

Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Wilo-Comfort COR .. Helix VF .../SC-FFS



Fig. 1 (gedetailleerde tekening)

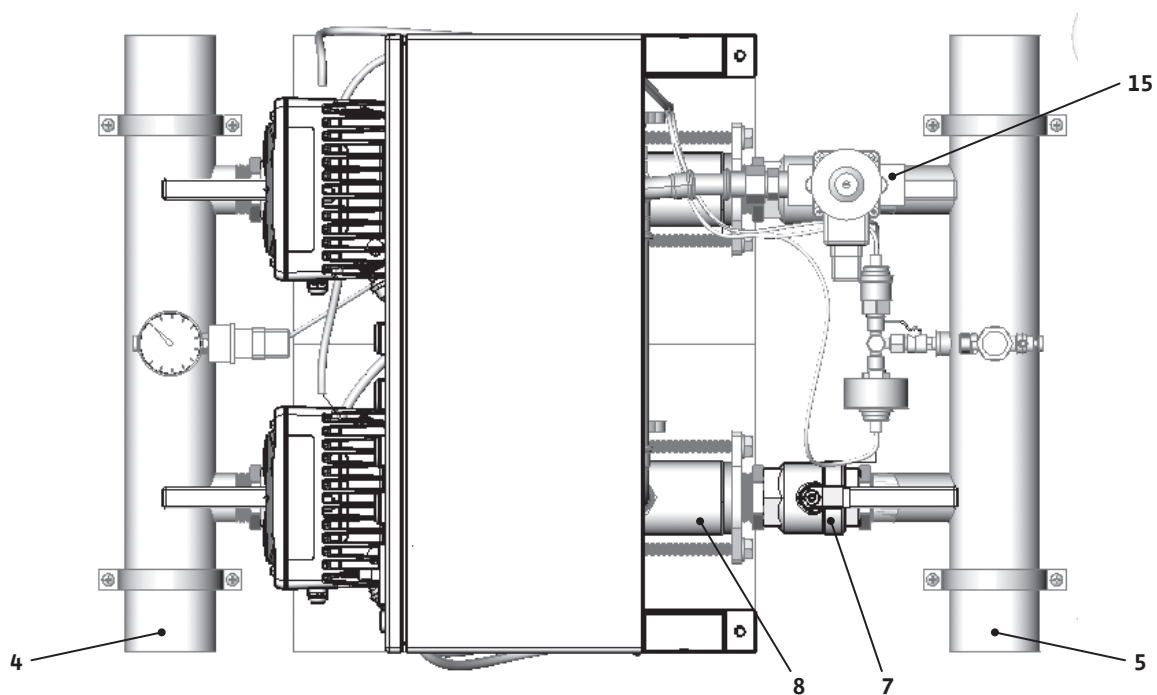
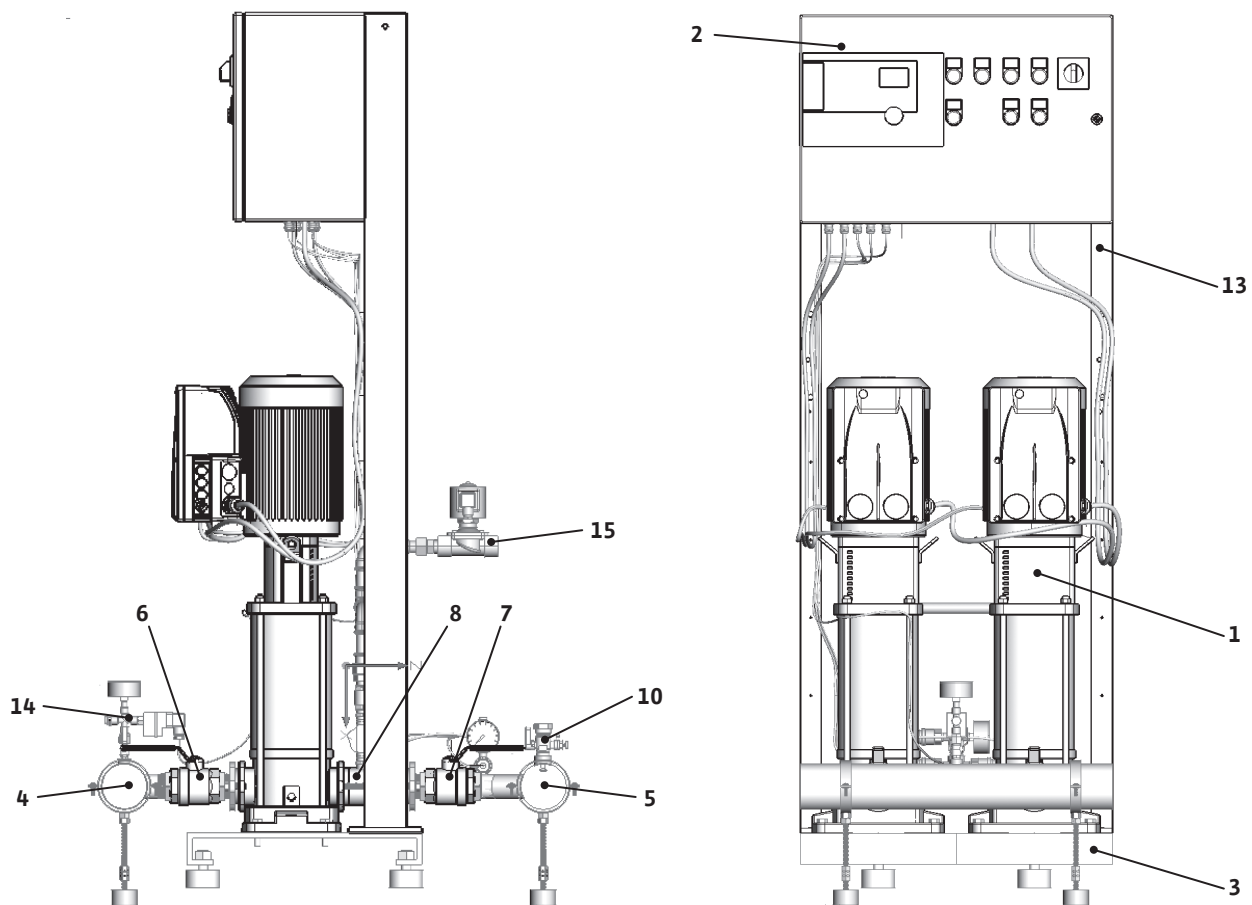


Fig. 2

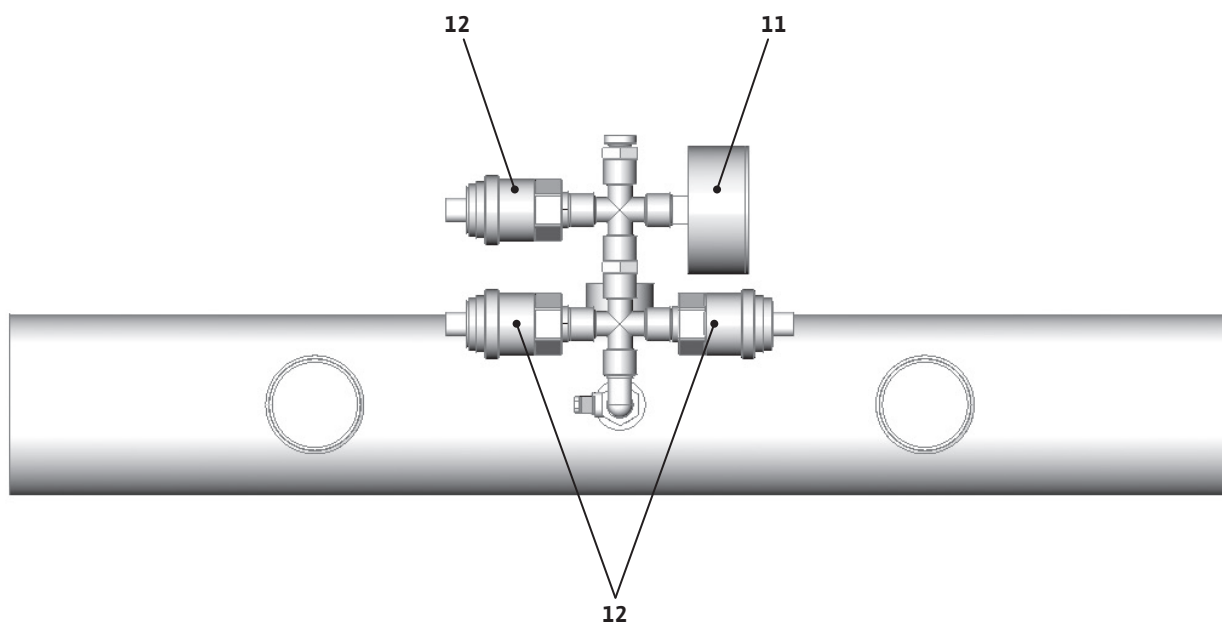
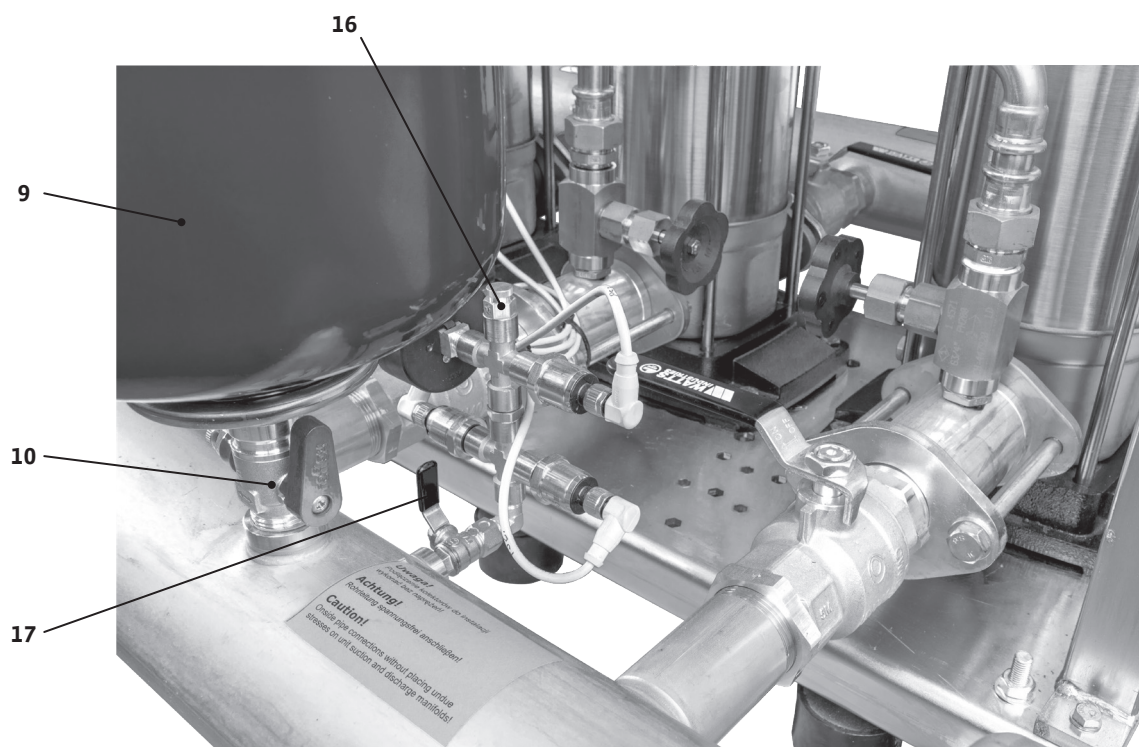


Fig. 3

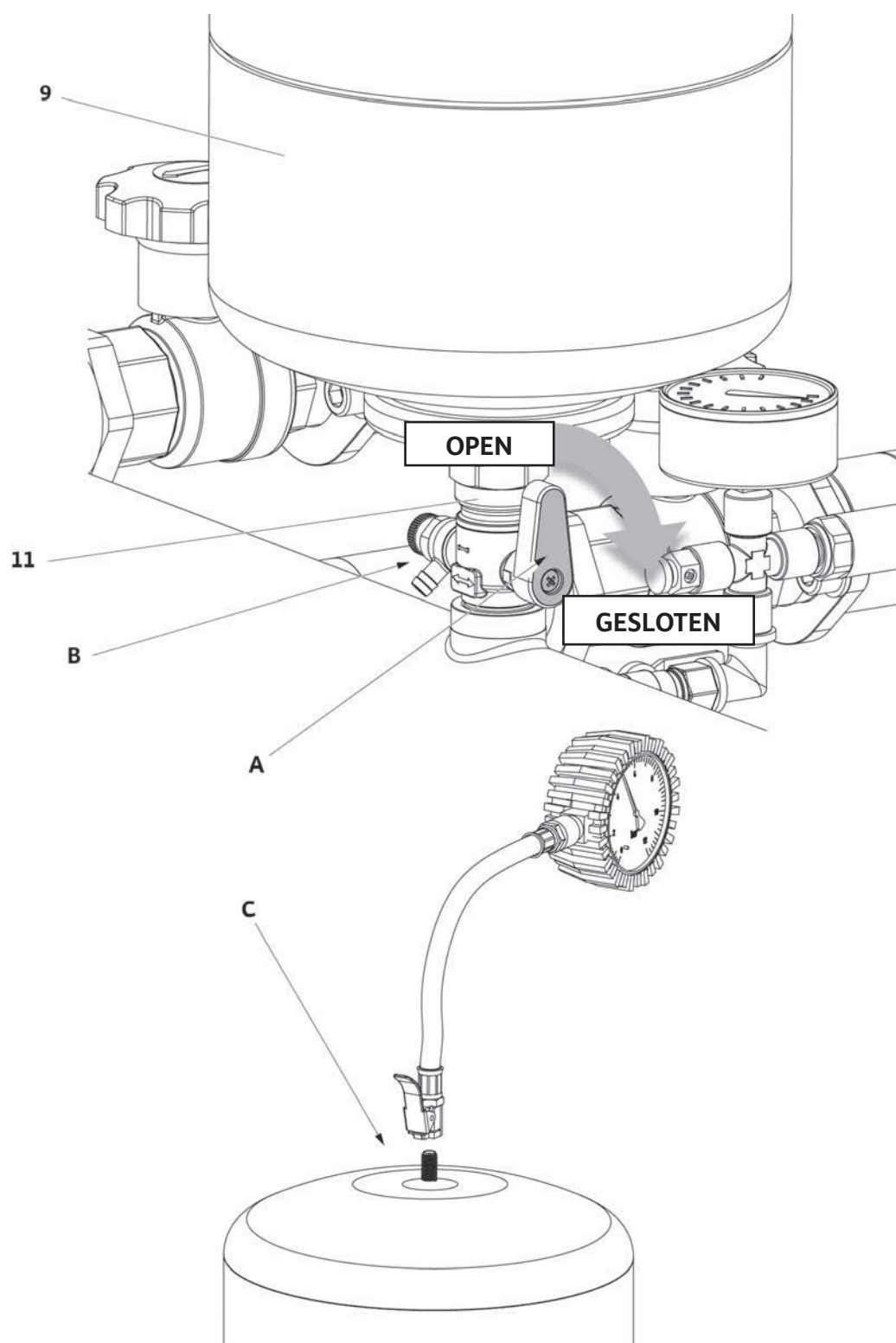


Fig. 4

Hinweis / advice / attention / atención

a → Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
 b → Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla
 c → **PE [bar]** Einschaltdruck / starting pressure / Pression de démarrage / Comenzar la presión
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. 5a

