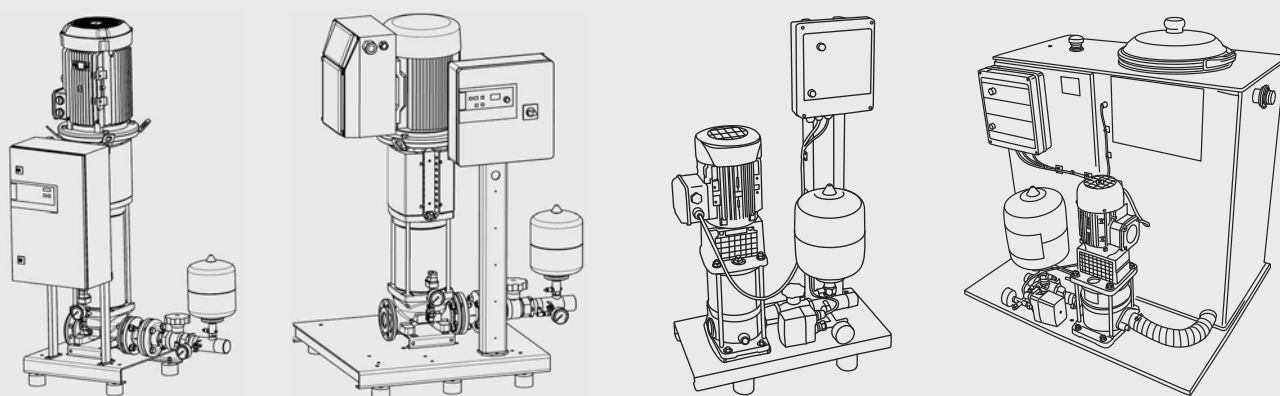




Wilo-Economy CO-1 ..., CO/T-1/CE+ .../ER
Wilo-Comfort-Vario COR-1 ...-GE .../VR

D Einbau- und Betriebsanleitung
GB Installation and operating instructions

F Notice de montage et de mise en service
NL Inbouw- en bedieningsvoorschriften

Fig. 1a

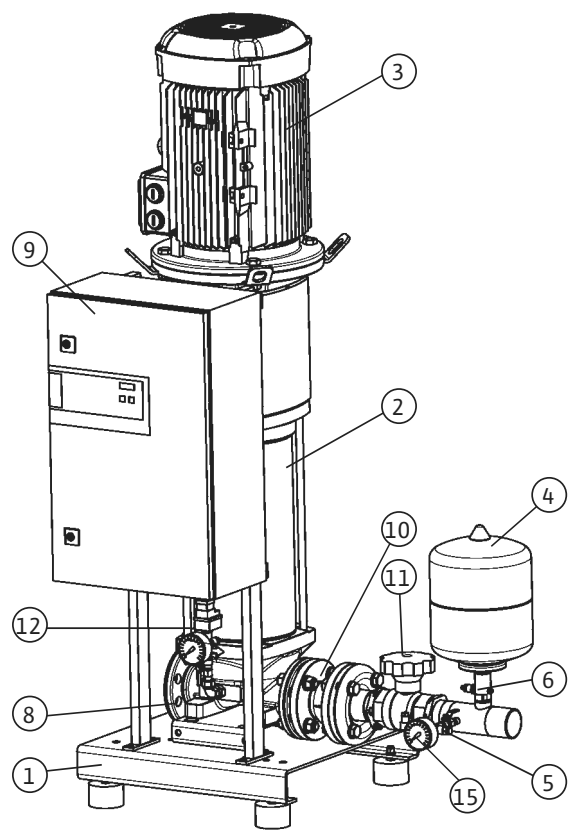


Fig. 1b

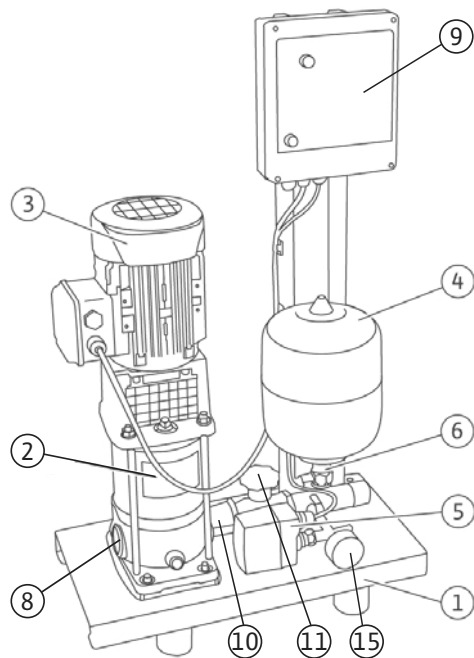


Fig. 1c

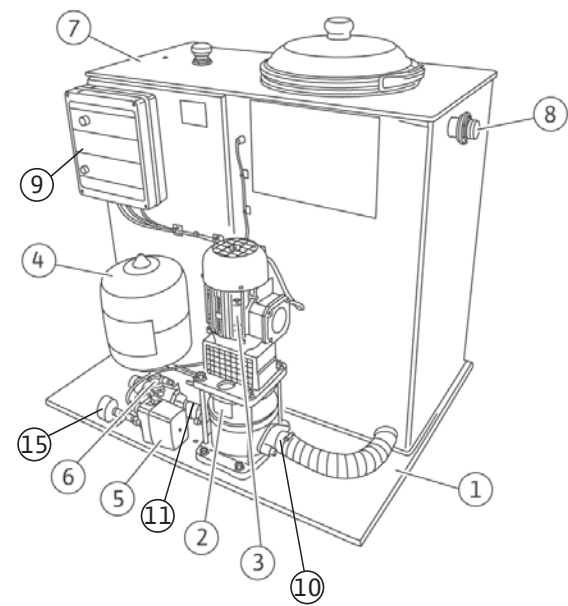


Fig. 1d

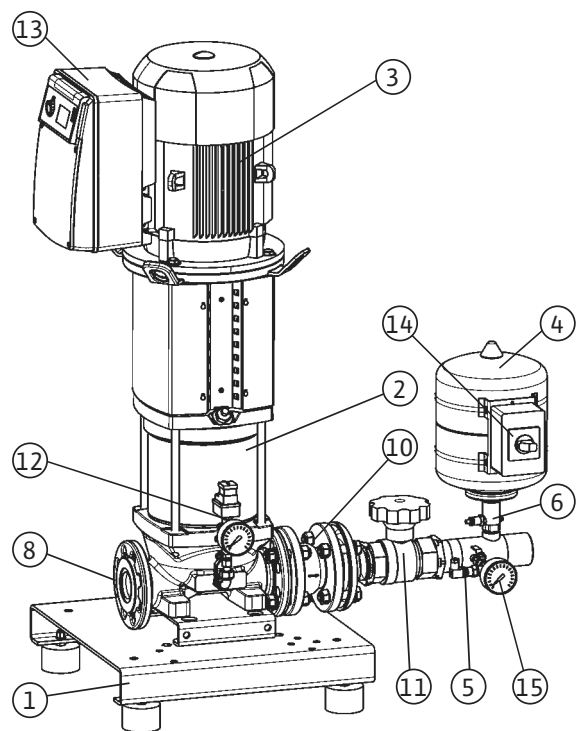


Fig. 1e

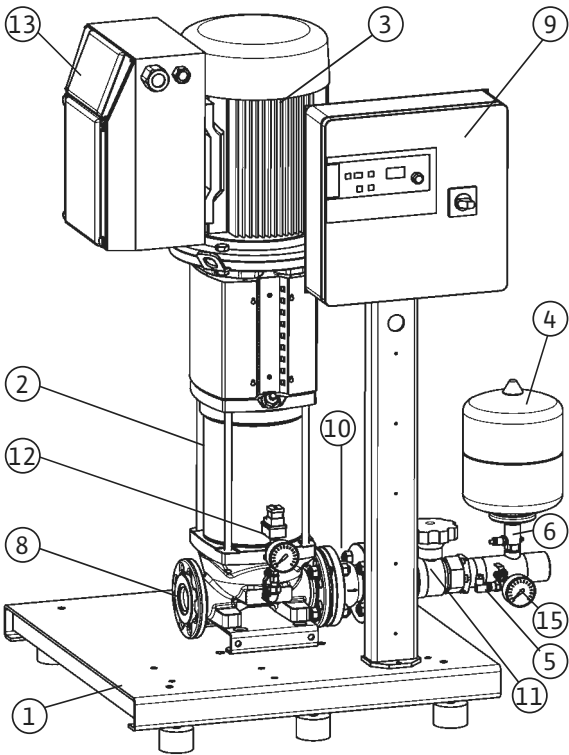


Fig. 1f

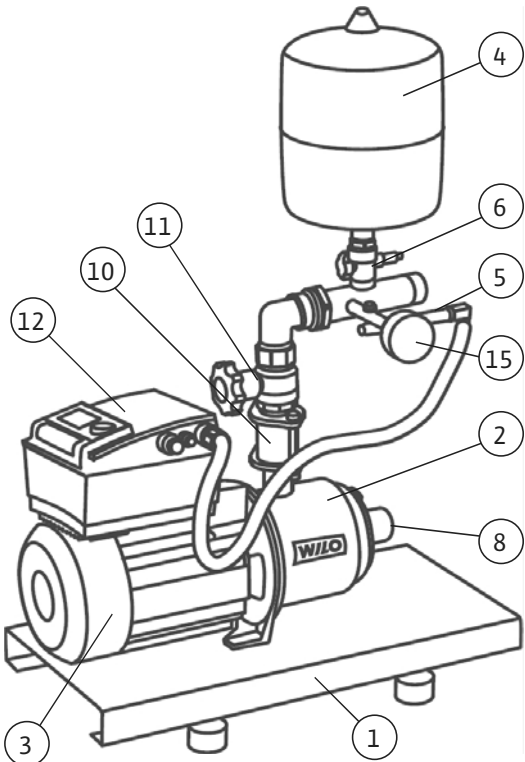


Fig. 1g

