



Wilo-Economy
Wilo-Comfort, -Comfort-N
Wilo-Vario

S Monterings- och skötselanvisning

Fig. 1a:

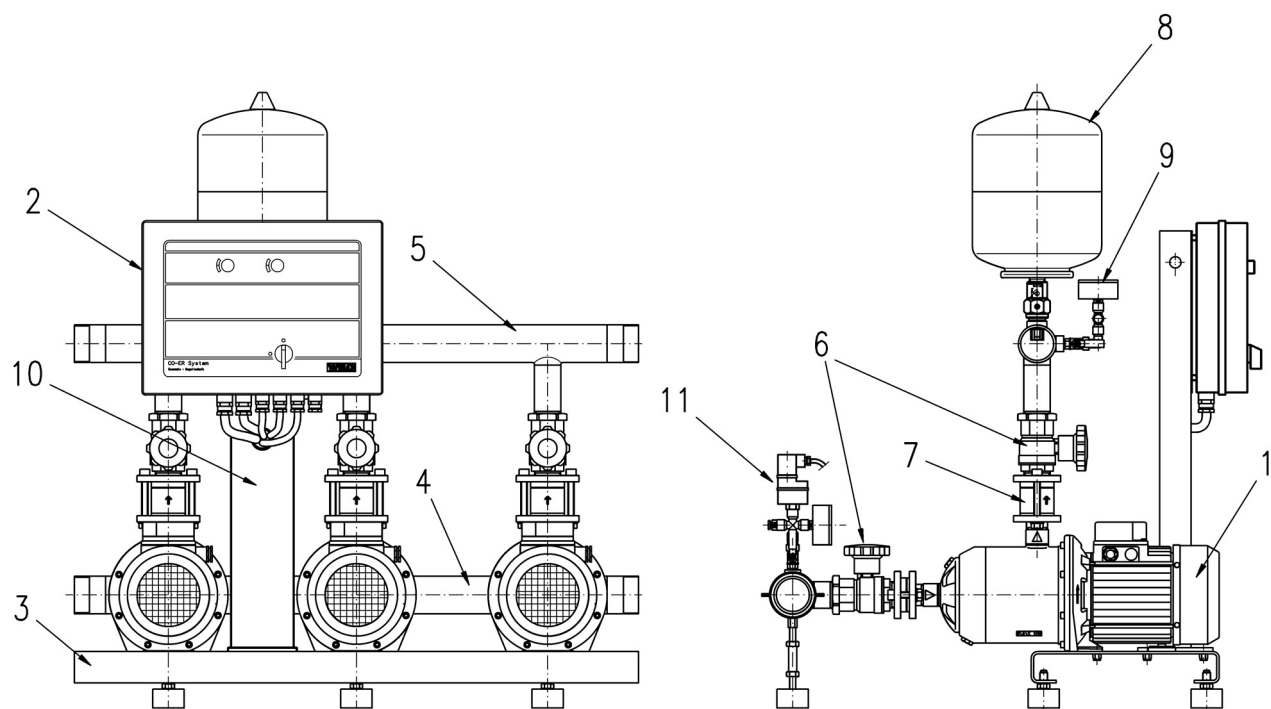


Fig. 1b:

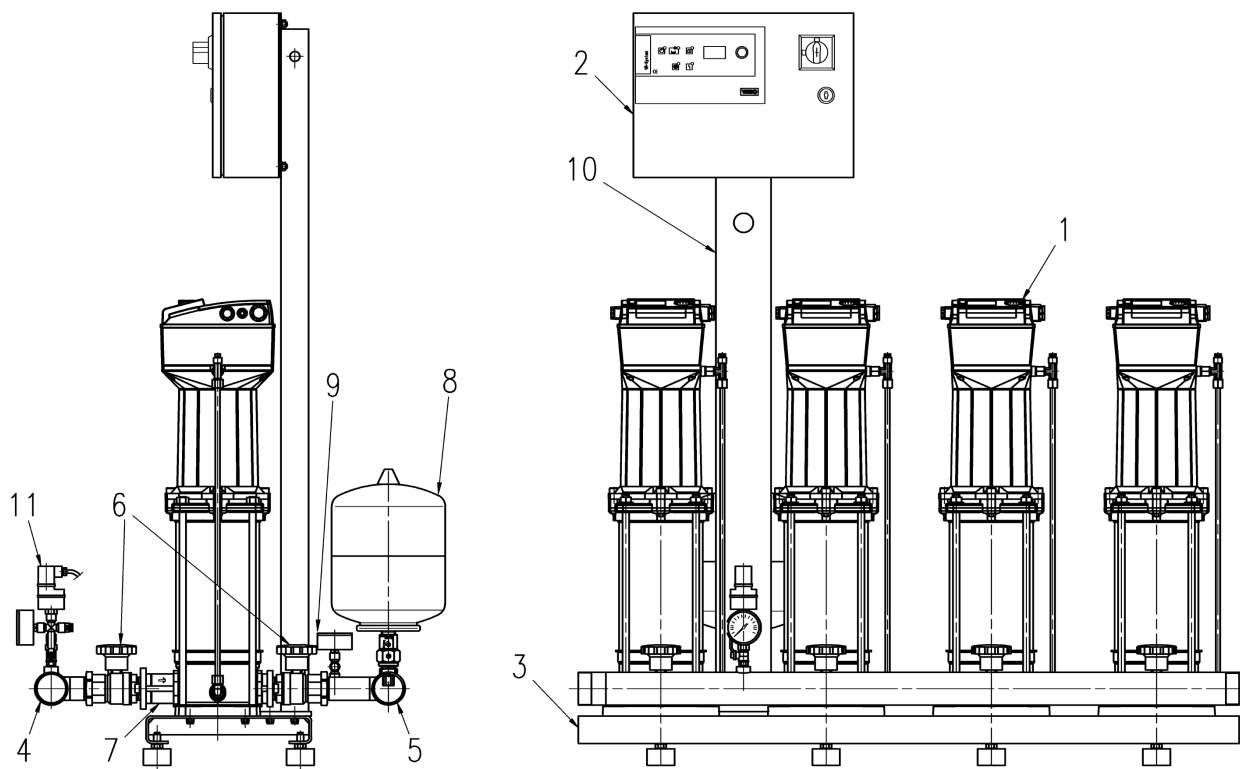


Fig. 1c:

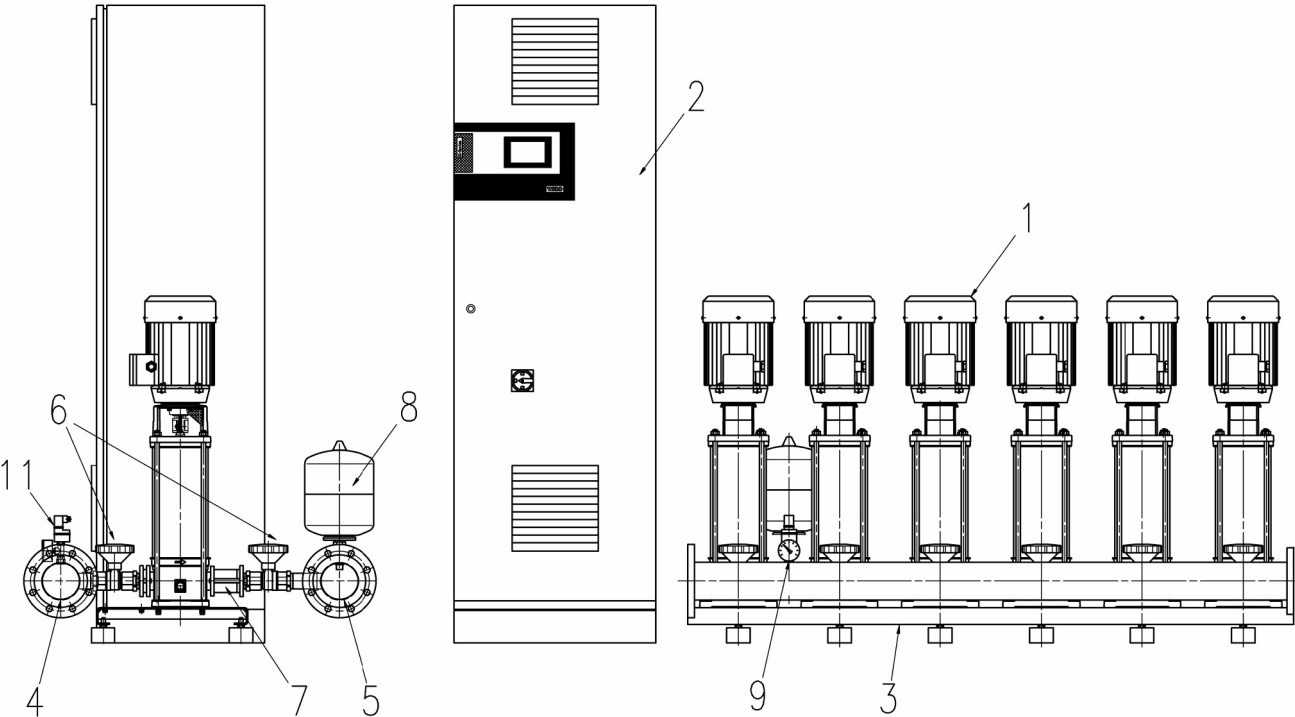


Fig. 2a:

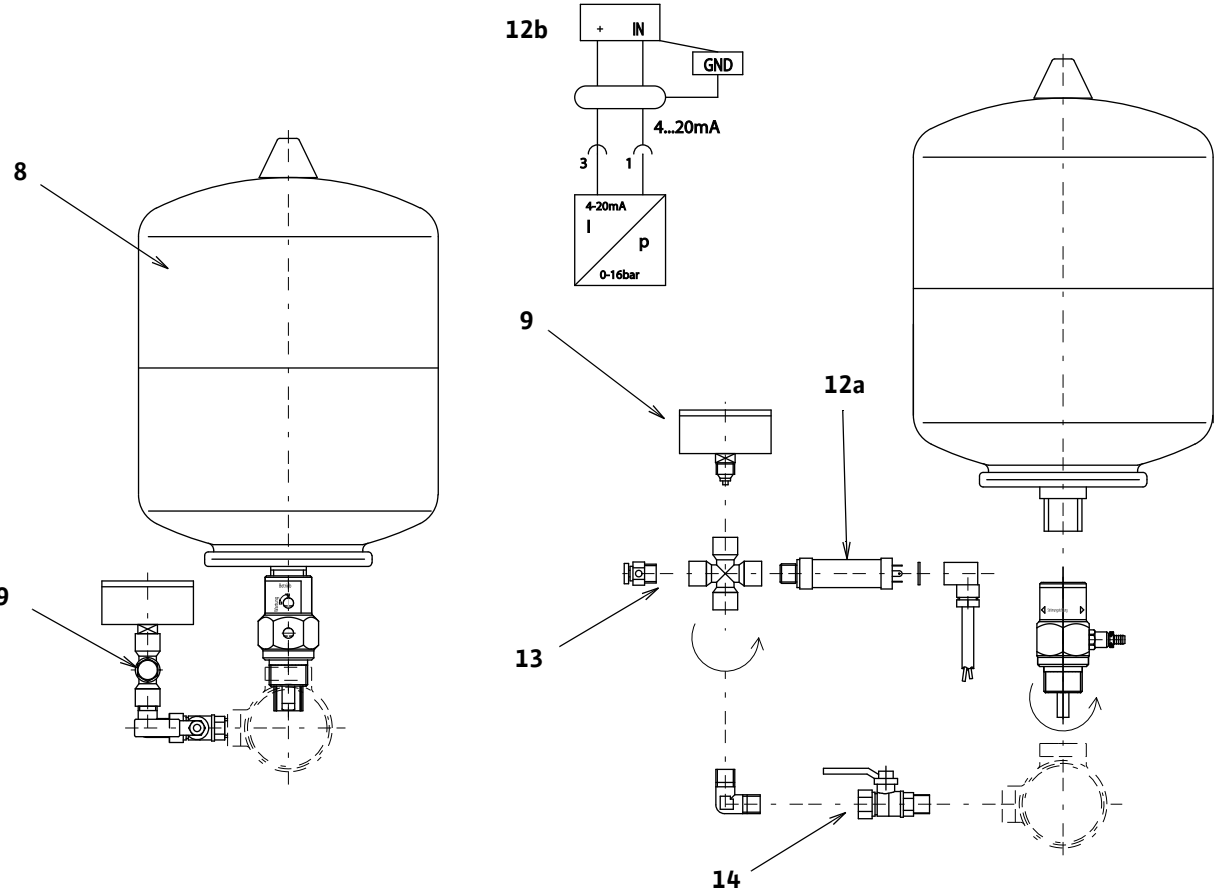


Fig. 2b:

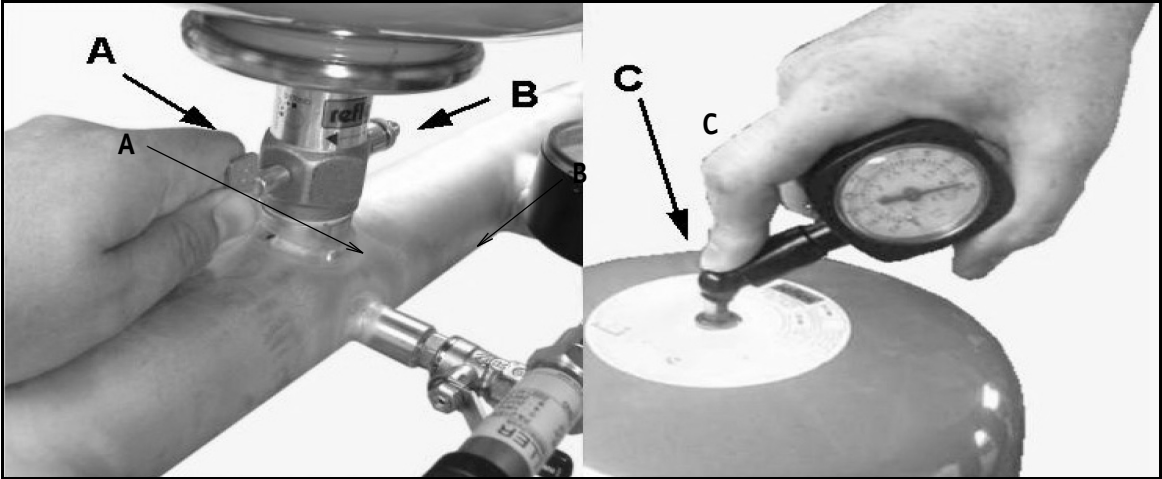


Fig. 3:

a

b

c

d

e

Hinweis / advice / attention / atención

Stickstoffdruck entsprechend der Tabelle / Nitrogen pressure according to the table
Pression d'azote conformément au tableau / Presión del nitrógeno según la tabla

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

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

Achtung: Nur Stickstoff einfüllen / Note: Only fill in nitrogen /
Respect : Seulement l'azote remplir / Nota: Completar solamente el nitrógeno

Fig. 4:

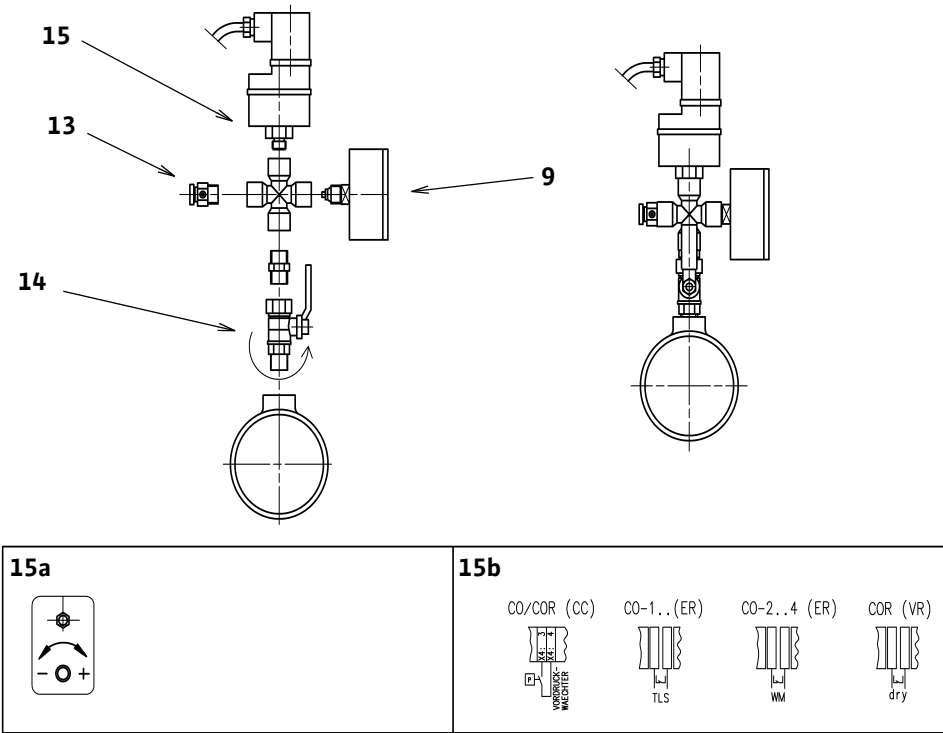


Fig. 5:

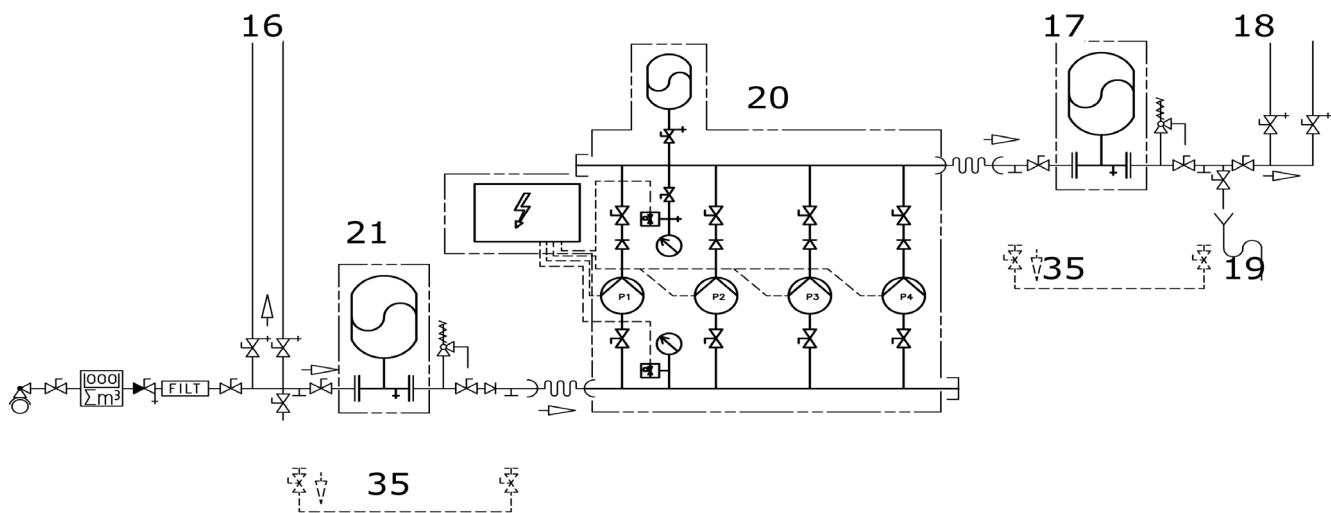


Fig. 6:

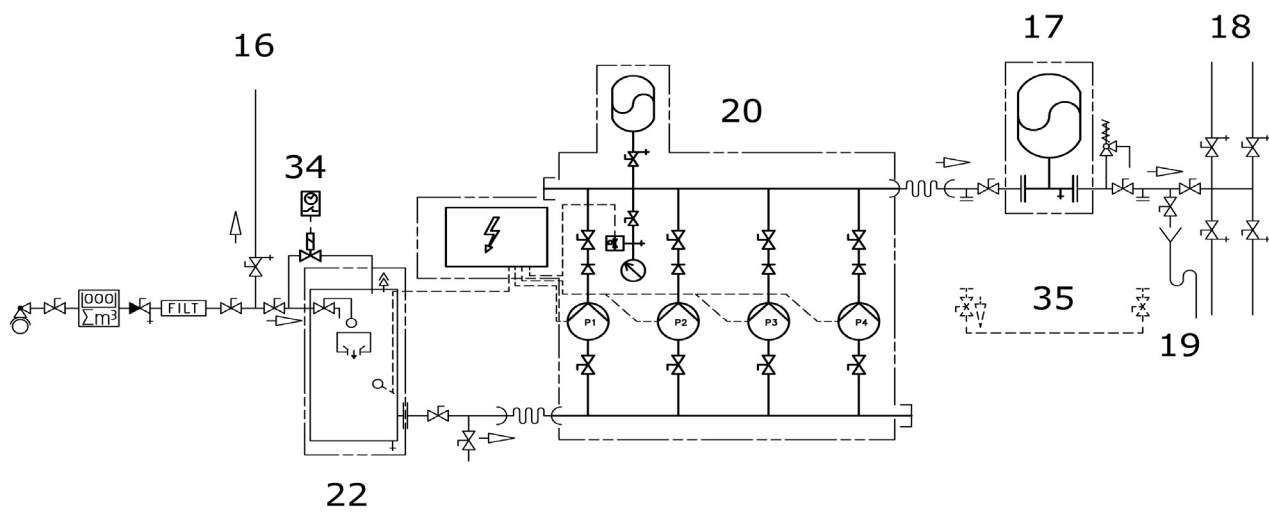


Fig. 7a:

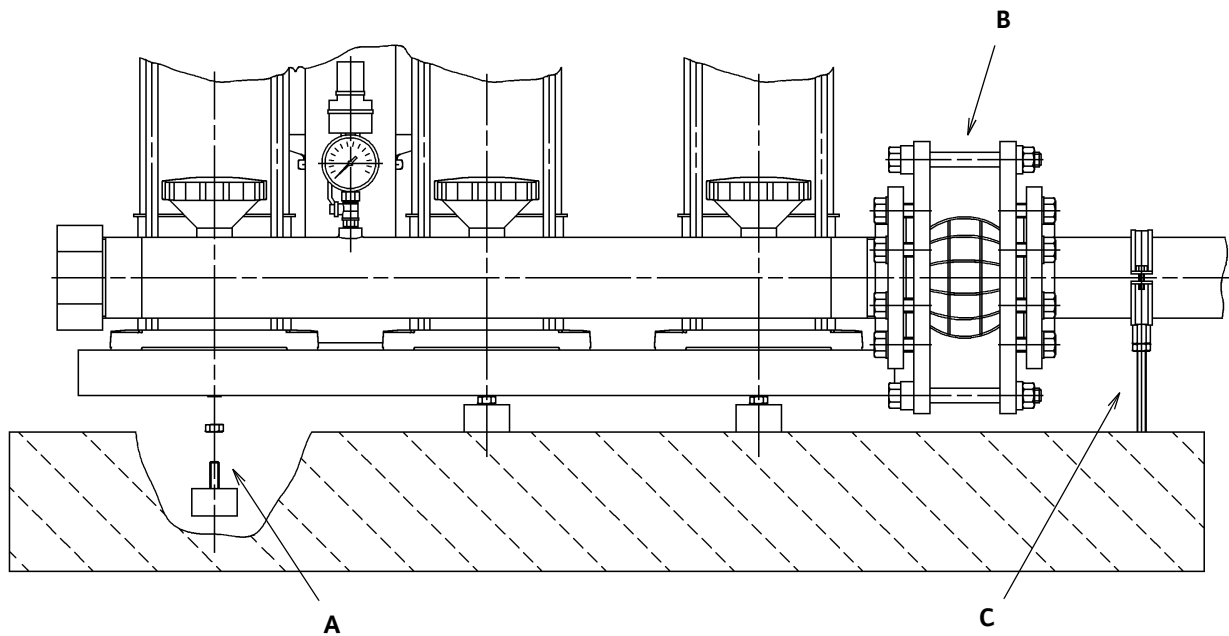


Fig. 7b:

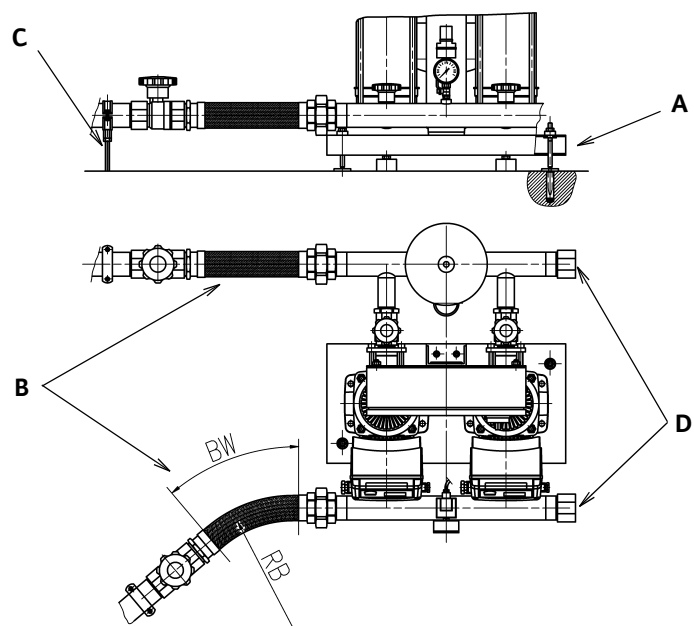


Fig. 8:



Fig. 9:

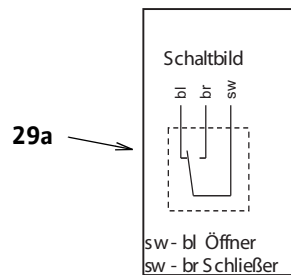
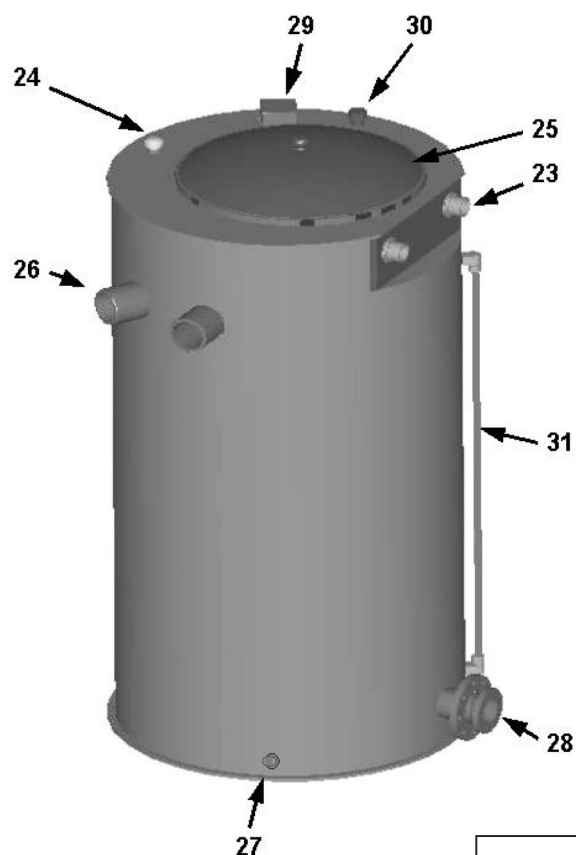
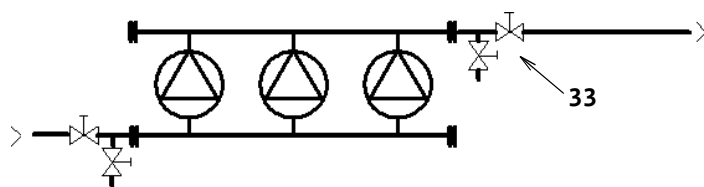


Fig. 10:



Bildtexter:

Fig. 1a	Exempel DEA med MHI-pumpar och elkopplare ER
Fig. 1b	Exempel DEA med MVI och elkopplare VR
Fig. 1c	Exempel DEA med MVI och elkopplare CC (SG, fristående montage)
1	Pumpar
2	Reglersystem
3	Grundstativ
4	Gemensam tilloppsledning
5	Gemensam tryckledning
6	Spärrarmatur
7	Backventil
8	Membrantryckkärl med genomströmningsarmatur
9	Trycksensor/manometer
10	Konsol för stående montage
11	Torrkörningsskydd (WMS) som tillval

Fig. 2a	Byggsats tryckmätare och membrantryckkärl
8	Membrantryckkärl
9	Manometer
12	Tryckmätare
12a	Elektrisk anslutning, tryckmätare
13	Tömning/avlufning
14	Avstängningsventil

Fig. 2b	Manövrering genomströmningsarmatur / tryckkontroll membrantryckkärl
A	Öppna/stänga
B	Tömning
C	Kontroll av inledande tryck

Fig. 3	Hänvisningstabell kvävgasstryck membrantryckkärl (exempel)
a	Kvävgasstryck enligt tabellen
b	Inkopplingsstryck grundbelastningspump i bar PE
c	Kvävgasstryck i bar PN2
d	Kvävgasmätning utan vatten
e	Observera! Endast kvävgas får fyllas på

Fig. 4	Byggsats torrkörningsskydd (WMS)
13	Tömning/avlufning
14	Avstängningsventil
15	Tryckvakt
15a	Inställning tryckvakt Inställning från fabrik: TILL 1,3 bar / FRÅN 1,0 bar Högerrotation (+) höjning av kopplingspunkter Vänsterrotation (-) sänkning av kopplingspunkter Kopplingsdifferens (0,3 bar bibehålls!)
15b	Anslutning i reglersystem (se kopplingsschema)

Fig. 5	Exempel direkt anslutning (hydraulschema)
Fig. 6	Exempel indirekt anslutning (hydraulschema)
16	Användaranslutningar före DEA
17	Membrantryckkärl på sluttryckssidan med bypass
18	Användaranslutningar efter DEA
19	Dräneringsanslutning för genomspolning av anläggningen
20	DEA med 4 pumpar
21	Membrantryckkärl på tilloppssidan med bypass
22	Trycklös förbehållare på tilloppssidan
34	Spolningsanordning för förbehållarens tilloppsanslutning
35	Bypass för service/underhåll (ej permanent installerad)

Fig. 7a	Montering: Vibrationsdämpare och kompensator
A	Skruva i vibrationsdämparen i de härför avsedda gängade insatserna och fäst med kontramutter
B	Kompensator med längdbegränsare (tillbehör)
C	Fixering av rörledning efter DEA, t.ex. med rörklämma (på platsen)

Fig. 7b	Montering: Flexibla anslutningsledningar
A	Golvfixering, stomljuds bortkoppling (på platsen)
B	Kompensator med längdbegränsare (tillbehör)
C	Fixering av rörledning efter DEA, t.ex. med rörklämma (på platsen)
D	Gängade ventiler (tillbehör)

Fig. 8 Stöd för gemensam ledning med vibrationsdämpare**Fig. 9 Förbehållare (exempel)**

23	Tillopp med flottörventil (tillbehör)
24	Ventilation/avlüftung med insektsskydd
25	Serviceöppning
26	Bräddavlopp Se till att tillräckligt avlopp finns. Sätt in vattenlås eller ventil så att inga insekter dras in. Det ska inte finnas direkt förbindelse till avloppssystemet. (fritt utlopp enligt EN 1717)
27	Tömning
28	Uttag (anslutning för DEA)
29	Torrkörningssignalgivare med kopplingsbox
29a	Kopplingsschema bl = blå sw - bl = öppnar br = brun sw - br = stänger sw = svart
30	Anslutning för spolningsanordning, tillopp
31	Nivåindikering

Fig. 10 Dräneringsledning för spolning

33	Dräneringsledning
	Nominell bredd = pumpanslutningens nominella bredd eller en nominell bredd som är mindre än pumpanslutningens nominella bredd
Notera:	Om ett membrantryckkärl sitter på sluttrycks- sidan, ska dräneringen sättas direkt bakom membrantryckkärlet.