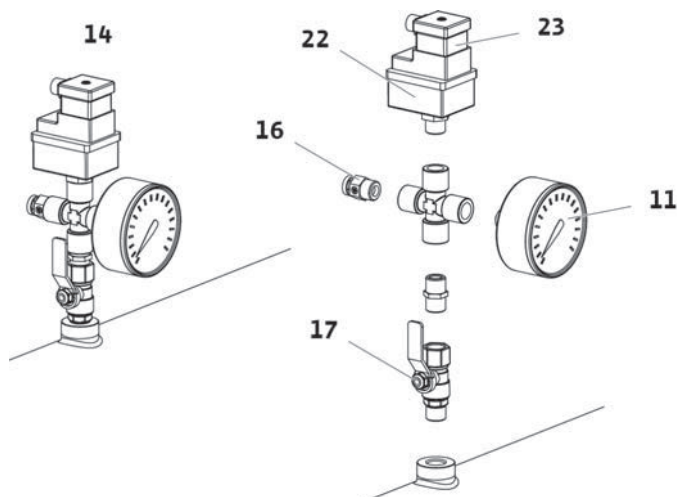


Fig. 5b

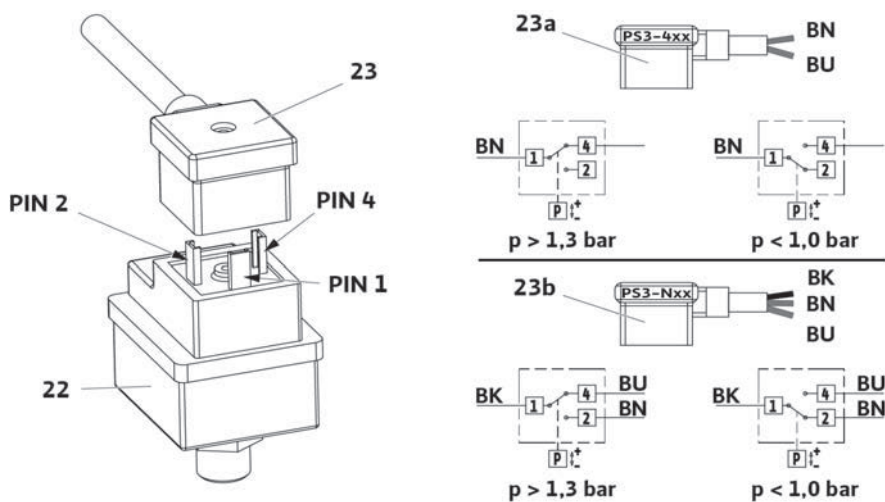


Fig. 6

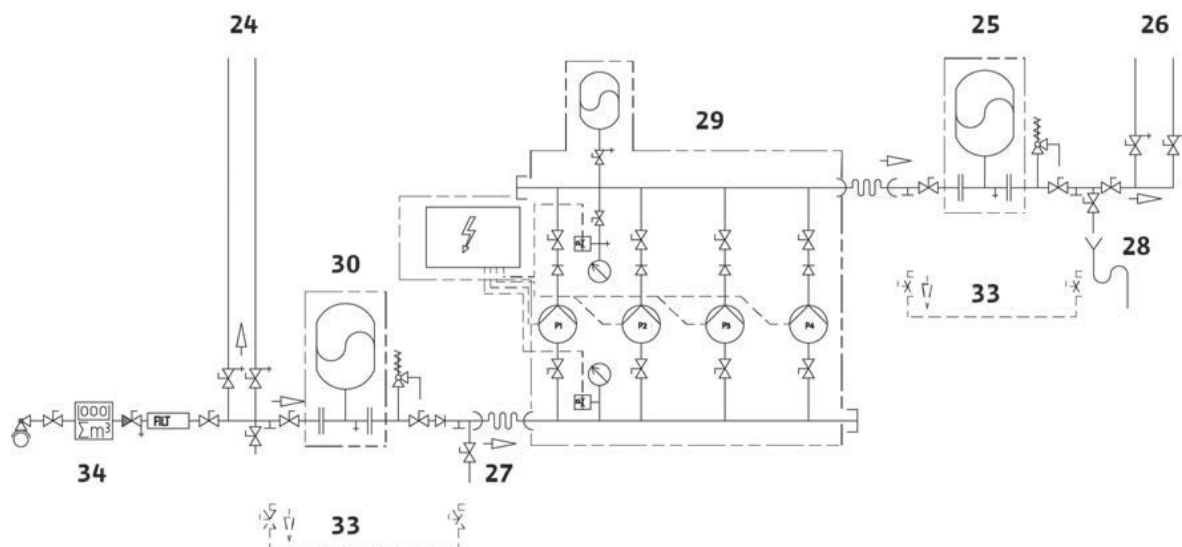


Fig. 7

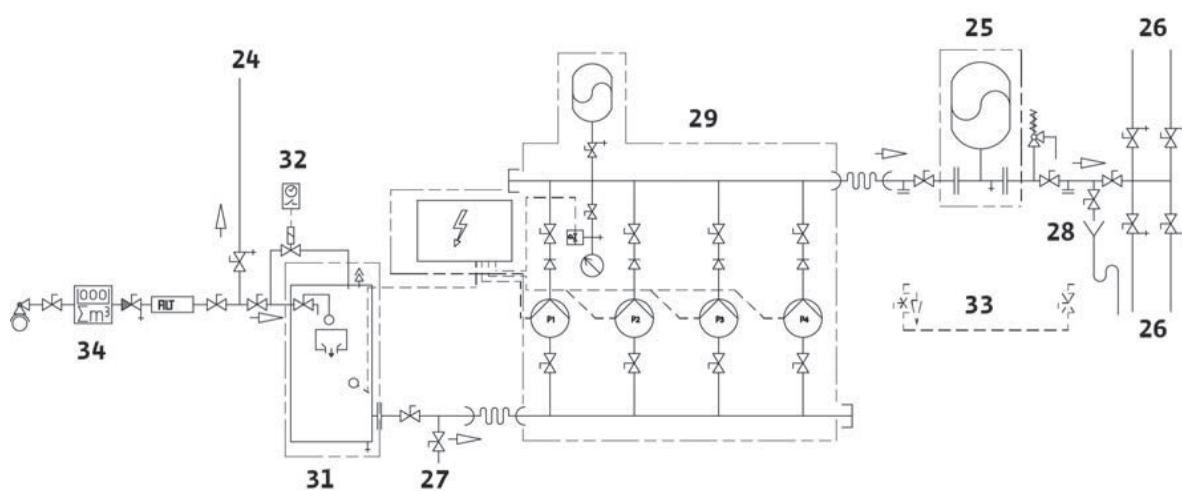


Fig. 8

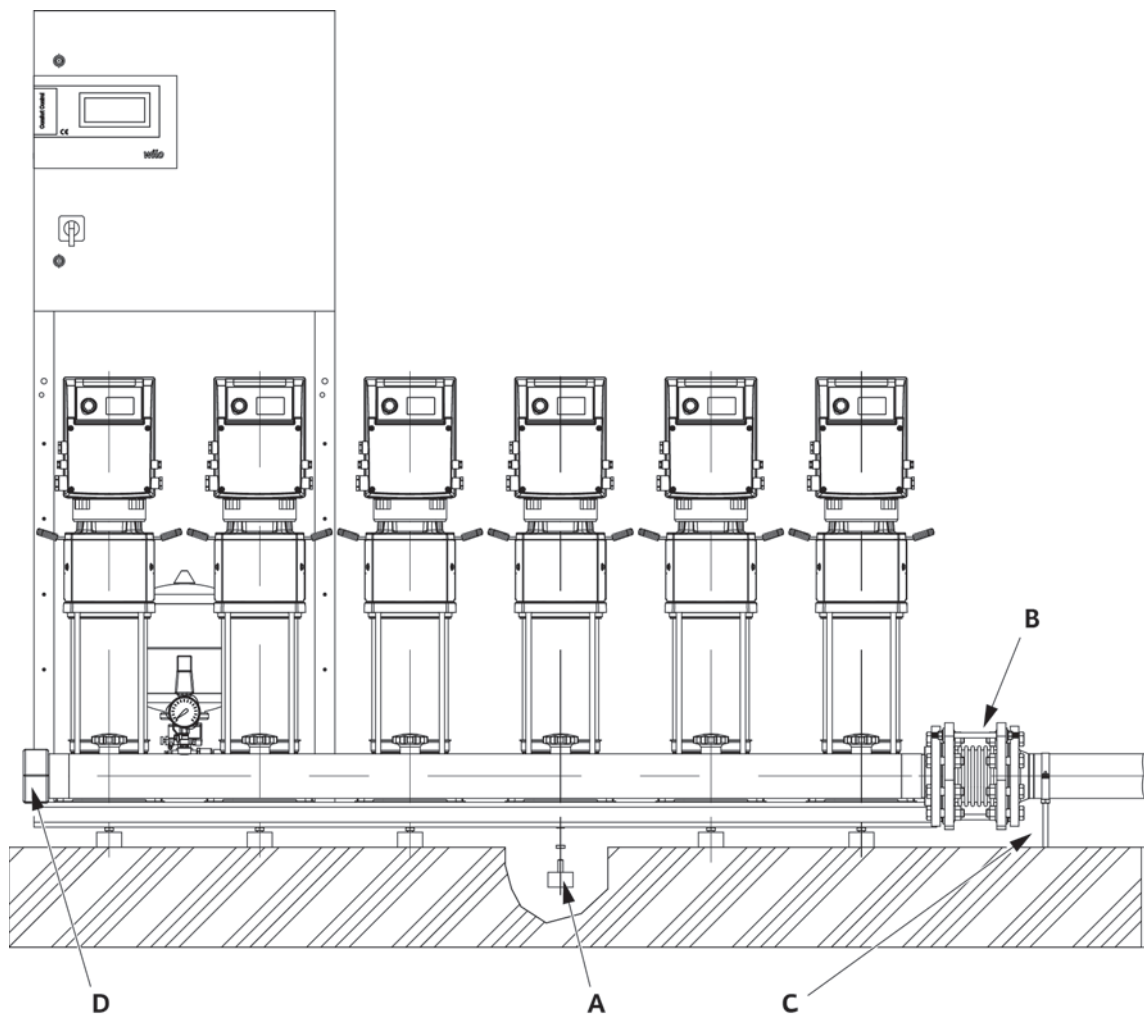


Fig. 9

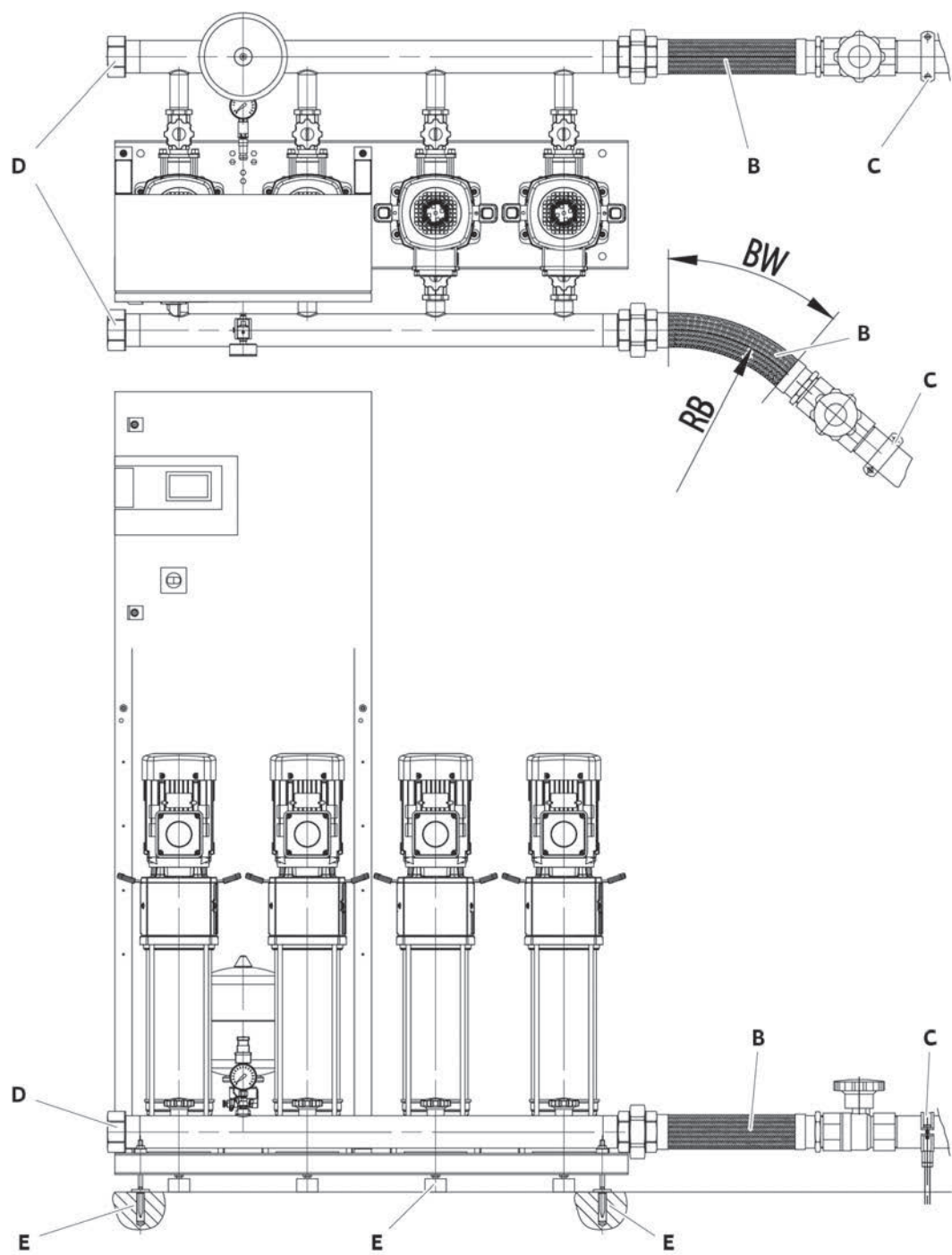


Fig. 10

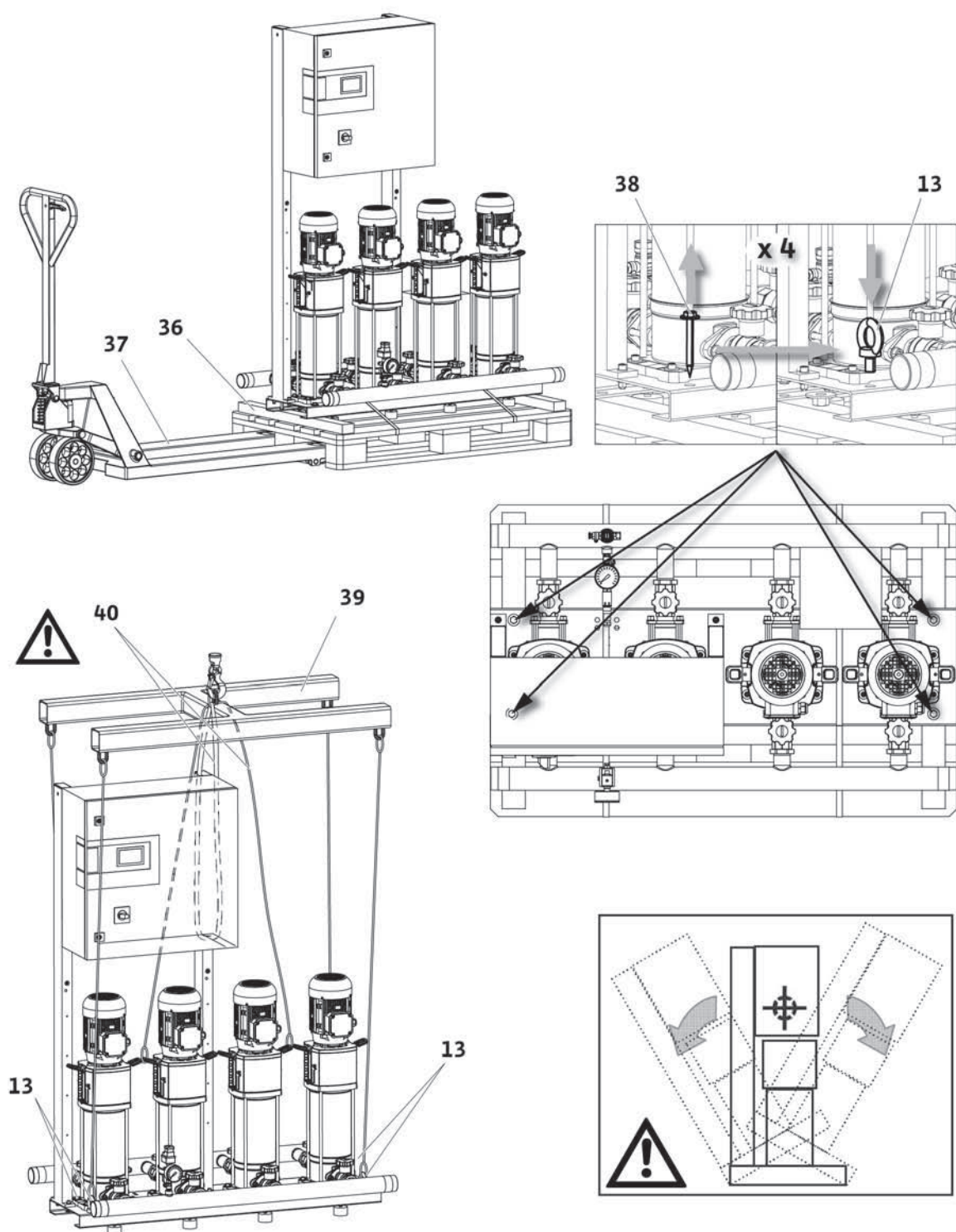


Fig. 11

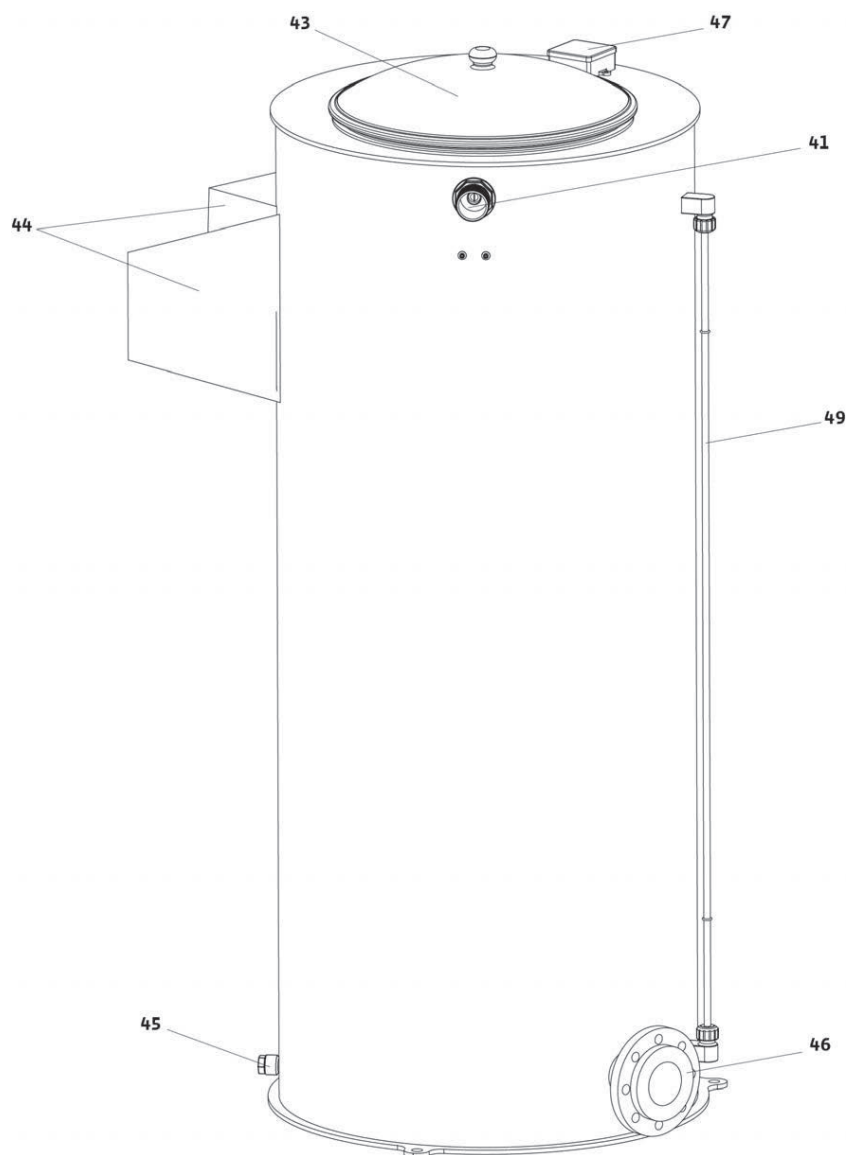


Fig. 12

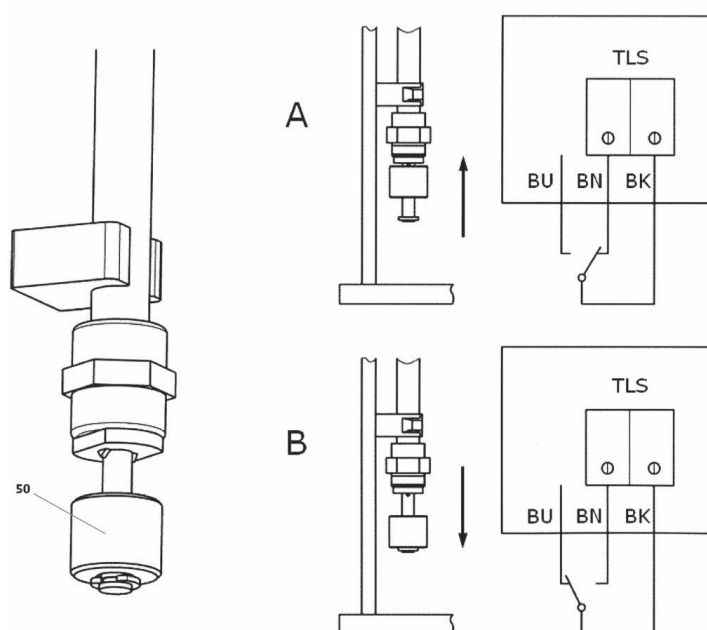


Fig. 13a

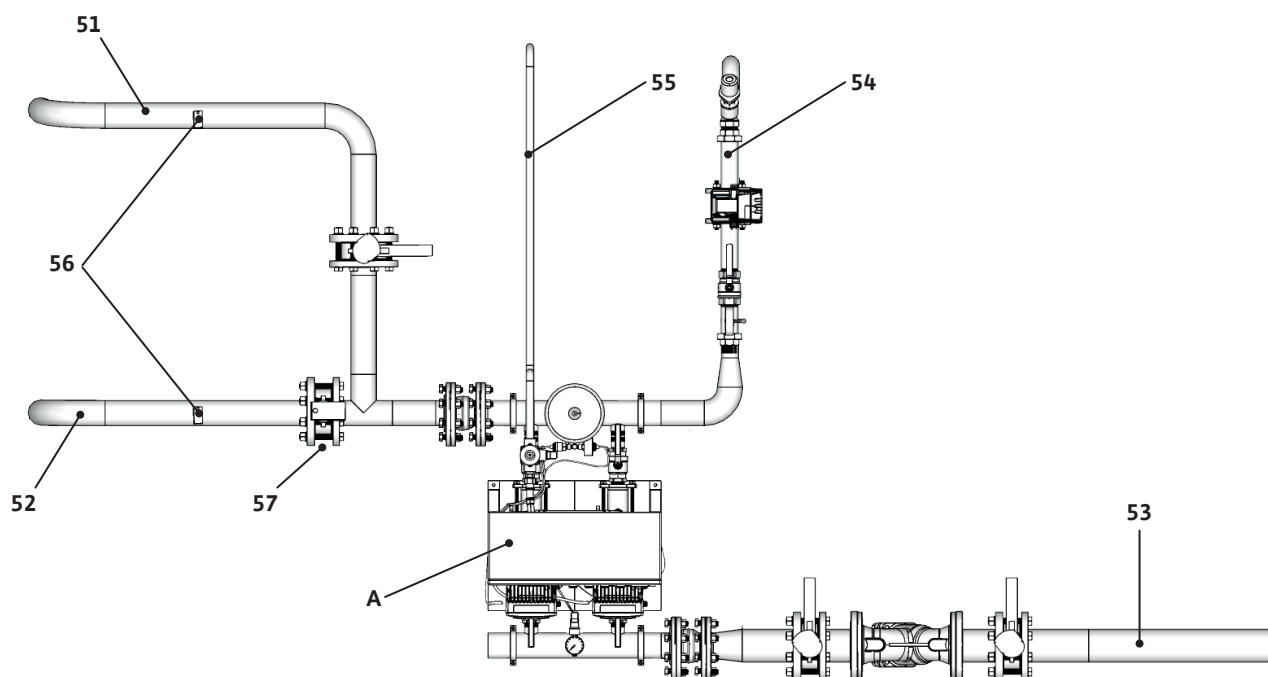


Fig. 13b

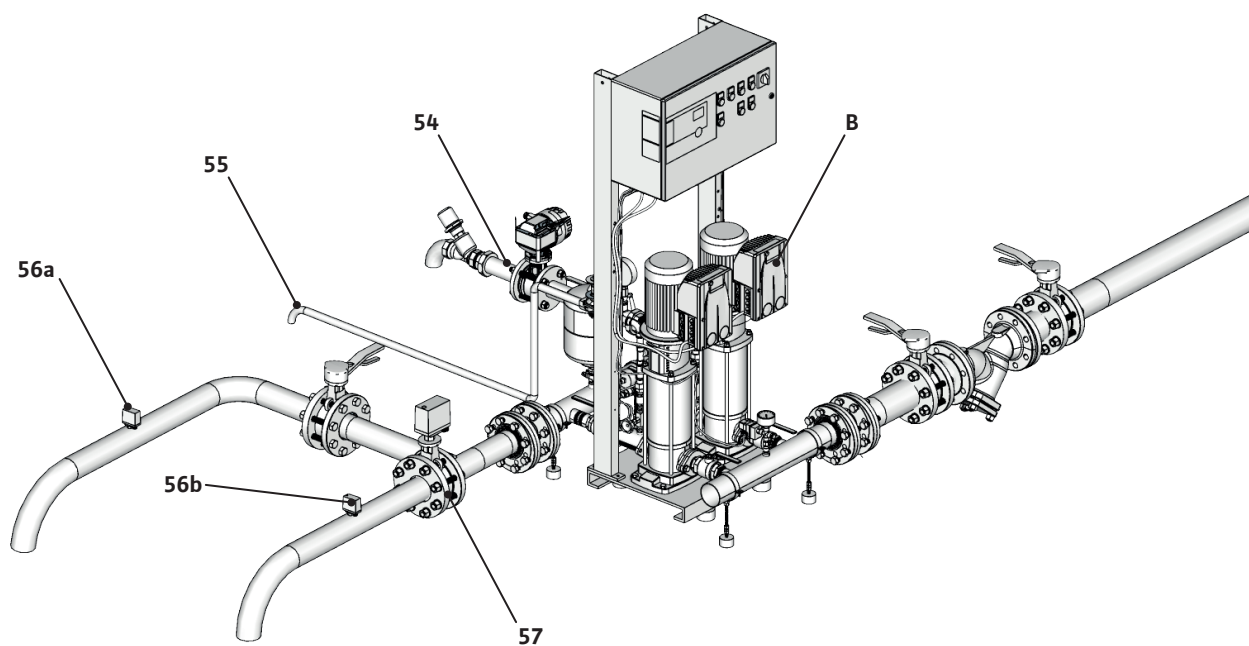


Fig. 14a

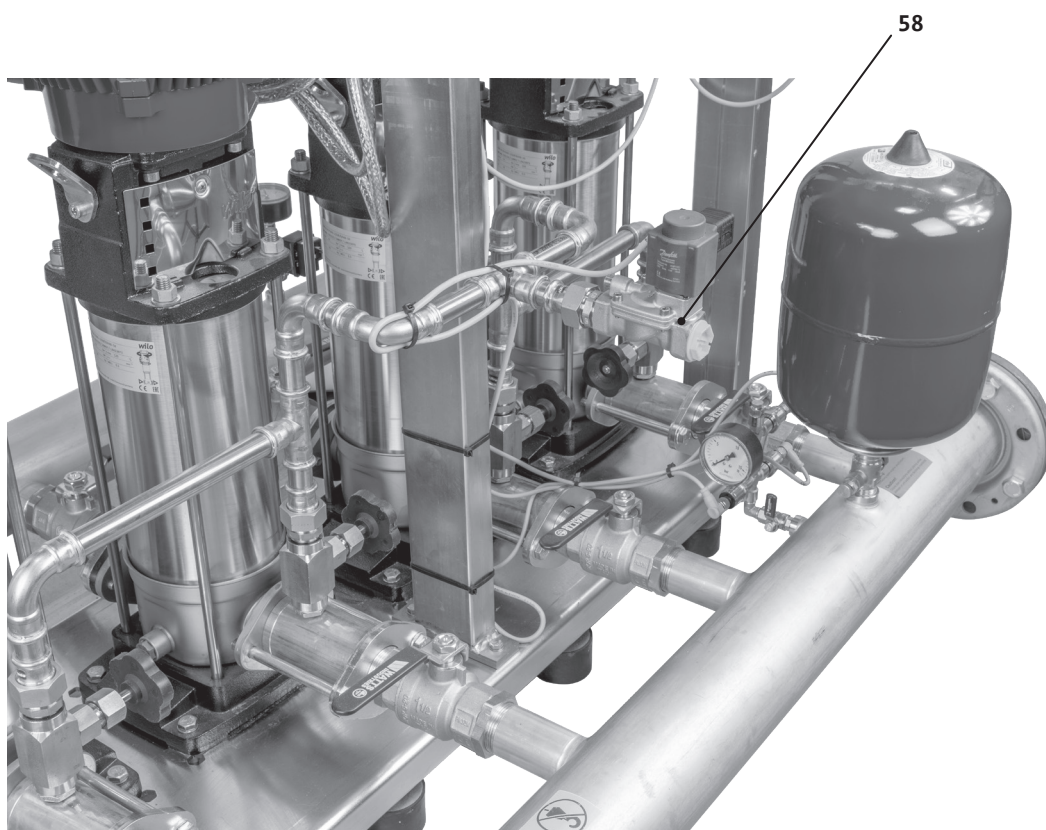
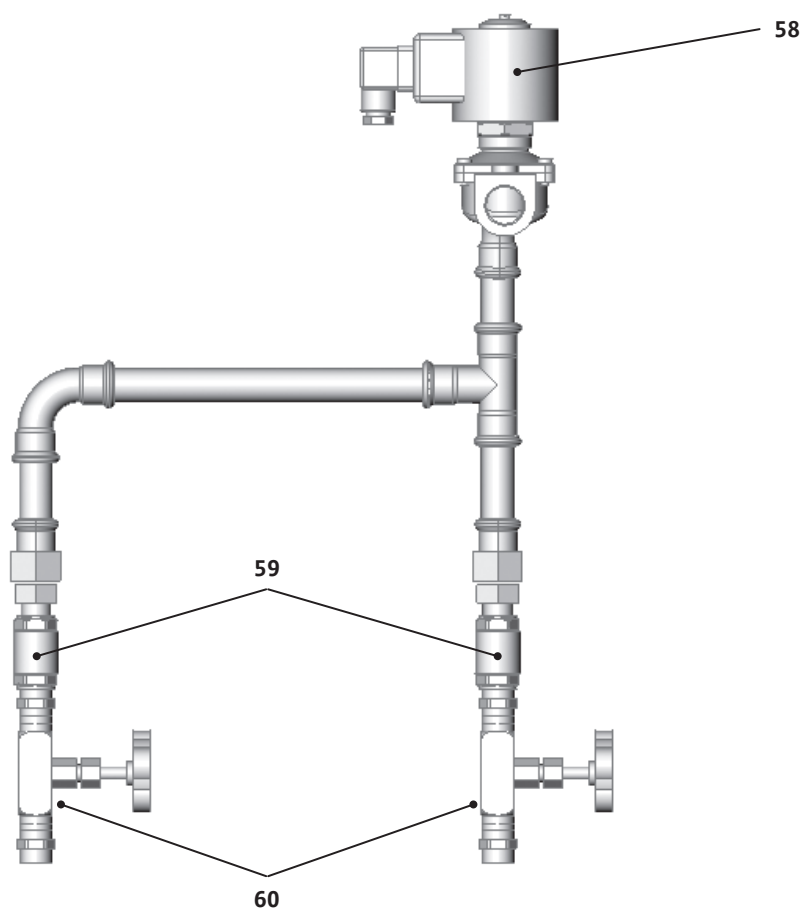


Fig. 14b:



Legende bij de afbeeldingen

Fig. 1: Voorbeeld van een drukverhogingsinstallatie, regelsysteem voor pompen "COR-2HELIX VF.../SC-FFS"

1	Pompen
2	SCe-Fire-regelsysteem
3	Basisframe
4	Toevoerverzamelleiding
5	Persverzamelleiding
6	Afsluitarmatuur aan de toevoerszijde
7	Afsluitarmatuur aan de perszijde
8	Terugslagklep
9	Membraanexpansievat, 8 liter
10	Doorstromingsarmatuur
13	Console voor de inbouw van het regelsysteem
14	Droogloopbeveiliging (WMS)
15	Elektroventiel minimumdebiet

Fig. 2: Druksensoren

9	Membraanexpansievat
10	Doorstromingsarmatuur
11	Manometer
12	3 druksensoren
16	Aftap/ontluchting
17	Afsluitkraan

Fig. 3: Bediening doorstromingsarmatuur / drukcontrole in membraanexpansievat

9	Membraanexpansievat
11	Doorstromingsarmatuur
A	Openen/sluiten
B	Aftappen
C	Voordruk controleren

Fig. 4: Aanwijzingentabel stikstofdruk membraanexpansievat (voorbeeld)(sticker!)

a	Stikstofdruk volgens de tabel
b	Inschakeldruk basislastpomp in bar PE
c	Stikstofdruk in bar PN 2
d	Aanwijzing: Stikstofmeting zonder water
e	Aanwijzing: Opgelet! Alleen stikstof bijvullen

Fig. 5a: Droogloopbeveiliging (WMS)

11	Manometer
14	Droogloopbeveiliging (WMS),
16	Aftap/ontluchting
17	Afsluitkraan
22	Drukschakelaar
23	Steekverbinder

Fig. 5b: Droogloopbeveiliging (WMS), PIN-toewijzing en elektrische aansluiting

22	Drukschakelaar (type PS3..)
23	Steekverbinder
23a	Steekverbinder type PS3-4xx (2-aderig) (bedrading verbreekcontact)
