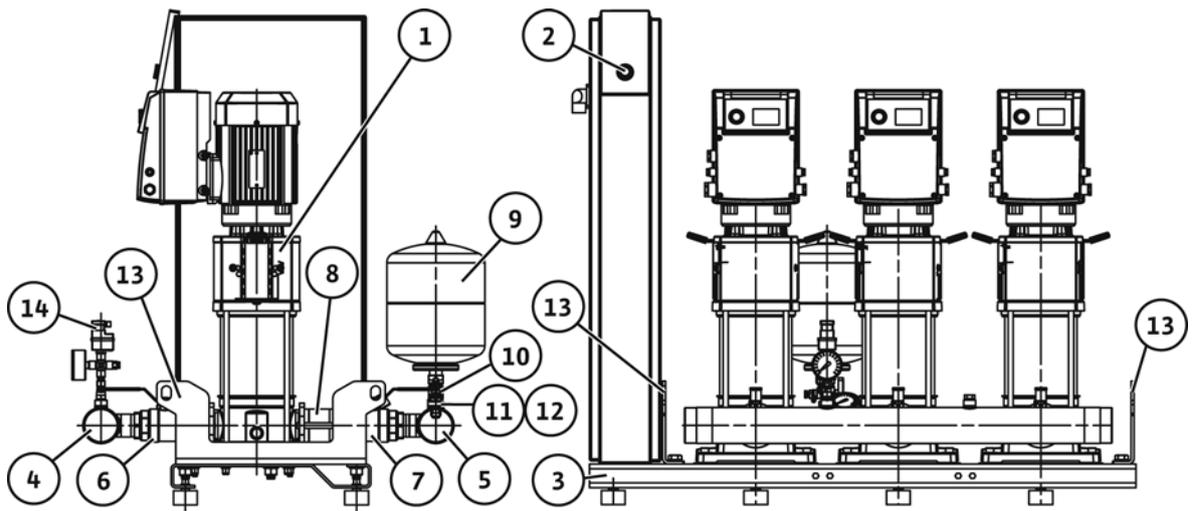


Fig. 1c:

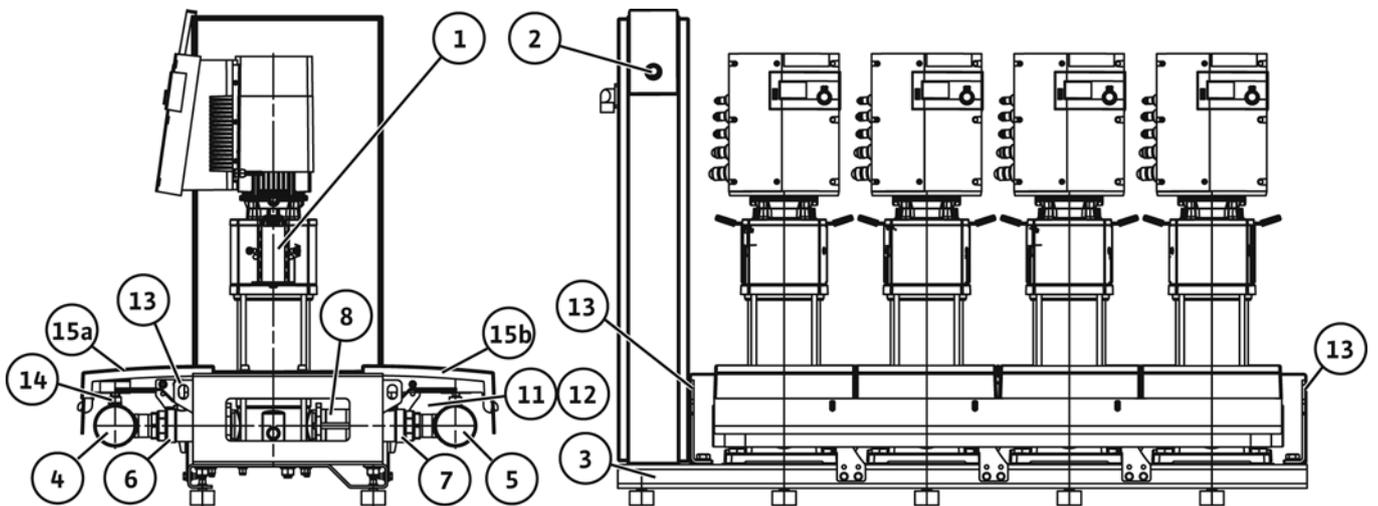


Fig. 2a:

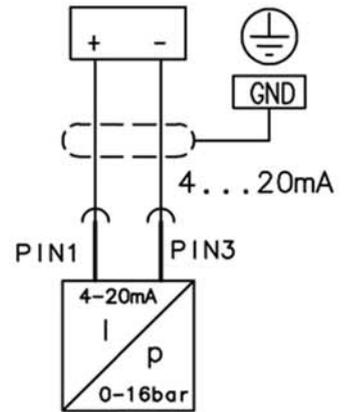
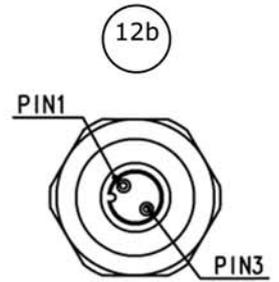
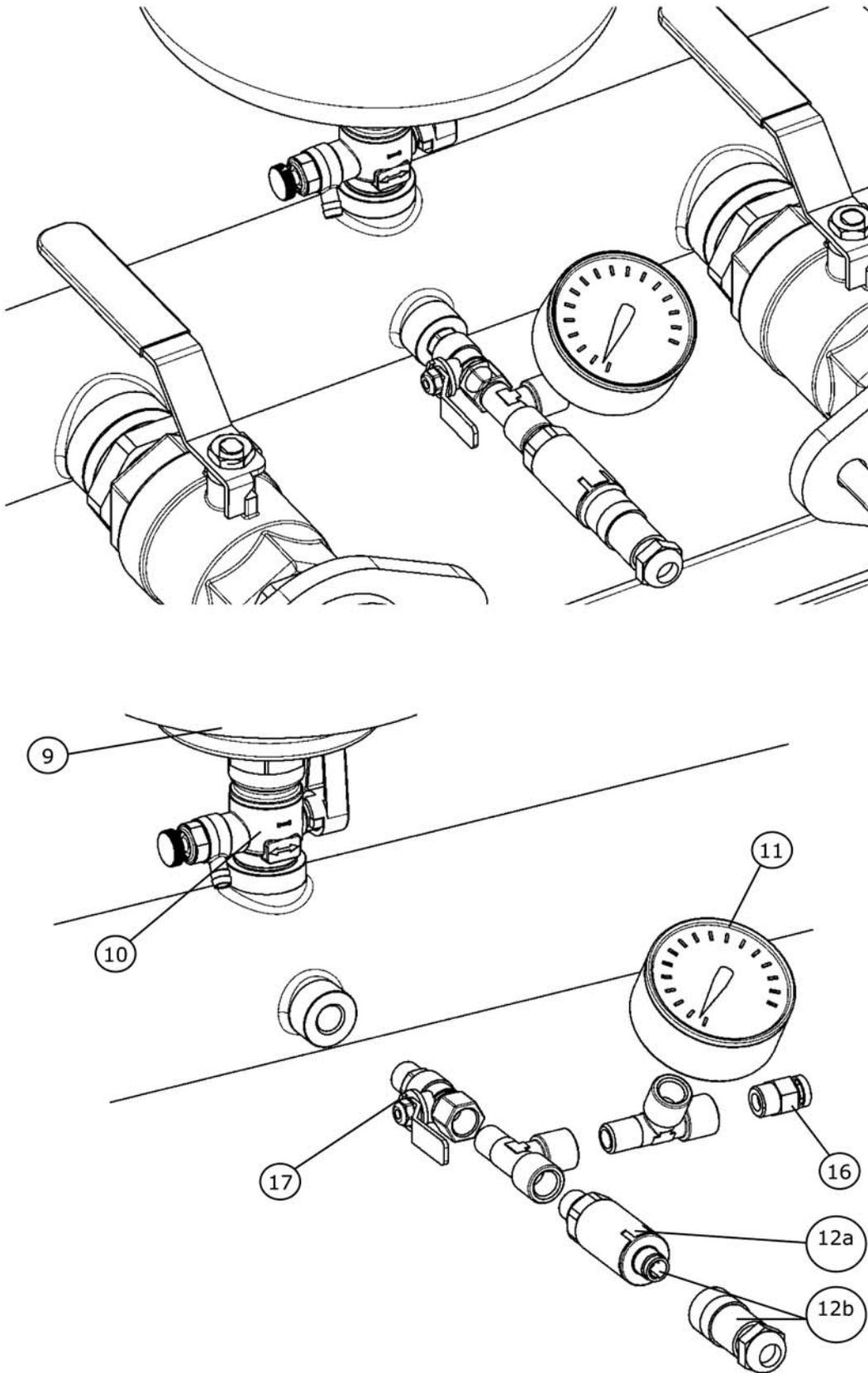


Fig. 2b:

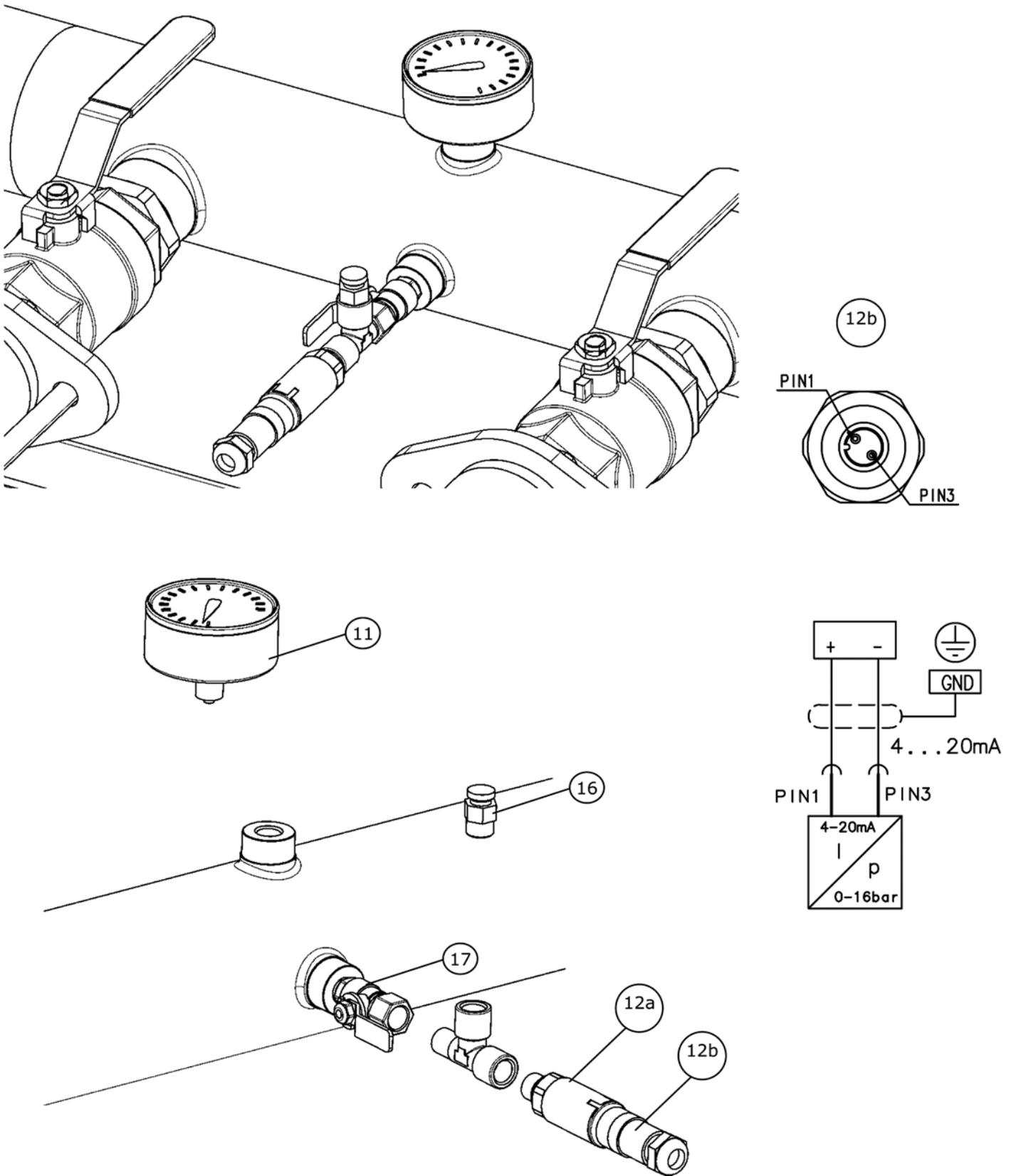


Fig. 3:

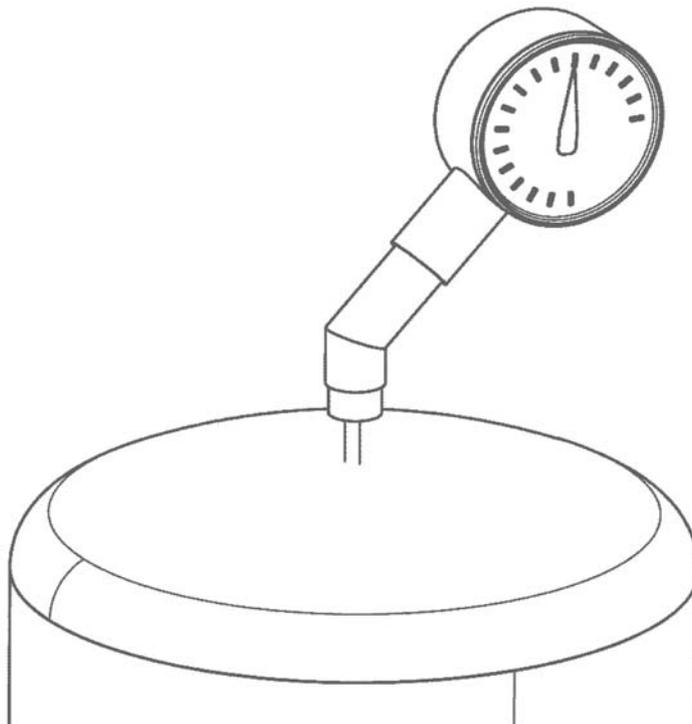
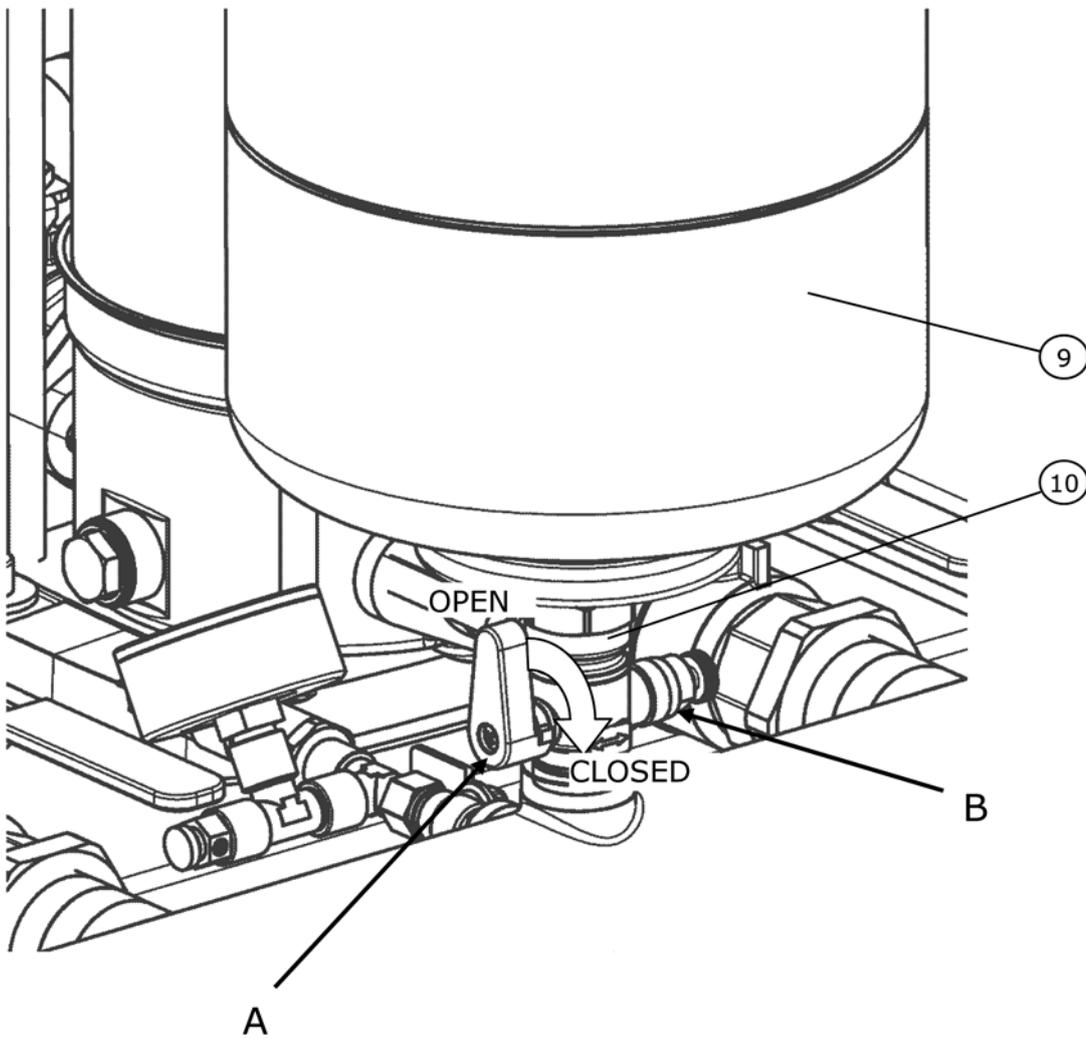