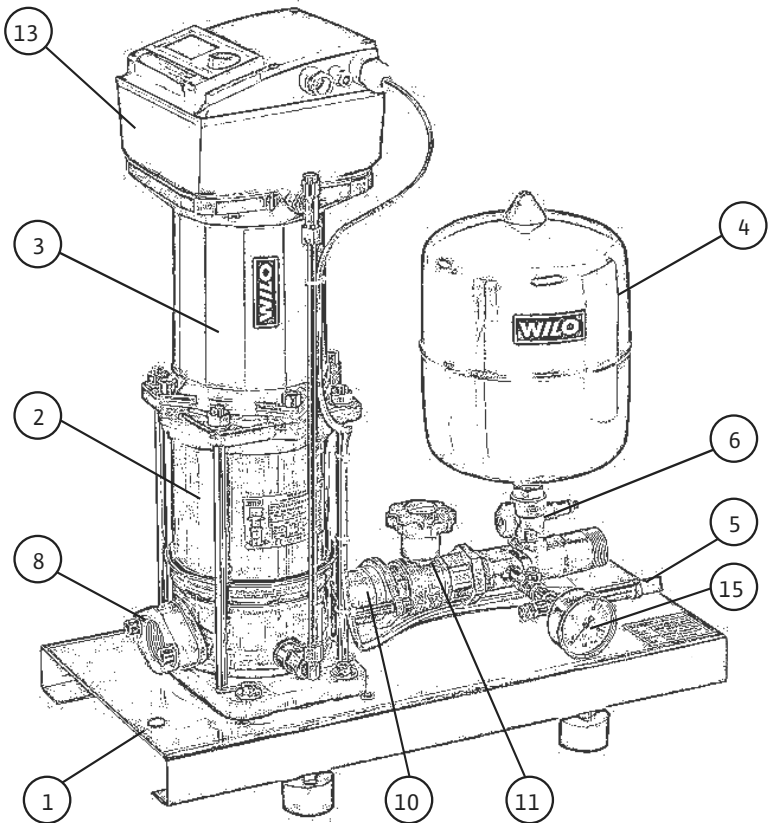


Fig. 2a

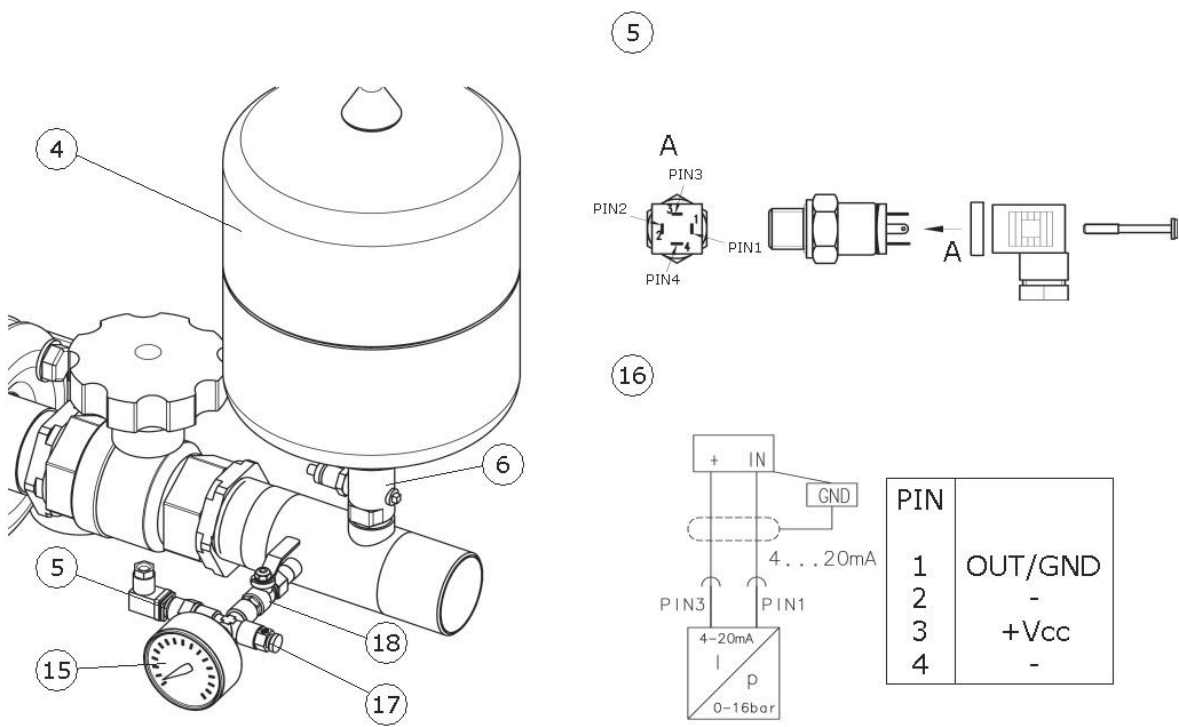


Fig. 2b

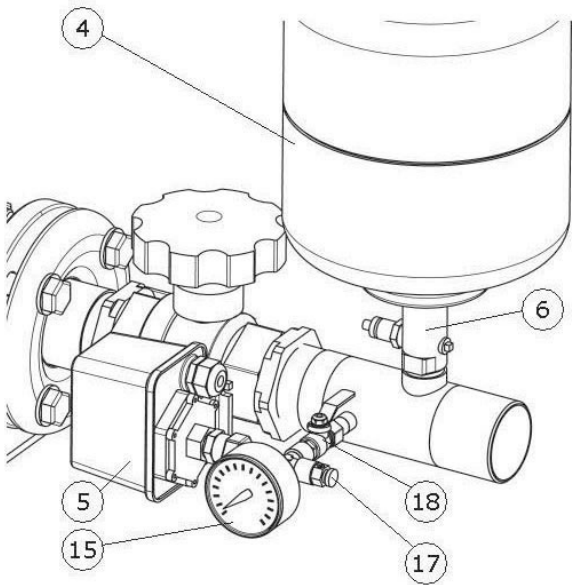
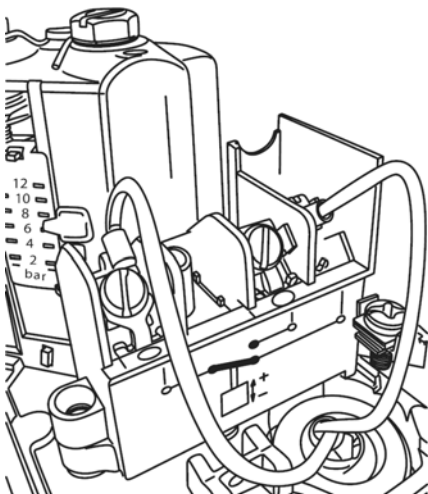
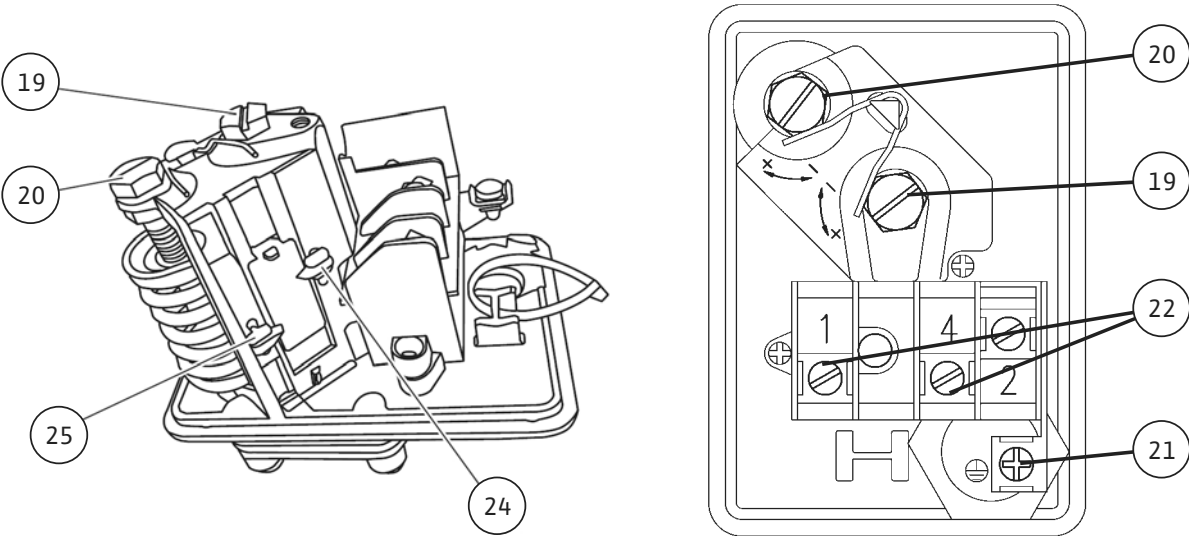
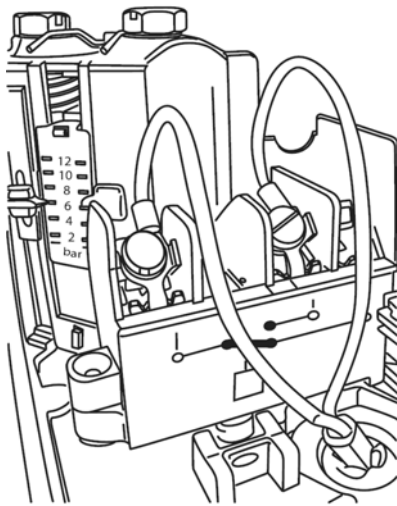
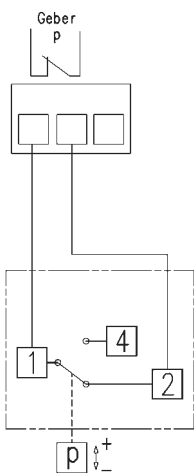


Fig. 3a



26



27

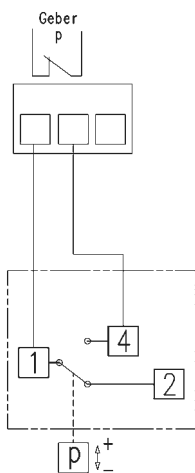


Fig. 3b

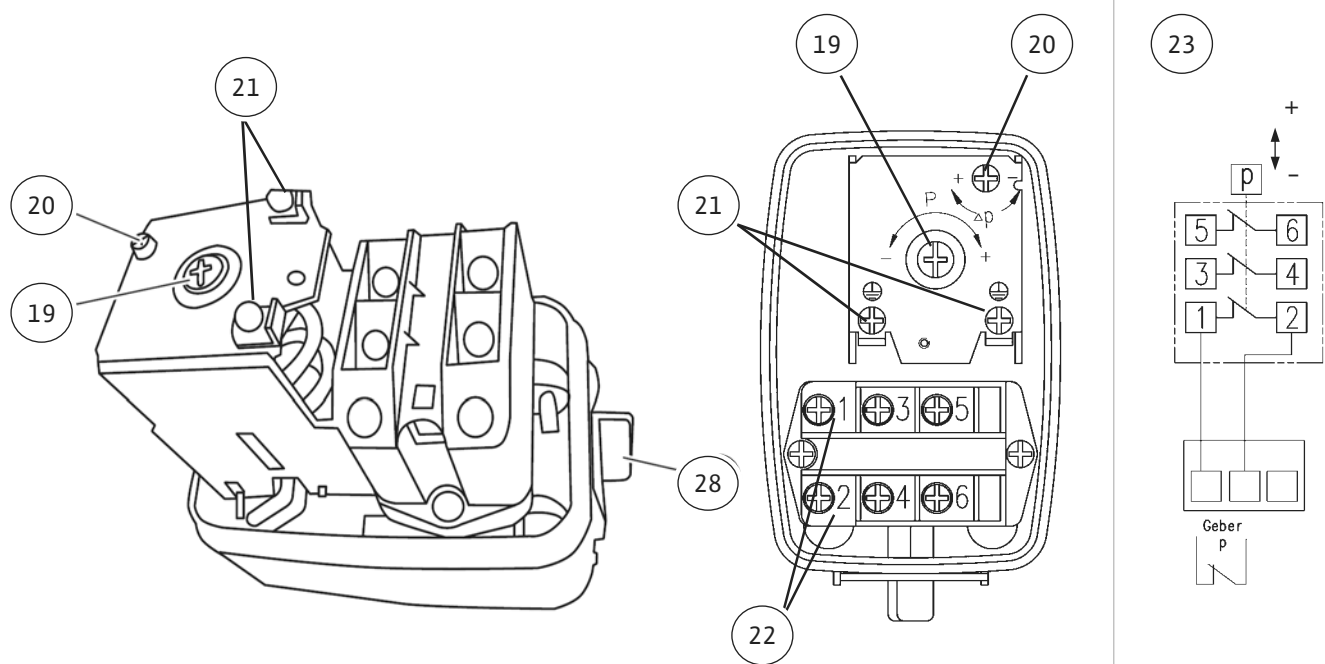


Fig. 4

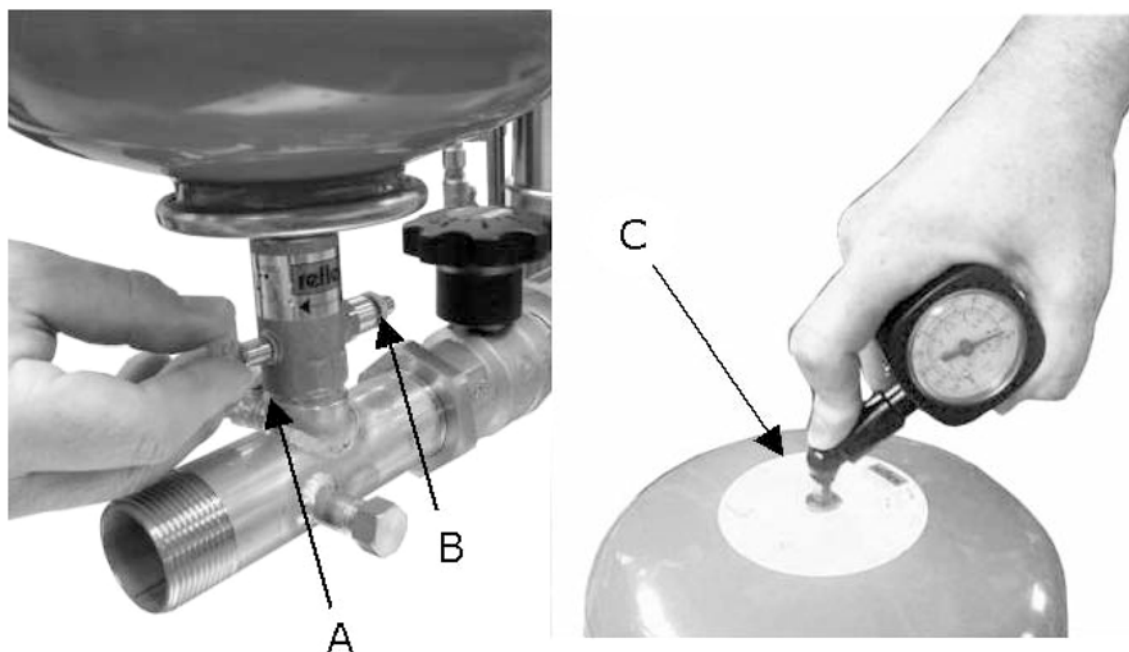


Fig. 5

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. 6a

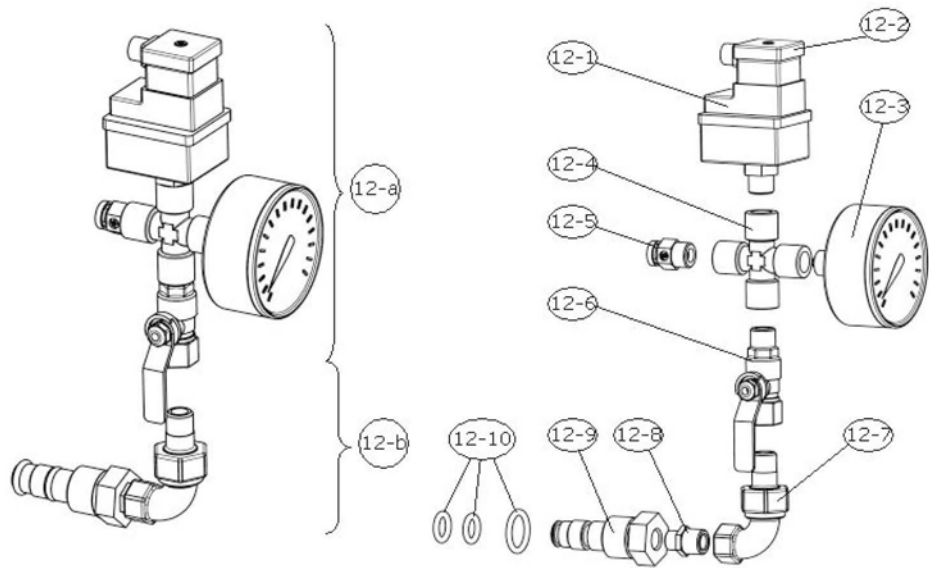
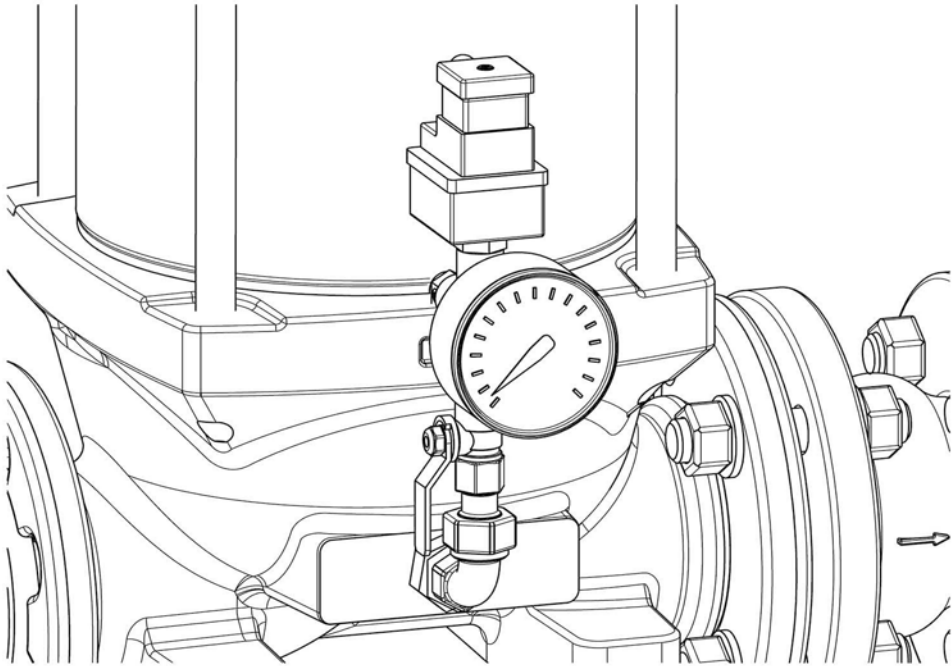