1 Allmän information

Montering och idrifttagande ska göras av fackpersonal.

1.1 Om denna skötselanvisning

Monterings- och skötselanvisningen är en del av produkten. Den ska alltid finnas tillgänglig i närheten av produkten. Att dessa anvisningar följs noggrant är en förutsättning för riktig användning och drift av produkten.

Monterings- och skötselanvisningen motsvarar produktens utförande och de säkerhetsstandarder som gäller vid tidpunkten för tryckning.

2 Säkerhet

I anvisningarna finns viktig information för installation och drift av produkten. Installatören och driftansvarig person måste därför läsa igenom anvisningarna före installation och idrifttagning. Förutom de allmänna säkerhetsföreskrifterna i säkerhetsavsnittet, måste de särskilda säkerhetsinstruktionerna i de följande avsnitten märkta med varningssymboler, följas.

2.1 Märkning av anvisningar i skötselanvisningen

Symboler:



Allmän varningssymbol



Fara för elektrisk spänning



NOTERA

Varningstext:

FARA!

Situation med överhängande fara.

Kan leda till svåra skador eller livsfara om situationen inte undviks.

WARNING!

Risk för (svåra) skador. "Varning" innebär att svåra personskador kan inträffa om säkerhetsanvisningarna inte följs.

OBSERVERA!

Det finns risk för skador på produkten/anläggningen. "Observera" påvisar risk för produktskador om föreskrifterna inte följs.

NOTERA: Praktiska anvisningar om hantering av produkten. Gör användaren uppmärksam på eventuella svårigheter.

2.2 Personalkompetens

Personal som sköter montage och idrifttagande ska vara kvalificerade att utföra detta arbete.

2.3 Risker med att inte följa säkerhetsföreskrifterna

Det finns risk för personskador och skador på produkten/anläggningen om säkerhetsföreskrifterna inte följs. Att inte följa säkerhetsföreskrifterna kan leda till att tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävs.

Framför allt gäller att försummad skötsel kan leda till exempelvis följande problem:

- Fel i viktiga produkt- eller anläggningsfunktioner,
- Fel i föreskrivna underhålls- och reparationsmetoder,
- Personskador på grund av elektriska, mekaniska eller bakteriologiska orsaker,
- Maskinskador.

2.4 Säkerhetsföreskrifter för driftansvarig

Gällande föreskrifter för att undvika olyckor måste följas. Risker till följd av elektricitet måste uteslutas.

Elektriska anslutningar måste utföras av behörig elektriker med iakttagande av gällande lokala och nationella bestämmelser.

2.5 Säkerhetsinformation för inspektion och montage

Driftansvarig person ska se till att inspektion och montage utförs av auktoriserad och kvalificerad personal som noggrant har studerat driftanvisningarna.

Arbeten på produkten/anläggningen får endast utföras under driftstopp.

2.6 Egenmäktig förändring av produkt och reservdelstillverkning

Ändringar på produkten/anläggningen får endast utföras i samråd med tillverkaren. För säkerhetens skull ska endast originaldelar som är godkända av tillverkaren användas. Om andra delar används kan tillverkarens skadeståndsskyldighet upphävas.

2.7 Otillåtna driftsätt/användningssätt

Driftsäkerheten för produkten/anläggningen kan endast garanteras om produkten används korrekt och i enlighet med 4 monterings- och skötselanvisningen. De gränsvärden som anges i katalogen eller databladet får aldrig varken över- eller underskridas.

3 Transport och tillfällig lagring

DEA (tryckstegringsanläggningen) levereras på pall, på transportklossar eller i en transportlåda och skyddas med folie mot fuktighet och damm. Observera anvisningarna för transport och lagring som finns på förpackningen.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Transporten ska göras med rätt dimensionerade lyftanordningar. Se till att den står stabilt, eftersom pumpens konstruktion gör att tyngdpunkten förskjuts till övre delen (tungt pumphuvud!). Transportband eller linor ska göras fast i transportöglorna eller läggas om grundstativet. Rörledningarna lämpar sig inte för att lyfta last och får heller inte användas som anslag för transporten.



OBSERVERA! Risk för läckage!

Rörledningarna kan bli otäta om de belastas under transporten!

Anläggningens transportmått, vikter och nödvändiga inkörningsöppningar resp. friyta för transport finns beskrivna i den bifogade uppställningsplanen eller övrig dokumentation.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Anläggningen måste med lämpliga åtgärder skyddas mot fukt, frost och värmepåverkan såväl som mot mekaniska skador!

Om det finns skador på förpackningen för DEA och medlevererat tillbehör, som skulle kunna vara orsakade av ett fall eller liknande,

- ska DEA resp. tillbehörsdelen undersökas noggrant beträffande ev. fel och
- vid behov ska transportfirman (speditören) eller Wilos kundtjänst kontaktas, även om först inga skador har kunde fastställas.

Efter att förpackningen har tagits bort ska anläggningen lagras eller monteras enligt beskrivna uppställningsvillkor (se avsnittet Uppställning/installation).

4 Användning

Tryckstegringsanläggningar (hädanefter kallade DEA) byggs för vattenförsörjningssystem för tryckstegring och tryckhållning. De används som:

- Tappvattenförsörjningsanläggningar, framför allt i bostadshöghus, sjukhus, förvaltnings- och industribyggnader, som vad gäller uppbyggnad, funktion och krav motsvarar följande normer och riktlinjer:
 - DIN 1988
 - DIN 2000
 - EG-direktiv 98/83/EG
 - Tysk dricksvattenförordning – TrinkwV2001
 - DVGW-direktiv,
- industriella vattenförsörjnings- och kylsystem,
- försörjningsanläggningar för brandbekämpningsvatten,
- bevattnings- och sprinkleranläggningar.

De automatiskt reglerade flerpumpsanläggningarna försörjs från det offentliga dricksvattennätet antingen direkt anslutna eller indirekt anslutna via en förbehållare. Dessa förbehållare är slutna och trycklösa, d.v.s. de står under atmosfäriskt tryck.

5 Produktdata

5.1 Typnyckel

t.ex. CO-2 MHI 4 05/ER-EB	
CO	CO mpact-tryckstegringsanläggning
2	Antal pumpar
MHI	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
4	Nominellt flöde Q [m ³ /h] (2-pol. utf./50 Hz)
05	Pumparnas stegtal
ER	Reglersystem, här Economy-Reglering
EB	Tilläggsbeteckning här t.ex. European Booster

t.ex. CO [R]-3 MVI S 8 04/CC-EB	
CO	CO mpact-tryckstegringsanläggning
[R]	R eglering för minst en pump genom frekvensomvandlare
3	Antal pumpar
MVI	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
S	Våt motor
8	Nominellt flöde Q [m ³ /h] (2-pol. utf./50 Hz)
04	Pumparnas stegtal
CC	Reglersystem, här Comfort-Controller
EB	Tilläggsbeteckning här t.ex. European Booster

t.ex. CO-6 Helix V 36 02/2/CC	
CO	CO mpact-tryckstegringsanläggning
3	Antal pumpar
Helix V	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation)
36	Nominellt flöde Q [m ³ /h] (2-pol. utf./50 Hz)
02	Pumparnas stegtal
2	Antal reducerade steg
CC	Reglersystem, här Comfort-Controller

t.ex. COR-4 Helix VE 22 03/VR	
CO	CO mpact-tryckstegringsanläggning
R	R eglering för minst en pump genom frekvensomvandlare
4	Antal pumpar
Helix VE	Seriebeteckning pumpar (se bifogad pumpdokumentation) VE för vertikal pump med elektronisk varvtalsreglering
22	Nominellt flöde Q [m ³ /h] (2-pol. utf./50 Hz)
03	Pumparnas stegtal
VR	Reglersystem, här Vario Regler

6 Beskrivning av produkt och tillbehör

6.1 Allmän beskrivning

DEA har som kompaktanläggning ett komplett rörsystem och levereras anslutningsfärdig (undantag vid separat fristående montage, SG). Endast anslutningarna för tilllopps- och tryckledning, samt den elektriska nätanslutningen måste göras. Eventuellt separat beställd och medlevererat tillbehör måste monteras.

DEA med normalsugande pumpar kan både anslutas indirekt (bild 6 – systemseparering genom trycklös förbehållare) och direkt (bild 5 anslutning utan systemseparering) till vattenförsörjningsnätet. Själsugande pumpar får endast anslutas indirekt (systemseparering genom trycklös förbehållare) till det allmänna vattenförsörjningsnätet. Anvisningar för de använda pumparna finns i den bifogade monterings- och skötselanvisningen för pumpen.

Observera motsvarande gällande lagar och normer för användningen av dricksvattenförsörjningen och/eller för brandskyddsförsörjningen.

Anläggningen ska drivas och skötas enligt gällande bestämmelser (i Tyskland enligt DIN 1988 (DVGW)), att driftsäkerheten för vattenförsörjningen hela tiden kan garanteras och varken den allmänna vattenförsörjningen eller andra förbrukningsanläggningar störs.

Observera respektive gällande bestämmelser eller normer för anslutning och anslutningssätt till allmänna vattennät (se under avsnitt 1.1); som vid behov kompletteras av **Föreskrifter från vattenledningsverket (WVU) eller ansvarig brandskyddsmyndighet**. Dessutom måste lokala egenskaper beaktas (t.ex. ett för högt eller kraftigt varierande förtryck, som ev. kräver att tryckreducerare monteras).

6.2 Tryckstegringsanläggningens (DEA) beståndsdelar

Den sammantagna anläggningen består av tre huvudbeståndsdelar. Till beståndsdelarna/komponenterna ingår en separat monterings- och skötselanvisning i leveransomfattningen. (se även bifogad uppställningsplan)

Mekaniska och hydrauliska anläggningskomponenter (bilderna 1a, 1b och 1c):

Kompaktanläggningen är monterad på ett **grundstativ** med **vibrationsdämpare (3)**. Den består av en grupp på 2 till 6 **tryckstegringspumpar (1)**, som sitter ihop med en gemensam **tilllopps- (4)** och **tryckledning (5)**. Vid varje pump finns en **spärrarmatur (6)** monterad vardera på tilllopps- och trycksidan och en **backventil (7)** på tilllopps- eller trycksidan. På den gemensamma tryckledningen ska en avstängningsbar komponentgrupp monteras med **trycksensor och manometer (8)**, samt en **8-liters membrantryckkär (9)** med en **avstängningsbar flödesarmatur** (för genomflöde enligt DIN 4807-del 5). Vid den gemensamma tillloppsledningen kan en komponentgrupp för **torr-**

körningsskydd (WMS) (11) monteras som tillval resp. monteras i efterhand.