Fig. 4:

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

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

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

1bar = 100000Pa = 0.1MPa = 0.1N/mm<sup>2</sup> = 10200kp/m<sup>2</sup> = 1.02kp/cm<sup>2</sup>(at) = 0.987atm = 750Torr = 10.2mWs

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

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

Fig. 5:

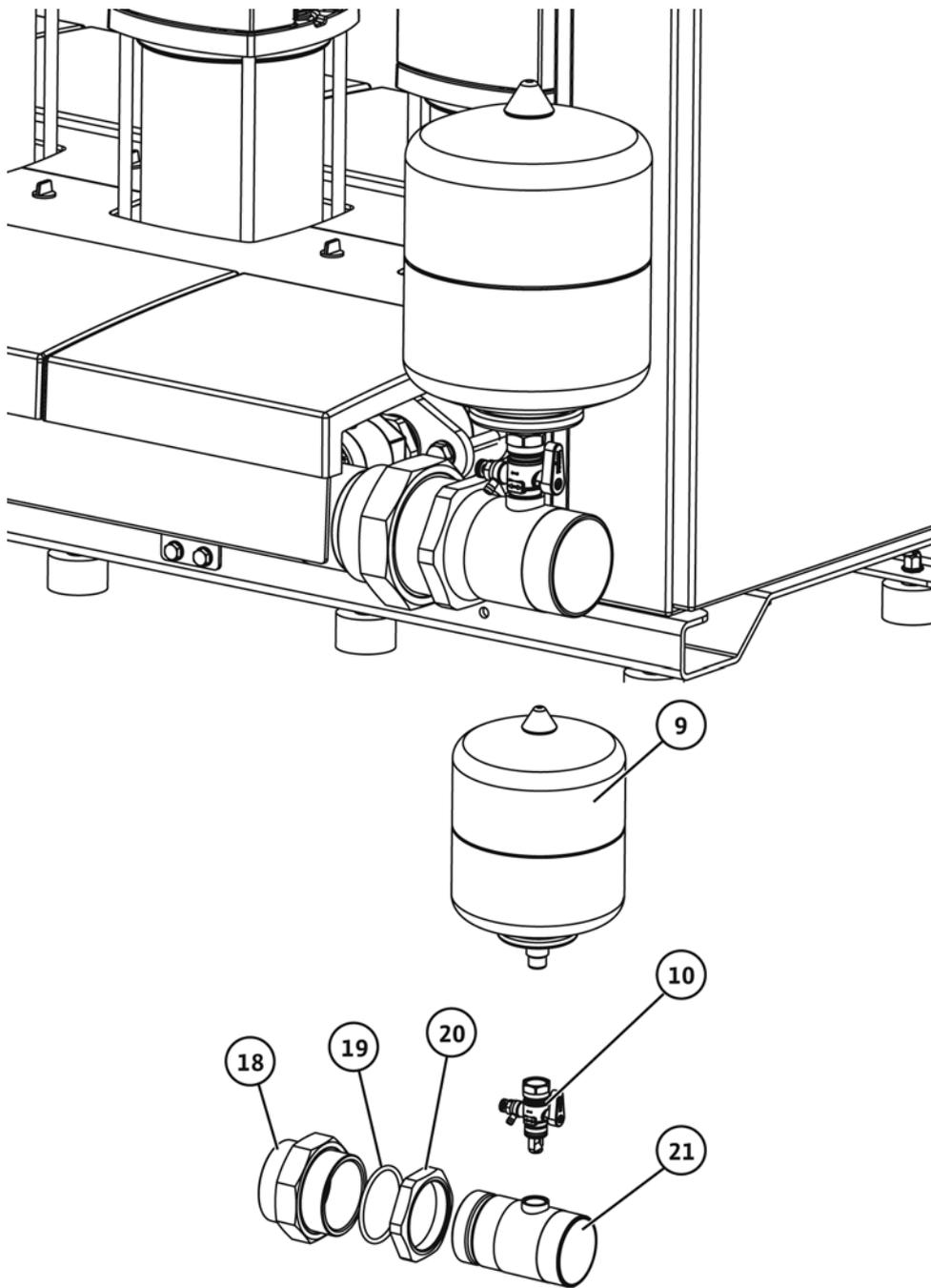


Fig. 6a:

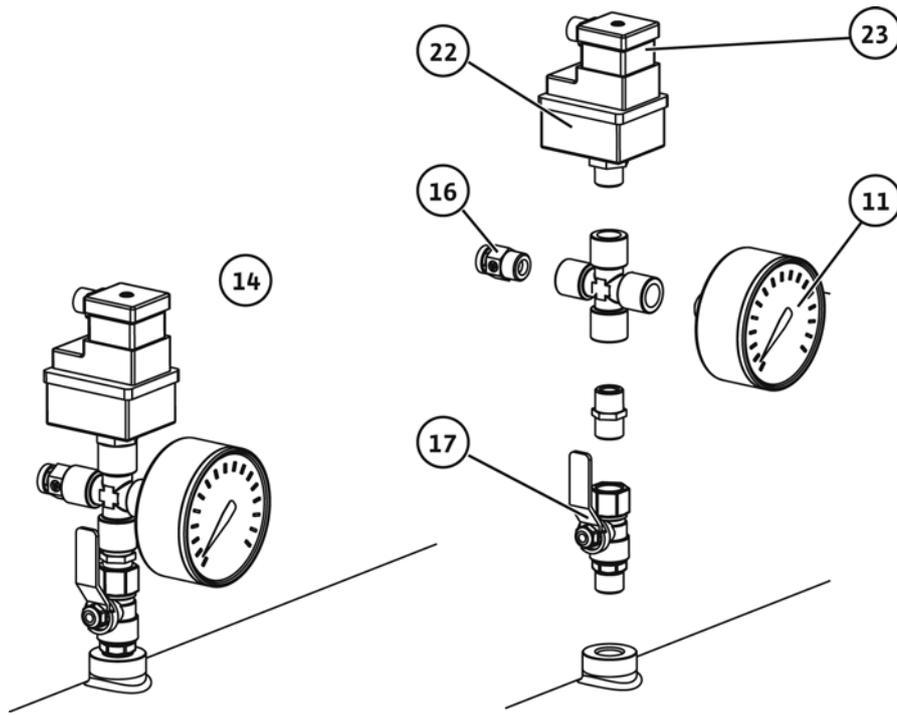


Fig. 6b:

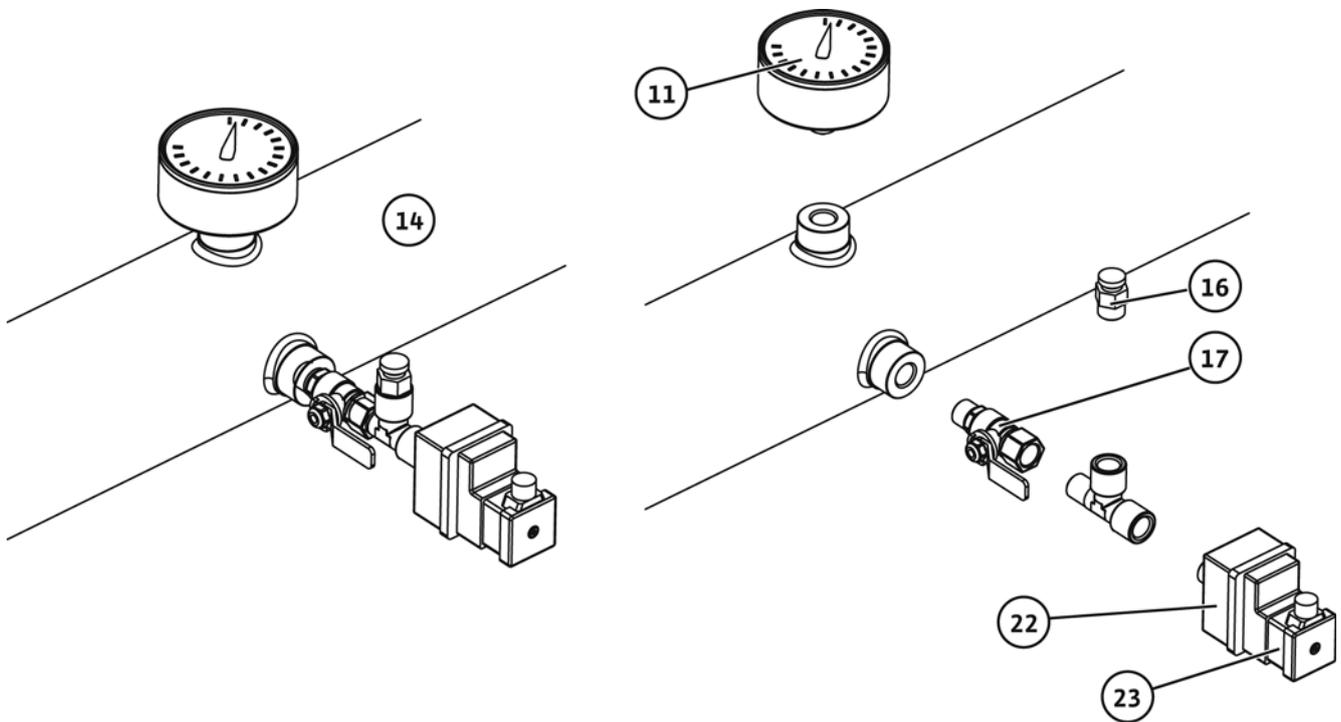


Fig. 6c:

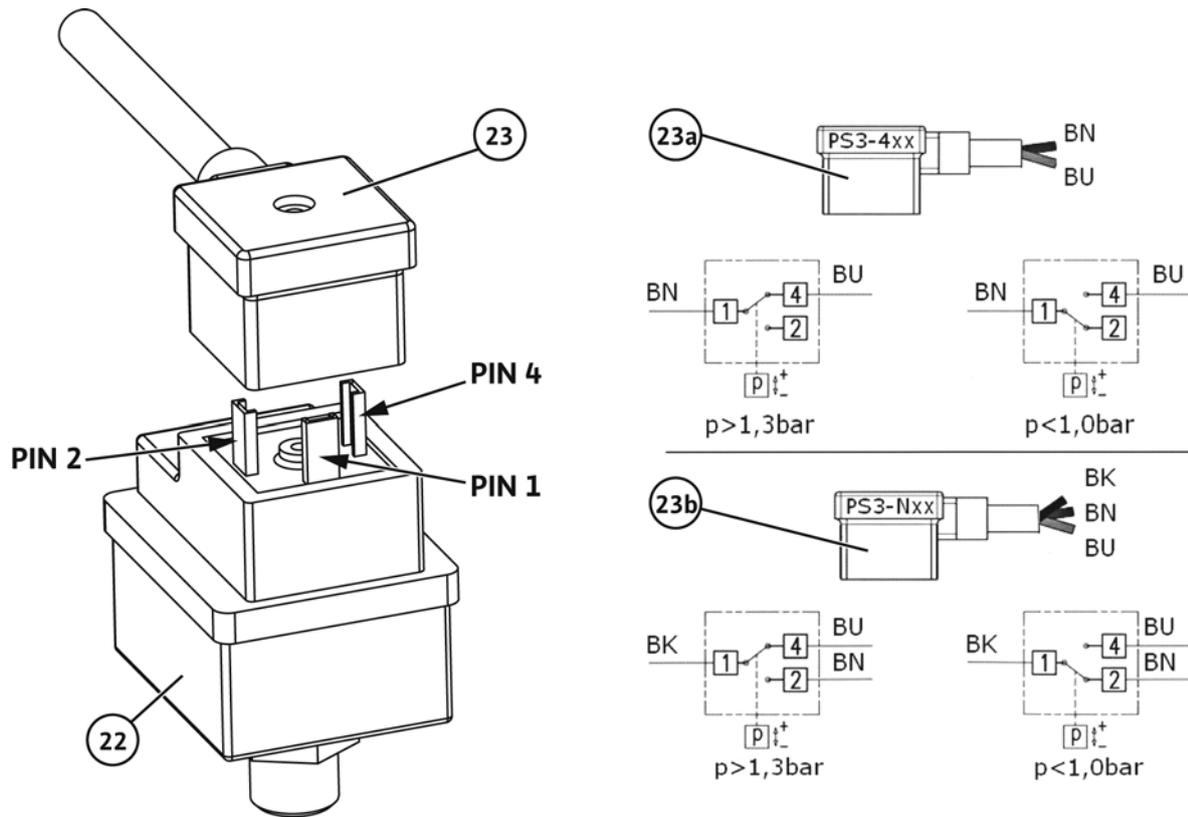


Fig. 7:

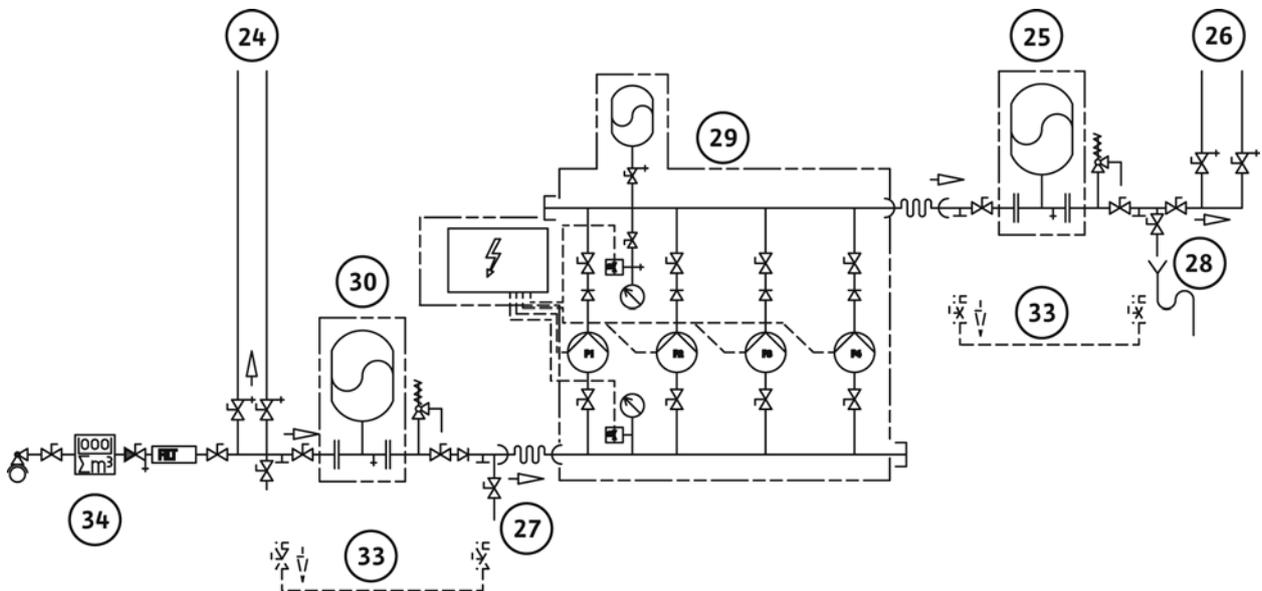


Fig. 8:

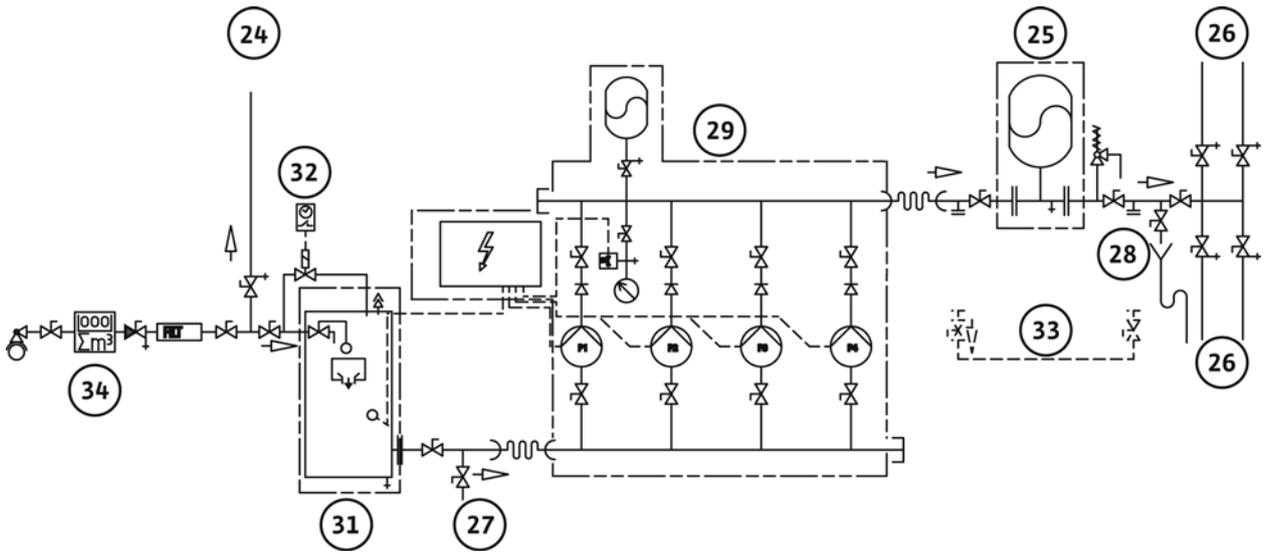


Fig. 9:

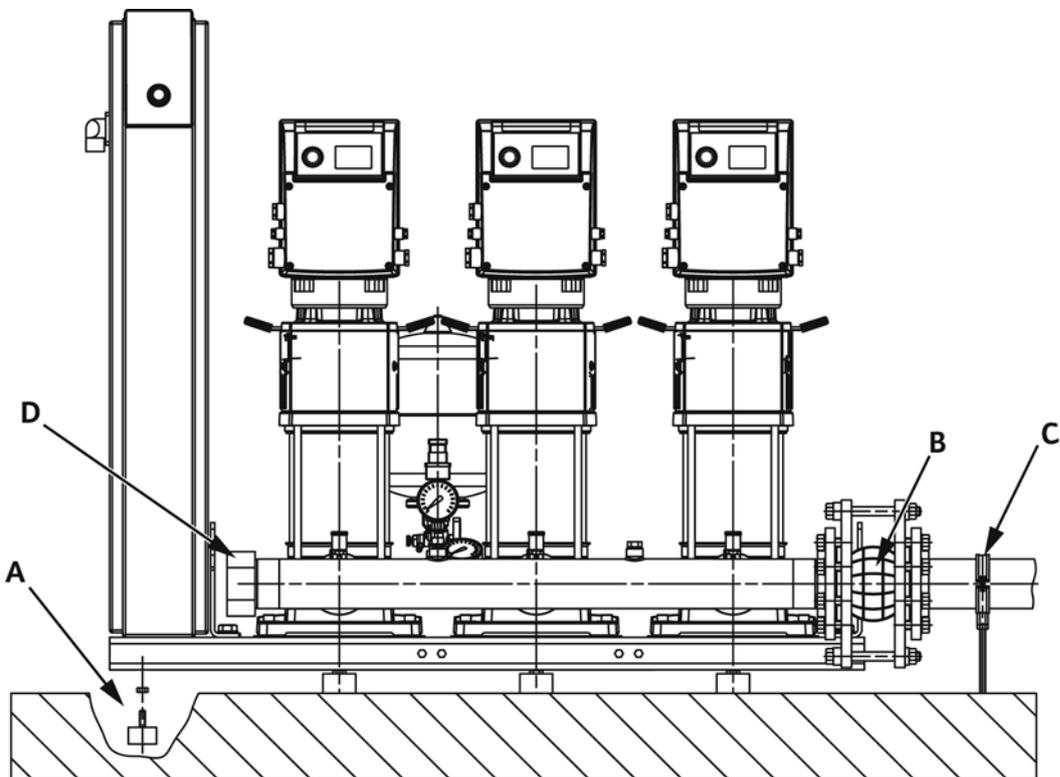


Fig. 10:

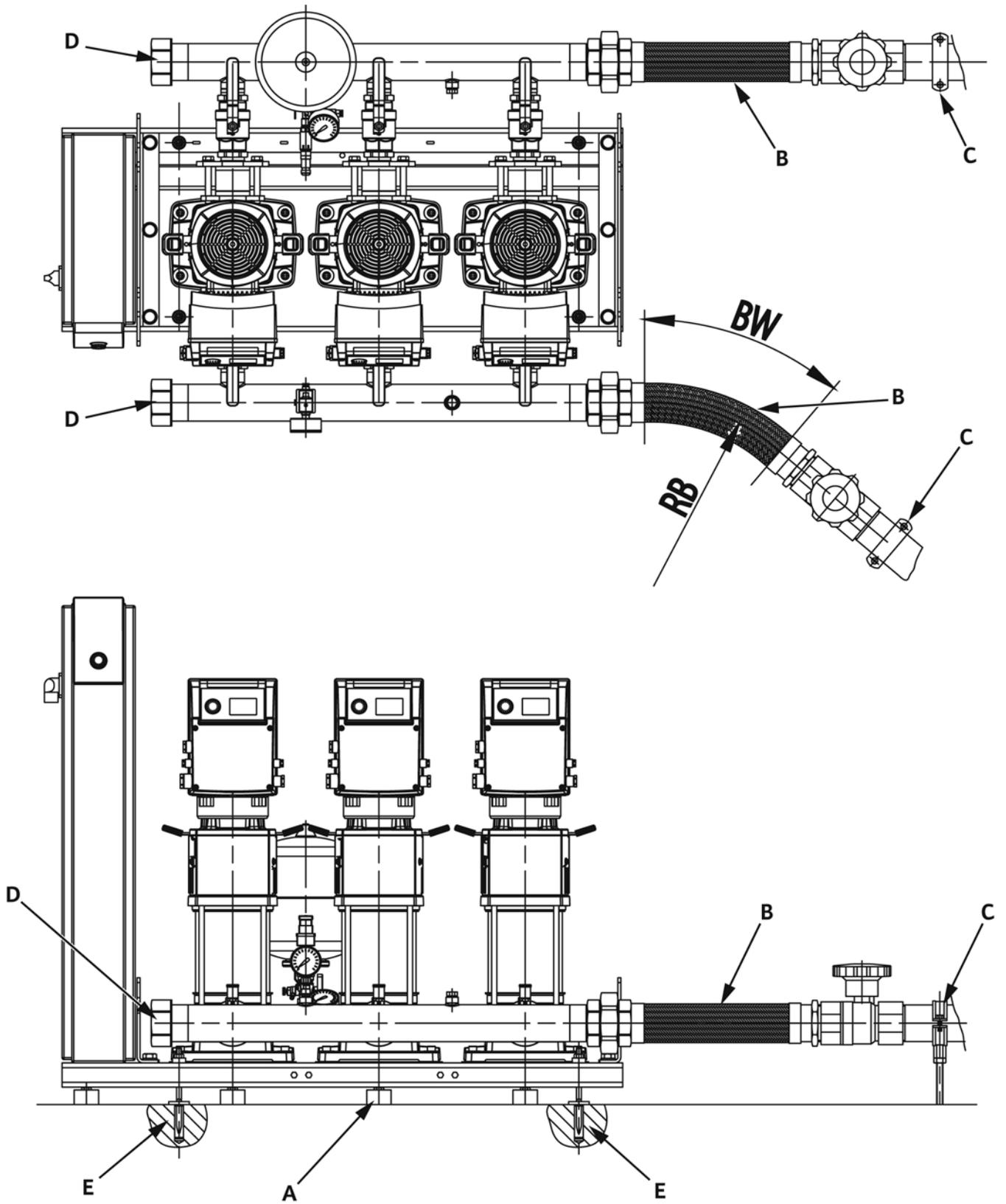


Fig. 11a:

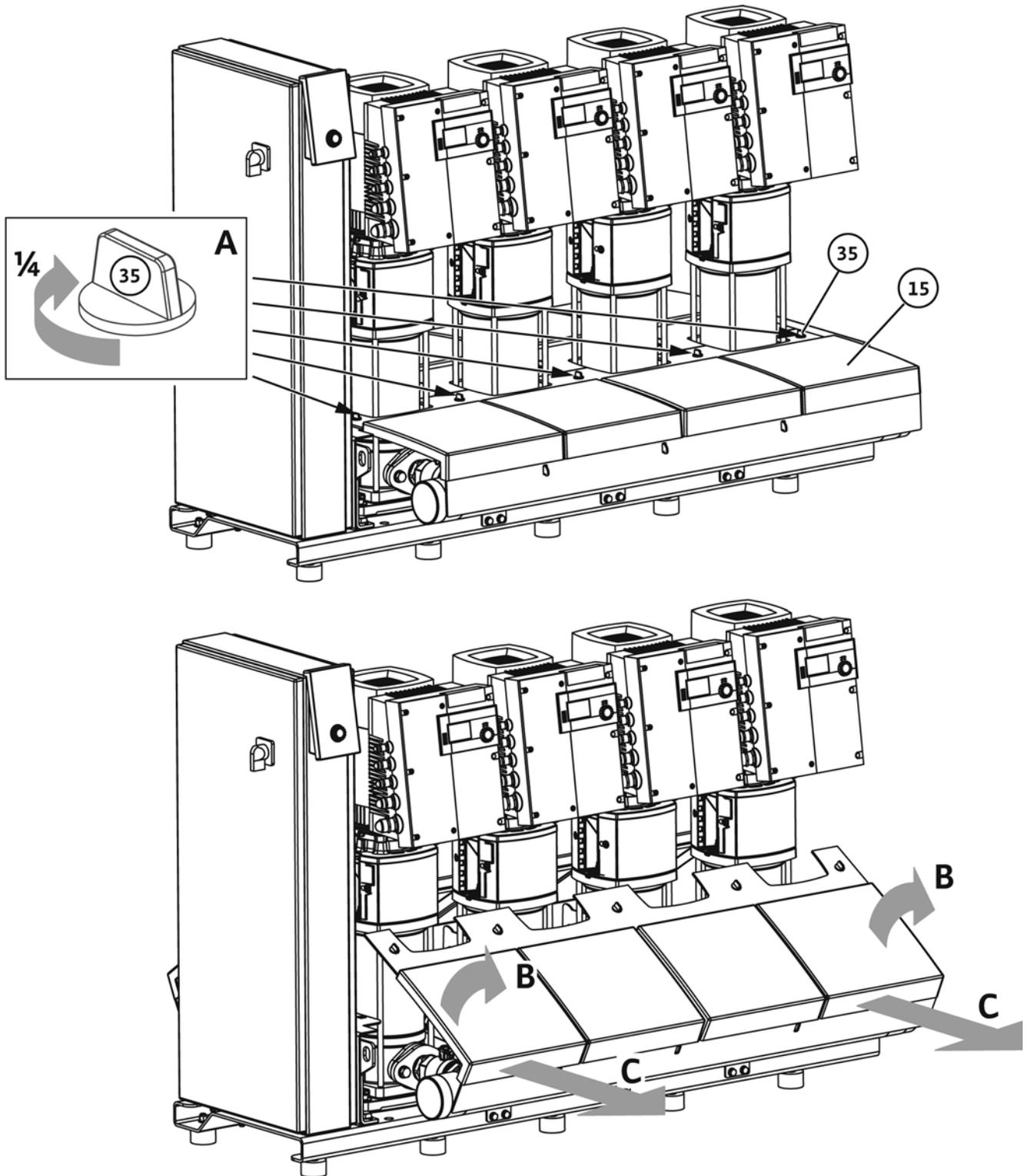


Fig. 11b:

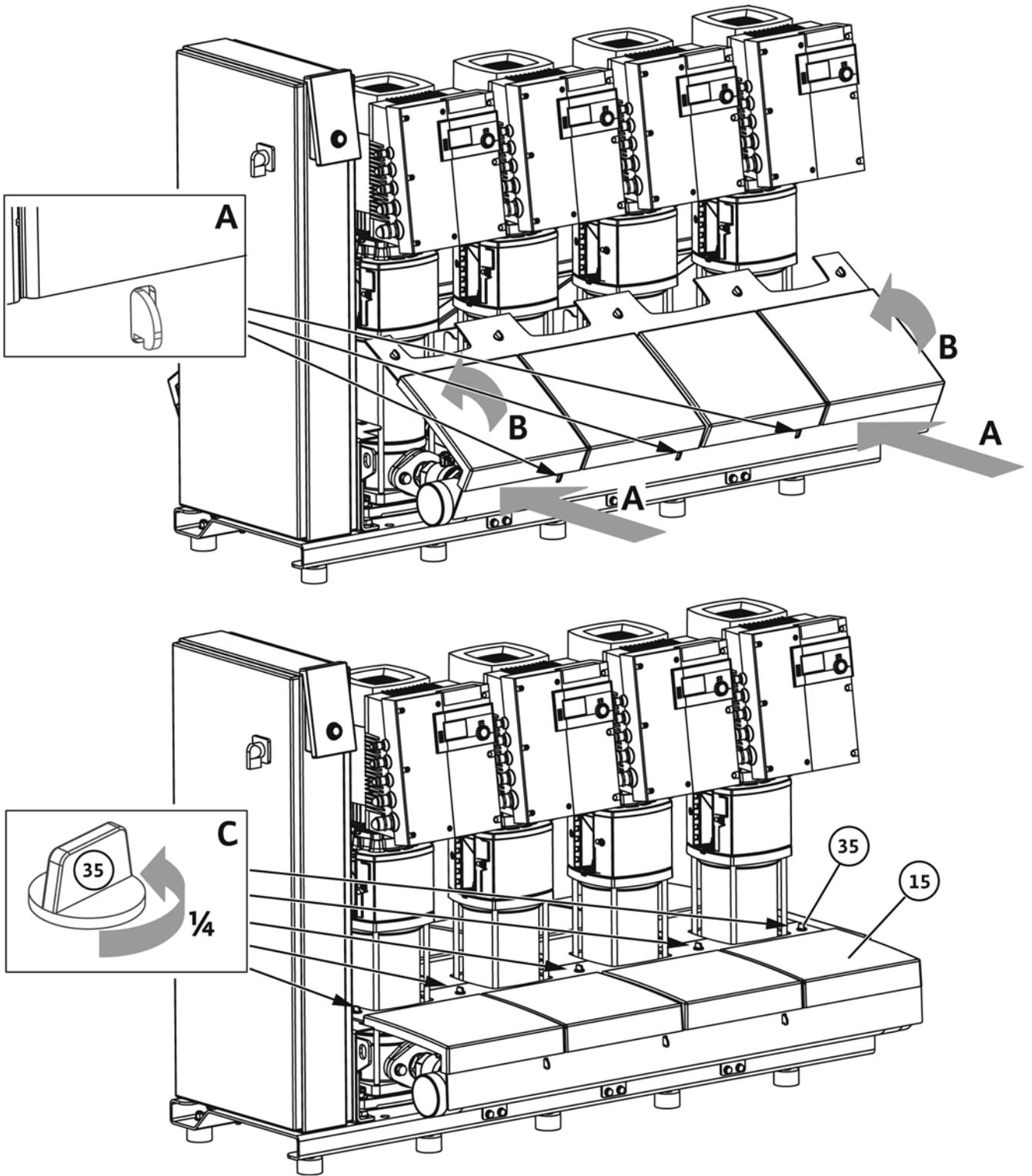


Fig. 12:

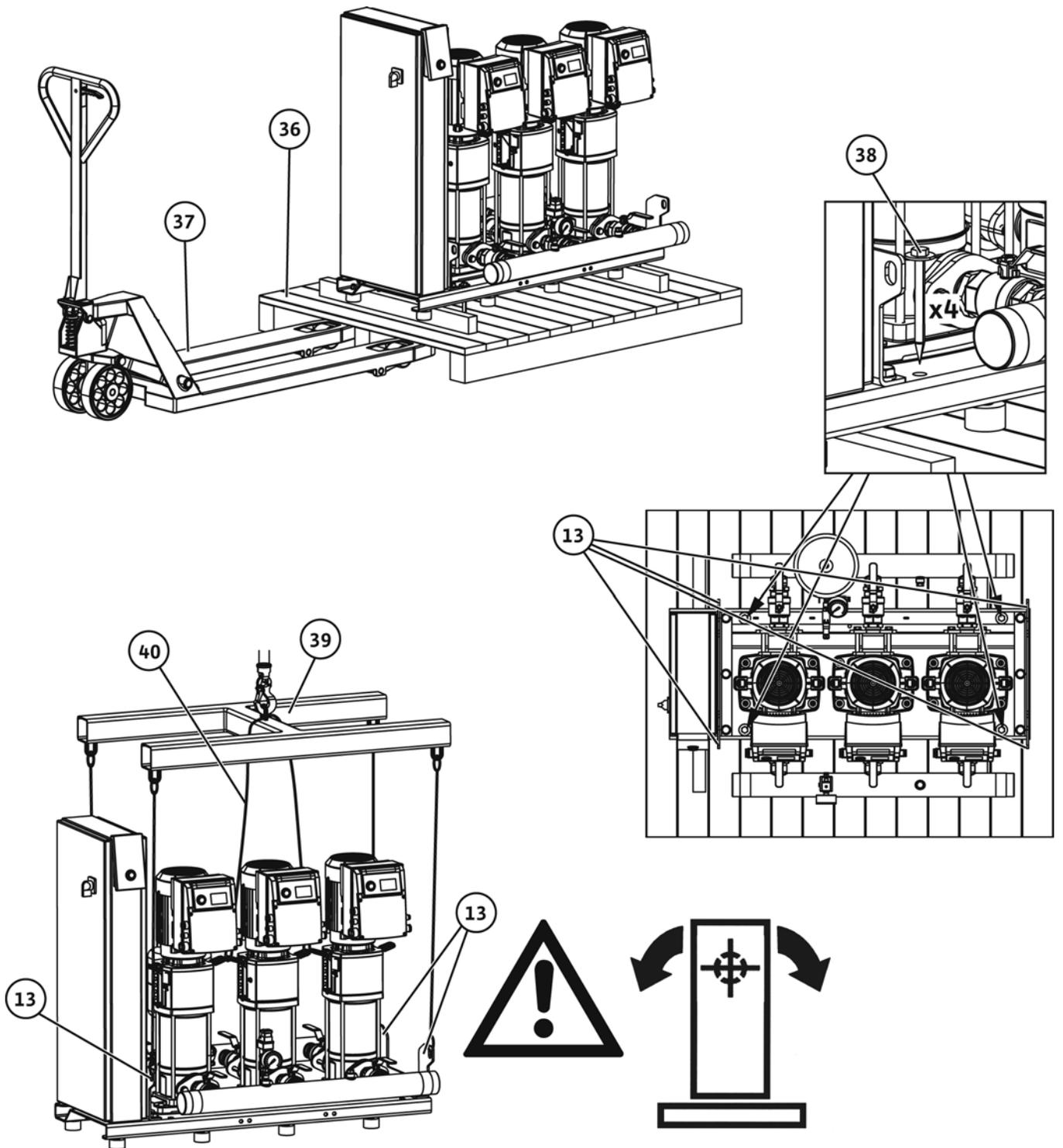


Fig. 13a:

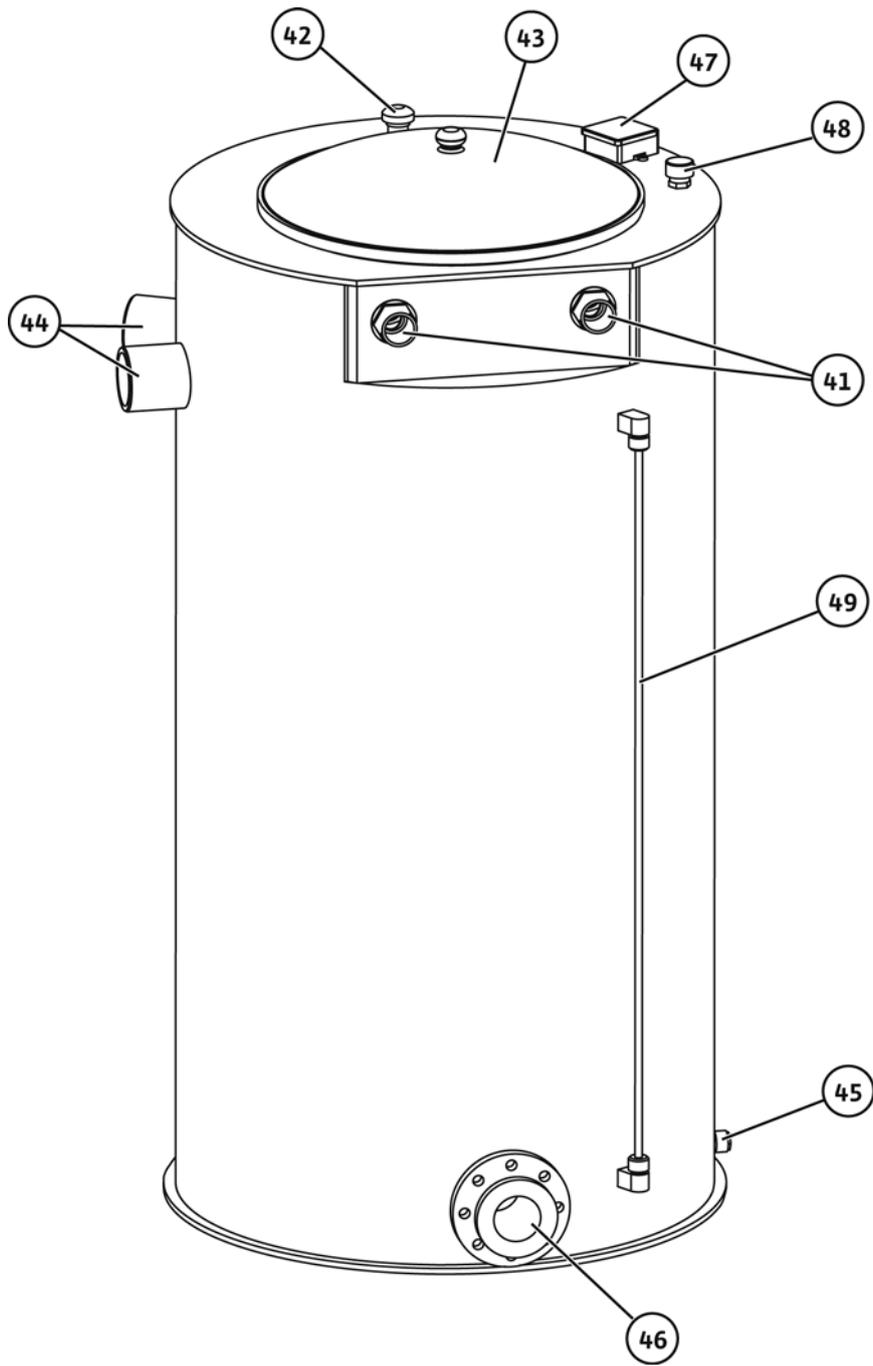


Fig. 13b:

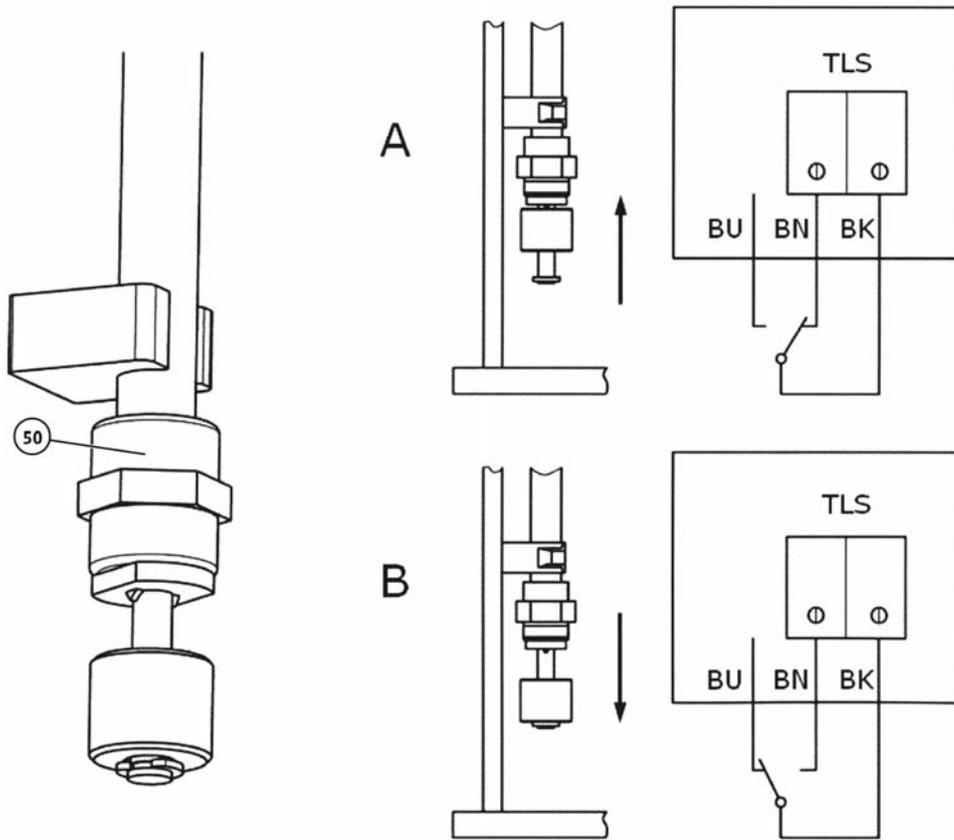
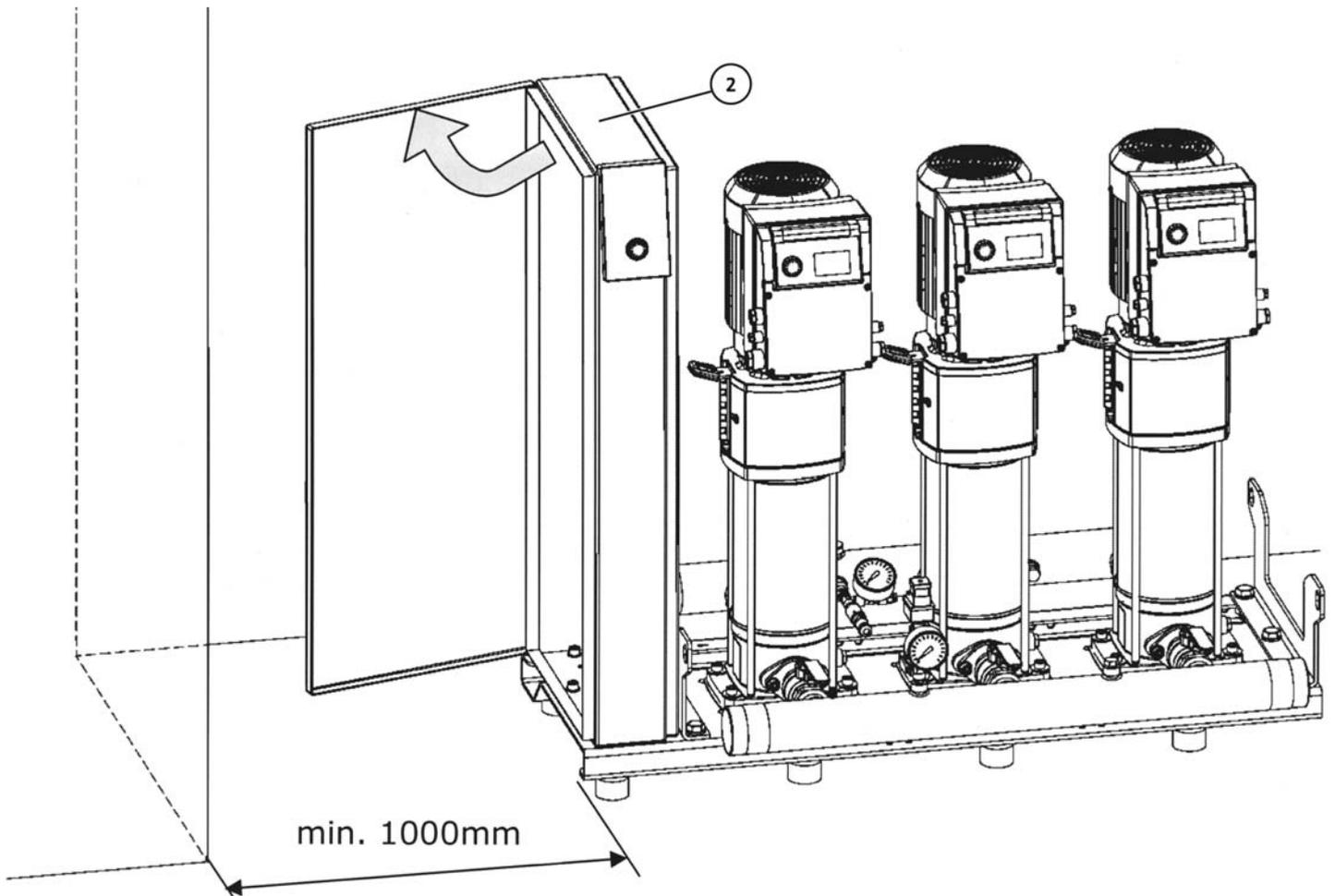


Fig. 14:



## Légendes des figures

Fig. 1a	Exemple de groupe de surpression « SiBoost Smart 2Helix V... »
Fig. 1b	Exemple de groupe de surpression « SiBoost Smart 3Helix VE... »
Fig. 1c	Exemple de groupe de surpression « SiBoost Smart 4Helix EXCEL... »
1	Pompes
2	Appareil de régulation
3	Bâti de base
4	Conduite collectrice d'alimentation
5	Conduite collectrice de refoulement
6	Vanne d'arrêt, côté alimentation
7	Vanne d'arrêt, côté refoulement
8	Clapet anti-retour
9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
11	Manomètre
12	Capteur de pression de régulation
13	Pièce élévatrice au logement avec accessoires d'élingage
14	Protection contre le manque d'eau (WMS), en option
15	Capotage (uniquement avec le type de pompe Helix EXCEL)
15a	Capotage côté alimentation (uniquement avec le type de pompe Helix EXCEL)
15b	Capotage côté refoulement (uniquement avec le type de pompe Helix EXCEL)

Fig. 2a	Kit de capteur de pression (gamme avec Helix V et Helix VE)
9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
11	Manomètre
12a	Capteur de pression
12b	Capteur de pression (fiche), raccordement électrique, occupation des broches
16	Vidange/purge d'air
17	Vanne d'arrêt

fig. 2b	Kit de capteur de pression (gamme avec Helix EXCEL)
11	Manomètre
12a	Capteur de pression
12b	Capteur de pression (fiche), raccordement électrique, occupation des broches
16	Vidange/purge d'air
17	Vanne d'arrêt

Fig. 3	Utilisation de la robinetterie de débit/ contrôle de la pression du réservoir sous pression à membrane
9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
A	Ouverture/fermeture
B	Vidange
C	Contrôle de la pression de compression

Fig. 4	Tableau d'indication de la pression d'azote du réservoir sous pression à membrane (exemple) (tableau autocollant fourni !)
a	Pression d'azote correspondant au tableau
b	Pression d'amorçage de la pompe principale en bars <b>PE</b>
c	Pression d'azote en bar <b>PN2</b>
d	Remarque : Mesure de l'azote sans eau
e	Remarque : Attention ! Remplissage avec de l'azote seulement

Fig. 5	Kit à niveau réservoir sous pression à membrane 8l (uniquement pour SiBoost Smart Helix EXCEL)
9	Réservoir sous pression à membrane
10	Soupape de débit
18	Raccord fileté (en fonction du diamètre nominal de l'installation)
19	Joint torique d'étanchéité
20	Contre-écrou
21	Manchon fileté

<b>Fig. 6a</b> Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) SiBoost Smart Helix V et Helix VE	
<b>Fig. 6b</b> Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) SiBoost Smart Helix EXCEL	
14	Protection contre le manque d'eau (WMS), en option
11	Manomètre
16	Vidange/purge d'air
17	Vanne d'arrêt
22	Interrupteur à pression
23	Connecteur

<b>Fig. 6c</b> Kit de protection contre le manque d'eau (WMS) affectation des broches et raccordement électrique	
22	Interrupteur à pression (type PS3..)
23	Connecteur
23a	Connecteur, type PS3-4xx (2 fils) (câblage contact à ouverture)
23b	Connecteur, type PS3-Nxx (3 fils) (câblage inverseur)
	Couleur des fils
BN	marron
BU	bleu
BK	noir

<b>Fig. 7</b> Exemple de raccordement direct (schéma hydraulique)	
<b>Fig. 8</b> Exemple de raccordement indirect (schéma hydraulique)	
24	Raccordements des consommateurs en amont du groupe de surpression
25	Réservoir sous pression à membrane, côté pression de sortie
26	Raccordements des consommateurs en aval du groupe de surpression
27	Raccord d'alimentation pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccord de pompe)
28	Raccord de drainage pour le rinçage de l'installation (diamètre nominal = raccord de pompe)
29	Groupe de surpression (ici avec 4 pompes)
30	Réservoir sous pression à membrane, côté alimentation
31	Réservoir de stockage sans pression, côté alimentation
32	Dispositif de rinçage pour le raccordement d'alimentation du réservoir de stockage
33	Dérivation pour révision/entretien (pas installée en fixe)
34	Raccordement privé au réseau d'alimentation en eau

<b>Fig. 9 Exemple de montage : amortisseur de vibration et compensateur</b>	
A	Amortisseur de vibration (à visser dans les inserts taraudés prévus à cet effet et à bloquer avec des contre-écrous)
B	Compensateur avec limiteurs de longueur (accessoires)
C	Fixation de la tuyauterie en aval du groupe de surpression, p. ex. avec collier de serrage (à fournir par le client)
D	Capuchons filetés (accessoires)

<b>Fig. 10 Exemple de montage : lignes de raccordement flexibles et fixation au sol</b>	
A	Amortisseur de vibration (à visser dans les inserts taraudés prévus à cet effet et à bloquer avec des contre-écrous)
B	Ligne de raccordement flexible (accessoires)
BW	Angle de courbure
RB	Rayon de courbure
C	Fixation de la tuyauterie en aval du groupe de surpression, p. ex. avec collier de serrage (à fournir par le client)
D	Capuchons filetés (accessoires)
E	Fixation au sol, désaccouplée des bruits de structure (à fournir par le client)

<b>Fig. 11a Retire le capotage</b>	
15	Capotage (uniquement avec le type de pompe Helix EXCEL)
35	Fermeture rapide pour le capotage
A	Ouvrir les fermetures rapides
B	Ouvrir les capots de revêtement
C	Enlever les capots de revêtement

<b>Fig. 11b Monter le capotage</b>	
15	Capotage (uniquement avec le type de pompe Helix EXCEL)
35	Fermeture rapide pour le capotage
A	Mettre les capots de revêtement en place (enfiler les nez de guidage)
B	Ouvrir les capots de revêtement
C	Fermer les fermetures rapides

<b>Fig. 12 Remarques pour le transport</b>	
13	Pièce élévatrice pour logement avec accessoires d'élingage
36	Palette de transport (exemple)
37	Dispositif de transport (chariot élévateur, en exemple)
38	Fixation de transport (vis)
39	Potence de levage (traverse de charge, en exemple)
40	Dispositif de sécurité pour le transbordement (exemple)

<b>Fig. 13a</b> Réservoir de stockage (accessoires – exemple)	
41	Alimentation (avec vanne à flotteur (accessoires))
42	Aération et purge avec protection contre les insectes
43	Ouverture d'entretien
44	Trop-plein Veiller à une décharge suffisante. Prévoir un siphon ou clapet de protection contre les insectes. Pas de raccordement direct à la canalisation (passage libre selon EN1717)
45	Vidange
46	Prise (raccord pour le groupe de surpression)
47	Boîte à bornes pour le capteur de signal de manque d'eau
48	Raccord d'alimentation du dispositif de rinçage
49	Afficheur du niveau