Fig. 6b

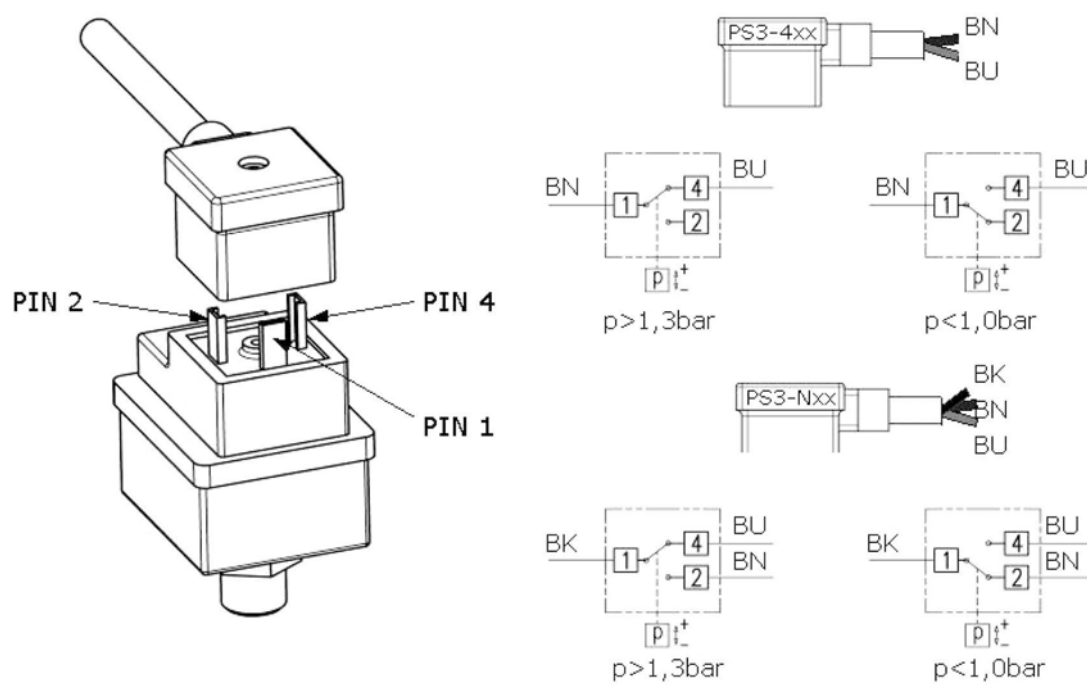


Fig. 7a

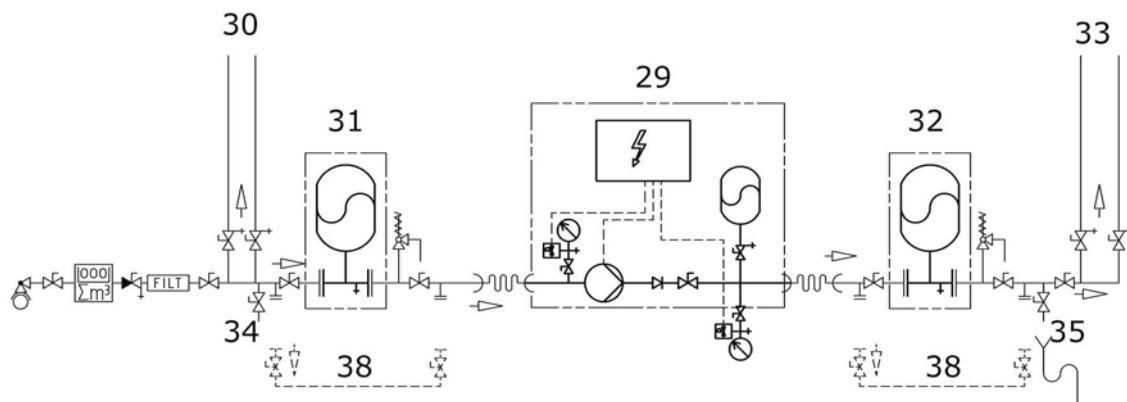


Fig. 7b

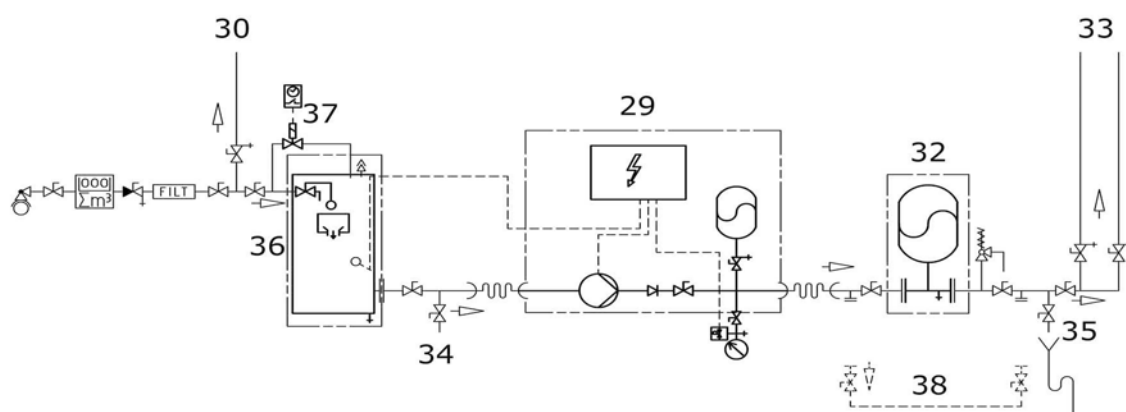


Fig. 8

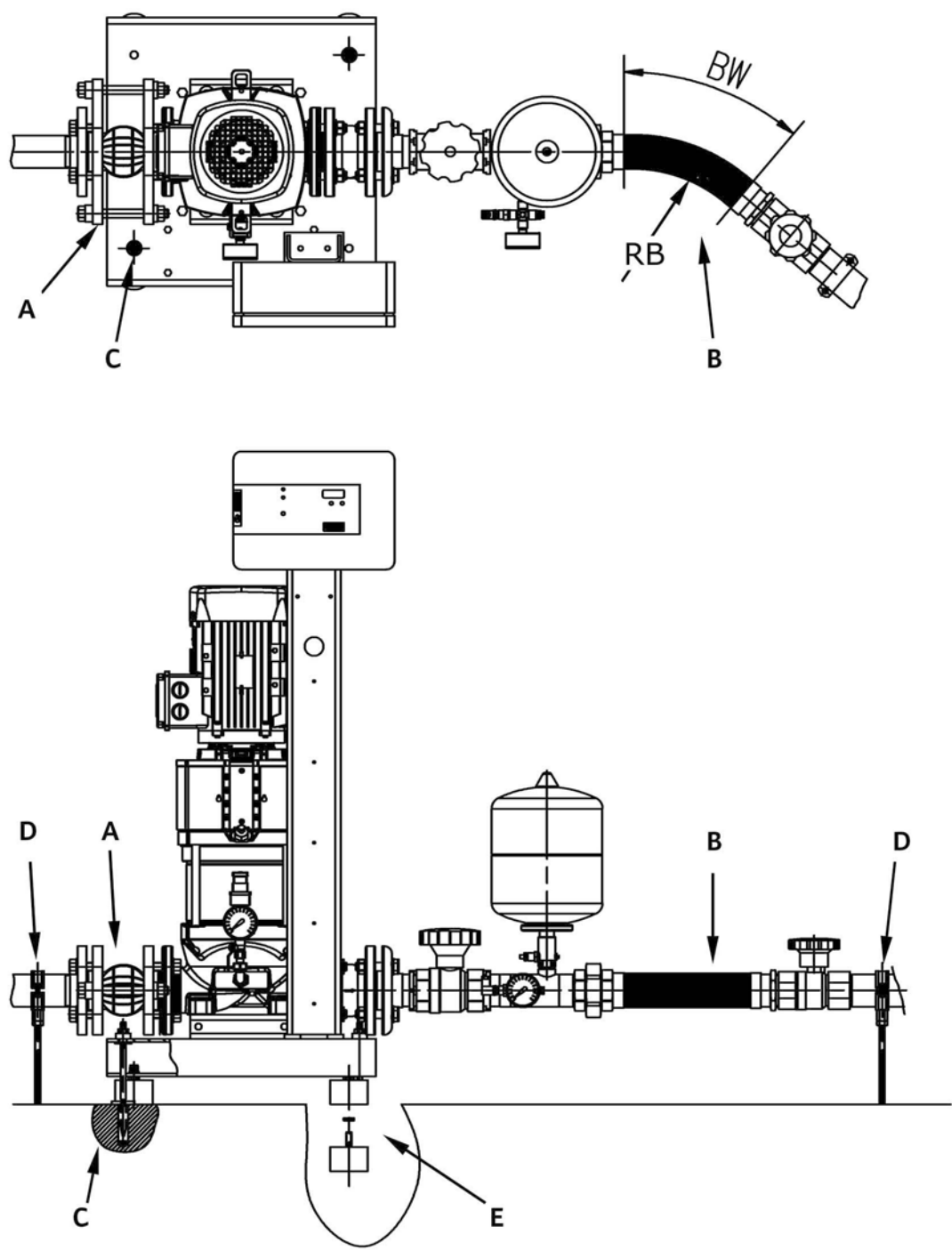


Fig. 9

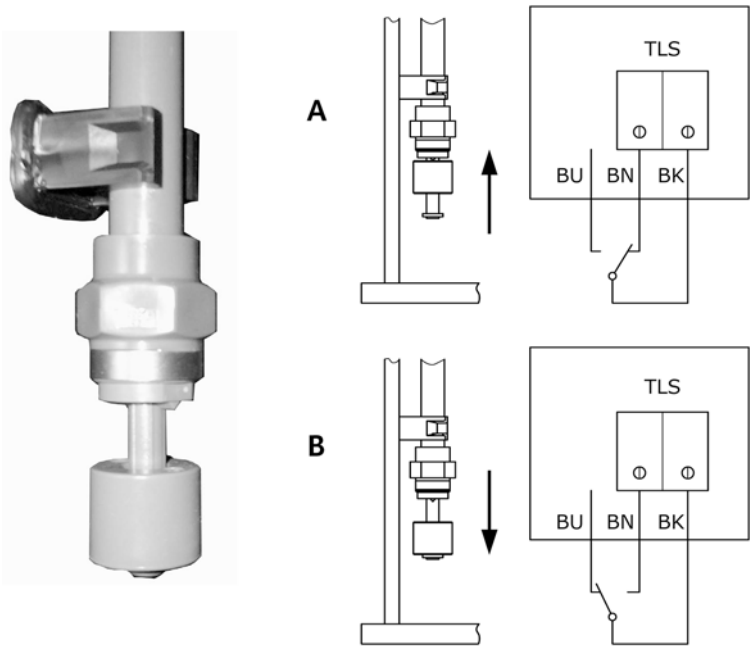


Fig. 10a

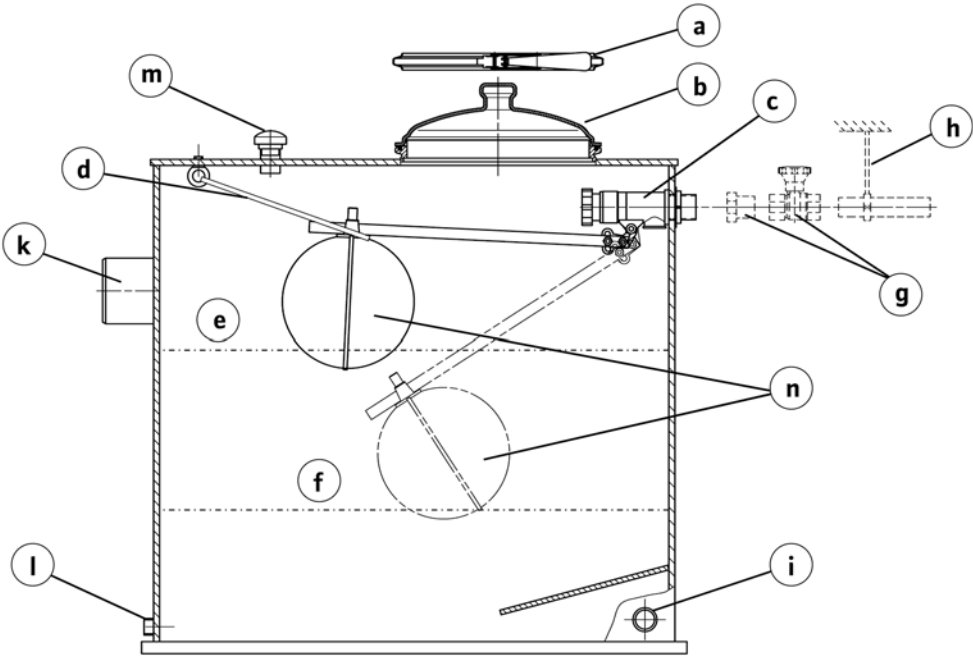
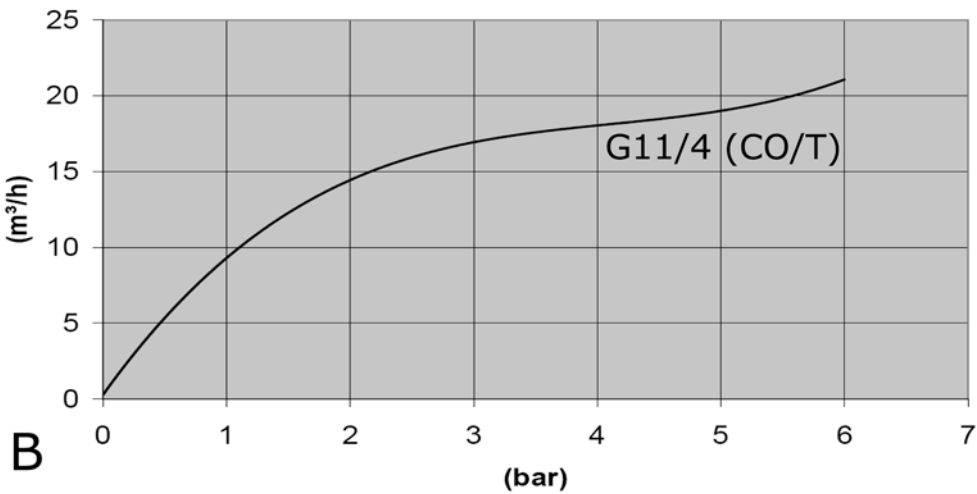
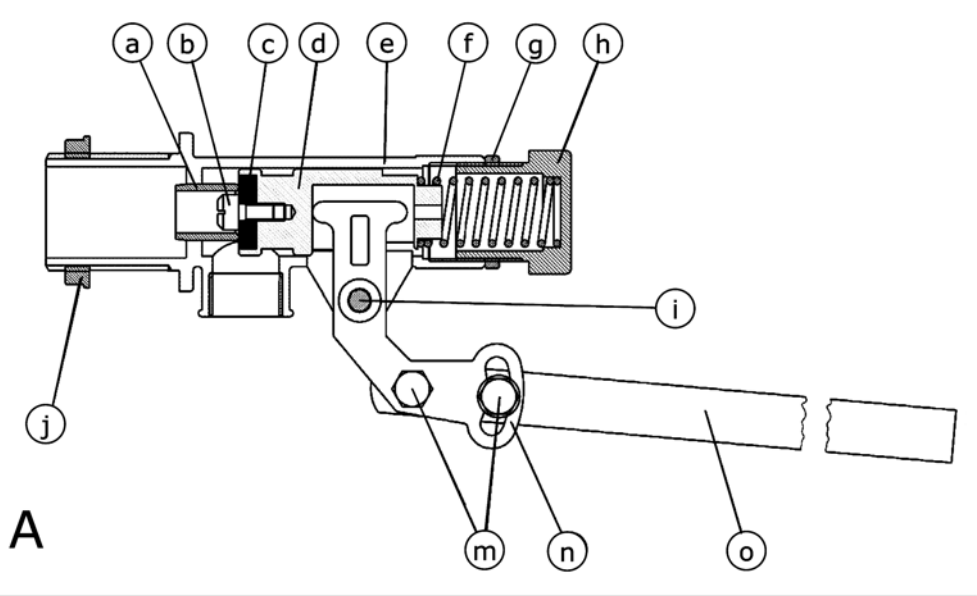


Fig. 10b



1	Algemeen	53
1.1	Betreffende dit document	53
2	Veiligheid	53
2.1	Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften	53
2.2	Personeelskwalificatie	53
2.3	Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingene	53
2.4	Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker	53
2.5	Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden	54
2.6	Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen	54
2.7	Ongeoorloofde gebruikswijzen	54
3	Transport en opslag	54
4	Toepassing	54
5	Productgegevens	55
5.1	Type-aanduiding	55
6	Beschrijving toestel en toebehoren	55
6.1	Algemene beschrijving	55
6.2	Onderdelen van de installatie	56
6.3	Werking van de installatie	57
6.4	Geluidsgedrag	57
6.5	Leveringsomvang	58
6.6	Toebehoren	58
7	Opstelling/installatie	58
7.1	Plaats van opstelling	58
7.2	Installatie	58
7.3	Elektrische aansluiting	62
8	Inbedrijfname/uitbedrijfname	62
8.1	Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen	62
8.2	Droogloopbeveiliging (WMS)	64
8.3	Inbedrijfname van de installatie	64
8.4	Uitbedrijfname van de installatie	64
9	Onderhoud	65
10	Storingen, oorzaken en oplossingen	65
11	Reserveonderdelen	65

Legenda's bij de afbeeldingen:

Fig. 1a	Voorbeeld CO-1HELIX V...../CE+
Fig. 1b	Voorbeeld CO-1MVI...../ER
Fig. 1c	Voorbeeld CO/T-1MVI...../ER
Fig. 1d	Voorbeeld COR-1HELIX VE.....-GE
Fig. 1e	Voorbeeld COR-1HELIX VE...../VR
Fig. 1f	Voorbeeld COR-1MHIE.....-GE
Fig. 1g	Voorbeeld COR-1MVI.....-GE

1	Fundatieplaat
2	Pomp
3	Motor
4	Membraandrukaten
5	Drukschakelaar resp. druksensor
6	Doorstromingsarmatuur
7	Breektank (enkel CO/T)
8	Toevoeraansluiting
9	Schakelkast
10	Terugslagklep
11	Afsluitarmatuur
12	Droogloopbeveiliging (WMS), optioneel
13	Frequentie-omvormer
14	Hoofdschakelaar (HS), optioneel (enkel COR-1...GE)
15	Manometer

Fig. 2a	Montageset druksensor en membraandrukvat
4	Membraandrukaten
5	Druksensor
6	Doorstromingsarmatuur
15	Manometer
16	Elektrische aansluiting, druksensor
17	Leegmaken/ontluchting
18	Afsluitkraan

Fig. 2b	Montageset druksensor en membraandrukvat
4	Membraandrukaten
5	Druksensor
6	Doorstromingsarmatuur
15	Manometer
17	Leegmaken/ontluchting
18	Afsluitkraan

Fig. 3a	Drukschakelaar type FF (wisselcontact)
19	Stelschroef uitschakeldruk (bovenste schakelpunt)
20	Stelschroef verschildruk (onderste schakelpunt)
21	Aansluiting aarding (PE)
22	Aansluitstrook/contact
24	Schaal voor uitschakeldruk
25	Schaal voor verschildruk
26	Aansluiting als verbreekcontact (d.w.z. bij stijgende druk opent het contact)
27	Aansluiting als maakcontact (d.w.z. bij stijgende druk sluit het contact)

Fig. 3b	Drukschakelaar type CS (verbreekcontact)
19	Stelschroef uitschakeldruk (bovenste schakelpunt)
20	Stelschroef verschildruk (onderste schakelpunt)
21	Aansluiting aarding (PE)
22	Aansluitstrook/contact
23	Aansluitschema (bij stijgende druk opent het contact)
28	Handschakelaar 0/automatisch

Fig. 4	Bediening doorstromingsarmatuur/ drukcontrole membraandrukvat
A	Openen/sluiten
B	Leegmaken
C	Voorpersdruk controleren

Fig. 5	Aanwijzingentabel stikstofdruk membraandrukvat (voorbeeld)
a	Stikstofdruk volgens de tabel
b	Inschakeldruk basislastpomp in bar PE
c	Stikstofdruk in bar PN2
d	Stikstofmeting zonder water
e	Opgelet! Alleen stikstof bijvullen

Fig. 6a	Montageset droogloopbeveiliging (WMS)
Fig. 6b	Elektrische aansluitvarianten/ schakellogica WMS
12-a	Montageset WMS
12-1	Drukschakelaar PS3
12-2	Stekker PS3-Nxx of PS3-4xx
12-3	Manometer
12-4	Verdeelstuk
12-5	Ontluchttingsventiel
12-6	Afsluitkraan
12-b	Montageset WMS-aansluitset voor CO-1
12-7	Draadaansluiting
12-8	Fitting
12-9	Aftapplug MVI
12-10	O-ring afdichtingen
PS3-4xx	Tweedraad aansluitkabel, maakcontactfunctie (bij dalende druk)
PS3-Nxx	Driedraads aansluitkabel, wisselcontactfunctie
BN	Bruin
BU	Blauw
BK	Zwart
	Aansluiting in het regelsysteem (zie meegeleverd aansluitschema)

Fig. 7a	Voorbeeld van directe aansluiting (hydraulisch schema)
Fig. 7b	Voorbeeld van indirecte aansluiting (hydraulisch schema)
29	Installatie CO-1....
30	Aansluitingen verbruikers vóór de installatie
31	Membraandrukvat (toebereiden) op de toevoerside met bypass
32	Membraandrukvat (toebereiden) op de drukzijde met bypass
33	Aansluitingen verbruikers na de installatie
34	Voedingsaansluiting voor installatiespoeling
35	Ontwateringsaansluiting voor installatiespoeling
36	Drukloze breek tank (toebereiden) aan de toevoerside