Reglersystemet (2) är med **konsol för stående montage (10)** monterat vid den lilla till medelstora anläggningen på grundstativet och ledningarna har dragits till anläggningens elektriska komponenter. För anläggningar med större kapacitet är reglersystemet inbyggt i ett separat fristående montage, SG (bild 1c), och för de elektriska komponenterna har dragits med respektive anslutningskablar. Den slutgiltiga ledningsdragningen ska för fristående montage göras på platsen (se avsnitt 5.3 och dokumentationen som bifogats reglersystemet). Monterings- och skötselanvisningen beskriver endast allmänt hela anläggningen.

Tryckstegringspumpar (1):

Beroende på användning och effektparametrar som erfordras, monteras olika typer av flerstegs-tryckstegringspumpar. Antalet pumpar kan variera från 2 till 4 (pumpar med integrerad frekvensomvandlare) resp. 2 till 6 (pumpar utan integrerad frekvensomvandlare). I den bifogade monterings- och skötselanvisningen finns information om pumparna.

Reglersystem (2):

För styrning och reglering av DEA kan olika kopplings- och reglersystem med olika konstruktion och olika komfort monteras och levereras. Den bifogade monterings- och skötselanvisningen informerar om det reglersystem som finns monterat i denna DEA.

Byggsats tryckmätare/membrantryckkärl (bild 2a):

- Membrantryckkärl (8)
- Manometer (9)
- Tryckmätare (12)
- Elektrisk anslutning, tryckmätare (13)
- Tömning/avlufning (14)
- Avstängningsventil (15)

6.3 Tryckstegringsanläggningens (DEA) funktion

Wilo-tryckstegringsanläggningar är standard-mässigt utrustade med normalsugande flerstegs-tryckstegringspumpar. Dessa försörjs med vatten via en gemensam tillloppsledning. När själv sugande pumpar används, eller generellt vid sugdrift ur djupliggande behållare, ska en separat, vakuum- och trycktålig sugledning med fotventil installeras, som bör förlöpa ständigt stigande från behållare till anläggning. Pumparna höjer trycket och leder vattnet via den gemensamma tryckledningen till förbrukaren. Dessutom sker till- och fränkoppling resp. reglering via tryckstyrning. Genom tryckmätaren mäts ständigt tryckets är-värde, förvandlas till en strömsignal och överförs till reglersystemet. Genom reglersystemet kopplas pumparna in, till, eller från, efter behov och regleringssätt, eller varvtalet för en eller flera pumpar förändras tills de inställda regleringspara-

metrarna har uppnåtts. (en precisare beskrivning av regleringssättet och regleringsförloppet finns reglersystemets monterings- och skötselanvisning).

Anläggningen är uppdelad på flera pumpar. Detta har den stora fördelen att anläggningens effekt anpassas mycket precist till det reella behovet och pumparna kan drivas i sitt optimala effektområde. Med detta koncept uppnår anläggningen en hög verkningsgrad samt en sparsam energiförbrukning. Pumpen som startar först kallas grundbelastningspump. Alla ytterligare pumpar som krävs för att uppnå anläggningens driftspunkt, kallas toppbelastningspump(ar). När anläggningen dimensioneras för dricksvattenförsörjning enligt DIN 1988 måste en pump väljas som reservpump, d.v.s. vid maximal förbrukning finns alltid ännu en pump som är ur drift eller i beredskap. För att alla pumpar ska användas jämnt görs via reglersystemet ett kontinuerligt pumpbyte, d.v.s. ordningsföljden för tillkoppling och tilldelning för funktionerna grundbelastnings-/toppbelastnings- eller reservpump ändras regelbundet.

Det monterade **membrantryckkärlet** (totalinnehåll ca 8 liter) har en viss buffertverkan på tryckmätaren och förhindrar att regleringen vibrerar vid till- och fränkoppling av anläggningen. Den garanterar också ett litet vattenutflöde (t.ex. vid små läckage) från förrådmängden utan att grundbelastningspumpen tillkopplas. På så sätt minskas pumpens brytfrekvens och stabiliserar anläggningens drifttillstånd.

OBSERVERA!

För att skydda den mekaniska axeltätningen, resp. glidlagren, får pumparna inte torrköras.

Torrkörning kan leda till att pumparna blir otäta!

Ett torrkörningsskydd (WMS) (bild 4) som övervakar det aktuella förtrycket och bearbetar dess kopplingssignal från reglersystemet erbjuds som tillbehör för direkt anslutning till det allmänna vattennätet. Vid den gemensamma tillloppsledningen finns som standard ett monteringsställe avsedd för detta.

Med indirekt anslutning (systemseparering genom trycklös förbehållare) ska en nivåstyrd signalgivare som sätts in i förbehållaren användas som torrkörningsskydd. Om en Wilo-förbehållare används omfattas en flottörbrytare i leveransen. För behållare som finns på platsen erbjuder Wilo-sortimentet olika signalgivare för montering i efterhand (t.ex. flottörbrytare WA65 eller torrkörningselektroder med nivårelä SK277).

WARNING!

Vid tappvatteninstallation ska material användas som inte påverkar vattenkvaliteten!



6.4 Ljutförhållanden

DEA levereras, som syns i punkt 1.2.1, med olika pumptyper och variabelt antal pumpar. Det totala bullret för alla DEA-varianter kan därför inte anges här. Med ljudvärdet för en enkelpump av aktuell typ kan den totala bullret räknas ut på ett ungefär. Bullervärdet för enkelpumpar finns i pumpens monterings- och skötselanvisning resp. i katalogangivelserna för pumpar.

Exempel (DEA med 5 pumpar)		
Enkelpump	50	dB(A)
5 pumpar tillsammans	+7	dB(A)
Total bullernivå =	57	dB(A)

Beräkning		
Enkelpump =	...	dB(A)
2 pumpar tillsammans	+3	dB(A)
3 pumpar tillsammans	+4,5	dB(A)
4 pumpar tillsammans	+6	dB(A)
5 pumpar tillsammans	+7	dB(A)
6 pumpar tillsammans	+7,5	dB(A)
Total bullernivå =	...	dB(A)

6.5 Leveransomfattning

- Tryckstegringsanläggning,
- Monterings- och skötselanvisning för DEA,
- Monterings- och skötselanvisning för pumparna,
- Monterings- och skötselanvisning för regler-systemet,
- Mottagningskontrollbevis, fabrik (enligt EN 10204 3.1.B),
- i förekommande fall uppställningsplan,
- i förekommande fall elkopplingsschema,
- i förekommande fall monterings- och skötsel-anvisning för frekvensomvandlare,
- i förekommande fall tilläggsblad fabriksinställning för frekvensomvandlare,
- i förekommande fall monterings- och skötsel-anvisning för signalgivare,
- i förekommande fall reservdelslista.

6.6 Tillbehör

Tillbehör måste vid behov beställas separat.

Tillbehörsdelar ur Wilo-sortimentet är t.ex:

- öppen förbehållare,
- större membrantryckkärl (för- eller sluttrycks-sidan),
- säkerhetsventil,
- torrkörningsskydd:
 - torrkörningsskydd (WMS) (bild 4) vid tilllopps-drift (min. 1,0 bar) (beroende på order levereras den färdigmonterad på DEA),
 - flottörbrytare,
 - torrkörningselektroder med nivårelä,
 - elektroder för behållare som finns på platsen (specialtillbehör på förfrågan),

- flexibla anslutningsledningar,
- kompensatorer,
- gängad fläns och kåpor,
- vibrationsdämpande hölje (specialtillbehör på för-frågan).

7 Uppställning/installation

7.1 Uppställningsort

- Anläggningen ska installeras i den tekniska cen-tralen eller i ett torrt, välventilerat och frostsäkert, separat och förslutbart utrymme (krävs enligt nor-men DIN 1988).
- I uppställningsrummet ska finnas tillräcklig golv-dränering (kanalanslutning eller dyl.).
- Inga farliga gaser får finnas eller tränga in i rum-met.
- Det ska finnas tillräckligt med plats för underhålls-arbeten, huvudmåttan finns i den bifogade upp-ställningsplanen. Anläggningen bör vara tillgänglig från minst två sidor.
- Uppställningsytan måste vara vågrät och plan.
- Anläggningen är byggd för en max.omgivnings-temperatur på +0 °C till 40 °C med en relativ luft-fuktighet på 50 %.
- Uppställning och drift i närheten av bostads- eller sovrum är olämplig.
- För att undvika att stomljud överförs och för en spänningsfri förbindelse med rörledningen före och efter, bör kompensatorer med längdbegrän-sare eller flexibla anslutningsledningar användas!

7.2 Installation

7.2.1 Fundament/underlag

DEA:s konstruktion gör en uppställning på plant betonggolv möjlig. Genom att grundstativet ställs på höjdinställbara vibrationsdämpare ges en stomljudsisolering i förhållande till konstruktionen.



NOTERA:

Eventuellt är vibrationsdämparna inte monterade vid leveransen av transporttekniska skäl. Säkerställ att alla vibrationsdämpare är monterade, och fästa med kontramuttern, innan uppställningen av DEA. (se även bild 7a).

Beakta när anläggningen också monteras på golvet på platsen, att lämpliga åtgärder vidtas för att undvika överföring av stömljud.