<b>Fig. 13b</b> Capteur de signal de manque d'eau (interrupteur à flotteur) avec image de raccordement	
50	Capteur de signal de manque d'eau/Interrupteur à flotteur
A	Cuve remplie, contact fermé (pas de manque d'eau)
B	Cuve vide, contact ouvert (manque d'eau)
	Couleur des fils
BN	marron
BU	bleu
BK	noir

<b>Fig. 14</b> Encombrement pour accès à l'appareil de régulation	
2	Appareil de régulation

<b>1</b>	<b>Généralités</b>	<b>53</b>
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>53</b>
2.1	Signalisation des consignes de la notice de montage et de mise en service	53
2.2	Qualification du personnel	53
2.3	Dangers encourus en cas de non-observation des consignes	53
2.4	Travaux dans le respect de la sécurité	53
2.5	Consignes de sécurité pour l'utilisateur	53
2.6	Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien	54
2.7	Modification du matériel et fabrication de pièces de rechange non conformes	54
2.8	Modes d'utilisation non autorisés	54
<b>3</b>	<b>Transport et entreposage intermédiaire</b>	<b>54</b>
<b>4</b>	<b>Utilisation conforme</b>	<b>55</b>
<b>5</b>	<b>Informations sur le produit</b>	<b>55</b>
5.1	Dénomination	55
5.2	Caractéristiques techniques (modèle standard)	56
5.3	Etendue de la fourniture	57
5.4	Accessoires	57
<b>6</b>	<b>Description du produit et des accessoires</b>	<b>58</b>
6.1	Description générale	58
6.2	Composants du groupe de surpression	58
6.3	Fonctionnement du groupe de surpression	59
6.4	Perturbations sonores	60
<b>7</b>	<b>Installation/montage</b>	<b>62</b>
7.1	Lieu de l'installation	62
7.2	Montage	62
7.2.1	Fondation/sol	62
7.2.2	Raccordement hydraulique et tuyauteries	62
7.2.3	Hygiène (Ordonnance TrinkwV 2001)	62
7.2.4	Protection contre le fonctionnement à sec/le manque d'eau (accessoires)	63
7.2.5	Réservoir sous pression à membrane (accessoires)	63
7.2.6	Soupape de sûreté (accessoires)	64
7.2.7	Réservoir de stockage sans pression (accessoires)	64
7.2.8	Compensateurs (accessoires)	64
7.2.9	Lignes de raccordement flexibles (accessoires)	65
7.2.10	Réducteur de pression (accessoires)	65
7.3	Raccordement électrique	65
<b>8</b>	<b>Mise en service/mise hors service</b>	<b>66</b>
8.1	Préparatifs généraux et mesures de contrôle	66
8.2	Protection contre le manque d'eau (WMS)	67
8.3	Mise hors service de l'installation	67
8.4	Mise hors service de l'installation	67
<b>9</b>	<b>Entretien</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>Pannes, causes et remèdes</b>	<b>68</b>
<b>11</b>	<b>Pièces de rechange</b>	<b>71</b>

## 1 Généralités

### A propos de ce document

La langue de la notice de montage et de mise en service d'origine est l'allemand. Toutes les autres langues de la présente notice sont une traduction de la notice de montage et de mise en service d'origine.

La notice de montage et de mise en service fait partie intégrante du produit. Elle doit toujours être conservée à proximité du produit et prête à l'emploi en cas de besoin. Le strict respect de ces instructions est une condition nécessaire à l'installation et à l'utilisation conformes du produit. La rédaction de la notice de montage et de mise en service correspond à la version du produit et aux normes de sécurité en vigueur à la date de son impression.

### Déclaration de conformité CE :

Une copie de la déclaration de conformité CE fait partie intégrante de la présente notice de montage et de mise en service.

Toute modification technique des constructions citées sans autorisation préalable ou le non respect des consignes de cette notice relatives à la sécurité du produit/du personnel, rend cette déclaration caduque.

## 2 Sécurité

Cette notice de montage et de mise en service renferme des remarques essentielles qui doivent être respectées lors du montage, du fonctionnement et de l'entretien. Ainsi, il est indispensable que l'installateur et le personnel qualifié/l'opérateur du produit en prennent connaissance avant de procéder au montage et à la mise en service. Les consignes à respecter ne sont pas uniquement celles de sécurité générale de ce chapitre, mais aussi celles de sécurité particulière qui figurent dans les chapitres suivants, accompagnées d'un symbole de danger.

### 2.1 Signalisation des consignes de la notice de montage et de mise en service

#### Symboles :

**Symbole général de danger**



**Danger induit par une tension électrique**



REMARQUE UTILE



#### Signaux :

**DANGER !**

**Situation dangereuse imminente.**

**Un non-respect entraîne la mort ou des blessures très graves.**

**AVERTISSEMENT !**

**L'utilisateur peut souffrir de blessures (graves).**

**« Avertissement » se rapporte aux blessures corporelles (graves) dues au non respect de la remarque.**

### ATTENTION !

**Risque de détérioration de la pompe/de l'installation. « Attention » se rapporte aux éventuels dommages du produit dus au non respect de la remarque.**

REMARQUE :

Remarque utile sur le maniement du produit. Elle fait remarquer les difficultés éventuelles.

Les indications directement appliquées sur le produit comme p. ex.

- les flèches indiquant le sens de rotation
  - le marquage des raccords,
  - la plaque signalétique
  - les autocollants d'avertissement
- doivent être impérativement respectées et maintenues dans un état bien lisible.

### 2.2 Qualification du personnel

Il convient de veiller à la qualification du personnel amené à réaliser le montage, l'utilisation et l'entretien. L'opérateur doit assurer le domaine de responsabilité, la compétence et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit alors être formé et instruit en conséquence. Cette formation peut être dispensée, si nécessaire, par le fabricant du produit pour le compte de l'opérateur.

### 2.3 Dangers encourus en cas de non-observation des consignes

La non-observation des consignes de sécurité peut constituer un danger pour les personnes, l'environnement et le produit/l'installation. Elle entraîne également la suspension de tout recours en garantie. Plus précisément, les dangers peuvent être les suivants:

- dangers pour les personnes par influences électriques, mécaniques ou bactériologiques.
- dangers pour l'environnement par fuite de matières dangereuses.
- dommages matériels.
- défaillance de fonctions importantes du produit ou de l'installation.
- défaillance du processus d'entretien et de réparation prescrit.

### 2.4 Travaux dans le respect de la sécurité

Les consignes de sécurité énoncées dans cette notice de montage et de mise en service, les règlements nationaux existants de prévention des accidents et les éventuelles prescriptions de travail, de fonctionnement et de sécurité internes de l'opérateur doivent être respectés.

### 2.5 Consignes de sécurité pour l'utilisateur

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes (y compris des enfants) aux capacités physiques, sensorielles et mentales restreintes ou qui ne possèdent pas l'expérience ou les connaissances nécessaires, sauf si elles sont surveillées par une personne responsable de leur sécurité ou si cette personne leur a appris comment utiliser l'appareil.

Les enfants doivent être surveillés pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

- Si des composants chauds ou froids conduisent à des dangers sur le produit/l'installation, ils doivent alors être protégés par le client contre tout contact.
- Une protection de contact pour des composants en mouvement (p. ex. accouplement) ne doit pas être retirée du produit en fonctionnement.
- Des fuites (p. ex. joint d'arbre) de fluides dangereux (p. ex. explosifs, toxiques, chauds) doivent être éliminées de telle façon qu'il n'y ait aucun risque pour les personnes et l'environnement. Les dispositions nationales légales doivent être respectées.
- Les matériaux facilement inflammables doivent en principe être tenus à distance du produit.
- Il y a également lieu d'exclure tout danger lié à l'énergie électrique. On se conformera aux dispositions de la réglementation locale ou générale (CEI, VDE, etc.) ainsi qu'aux prescriptions du fournisseur d'énergie électrique.

### 2.6 Consignes de sécurité pour les travaux de montage et d'entretien

L'opérateur est tenu de veiller à ce que tous les travaux d'entretien et de montage soient effectués par du personnel agréé et qualifié suffisamment informé, suite à l'étude minutieuse de la notice de montage et de mise en service. Les travaux réalisés sur le produit/l'installation ne doivent avoir lieu que si les appareillages correspondants sont à l'arrêt. Les procédures décrites dans la notice de montage et de mise en service pour l'arrêt du produit/de l'installation doivent être impérativement respectées. Tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remis en place et en service immédiatement après l'achèvement des travaux.

### 2.7 Modification du matériel et fabrication de pièces de rechange non conformes

La modification du matériel et l'utilisation de pièces détachées non agréées compromettent la sécurité du produit/du personnel et rendent caduques les explications données par le fabricant concernant la sécurité. Les modifications du produit sont uniquement autorisées après accord du fabricant. L'utilisation de pièces détachées d'origine et d'accessoires autorisés par le fabricant garantit la sécurité. L'utilisation d'autres pièces dégage la société de toute responsabilité.

### 2.8 Modes d'utilisation non autorisés

La sécurité de fonctionnement du produit livré n'est garantie que si les prescriptions précisées au chap. 4 de la notice de montage et de mise en service sont respectées. Les valeurs indiquées dans le catalogue ou la feuille de données techniques ne doivent en aucun cas être dépassées, tant en maximum qu'en minimum.

## 3 Transport et entreposage intermédiaire

Le groupe de surpression est livré sur une palette (voir exemples fig. 12), sur des cales de bois ou dans une caisse de transport ; Il est protégé de l'humidité et de la poussière par un film transparent. Les consignes de transport et de stockage figurant sur l'emballage doivent être respectées.



**ATTENTION ! Risque de dommages matériels !**  
Effectuer le transport en utilisant les dispositifs de suspension de charge autorisés (fig. 12). La stabilité statique de l'installation doit absolument être prise en compte car, en raison de la construction des pompes, il existe un décalage du centre de gravité vers la partie supérieure (tendance à piquer !). Attacher ou entourer le bâti de base avec des ceintures de transport ou cordages en utilisant les œillets (voir figures 1a, 1b, 1c, 12 – pos. 13). Les tuyauteries ne sont pas adaptées à la suspension d'une charge et ne doivent pas être utilisées comme attaches pour le transport.



**ATTENTION ! Risque d'endommagement !**  
Toute charge suspendue aux tuyauteries pendant le transport peut provoquer des défauts d'étanchéité !



REMARQUE !

Pour les installations comprenant un revêtement de protection, il est conseillé de retirer ce revêtement avant d'utiliser du matériel d'élingage et de le poser à nouveau à la fin de tous les travaux de montage et de réglage (voir à ce sujet les figures 11a et 11b).

Les dimensions de transport, les poids ainsi que les ouvertures de mise en place ou les zones de dégagement nécessaires au transport de l'installation sont indiqués sur le schéma d'installation joint ou une autre documentation.



**ATTENTION ! Risque de préjudices ou de dommages !**  
Protéger l'installation contre l'humidité, le gel, l'effet de la chaleur et les détériorations mécaniques à l'aide de mesures mécaniques appropriées !

À la livraison du groupe de surpression et des accessoires, vérifier d'abord si l'emballage n'est pas endommagé.

Si vous constatez un endommagement provoqué par une chute ou autre accident :

- contrôler si le groupe de surpression ou les accessoires présentent des avaries,
- informer la société de transport ou notre service après-vente, même si des dégâts apparents ne sont pas constatés sur l'installation ou les accessoires.

Après avoir retiré l'emballage, stocker ou monter le matériel conformément aux conditions d'installation décrites (lire le chapitre Installation/Montage).

#### 4 Utilisation conforme

Les groupes de surpression Wilo de la gamme SiBoost-Smart sont conçus pour la surpression et le maintien de pression des systèmes d'alimentation en eau.

Ils sont utilisés comme :

- installations d'approvisionnement en eau potable, en particulier dans les immeubles d'habitation hauts, les hôpitaux, les bâtiments industriel et administratifs et remplissent les normes et directives de construction, fonction et exigences suivantes :

- DIN1988 (pour l'Allemagne)
- DIN2000 (pour l'Allemagne)
- Directive UE 98/83/CE,
- Règlement sur l'eau potable - TrinkwV2001 (pour l'Allemagne)
- Directives DVGW (pour l'Allemagne)

- systèmes industriels de distribution d'eau et de refroidissement,
- installations d'approvisionnement en eau pour les extincteurs de premier secours,
- systèmes d'irrigation et d'arrosage.

Veiller à ce que le fluide à transporter n'attaque pas chimiquement ou mécaniquement les matériaux utilisés dans l'installation, et qu'il ne contienne pas de composants abrasifs ou à fibres longues.

Les groupes de surpression à régulation automatique sont alimentés à partir du réseau d'eau potable public soit directement (raccordement direct) ou indirectement (raccordement indirect) via un réservoir de stockage. Ces réservoirs de stockage sont fermés et sans pression, c.-à-d. qu'ils ne sont que sous pression atmosphérique.

#### 5 Informations sur le produit

##### 5.1 Dénomination

Exemple : Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V605	
Wilo	Nom des marques
SiBoost	Famille de produits : surpresseurs (System Intelligenz Booster)
Smart	Désignation de la gamme
2	Nombre de pompes
Helix	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
V	construction de la pompe, exécution standard verticale
6	débit nominal Q [m <sup>3</sup> /h] (bipolaire - modèle 50 Hz)
05	Nombre d'étages des pompes

Exemple : Wilo-SiBoost-Smart-2 Helix V604/380-60	
Wilo	Nom des marques
SiBoost	Famille de produits : surpresseurs (System Intelligenz Booster)
Smart	Désignation de la gamme
2	Nombre de pompes
Helix	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
V	construction de la pompe, exécution standard verticale
6	débit nominal Q [m <sup>3</sup> /h] (bipolaire - modèle 60 Hz)
04	Nombre d'étages des pompes
380	Tension nominale 380 V (3~)
60	fréquence, ici en particulier 60 Hz

Exemple : Wilo-SiBoost-Smart FC-3 Helix V1007	
Wilo	Nom des marques
SiBoost	Famille de produits : surpresseurs (System Intelligenz Booster)
Smart	Désignation de la gamme
FC	Avec convertisseur de fréquence (Frequency Converter) intégré dans l'appareil de régulation
3	Nombre de pompes
Helix	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
V	construction de la pompe, exécution standard verticale
10	débit nominal Q [m <sup>3</sup> /h] (bipolaire - modèle 50 Hz)
07	Nombre d'étages des pompes

Exemple : Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix VE1603	
Wilo	Nom des marques
SiBoost	Famille de produits : surpresseurs
Smart	Désignation de la gamme
4	Nombre de pompes
Helix	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
VE	Construction de la pompe, modèle électronique vertical (avec convertisseur de fréquence)
16	débit nominal Q [m <sup>3</sup> /h] (bipolaire - modèle 50 Hz ou 60 Hz)
03	Nombre d'étages des pompes

Exemple : Wilo-SiBoost-Smart -4 Helix EXCEL1005	
Wilo	Nom des marques
SiBoost	Famille de produits : surpresseurs
Smart	Désignation de la gamme
4	Nombre de pompes
Helix	Désignation de la gamme de pompes (lire la documentation ci-jointe concernant les pompes)
EXCEL	Construction de la pompe, (moteur super puissant avec convertisseur de fréquence)
10	débit nominal Q [m <sup>3</sup> /h] (bipolaire - modèle 50 Hz ou 60 Hz)
05	Nombre d'étages des pompes

5.2 Caractéristiques techniques (modèle standard)	
Débit max.	voir catalogue/feuille de données techniques
Hauteur manométrique max.	voir catalogue/feuille de données techniques
Vitesse de rotation	2800 – 2900 tr/min (vitesse fixe) Helix V 900 – 3600 tr/min (vitesse variable) Helix VE 500 – 3600 tr/min (vitesse variable) Helix EXCEL 3500 tr/min (vitesse fixe) Helix V 60 Hz
Tension d'alimentation	3~ 400 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) 3~ 380 V ±10 % V (L1, L2, L3, PE) version 60Hz
Courant nominal	Voir plaque signalétique
Fréquence	50 Hz (Helix V, version spéciale : 60 Hz) 50/60 Hz (Helix VE, Helix EXCEL)
Raccordement électrique	(voir notice de montage et de mise en service et schéma de l'appareil de régulation)
Classe d'isolation	F
Classe de protection	IP 54
Puissance absorbée P1	Voir plaque signalétique pompe/moteur
Puissance absorbée P2	Voir plaque signalétique pompe/moteur
Diamètres nominaux	
Raccordement	R 1½/R 1½
Conduite d'aspiration/de refoulement	(..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/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 VE 10..) (..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..)  (sous réserve de modifications/comparer également le schéma d'installation fourni)
Température ambiante admissible	de 5 °C à 40 °C,
Fluides véhiculés autorisés	Eau pure sans particules solides
Température admissible du fluide	de 3 °C à 50 °C,
Pression de marche max. autorisée	côté refoulement 16 bars (voir plaque signalétique)
Pression d'entrée max. autorisée	Raccordement indirect (mais 6 bars max.)
Autres caractéristiques...	
Réservoir sous pression à membrane	8 L

### 5.3 Etendue de la fourniture

- Groupe de surpression
- notice de montage et de mise en service du groupe de surpression,
- notice de montage et de mise en service des pompes,
- notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation,
- certificat de réception (conforme à EN10204 3.1.B),
- si nécessaire schéma d'installation,
- si nécessaire schéma de raccordement électrique,
- si nécessaire notice de montage et de mise en service du convertisseur de fréquence,
- si nécessaire supplément réglage d'usine du convertisseur de fréquence,
- si nécessaire notice de montage et de mise en service du capteur de signal,
- si nécessaire liste des pièces détachées.