37	Spoelinrichting voor toevoeraansluiting van de breek tank
38	Bypass voor inspectie/onderhoud (niet permanent geïnstalleerd)

Fig. 8	Montagevoorbeeld
A	Compensator met lengtebegrenzers (toebereiden)
B	Flexibele aansluitleiding (toebereiden)
C	Bodembevestiging, geïsoleerd van contactgeluid (niet inbegrepen)
D	Bevestiging van de leiding, bijv. met buisklem (niet inbegrepen)
E	Trillingsdempers (in leveringsomvang) in daarvoor bestemde schroefdraaddelen schroeven en met tegenmoer vastzetten
BW	Buighoek flexibele aansluitleiding
RB	Buigradius flexibele aansluitleiding

Fig. 9	Signaalgever watergebrek (vlotterschakelaar) CO/T
A	Tank gevuld, contact gesloten
B	Tank leeg, contact open
	BN = bruin BU = blauw BK = zwart
TLS	Contacten in schakelkast voor signaalgever watergebrek

Fig. 10a	Breet tank en vlotter kraan CO/T
a	Spanring voor afdekkingsluiting
b	Revisieopening met afdekking
c	Vlotter kraan (vulkraan)
d	Transportborging voor vlotter kraan
e	Maximale waterstand
f	Minimale waterstand
g	Afsluitarmatuur met draadaansluiting (niet inbegrepen)
h	Bevestiging van de leiding, bijv. met buisklem (niet inbegrepen)
i	Aftappunt voor pomp
k	Overloopaansluiting
l	Leging
m	Ventilatie en ontluchting
n	Vlotter kogel van vulkraan

Fig. 10b	Vlotter kraan
A	Constructie
a	Ventielzitting
b	Schroef
c	Afdichting
d	Ventiellichaam
e	Huis
f	Spie
G	Draadring
h	Stop
i	Pen
j	Borgmoer
k	Afdichtingsring, buiten
l	Afdichtingsring, binnen
m	Schroef
n	Hefboomarm
o	Hefboomstang
B	Karakteristiek vlotter kraan CO/T (11/4)
m ³ /h	Doorstroomhoeveelheid
bar	Toevoerdruk

1 Algemeen

Inbouw en inbedrijfname alleen door vakpersoneel!

1.1 Betreffende dit document

De taal van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften is Duits. Alle andere talen in deze inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn een vertaling van de originele inbouw- en bedieningsvoorschriften.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften maken deel uit van het product. Zij dienen altijd in de buurt van het product aanwezig te zijn. Het naleven van deze instructies is dan ook een vereiste voor een juist gebruik en de juiste bediening van het product.

De inbouw- en bedieningsvoorschriften zijn in overeenstemming met de uitvoering van het apparaat 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 maakt deel uit van deze inbouw- en bedieningsvoorschriften. In geval van een technische wijziging van de daarin genoemde bouwtypes, die niet met ons is overlegd, wordt deze verklaring ongeldig.

2 Veiligheid

Deze gebruikshandleiding bevat basisrichtlijnen die bij de montage en bij de bediening dienen te worden nageleefd. De gebruikshandleiding dient dan ook vóór de montage en de ingebruikname door de monteur en de gebruiker te worden gelezen. Niet alleen de algemene veiligheidsinstructies in de paragraaf "Veiligheid" moeten in acht worden genomen, ook de specifieke veiligheidsinstructies in volgende paragrafen, aangeduid met een gevaarsymbool.

2.1 Aanduiding van aanwijzingen in de bedieningsvoorschriften

Symboolen:



Algemeen gevarensymbool



Gevaar vanwege elektrische spanning



AANWIJZING: ...

Signaalwoorden:

GEVAAR!

Acuut gevaarlijke situatie.

Het niet naleven leidt tot de dood of tot zeer zware verwondingen.

WAARSCHUWING!

De gebruiker kan (zware) verwondingen oplopen. "Waarschuwing" betekent dat (ernstige) per-

soonlijke schade waarschijnlijk is wanneer de aanwijzing niet wordt opgevolgd.

VOORZICHTIG!

Er bestaat gevaar voor beschadiging van het product/de installatie. 'Voorzichtig' verwijst naar mogelijke productschade door het niet-naleven van de aanwijzing.

AANWIJZING:

Een nuttige aanwijzing voor het in goede toestand houden van het product. De aanwijzing vestigt de aandacht op mogelijke problemen.

2.2 Personeelskwalificatie

Het personeel voor de montage en de inbedrijfstelling moet over de juiste kwalificatie voor deze werkzaamheden beschikken.

2.3 Gevaren bij de niet-naleving van de veiligheidsaanwijzingen

De veronachtzaming van de veiligheidsvoorschriften kan een risico voor personen en product/installatie tot gevolg hebben. Het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen kan leiden tot het verlies van elke aanspraak op schadevergoeding. Meer specifiek kan het niet opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen bijvoorbeeld de volgende gevaren inhouden:

- Verlies van belangrijke functies van het product/installatie,
- Voorgescreven onderhouds- en reparatieprocedures die niet uitgevoerd worden,
- Gevaar voor personen door elektrische, mechanische en bacteriologische werking,
- Materiële schade.

2.4 Veiligheidsaanwijzingen voor de gebruiker

De bestaande voorschriften betreffende het voorkomen van ongevallen dienen te worden nageleefd.