7.2.2 Hydraulisk anslutning och rörledningar

- Vid anslutning till den allmänna dricksvattenförsörjningen måste de lokala ansvariga vattenförsörjningsbolag beaktas.
- Anläggningen får anslutas först när alla svets- och lödarbeten gjorts och erforderlig genomspolning och i förekommande fall desinfektion av rörsystemet och den levererade tryckstegringsanläggningen har genomförts (se punkt 5.2.3).
- Det är viktigt att rörledningarna på platsen installeras spänningsfritt. Härför kan kompensatorer med längdbegränsning eller flexibla anslutningsledningar rekommenderas, för att undvika spänning i rörledningarna och för att minimera överföringen av anläggningens vibrationer till byggnadsinstallationen. Rörledningarnas fixeringar bör inte fästas vid DEA:s rör för att undvika att stömljud överförs till byggnaden (exempel se bild 7).
- Anslutningen görs beroende på lokala förhållanden valfritt åt vänster eller höger om anläggningen. Redan förmonterade blindflänsar eller gängade hättor måste eventuellt flyttas.
- För tryckstegringsanläggningar med vågräta pumpar ska framför allt rörledningen på sugsidan stöttas så att tippmomenten som kan uppstå genom att anläggningens tyngdpunkt förskjuts, säkert fångas upp (se bild 8).
- Sugledningens flödesmotstånd ska hållas så litet som möjligt (d.v.s. kort ledning, lite böj, tillräckligt stor spärrarmatur), annars kan torrkörningsskyddet aktiveras vid stort flöde genom hög tryckförlust. (Beakta pumpens tryckhållningshöjd, undvik tryckförlust och kavitation).

7.2.3 Hygien (TrinkwV 2001)

Denna DEA motsvarar giltiga regler för teknik, speciellt DIN 1988 är testad i fabrik beträffande felfri funktion.

Vid användning på dricksvattenområdet ska hela systemet dricksvattenförsörjning ges till driftansvarig i hygieniskt felfritt skick. Beakta härför även motsvarande bestämmelser i DIN 1988 del 2 avsnitt 11.2 och kommentarerna till DIN.



Dessa innefattar enligt TwVO § 5. stycke 4, "mikrobiologiska krav", alltid genomspolning och i vissa fall också desinficering. Gränsvärdena som ska hållas kan läsas i TwVO § 5.

VARNING! Förorenat dricksvatten är hälsofarligt!

En genomspolning av ledningar och anläggning minskar risken för kvalitetsförsämring av dricksvattnet.

Om anläggningen har stått stilla en längre tid måste vattnet bytas ut!

För en enkel spolning av anläggningen rekommenderar vi att ett T-rör monteras på sluttrycksidan av DEA (om ett membrantryckkärl på sluttrycksidan, direkt bakom denna) före nästa avstängningsventil. Dess förgrening, försedd med avstängningsventil, är till för tömning under spolningen av avloppssystemet och måste vara dimensionerad för ett maximalt flöde motsvarande en enkelpump (se bild 10). Om inget fritt utlopp är möjligt, ska t.ex. när en slang ansluts utförandena enligt DIN 1988 T5 beaktas.

7.2.4 Torrkörning/torrkörningsskydd (tillbehör)

- Montera torrkörningsskydd:
 - Vid direkt anslutning till det allmänna vattennätet: Skruva i torrkörningsskydd (WMS) i de härför avsedda anslutningsrören i den gemensamma sugledningen och täta (vid montering i efterhand) och skapa elektrisk förbindelse i reglersystemet enligt monterings- och skötselanvisning och reglersystemets kopplingsschema.
 - Vid indirekt anslutning, d.v.s. för drift med behållare på platsen: Montera flottörbrytaren i behållaren så att när vattennivån sjunker, kopplingssignalen "torrkörning" utlöses vid ca 100 mm över uttagsanslutningen. (Om förbehållare ur Wilo-sortimentet används är en flottörbrytare redan installerad på motsvarande sätt).
Alternativ: installera 3 doppelektroder i förbehållaren.
Anordningen ska användas såhär:
en 1:a elektrod ska placeras som godselektrod en liten bit över behållarens botten (måste alltid vara doppad),
för den nedre kopplingsnivån (torrkörning) placeras den 2:a ca 100 mm över uttagsanslutningen.
För den övre kopplingsnivån (torrkörning upphävd) placeras den 3:e elektroden minst 150 mm över den nedre elektroden. Anslut den elektriska förbindelsen i reglersystemet enligt monterings- och skötselanvisning och reglersystemets kopplingsschema.

7.2.5 Membrantryckkärl (tillbehör)

Membrantryckkärl (8 liter) som omfattas i leveransen av DEA kan av transporttekniska orsaker levereras omonterad (d.v.s. som bipack). Denna ska monteras på flödesarmaturen före idrifttagandet (se bild 2a och 2b).

**NOTERA:**

Se till att flödesarmaturen inte förvrids. Armaturen är korrekt monterad när tömningsventilen (se även C; bild 2b) resp. flödesriktningsspilarna löper parallellt med den gemensamma ledningen. Om ett **större tilläggs-membrantryckkärl** ska installeras, måste tillhörande monterings- och skötselanvisning beaktas. Vid tappvatteninstallation måste ett genomströmmat membrankärl enligt DIN 4807 sättas in. Det måste finnas tillräckligt med plats för underhållsarbeten eller byte av membrankärl.

**NOTERA:**

Det krävs regelbundna kontroller av membrantryckkärl enligt direktiv 97/23/EG! (i Tyskland ska även tas hänsyn till driftsäkerhetsförordningen §§ 15(5) och 17 samt tillägg 5).

Före och efter behållaren måste en spärrarmaturer sättas in för kontroller, besiktnings- och underhållsarbeten i rörledningen. Särskilda underhålls- och kontrollanvisningar finns att läsa i monterings- och skötselanvisningen för respektive membrantryckkärl.

Om anläggningens maximala flöde är större än membrantryckkärls rekommenderade maxflöde (se tabell 1 eller uppgifterna på typskylten och behållarens monterings- och skötselanvisning), ska flödet delas upp, vilket betyder att en bypass måste installeras. (Exempel, se schema bild 5 och bild 6). Vid dimensioneringen måste tas hänsyn till förhållandena i den aktuella anläggningen och DEA:s pumpningsdata. Ta här hänsyn till att membranbehållarens genomströmning måste vara tillräcklig.

Nominell anslutning	DN20	DN25	DN32	DN50	DN65	DN80	DN100
Anslutning	(Rp3/4")	(Rp1")	(Rp1 1/4")	Fläns	Fläns	Fläns	Fläns
Max. flöde (m ³ /h)	2,5	4,2	7,2	15	27	36	56

Tabell 1

7.2.6 Säkerhetsventil (tillbehör)

På sluttrycksidan ska en kontrollerad säkerhetsventil installeras, om summan för DEA:s högsta möjliga förtryck och högsta möjliga matartryck kan överskrida det tillåtna driftövertrycket för en installerad anläggningskomponent. Säkerhetsventilen måste dimensioneras så att det flöde som uppträder från DEA fångas upp vid 1,1 ggr värdet för tillåtet driftövertryck (data för dimensioneringen finns i DEA:s datablad/kurvor). Vattenflödet som rinner av måste ledas bort på ett säkert sätt. Observera tillhörande monterings- och skötselanvisning och gällande bestämmelser för installation av säkerhetsventilen.

Allmänna anvisningar:

Behållaren ska före drift anslutas mekaniskt, spänningsfri. Detta innebär att anslutningen bör utföras med flexibla komponenter, såsom kompensatorer eller slangar. Behållarens överrinning ska anslutas enligt gällande föreskrifter (i Tyskland DIN 1988/T3). Genom att vidta lämpliga åtgärder undviks att värme överförs genom anslutningsledningarna. PE-behållare ur WILO-sortimentet är endast avsedda för upptag av rent vatten. Vattnets max.temperatur får inte överstiga 50 °C!

7.2.7 Trycklös förbehållare (tillbehör)

För indirekt anslutning av DEA till det allmänna dricksvattennätet ska uppställningen göras tillsammans med en trycklös förbehållare enligt DIN 1988. För uppställningen av förbehållaren gäller samma regler som för DEA (se 7.1). Behållarens botten måste helt och hållet ligga på fast underlag.

När underlagets bärkraft beräknas, måste tas hänsyn till max. påfyllningsmängd för vardera behållare. Vid uppställningen, se till att det finns tillräcklig plats för besiktningsarbeten (minst 600 mm över behållaren och 1000 mm på anslutningssidorna). Det är inte tillåtet att en full behållare lutar, eftersom ojämn belastning kan leda till förstörelse.

Den trycklösa (d.v.s. som står under atmosfäriskt tryck), slutna PE-behållare som levereras som tillbehör, ska installeras i enlighet med transport- och monteringsanvisningarna som bifogats behållaren.

**OBSERVERA!**

Behållarna är statiskt dimensionerade för märkvolymen. Förändringar i efterhand kan leda till att statiken påverkas negativt och på så sätt leda till att behållaren deformeras på otillåtet sätt eller t.o.m. förstörs!

Innan DEA tas i drift ska även elanslutningen (torrkörningsskydd) utföras med anläggningens regelsystem (anvisningar finns i regelsystemets monterings- och skötselanvisning).

**NOTERA:**

Behållaren ska före påfyllningen rengöras och sköljas!

**OBSERVERA!**

Man kan inte gå på plastbehållare! Det kan leda till skador om man går på kåpan eller om den belastas!

7.2.8 Kompensatorer (tillbehör)

För en spänningsfri montering av DEA måste rörledningen med kompensatorer anslutas (bild 7a). Kompensatorerna måste vara utrustade med en stomljudsisolerande längdbegränsning för att fånga upp uppkommande reaktionskrafter. Kompensatorerna ska monteras i rörledningen utan förspänning. Felaktig vinkel/uppriktning eller rörförskjutning får inte jämnas ut med hjälp av kompensatorerna. Vid monteringen ska skruvarna dras åt jämnt och korsvis. Skruvändarna får inte sticka ut över flänsen. Om svetsarbeten utförs i närheten måste kompensatorerna täckas över för att skyddas (gnistor, strålningsvärme). Kompensatorernas gummidelar får inte målas över med färg och måste skyddas mot olja. I anläggningen måste

kompensatorerna alltid vara tillgängliga för en kontroll och får därför inte omfattas av rörisoleringen.

NOTERA:

Kompensatorerna utsätts för slitage. Regelbundna kontroller är nödvändiga, av sprickor eller blåsbildning, friliggande väv eller andra brister (se rekommendationerna DIN 1988).

7.2.9 Flexibla anslutningsledningar (tillbehör)

För rörledningar med gängade anslutningar kan, för en spänningsfri montering av DEA och vid en lätt rörförskjutning, flexibla anslutningsledningar användas (bild 7b). De flexibla anslutningsledningarna ur WILO-sortimentet består av en högkvalitativ slang av specialstål med en hylsa av specialstål. Ena änden försedd med en förskruvning av specialstål med en platt tätning och invändig gänga för installation vid DEA är. Vid andra änden finns en utvändig rörgänga för förbindelse med efterföljande rör. Beroende på konstruktionsstorlek ska respektive max. tillåtna deformationer följas (se tabell 2 och bild 7b). Flexibla anslutningsledningar lämpar sig inte för att fånga upp axiella vibrationer och jämna ut motsvarande rörelser. Genom användning av lämpligt verktyg, utesluts att ledningarna knäcks eller vrids under installationen. Om rörledningarna har vinklats fel måste anläggningen fixeras vid golvet och lämpliga åtgärder vidtas för att minska stomljudden. I anläggningen måste de flexibla anslutningarna alltid vara tillgängliga för kontroll och får därför heller inte omfattas av rörisoleringen.