23b	Steekverbinder type PS3-Nxx (3-aderig) (bedrading wisselcontact)
	Aderkleuren
BN	BRUIN
BU	BLAUW
BK	ZWART

Fig. 6: Voorbeeld van directe aansluiting (hydraulisch schema)

Fig. 7: Voorbeeld van indirecte aansluiting (hydraulisch schema)

24	Aansluitingen verbruikers vóór de drukverhogingsinstallatie
25	Membraanexpansievat aan de perszijde
26	Aansluitingen verbruikers na de drukverhogingsinstallatie
27	Toevoeraansluiting voor spoeling van de installatie (nominale doorlaat = pompaansluiting)
28	Drainage-aansluiting voor spoeling van de installatie (nominale doorlaat = pompaansluiting)
29	Drukverhogingsinstallatie (hier met 4 pompen)
30	Membraanexpansievat aan de toevoerszijde
31	Drukloze breektank aan de toevoerszijde
32	Spoelinrichting voor toevoeraansluiting van de breektank
33	Bypass voor inspectie/onderhoud (niet permanent geïnstalleerd)
34	Besturings-regelingsset van de huisaansluiting op het watervoorzieningsnet

Fig. 8: Montagevoorbeeld: trillingsdemper en compensator

A	Trillingsdemper (in daarvoor bestemde schroefdraaddelen schroeven en met contraoer vastzetten)
B	Compensator met lengtebegrenzers (toebehoren)
C	Bevestiging van de leiding na drukverhogingsinstallatie, bijv. met buisklem (op de plaats van montage)
D	Blindkappen (toebehoren)

Fig. 9: Montagevoorbeeld: flexibele aansluitleidingen en bodembevestiging

A	Trillingsdemper in daarvoor bestemde schroefdraaddelen schroeven en met contraoer vastzetten
B	Flexibele aansluitleiding (toebehoren)
BW	Buighoek
RB	Buigradius
C	Bevestiging van de leiding na drukverhogingsinstallatie, bijv. met buisklem (op de plaats van montage)
D	Blindkappen (toebehoren)
E	Bodembevestiging, geïsoleerd van contactgeluid (op de plaats van montage)

Fig. 10a: Transportaanwijzingen compact apparaat Fig. 10b: Transportaanwijzingen apart regelsysteem (regelkast)	
2	Regelsysteem
13	Ringbouten voor bevestiging van de opvoerinrichting
36	Transportpallet/transportframe (voorbeelden)
37	Transportinrichting (voorbeeld – heftruck)
38	Transportbevestiging (schroeven)
39	Opvoerinrichting (voorbeeld – lastdwersbalk)
40	Omslagbeveiliging (voorbeeld)