Gevaren verbonden aan het gebruik van elektrische energie dienen te worden vermeden. Instructies van plaatselijke of algemene voorschriften [bijv. IEC en dergelijke], alsook van het plaatselijke energiebedrijf, dienen te worden nageleefd.

Dit apparaat is niet bestemd voor gebruik door personen (kinderen inbegrepen) met verminderde fysieke, sensorische of geestelijke vermogens of een gebrek aan ervaring en/of kennis, 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.

Er moet toezicht worden gehouden op kinderen, om er zeker van te zijn, dat zij niet met het apparaat spelen.

2.5 Veiligheidsaanwijzingen voor inspectie- en montagewerkzaamheden

De gebruiker dient er voor te zorgen dat alle inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door bevoegd en bekwaam vakpersoneel, dat door het bestuderen van de gebruikshandleiding 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 buiten bedrijf stellen van het product/de installatie moet absoluut in acht worden genomen.

2.6 Eigenmachtige ombouw en vervaardiging van reserveonderdelen

Wijzigingen aan het product zijn alleen toegestaan na duidelijke afspraken hierover met de fabrikant. Originele onderdelen en door de fabrikant toegestane hulpstukken komen de veiligheid ten goede. Bij gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid van de fabrikant voor daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.

2.7 Ongeoorloofde gebruikswijzen

De bedrijfszekerheid van het geleverde product kan alleen bij gebruik volgens de voorschriften conform paragraaf 4 van de inbouw- en bedieningsvoorschriften worden gegarandeerd. De in de catalogus/het gegevensblad aangegeven boven- en ondergrenswaarden mogen in geen geval worden overschreden.

3 Transport en opslag

De installatie wordt geleverd op een pallet, op transportplanken of in een transportkist en is door folie beschermd tegen vocht en stof. Houd u aan de op de verpakking aangebrachte aanwijzingen voor het transport en de opslag.



VOORZICHTIG! Gevaar voor materiële schade!
Het transport dient met goedgekeurde hijswerktuigen uitgevoerd te worden. Let erop dat deze stevig staan, vooral omdat het zwaartepunt zich, vanwege de constructie van de pompen, naar het bovenste gedeelte verplaatst (topzwaar!). Transportbanden of kabels dienen aan de beschikbare transportogen vastgemaakt of om de fundatieplaat heen gelegd te worden. De leidingen en armaturen zijn niet geschikt voor belastingen en mogen ook niet als aanslag voor het transport gebruikt worden.



VOORZICHTIG!
Belastingen van de leidingen tijdens het transport kunnen tot lekkage leiden!

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



VOORZICHTIG!
De installatie dient door middel van geschikte maatregelen tegen vocht, vorst, hitte en

mechanische beschadigingen beschermd te worden!

Als bij het uitpakken van de installatie en de meegeleverde toebehoren beschadigingen aan de verpakking worden vastgesteld, die door vallen of dergelijke kunnen zijn veroorzaakt, installatie en/of toebehoren zorgvuldige controleren op mogelijk gebreken.

Eventueel de leverende onderneming (expeditiebedrijf) of de Wilo-klantenservice informeren, ook wanneer er in eerste instantie geen schade kon worden vastgesteld.

Na verwijdering van de verpakking moet de installatie conform de beschreven opstellingswaarden (zie paragraaf Opstelling/installatie) worden opgeslagen resp. gemonteerd.

4 Toepassing

Automatisch werkende enkelpomp-drukverhogingsinstallaties, in het vervolg aangeduid als installatie, worden in bedrijfs- en particuliere omgevingen gebruikt, waar hogere drukwaarden dan de gebruikelijke netdruk worden gebruikt en er geen reservepomp nodig is, bijvoorbeeld voor:

- particuliere watervoorzienings- en koelsystemen
- industriële watervoorzienings- en koelsystemen
- bluswatervoorzieningsinstallaties
- irrigatie- en beregeningsinstallaties
- Bij planning en installatie moeten eventueel de volgende normen en richtlijnen (resp. de lokale varianten daarvan) in acht worden genomen:
 - DIN 1988,
 - DIN 2000,
 - EU-richtlijn 98/83/EG,
 - Drinkwaterverordening (TrinkwV 2001),
 - DVGW-richtlijnen.

Er moet op worden gelet, dat de te pompen vloeistof het materiaal dat in de installatie wordt gebruikt noch chemisch noch mechanisch aantast en geen schurende of langvezelige bestanddelen bevat.

Het installatietype CO-1.. (fig. 1a en fig. 1b) of COR-1.. (fig. 1d tot fig. 1f) kan direct of ook indirect, via een breektank uit het Wilo-programma of een zelf aan te schaffen breektank aan het openbare waternet worden aangesloten.

Het installatietype CO/T... (fig. 1c) wordt geleverd met een geïntegreerde breektank en is dus reeds voorbereid voor de indirecte aansluiting op het openbare watervoorzieningsnet.

5 Productgegevens

5.1 Type-aanduiding

Bijv.: CO-1 Helix V22 08/CE+	
CO	CO mpact-drukverhogingsinstallatie
1	Met een pomp
Helix V	Serieaanduiding pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
22	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
08	Aantal trappen van de pompen
CE+	Regelsysteem, hier Controller Economy +

Bijv.: CO/T-1 MVI 2 04/ER	
CO	CO mpact-drukverhogingsinstallatie
/T	Met geïntegreerde breek tank als systeem-scheiding
1	Met een pomp
MVI	Serieaanduiding pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
2	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
04	Aantal trappen van de pompen
ER	Regelsysteem, hier Economy Regelaar

Bijv.: COR-1 Helix VE22 03-GE	
CO	CO mpact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentie-omvormer
1	Met een pomp
Helix VE	Serieaanduiding pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
22	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
03	Aantal trappen van de pompen
GE	GrundEinheit (basiseenheid), d.w.z. zonder extra regelsysteem Regeling vindt plaats met geïntegreerde frequentie-omvormer van de pomp

Bijv.: COR-1 Helix VE5203/3/VR	
CO	CO mpact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentie-omvormer
1	Met een pomp
Helix VE	Serieaanduiding pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
52	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
03	Aantal trappen van de pompen
/3	Aantal gereduceerde trappen
VR	Regelsysteem, hier Vario Regelaar

Bijv.: COR-1MHIE 406-2G-GE	
CO	CO mpact-drukverhogingsinstallatie
R	Regeling door frequentie-omvormer
1	Met een pomp
MHIE	Serieaanduiding pompen (zie meegeleverde documentatie bij de pompen)
4	Nominaal debiet Q [m ³ /h]
03	Aantal trappen van de pompen
2G	Generatieaanwijzing
GE	GrundEinheit (basiseenheid), d.w.z. zonder extra regelsysteem Regeling vindt plaats met geïntegreerde frequentie-omvormer van de pomp

6 Beschrijving toestel en toebehoren

6.1 Algemene beschrijving

De installatie met normaalzuigende, verticaal (MV... of Helix V...) of horizontaal (MH...) opgestelde, meertraps **hogedruk pomp** wordt als compacte installatie compleet met aangesloten leidingen en stekkerklaar geleverd. Alleen de aansluitingen voor de toevoer- en persleiding en de elektrische netaansluiting moeten nog tot stand gebracht worden. Installaties van de serie CO-1 (fig. 1a en 1b) en COR-1 (fig. 1d tot 1f) zijn gemonteerd op een stalen fundatieplaat met trillingsdempers. Installaties van de serie CO/T (fig. 1e) zijn gemonteerd op een kunststof basisplaat, samen met een breek tank van kunststof. Eventueel apart bestelde en meegeleverde toebehoren moet nog gemonteerd worden.

De installaties CO-1 en COR-1 kunnen zowel direct (schema fig. 7a) als indirect (schema fig. 7b) worden aangesloten aan het watervoorzieningsnet. Bij levering met een zelfzuigende pomp (speciale uitvoering) mag deze enkel indirect (systeemscheiding door drukloze breek tank) worden aangesloten aan het openbare watervoorzieningsnet. Aanwijzingen over de gebruikte bouw wijze van de pomp vindt u in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp. De installaties van het type CO/T zijn met de geïntegreerde breek tank met niveauafhankelijke suppletie en systeemscheiding voorbereid voor de indirecte aansluiting aan het openbare watervoorzieningsnet.

Bij het gebruik voor tapwater- en/of bluswatervoorzieningen dienen de relevante, geldende wettelijke bepalingen en normen in acht genomen te worden. **De installaties dienen conform de relevante bepalingen (in Duitsland conform DIN 1988 (DVGW)) zodanig gebruikt en onderhouden te worden dat de bedrijfsveiligheid van de watervoorziening altijd gegarandeerd is. Bovendien mogen noch de openbare watervoorziening noch andere verbruiksinstallaties nadelig beïnvloed worden.** Voor de aansluiting en de aansluitwijze op openbare waternetten dienen de relevante, geldende normen of richtlijnen (zie Hoofdstuk 4 "Toepassing" op pagina 54) in acht genomen te worden; die eventueel door **voorschriften van het waterbedrijf of de verantwoordelijke instanties voor brandveiligheid** aangevuld zijn. Bovendien moeten de plaatselijke bijzonderheden (bijv. een te hoge resp. sterk schommelende voordruk, die evt. het inbouwen van een drukregelaar vereist) in acht genomen worden.

6.2 Onderdelen van de installatie

De installatie bestaat uit meerdere hoofdonderdelen, die hieronder worden beschreven. Voor de onderdelen/componenten die belangrijk zijn voor de bediening, zijn bij de levering aparte inbouw- en bedieningsvoorschriften inbegrepen (zie ook het meegeleverde opstellingsschema).

Mechanische en hydraulische installatiecomponenten:

Serie CO-1 en COR-1 (fig. 1a, 1b, 1d, 1e, 1f)
De installatie is gemonteerd op een **fundatieplaat met trillingsdempers (1)**. Deze bestaat uit een **hogedrukpomp (2) met draaistroommotor (3)**, waaraan aan de drukzijde een **afsluitarmatuur (11)** en een **terugslagklep (10)** zijn gemonteerd. Bovendien is er een afsluitbare module met **druksensor of drukschakelaar (5)** (afhankelijk van het regelsysteem), **manometer (15)** en een 8-liter-**membraandrukvat (4)** met een afsluitbare **doorstromingsarmatuur (6)** (voor de doorstroming volgens DIN 4807 deel 5) gemonteerd. Op de ontwateringsaansluiting van de pomp of aan de toevoerleiding kan optioneel een module voor **droogloopbeveiliging (WMS) (12)** gemonteerd zijn of achteraf worden gemonteerd. Het **regelsysteem (9)** is met een console op de fundatieplaat gemonteerd en stekkerklaar bedraad met de elektrische componenten van de installatie.
Serie CO/T-1 (fig. 1c)

De installatie is gemonteerd op een kunststof **basisplaat (1)** die bij de geïntegreerde **breektank (7)** hoort. Deze bestaat uit een **hogedrukpomp (2) met draaistroommotor (3)**, waaraan aan de drukzijde een **afsluitarmatuur (11)** en een **terugslagklep (10)** zijn gemonteerd. Bovendien is er een afsluitbare module met **druksensor of drukschakelaar (5)** (afhankelijk van het regelsysteem), **manometer (15)** en een 8-liter-**membraandrukvat (4)** met een afsluitbare **doorstromingsarma-**

tuur (6) (voor de doorstroming volgens DIN 4807 deel 5) gemonteerd. In de breektank is een **vloterschakelaar (fig. 9)** als signaalgever voor de droogloopbeveiliging geïnstalleerd. De toevoer van het water uit het voorzieningsnet in de breektank vindt plaats via een niveau-afhankelijk openende en sluitende **vlotterkraan (fig. 10a en 10b)**.

Het **regelsysteem (9)** is op de tank op een montageplaat gemonteerd en stekkerklaar bedraad met de elektrische componenten van de installatie.

Deze inbouw- en bedieningsvoorschriften bevatten slechts een algemene beschrijving van de totale installatie, zonder gedetailleerd in te gaan op de bediening van het regelsysteem (zie hiervoor paragraaf 7.3 en de bijgevoegde documentatie bij het regelsysteem).

Hogedrukpomp (2) met draaistroommotor (3) :

Afhankelijk van de toepassing en de vereiste vermogensparameters worden er verschillende soorten meertraps hogedrukpompen in de installatie ingebouwd. De meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften geven informatie over de pomp.

Regelsysteem (9):

Voor de aansturing en de regeling van de installatie kunnen schakel- en regeltoestellen ingebouwd en geleverd worden, die in bouwwijze en comfortniveau van elkaar verschillen. De meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften geven informatie over het regelsysteem dat in deze installatie is ingebouwd.

Installaties uit de serie COR-1...GE hebben geen apart regelsysteem. De regeling vindt plaats via de geïntegreerde frequentieomvormer-module van de pomp. Informatie over de bediening en het gebruik vindt u in de Inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp.

Montageset druksensor/membraandrukvat (fig. 2a):

aanwezig bij installaties uit de serie CO-1.../CE+ ; CO/T-1.../CE+; COR-1.../GE en COR-1.../VR

- Membraandrukvat (4) met doorstromingsarmatuur (6)
- Manometer (15)
- Druksensor (5)
- Elektrische aansluiting, druksensor (16)
- Leegmaken/ontluchting (17)
- Afsluitkraan (18)

Montageset drukschakelaar/membraandrukvat (fig. 2b en fig. 3a of fig. 3b):

aanwezig bij installaties uit de serie CO-1.../ER; CO/T-1.../ER

- Membraandrukvat (4) met doorstromingsarmatuur (6)
- Manometer (15)
- Drukschakelaar (5) type FF (fig. 3a) of type CS (fig. 3b)
- Elektrische aansluiting, drukschakelaar FF (fig. 3a) of drukschakelaar CS (fig. 3b)
- Leegmaken/ontluchting (17)
- Afsluitkraan (18)

6.3 Werking van de installatie

Seriematig zijn enkelpomp-drukverhogingsinstallaties van Wilo uitgerust met een normaalzuigende meertraps hogedrukpomp met draaistroommotor. Deze wordt via een toevoeraansluiting (8) voorzien van water. Bij het gebruik van een zelfzuigende pomp of in het algemeen tijdens zuigbedrijf uit lager gelegen tanks dient voor elke pomp een aparte, vacuüm- en drukvaste aanzuigleiding met voetventiel geïnstalleerd te worden. Deze aanzuigleiding dient continu stijgend van de tank naar de pompaansluiting te lopen. De pomp verhoogt de druk en pompt het water via de persleiding naar de gebruiker. Hiervoor wordt deze in-/uitgeschakeld en geregeld op basis van het drukniveau. Afhankelijk van het type regelsysteem wordt voor de drukbewaking ofwel een druksensor (fig. 2a) of een mechanische drukschakelaar (fig. 2b) gebruikt.