### 5.4 Accessoires

Les accessoires doivent être commandés séparément selon le besoin. Les accessoires inclus dans le programme Wilo sont par exemple :

- réservoir de stockage ouvert (exemple fig. 13a),
- réservoir sous pression à membrane de plus grande capacité (côté pression d'alimentation ou pression de sortie),
- soupape de sécurité,
- protection contre le fonctionnement à sec :
  - protection contre le manque d'eau (WMS) (fig. 6a et 6b) en mode de fonctionnement Admission (1,0 bar minimum) (sur commande, peut être livrée montée sur le groupe de surpression)
  - interrupteur à flotteur,
  - électrodes manque d'eau avec relais à niveau,
  - électrodes pour cuves utilisées sur site (accessoire spécial sur commande),
- lignes de raccordement flexibles (fig. 10 - B),
- compensateurs (fig. 9 - B),
- brides filetées et capots (fig. 9 et 10 - D),
- habillage insonorisant (accessoire spécial sur commande).

## 6 Description du produit et des accessoires

### 6.1 Description générale

Le groupe de surpression Wilo du type SibooSmart est livré comme installation compacte avec régulation intégrée prête à être branchée. Il est composé de 2 à 4 pompes centrifuges haute pression verticales, non auto-amorçantes et multicellulaires qui sont entièrement reliées entre elles par tuyauterie et montées sur un bâti de base commun. Seuls sont encore à prévoir le raccordement de la tuyauterie d'alimentation et de refoulement et le raccordement au réseau électrique. Tout accessoire éventuellement commandé séparément et livré avec l'installation doit faire l'objet d'un montage supplémentaire.

Le groupe de surpression avec pompes non auto-amorçantes peut être raccordé au réseau d'approvisionnement en eau soit indirectement (fig. 8 – séparation du système par réservoirs de stockage sans pression) soit directement (fig. 7 – raccordement sans séparation du système). Des indications détaillées relatives au type de pompe utilisée sont fournies dans la notice de montage et de mise en service jointe à la dite pompe.

En cas d'utilisation pour une distribution d'eau potable et/ou une protection anti-incendie, il convient de respecter les dispositions légales et les normes correspondantes en vigueur. **L'installation doit être utilisée conformément aux réglementations qui lui sont applicables** (en Allemagne : norme DIN 1988 du DVGW) **et entretenue de façon à garantir la fiabilité permanente de la distribution d'eau et à ne provoquer aucune gêne dans la distribution publique de l'eau ni dans les autres installations consommatrices.**

Pour le raccordement ou pour le type de raccordement aux réseaux d'eau publics, il convient de respecter les dispositions ou normes applicables en vigueur (voir section 1.1) ; ces dernières peuvent être complétées par **les prescriptions du fournisseur d'eau (WVU) ou des autorités compétentes de protection contre l'incendie.** Par ailleurs, les particularités locales (p. ex. une pression d'alimentation trop élevée ou trop variable, exigeant éventuellement le montage d'un réducteur de pression) doivent être prises en compte.

### 6.2 Composants du groupe de surpression

L'installation complète comprend divers composants principaux. Les composants importants pour l'utilisation de l'installation sont présentés dans une notice spéciale de montage et de mise en service, fournie séparément dans la livraison (voir aussi le schéma d'installation joint).

#### Composants mécaniques et hydrauliques de l'installation (fig. 1a, 1b et 1c) :

L'installation compacte est montée sur un **bâti de base avec amortisseurs de vibrations (3)**. Elle est composée d'un groupe de 2 à 4 **pompes centrifuges haute pression (1)**, qui sont réunies en système au moyen d'une **conduite d'amenée (4)** et

d'une **conduite collectrice de refoulement (5)**. Sur chaque pompe sont montés une **vanne d'arrêt** côté amenée **(6)** et côté refoulement **(7)** et un **clapet anti-retour (8)** côté refoulement. Sur la conduite collectrice de refoulement, un groupe de sectionnement avec **capteur de pression (12)** et **manomètre (11)** est monté (voir également fig. 2a et 2b).

Dans les installations comportant les pompes HELIX V et HELIX VE, un **réservoir à vessie de 8 litres (9) est monté avec un robinet de débit (10)** (pour l'écoulement conformément à la norme DIN 4807-partie 5) (voir également figure 3) sur la **tuyauterie collectrice sous pression (5)**. Dans les installations comportant des pompes de la série Helix EXCEL, un kit est fourni avec un réservoir à vessie de 8 litres (voir fig. 5).

Sur la conduite collectrice d'alimentation, on peut monter ou équiper par la suite en option un **sous-groupe de protection contre le manque d'eau (WMS) (14)** (voir fig. 6a et 6b).

L'**appareil de régulation (2)** est monté directement sur le bâti de base et câblé avec les composants électriques de l'installation. Sur les installations de plus grande puissance, l'appareil de régulation est installé dans une armoire séparée (BM) et les composants électriques sont pré-câblés avec le câble de raccordement correspondant. Le câblage final doit être réalisé par le client dans le cas d'une armoire séparée (BM) (voir à ce sujet la section 7.3 et la documentation jointe à l'appareil de régulation).

La présente notice de montage et de mise en service ne donne qu'une description générale de toute l'installation.

**Les installations avec pompes de la gamme Helix EXCEL** (À l'exception des pompes de la série 52) sont équipées en plus d'un capotage (fig. 1c, 15a et 15b) des robinetteries et de la tuyauterie collectrice.

#### Pompes multicellulaires (1) :

Selon l'utilisation prévue et les paramètres de puissance requis, différents types de pompes centrifuges haute pression multicellulaires sont intégrés dans le groupe de surpression. Le nombre peut varier de 2 à 4 pompes. Les pompes utilisées sont avec convertisseur de fréquence intégré (Helix VE ou Helix EXCEL) ou sans convertisseur de fréquence intégré (Helix V). Pour en savoir davantage sur les pompes, il convient de se reporter à la notice de montage et de mise en service.

#### Appareil de régulation (2) :

L'appareil de régulation de la gamme SC permet de commander et réguler le groupe de surpression SibooSmart. La taille et les composants de cet appareil de régulation varient selon la construction et les paramètres de puissance des pompes. La notice de montage et de mise en service et le schéma des connexions joints fournissent des informations sur l'appareil de régulation monté dans ce groupe de surpression.

### Kit de réservoir sous pression à membrane (fig. 3 en option ou fig. 5) :

- Réservoir sous pression à membrane (9) avec soupape de débit sectionnable (10)

### Kit capteurs de pression (fig. 2a et 2b) :

- Manomètre (11)
- Capteur de pression (12a)
- raccordement électrique, capteur de pression (12b)
- Vidange/dégazage (16)
- Vanne d'arrêt (17)

### 6.3 Fonctionnement du groupe de surpression

Les groupes de surpression Wilo de la gamme SiBoost-Smart sont équipés en série de pompes multicellulaires non auto-amorçantes avec ou sans convertisseur de fréquence intégré. Ils sont alimentés en eau via la conduite collectrice d'alimentation.

Pour les exécutions spéciales avec pompes auto-amorçantes ou, plus généralement, en cas d'aspiration à partir de cuves situées plus en profondeur, il convient d'installer pour chaque pompe une conduite d'aspiration séparée à clapet de pied, résistant au vide et à la pression, fonctionnant en permanence selon une course ascendante depuis la cuve jusqu'à l'installation.

Les pompes augmentent la pression et transportent l'eau vers le consommateur par l'intermédiaire de la conduite collectrice de refoulement. En outre, elles sont activées/désactivées ou régulées en fonction de la pression. Grâce au capteur de pression, la valeur réelle de la pression est mesurée en continu, convertie en un signal de courant, puis transmise à l'appareil de régulation.

Grâce à l'appareil de régulation, les pompes sont activées, ajoutées, désactivées en fonction des besoins et du type de régulation. Si des pompes avec convertisseur de fréquence intégré sont utilisées, la vitesse de rotation d'une ou de plusieurs pompes est modifiée jusqu'à ce que les paramètres de régulation réglés soient atteints. (une notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation contient une description plus précise du type et du procédé de régulation). Le débit total est réparti sur plusieurs pompes. Cela a pour avantage de pouvoir adapter très précisément la puissance de l'installation aux besoins réels et de faire fonctionner les pompes dans la plage de puissances la plus avantageuse. Ce concept permet d'avoir un haut rendement et de réduire la consommation d'énergie de l'installation.

La pompe amorcée en premier est appelée pompe principale. Toutes les autres pompes nécessaires pour atteindre le point de fonctionnement de l'installation sont appelées pompes d'appoint. Pour un dimensionnement de l'installation en distribution d'eau potable conforme DIN 1988, il faut prévoir une pompe de réserve, c.-à-d. qu'en cas de tirage max., il reste encore une pompe hors service ou en attente. Pour assurer une exploitation équilibrée de toutes les pompes, une permu-

tation constante des pompes a lieu par régulation, c.-à-d. que la succession de mise en service et l'affectation des fonctions de charge de base, d'appoint ou de pompe de réserve varient régulièrement.

Le réservoir à vessie (capacité totale env. 8 litres) monté produit un certain effet tampon sur le capteur de pression et évite tout comportement oscillatoire de la régulation au moment de la mise en service et hors service de l'installation. Il permet également d'effectuer un faible prélèvement d'eau (p. ex. en cas de petites fuites) dans le volume de stockage disponible, sans mise en marche de la pompe principale. Ceci réduit le nombre de démarrages des pompes et stabilise l'état de fonctionnement du groupe de surpression.



#### ATTENTION ! Risque d'endommagement !

**En vue de protéger la garniture mécanique et les paliers, les pompes ne doivent jamais fonctionner à sec. Un fonctionnement à sec peut provoquer un défaut d'étanchéité dans la pompe !**

Dans les accessoires, divers kits de protection contre le manque d'eau sont proposés pour un raccordement direct au réseau d'eau public (WMS) (14) (fig. 6a et 6b) avec interrupteur à pression intégré (22). Cet interrupteur à pression surveille la pression d'alimentation disponible et en cas de pression trop faible, envoie un signal de commutation à l'appareil de régulation.

Un emplacement de montage de série est prévu à cet effet sur la conduite collectrice d'alimentation. En cas de raccordement indirect (séparation du système via un réservoir de stockage sans pression), il est nécessaire de prévoir – comme protection contre la marche à sec un capteur de signal dépendant du niveau, intégré dans le réservoir de stockage. Si un réservoir de stockage Wilo (fig. 13a) est utilisé, un interrupteur à flotteur est fourni avec l'installation (voir fig. 13b).

Pour les cuves à fournir par le client, le programme Wilo propose différents capteurs de signal à monter ultérieurement (p. ex. les interrupteurs à flotteur WA65 ou les électrodes manque d'eau avec relais à niveau).



#### AVERTISSEMENT ! Danger pour la santé !

**Pour les installations à eau potable, il faut impérativement utiliser des matériaux qui n'altèrent pas la qualité de l'eau !**

#### 6.4 Perturbations sonores

Les groupes de surpression sont livrés avec différents types de pompe et un nombre variable de pompes (voir Para. 5.1). Il n'est donc pas possible d'indiquer ici le niveau sonore total de toutes les variantes de surpresseurs.

Dans l'aperçu suivant, on a pris en compte des pompes des gammes standard MVI/Helix V jusqu'à une puissance de moteur maximale de 37 kW **sans** convertisseur de fréquence :

Niveau de pression acoustique max. (*) Lpa en [dB(A)]		Puissance nominale du moteur [kW]									
		0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5
	1 pompe	56	57	58	58	58	62	63	68	69	69
	2 pompes	59	60	61	61	61	65	66	71	72	72
	3 pompes	61	62	63	63	63	66	68	73	74	74
	4 pompes	62	63	64	64	64	68	69	74	75	75

(\*) Valeurs pour 50 Hz (vitesse fixe) avec tolérance de +3dB(A)  
Lpa = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A)

Niveau de pression acoustique max. (*) Lpa en [dB(A)]		Puissance nominale du moteur [kW]								
		9	11	15	18,5	22	30	37		
	1 pompe	70	71	71	72	74	75	80		LWA=91dB(A)
	2 pompes	73	74	74	75	77	78	83		LWA=94dB(A)
	3 pompes	75	76	76	77	79	80	85	LWA=91dB(A)	LWA=96dB(A)
	4 pompes	76	77	77	78	80	81	86	LWA=91dB(A)	LWA=92dB(A) LWA=97dB(A)

(\*) Valeurs pour 50 Hz (vitesse fixe) avec tolérance de +3dB(A)  
Lpa = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A)  
LWA = niveau de puissance sonore en dB(A) à indiquer à partir de Lpa = 80 dB(A)

Dans l'aperçu suivant, on a pris en compte des pompes des gammes standard MVIE Helix VE

jusqu'à une puissance de moteur maximale de 22 kW **avec** convertisseur de fréquence :

Niveau de pression acoustique max. (**) Lpa en [dB(A)]		Puissance nominale du moteur [kW]						
		0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3	4
	1 pompe	66	68	70	70	70	71	71
	2 pompes	69	71	73	73	73	74	74
	3 pompes	71	73	75	75	75	76	76
	4 pompes	72	74	76	76	76	77	77

(\*\*) Valeurs pour 60 Hz (vitesse modifiable) avec tolérance de +3dB(A)  
Lpa = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A)

		Puissance nominale du moteur [kW]					
		5,5	7,5	11	15	18,5	22
Niveau de pression acoustique max. (**) Lpa en [dB(A)]	1 pompe	72	72	78	78	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)
	2 pompes	75	75	81 LWA=92dB(A)	81 LWA=92dB(A)	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)
	3 pompes	77	77	83 LWA=94dB(A)	83 LWA=94dB(A)	86 LWA=97dB(A)	86 LWA=97dB(A)
	4 pompes	78	78	84 LWA=95dB(A)	84 LWA=95dB(A)	87 LWA=98dB(A)	87 LWA=98dB(A)

(\*\*) Valeurs pour 60 Hz (vitesse fixe) avec tolérance de +3dB(A)  
Lpa = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A)  
LWA = niveau de puissance sonore en dB(A) à indiquer à partir de Lpa = 80 dB(A)

Dans l'aperçu suivant, on a pris en compte des pompes des gammes standard Helix EXCEL jusqu'à

une puissance de moteur maximale de 7,5 kW **avec** convertisseur de fréquence :

		Puissance nominale du moteur [kW]						
		1,1	2,2	3,2	4,2	5,5	6,5	7,5
Niveau de pression acoustique max. (**) Lpa en [dB(A)]	1 pompe	70	70	71	71	72	72	72
	2 pompes	73	73	74	74	75	75	75
	3 pompes	75	75	76	76	77	77	77
	4 pompes	76	76	77	77	78	78	78

(\*\*) Valeurs pour 60 Hz (vitesse modifiable) avec tolérance de +3dB(A)  
Lpa = niveau d'émission sur le lieu de travail en dB(A)

La puissance nominale du moteur des pompes livrées est indiquée sur la plaque signalétique du moteur.  
Les niveaux sonores des pompes individuelles des puissances de moteur non indiquées ici et/ou autres gammes de pompes sont indiqués dans la

notice de montage et de mise en service des pompes ou dans le catalogue des pompes. Le niveau sonore total de l'installation peut être calculé approximativement sur la base de la valeur sonore d'une pompe simple du type livré de la façon suivante.

Calcul		
Pompe simple	...	dB(A)
2 pompes au total	+3	dB(A) (tolérance +0,5)
3 pompes au total	+4,5	dB(A) (tolérance +1)
4 pompes au total	+6	dB(A) (tolérance +1,5)
Niveau sonore total =	...	dB(A)

Exemple groupe de surpression (ici avec 4 pompes)		
Pompe simple	74	dB(A)
4 pompes au total	+6	dB(A) (tolérance +3)
Niveau sonore total =	80...83	dB(A)



**AVERTISSEMENT ! Danger pour la santé !**  
**Pour les niveaux de pression acoustique supérieurs à 80 dB(A), une protection acoustique**

**s'impose pour le personnel d'exploitation ou les personnes séjournant à proximité de l'installation !**

## 7 Installation/montage

### 7.1 Lieu de l'installation

- Le groupe de surpression doit être installé dans la centrale technique ou dans un local séparé fermant à clé, sec, correctement ventilé et protégé contre le gel (exigences de la norme DIN 1988, par exemple).
- Dans le local d'installation, prévoir un dispositif d'assainissement du sol suffisamment dimensionné (raccordement aux égouts ou similaire).
- Aucun gaz nocif ne doit pénétrer dans le local ou y être présent.
- Prévoir un espace suffisant pour les travaux de maintenance. Les dimensions sont indiquées sur le schéma d'installation joint. L'installation doit être librement accessible par deux côtés au moins.
- Pour ouvrir la porte de l'appareil de régulation (à gauche en regardant l'élément de commande) et pour les travaux de maintenance dans l'appareil de régulation, prévoir suffisamment de liberté de mouvement (au moins 1000 mm – voir fig. 14).
- La surface d'installation doit être horizontale et plane. Pour la stabilité, une petite compensation en hauteur est possible avec les amortisseurs de vibration dans le bâti de base. Pour cela, desserrer les contre-écrous et dévisser légèrement l'amortisseur de vibration correspondant. Resserrer ensuite les contre-écrous.
- L'installation est conçue pour supporter une température ambiante maximale de +0 °C à 40 °C pour une humidité relative de l'air de 50 %.
- Il est déconseillé d'installer et d'utiliser l'installation à proximité de locaux d'habitation et de repos.
- Pour éviter la transmission des bruits de structure et pour garantir un raccordement sans tension avec les tuyauteries entrantes et sortantes, il convient d'utiliser des compensateurs (fig. 9 – B) à limitation de longueur ou des lignes de raccordement flexibles (Fig. 10 – B) !