Fig. 11: Breektank (toebehoren – voorbeeld)	
41	Toevoer (met vlotterkraan (toebehoren))
42	Be-/ontluchting met bescherming tegen insecten
43	Inspectieopening
44	Overloop Op voldoende afvoer letten. Sifon of klep als bescherming tegen insecten plaatsen. Geen directe verbinding met het riool (vrije uitloop conform EN1717).
45	Leging
46	Tappen (aansluiting voor drukverhogingsinstallatie)
47	Klemmenkast van droogloopsignalsensor
48	Aansluiting voor spoelinrichting (toevoer)
49	Niveau-indicatie

Fig. 12: Signaalsensor van droogloop (vlotterschakelaar) met schakelschema	
50	Signaalsensor van droogloop/vlotterschakelaar
A	Breektank gevuld, contact gesloten (geen droogloop)
B	Breektank leeg, contact open (droogloop)
	Aderkleuren
BN	BRUIN
BU	BLAUW
BK	ZWART

Fig. 13a: Voorbeeld van een dubbel systeem voor brandbestrijding en sanitaire/technologische watervoorziening Fig. 13b: Axonometrie	
51	Intern brandbeveiligingssysteem
52	Intern systeem sanitaire/technologische watervoorziening
53	Toevoerleiding van waterleidingnet
54	Meetsysteem met debietmeter (verplichte toebehoren) met waterafvoer naar een tank, put of met een aansluiting voor waterafvoer naar groenvoorzieningen
55	Waterafvoerleiding van het minimumdebietsysteem van de brandbluspompunit
56a	Stromingssensoren op de brandbeveiligingsinstallatie (bij levering inbegrepen)
56b	Stromingssensoren (inbegrepen bij de Afsluitmodule sanitair water)
57	Afsluitelement – vlinderklep met servomotor (element van de Afsluitmodule sanitair water)
A	SCe-Fire master controller met brandbestrijdingsmodus
B	Frequentieomvormers met Fire-Mode functie

Fig. 14a: Minimumdebietsysteem Fig. 14b:	
58	Elektroventiel
59	Terugslagklep
60	Regelklep

Inhoudsopgave

1	Algemene informatie	16
2	Veiligheid	16
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	16
2.2	Personeelskwalificatie	16
2.3	Gevaren bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen	16
2.4	Veilig werken	16
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	16
2.6	Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden	17
2.7	Eigenmachtige ombouw en gebruik van niet-originele reserveonderdelen	17
2.8	Niet-toegestane werkmethoden	17
3	Transport en opslag	17
4	Toepassing	18
5	Productgegevens	18
5.1	Typeaanduiding	18
5.2	Technische gegevens (standaarduitvoering)	18
5.3	Leveringsomvang	19
5.4	Toebehoren	19
6	Beschrijving van product en toebehoren	19
6.1	Algemene beschrijving	19
6.2	Componenten van de drukverhogingsinstallatie	19
6.3	Werking van de drukverhogingsinstallatie	20
6.3.1	Brandbestrijdingsmodus (fire mode) van het SCe-Fire regelsysteem	20
6.4	Geluidsgedrag	21
7	Opstelling en installatie	22
7.1	Plaats van opstelling	22
7.2	Installatie	22
7.2.1	Fundament/ondergrond	22
7.2.2	Hydraulische aansluiting en leidingen	22
7.2.3	Hygiëne (TrinkwV 2001; Verordening drinkwaterinstallaties)	23
7.2.4	Droogloopbeveiliging	23
7.2.5	Membraanexpansievat (toebehoren)	23
7.2.6	Veiligheidsventiel (toebehoren)	24
7.2.7	Drukregelaar (toebehoren)	24
7.2.8	Drukloze breek tank (toebehoren)	24
7.2.9	Compensatoren (toebehoren)	25
7.2.10	Flexibele aansluitleidingen (toebehoren)	25
7.2.11	Meetsysteem (toebehoren)	26
7.2.12	Afsluitmodule sanitair water (toebehoren)	26
7.2.13	Minimumdebietsysteem	27
7.3	Elektrische aansluiting	27
8	Inbedrijfstelling/buitenbedrijfstelling	28
8.1	Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen	28
8.2	Droogloopbeveiliging (WMS) bij bedrijf met voordruk	28
8.3	Inbedrijfstelling van de installatie	29
8.4	Buitenbedrijfstelling van de installatie	29
9	Onderhoud	29
10	Storingen, oorzaken en oplossingen	30
11	Reserveonderdelen	32

1 Algemene informatie

Over dit document

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Strikte naleving van deze voorschriften is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product conform de bestemming ervan.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften stemmen overeen met de versie van het product en alle van kracht zijnde veiligheidstechnische normen op het ogenblik van het ter perse gaan.

EG-verklaring van overeenstemming

Een kopie van de EG-verklaring van overeenstemming is een afzonderlijk onderdeel van de documentatie van het brandbluspompensysteem die met het apparaat wordt meegeleverd.

De geldigheid van deze verklaring vervalt indien aan de daarin genoemde modellen zonder onze toestemming technische wijzigingen worden aangebracht, alsook in geval van niet-naleving van de verklaringen in de inbouw- en bedieningsvoorschriften over veiligheid van het product/personeel.

2 Veiligheid

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten belangrijke aanwijzingen die bij de montage, het bedrijf en het onderhoud in acht dienen te worden genomen. Daarom dienen deze inbouw- en bedieningsvoorschriften altijd vóór de montage en inbedrijfstelling door de monteur en het verantwoordelijke vakpersoneel/de verantwoordelijke gebruiker te worden gelezen. Niet alleen de algemene veiligheidsaanwijzingen in deze paragraaf moeten in acht worden genomen, maar ook de specifieke veiligheidsaanwijzingen in de volgende punten die met gevaarsymbolen zijn aangeduid.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symbolen:



Algemeen gevaarsymbool



Gevaar voor elektrische spanning



NUTTIGE AANWIJZINGEN

Signaalwoorden:

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie. Niet-naleving leidt tot de dood of tot zeer zwaar letsel.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. “Waarschuwing” betekent dat (ernstig) persoonlijk letsel waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!

Er bestaat gevaar voor beschadiging van de pomp/installatie. “Voorzichtig” verwijst naar

mogelijke productschade door niet naleven van de aanwijzing.

AANWIJZING:

Een nuttige aanwijzing voor het gebruik van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

Aanwijzingen die direct op het product zijn aangebracht zoals bijv.

- pijl voor de draai/stroomrichting,
- markering voor aansluitingen,
- typeplaatje,
- waarschuwingsstickers

moeten absoluut in acht worden genomen en altijd leesbaar blijven.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage, bediening en het onderhoud moet over de juiste kwalificatie voor deze handelingen beschikken. De verantwoordelijkheidsgebieden, bevoegdheden en supervisie van het personeel moeten door de gebruiker worden gewaarborgd. Als het personeel niet over de vereiste kennis beschikt, dient het geschoold en geïnstrueerd te worden. Indien nodig, kan dit in opdracht van de gebruiker door de fabrikant van het product worden uitgevoerd.

2.3 Gevaren bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen kan een risico voor personen, milieu en product/installatie tot gevolg hebben. Bij niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen vervalt de aanspraak op schadevergoeding.

Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsaanwijzingen bijvoorbeeld de volgende gevaren tot gevolg hebben:

- gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- gevaar voor het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen,
- materiële schade,
- verlies van belangrijke functies van het product/de installatie,
- geen gewenst effect van onderhoud en reparaties.

2.4 Veilig werken

De veiligheidsvoorschriften in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften, de bestaande nationale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en eventuele interne werk-, bedrijfs- en veiligheidsvoorschriften van de gebruiker moeten in acht worden genomen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

Dit apparaat is niet bedoeld om gebruikt te worden door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of personen die geen ervaring hebben met en/of kennis van het gebruik van dit soort apparaten,

behalve als zij onder toezicht staan van een voor hun veiligheid verantwoordelijke persoon of van deze persoon instructies hebben gekregen over het gebruik van het apparaat.

Zie erop toe dat er geen kinderen met het apparaat spelen.

- Als hete of koude componenten van het product/de installatie tot gevaren kunnen leiden, moeten deze op de plaats van de inbouw tegen aanraking worden beveiligd.
- Aanrakingsbeveiligingen voor bewegende componenten (bijv. koppeling) mogen niet worden verwijderd terwijl het product in bedrijf is.
- Lekkages (bijv. bij aafdichting) van gevaarlijke media (bijv. explosief, giftig of heet) moeten zo afgevoerd worden dat er geen gevaar voor personen en milieu ontstaat. Nationale wettelijke bepalingen dienen in acht te worden genomen.
- Licht ontvlambare materialen moeten altijd uit de buurt van het product worden gehouden.
- Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Plaatselijke of algemene voorschriften (bijv. IEC, VDE en dergelijke), alsook instructies van het plaatselijke energiebedrijf dienen te worden nageleefd.

2.6 Veiligheidsvoorschriften voor montage- en onderhoudswerkzaamheden

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle installatie- en onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het grondig lezen van de inbouw- en bedieningsvoorschriften voldoende geïnformeerd is.

De werkzaamheden aan het product/de installatie mogen uitsluitend bij stilstand worden uitgevoerd. De in de inbouw- en bedieningsvoorschriften beschreven procedure voor het stopzetten en uitschakelen van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen. Onmiddellijk na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle veiligheidsvoorzieningen en -inrichtingen weer worden aangebracht of in werking gesteld.

2.7 Eigenmachtige ombouw en gebruik van niet-originele reserveonderdelen

Eigenmachtige ombouw en gebruik van niet-originele reserveonderdelen vormen een gevaar voor de veiligheid van het product/personeel en maken de verklaring van overeenstemming en de Nationale Prestatieverklaring ongeldig.

Wijzigingen aan de constructie van het product (inclusief demontage van collectoren, pompen, regelsysteem en andere) zijn alleen toegestaan na overleg met de fabrikant en mogen alleen onder toezicht van de Serviceafdeling van Wilo Polen worden uitgevoerd. Telkens wanneer een wijziging wordt aangebracht, moet het pompensysteem op druk worden getest. Om de veiligheid te waarborgen worden originele reserveonderdelen van de fabrikant

en goedgekeurde toebehoren gebruikt. Het gebruik van andere reserveonderdelen sluit elke aansprakelijkheid van de fabrikant voor de gevolgen van dergelijk gebruik uit.

2.8 Niet-toegestane werkmethoden

De bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik conform de bestemming (zie punt 4 van deze bedieningsvoorschriften) worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

De drukverhogingsinstallatie is met een plasticfolie beschermd tegen stof en vocht. De aanbevelingen voor transport en opslag die op de verpakking te vinden zijn, moeten in acht worden genomen. Ze wordt als volgt geleverd:

- op een of meer pallets,
- in het houten transportframe (zie bijvoorbeeld Fig. 10a, 10b),
- op houten steunelementen,
- in een transportkist.



GEVAAR! Gevaar van lichamelijk letsel! Verplaats het apparaat met goedgekeurde hijsgereedschappen (Fig. 10a en 10b). Er moet aandacht worden besteed aan de stabiliteit, vooral omdat het zwaartepunt, vanwege de constructie van de pompen, naar boven verschoven is (gevaar van kantelen!). Transportbanden of kabels dienen aan de beschikbare transportogen vastgemaakt of om het basisframe heen gelegd te worden (zie Fig. 10a, 10b – punt 13). De leidingen zijn niet geschikt voor belastingen en mogen ook niet als aanslag voor het transport worden gebruikt.



VOORZICHTIG! Er bestaat gevaar voor beschadiging! Het belasten van leidingen tijdens het transport kan leiden tot lekkage!

Raadpleeg het meegeleverde opstellingsschema of de overige documentatie voor de transportmaten, gewichten en vereiste invoeropeningen en vrije transportvlakken van het apparaat.



VOORZICHTIG! Gevaar voor verlies van rendement of beschadiging van de pomp! Het apparaat dient door middel van geschikte maatregelen tegen vocht, vorst, hitte en mechanische beschadigingen te worden beschermd!

Bij de levering en het uitpakken van de drukverhogingsinstallatie en de meegeleverde toebehoren dient eerst de verpakking op beschadigingen te worden gecontroleerd. Als u schade constateert die veroorzaakt kan zijn door een val of iets dergelijks:

- controleer de drukverhogingsinstallatie of de toebehoren op mogelijke beschadigingen,
- stel de leverancier (het vervoersbedrijf) of onze servicedienst op de hoogte, ook als geen duidelijke schade geconstateerd kon worden aan het apparaat of de toebehoren.

Na verwijdering van de verpakking, de installatie conform de beschreven opstellingsvoorwaarden (zie hoofdstuk Opstelling/installatie) opslaan of monteren.

4 Toepassing

Wilo-COR (...) FFS bluspompensystemen zijn bestemd voor grotere watervoorzieningssystemen en dienen om de druk te verhogen en op een bepaald niveau te houden.

Zij zijn voornamelijk bestemd voor:

- brandblussystemen met hydranten
- waternevelinstallaties
- tapwatervoorzieningsinstallaties, vooral in woonflats, ziekenhuizen, kantoren en industriegebouwen,
- industriële watervoorzienings- en koelsystemen
- irrigatie- en beregeningsinstallaties

Er moet op worden gelet dat de te pompen vloeistof het materiaal dat in de installatie wordt gebruikt niet

chemisch of mechanisch aantast en geen schurende of langvezelige bestanddelen bevat.

De drukverhogingsinstallatie kan direct op het openbare waterleidingnet worden aangesloten (directe aansluiting) of indirect (indirecte aansluiting) via een breek tank.

5 Productgegevens

5.1 Typeaanduiding

Voorbeeld: COR-4 Helix VF 2208/SC-FFS	
COR	Drukverhogingssysteem met pompbesturing via een frequentieomvormer
2	Aantal pompen
Helix	Seriebenaming pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
VF	Model van de pomp: V = verticaal F = brandbluspomp met VdS-certificaat
22	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
05	Aantal trappen van de pomp
SC	Regelsysteem, Smart Controller (zie documentatie van de controller)
FFS	Bluspompensysteem (fire fighting set)

5.2 Technische gegevens (standaarduitvoering)

Max. debiet	zie catalogus/gegevensblad
Max. opvoerhoogte	zie catalogus/gegevensblad
Toerental	870 – 2900 1/min (variabel) Helix VF
Netspanning	3– 400 V ±10% V (L1, L2, L3, PE)
Nominale stroom	zie typeplaatje
Frequentie	50 Hz
Elektrische aansluiting	(zie inbouw- en bedieningsvoorschriften en schakelschema van het regelsysteem)
Isolatieklasse	F
Beschermingsklasse	IP54
Opgenomen vermogen P1	(zie het typeplaatje van de pomp/motor)
Opgenomen vermogen P2	(zie het typeplaatje van de pomp/motor)
Toegestane temperatuur en vochtigheid van de omgeving	5°C tot 40°C RH max. 50%
Toegestane vloeistoffen	Zuiver water zonder zinkstoffen
Toegestane temperatuur vloeistof	3°C tot 50°C
Maximale bedrijfsdruk	(zie typeplaatje)
Maximaal toegestane toevoerdruk	6 bar
Aantal druksensoren aan de perszijde	3
Aantal membraanexpansievaten	1 (8 liter)
Meetsysteem (verplichte uitrusting voor pompkamers overeenkomstig Verordening van de Minister van Binnenlandse Zaken en Administratie en de Nationale Technische Beoordeling)	UP40, UP50, UP80, UP100, UP150 afhankelijk van het type
Afsluitmodule sanitair water (vereist wanneer het systeem andere functies vervult dan brandbeveiliging)	Afsluitmodule sanitair water VP 32–100
Nominale diameters	
Schroefdraad aansluiting Aanzuigleiding(RPs)/persleiding(RPd)	RPs 2" / RPd 2" (..2 Helix VF 6..)
	RPs 2½" / RPd 2½" (..3 Helix VF 6..) (..4 Helix VF 6..)
	RPs 3" / RPd 3" (..2 Helix VF 10..) (..2 Helix VF 16..) (..2 Helix VF 22..) (..3 Helix VF 10..) (..4 Helix VF 10..)
Flensaansluiting Aanzuigleiding(DNs)/persleiding(DNd)	DNs 100 / DNd 100 (..3 Helix VF 16..) (..3 Helix VF 22..) (..4 Helix VF 16..)
	DNs 125 / DNd 100 (..4 Helix VF 22..)

5.3 Leveringsomvang

- Drukverhogingsinstallatie
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de drukverhogingsinstallatie
- Inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem

5.4 Toebehoren

Toebehoren moeten indien nodig apart worden besteld.

De volgende uitrusting is verplicht voor systemen van brandbluspompen:

- Meetsysteem (voorbeeld Fig. 13a)
- Afsluitmodule sanitair water van Wilo (alleen vereist wanneer het systeem andere functies vervult dan brandbeveiliging – dubbele systemen)

Toebehoren die bij Wilo verkrijgbaar zijn, bijvoorbeeld:

- Open breektank (voorbeeld Fig. 11)
- Groter membraanexpansievat (aan de aanzuig- en perszijde)
- Veiligheidsventiel
- Droogloopbeveiliging

Bij bedrijf met voordruk voor installaties met frequentieregeling is standaard een drukschakelaar aan de toevoerszijde geïnstalleerd, die als droogloopbeveiliging dient! (Fig. 5a, 5c)

Bij bedrijf met drukloze breektank:

- Vlotterschakelaar
- Elektroden voor droogloopbeveiliging met niveaurelais
- Elektroden voor bedrijf met breektank (speciale toebehoren op aanvraag)
- Flexibele aansluitleidingen (Fig. 9, B)
- Compensatoren (Fig. 8, B)
- Draadflenzen en blindkappen (Fig. 8 en 9, D)
- Geluiddempende bekleding (speciale toebehoren op aanvraag)

6 Beschrijving van product en toebehoren

6.1 Algemene beschrijving

Het systeem van bluspompen Wilo-COR.../FSS voor drukverhoging wordt als compacte installatie met een geïntegreerd regelsysteem stekkerklaar geleverd. De installatie bestaat uit 1 tot 4 normaalzuigende meertraps verticale centrifugale hogedrukpompen, volledig met elkaar verbonden door leidingen en op een gemeenschappelijk basisframe gemonteerd.