• Drukschakelaar bij installatieserie CO-1 en CO/T-1 met ER:

De mechanische drukschakelaar dient voor de bewaking van de aanwezige druk op de verbruikerszijde van de pomp. Bij toenemende wateraftapping daalt de druk in de verbruikersleiding. Bij het bereiken van de op de drukschakelaar ingestelde, minimale inschakeldruk wordt er een schakelsignaal doorgegeven aan het regelsysteem, dat de pomp meteen inschakelt. Omgekeerd stijgt de druk in het systeem wanneer de aftapping (sluiten van het aftappunt) afneemt. Bij het bereiken van de op de drukschakelaar ingestelde uitschakeldruk wordt er weer een schakelsignaal doorgegeven aan het regelsysteem en de pomp wordt uitgeschakeld. Een gedetailleerde beschrijving van het regelingstype en het regelingsproces vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem.

• Druksensor bij installatieserie CO-1 en CO/T-1 met CE+ of COR-1...-GE en COR-1.../VR:

De druksensor meet continu de actuele drukwaarde en zet deze om in een analoog stroomsignaal dat naar het gemonteerde regelsysteem gestuurd wordt. Het regelsysteem schakelt afhankelijk van de behoefte en het regelingstype de pomp in of uit of wijzigt het toerental van de pomp, totdat de ingestelde regelparameters zijn bereikt. Een gedetailleerde beschrijving van het regelingstype, het regelingsproces en de instel-

mogelijkheden vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem. Het gemonteerde membraandrukvat (4) (totale inhoud ca. 8 liter) heeft een soort bufferfunctie voor de druksensor en voorkomt dat de regeling gaat schommelen bij het in- en uitschakelen van de installatie. Deze zorgt echter ook voor een geringe aftapping van het water (bijv. bij kleine lekkage) uit de beschikbare voorraad zonder de pomp in te schakelen. Daardoor wordt de schakelfrequentie van de pompen verlaagd en is de bedrijfstoestand van de installatie stabiel.

VOORZICHTIG!

De pomp mag niet drooglopen om de mechanische afdichting resp. het glijlager te beschermen. Droogloop kan lekkage van de pomp veroorzaken!

Als toebehoren voor de directe aansluiting op het openbare waternet wordt een droogloopbeveiliging (WMS) (12) (voor details zie fig. 6a en 6b) aangeboden die de aanwezige voordruk bewaakt en waarvan het schakelsignaal door het regelsysteem verwerkt wordt. De montage van de montageset WMS vindt plaats aan de aftapopening van de pomp (hiervoor is de extra aansluitset WMS (fig. 6a, 12b) voor CO-1 uit het Wilo-toebehorenprogramma nodig) of aan een aan te brengen montagepunt in de toevoerleiding.

Bij de indirecte aansluiting (systeemscheiding door drukloze breektank) dient in de toevoertank een niveauafhankelijke signaalgever als droogloopbeveiliging aangebracht te worden. Bij installaties uit de serie CO/T of bij gebruik van een breetank van Wilo is een vlotterschakelaar (fig. 9) reeds bij de levering inbegrepen. Voor ter plaatse beschikbare tanks biedt het Wilo-programma verschillende signaalgevers om achteraf in te bouwen (bijv. vlotterschakelaar WA65 of droogloopelektroden met niveaurelais SK277).

WAARSCHUWING!

Bij tapwaterinstallaties dienen materialen gebruikt te worden die de waterkwaliteit niet nadelig beïnvloeden!



6.4 Geluidsgedrag

De installatie wordt afhankelijk van het benodigde vermogen geleverd met uiteenlopende pompen, die ook in geluids- en trillingsgedrag aanmerkelijk kunnen verschillen. De bijbehorende gegevens vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften of de catalogus van de pomp.

6.5 Leveringsomvang

- Enkelpomp–drukverhogingsinstallatie
- Inbouw– en bedieningsvoorschriften van de enkelpomp–drukverhogingsinstallatie
- Inbouw– en bedieningsvoorschriften van de pompen
- Inbouw– en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem
- Opleveringsrapport af fabriek (conform EN 10204 3.1.B)
- Evt. opstellingsschema
- Evt. elektrisch schakelschema
- Evt. inbouw– en bedieningsvoorschriften van de frequentie–omvormer
- Evt. informatieblad over de fabrieksinstelling van de frequentie–omvormer
- Evt. inbouw– en bedieningsvoorschriften van de signaalgever
- Evt. reserveonderdelen

6.6 Toebehoren

Eventuele toebehoren moeten apart besteld worden. De onderdelen van het Wilo–toebehoren zijn bijv.:

- Open breektank
- Groter membraandrukvat (aan de voordruk– of perszijde)
- Veiligheidsventiel
- Droogloopbeveiliging:
 - Droogloopbeveiliging (WMS) (fig. 6a en 6b) bij toevoerbedrijf (min. 1,0 bar) (wordt afhankelijk van de order bedrijfsklaar op de installatie gemonteerd geleverd)
 - Vlotterschakelaar
 - Droogloopelektroden met niveaurelais
 - Elektroden voor bedrijf met tank (speciale toebehoren op aanvraag)
- Flexibele aansluitleidingen
- Compensatoren
- Draadflens
- Geluidsdempende bekleding (speciale toebehoren op aanvraag)

7 Opstelling/installatie

7.1 Plaats van opstelling

- De installatie dient in de technische centrale of in een droge, goed geventileerde, vorstvrije, aparte en afsluitbare ruimte opgesteld te worden (eventueel vereiste in de norm DIN 1988 in acht nemen).
- De bodem van de opstellingsruimte dient voldoende gedraineerd (aansluiting op riool o.i.d.) te zijn.
- Er mogen geen schadelijke gassen in de ruimte komen of aanwezig zijn.
- Er dient voor voldoende ruimte bij onderhoudswerkzaamheden gezorgd te worden. De belangrijkste afmetingen vindt u in het meegeleverde opstellingsschema. De installatie dient van ten minste twee kanten toegankelijk te zijn.
- Het opstellingsvlak moet horizontaal en vlak zijn. De ondergrond moet statisch voldoende belastbaar zijn.
- De installatie is ontworpen voor 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 via de constructie te voorkomen en voor de spanningsvrije verbinding met de voor– en nageschakelde leidingen moeten er compensatoren met lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen worden gebruikt!

7.2 Installatie

7.2.1 Fundatie/ondergrond

Door het bouwtype kan de installatie op een vlak gebetonneerde bodem opgesteld worden. Door de lagering van de fundatieplaat op in hoogte verstelbare trillingsdempers is de installatie geïsoleerd tegen het geluid van het installatielichaam.



AANWIJZING!

Het is mogelijk dat de trillingsdempers om transporttechnische redenen niet gemonteerd zijn bij de levering. Voor het opstellen van de installatie ervoor zorgen, dat alle trillingsdempers gemonteerd en met behulp van de draadmoer zijn vastgezet (zie ook fig. 8).

Als op de plaats van opstelling voor extra bodembevestiging gezorgd wordt, dienen er geschikte maatregelen voor de geluidsisolatie getroffen te worden.

7.2.2 Hydraulische aansluiting en leidingen

- Bij aansluiting op het openbare waterleidingnet dienen de vereisten van het plaatselijke waterbedrijf in acht genomen te worden.
- De installatie mag pas aangesloten worden als eerst alle las- en soldeerwerkzaamheden, de vereiste spoeling en de eventuele desinfectie van het leidingsysteem en de geleverde installatie uitgevoerd zijn (zie punt 7.2.3).
- De leidingen ter plaatse dienen absoluut spanningsvrij geïnstalleerd te worden. Hiervoor worden compensatoren met lengtebegrenzers of flexibele aansluitleidingen aanbevolen om te voorkomen dat de leidingen gespannen worden en om de overdracht van trillingen, veroorzaakt door de installatie, op de gebouweninstallatie te minimaliseren. De klemmen van de leidingen mogen niet op het leidingsysteem van de installatie bevestigd worden om te voorkomen dat contactgeluid overgedragen wordt op het bouwlichaam (voorbeeld, zie fig. 8).
- 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 wordt de droogloopbeveiliging bij een groot debiet door de hoge drukverliezen geactiveerd. (Minimaal noodzakelijke toeloopdruk van de pomp in acht nemen, drukverliezen en cavitatie voorkomen.)

7.2.3 Hygiëne (TrinkwV 2001)

De ter beschikking gestelde installatie is voldoet aan de geldende regels van de techniek en in de fabriek is de goede werking van de installatie gecontroleerd. Houdt u er rekening mee, dat bij gebruik voor tapwater het volledige systeem voor de drinkwatervoorziening in een hygiënisch onberispelijke staat aan de gebruiker moet worden overhandigd. Daarvoor dienen ook de plaatselijke normen in acht te worden genomen. (In Duitsland: DIN 1988, deel 2 paragraaf 11.2 en de commentaren bij DIN; dit geldt volgens TwVO § 5, paragraaf 4, "microbiologische vereisten", noodzakelijkerwijs voor het spoelen en onder omstandigheden ook voor het desinfecteren. Raadpleeg TwVO § 5 voor de grenswaarden die aangehouden moeten worden.)



WAARSCHUWING! Vervuild tapwater is een gevaar voor de gezondheid!

- **Het spoelen van de leidingen en de installatie verkleint het risico op kwaliteitsvermindering van het tapwater!**
- **Als de installatie langere tijd stilstaat, dient het water ververs te worden!**
De installatie na de levering zo snel mogelijk op de montageplaats installeren. Altijd een spoeling uitvoeren.
Voor een eenvoudige spoeling van de installatie raden wij aan om aan de verbruikerszijde van de installatie (bij een membraandrukvat aan de perszijde direct erachter) vóór de volgende afsluiterichting een T-stuk te monteren. De aftakking

ervan, voorzien van een afsluiterichting, dient tijdens de spoeling voor het leegmaken in het afvalwatersysteem en moet voldoende bemeten zijn voor het maximale debiet van de pomp (zie ook schema fig. 7a en 7b). Als een vrije uitloop niet mogelijk is, dienen bijv. bij de aansluiting van een slang de uitvoeringen van de DIN 1988 deel 5 in acht genomen te worden.

7.2.4 Droogloopbeveiliging (toebehoren)

- Droogloopbeveiliging monteren:
 - Bij directe aansluiting op het openbare water-net:
Droogloopbeveiliging (WMS) in een daarvoor bestemd aansluitpunt in de aanzuigleiding (bij montage achteraf) of op de aftapaansluiting van de pomp te draaien en afdichten (fig. 6a). Hiervoor de extra aansluitset WMS voor CO-1... gebruiken. De elektrische verbinding in het regelsysteem dient volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem tot stand gebracht te worden.
 - Installaties uit de serie CO/T zijn al seriematig uitgerust met een vlotterschakelaar voor de niveaubewaking (fig. 9).
 - Bij indirecte aansluiting op een breek tank van Wilo is eveneens seriematig een vlotterschakelaar voor de niveaubewaking als droogloopbeveiliging aangebracht. Hier hoeft slechts nog de elektrische verbinding met het regelsysteem volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem te worden aangebracht. Hiervoor ook de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de breek tank in acht nemen.
 - Bij indirecte aansluiting, d.w.z. voor het bedrijf met lokaal beschikbare tanks:
vlotterschakelaar zodanig in de tank monteren dat het schakelsignaal "watergebrek" optreedt als de dalende waterstand bij ca. 100 mm boven het aftappunt komt
Alternatief:
3 dompelektroden in de toevoertank installeren. De plaatsing dient als volgt uitgevoerd te worden: de eerste elektrode moet als massa-elektrode net boven de tankbodem worden geplaatst (moet altijd ondergedompeld zijn), voor het onderste schakelniveau (watergebrek); tweede elektrode ca. 100 mm boven de het aftappunt plaatsen. Voor het bovenste schakelniveau (watergebrek opgeheven) derde elektrode minimaal 150 mm boven de onderste elektrode aanbrengen. De elektrische verbinding in het regelsysteem dient volgens de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem tot stand gebracht te worden.

7.2.5 Membraandrukvat (toebehoren)

Om transporttechnische en hygiënische redenen is het mogelijk dat het bij de levering van de installatie inbegrepen membraandrukvat (8 liter) niet gemonteerd (d.w.z. als extra pakket) meegeleverd wordt. Deze dient voor de inbedrijfname op de doorstromingsarmatuur gemonteerd te worden (zie fig. 4).



AANWIJZING

Let er hierbij op dat de doorstromingsarmatuur niet verdraaid wordt. De armatuur is juist gemonteerd, wanneer het aftapventiel (zie ook fig. 4) of de aangebrachte pijlen voor de stromingsrichting parallel met de persleiding lopen.

Wanneer bijvoorbeeld bij geen enkele installatie zonder toerengeregelde pomp een grotere membraandrukvat moet worden geïnstalleerd, dan moeten de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht worden genomen. Bij een tapwaterinstallatie moet een doorgestroomd membraandrukvat conform DIN 4807 gebruikt worden. Voor membraandrukventen dient eveneens op voldoende ruimte voor onderhouds- of vervangingswerkzaamheden gelet te worden.



AANWIJZING

Membraandrukventen dienen regelmatig conform richtlijn 97/23/EG gecontroleerd te worden (in Duitsland moeten bovendien de wetgeving inzake

bedrijfszekerheid §§ 15(5) en 17 evenals bijlage 5 in acht genomen worden).