Nominell anslutning	Gångat skruvförband	Konisk utvändig gänga	Max. böjradius RB i mm	Max. böjvinkel BW i °
Anslutning				
DN40	Rp 1 1/2"	R 1 1/2"	260	60
DN50	Rp 2"	R 2"	300	50
DN65	Rp 2 1/2"	R 2 1/2"	370	40

Tabell 2

**NOTERA:**

Flexibla anslutningsledningar utsätts för driftbetingat slitage. Regelbunden kontroll av läckage eller andra fel är nödvändig (se rekommendationer DIN 1988).

7.2.10 Tryckreducerare (tillbehör)

Användning av en tryckreducerare krävs vid tryckvariationer i tillloppsledningen på mer än 1 bar eller om förtrycksvariationen är så stor att fränslag av maskinen krävs eller det totala trycket (förtryck och pumptrycket i nollflödespunkten – se kurva) i anläggningen överskrider det nominella trycket. Ett minsta tryckfall på ca 5 m eller 0,5 bar måste finnas för att tryckreduceraren ska fylla sin funktion. Trycket bakom tryckreduceraren (baktryck) är utgångspunkt för DEA:s totala pumptrycksbestämning. När en tryckreducerare installeras bör en installationssträcka på ca 600 mm finnas på förtrycksidan.

7.3 Elektrisk anslutning



FARA! Livsfara!

Den elektriska anslutningen ska göras av en elinstallatör som har godkänts av den lokala elleverantören och ska utföras i enlighet med de gällande lokala föreskrifterna.

DEA kan vara utrustad med olika typer av regler-system. Det är viktigt att beakta tillhörande monterings- och skötselanvisning och bifogade elkopplingsscheman för den elektriska anslutningen. Ta hänsyn till följande punkter:

- Nätanslutningens strömtyp och spänning måste motsvara uppgifterna på typskylten och regler-systemets kopplingsschema
- Elanslutningsledningen måste vara tillräckligt lång i enlighet med DEA:s totaleffekt (se typskylt och datablad)
- Den externa säkringen ska överensstämma med DIN 57100/VDE0100 del 430 och del 523 (se datablad och kopplingsscheman)
- Som skyddsåtgärd ska DEA jordas föreskriftsenligt (d.v.s. i enlighet med lokala bestämmelser och förhållanden), avsedda anslutningar märkta på motsvarande sätt (se även kopplingsschema)



FARA! Livsfara!

Skyddsåtgärd mot farlig beröringsspänning är:

- Installera vid DEA utan frekvensomvandlare (CO-...) en jordfelsbrytare med en utlösningssström på 30 mA eller
- installera vid DEA med frekvensomvandlare (COR-...) en allströmskänslig jordfelsbrytare med en utlösningssström på 300 mA.
- Anläggningens och de enstaka komponenternas skyddsklass kan läsas på typskylten och/eller datablad.
- Ytterligare åtgärder/inställningar etc. finns i monterings- och skötselanvisningen samt regler-systemets kopplingsschema.

8 Drift / driftstopp

Vi rekommenderar att genomföra det första idrifttagandet med WILLO:s kundtjänst. Kontakta härför närmaste WILLO-återförsäljare eller direkt vår centrala kundtjänst.

8.1 Allmänna förberedelser och kontrollåtgärder

Före det första idrifttagandet:

- Kontrollera att ledningsdragningen på platsen är korrekt utförd, i synnerhet jordningen
- Kontrollera att rörledningarna är spänningsfria
- Påfyllning av anläggningen och kontroll beträffande läckage genom visuell kontroll,
- Öppna spärrarmatur vid pumparna och i sug- och tryckledningen
- Öppna pumparnas luftskruvar och fyll långsamt pumparna med vatten, så att luften kan tränga ut fullständigt.



OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Låt inte pumpen köras torr. Torrkörning förstör den mekaniska tätningen (MVI(E), Helix V(E)) och leder till överlastning av motorn (MVIS(E)).

- Vid sugdrift (d.v.s. negativ nivåffärens mellan förbehållare och pumpar) ska pumparna och sugledningen fyllas på via luftskruvens öppning (använd eventuellt trätt).
- Kontrollera att membrantryckkärlet har korrekt inställt inledande tryck (se bild 2b). Gör härför behållaren trycklös (stäng flödesarmatur (A, bild 2b) och låt restvattnet komma ut via tömningen (B, bild 2b)). Kontrollera nu gastrycket i membrantryckkärlets luftventil (upptill, avlägsna skyddslocket) med en lufttryckmätare (C, bild 2b). Korrigera vid behov trycket när det är för lågt (P_{N2} = pumpens tillkopplingstryck p_{min} minus 0,2–0,5 bar eller värdet enligt tabellen på behållaren (se även bild 3)) genom att fylla på kvävgas (WILLO kundtjänst). Vid för högt tryck, släpp ut kvävgas i ventilen tills korrekt värde är uppnått. Sätt sedan på skyddslocket igen, stäng tömningsventilen vid flödesarmaturen och öppna flödesarmaturen.
- För anläggningstryck > PN16 måste för membrantryckkärlet tillverkarens påfyllningsföreskrifter enligt monterings- och skötselanvisningen iakt-tas.
- Vid indirekt anslutning, kontroll av tillräcklig vattennivå i förbehållaren eller vid direkt anslutning, tillräckligt tillöppstryck (minsta tillöppstryck 1 bar).
- Korrekt installation av rätt torrkörningsskydd (avsnitt 7.2.4).
- Positionera flottörbrytare eller elektroder för torrkörningsskydd så i förbehållaren, att DEA kopplas från vid minimivattennivån (avsnitt 7.2.4).
- Kontroll av rotationsriktning för pumpar med standardmotor (utan integrerad frekvensomvandlare): Kontrollera, genom att snabbt koppla till och från, om pumparnas rotationsriktning (Helix V, MVI eller MHI) stämmer överens med pilen på pumphuset. För pumpar av typ MVIS signaliseras rätt rotationsriktning genom att drift-lampan i kopplingsboxen tänds. Byt plats på två faser om rotationsriktningen är felaktig.

FARA! Livsfara!

Stäng av anläggningen innan faserna byts!

- Kontroll av korrekt inställning av märkströmmen för motorskydds-brytaren i regler-systemet enligt angivelserna på motorns typskylt.
- Pumparna bör endast helt kort köras mot det stängda avstängningsspjället på trycksidan.
- Kontroll och inställning av erforderade driftsparametrar för regler-systemet enligt den bifogade monterings- och skötselanvisningen.

8.2 Torrkörningsskydd (WMS)

Torrkörningsskyddet (WMS) (bild 4) för övervakning av förtrycket är från fabriken fast inställt på 1 bar (fråslag vid underskridelse) och 1,3 bar (omstart vid överskridelse).

8.3 Idrifttagande av anläggningen

Efter att alla förberedelser och kontrollåtgärder har utförts enligt avsnitt 8.1 ska huvudbrytaren slås till och regleringen ställas in på automatisk drift. Tryckmätaren mäter aktuellt tryck och sänder en motsvarande strömsignal till reglersystemet. Om trycket är mindre än det inställda tillkopplingstrycket, tillkopplas beroende på inställda parametrar och reglersättet först grundbelastningspumpen och sedan vid behov toppbelastningspump(arna), tills förbrukarrörledningarna har fyllts med vatten och inställt tryck är uppnått.



WARNING! Hälsorisker!

Om anläggningen inte ännu skulle ha spolats igenom, ska den spolats senast nu. (se avsnitt 7.2.3).

8.4 Urdrifttagande

Om DEA ska tas ur drift p.g.a. underhåll, reparation eller andra åtgärder, ska det göras enligt följande!

- Stäng av spänningsförsörjningen och säkra anläggningen mot otillbörlig återinkoppling
- Stäng avstängningsspjället framför och bakom anläggningen
- Stäng av och töm membrantryckkärlet vid flödesarmaturen.
- Töm anläggningen helt vid behov.

9 Underhåll

För att garantera högsta driftsäkerhet vid lägsta möjliga driftkostnader rekommenderas regelbunden kontroll och underhåll av DEA (se DIN 1988). Dessutom rekommenderas att ingå ett serviceavtal med en specialiserad firma eller med vår centrala kundtjänst.

Följande kontroller bör utföras regelbundet:

- Kontroll av DEA:s driftberedskap
- Kontroll av pumpens mekaniska tätning. För smörjningen behöver de mekaniska tätningarna vatten, som också kan tränga ut ur tätningen i små mängder. Om större mängder vatten tränger ut måste de mekaniska axeltätningarna bytas ut. Kontroll av **membrantryckkärlet** (3-månaders intervall rekommenderas) beträffande korrekt inställt **inledande tryck** (se bild 2b).

OBSERVERA! Risk för materiella skador!

Om det inledande trycket är fel, kan membrantryckkärlets fuktion inte garanteras, vilket leder till större slitage av membranen och kan leda till störningar i anläggningen.

Gör härför behållaren trycklös (stäng flödesarmatur (A, bild 2b) och låt restvattnet komma ut via tömningen (B, bild 2b)). Kontrollera nu gstrycket i membrantryckkärlets ventil (upptill, ta av skyddslock) med lufttryckmätare (C, bild 2b). Korrigera vid behov trycket genom att fylla på kvävgas. (P_{N2} = pumpens tillkopplingstryck p_{min} minus 0,2–0,5 bar resp. värdet enligt tabellen på behållaren (bild 3) – Wilo kundtjänst). Om trycket är för högt, släpp ut kvävgas genom ventilen.

- I anläggningar med frekvensomvandlare måste fläktens in- och utloppsfilter rengöras vid behov.

Om anläggningen har stått stilla under längre tid, gör enligt 8.1 och töm alla pumpar genom att öppna tömningspluggen vid pumpfoten.



10 Fel, orsaker och åtgärder
Åtgärdande av fel, särskilt vid pumpar eller
regleringen, ska endast utföras av Wilos
kundtjänst eller av en specialiserad firma.



NOTERA!

Vid underhålls- och reparationsarbeten måste de allmänna säkerhetsföreskrifterna beaktas! Följ även monterings- och skötselanvisningen för pumparna och reglersystemet nog!