Alleen de aansluitingen voor de toevoer- en persleiding en de elektrische netaansluiting moeten nog tot stand worden gebracht. Eventueel apart bestelde en meegeleverde toebehoren moeten nog worden gemonteerd.

De drukverhogingsinstallatie met normaalzuigende pompen kan zowel indirect (Fig. 7 – scheidings-systeem met drukloze breetank) als direct (Fig. 6 – aansluiting zonder scheidingssysteem) op het watervoorzieningsnet worden aangesloten. Gedetailleerde aanwijzingen over het pomptype dat in de installatie werd gebruikt vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp.

Bij gebruik voor drinkwater- en/of bluswatervoorziening dienen de geldende wettelijke bepalingen en normen in acht te worden genomen. **De installatie dient conform de geldende wettelijke bepalingen zodanig te worden gebruikt en onderhouden, dat de bedrijfsveiligheid van de watervoorziening altijd is gegarandeerd. Bovendien mogen noch de openbare watervoorziening noch andere verbruiksinstallaties nadelig worden beïnvloed.** Voor de aansluiting en het kiezen van het type aansluiting op openbare waternetten dienen de betreffende wettelijke bepalingen of normen (zie punt 4) in acht te worden genomen; deze worden mogelijk aangevuld door voorschriften van de watervoorzieningsbedrijven of van de verantwoordelijke brandveiligheidsautoriteiten. Bovendien moet men plaatselijke bijzonderheden in acht nemen (bijv. een te hoge of sterk schommelende voordruk, waarvoor eventueel een drukregelaar moet worden ingebouwd).

6.2 Componenten van de drukverhogingsinstallatie

De volledige installatie bestaat uit verschillende hoofdcomponenten. Informatie over de onderdelen/componenten die belangrijk zijn voor de bediening van de installatie, zijn te vinden in bij de levering inbegrepen aparte inbouw- en bedieningsvoorschriften (zie ook het meegeleverde opstellingsschema).

Mechanische en hydraulische installatiecomponenten (Fig. 1-3)

De compacte installatie is gemonteerd op een basisframe met trillingsdempers (3). Ze bestaat uit een groep van 1 tot 4 centrifugale hogedrukpompen (1), die door middel van een toevoer- (4) en persverzamelleiding (5) tot één installatie zijn samengevoegd. Op elke pomp zijn één zuigzijdige (6) en één perszijdige (7) afsluitkraan en perszijdig een terugslagklep (8) gemonteerd.

Op de persverzamelleiding (5) is een afsluitbare set druksensoren met manometer (11) en een membraanexpansievat van 8 liter (9) met een afsluitbare doorstromingsarmatuur (10) (voor de doorstroming volgens DIN 4807 deel 5) gemonteerd (zie ook Fig. 2 en 3).

Bij installaties met frequentieregeling is ook voor de toevoerverzamelleiding seriematig een afsluitbare montageset met een drukschakelaar (12) en manometer (11) gemonteerd (zie Fig. 5a, 5c) die als droogloopbeveiliging dient. Op de minimumdebietregelkleppen zijn speciaal door Wilo ontworpen terugslagkleppen aangesloten (zie Fig. 14b). Deze zijn verder verbonden met een persverzamelleiding

die eindigt in een elektroventiel dat door het SCe-Fire-regelsysteem wordt aangestuurd. Dit systeem is bedoeld om te voorkomen dat de pompen onder het minimumdebiet werken.

Centrifugale hogedrukpompen (1)

Afhankelijk van de toepassing en de vereiste prestatieparameters worden er verschillende soorten meertraps centrifugale hogedrukpompen Helix VF met VdS certificaat in de drukverhogingsinstallatie ingebouwd. Het aantal pompen kan variëren van 1 tot 4. Er worden pompen met geïntegreerde frequentieomvormer (Helix VF) gebruikt.

Voor meer informatie over de pompen verwijzen we naar de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften.

Regelsysteem (2)

De drukverhogingsinstallatie Wilo-Comfort wordt aangestuurd en geregeld via het regelsysteem van de serie SCe-Fire.

Voor meer informatie over het in deze drukverhogingsinstallatie ingebouwde regelsysteem verwijzen we naar de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften en het bijbehorende schakelschema.

Montageset membraanexpansievat (Fig. 2 en 3)

- Membraanexpansievat (9) met afsluitbare doorstroomarmatuur (10)

Montageset druksensor (Fig. 2) aan de perszijde

- Manometer (11)
- Druksensor (12a)
- Elektrische aansluiting, druksensor (12b)
- Aftap/ontluchting (16)
- Afsluitkraan (17)

Montageset drukschakelaar (Fig. 5a) aan de toevoorzijde:

- Manometer (11)
- Druksensor (12a)
- Elektrische aansluiting, druksensor (12b)
- Aftap/ontluchting (16)
- Afsluitkraan (17)

6.3 Werking van de drukverhogingsinstallatie

De Wilo-bluspompensystemen voor drukverhoging van de serie Wilo-COR../SC-FFS zijn standaard uitgerust met normaalzuigende meertrapse centrifugale hogedrukpompen met geïntegreerde frequentieomvormer. Deze worden via de toevoerverzamelleiding voorzien van water.

- Bij uitvoeringen met pompen die uit lagergelegen reservoirs aanzuigen, dient voor elke pomp een aparte vacuüm- en drukvaste aanzuigleiding met voetventiel te worden geïnstalleerd die continu stijgend van het reservoir naar de installatie dient te verlopen. De pompen verhogen de druk en pompen het water via de persverzamelleiding

naar de gebruiker. Hiervoor worden deze in-/uitgeschakeld of geregeld op basis van het drukniveau.

De druksensoren meten continu de actuele drukwaarde en zetten deze om in een stroomsignaal dat naar het regelsysteem gestuurd wordt.

Afhankelijk van de behoefte en het type regeling dat nodig is, worden de pompen in-, bij- of uitgeschakeld. Bij het gebruik van pompen met geïntegreerde frequentieomvormer wordt het toerental van een of meerdere pompen gewijzigd tot de ingestelde regelingsparameters zijn bereikt (een gedetailleerde beschrijving van het regelingstype en het regelingsproces vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem). Het totale debiet van de installatie wordt door een of meer pompen bediend. Het grote voordeel hiervan is dat het installatievermogen precies aan de reële behoefte wordt aangepast en de pompen telkens in het meest optimale vermogensbereik werken. Door dit ontwerp is de installatie gekenmerkt door een hoog rendement en een laag energieverbruik.

De pomp die het eerst aanloopt, noemt men de basislastpomp. Alle verdere pompen die vereist zijn om het bedrijfspunt van de installatie te bereiken, noemt men pieklastpompen. Bij dimensionering van de installatie voor drinkwater- en bluswatervoorziening raden we aan om één pomp als reservepomp te plannen zodat er bij maximale afname steeds nog één pomp buiten bedrijf of bedrijfsklaar.

Om een gelijkmatig gebruik van alle pompen te verzekeren, voert het regelsysteem een voortdurende pompwisseling uit, d.w.z. de volgorde van inschakeling en de toewijzing van de functies basislast-, pieklast- of reservepomp wisselen regelmatig.



AANWIJZING: het bluspompensysteem COR (...)
FFS omvat een speciale brandbestrijdingsmodus (fire mode) die een andere bedrijfslogica hanteert dan de basismodus. Details zijn te vinden in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de SCe-FFS controller.

6.3.1 Brandbestrijdingsmodus (fire mode) van het SCe-Fire regelsysteem

Wanneer de brandbestrijdingsmodus manueel of via een extern signaal van de debietsensor op het brandbeveiligingssysteem wordt geactiveerd, blokkeert de controller de mogelijkheid van automatische uitschakeling van de pompen. Alle pompen in het systeem worden geactiveerd en hun bedrijf wordt gelijktijdig geregeld in een minimum-maximum toerentalbereik overeenkomstig het signaal van de druksensoren.

3 druksensoren (meetbereik wordt ingesteld in het menu van de controller 5.2.1.0) geven de werkelijke geregelde waarde aan in de vorm van een stroomsignaal tussen 4 en 20 mA. De regelaar berekent de gemiddelde waarde van het signaal en handhaaft op basis hiervan een constant drukniveau in het systeem door de instelwaarde met de werkelijke waarde te

vergelijken (instellen van de basis instelwaarde > zie menu van de controller 1.2.1.1).

Het signaal voor systeemactivatie in de brandbestrijdingsmodus wordt verzonden naar de externe ontvanger (bijv. centrale van het brandalarmsysteem), er brandt ook een rode led.

De controller verstuurt automatisch een signaal om de uitvoerende armatuur op de sanitair-waterinstallatie af te sluiten (mits deze door het systeem wordt bediend) en controleert na een in de fabriek ingestelde vertragingstijd of het water in de sanitair-waterinstallatie na de uitvoerende armatuur stroomt.

Als het water ondanks de geactiveerde Afsluitmodule sanitair water stroomt, genereert deze module een foutmelding.

Het debiet in het brandbeveiligingssysteem wordt bewaakt door een debietsensor. Als er geen debiet is, wordt het elektroventiel op de minimumdebiets-bypass van het systeem geactiveerd om de pompen tegen oververhitting te beschermen.

De functies van nuldebiets, pompwisseling, reservepomp, externe uitschakeling en zelfs de droogloopbeveiliging zijn niet actief.

De brandbestrijdingsmodus uitschakelen en naar de basismodus terugkeren is alleen mogelijk door handmatig op de toets "FIRE MODE STOP" op het voorpaneel van de controller te drukken.

Membraanexpansievat

Het gemonteerde membraanexpansievat (totale inhoud ca. 8 liter) zorgt voor enige bufferwerking voor de druksensor aan de perszijde en voorkomt dat het regelsysteem gaat trillen bij het in- en uitschakelen van de installatie. Het zorgt ook voor een geringe aftapping van het water (bijv. bij kleine lekkage) uit de beschikbare voorraad zonder de basislastpomp in te schakelen. Daardoor wordt de schakelfrequentie van de pompen verlaagd en is de bedrijfstoestand van de drukverhogingsinstallatie stabiel.



VOORZICHTIG! Gevaar voor beschadiging!

Ter bescherming van de mechanische afdichting en het glijlager mogen de pompen niet drooglopen. Droogloop kan lekkage van de pomp veroorzaken!

Bij installaties met frequentieregeling wordt de voordruk bewaakt met de geïnstalleerde druksensor aan de toevoerszijde en als stroomsignaal doorgegeven aan de controller. Bij een te lage voordruk treedt er een storingsmelding op in de installatie en worden de pompen stopgezet. (voor gedetailleerde beschrijving zie de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem).

Bij de indirecte aansluiting (een scheidingssysteem via een drukloze breek tank) dient in de breek tank aan de toevoerszijde een niveauafhankelijke signaalgever als droogloopbeveiliging te worden aangebracht. Bij gebruik van een Wilo-breek tank (zoals in Fig. 11) is een vlotter-schakelaar reeds in de leveringsomvang inbegrepen (zie Fig. 12).

Voor de door de gebruiker gemonteerde breetanken biedt Wilo verschillende signaalgevers aan om achteraf in te bouwen (bijv. vlotter-schakelaar WA65 of drooglooplektroden met niveaurelais).



WAARSCHUWING! Gevaar voor de gezondheid!

Bij drinkwaterinstallaties mogen alleen materialen worden gebruikt die de waterkwaliteit niet nadelig beïnvloeden!



AANWIJZING:

Bij bedrijf in brandbestrijdingsmodus negeert de controller meldingen van droogloop en alle andere storingsmeldingen in overeenstemming met de eisen van de Nationale Technische Beoordeling van het Wetenschappelijk en Onderzoekscentrum voor Brandbeveiliging (CNBOP) – Nationaal Onderzoeksinstituut (PIB).

6.4 Geluidsgedrag

Drukverhogingsinstallaties worden, zoals in punt 5.1 beschreven, met verschillende pomptypes en een variabel aantal pompen geleverd. Daardoor kan het totale geluidsniveau voor alle varianten van drukverhogingsinstallaties hier niet worden vermeld.

In het volgende overzicht is rekening gehouden met pompen van de standaardserie Helix VF met een maximaal motorvermogen tot 7,5 kW met frequentieomvormer:

		Nominiaal motorvermogen [kW]				
		1,1	2,2	4	5,5	7,5
Geluidsdruk-niveau max. (**) L _{pa} in [dB(A)]	1 pomp	70	70	71	72	72
	2 pompen	73	73	74	75	75
	3 pompen	75	75	76	77	77
	4 pompen	76	76	77	78	78

Het daadwerkelijke nominale vermogen van de motoren van de geleverde pompen is te vinden op het typeplaatje aan de motor. Met de geluidswaarde van een enkele pomp van het geleverde type kan het

totale geluidsniveau van de volledige installatie bij benadering als volgt worden berekend.

Berekening		
1 pomp		dB(A)
2 pompen totaal	+3	dB(A) (tolerantie +0,5)
3 pompen totaal	+4,5	dB(A) (tolerantie +1)
4 pompen totaal	+6	dB(A) (tolerantie +1,5)
Totaal geluidsniveau =		dB(A)

Voorbeeld (drukverhogingsinstallatie met 4 pompen)		
1 pomp	74	dB(A)
4 pompen totaal	+6	dB(A) (tolerantie +1,5)
Totaal geluidsniveau =	van 80,0 tot 81,5	dB(A)



WAARSCHUWING! Gevaar voor de gezondheid!

Bij geluidsniveaus van meer dan 80 dB(A) moeten bedieningspersoneel en personen die zich tijdens het bedrijf in de buurt van de installatie bevinden, onvoorwaardelijk gehoorbescherming dragen!

7 Opstelling en installatie

7.1 Plaats van opstelling

- De drukverhogingsinstallatie moet worden opgesteld in de technische ruimte of in een aparte en afsluitbare droge, goed geventileerde en vorstvrije ruimte.
- De ruimte moet worden beveiligd tegen overstroming, het pompensysteem mag niet worden gebruikt wanneer het onder water staat.
- Bij gebruik voor brandveiligheidsdoeleinden moet de pompkamer een afzonderlijke brandzone vormen.
- De vloer van de opstellingsruimte dient voldoende gedraineerd (aansluiting op riool of iets dergelijks) te zijn.
- De ruimte moet tegen schadelijke gassen worden beschermd.
- Zorg voor voldoende plaats voor onderhoudswerkzaamheden. De belangrijkste afmetingen vindt u in het bijgevoegde opstellingsschema. De installatie dient van ten minste twee kanten vrij toegankelijk te zijn.
- Het montagevlak moet horizontaal en vlak zijn. Een kleine aanpassing van de hoogte voor een stabiele positie is mogelijk via de trillingsdempers in het basisframe. Indien nodig hiervoor de contraoer losdraaien en de betreffende trillingsdemper er een beetje uitdraaien. Vervolgens de contraoer weer vastdraaien.
- De installatie is ontworpen voor bedrijf bij een maximale omgevingstemperatuur van 0°C tot 40°C bij een relatieve luchtvochtigheid van 50%.
- Het is niet raadzaam om de installatie in de buurt van woon- en slaapruiden op te stellen en te gebruiken.
- Om geluidsoverdracht van contactgeluid te voorkomen en voor de spanningsvrije verbinding met de voor- en nageschakelde leidingen, moeten er compensatoren (Fig. 9 – B) met

lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen (Fig. 10 – B) worden gebruikt!

7.2 Installatie

7.2.1 Fundament/ondergrond

Dit model van de drukverhogingsinstallatie kan op een gebetonneerde ondergrond worden opgesteld. Door de lagering van het basisframe op in hoogte verstelbare trillingsdempers is de installatie qua geluid geïsoleerd van het gebouw.



AANWIJZING!

Het is mogelijk dat de trillingsdempers om transporttechnische redenen niet gemonteerd zijn bij de levering. Zorg vóór het plaatsen van de drukverhogingsinstallatie ervoor dat alle trillingsdempers zijn gemonteerd en met behulp van schroefdraadmoe- ren zijn vastgezet (zie ook Fig. 8, A).

Opmerking:

Wanneer u zelf extra vloerbevestiging voorziet (vergelijkbaar voorbeeld Fig. 9, E), dienen geschikte maatregelen te worden genomen om overdracht van contactgeluid te voorkomen.

7.2.2 Hydraulische aansluiting en leidingen

Bij aansluiting op het openbare waterleidingnet dienen de vereisten van het plaatselijke waterbedrijf in acht te worden genomen.

De aansluiting van de installatie mag pas plaatsvinden indien alle las- en soldeerwerkzaamheden, de vereiste spoeling en de eventuele desinfectie van het leidingsysteem en de drukverhogingsinstallatie zijn uitgevoerd (zie punt 7.2.3).