Voor en achter de tank dient voor de controles, inspectie- en onderhoudswerkzaamheden steeds één afsluitarmatuur in de leiding aangebracht te worden. Om te voorkomen dat de installatie stil komt te staan, kunnen voor onderhoudswerkzaamheden voor en achter het membraandrukvat aansluitingen voor een bypass aangebracht worden. Een dergelijk bypass moet om stagnerend water te voorkomen na beëindiging van de werkzaamheden volledig worden verwijderd! (Voorbeelden zie schema fig. 7a en 7b). Speciale aanwijzingen voor het onderhoud en de controle vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het betreffende membraandrukvat. Bij de dimensionering van het membraandrukvat moet rekening worden gehouden met de installatie-omstandigheden en pompgegevens van de installatie. Let hierbij op voldoende doorstroming van het membraandrukvat. Het maximale debiet van de installatie mag niet hoger zijn dan het maximaal toegestane debiet van de membraandrukvat-aansluiting (zie tabel 1 of de gegevens op het typeplaatje van de installatie en de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het membraandrukvat).

Aansluiting membraandrukvat

Nominale doorlaat DN	20	25	32	50	65	80	100
Aansluiting	R _p ¾"	R _p ¾"	R _p ¾"	Flens	Flens	Flens	Flens
Debiet max. in m ³ /h	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabel 1

7.2.6 Veiligheidsventiel (toebehoren)

Aan de perszijde dient een goedgekeurd veiligheidsventiel geïnstalleerd te worden, indien de som van de maximaal mogelijke voordruk en de maximale pompdruk van de drukverhogingsinstallatie groter kan zijn dan de toelaatbare bedrijfsoverdruk van een geïnstalleerde installatiecomponent. Het veiligheidsventiel moet zodanig uitgevoerd zijn dat bij het 1,1-voudige van de toelaatbare bedrijfsoverdruk het daarbij optredende debiet van de drukverhogingsinstallatie afgetapt wordt (gegevens over de dimensionering vindt u in de specificatiebladen/karakteristieken van de installatie). De uitstromende waterstroom moet veilig afgevoerd worden. Voor de installatie van het veiligheidsventiel dienen de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de geldende bepalingen in acht genomen te worden.

7.2.7 Drukloze breek tank (toebehoren)

Voor de indirecte aansluiting van de installatie aan het openbare waterleidingnet moet de installatie samen met een drukloze breek tank volgens DIN 1988 worden opgesteld (m.u.v. serie CO/T). Voor de opstelling van de breek tank gelden dezelfde regels als voor de drukverhogingsinstallatie (zie 7.1). De bodem van de tank moet met het volledige oppervlak op een stevige ondergrond staan. Voor de dimensionering van het draagvermogen van de ondergrond dient rekening gehouden te worden met de maximale vulhoeveelheid van de betreffende tank. Bij de opstelling dient op voldoende ruimte voor inspectiewerkzaamheden gelet te worden (minstens 600 mm boven de tank en 1000 mm aan de aansluitzijden). De volle tank mag niet schuin opgesteld worden, omdat een ongelijkmatige belasting tot onherstelbare schade 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 de tank meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften geïnstalleerd te worden. Over het algemeen geldt de volgende procedure: De tank dient vóór de inbedrijfname mechanisch spanningsvrij aangesloten te worden. Dat betekent dat de aansluiting met behulp van

flexibele bouwelementen, zoals compensatoren of slangen, moet plaatsvinden. De overloop van de tank dient volgens de geldende voorschriften (in Duitsland DIN 1988/deel 3) aangesloten te worden. De overdracht van warmte door de aansluitleidingen dient door middel van geschikte maatregelen voorkomen te worden. PE-tanks uit het Wilo-assortiment zijn uitsluitend gemaakt voor het opnemen van zuiver water. De maximale temperatuur van het water mag niet meer zijn dan 50 °C!



VOORZICHTIG!

De tanks zijn statisch uitgevoerd voor de nominale inhoud. Wijzigingen achteraf kunnen tot een beperkte statica, ontoelaatbare vervormingen of zelfs onherstelbare beschadiging van de tank leiden!

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



AANWIJZING!

De tank dient voor het vullen gereinigd en gespoeld te worden!



VOORZICHTIG!

Kunststof tanks zijn niet begaanbaar! Het betreden of belasten van de afdekking kan tot beschadiging leiden!

7.2.8 Compensatoren (toebehoren)

Voor de spanningsvrije montage van de installatie moeten leidingen met compensatoren worden aangebracht (voorbeeld fig. 8, A). Compensatoren moeten uitgerust zijn met een geluidsisolerende lengtebegrenzing om optredende reactiekrachten op te vangen. De compensatoren dienen spanningsvrij in de leidingen gemonteerd te worden. Het niet in één lijn liggen of een verkeerde afstelling van de leidingen mag niet met compensatoren gecompenseerd worden. Bij de montage dienen de schroeven gelijkmatig en kruislings aangehaald te worden. De uiteinden van de schroeven mogen

niet uit de flens steken. Bij laswerkzaamheden in de buurt moeten de compensatoren ter bescherming afgedekt worden (vonkenregen, stralingswarmte). De rubberen onderdelen van compensatoren mogen niet geleverd worden en dienen tegen olie beschermd te worden. De compensatoren in de installatie moeten altijd toegankelijk zijn voor een controle. Zij mogen daarom niet in de isolatie van leidingen worden ingebouwd.



AANWIJZING!

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

7.2.9 Flexibele aansluitleidingen (toebehoren)

Bij leidingen met schroefdraadaansluitingen kunnen flexibele aansluitleidingen gebruikt worden voor de spanningsvrije montage van de installatie en bij een kleine offset van de leidingen (voorbeeld fig. 8). De flexibele aansluitleidingen uit het Wilo-assortiment bestaan uit een hoogwaardige, roestvrij stalen, geribde slang met een roestvrij stalen ommanteling. Voor de montage op de installatie bevindt zich aan het uiteinde een afdichtende roestvrij stalen schroefdraadverbinding met binnendraad. Aan het andere uiteinde bevindt zich een buitendraad voor de koppeling aan het leidingssysteem. Afhankelijk van de betreffende bouwmaat dienen bepaalde, maximaal toelaatbare vervormingen aangehouden te worden (zie tabel 2 en fig 8). Flexibele aansluitleidingen zijn niet geschikt om axiale trillingen op te vangen en desbetreffende bewegingen te compenseren. Het knikken of twisten bij de montage dient door middel van geschikt gereedschap voorkomen te worden. Bij een hoekoffset van de leidingen is het noodzakelijk om de installatie door middel van geschikte maatregelen aan de bodem 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.

Maximaal toelaatbare vervormingen

Aansluiting nominale doorlaat DN	Schroefdraad draadaansluiting R _p	Conische buitendraad R	Toelaatbare buigradius ∞ tot radius in mm	Max. buighoek 0 toe hoek in °
32	1¼"	1¼"	220	75
40	1½"	1½"	260	60
50	2"	2"	300	50
65	2½"	2½"	370	40

Tabel 2



AANWIJZING!

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

7.2.10 Drukregelaar (toebereiden)

Het gebruik van een drukregelaar is vereist bij drukschommelingen in de toevoerleiding van meer dan 1 bar of als de voordrukschommeling zo groot is dat de installatie uitgeschakeld moet worden of als de totale druk (voordruk en pompvoerhoogte in het nulniveaupunt – zie karakteristiek) van de installatie groter is dan de nominale druk. Er moet een minimaal drukverlies van ca. 5 m resp. 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 DEA. Bij de installatie van een drukregelaar moet aan de voordrukzijde een inbouwruimte van ca. 600 mm aanwezig zijn.

7.3 Elektrische aansluiting



GEVAAR!

De elektrische aansluiting moet conform de geldende, plaatselijke voorschriften (VDE-voorschriften) worden uitgevoerd door een elektrotechnicus die erkend is door het plaatselijke energiebedrijf.

De installatie kan zijn uitgerust met verschillende typen regelsystemen. Voor de elektrische aansluiting dienen de bijbehorende inbouw- en bedieningsvoorschriften en de meegeleverde elektrische schakelschema's in acht genomen te worden. 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 aansluitleiding dient in overeenstemming met het totale vermogen van de installatie voldoende gedimensioneerd te zijn (zie typeplaatje en specificatieblad).
- De externe beveiliging dient conform DIN 57100/VDE 0100, deel 430 en deel 523, uitgevoerd te worden (zie specificatieblad en schakelschema's).
- Als veiligheidsmaatregel dient de installatie volgens de voorschriften (d.w.z. conform de plaatselijke voorschriften en omstandigheden) geaard te worden. De daarvoor bestemde aansluitingen zijn dienovereenkomstig gemarkeerd (zie ook schakelschema).



GEVAAR!

Als veiligheidsmaatregel tegen gevaarlijke aanrakingsspanningen dient:

- Bij installaties zonder frequentie-omvormer (CO-1...) een lekstroom-veiligheidsschakelaar (FI-schakelaar) met een afschakelstroom van 30 mA resp.
- Bij installaties met frequentie-omvormer (COR-1...) een voor alle stroomtypen geschikte lekstroom-veiligheidsschakelaar met een afschakelstroom van 300 mA geïnstalleerd te worden.
- De beschermingsklasse van de installatie en de afzonderlijke componenten vindt u op de typeplaatjes en/of de specificatiebladen.

- Verdere maatregelen, instellingen etc. vindt u in de inbouw- en bedieningsvoorschriften en het schakelschema van het regelsysteem.

8 Inbedrijfname/uitbedrijfname

Wij adviseren de eerste inbedrijfname van de installatie door de Wilo-servicedienst te laten uitvoeren. Informeer u hierover bij de dealer, de dichtstbijzijnde Wilo-vestiging of direct onze centrale servicedienst.

8.1 Algemene voorbereidingen en controlemaatregelen

- Voor de eerste keer inschakelen moet de lokale bedrading worden gecontroleerd op correcte uitvoering, vooral voor wat betreft de aarding.
- Controleren of de leidingverbindingen spanningsvrij zijn.
- Installatie vullen en door middel van een visuele controle kijken of deze geen lekkage heeft.
- Openen van de afsluitarmaturen in de aanzuig- of persleiding
- Vullen en ontluichten van de pomp: Ontluchtingschroef van de pomp openen en pompen langzaam vullen met water, zodat de lucht volledig kan ontsnappen (zie ook de inbouw- en bedieningsvoorschriften voor de pomp, paragraaf over het vullen).



VOORZICHTIG!

Pomp niet laten drooglopen. Droogloop beschadigt de mechanische afdichting (MVI(E), Helix V(E)) of leidt tot overbelasting van de motor (MVIS(E)).

- Tijdens het zuigbedrijf (d.w.z. negatief niveauverschil tussen breek tank en pomp) dienen de pomp en de aanzuigleiding via de opening van de ontluchttingsschroef gevuld te worden (eventueel een trechter gebruiken). (Zie ook de inbouw- en bedieningsvoorschriften van de pomp, de paragraaf over het vullen.)
- Controleren of het membraandrukvat op de juiste voorpersdruk is ingesteld (zie fig. 4). Hiervoor de tank aan de waterzijde drukloos maken (doorstroomarmatuur sluiten (A, fig. 4) en het resterende water via de afvoer voor het leegmaken laten wegvloeien (B, fig. 4)).
- Nu de gasdruk op het luchtventiel (boven, beschermkap verwijderen) van het membraandrukvat controleren met een persluchtmeter (C, fig. 4),
- Als de druk te laag is ((PN2 = inschakeldruk van de pomp p_{min} min 0,2–0,5 bar) of aan de hand van de waarde in de tabel op de tank (zie ook fig. 5)) corrigeren door het bijvullen van stikstof (Wilo-servicedienst). Bij een te hoge druk stikstof laten ontsnappen via het ventiel tot de vereiste waarde bereikt is. Vervolgens de beschermkap weer aanbrengen, ontluchttingsventiel aan de doorstroomarmatuur sluiten en doorstroomarmatuur openen.

- Als de installatiedruk groter is dan PN16, dienen de vulvoorschriften voor het membraandrukvat van de fabrikant conform de inbouw- en bedieningsvoorschriften (meegeleverd) in acht genomen te worden.



VOORZICHTIG!

Een te hoge voordruk (stikstof) in het membraandrukvat kan de tank beschadigen of vernietigen, waardoor ook personen letsel kunnen oplopen.

De veiligheidsmaatregelen voor de omgang met drukvaten en technische gasen beslist in acht nemen.

De drukgegevens in deze documentatie (fig. 5) zijn aangegeven in bar. Bij het gebruik van afwijkende drukmeetschalen moeten beslist de omrekeningsregels in acht worden genomen!

- Bij indirecte aansluiting controleren of de waterstand in de toevoertank voldoende is of bij directe aansluiting controleren of de toevoerdruk voldoende is (min. toevoerdruk 1 bar).
- Correcte inbouw van de juiste droogloopbeveiliging (paragraaf 7.2.4).
- In de breektank vlotterschakelaar resp. elektroden voor de droogloopbeveiliging zodanig positioneren dat de installatie bij een minimale waterstand zeker wordt uitgeschakeld (paragraaf 7.2.4).
- Controle van de draairichting bij pompen met standaardmotor (zonder geïntegreerde frequentie-omvormer): door middel van een kortstondige inschakeling controleren of de draairichting van de pompen (Helix V, MVI of MHI) overeenkomt met de pijl op het pomphuis. Bij pompen van het type MVI wordt de juiste draairichting aangegeven via het brandende bedrijfslampje in de klemmenkast. Bij een verkeerde draairichting twee fasen verwisselen.



GEVAAR!

Voor het verwisselen van de fasen hoofdschakelaar van de installatie uitschakelen!

- Controleren of de motorbeveiligingsschakelaar in het regelsysteem op de juiste nominale stroom (conform de gegevens op het motortypeplaatje) is ingesteld. Hier voor de inbouw- en bedieningsvoorschriften van het regelsysteem in acht nemen.
- De pompen mogen slechts kort tegen de gesloten afsluiter aan de perszijde draaien.
- Controle en instelling van de vereiste bedrijfsparameters op het regelsysteem conform meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften.