### 7.2 Montage

#### 7.2.1 Fondation/sol

La construction du groupe de surpression autorise une installation sur sol bétonné plat. Le bâti de base étant placé sur amortisseurs de vibration réglables en hauteur, il existe déjà une isolation contre les bruits de structure du corps.



#### REMARQUE !

Pour des raisons techniques liées au transport, il peut arriver que les amortisseurs de vibration ne soient pas montés au moment de la livraison. Avant d'installer le groupe de surpression, il convient de s'assurer que tous les amortisseurs de vibration sont montés et dûment bloqués à l'aide des écrous filetés (voir également fig. 9). Veuillez noter :

En cas de fixation supplémentaire au sol, réalisée sur site, il convient de prendre les mesures appropriées pour empêcher la transmission des bruits de structure.

#### 7.2.2 Raccordement hydraulique et tuyauteries

Pour le raccordement sur le réseau d'eau de ville, il convient de respecter les exigences des entreprises de distribution d'eau compétentes au niveau local.

Le raccordement de l'installation ne peut avoir lieu qu'après l'exécution de tous les travaux de soudure et de brasage et après le rinçage (obligatoire) et la désinfection (éventuelle) du circuit hydraulique et du groupe de surpression livré (lire le point 7.2.3).

Les tuyauteries présentes sur site doivent absolument être installées sans aucune tension. Pour cela, il est conseillé d'utiliser des compensateurs à limitation de longueur ou des lignes de raccordement flexibles pour empêcher la déformation des connexions rigides et réduire la transmission des vibrations de l'installation en direction du bâtiment. Afin d'empêcher la transmission des bruits de structure en direction du corps, les attaches des tuyauteries ne doivent pas être fixées aux tuyauteries du groupe de surpression (exemple : voir fig. 9, 10 – C).

Le raccordement se fait selon les conditions locales soit à droite ou à gauche de l'installation. Les brides pleines ou capuchons filetés déjà pré-montés devront éventuellement être déplacés. Garder la résistance au flux de la conduite d'aspiration aussi faible que possible (autrement dit : conduite courte, peu de coudes, vannes d'arrêt suffisamment grandes), sinon la protection contre le manque d'eau peut se déclencher lors des pertes de pression élevées ou de grands débits volumes. (tenir compte de la valeur de pression de retenue de la pompe, éviter les pertes de pression et les cavitations).



#### REMARQUE !

Pour les installations avec capotage, nous recommandons d'enlever celui-ci avant le raccordement et de le remonter lorsque tous les travaux de montage et réglage sont terminés (voir à ce sujet les figures 11a et 11b).

#### 7.2.3 Hygiène (Ordonnance TrinkwV 2001)

Le groupe de surpression mis à disposition satisfait aux réglementations techniques en vigueur, en particulier la norme DIN 1988 et son parfait état de fonctionnement a été testé en usine. Veuillez noter qu'en cas d'utilisation dans un secteur d'eau potable, le système global de distribution d'eau doit être délivré à l'utilisateur dans un parfait état d'hygiène !

Tenir compte également des prescriptions correspondantes de la norme DIN 1988, partie 2 section 11.2, et les commentaires à la norme DIN. Conformément à l'ordonnance sur l'eau potable TwVO § 5, Alinéa 4 sur les exigences micro-biologiques, ceci inclut nécessairement le rinçage et, dans certaines conditions, la désinfection. Les valeurs limites à respecter sont indiquées dans l'ordonnance sur l'eau potable TwVO § 5).

**AVERTISSEMENT ! L'eau potable souillée repré-**



**sente un danger pour la santé !**

**Le rinçage des conduites et de l'installation réduit le risque de dégradation de la qualité de l'eau potable !**

**En cas d'immobilisation prolongée, il faut impérativement remplacer l'eau !**

Pour faciliter le rinçage de l'installation, il est conseillé d'installer une pièce en T côté pression de sortie du groupe de surpression (s'il existe un réservoir sous pression à membrane côté refoulement, installer la pièce en T juste après) avant le dispositif d'arrêt suivant. Cette dérivation, pourvue d'un dispositif d'arrêt, permet d'effectuer une vidange vers le système des eaux chargées pendant le rinçage et doit être dimensionnée conformément au débit maximal d'une pompe (voir également fig. 7 et 8, pos. 28). S'il est impossible de réaliser un tel écoulement en sortie, il convient de respecter les consignes de la norme DIN 1988 T5, par exemple en raccordant un tuyau.

#### 7.2.4 Protection contre le fonctionnement à sec/ le manque d'eau (accessoires)

##### Montage de la protection contre marche à sec

- En cas de raccordement direct sur réseau public de distribution d'eau :  
Visser la protection contre le manque d'eau (WMS) dans la tubulure prévue à cet effet dans la conduite collectrice d'aspiration et étanchéifier (en cas de montage ultérieur). Etablir la connexion électrique dans l'appareil de régulation selon la notice de montage et de mise en service et le schéma de l'appareil de régulation (fig. 6a et 6b).
- En cas de raccordement indirect, p. ex. pour l'utilisation de cuves présentes sur site :  
monter l'interrupteur à flotteur dans la cuve de telle sorte que le signal de commutation « Manque d'eau » se produise lorsque le niveau d'eau descend jusqu'à environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement. (En cas d'utilisation de réservoirs de stockage du programme Wilo, un interrupteur à flotteur est déjà en place (fig. 13a et 13b)).
- Alternative : installer 3 électrodes plongées dans le réservoir d'alimentation. La mise en place doit s'effectuer comme ceci : une première électrode, l'électrode de masse, doit être placée juste au-dessus du fond de la cuve (elle doit toujours être immergée) ; pour le niveau de commutation inférieur (manque d'eau), placer une seconde électrode environ 100 mm au-dessus du raccord de prélèvement. Pour le niveau de commutation supérieur (manque d'eau supprimé) placer la troisième électrode au moins 150 mm au-dessus de l'électrode inférieure. La connexion électrique dans l'appareil de régulation doit être établie conformément à la notice de montage et de mise en service et au schéma de raccordement électrique de l'appareil de régulation.

#### 7.2.5 Réservoir sous pression à membrane (accessoires)

Pour des raisons de transport et d'hygiène, le réservoir à vessie (8 litres) fourni peut être livré non-monté (c'est-à-dire dans un emballage séparé). Monter le réservoir sous pression à membrane sur la robinetterie de débit avant la mise en service (voir fig. 2a et 3).



##### REMARQUE

Il convient alors de s'assurer que la robinetterie de débit n'est pas tordue. La robinetterie est correctement montée lorsque la vanne de vidange (voir également fig. 3 - B) ou les flèches imprimées indiquant le sens de circulation sont en parallèle avec la conduite collectrice.

Dans les installations comportant des pompes de la série Helix EXCEL (avec revêtement de protection !), un kit est fourni avec un réservoir à vessie. Si un réservoir sous pression à membrane supplémentaire de plus grande capacité doit être monté, consulter la notice de montage et de mise en service correspondante. Pour les installations à eau potable, il convient d'utiliser un réservoir sous pression à membrane avec circulation conforme à la norme DIN 4807. Concernant le réservoir sous pression à membrane, il faut penser à conserver suffisamment d'espace libre pour les travaux de maintenance ou de remplacement.



##### REMARQUE

Les réservoirs sous pression à membrane exigent des contrôles réguliers conformes à la directive 97/23/CE ! (En Allemagne, respecter également la Betriebsicherheitsverordnung (Ordonnance allemande) sur la sécurité au travail §§ 15(5) et 17 et annexe 5)

Pour les travaux d'inspection, de révision et de maintenance, il convient d'installer dans la tuyauterie une vanne d'arrêt avant et après la cuve. Pour éviter une immobilisation de l'installation, il est possible de prévoir des raccordements en aval et en amont du réservoir sous pression à membrane pour une dérivation. Cette dérivation (exemples, voir schéma fig. 7 et 8 pos. 33) doit être entièrement supprimée après la fin des travaux pour éviter la stagnation d'eau ! La notice de montage et de mise en service du réservoir sous pression à membrane contient des instructions spécifiques de maintenance et de contrôle.

Pour le dimensionnement du réservoir sous pression à membrane, il convient de respecter les côtes et les caractéristiques hydrauliques de l'installation. Il faut alors veiller à garantir une circulation suffisante dans le réservoir sous pression à membrane.

Le débit maximum du groupe de surpression ne doit pas dépasser le débit maximum autorisé du raccordement du réservoir sous pression à mem-

Diamètre nominal	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Raccordement	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Bride	Bride	Bride	Bride
Débit max. [m <sup>3</sup> /h]	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tableau 1

### 7.2.6 Soupape de sûreté (accessoires)

Une soupape de sûreté, dûment testée, doit être installée côté pression de sortie lorsque la pression d'alimentation maximale possible et la pression de refoulement maximale du groupe de surpression, une fois additionnées, sont susceptibles de dépasser la surpression de service autorisée pour l'un des composants installés. La soupape de sûreté doit être dimensionnée de telle sorte que le débit au refoulement du groupe de surpression puisse s'évacuer dès que la surpression de service atteint 1,1 fois sa valeur autorisée (les données de dimensionnement sont indiquées dans les feuilles de données techniques/courbes caractéristiques du groupe de surpression). Le volume d'eau résultant doit être évacué de manière fiable. Pour l'installation de la soupape de sûreté, il convient de respecter la notice de montage et de mise en service ainsi que les réglementations applicables.

### 7.2.7 Réservoir de stockage sans pression (accessoires)

Pour un raccord indirect du groupe de surpression au réseau public d'eau potable, l'installation doit être montée avec un réservoir de stockage sans pression conforme à la norme DIN 1988. L'installation de ce réservoir de stockage obéit aux mêmes règles que l'installation du groupe de surpression (voir 7.1). Le fond de la cuve, sur toute sa surface, doit reposer sur un sol dur.

Lors du dimensionnement de la charge admissible sur le sol, prendre en compte le volume de remplissage maximum de chaque cuve. Au moment de l'installation, prévoir suffisamment d'espace libre pour les travaux de révision (au moins 600 mm au-dessus de la cuve et 1000 mm sur les côtés de raccordement). L'inclinaison de la cuve pleine n'est pas autorisée car elle pourrait provoquer la destruction de la cuve en raison d'une charge irrégulière.

Le réservoir en PE fermé et sans pression (c'est-à-dire soumis à la pression atmosphérique) que nous livrons en accessoire doit être installé conformément aux consignes de transport et de montage accompagnant le réservoir.

En règle générale, la procédure à suivre est la suivante : Avant sa mise en service, raccorder le réservoir exempt de contraintes mécaniques. Cela signifie que le raccordement doit se faire à l'aide d'éléments mécaniques flexibles tels que des compensateurs ou des tuyaux flexibles.

Le trop-plein du réservoir doit être raccordé conformément à la réglementation applicable

(voir tableau 1 ou indications de la plaque signalétique et de la notice de montage et de mise en service de la cuve).

(en Allemagne, il s'agit de la norme DIN 1988/T3). Tout transfert de chaleur par l'intermédiaire des lignes de raccordement doit être empêché par des mesures appropriées. Les réservoirs en PE du programme Wilo sont conçus uniquement pour l'admission d'eau pure. La température maximale de l'eau ne doit pas dépasser 50 °C !



**Attention ! Risque de dommages matériels ! La stabilité statique des réservoirs se base sur leur capacité nominale. Toute modification ultérieure peut causer une dégradation de la stabilité statique et provoquer des déformations inadmissibles, voire la destruction du réservoir !** Avant la mise en service du groupe de surpression, il convient d'établir la connexion électrique (protection contre le manque d'eau) avec l'appareil de régulation de l'installation (caractéristiques fournies dans la notice de montage et de mise en service de l'appareil de régulation).



REMARQUE !

Le réservoir doit être nettoyé et rincé avant son remplissage !



**Attention ! Risque pour la santé et risque d'endommagement !**

**Les réservoirs en plastique ne sont aucunement résistants au passage de personnes ! Marcher ou déposer une charge sur leur couvercle peut provoquer des accidents et dommages !**

### 7.2.8 Compensateurs (accessoires)

Pour garantir le montage sans tension du groupe de surpression, raccorder les tuyauteries à des compensateurs (exemple fig. 9 – B). Pour intercepter les forces de réaction se produisant, les compensateurs doivent être pourvus d'un limiteur de longueur avec isolation contre les bruits de structure. Les compensateurs doivent être montés dans les tuyauteries sans aucune déformation. Les erreurs d'alignement ou les dépôts de tuyaux ne doivent pas être corrigés à l'aide des compensateurs. Lors du montage, serrer les vis en croix de façon uniforme. Les extrémités des vis ne doivent pas dépasser de la bride. En cas de travaux de soudage effectués à proximité des compensateurs, ceux-ci doivent être dûment protégés (vol d'étincelles, chaleur rayonnante). Les pièces en caoutchouc des compensateurs ne doivent pas être peintes et doivent être protégés contre l'huile. Dans l'installation, les compensateurs doivent être accessibles à tout moment pour un contrôle et ne doivent donc pas être intégrés dans les isolations de tuyauterie.

**REMARQUE !**

Les compensateurs subissent une usure. Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement toute formation de fissures ou de cloques, tout détachement de tissu ou autres défauts (lire les recommandations de la norme DIN 1988).

**7.2.9 Lignes de raccordement flexibles (accessoires)**

Dans le cas d'une tuyauterie à raccords filetés, des lignes de raccordement flexibles peuvent être utilisées pour le montage sans tension du groupe de surpression et en cas de léger déport des tuyaux (fig. 10 – B). Les lignes de raccordement flexibles du programme WIL0 se composent d'un tuyau ondulé flexible en acier inoxydable avec un tressage en acier inoxydable. Pour le montage sur le groupe de surpression, l'extrémité de la ligne est pourvue d'un raccord fileté en acier

inoxydable à joint plat, avec taraudage intérieur. Côté tube, l'extrémité de la ligne est pourvue d'un filetage extérieur pour tuyau. En fonction de la taille de construction, il convient de respecter certaines déformations maximales autorisées (voir tableau 2 et fig. 10). Les lignes de raccordement flexibles ne sont pas conçues pour absorber les vibrations axiales et compenser les mouvements correspondants. À l'aide d'un outillage approprié, il convient d'empêcher tout pli ou tortillage au moment du montage. En cas de déport angulaire des tuyauteries, il est nécessaire de fixer l'installation au sol en prenant des mesures appropriées pour réduire les bruits de structure. Dans l'installation, les lignes de raccordement flexibles doivent être accessibles à tout moment pour un contrôle et ne doivent donc pas être intégrées dans les isolations de tuyauterie.

Diamètre nominal Raccordement	Filetage Raccord fileté	Filet mâle conique	Rayon de courbure max. RB en mm	Angle de courbure max. BW en °
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

Tableau 2

**REMARQUE !**

Les lignes de raccordement flexibles subissent une usure inhérente aux conditions d'exploitation. Il est donc nécessaire de contrôler régulièrement toute perte d'étanchéité et autres défauts (lire les recommandations de la norme DIN 1988).

**7.2.10 Réducteur de pression (accessoires)**

L'utilisation d'un réducteur de pression est nécessaire en cas de variations de pression supérieures à 1 bar dans la conduite d'alimentation ou lorsque la variation de la pression d'alimentation est si importante que l'arrêt de l'installation est nécessaire ou que la pression totale de l'installation (pression d'alimentation et hauteur manométrique des pompes au point de débit nul – voir la courbe caractéristique) dépasse la pression nominale. Pour que le réducteur de pression puisse remplir sa fonction, il doit exister une différence de pression minimum d'environ 5 m ou 0,5 bar. La pression conservée derrière le réducteur de pression (pression secondaire) est la base de calcul utilisée pour déterminer la hauteur manométrique totale du groupe de surpression. Le montage d'un réducteur de pression exige un espace de montage d'environ 600 mm côté pression d'alimentation.

**7.3 Raccordement électrique****DANGER ! Danger de mort !**

**Le raccordement électrique doit être confié à un installateur-électricien habilité par le fournisseur local d'énergie électrique et exécuté conformément aux réglementations locales en vigueur (réglementations VDE).**

Les groupes de surpression de la gamme SiBoost Smart sont équipés d'appareils de régulation de la gamme SC, SC-FC ou SCe. Pour le raccordement électrique, tenir compte impérativement de la notice de montage et de mise en service correspondante ainsi que des schémas électriques fournis. D'une manière générale, les points à respecter sont les suivants :

- le type de courant et la tension de l'alimentation réseau doivent correspondre aux caractéristiques fournies sur la plaque signalétique et sur le schéma de raccordement électrique de l'appareil de régulation,
- la ligne de raccordement électrique doit être correctement dimensionnée en fonction de la puissance globale du groupe de surpression (voir la plaque signalétique et la feuille de données techniques),
- la protection externe par fusibles doit être réalisée conformément à la norme DIN 57100/VDE0100 Partie 430 et Partie 523 (voir la feuille de données techniques et les schémas de raccordement électrique),

- par mesure de protection, le groupe de surpression doit être mis à la terre conformément aux prescriptions (c'est-à-dire conformément aux prescriptions et conditions locales) ; les raccords prévus à cet effet sont signalés en conséquence (voir aussi le schéma de raccordement électrique).