De niet inbegrepen leidingen moeten spanningsvrij worden geïnstalleerd! Hiervoor worden compensatoren met lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen aanbevolen om te voorkomen dat de leidingen belast worden en om de overdracht van trillingen, veroorzaakt door schommelingen in de installatie, op de gebouweninstallatie te minimaliseren. De bevestigingen van de leidingen mogen niet op het leidingsysteem van de drukverhogingsinstallatie

worden vastgemaakt om te voorkomen dat contactgeluid wordt overgedragen op het gebouw (voorbeeld, zie Fig. 9, 10, C). De aansluiting vindt, afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden, naar keuze rechts of links van de installatie plaats. Reeds voormonteerde blindflenzen of blindkappen moeten eventueel worden verplaatst.

De stromingsweerstand van de aanzuigleiding dient zo klein mogelijk gehouden te worden (d.w.z. korte leiding, weinig bochtstukken, afsluitarmaturen die groot genoeg zijn). Anders kan de droogloopbeveiliging bij een groot debiet door de hoge drukverliezen geactiveerd worden. (NPSH van de pomp in acht nemen, drukverliezen en cavitatie voorkomen).

7.2.3 Hygiëne (TrinkwV 2001; Verordening drinkwaterinstallaties)

De aan de gebruiker ter beschikking gestelde drukverhogingsinstallatie voldoet aan de geldende regels van de techniek, met name aan DIN1988, en in de fabriek is de goede werking van de installatie gecontroleerd. Houd er rekening mee dat bij toepassing voor drinkwater het volledige systeem voor de drinkwatervoorziening in een hygiënisch onberispelijke staat aan de gebruiker moet worden bezorgd. Bovendien moeten ook de betreffende aanbevelingen van DIN 1988, deel 2 hoofdstuk 11.2 en de commentaren bij deze norm in acht worden genomen. Hierbij zijn conform TwVO § 5, lid 4 Microbiologische vereisten noodzakelijkerwijs het spoelen en eventueel ook het desinfecteren inbegrepen. Raadpleeg TwVO § 5 voor de grenswaarden die moeten worden aangehouden.



WAARSCHUWING! Vervuild drinkwater is een gevaar voor de gezondheid! Het spoelen van de leidingen en de installatie verkleint het risico op kwaliteitsvermindering van het drinkwater! Als de installatie langere tijd stilstaat, dient het water ververs te worden!

Aanbeveling voor het eenvoudig spoelen van de installatie:

- Installatie van een T-stuk aan de perszijde van de drukverhogingsinstallatie vóór de volgende afsluiter. Indien een membraanexpansievat in het systeem is ingebouwd, wordt het T-stuk aan de perszijde direct hierna geïnstalleerd. De aftakking van het T-stuk, voorzien van een afsluiter, tapt tijdens de spoeling het water in het afvalwatersysteem af en moet voldoende gedimensioneerd zijn voor het maximale debiet van een enkele pomp (zie Fig. 6 en 7 pos. 28). Als een vrije uitloop niet te realiseren is, dienen bijvoorbeeld bij aansluiting van een slang de aanbevelingen van de norm DIN 1988 T5 in acht te worden genomen.



7.2.4 Droogloopbeveiliging

Droogloopbeveiliging monteren

- Bij directe aansluiting op het openbaar waternet: bij installaties met een frequentieregeling is een montageset met druksensor geïnstalleerd die de voordruk bewaakt en als stroomsignaal doorgeeft aan de controller. In dit geval zijn geen verdere toebehoren noodzakelijk!



AANWIJZING (toebehoren)

- Bij indirecte aansluiting, d.w.z. bij bedrijf met lokaal beschikbare door de gebruiker voorziene reservoirs: een vlotterschakelaar zodanig in het reservoir monteren dat het schakelsignaal "droogloop" optreedt als de dalende waterstand bij ca. 100 mm boven het aftappunt komt. Bij gebruik van breek tanks uit het Wilo-assortiment is een vlotterschakelaar reeds geïnstalleerd (Fig. 11 en 12).
- Alternatief: 3 dompelelektroden in de breek tank installeren. De rangschikking dient als volgt te worden uitgevoerd:
- De eerste elektrode moet als massa-elektrode net boven de reservoirbodem worden geplaatst (moet altijd ondergedompeld zijn).
- Plaats de tweede elektrode voor het onderste schakelniveau (droogloop) ca. 100 mm boven het aftappunt.
- Plaats de derde elektrode voor het onderste schakelniveau (droogloop opgeheven) minimaal 150 mm boven de onderste elektrode. De elektrische verbinding in het regelsysteem dient volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem tot stand te worden gebracht.

AANWIJZING:

Bij bedrijf in brandbestrijdingsmodus negeert de controller meldingen van droogloop en alle andere storingsmeldingen in overeenstemming met de eisen van de Nationale Technische Beoordeling van het Wetenschappelijk en Onderzoekscentrum voor Brandbeveiliging (CNBOP) - Nationaal Onderzoeksinstituut (PIB). In dit geval genereert de informatie over droogloop een storingsmelding zonder de bedrijfsstatus van de installatie te beïnvloeden.



7.2.5 Membraanexpansievat (toebehoren)

Om transporttechnische en hygiënische redenen is het mogelijk dat het bij de levering van de installatie inbegrepen membraanexpansievat (8 liter) niet gemonteerd (d.w.z. als extra pakket) meegeleverd wordt. In dit geval moet het membraanexpansievat vóór de inbedrijfstelling van de installatie op de doorstromingsarmatuur worden gemonteerd (zie Fig. 2 en 3).

AANWIJZING

Let er hierbij op dat de doorstromingsarmatuur niet

verdraaid is. De armaturen zijn juist gemonteerd wanneer het aftapventiel (zie ook Fig. 3, B) en de aangebrachte pijlen voor de stromingsrichting parallel met de verzamelleiding lopen.

Als een bijkomend groter membraanexpansievat moet worden geïnstalleerd, moeten de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht worden genomen. Bij een drinkwaterinstallatie moet een doorgespoeld membraanexpansievat conform DIN4807 worden gebruikt. Er moet tevens rekening worden gehouden met voldoende ruimte voor onderhoudswerkzaamheden of vervanging van het membraanexpansievat.



AANWIJZING

Membranexpansievaten dienen regelmatig conform Richtlijn 97/23/EG te worden gecontroleerd! (in Duitsland moet bovendien de wetgeving inzake bedrijfsveiligheid §§ 15(5) en 17 evenals bijlage 5 in acht worden genomen)

Voor en achter het reservoir dient voor controles, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden steeds een afsluitarmatuur in de leiding te worden aangebracht.

Om te voorkomen dat de installatie tot stilstand komt, kunnen voor onderhoudswerkzaamheden voor en achter het membraanexpansievat aansluitingen voor een bypass worden aangebracht. Om stilstaand water te voorkomen, moet deze bypass (voorbeelden zie het schema, Fig. 6 en 7 pos. 33) na beëindiging van de werkzaamheden volledig worden verwijderd! Speciale aanwijzingen voor het onderhoud en de controle zijn te vinden in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het betreffende membraanexpansievat. Bij de dimensionering van het membraanexpansievat moet rekening worden gehouden met de gebruiksomstandigheden van de installatie en de debietgegevens. Let hierbij op voldoende doorstroming van het membraanexpansievat. Het maximale debiet van de drukverhogingsinstallatie mag niet hoger zijn dan het maximaal toegestane debiet van de membraanexpansievat-aansluiting (zie tabel 1 of gegevens op het typeplaatje en de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het reservoir).

Nominale diameters	DN 20	DN 25	DN 32	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Aansluiting	(Rp ¾")	(Rp 1")	(Rp 1¼")	Flens	Flens	Flens	Flens
Max. debiet (m³/h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

7.2.6 Veiligheidsventiel (toebehoren)

Indien het totaal van de maximaal mogelijke voordruk en de maximale doorstromingsdruk van de drukverhogingsinstallatie hoger kan zijn dan de maximaal toegestane bedrijfsoverdruk van een installatiecomponent, moet aan de perszijde een veiligheidsventiel worden geïnstalleerd. Het veiligheidsventiel moet zodanig gedimensioneerd zijn dat bij 1,1 maal de toelaatbare bedrijfsoverdruk het daarbij optredende debiet van de drukverhogingsinstallatie afgetapt wordt (gegevens over de dimensionering vindt u in de gegevensbladen/karakteristieken van de drukverhogingsinstallatie). De uitstromende waterstroom moet veilig worden afgevoerd. Voor de installatie van het veiligheidsventiel dienen de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de geldende wetgeving in acht te worden genomen.

7.2.7 Drukregelaar (toebehoren)

Het gebruik van een drukregelaar is vereist bij drukschommelingen in de aanzuigleiding van meer dan 1 bar of als de drukschommeling zo groot is dat de installatie uitgeschakeld moet worden of als de totale druk (voordruk en pompvoerhoogte in het nulniveaupunt – zie karakteristiek van de pomp) groter is dan de nominale druk van de installatie. Er moet een minimaal drukverlies van ca. 5 m of 0,5 bar zijn om ervoor te zorgen dat de drukregelaar goed werkt. De druk achter de drukregelaar (achterdruk) is het uitgangspunt voor de bepaling van de totale opvoerhoogte van de drukverhogingsinstallatie. Bij de installatie van een drukregelaar moet aan de

aanzuigzijde een inbouwruimte van ca. 600 mm aanwezig zijn.

7.2.8 Drukloze breek tank (toebehoren)

Voor de indirecte aansluiting van de drukverhogingsinstallatie op het openbaar waterleidingnet moet de installatie samen met een drukloze breek tank volgens DIN 1988 worden opgesteld. Voor de opstelling van de breek tank gelden dezelfde regels als voor de drukverhogingsinstallatie (zie 7.1). De bodem van de breek tank moet met het volledige oppervlak op een stevige ondergrond staan.

Bij de bepaling van het draagvermogen van de ondergrond dient rekening te worden gehouden met het maximale vulniveau van het betreffende reservoir. Bij de opstelling moet voldoende ruimte voor inspectiewerkzaamheden worden voorzien (minstens 600 mm boven het reservoir en 1000 mm aan de aansluitzijden). Het volle reservoir mag niet schuin opgesteld worden, omdat een ongelijkmatige belasting tot beschadiging kan leiden.

De door ons als toebehoren geleverde, drukloze (d.w.z. onder atmosferische druk staande) gesloten PE-tank dient in overeenstemming met de bij het reservoir meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften te worden geïnstalleerd.

Over het algemeen geldt de volgende procedure: het reservoir dient vóór inbedrijfstelling mechanisch spanningsvrij te worden aangesloten. Dat betekent dat de aansluiting met behulp van flexibele

bouwelementen, zoals compensatoren of slangen, moet plaatsvinden.

De overloop van het reservoir dient volgens de geldende voorschriften (in Duitsland DIN 1988/T3) te worden aangesloten.

De overdracht van warmte via de aansluitleidingen moet door middel van geschikte maatregelen worden voorkomen. De PE-reservoirs uit het Wilo-assortiment zijn uitsluitend bedoeld voor gebruik met zuiver water. De maximale temperatuur van het water mag niet hoger zijn dan 50°C!



Voorzichtig!

Gevaar voor materiële schade! De reservoirs zijn statisch uitgevoerd voor de nominale inhoud. Wijzigingen achteraf kunnen leiden tot een beperkte statica, ontoelaatbare vervormingen of zelfs onherstelbare beschadiging van het reservoir!

Voor de inbedrijfstelling van de drukverhogingsinstallatie dient ook de elektrische verbinding (droogloopbeveiliging) met het regelsysteem van de installatie tot stand te worden gebracht (gegevens hierover vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem).



AANWIJZING!

Het reservoir dient voor het vullen te worden gereinigd en gespoeld!



Voorzichtig!

Gevaar voor de gezondheid en voor beschadiging! Kunststoftanks zijn niet begaanbaar! Het betreden of belasten van de afdekking kan tot ongevallen en beschadiging leiden!

7.2.9 Compensatoren (toebehooren)

Voor de spanningsvrije montage van de drukverhogingsinstallatie moeten leidingen met compensatoren worden aangebracht (Fig. 8, B). De compensatoren moeten uitgerust zijn met geluidsisolerende lengtebegrenzers om optredende reactiekrachten op te vangen. De compensatoren dienen spanningsvrij in de leidingen te worden gemonteerd. Uitlijnfouten of offset van leidingen mogen niet door middel van compensatoren worden verholpen.

Bij de montage dienen de schroeven gelijkmatig kruiselings te worden aangehaald. De uiteinden van de schroeven mogen niet uit de flens steken. Bij laswerkzaamheden in de buurt van de compensatoren moeten deze ter bescherming afgedekt worden (vonkenregen, stralingswarmte). De rubberen

onderdelen van compensatoren mogen niet geverfd worden en dienen tegen olie te worden beschermd. De compensatoren in de installatie moeten altijd toegankelijk zijn voor een controle. Deze mogen daarom niet in de isolatie van leidingen worden ingebouwd.



AANWIJZING!

Compensatoren zijn onderhevig aan slijtage. Regelmatige controles op scheurtjes of luchtbelletjes, loszittend materiaal of andere gebreken zijn noodzakelijk (zie aanbevelingen in DIN 1988).

7.2.10 Flexibele aansluitleidingen (toebehooren)

Bij leidingen met schroefdraadaansluitingen kunnen flexibele aansluitleidingen gemonteerd worden voor de spanningsvrije montage van de drukverhogingsinstallatie en bij een kleine offset van de leidingen (Fig. 9, B). De flexibele aansluitleidingen uit het Wilo-assortiment bestaan uit hoogwaardige, roestvrijstalen, geribde slangen met een roestvrijstalen ommanteling. Voor de montage op de drukverhogingsinstallatie bevindt zich aan een van de uiteinden een vlakafdichtende roestvrijstalen schroefdraadverbinding met binnendraad. Aan het andere uiteinde bevindt zich een leidingbuitendraad voor de koppeling aan het verdere leidingsysteem.

Afhankelijk van de betreffende bouwmaat dienen maximaal toelaatbare vervormingen aangehouden te worden (zie tabel 2 en Fig. 9). Flexibele aansluitleidingen zijn niet geschikt om axiale trillingen op te vangen en overeenkomstige bewegingen te compenseren. Het knikken of twisten bij de montage dient door middel van geschikt gereedschap te worden voorkomen. Bij een hoekoffset van de leidingen is het noodzakelijk om de installatie door middel van geschikte maatregelen aan de vloer te bevestigen om het contactgeluid te verminderen. De flexibele aansluitleidingen in de installatie moeten altijd toegankelijk zijn voor een controle. Zij mogen daarom niet in de isolatie van leidingen worden ingebouwd.



AANWIJZING!

Flexibele aansluitleidingen zijn onderhevig aan bedrijfsafhankelijke slijtage. Regelmatige controles op lekkage of andere gebreken zijn noodzakelijk (zie aanbevelingen in DIN 1988).

Aansluiting	Schroefdraad-aansluiting	Conische buitendraad	Max. buigradius RB in [mm]	Max. buighoek BW in [°]
Nominale diameters				
DN 40	Rp 1½"	R 1½"	260	60
DN 50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN 65	Rp 2½"	R 2½"	370	40

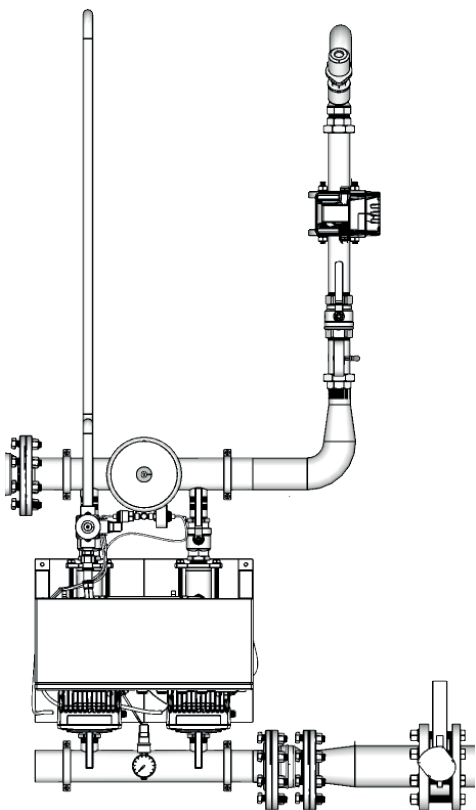
7.2.11 Meetsysteem (toebehoren)

Overeenkomstig de Verordening van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Administratie van 2009 inzake bluswatervoorziening en brandwegen moeten pompen in pompkamers voor brandbestrijding uitgerust zijn met een meetsysteem voor periodieke controle van de bedrijfsparameters van de pompen. Als toebehoren biedt Wilo Polen het Wilo UP-meetsysteem aan, dat volledig aan de eisen van de Verordening voldoet en bestaat uit een debietmeter, manometer, regelklep en afsluitklep. Het meetsysteem is een verplichte component voor een pompkamer. Het Wilo-UP-meetsysteem is opgenomen in het toepassingsgebied van de Nationale Technische Beoordeling voor Wilo COR/FFS-systemen.

De debietmeter moet worden gevoed met 230V van het SCe-Fire regelsysteem. Na inschakeling wordt het debiet automatisch weergegeven. De meetwaarden kunnen worden ingesteld in het menu van de debietmeter.

Plaats het meetsysteem (zie Fig. 13a, 13b) zo dicht mogelijk bij de pompen, zodat de aanwijzing op de manometer niet foutief is ten gevolge van de hydraulische weerstand in de doorstroomleiding.

Gedetailleerde richtlijnen zijn te vinden in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het meetsysteem.