Problem	Orsaker	Åtgärder
Pump (pumpar) startar inte	Nätspänning saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
	Huvudbrytare "FRÅN"	Huvudbrytare tillslagen
	Vattennivån i förbehållaren för låg, d.v.s. torrkörningsnivån är nådd	Kontrollera tilllopsarmatur / förbehållarens matarledning
	Torrkörningsbrytaren har löst ut.	Kontrollera tilloppstryck
	Torrkörningsbrytare defekt	Kontrollera, byt om nödvändigt ut torrkörningsbrytaren
	Elektroder felaktigt anslutna eller förtryckskopplare felaktigt inställd	Kontrollera installation resp. inställning och ställ in korrekt
	Tilloppstrycket ligger över tillkopplingsstrycket	Kontrollera inställningsvärden, korrigera om så krävs
	Spärr på tryckmätaren stängd	Kontrollera, öppna eventuellt avstängningsarmatur
	Tillkopplingstryck för högt inställt	Kontrollera inställning och korrigera inställning om så krävs
	Säkring defekt	Kontrollera säkringar och byt dem vid behov
	Motorskyddet har löst ut.	Kontrollera inställningsvärdena med pump- resp. motordata, mät eventuellt strömvärden, ställ in korrekt vid behov, kontrollera eventuellt även motorn beträffande fel och byt den om nödvändigt
	Effektkontaktor defekt	Kontrollera och byt vid behov
	Varvkortslutning i motorn	Kontrollera, om det krävs byt motorn eller låt reparera den

Problem	Orsaker	Åtgärder
Pump (pumpar) stänger inte av	Kraftigt varierande tilloppstryck	Kontrollera tilloppstryck, om det krävs, vidta åtgärder för att stabilisera förtrycket (t.ex. tryckreducerare)
	Tilloppsledning igensatt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledning, åtgärda igensättning om så krävs eller öppna spärrarmatur
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen, förstora tilloppsledningens tvärsnitt om så krävs
	Tilloppsledningen felinstallerad	Kontrollera tilloppsledningen, förändra rörledningsdragningen om så krävs
	Luftintag i tillopp	Kontrollera, täta rörledningen om så krävs, avlufta pumpar
	Igensatta pumphjul	Kontrollera pump, om det krävs byt eller låt reparera den
	Backventil otät	Kontrollera, byt tätning eller backventil om så krävs
	Igensatt backventil	Kontrollera, åtgärda tätning eller byt backventil om så krävs
	Avstängningsspjället in anläggningen är stängt eller tillräckligt öppet	Kontrollera, öppna eventuellt avstängningsarmatur fullständigt
	Pumpflödet för stort	Kontrollera pumpdata och inställningsvärde och om det krävs, korrigera inställning
	Spärr på tryckmätaren stängd	Kontrollera, öppna eventuellt spärrarmatur
	Frånkopplingstryck för högt inställt	Kontrollera inställning och korrigera inställning om så krävs
	Fel rotationsriktning i motorerna	Kontrollera rotationsriktningen och korrigera om nödvändigt genom fasbyte
För hög brytfrekvens eller tryckstöt	Kraftigt varierande tilloppstryck	Kontrollera tilloppstryck, om det krävs, vidta åtgärder för att stabilisera förtrycket (t.ex. tryckreducerare)
	Tilloppsledning igensatt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledning, åtgärda igensättning om så krävs eller öppna spärrarmatur
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen, förstora tilloppsledningens tvärsnitt om så krävs
	Tilloppsledningen felinstallerad	Kontrollera tilloppsledningen, förändra rörledningsdragningen om så krävs
	Spärr på tryckmätaren stängd	Kontrollera, öppna eventuellt spärrarmatur
	Fel inledande tryck på membrantryckkärl	Kontrollera det inledande trycket och ställ in det korrekt om så krävs
	Armaturn på membrantryckkärl stängd	Kontrollera armatur och öppna om nödvändigt
	Inställd kopplingsdifferens för liten	Kontrollera inställning och korrigera om så krävs

Problem	Orsaker	Åtgärder
Pump (pumpar) arbetar oregelbundet och/eller orsakar ovanliga ljud	Kraftigt varierande tilloppstryck	Kontrollera tilloppstryck, vidta om det krävs åtgärder för att stabilisera förtrycket (t.ex. tryckreducerare)
	Tilloppsledning igensatt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledning, åtgärda igensättning om så krävs eller öppna spärrarmatur
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen, förstora tilloppsledningens tvärsnitt om så krävs
	Tilloppsledningen felinstallerad	Kontrollera tilloppsledningen, förändra rörledningsdragningen om så krävs
	Luftintag i tillopp	Kontrollera, täta rörledningen om så krävs, avlufta pumpar
	Luft i pumpen	Avlufta pumpar, kontrollera om sugledningen läcker och täta vid behov
	Igensatta pumphjul	Kontrollera pump, om det krävs byt eller låt reparera den
	Pumpflödet för stort	Kontrollera pumpdata och inställningsvärde och om det krävs, korrigera inställning
	Fel rotationsriktning i motorerna	Kontrollera rotationsriktningen och korrigera om nödvändigt genom fasbyte
	Nätspänning: en fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
	Pumpen är inte tillräckligt fixerad vid grundstativet	Kontrollera fästen, efterdra fästskruvar om så krävs
	Lagerskador	Kontrollera pump/motor, om det krävs byt eller låt reparera
Motor eller pump blir för varma	Luftintag i tillopp	Kontrollera, täta rörledningen om så krävs, avlufta pumpar
	Avstängningsspjället i anläggningen är stängt eller inte tillräckligt öppet	Kontrollera, öppna eventuellt spärrarmatur fullständigt
	Igensatta pumphjul	Kontrollera pump, om det krävs byt eller låt reparera den
	Igensatt backventil	Kontrollera, åtgärda tätning eller byt backventil om så krävs
	Spärr på tryckmätaren stängd	Kontrollera, öppna eventuellt spärrarmatur
	Frånkopplingspunkt för högt inställd	Kontrollera inställning och korrigera om så krävs
	Lagerskador	Kontrollera pump/motor, om det krävs byt eller låt reparera
	Varvkortslutning i motorn	Kontrollera, om det krävs byt motorn eller låt reparera den
	Nätspänning: en fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
För hög strömförbrukning	Backventil otät	Kontrollera, byt tätning eller backventil om så krävs
	Pumpflödet för stort	Kontrollera pumpdata och inställningsvärde och om det krävs, korrigera inställning
	Varvkortslutning i motorn	Kontrollera, om det krävs byt motorn eller låt reparera den
	Nätspänning: en fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar

Problem	Orsaker	Åtgärder
Motorskyddsbrytare löser ut	Backventil defekt	Kontrollera, byt backventil om så krävs
	Pumpflödet för stort	Kontrollera pumpdata och inställningsvärde och om det krävs, korrigera inställning
	Effektkontaktor defekt	Kontrollera och byt vid behov
	Varvkortslutning i motorn	Kontrollera, om det krävs byt motorn eller låt reparera den
	Nätspänning: en fas saknas	Kontrollera säkringar, kablar och anslutningar
Pumpen (pumparna) ger ingen eller för liten effekt	Kraftigt varierande tilloppstryck	Kontrollera tilloppstryck, om det krävs, vidta åtgärder för att stabilisera förtrycket (t.ex. tryckreducerare)
	Tilloppsledning igensatt eller spärrad	Kontrollera tilloppsledning, åtgärda igensättning om så krävs eller öppna spärrarmatur
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen, förstora tilloppsledningens tvärsnitt om så krävs
	Tilloppsledningen felinstallerad	Kontrollera tilloppsledningen, förändra rörledningsdragningen om så krävs
	Luftintag i tillopp	Kontrollera, täta rörledningen om så krävs, avlufta pumpar
	Igensatta pumphjul	Kontrollera pump, om det krävs byt eller låt reparera den
	Backventil otät	Kontrollera, byt tätning eller backventil om så krävs
	Igensatt backventil	Kontrollera, åtgärda tätning eller byt backventil om så krävs
	Avstängningsspjället i anläggningen är stängt eller inte tillräckligt öppet	Kontrollera, öppna eventuellt avstängningsarmatur fullständigt
	Torrkörningsbrytaren har löst ut.	Kontrollera tilloppstryck,
	Fel rotationsriktning i motorerna	Kontrollera rotationsriktningen och korrigera om nödvändigt genom fasbyte
	Varvkortslutning i motorn	Kontrollera, om det krävs byt ut motorn eller låt reparera den
Torrkörningsskydd stänger av, trots att vatten finns	Kraftigt varierande tilloppstryck	Kontrollera tilloppstryck, om det krävs, vidta åtgärder för att stabilisera förtrycket (t.ex. tryckreducerare)
	Tilloppsledningens nominella bredd för liten	Kontrollera tilloppsledningen, om det krävs, förstora tilloppsledningens tvärsnitt
	Tilloppsledningen felinstallerad	Kontrollera tilloppsledningen, om det krävs, förändra rörledningsdragningen
	Pumpflödet för stort	Kontrollera pumpdata och inställningsvärde och om det krävs, korrigera inställning
	Elektroder felaktigt anslutna eller förtryckskopplare felaktigt inställd	Kontrollera installation resp. inställning och ställ in korrekt
	Torrkörningsomkopplare defekt	Kontrollera, byt om nödvändigt ut torrkörningsomkopplaren
Torrkörningsskydd stänger inte av, trots att vatten saknas	Elektroder felaktigt anslutna eller förtryckskopplare felaktigt inställd	Kontrollera installation resp. inställning och ställ in korrekt
	Torrkörningsomkopplare defekt	Kontrollera, byt om nödvändigt ut torrkörningsomkopplaren
Kontrollampa för rotationsriktning tänd (endast på vissa pumptyper)	Fel rotationsriktning i motorerna	Kontrollera rotationsriktningen och korrigera om nödvändigt genom fasbyte

Förklaringar till fel i pumparna eller reglersystemet som inte nämns här, finns i den bifogade dokumentationen för motsvarande komponent.

11 Reservdelar

Reservdelsbeställning eller förfrågan om reparation görs via lokala hantverkare och/eller Wilos kundtjänst.

För smidig orderhantering ber vi dig att ange samtliga data på typskylten vid varje beställning.

Tekniska ändringar förbehålles!

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 :

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

(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-standardinmukaisuusseloste
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, ιδιαιτέρως:
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-sigurtà 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-overensstemmelseserklæring
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 pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

SLO
ES – izjava o skladnosti
Izjavljam, 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-Overensstemmelseserklæring
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
Ezzenn 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. anksčiau esančią puslapįje

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 SALMON
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 Bois 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 SALMON
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 72810690
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
erro.l.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 Strohhaus 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.