Bij installaties van het type CO-1.../ER en CO/T-1.../ER moet eventueel de instelling van de drukschakelaar worden gecontroleerd en gecorrigeerd. Af fabriek is deze instelling afgestemd op het optimale debiet bij gebruik zonder voordruk.

GEVAAR!

Aanraking van onder spanning staande onderdelen kan leiden tot de dood! Voor de instelling van de drukschakelaar moet een geïsoleerde schroevendraaier worden gebruikt!

Bij de instelling van de drukschakelaar moet u als volgt te werk gaan:

Gebruik van de drukschakelaar type FF4.... (fig. 3a)

- Drukschakelaar kap openen
- Afsluiter aan de perszijde en een aftappunt openen
- Uitschakeldruk op de stelschroef (fig. 3a – pos. 19) instellen. De druk kan op de schaal (fig. 3a – pos. 24) in bar worden afgelezen. Instelling af fabriek volgens meegeleverd opleveringsrapport.
- Aftappunt langzaam sluiten
- Op de manometer het uitschakelpunt controleren en indien nodig corrigeren door te draaien aan de stelschroef (fig. 3a – pos. 19)
- Aftappunt langzaam openen
- De inschakeldruk moet aan de stelschroef (fig. 3a – pos. 20) worden ingesteld. Het drukverschil kan op de schaal (fig. 3a – pos. 25) worden afgelezen. (Af fabriek is het drukverschil Δp tussen uit- en inschakeldruk op ca. 1,0 bar ingesteld.)
- Aftappunt weer sluiten
- Drukschakelaarkap weer erop zetten.

De **drukschakelaar van het type FF4** is wat het bouwtype betreft een 1-polig wisselcontact. Deze is in de deze zodanig bedraad, dat het contact bij afnemende druk sluit en de modus **drukverhoging** is ingesteld (zie inbouw- en bedieningsvoorschriften schakelkast ER). Wanneer vereist is, dat de pomp in de modus **brandblusinstallatie** (instelling in schakelkast ER, zie meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften) wordt gebruikt, dan is er een instelling nodig, die bij afnemende druk het contact opent en bij het bereiken van de gewenste druk sluit (d.w.z. de pomp werkt bij geopend sensorcontact). Bij de drukschakelaar van het type FF4 kan de schakellogica worden gewisseld, door de aansluitkabel in de drukschakelaar van contact 2 op contact 4 om te klemmen (fig. 3a 26 en 27). Na het verwisselen van deze aansluiting op het contact bij afnemende druk en sluit bij het bereiken van de gewenste druk.

Gebruik van de drukschakelaar type CS.... (fig. 3b)

- Handschakelaar (fig. 3b – pos. 28) op de drukschakelaar op "0" zetten
- Drukschakelaar kap openen
- Uitschakeldruk op de centrale schroef (–P+, fig. 3b – pos. 19) instellen. De druk kan op de schaal (aan de zijkant) in bar worden afgelezen. Instelling af fabriek volgens meegeleverd opleveringsrapport.
- Afsluiter aan de perszijde en een aftappunt openen
- Handschakelaar (28) op de drukschakelaar op "AUT" zetten
- Aftappunt langzaam sluiten
- Op de manometer het uitschakelpunt controleren en indien nodig corrigeren door te draaien aan de centrale schroef (–P+, fig. 3b – pos. 19)
- Aftappunt langzaam openen
- De inschakeldruk moet aan de schroef (+Δp–, fig. 3b – pos. 20) worden ingesteld. In de fabriek is het drukverschil ingesteld op Δp ca. 1,0 bar.
- Aftappunt weer sluiten
- Handschakelaar op de drukschakelaar op "0" zetten.
- Drukschakelaarkap weer erop zetten
- Handschakelaar op de drukschakelaar op "AUT" zetten (automatisch bedrijf)

De drukschakelaar van het type CS is wat betreft het bouwtype een 3-polig verbreekcontact (d.w.z. contacten sluiten bij afnemende druk en openen bij het bereiken van de gewenste druk). Met deze drukschakelaar kan de installatie in de modus drukverhoging (zie inbouw- en bedieningsvoorschriften schakelkast ER) worden gebruikt. Wanneer de toepassing dwingend vereist, dat de modus brandblusinstallatie mogelijk is, dan moet de drukschakelaar worden vervangen, aangezien voor deze modus bij afnemende druk het contact moet openen.

8.2 Droogloopbeveiliging (WMS)

De droogloopbeveiliging (WMS) (fig. 6a en 6b) voor de bewaking van de voordruk is af fabriek op de waarde 1 bar (uitschakeling bij onderschrijding) en 1,3 bar (herinschakeling bij overschrijding) ingesteld.

8.3 Inbedrijfname van de installatie

Nadat alle voorbereidingen en controlemaatregelen in paragraaf 8.1 zijn uitgevoerd moet de installatie met de hoofdschakelaar van het regelsysteem worden ingeschakeld en de modus op automatisch bedrijf worden ingesteld. (Bij installaties van het type COR-1...GE moet een aparte hoofdschakelaar worden aangebracht.) Door de drukregeling wordt de pomp ingeschakeld, tot de verbruikersleidingen met water zijn gevuld en de ingestelde druk is opgebouwd.



VOORZICHTIG!

Als de installatie tot nog toe nog niet gespoeld is, dient deze uiterlijk nu goed doorgespoeld te worden (zie paragraaf 7.2.3).

8.4 Uitbedrijfname van de installatie

Als de installatie 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 borgen.
- Afsluiter voor en achter de installatie sluiten.
- Membraandrukvat aan de doorstroomarmatuur afsluiten en leegmaken.
- Installatie eventueel compleet leegmaken.

9 Onderhoud

Voor optimale bedrijfsveiligheid bij zo laag mogelijke bedrijfskosten raden wij aan de installatie 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 uitgevoerd te worden:

- Controleren of de drukverhogingsinstallatie bedrijfsgereed is.
- Controle van de mechanische afdichting van de pomp. Voor de smering heeft de mechanische afdichting water nodig dat in kleine mate uit de afdichting kan uittreden. Als er opvallend veel water uittreedt, moet de mechanische afdichting vervangen worden.
- Controleren of het membraandrukvat (aanbeveling: om de 3 maanden) op de juiste voorpersdruk is ingesteld (zie afbeelding 2b).



VOORZICHTIG!

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

Hiervoor de tank aan de waterzijde drukloos maken (doorstroomarmatuur sluiten (A, fig. 4) en het resterende water via de afvoer voor het leegmaken laten wegvloeien (B, fig. 4)). Nu de gasdruk op het ventiel van het membraandrukvat (boven, beschermkap verwijderen) door middel van een luchtdrukmeter controleren (C, fig. 4). Indien nodig, de druk corrigeren door stikstof bij te vullen. (PN2 = pompinschakeldruk $p_{min} \min 0,2 - 0,5$ bar of waarde uit de tabel op de tank (fig. 5) – Wilo-servicedienst–) Bij een te hoge druk stikstof laten ontsnappen via het ventiel.



VOORZICHTIG!

Een te hoge voordruk (stikstof) in het membraandrukvat kan de tank beschadigen of vernietigen, waardoor ook personen letsel kunnen oplopen.

De veiligheidsmaatregelen voor de omgang met drukvaten en technische gassen beslist in acht nemen.

De drukgegevens in deze documentatie (fig. 5) zijn aangegeven in bar. Bij het gebruik van afwijkende drukmeetschalen moeten beslist de omrekeningsregels in acht worden genomen!

- Bij installaties met een frequentie-omvormer moeten de in- en uitlaatfilters van de ventilator bij sterke vervuiling gereinigd worden.
- Als de installatie langere tijd buiten bedrijf gesteld wordt, de stappen nemen die onder 8.4 zijn beschreven en de pomp door het openen van de aftapstoppen aan de pompvoet ontleggen. (Hiervoor de betreffende paragraaf in de meegeleverde inbouw- en bedieningsvoorschriften in acht nemen.)

10 Storingen, oorzaken en oplossingen

Het verhelpen van storingen, met name aan de pompen of de regeling, mag uitsluitend uitgevoerd worden door de Wilo-servicedienst of een vakspecialist.



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!

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

Neem contact op met een specialist, de dichtstbijzijnde Wilo-servicedienst of een filiaal als de bedrijfsstoring niet kan worden verholpen.

11 Reserveonderdelen

De bestelling van reserveonderdelen en reparatieopdrachten vinden plaats via plaatselijke vakspecialisten en/of de Wilo-servicedienst.

Om onduidelijkheden en verkeerde bestellingen te voorkomen, moeten bij iedere bestelling alle gegevens van het typeplaatje worden vermeld.

Technische wijzigingen voorbehouden!

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :

Wilo-COE-1...n* /MVI/MVIS

Herewith, we declare that the product type of the series:

Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /

The serial number is marked on the product site plate. /

Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

in its delivered state complies with the following relevant provisions:

est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

**EN 806, EN 809, EN1717,
EN ISO 14121-1, 60204-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4**

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

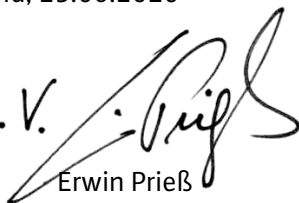
WILO SE

Quality Department

Anderslebener Str. 161

39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE

Nortkirchenstraße 100

44263 Dortmund

Germany

D EG – Konformitätserklärung

GB EC – Declaration of conformity

F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE appendice IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Baureihe :
Herewith, we declare that the product type of the series:
Par le présent, nous déclarons que l'agrégat de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes angegeben. /
The serial number is marked on the product site plate. /
Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit.)

Wilo Economy-CO-1 Helix V.../CE
Wilo Comfort-N-CO-1...6 MVIS.../CC
Wilo Comfort-Vario-COR-1 Helix VE.../GE
Wilo Comfort-CO-1...6 MVI/Helix V.../CC

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
in its delivered state complies with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivantes dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directives CE relatives aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG eingehalten.

The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.

Les objectifs protection de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectées conformément à appendice I, n° 1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.

Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility – directive

Compatibilité électromagnétique – directive

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

Applied harmonized standards, in particular:

Normes harmonisées, notamment:

EN 806, EN 809, EN1717,
EN ISO 14121-1, 60204-1,
EN 61000-6-1, EN 61000-6-2,
EN 61000-6-3, EN 61000-6-4

Bei einer mit uns nicht abgestimmten technischen Änderung der oben genannten Bauarten, verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

If the above mentioned series are technically modified without our approval, this declaration shall no longer be applicable.

Si les gammes mentionnées ci-dessus sont modifiées sans notre approbation, cette déclaration perdra sa validité.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

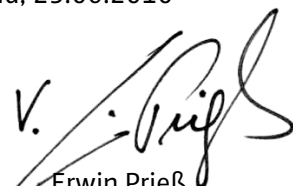
Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Mandataire pour le complément de la documentation technique est :

WILO SE

Quality Department
Anderslebener Str. 161
39387 Oschersleben

Dortmund, 25.06.2010

i. V. 
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden. Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE. Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

FIN CE-standardinmukaisuuseloste Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 2006/42/EG Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudattaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteen I, nro 1.5.1 mukaisesti. Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG käytetty yhteensovitetut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.
--

CZ Prohlášení o shodě ES Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnice ES pro strojíň zařízení 2006/42/ES Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařízeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES. Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

GR Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις: Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χαμηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: Βλέπε προηγούμενη σελίδα
--

EST EÜ vastavusdeklaratsioon Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele: Masinadirektiiv 2006/42/EÜ Madalpingedirektiivi kaitse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1. Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk
--

SK ES vyhlásenie o zhode Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam: Stroje – smernica 2006/42/ES Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zariadeniach 2006/42/ES. Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

M Dikjarazzjoni ta' konformità KE B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin: Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE L-oġġettivi tas-sigurta tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE. Kompatibbiltà elettromanjetika – Direttiva 2004/108/KE kif ukoll standards armonizzati b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 2006/42/EG Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE. Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente
--

S CE– försäkran Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG Produkten uppfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG. EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida
--

DK EF-overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 2006/42/EG Lavspændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF. Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side
--

PL Deklaracja Zgodności WE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE. dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 2006/42/EG Alçak gerilim yönetgesinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönetgesi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur. Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG kısmen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa
--

LV EC – atbilstības deklarācija Ar šo mēs apliecinām, ka šīs izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem: Mašīnu direktīva 2006/42/EK Zemsprieguma direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikuma I, Nr. 1.5.1. Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

SLO ES – izjava o skladnosti Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom: Direktiva o strojih 2006/42/ES Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi. Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 2006/42/EG Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE. Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior
--

N EU-Overensstemmelseerklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG–Maskindirektiv 2006/42/EG Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektivet 2006/42/EF. EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

H EK-megfelelőségi nyilatkozat Ezzennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek: Gépek irányelv: 2006/42/ÉK A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/ÉK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti. Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt
--

RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/EG. Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу
--

RO EC-Declarație de conformitate Prin prezenta declarăm că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile: Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE. Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

LT EB atitikties deklaracija Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas: Mašinų direktyvą 2006/42/EB Laikomasi Žemos įtampos direktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinų direktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą. Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje
--

BG EO–Декларация за съответствие Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания: Машинна директива 2006/42/EO Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно. Приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/ЕС. Електромагнитна съвместимост – директива 2004/108/EO Хармонизирани стандарти: вж. предната страница
--



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany







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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Boiss d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 67 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0179 Tbilisi
T +995 32 306375
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Mexico

07300 Mexico
T +52 55 55863209
roberto.valenzuela@wilo.com.mx

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

100015 Tashkent
T +998 71 1206774
info@wilo.uz

March 2009



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO SE
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

G3 Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

G5 Süd-West

WILO SE
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

G7 West

WILO SE
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.com

G2 Nord-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

G4 Süd-Ost

WILO SE
Vertriebsbüro München
Adams-Lehmann-Straße 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

G6 Mitte

WILO SE
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo–Fr von 7–18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar Mo–Fr von
7–17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9–14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbaidshan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Februar 2009

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.