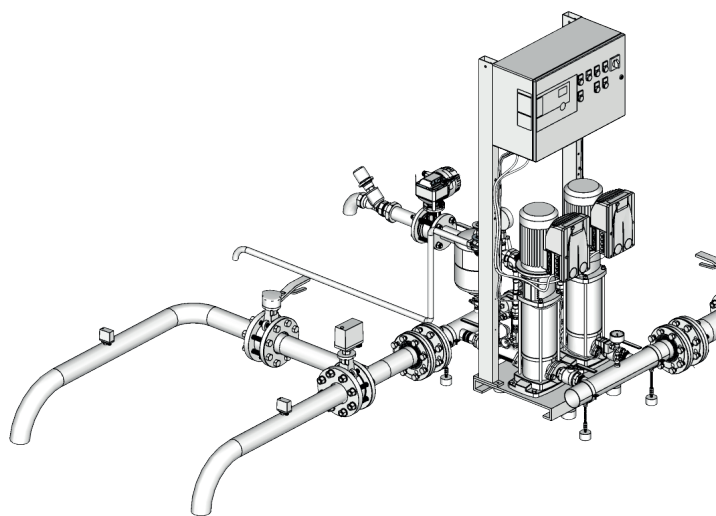


7.2.12 Afsluitmodule sanitair water (toebehoren)

Overeenkomstig de Verordening van de Minister van Binnenlandse Zaken en Administratie van 7 juni 2010 betreffende de brandbeveiliging van gebouwen, andere bouwwerken en terreinen, kunnen sanitaire toestellen op het brandbeveiligingssysteem worden aangesloten op voorwaarde dat:

- bescherming voorzien is tegen ongecontroleerde afvoer uit de installatie in geval van beschadiging;
- er zorg wordt gedragen voor adequate druk- en debietparameters van het brandbeveiligingssysteem, ongeacht de bedrijfsstatus van andere apparaten en toestellen.

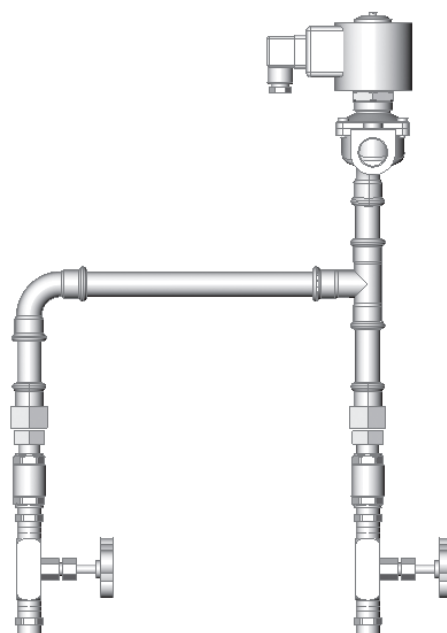
Om aan deze eis te voldoen, is de Afsluitmodule sanitair water van Wilo als toebehoren vereist. De module bestaat uit een actuator in de vorm van een vlinderklep met 230V elektrische aandrijving, 2 debietsensoren (één is met het COR/FFS-systeem meegeleverd, de andere is met de vlinderklep in een pakket geleverd), alsook software en contacten in de SCe-Fire controller. Volgens het schema (Fig. 13a, 13b) wordt de ene sensor gemonteerd op het brandbeveiligingssysteem en de andere op het systeem van sanitair water/proceswater, vóór het eerste toestel samen met de vlinderklep met de aandrijving. Wanneer in het brandbeveiligingssysteem een debiet wordt gedetecteerd, activeert de sensor de brandbestrijdingsmodus van het systeem, waarbij tegelijkertijd de vlinderklep wordt gesloten. De sluitingstijd is 75 seconden. Als na deze tijd de debietsensor achter de vlinderklep debiet detecteert, activeert deze een alarmsignaal op de SCe-Fire controller. Na handmatige uitschakeling van de brandbestrijdingsmodus keert de vlinderklep binnen 20 seconden terug naar de volledig open stand.



7.2.13 Minimumdebietsysteem

Aan de perszijde van het systeem, vóór het mechanisme van de terugslagklep, heeft elke pomp een aansluiting die bestemd is om de pompen in brandbestrijdingsmodus te beschermen tegen oververhitting bij afwezigheid van debiet. De regelkleppen met fabrieksinstellingen dekken het debiet voor elke pomp af, vervolgens wordt het water naar een collector geleid die eindigt met een elektroventiel, dat door de SCe-Fire controller alleen wordt geopend als de brandbestrijdingsmodus actief is en er geen debiet is in het brandblussysteem. Het water moet worden opgevangen in een toevoertank of er moet een andere wijze voor de afvoer van het water vanuit de pompkamer worden voorzien. De diameter en het vereiste minimumdebiet voor het overeenkomstige type brandblus-pompensysteem zijn vermeld in tabel 3.

Water dat door het elektroventiel met een door het model bepaalde diameter wordt afgevoerd, moet naar een tank of een afvoerput in de pompkamer worden geleid. De afvoerput moet zodanig worden gedimensioneerd dat het inkomende debiet hierin opgevangen en veilig afgevoerd kan worden.



Tabel 3

Type systeem	Schroefdraad-aansluiting	Debiet l/min	Type systeem	Schroefdraad-aansluiting	Debiet l/min
COR 1–Helix VF 6xx	Rp 1/2"	7,5	COR 3–Helix VF 6xx	Rp 3/4"	22,5
COR 1–Helix VF 10xx	Rp 1/2"	13,3	COR 3–Helix VF 10xx	Rp 3/4"	40,0
COR 1–Helix VF 16xx	Rp 1/2"	16,6	COR 3–Helix VF 16xx	Rp 3/4"	49,8
COR 1–Helix VF 22xx	Rp 1/2"	23,3	COR 3–Helix VF 22xx	Rp 3/4"	70,0
COR 2–Helix VF 6xx	Rp 3/4"	15,0	COR 4–Helix VF 6xx	Rp 3/4"	30,0
COR 2–Helix VF 10xx	Rp 3/4"	26,7	COR 4–Helix VF 10xx	Rp 3/4"	53,3
COR 2–Helix VF 16xx	Rp 3/4"	33,2	COR 4–Helix VF 16xx	Rp 3/4"	66,4
COR 2–Helix VF 22xx	Rp 3/4"	46,7	COR 4–Helix VF 22xx	Rp 3/4"	93,3

7.3 Elektrische aansluiting



GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

De elektrische aansluiting wordt conform de geldende plaatselijke voorschriften uitgevoerd door een elektromonteur die erkend is door het plaatselijke energiebedrijf (in Duitsland: VDE-voorschriften).

De drukverhogingsinstallaties van de serie Wilo-COR... FFS zijn uitgerust met regelsystemen van de serie SCe-Fire. Voor de elektrische aansluiting dienen de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de meegeleverde elektrische schakelschema's in acht te worden genomen. Hieronder worden de algemene punten vermeld waar u rekening mee moet houden:

- Stroomtype en spanning van de netaansluiting moeten overeenkomen met de gegevens op het typeplaatje en het schakelschema van het regelsysteem.
- De elektrische aansluitleidingen dienen zodanig te worden gedimensioneerd dat ze voldoende zijn, gezien het totale vermogen van de drukverhogingsinstallatie (zie typeplaatje en gegevensblad).

- De externe zekering dient conform DIN 57100/ VDE0100, deel 430 en deel 523 uitgevoerd te worden (zie gegevensblad en schakelschema's).
- Als veiligheidsmaatregel dient de drukverhogingsinstallatie volgens de voorschriften (d.w.z. conform de plaatselijke voorschriften en omstandigheden) te worden geaard. De daarvoor bestemde aansluitingen zijn dienovereenkomstig gemarkeerd (zie ook schakelschema).



GEVAAR! Risico op dodelijk letsel!

Als veiligheidsmaatregel tegen gevaarlijke aanrakingsspanningen dient:

- **bij drukverhogingsinstallaties met frequentieomvormer een alstroomgevoelige aardlekschakelaar met een uitschakelstroom van 300 mA te worden geïnstalleerd.**
- **De beschermingsklasse van de installatie en de afzonderlijke componenten vindt u op de typeplaatjes en/of in de gegevensbladen.**
- **Verdere maatregelen/instellingen enz. zijn omschreven in de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem.**

8 Inbedrijfstelling/ buitenbedrijfstelling

Aanbeveling: Wij adviseren om de eerste inbedrijfstelling van de installatie door de Wilo-servicedienst te laten uitvoeren. Stuur hiervoor een serviceaanvraag via www.wilo.pl of neem telefonisch of per e-mail contact op met de servicedienst van Wilo Polen.

8.1 Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen

- Vóór de eerste inschakeling moet de lokale door de gebruiker uitgevoerde bekabeling worden gecontroleerd, vooral wat betreft de aarding.
- Leidingen op spanningsvrijheid controleren.
- Installatie vullen en door visuele controle op lekkage controleren.
- Afsluitarmaturen aan de pompen en in de aanzuig- en persleiding openen.
- De ontluchtingsschroeven van de pompen openen en de pompen langzaam met water vullen, zodat de lucht volledig kan ontsnappen.

Voorzichtig! Gevaar voor materiële schade!

Pomp niet laten drooglopen. Droogloop beschadigt de mechanische afdichting van de pomp en leidt tot overbelasting van de motor.

- Tijdens afzuigmodus (d.w.z. bij negatief niveauverschil tussen breek tank en pomp) dienen de pomp en de aanzuigleiding via de opening van de ontluchtingsschroef gevuld te worden (eventueel een trechter gebruiken).
- Als een membraanexpansievat (optioneel of als toebehoren) is geïnstalleerd, dient het te worden gecontroleerd op de correct ingestelde voordruk (zie Fig. 3 en 4).
- Ga hiervoor als volgt te werk:
 - Maak het reservoir aan de waterzijde drukloos (door doorstroomarmatuur te sluiten (Fig. 3, A) en laat het restwater via de afvoer wegvloeien (Fig. 3, B).
 - De gasdruk op het luchtventiel (boven, beschermkap verwijderen) van het membraanexpansievat controleren met een luchtdrukmeter (Fig. 3, C). Als de druk te laag is ($P_N 2$ = inschakeldruk van de pomp P_{min} verminderd met 0,2 – 0,5 bar of waarde zoals aangegeven in de tabel op het reservoir (zie ook Fig. 3), moet deze worden gecorrigeerd door stikstof bij te vullen (Wilo-servicedienst).
 - Laat bij een te hoge druk stikstof ontsnappen via het ventiel tot de vereiste waarde is bereikt.
 - Beschermkap opnieuw aanbrengen.

- Aftapventiel aan de doorstroomarmatuur sluiten en doorstroomarmatuur openen.

- Als de installatiedruk groter is dan $P_N 16$, dienen de vulvoorschriften voor het membraanexpansievat van de fabrikant conform de inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht te worden genomen.



GEVAAR! Risico op dodelijk letsel! Een te hoge voordruk (van stikstof) in het membraanexpansievat kan het reservoir beschadigen of vernietigen, waardoor ook personen letsel kunnen oplopen. Neem de veiligheidsmaatregelen voor de omgang met membraanexpansievaten en technische gassen altijd in acht. De drukgegevens in deze documentatie (Fig. 4) zijn in [bar] (!) weergegeven.

Bij het gebruik van afwijkende drukmeetschalen moet altijd rekening worden gehouden met de omrekeningsregels!

- Bij indirecte aansluiting controleren of het waterpeil in de breek tank voldoende is of bij directe aansluiting controleren of de toevoerdruk voldoende is (min. toevoerdruk 1 bar).
- Correcte installatie van de juiste droogloopbeveiliging (punt 7.2.4),
- In de breek tank vlotterschakelaars of elektroden voor de droogloopbeveiliging zodanig positioneren dat de drukverhogingsinstallatie bij een minimaal waterpeil wordt uitgeschakeld (punt 7.2.4).
- Controleren of de motorbeveiligingsschakelaar in het regelsysteem op de juiste nominale stroom is ingesteld conform de gegevens op de motortypeplaatjes.
- De pompen mogen slechts kort tegen de gesloten afsluiter aan de perszijde draaien. In de brandbestrijdingsmodus (firemode) wordt het elektroventiel geopend om het minimumdebiet te garanderen (zie punt 8.3).
- Controle en instelling van de vereiste bedrijfsparameters van het regelsysteem conform meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften.

8.2 Droogloopbeveiliging (WMS) bij bedrijf met voordruk

- De drukschakelaar van de montageset van de droogloopbeveiliging (WMS) (Fig. 5a en 5b) voor de bewaking van de lage druk is af fabriek ingesteld op de waarden 1 bar (uitschakeling bij onderschrijding) en ca. 1,3 bar (herinschakeling bij overschrijding). Wijziging van deze instelling achteraf is niet mogelijk!

Wordt een andere drukschakelaar als signaalgever voor droogloop gebruikt, dient de bijbehorende

beschrijving over de instellingsmogelijkheden van deze schakelaar in acht te worden genomen. Raadpleeg voor de noodzakelijke instellingen van het regelsysteem de bijgevoegde inbouw- en bedieningsvoorschriften. Bij bedrijf met een breek tank doet een vlotterschakelaar dienst als droogloopbeveiliging. Deze dient voor inbedrijfstelling elektrisch in het regelsysteem te worden aangesloten. Voor de aansluiting en voor de noodzakelijke instellingen dienen de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem in acht te worden genomen.

8.3 Inbedrijfstelling van de installatie

Nadat alle voorbereidingen en controlemaatregelen in punt 8.1 zijn uitgevoerd, moet de installatie met de hoofdschakelaar worden ingeschakeld en de regeling op automatisch bedrijf worden ingesteld. De druksensor meet de aanwezige druk en geeft een overeenkomstig stroomsignaal door aan het regelsysteem. Als de druk lager is dan de ingestelde inschakeldruk, schakelt het regelsysteem afhankelijk van de ingestelde parameters en het regelingstype eerst de basislastpomp en eventueel de pieklastpomp(en) in, totdat de verbruikersleidingen met water gevuld zijn en de ingestelde druk is opgebouwd.



Waarschuwing! Gevaar voor de gezondheid!

Als de installatie nog niet werd gespoeld, moet dit meteen worden uitgevoerd (zie punt 7.2.3)

8.4 Buitenbedrijfstelling van de installatie

Als de drukverhogingsinstallatie voor onderhoud, reparatie of andere maatregelen buiten bedrijf gesteld moet worden, dient u als volgt te werk te gaan:

- Spanningstoevoer uitschakelen en tegen onbevoegde herinschakeling beveiligen.
- Afsluitarmatuur voor en achter de installatie sluiten.
- Membraanexpansievat aan de doorstromingsarmatuur afsluiten en aftappen.
- Installatie eventueel compleet laten leeglopen.

9 Onderhoud

Om optimale bedrijfsveiligheid te waarborgen bij zo laag mogelijke bedrijfskosten raden wij aan de drukverhogingsinstallatie regelmatig te controleren en te onderhouden (zie norm DIN 1988). Geadviseerd wordt om hiervoor een onderhoudscontract met een vakspecialist of met onze Centrale Servicedienst af te sluiten. De volgende controles dienen regelmatig te worden uitgevoerd:

- Controle van de bedrijfsgereedheid van de drukverhogingsinstallatie.
- Controle van de mechanische afdichtingen van de pompen. Voor de smering hebben de mechanische afdichtingen water nodig, dat ook in kleine mate uit de afdichting kan stromen. Als er opvallend veel water uitstroomt, moet de mechanische afdichting worden vervangen.
- Controle van het membraanexpansievat (optioneel of als toebehoren) (aanbeveling: om de 3 maanden) op de juist ingestelde voordruk en dichtheid (zie Fig. 3 en 4).



Voorzichtig! Gevaar voor materiële schade!

Bij een verkeerde voordruk kan niet gegarandeerd worden dat het membraanexpansievat goed werkt. Dit heeft een grotere slijtage van de membranen tot gevolg en kan leiden tot storingen in de installatie.

Ter controle van de voordruk:

- Het reservoir aan de waterzijde drukloos maken (doorstroomarmatuur sluiten (A, Fig. 3) en het restwater via de afvoer laten wegvloeien (B, Fig. 3).
- De gasdruk op het ventiel van het membraanexpansievat (boven, beschermkap verwijderen) met een luchtdrukmeter controleren (C, Fig. 3).
- De druk indien nodig corrigeren door stikstof bij te vullen (PN 2 = pompinschakeldruk P_{min} verminderd met 0,2 – 0,5 bar of waarde volgens de tabel op het reservoir (Fig. 4) – Wilo-servicedienst). Bij een te hoge druk stikstof laten ontsnappen via het ventiel.

Bij installaties met een frequentieomvormer moeten de in- en uitlaatfilters van de ventilator bij sterke vervuiling worden gereinigd. Als de installatie langere tijd buiten bedrijf blijft, de stappen nemen die onder punt 8.1 zijn beschreven en alle pompen aftappen door de aftappluggen aan de pompvoet te openen.

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Storingen, met name aan de pompen of de regeling, mogen uitsluitend worden verholpen door de Wilo-servicedienst of door personeel dat door Wilo werd goedgekeurd.



AANWIJZING!

Bij alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden dienen de algemene veiligheidsvoorschriften in acht genomen te worden! Let ook op de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pompen en het regelsysteem!