**DANGER ! Danger de mort !**

**Par mesure de protection contre les tensions de contact dangereuses, il convient d'installer :**

- **sur les groupes de surpression sans convertisseur de fréquence (SC) : un disjoncteur différentiel avec courant de déclenchement de 30 mA ou**
- **sur les groupes de surpression avec convertisseur de fréquence (SC-FC ou SCe) : un disjoncteur différentiel à détection tous-courants avec un courant de déclenchement de 300 mA,**
- **l'indice de protection de l'installation et des différents composants est indiqué sur les plaques signalétiques et/ou des feuilles de données techniques,**
- **d'autres mesures/réglages etc. sont indiqués sur la notice de montage et de mise en service et du schéma de l'appareil de régulation.**

## 8 Mise en service/mise hors service

Nous vous conseillons de confier la première mise en service de l'installation à un agent du service après-vente de Wilo. Veuillez contacter à cet effet votre fournisseur, le représentant WILO le plus proche ou notre centrale de service après-vente.

### 8.1 Préparatifs généraux et mesures de contrôle

- Avant la première mise en marche, contrôler le câblage à fournir par le client, l'exécution correcte, en particulier la mise à la terre ;
- contrôler l'état sans tension mécanique des jonctions et raccords de tuyauterie ;
- remplir l'installation et s'assurer de son étanchéité par un contrôle visuel ;
- ouvrir les vannes d'arrêt sur les pompes et dans la conduite d'alimentation et de refoulement ;
- ouvrir les bouchons de purge d'air des pompes et remplir lentement les pompes d'eau afin que l'air puisse s'échapper entièrement.



**Attention ! Risque de dommages matériels !**

**Ne jamais laisser une pompe fonctionner à sec. Une marche à sec détruit la garniture mécanique et entraîne une surcharge du moteur**

- En mode de fonctionnement aspiration (c'est-à-dire avec une différence de niveau négative entre le réservoir de stockage et les pompes), remplir la pompe et la conduite d'aspiration par l'orifice du bouchon de purge d'air (utiliser éventuellement un entonnoir).
- Si un réservoir sous pression à membrane (option ou accessoire) est installé, contrôler si celui-ci est réglé sur la pression de compression correcte (voir fig. 3 et 4).

- Pour cela :
  - mettre la cuve hors pression côté eau (en fermant la soupape de débit (A, fig. 3) et en laissant l'eau restante s'échapper par la vidange (B, fig. 3)) ;
  - contrôler la pression de gaz au niveau de la soupape d'air (en haut, retirer le capuchon de protection) du réservoir sous pression à membrane à l'aide d'un manomètre (C, fig. 3). Le cas échéant, corriger la pression si elle est trop basse (PN2 = pression d'amorçage de la pompe pmin moins 0,2-0,5 bar) ou valeur selon le tableau au niveau de la cuve (voir également fig. 3) en rajoutant de l'azote (service après-vente Wilo).
  - En cas de pression trop élevée, laisser l'azote s'échapper au niveau de la soupape jusqu'à ce que la valeur requise soit atteinte.
  - Remettre en place le capot de protection.
  - Fermer la vanne de vidange au niveau de la soupape de débit, puis ouvrir la soupape de débit.
- En cas de pressions de système > PN16, respecter les consignes de remplissage du fabricant indiquées dans la notice de montage et de mise en service.



**DANGER ! Danger de mort !**

**Une pression de compression initiale trop élevée (azote) dans le réservoir sous pression à membrane peut entraîner l'endommagement ou la destruction de la cuve, et de ce fait également provoquer des blessures.**

**Respecter impérativement les mesures de sécurité relatives à la manipulation des réservoirs sous pression et des gaz techniques.**

**Les indications de pression dans cette documentation (fig. 5) sont formulées en bars. En cas d'utilisation d'échelles de mesure de pression différentes, respecter impérativement les règles de conversion !**

- En cas de raccordement indirect, s'assurer que le niveau d'eau est suffisant dans le réservoir d'alimentation ; en cas de raccordement direct, s'assurer que la pression d'alimentation est suffisante (pression d'alimentation de 1 bar minimum).
- Montage correct de la bonne protection contre la marche à sec (lire la section 7.2.4),
- Dans le réservoir de stockage, positionner l'interrupteur à flotteur ou les électrodes de protection contre le manque d'eau de telle sorte que le groupe de surpression s'arrête de manière fiable lorsque le niveau d'eau minimal est atteint (section 7.2.4),
- Contrôler le sens de rotation des pompes à moteur standard sans convertisseur de fréquence intégré (Helix-V) : En effectuant une brève mise en marche, vérifier si le sens de rotation des pompes correspond à la flèche située sur le corps de pompe. Si le sens de rotation est incorrect, intervertir deux phases.



**DANGER ! Risque de blessures mortelles !**  
**Avant d'intervir les phases, couper l'interrupteur principal de l'installation !**

- S'assurer que les contacteurs-disjoncteurs du moteur situés dans l'appareil de régulation sont réglés sur le bon courant nominal, conformément aux prescriptions des plaques signalétiques du moteur.
- Les pompes ne doivent fonctionner que brièvement contre la vanne d'arrêt fermée côté refoulement.
- Sur l'appareil de régulation, contrôler et régler les paramètres de service requis, conformément à la notice de montage et de mise en service fournie.

### 8.2 Protection contre le manque d'eau (WMS)

L'interrupteur à pression de la protection contre le manque d'eau (WMS) (fig. 6c) qui surveille la pression d'admission est réglé en usine sur les valeurs 1 bar (arrêt en cas de dépassement inférieur) et 1,3 bar (redémarrage en cas de dépassement supérieur).

### 8.3 Mise hors service de l'installation

Une fois effectuées toutes les préparations et mesures de contrôle selon la section 8.1, allumer l'interrupteur principal et régler la régulation sur le mode automatique. Le capteur de pression mesure la pression disponible et envoie le signal électrique correspondant à l'appareil de régulation. Si la pression est inférieure à la pression d'amorçage réglée, celui-ci active – en fonction des paramètres réglés et du type de régulation – la pompe de base et éventuellement la/les pompe(s) d'appoint jusqu'à ce que les tuyauteries des consommateurs soient remplies d'eau et que la pression réglée soit établie.



**Avertissement ! Risque pour la santé !**  
**S'il n'a encore jamais été procédé au rinçage de l'installation, il convient d'y remédier au plus tard maintenant (voir section 7.2.3)**

### 8.4 Mise hors service de l'installation

Si le groupe de surpression doit être mis hors service à des fins de maintenance, de réparation ou autre, il faut procéder de la façon suivante !

- Couper le courant et protéger l'installation contre tout ré-enclenchement intempestif.
- Fermer les vannes d'arrêt avant et après l'installation,
- Isoler et vidanger le réservoir sous pression à membrane au niveau de la soupape de débit.
- En cas de besoin, vidanger entièrement l'installation.

## 9 Entretien

Pour une sécurité de fonctionnement optimale et des coûts d'exploitation les plus bas possibles, il est conseillé d'exécuter un contrôle et un entretien réguliers du groupe de surpression (se reporter à la norme DIN 1988). Pour cela, il est préférable de souscrire un contrat de maintenance auprès d'une entreprise spécialisée ou de notre service après-vente. Les contrôles suivants doivent être exécutés régulièrement :

- Contrôle de l'ordre de marche du groupe de surpression
- Vérifier les garnitures mécaniques des pompes. Pour le graissage, les garnitures mécaniques utilisent de l'eau, susceptible de s'échapper en très faible quantité au niveau du joint. En cas d'échappement conséquent, la garniture mécanique doit être remplacée.
- Vérifier (tous les 3 mois, de préférence) si le réservoir sous pression à membrane (option ou accessoire) est réglé sur la bonne pression de compression initiale et s'il est étanche (voir fig. 3 et 4).



**Attention ! Risque de dommages matériels !**  
**Lorsque la pression de compression initiale est mauvaise, la fonction du réservoir sous pression à membrane n'est pas garantie, ce qui peut provoquer une usure excessive de la membrane et des incidents techniques.**

Pour contrôler la pression de compression :

- mettre la cuve hors pression côté eau (en fermant la soupape de débit (A, fig. 3) et en laissant l'eau restante s'échapper par la vidange (B, fig. 3)) ;
- contrôler la pression de gaz au niveau de la soupape du réservoir sous pression à membrane (en haut, retirer le capuchon de protection) à l'aide d'un manomètre (C, fig 3) ;
- si nécessaire, corriger la pression en rajoutant de l'azote. (PN2 = pression d'enclenchement des pompes pmin moins 0,2 à 0,5 bar ou valeur indiquée dans le tableau du réservoir (fig. 4) – service après-vente de Wilo). En cas de pression trop élevée, laisser l'azote s'échapper au niveau de la soupape.

Concernant les groupes de surpression avec convertisseur de fréquence, les filtres d'entrée et de sortie du ventilateur doivent être nettoyés dès que leur niveau d'encrassement est significatif. Pour une mise hors service de longue durée, procéder comme indiqué à la section 8.1 et vidanger toutes les pompes en ouvrant les bouchons de vidange au niveau du pied de la pompe.

**10 Pannes, causes et remèdes**

L'élimination des pannes, tout particulièrement au niveau des pompes et de l'appareil de régulation, doit être confiée exclusivement à un agent du service après-vente de Wilo ou d'une entreprise spécialisée.

**REMARQUE !**

Pour tous les travaux de maintenance et de réparation, il est impératif de respecter les consignes de sécurité générales ! Se conformer également à la notice de montage et de mise en service des pompes et de l'appareil de régulation !

Défaut	Cause	Remèdes
La pompe ne démarre pas/Les pompes ne démarrent pas	Tension d'alimentation inexistante	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
	Interrupteur principal à l'arrêt.	Allumer l'interrupteur principal
	Niveau d'eau trop bas dans le réservoir de stockage, ce qui signifie que le niveau de manque d'eau est atteint.	Contrôler la robinetterie d'entrée/la conduite d'arrivée du réservoir de stockage
	Le commutateur de protection manque d'eau s'est déclenché	Contrôler la pression d'alimentation
	Commutateur de protection manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection manque d'eau si nécessaire
	Electrodes mal raccordées ou commutateur de pression d'alimentation mal réglé	Contrôler le montage ou le réglage, corriger si nécessaire
	Pression d'alimentation supérieure à la pression d'amorçage	Contrôler les valeurs de réglage, les corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression d'amorçage réglée sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	Fusible défectueux	Contrôler les fusibles et les remplacer si nécessaire
	La protection moteur s'est déclenchée	Contrôler les valeurs de réglage des caractéristiques des pompes ou du moteur, mesurer éventuellement les valeurs d'intensité, corriger le réglage si nécessaire, vérifier éventuellement que le moteur n'est pas endommagé et remplacer si nécessaire
	Contacteur de puissance défectueux	Contrôler et remplacer si nécessaire
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
La pompe ne commute pas/Les pompes ne commutent pas	Trop fortes variations de pression d'alimentation	Contrôler la pression d'alimentation. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentations (réducteur de pression, p. ex.)
	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Vérifier, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Clapet anti-retour non étanche	Vérifier, remplacer l'étanchement ou le clapet anti-retour si nécessaire
	Clapet anti-retour engorgé	Vérifier, éliminer l'obstruction ou remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Vannes d'arrêt fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire

Défaut	Cause	Remèdes
<i>La pompe ne commute pas/Les pompes ne commutent pas</i>	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression de mise à l'arrêt réglée sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'interversion de phase
Nombre de démarrages trop élevé ou commutations oscillantes	Trop fortes variations de pression d'alimentation	Contrôler la pression d'alimentation. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentations (réducteur de pression, p. ex.)
	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Vérifier, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pas de réservoir sous pression à membrane installé (option ou accessoires)	Compléter l'équipement avec un réservoir sous pression à membrane
	Pression de compression incorrecte au niveau du réservoir sous pression à membrane	Contrôler la pression de compression, corriger si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du réservoir sous pression à membrane	Contrôler la robinetterie, ouvrir si nécessaire
	Réservoir sous pression à membrane défectueux	Contrôler le réservoir sous pression à membrane et le remplacer, si nécessaire
	Différence de commutation réglée sur une valeur trop basse	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
La marche de la pompe/des pompes est instable et/ou émet des bruits inhabituels	Trop fortes variations de pression d'alimentation	Contrôler la pression d'alimentation. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentations (réducteur de pression, p. ex.)
	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Vérifier, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Vérifier la conduite d'arrivée. Modifier le parcours de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Présence d'air dans la pompe	Purger la pompe, contrôler l'étanchéité de la conduite d'aspiration et étancher si nécessaire
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'interversion de phase

Défaut	Cause	Remèdes
<i>La marche de la pompe/des pompes est instable et/ou émet des bruits inhabituels</i>	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
	Pompe mal fixée sur le bâti de base	Contrôler la fixation, resserrer les vis de fixation si nécessaire
	Endommagement des paliers	Contrôler le moteur/la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
Le moteur ou la pompe deviennent trop chauds	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Vannes d'arrêt fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Clapet anti-retour engorgé	Vérifier, éliminer l'obstruction ou remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Robinetterie fermée au niveau du capteur de pression	Contrôler, ouvrir la vanne d'arrêt si nécessaire
	Pression de mise à l'arrêt réglée sur une valeur trop élevée	Contrôler le réglage, corriger si nécessaire
	Endommagement des paliers	Contrôler le moteur/la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
	Consommation de courant trop importante	Clapet anti-retour non étanche
Débit trop important		Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
Court-circuit entre spires dans le moteur		Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
Tension d'alimentation : une phase manque		Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
La protection thermique moteur se déclenche	Clapet anti-retour défectueux	Vérifier, remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Contacteur de puissance défectueux	Contrôler et remplacer si nécessaire
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
	Tension d'alimentation : une phase manque	Vérifier les fusibles, les câbles et les raccordements
Puissance de la pompe/des pompes nulle ou insuffisante	Trop fortes variations de pression d'alimentation	Contrôler la pression d'alimentation. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentations (réducteur de pression, p. ex.)
	Conduite d'arrivée obturée ou bloquée	Vérifier, éliminer l'obstruction ou ouvrir la vanne d'arrêt
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Entrée d'air dans l'alimentation	Contrôler, étancher la tuyauterie si nécessaire, purger les pompes
	Roues engorgées	Contrôler la pompe, remplacer si nécessaire ou faire réparer
	Clapet anti-retour non étanche	Vérifier, remplacer l'étanchement ou le clapet anti-retour si nécessaire

Défaut	Cause	Remèdes
Puissance de la pompe/des pompes nulle ou insuffisante	Clapet anti-retour engorgé	Vérifier, éliminer l'obstruction ou remplacer le clapet anti-retour si nécessaire
	Vannes d'arrêt fermées dans l'installation ou pas suffisamment ouvertes	Vérifier, ouvrir entièrement la vanne d'arrêt si nécessaire
	Le commutateur de protection manque d'eau s'est déclenché	Contrôler la pression d'alimentation
	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'interversion de phase
	Court-circuit entre spires dans le moteur	Contrôler, si nécessaire remplacer ou faire réparer le moteur
La protection contre le fonctionnement à sec s'arrête bien qu'il y ait de l'eau	Trop fortes variations de pression d'alimentation	Contrôler la pression d'alimentation. Le cas échéant, prendre les mesures nécessaires pour stabiliser la pression d'alimentations (réducteur de pression, p. ex.)
	Diamètre nominal de la conduite d'arrivée trop petit	Contrôler la conduite d'arrivée, augmenter la section de la conduite d'arrivée si nécessaire
	Installation incorrecte de la conduite d'arrivée	Contrôler la conduite d'arrivée, modifier le guidage de la tuyauterie si nécessaire
	Débit trop important	Contrôler les caractéristiques de la pompe et les valeurs de réglage, corriger si nécessaire
	Electrodes mal raccordées ou commutateur de pression d'alimentation mal réglé	Contrôler le montage ou le réglage, corriger si nécessaire
	Commutateur de protection manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection manque d'eau si nécessaire
La protection contre le fonctionnement à sec ne s'arrête pas, bien qu'il y ait un manque d'eau	Electrodes mal raccordées ou commutateur de pression d'alimentation mal réglé	Contrôler le montage ou le réglage, corriger si nécessaire
	Commutateur de protection manque d'eau défectueux	Contrôler, remplacer le commutateur de protection manque d'eau si nécessaire
Le voyant de contrôle du sens de rotation est allumé (uniquement sur quelques types de pompe)	Sens de rotation incorrect des moteurs	Contrôler le sens de rotation et, si nécessaire, corriger l'interversion de phase

Pour obtenir des explications sur les anomalies non répertoriées dans ce tableau, consulter la documentation fournie avec les différents composants.

**Si la panne ne peut pas être supprimée, veuillez vous adresser à un artisan spécialisé ou au service après-vente de Wilo.**

## 11 Pièces de rechange

La commande de pièces de rechange ou les ordres de réparation sont réalisés par des artisans spécialisés locaux et/ou le service après-vente Wilo. Afin d'éviter toutes questions ou commandes erronées, indiquer toutes les données de la plaque signalétique lors de chaque commande.

**Sous réserve de modifications techniques.**