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp(en) start(en) niet	Netspanning ontbreekt	Zekeringen, kabels en aansluitingen controleren
	Hoofdschakelaar 'UIT'	Hoofdschakelaar inschakelen
	Waterpeil in breektank te laag, d.w.z. drooglooppniveau bereikt	Toevoerarmatuur/toevoerleiding van de breektank controleren
	De droogloopsignalering is geactiveerd	Toevoerdruk en niveau in de breektank controleren
	Droogloopsignalering	Controleren, indien nodig
	of druksensor aan de toevoerszijde defect	Droogloopbeveiliging of druksensor vervangen
	Elektroden verkeerd aangesloten of druk voor uitschakeling bij lage druk verkeerd ingesteld	Installatie of instelling controleren en corrigeren
	Toevoerdruk is hoger dan inschakeldruk	Instelwaarden controleren, indien nodig corrigeren
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleren; eventueel afsluitarmatuur openen
	Inschakeldruk te hoog ingesteld	Instelling controleren en indien nodig corrigeren
	Zekering defect	Zekeringen controleren en indien nodig vervangen
	Motorbeveiliging is geactiveerd	Instelwaarden met pomp- en motorgegevens vergelijken, eventueel debietwaarden meten en indien nodig de instelling corrigeren, eventueel ook de motor op defecten controleren en indien nodig vervangen
	Vermogensrelais defect	Controleren en indien nodig vervangen
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig motor vervangen of laten herstellen
Pomp(en) wordt/worden niet uitgeschakeld	Sterk schommelende toevoerdruk	Toevoerdruk controleren; indien nodig maatregelen treffen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar)
	Aanzuigleiding verstopt of geblokkeerd	Aanzuigleiding controleren; indien nodig verstopping verhelpen of afsluitarmatuur openen
	Nominale doorlaat van de aanzuigleiding te klein	Aanzuigleiding controleren; indien nodig de doorsnede van de toevoerleiding vergroten
	Verkeerde installatie van de aanzuigleiding	Aanzuigleiding controleren, indien nodig leidinginvoer wijzigen
	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten, pompen ontluichten
	Waaiers verstopt	Pomp controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Terugslagklep lekt	Controleren, indien nodig afdichting vervangen of terugslagklep vervangen
	Terugslagklep verstopt	Controleren; indien nodig verstopping verhelpen of terugslagklep vervangen
	Afsluiters in de installatie gesloten of onvoldoende geopend	Controleren; eventueel afsluitarmatuur volledig openen
	Debiet te groot	Pompgegevens en instelwaarden controleren en indien nodig corrigeren
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleren; eventueel afsluitarmatuur openen
	Inschakeldruk te hoog ingesteld	Instelling controleren en indien nodig corrigeren
	Verkeerde draairichting van de motoren	Draairichting controleren en indien nodig door fasewisseling corrigeren

Storing	Oorzaak	Oplossing
Te hoge schakelfrequentie of pendelschakeling	Sterk schommelende toevoerdruk	Toevoerdruk controleren; indien nodig maatregelen treffen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar)
	Aanzuigleiding verstopt of geblokkeerd	Aanzuigleiding controleren; indien nodig verstopping verhelpen of afsluitarmatuur openen
	Nominale doorlaat van de aanzuigleiding te klein	Aanzuigleiding controleren; indien nodig de doorsnede van de toevoerleiding vergroten
	Verkeerde installatie van de aanzuigleiding	Aanzuigleiding controleren, indien nodig leidinginvoer wijzigen
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleren; eventueel afsluitarmatuur openen
	Geen membraanexpansievat aanwezig (optioneel of toebehoren)	De installatie aanvullend met membraanexpansievat uitrusten
	Voordruk aan aanwezig membraanexpansievat fout	Voordruk controleren en indien nodig corrigeren
	Armaturen aan aanwezig membraanexpansievat gesloten	Armaturen controleren en indien nodig openen
	Aanwezig membraanexpansievat defect	Membraanexpansievat controleren en indien nodig vervangen
	Schakelverschil te laag ingesteld	Instelling controleren en indien nodig corrigeren
Pomp(en) loopt/lopen onrustig en/of veroorzaakt/veroorzaken ongewone geluiden	Sterk schommelende toevoerdruk	Toevoerdruk controleren; indien nodig maatregelen treffen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar)
	Aanzuigleiding verstopt of geblokkeerd	Aanzuigleiding controleren; indien nodig verstopping verhelpen of afsluitarmatuur openen
	Nominale doorlaat van de aanzuigleiding te klein	Aanzuigleiding controleren; indien nodig de doorsnede van de toevoerleiding vergroten
	Verkeerde installatie van de aanzuigleiding	Aanzuigleiding controleren, indien nodig leidinginvoer wijzigen
	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten, pompen ontluichten
	Lucht in de pomp	Pomp ontluichten, aanzuigleiding op dichtheid controleren en indien nodig afdichten
	Waaiers verstopt	Pomp controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Debiet te groot	Pompgegevens en instelwaarden controleren en indien nodig corrigeren
	Verkeerde draairichting van de motoren	Draairichting controleren en indien nodig door fasewisseling corrigeren
	Netspanning: er ontbreekt een fase	Zekeringen, kabels en aansluitingen controleren
	Pomp onvoldoende aan basisframe bevestigd	Bevestiging controleren, indien nodig bevestigingsschroeven vastdraaien
	Schade aan lager	Pomp/motor controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten, pompen ontluichten
Motor of pomp wordt te warm	Afsluiters in de installatie gesloten of onvoldoende geopend	Controleren; eventueel afsluitarmatuur volledig openen
	Waaiers verstopt	Pomp controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Terugslagklep verstopt	Controleren; indien nodig verstopping verhelpen of terugslagklep vervangen
	Afsluiter aan de druksensor gesloten	Controleren; eventueel afsluitarmatuur openen
	Uitschakelpunt te hoog ingesteld	Instelling controleren en indien nodig corrigeren
	Schade aan lager	Pomp/motor controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig motor vervangen of laten herstellen
	Netspanning: er ontbreekt een fase	Zekeringen, kabels en aansluitingen controleren
	Terugslagklep lekt	Controleren, indien nodig afdichting vervangen of terugslagklep vervangen
	Debiet te groot	Pompgegevens en instelwaarden controleren en indien nodig corrigeren
Te hoog stroomverbruik	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig motor vervangen of laten herstellen
	Netspanning: er ontbreekt een fase	Zekeringen, kabels en aansluitingen controleren
	Terugslagklep defect	Controleren, indien nodig terugslagklep vervangen
	Debiet te groot	Pompgegevens en instelwaarden controleren en indien nodig corrigeren
Motorbeveiligingsschakelaar geactiveerd	Vermogensrelais defect	Controleren en indien nodig vervangen
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig motor vervangen of laten herstellen
	Netspanning: er ontbreekt een fase	Zekeringen, kabels en aansluitingen controleren

Storing	Oorzaak	Oplossing
Pomp(en) levert (leveren) geen of te laag vermogen	Sterk schommelende toevoerdruk	Toevoerdruk controleren; indien nodig maatregelen treffen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar)
	Aanzuigleiding verstopt of geblokkeerd	Aanzuigleiding controleren; indien nodig verstopping verhelpen of afsluitarmatuur openen
	Nominale doorlaat van de aanzuigleiding te klein	Aanzuigleiding controleren; indien nodig de doorsnede van de toevoerleiding vergroten
	Verkeerde installatie van de aanzuigleiding	Aanzuigleiding controleren, indien nodig leidinginvoer wijzigen
	Lucht in de toevoer	Controleren, indien nodig leiding afdichten, pompen ontluichten
	Waaiers verstopt	Pomp controleren, indien nodig vervangen of laten herstellen
	Terugslagklep lekt	Controleren, indien nodig afdichting vervangen of terugslagklep vervangen
	Terugslagklep verstopt	Controleren; indien nodig verstopping verhelpen of terugslagklep vervangen
	Afsluiters in de installatie gesloten of onvoldoende geopend	Controleren; eventueel afsluitarmatuur volledig openen
	Droogloopsignalering geactiveerd	Toevoer en niveau in de breektank controleren
	Verkeerde draairichting van de motoren	Draairichting controleren en indien nodig door fasewisseling corrigeren
	Wikkelingskortsluiting in de motor	Controleren, indien nodig motor vervangen of laten herstellen
Droogloopbeveiliging schakelt de pomp uit, hoewel er water aanwezig is	Sterk schommelende toevoerdruk	Toevoerdruk controleren; indien nodig maatregelen treffen om de voordruk te stabiliseren (bijv. drukregelaar)
	Nominale doorlaat van de aanzuigleiding te klein	Aanzuigleiding controleren; indien nodig de doorsnede van de toevoerleiding vergroten
	Verkeerde installatie van de aanzuigleiding	Aanzuigleiding controleren, indien nodig leidinginvoer wijzigen
	Debiet te groot	Pompgegevens en instelwaarden controleren en indien nodig corrigeren
	Elektroden verkeerd aangesloten of voordrukschakelaar verkeerd ingesteld	Installatie en instelling controleren en corrigeren
	Droogloopsignalering of druksensor aan de toevoorzijde defect	Controleren, indien nodig droogloopbeveiliging of druksensor vervangen
Droogloopbeveiliging schakelt de pomp niet uit ondanks watergebrek	Elektroden verkeerd aangesloten of voordrukschakelaar verkeerd ingesteld	Installatie en instelling controleren en corrigeren
	Droogloopbeveiliging defect	Controleren; indien nodig droogloopbeveiliging vervangen
Controlelampje voor draairichting brandt (alleen bij enkele pomptypes)	Verkeerde draairichting van de motoren	Draairichting controleren en indien nodig door fasewisseling corrigeren

Toelichtingen bij de storingen in de pompen en het regelsysteem die hier niet vermeld zijn, vindt u in de meegeleverde documentatie bij de desbetreffende componenten.

Wanneer een storing niet kan worden verholpen, neemt u contact op met een specialist of met het Wilo-servicecenter.

11 Reserveonderdelen

Om reserveonderdelen te bestellen of reparaties aan te vragen wendt u zich tot de plaatselijke vakman en/of de Wilo-service. Om extra vragen en verkeerde bestellingen te voorkomen, dienen bij de bestelling alle gegevens van het typeplaatje te worden verstrekt.

Onder voorbehoud van technische wijzigingen!



EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Verklaringsnummer: WILO/PL/CE/3/2020

Naam apparaat: Brandbluspompensysteem
Model: COR-...HELIX VF.../SC-FFS

Fabrikant:

wilo
WILO nv
Rusatiralaan 2
1083 Ganshoren



Deze verklaring van overeenstemming wordt afgegeven onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

Deze verklaring heeft betrekking op systemen van brandbluspompen: **COR-(1-4) Helix VF .../SC-FFS**, in uitvoeringen met 1 tot 4 pompen.

Het bovenvermelde voorwerp van deze verklaring is in overeenstemming met de desbetreffende eisen van de harmonisatiewetgeving van de Europese Unie:

2016/42/WE

Richtlijn **2006/42/EG** van het Europees Parlement en de Raad van 17 mei 2006 betreffende machines en tot wijziging van Richtlijn 95/16/EG.

2014/30/EU

Richtlijn **2014/30/EU** van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake elektromagnetische compatibiliteit, vervangt Richtlijn 2004/108/EG.

2014/68/EU

Richtlijn **2014/68/EU** van het Europees Parlement en de Raad van donderdag 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur, vervangt Richtlijn 97/23/EG. Richtlijn **2014/35/EU** van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014

2014/35/EU

betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van elektronisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen.

Verwijzingen naar de toegepaste relevante geharmoniseerde normen en nationale normen (of delen daarvan) waarop de conformiteitsverklaring betrekking heeft:

PN-EN-ISO-12100:2012 (EN ISO 12100)

Veiligheid van machines - Basisbegrippen voor ontwerp - Risicobeoordeling en risicovermindering
Veiligheid van machines - Gesloten expansievaten met ingebouwd membraan voor installatie in watersystemen.

PN-EN-13831:2007 (EN 13831)

Alarmsystemen - Deel 4: Elektromagnetische compatibiliteit - Productgroepnorm:
Immunititeitseisen voor onderdelen van brand-, inbraak-, overval-, CCTV, toegangscontrole en sociale alarmsystemen.

PN-EN 50130-4:2012 (EN 50130-4:2011)

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-3: Algemene normen - Emissienormen voor huishoudelijke, handels- en lichtindustriële omgevingen

PN-EN-61000-6-3:2008/A1:2012 (EN 61000-6-3+A1:2011)

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) - Deel 6-4: Algemene normen - Emissienorm voor industriële omgevingen

PN-EN-61000-6-4:2008/A1:2012 (EN 61000-6-4+A1:2011)

Persoon die bevoegd is om technische documentatie op te stellen en bij te houden:

Nikon Gawryluk
WILO Polska Sp z o. o.
adres: ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola, Polen

De **CE** markering wordt op grond van deze verklaring op het product aangebracht.

De verklaring is opgesteld op basis van het uitgevoerde proces van conformiteitsbeoordeling. De verklaring heeft uitsluitend betrekking op de machine zoals zij in de handel is gebracht en niet op componenten die door de eindgebruiker zijn toegevoegd of op werkzaamheden die naderhand door hem zijn uitgevoerd.

Namens de fabrikant ondertekend door:

Lesznowola, op 03.06.2020.

(plaats en datum van afgifte)

Jarosław Stachurski

VOORZITTER VAN DE RAAD VAN BESTUUR
(handtekening)



Nationale Prestatieverklaring

Verklaringsnummer: WILO/PL/B/1/2020

**Naam van het
bouwproduct:
Typeaanduiding van
het bouwproduct:**

Brandbluspompensysteem

COR HELIX VF /SC-FFS

Fabrikant:

wilo
WILO nv
Rusatiralaan 2
1083 Ganshoren

Productiefabriek:

wilo
WILO nv
Rusatiralaan 2
1083 Ganshoren



Voor de beoordeling en verificatie van de prestatiekenmerken werd gebruik gemaakt van het **Nationaal Evaluatiesysteem 1**.

Beoogd gebruik:

Verhoging van de waterdruk in sanitaire, technologische en industriële watervoorzieningssystemen en netwerken, alsmede in brandblusinstallaties en vaste mistblusinstallaties.

Bluswaterinstallaties of -netten in de zin van de Verordening van de Minister van Binnenlandse Zaken en Administratie van 7 juni 2010 betreffende de brandbeveiliging van gebouwen, andere bouwwerken en terreinen (Staatsblad van 2010, nr. 109, punt 719) en de Verordening van de Minister van Binnenlandse Zaken en Administratie van 24 juli 2009 betreffende de bluswatervoorziening en de brandwegen.

Nationale technische specificaties

**Nationale technische
beoordeling:**

CNBOP-PIB-KOT-2020/0176-1005 uitgave 3

**Nationaal Technisch
Beoordelingsorgaan:
Geaccrediteerde
certificatie-instelling:**

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowazowej-
Państwowy Instytut Badawczy im. Józefa Tuliszowskiego
(Wetenschappelijk en Onderzoekscentrum voor Brandbeveiliging
- Nationaal Onderzoeksinstituut), adres: ul. Nadwiśńska 213
05-420 Józefów



CNBOP-PIB
AC063

**Accreditatienummer:
Certificaatnummer:**

063-UWB-0234

Verklaring van de fabrikant

De prestatiekenmerken van het hierboven beschreven product zijn in overeenstemming met alle vermelde verklaarde prestatiekenmerken. Deze nationale prestatieverklaring wordt afgegeven overeenkomstig de wet van 16 april 2004 inzake voor de bouw bestemde producten, onder de exclusieve verantwoordelijkheid van de fabrikant.

VERKLAARDE PRESTATIEKENMERKEN		
Essentiële kenmerken van het bouwproduct voor het (de) beoogde gebruik(en)	Verklaarde prestatiekenmerken	Bijzonderheden
Nominaal roortoerental	2900 omw/min	
Nominale capaciteit	135-1724 l/min	Afhankelijk van de uitvoering
Nominale hoogte van verhoging	20-184 m	Afhankelijk van de uitvoering
Afmeting uitlaatpoort	DN 32-DN 125	Afhankelijk van de uitvoering

Namens de fabrikant ondertekend door:

Lesznowola, op 07.05.2020

(plaats en datum van afgifte)

Jarosław Stachurski

VOORZITTER VAN DE RAAD VAN BESTUUR
(handtekening)

WILO Polska Sp. z o.o.
adres: ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola
Fiscaal nummer (NIP):

T: +48 22 702 61 61
F: +48 22 702 61 00
801369456
801 DO WILO

Internet: www.wilo.be
e-mail: wilo@wilo.pl
Deutsche Bank S.A. Filiaal in Warschau
04188000090000001100767000

Bedrijfsnummer (REGON): 010774490. Inschrijving in het Nationaal
Rechtbankregister (KRS): 0000126878
Districtsrechtbank voor Hoofdstad Warschau in Warschau.
Afdeling XIV voor Handelsrecht van het Nationaal Rechtbankregister
Maatschappelijk kapitaal: 1.620.000,00 PLN

ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 3931/2020

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej
im. Józefa Tuliszkowskiego - Państwowy Instytut Badawczy na wniosek:

Wilo Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola

stwierdza, że wyrób:

**Centrala sterująca urządzeniami przeciwpożarowymi
typu Wilo Control SCe FIRE– Sterowanie zespołami pomp COR-FFS**

produkowany przez:

Wilo Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola

w zakładzie produkcyjnym:

Wilo Polska Sp. z o.o.
ul. Jedności 5
05-506 Lesznowola

spełnia wymagania:

**pkt. 12.1 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych
i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących
zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz
mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania
(Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z 2010 r., Nr 85, poz. 553 i z 2018 r., poz. 984)**

Dokumentacja:

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 5527/2020 z dnia 10.03.2020 r.
2. Sprawozdanie z badań nr 1532/BA/19 z dnia 12.07.2019 r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP-PIB.

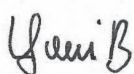
Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskodawcę wymagań zawartych
w umowie nr 3931/DC/CNBOP-PIB/2020.

Okres ważności świadectwa:

od 19.03.2020 r.

do 23.02.2025 r.

DYREKTOR CNBOP-PIB



st. bryg. dr inż. Paweł Janik



Józefów, dnia: 19 marca 2020 r.



2021/N

Wilo nv
Rusatiralaan 2
1083 Ganshoren

T: +32 2 482 33 33
F: +32 2 482 33 30

info@wilo.com
www.wilo.be