

# SPIROVENT® SUPERIOR S400

Brukerhåndbok



# Брукерхåndбук

## INNHALDSFORTEGNELSE

1	Forord	2
2	Innledning	3
3	Tekniske spesifikasjoner	7
4	Sikkerhet	8
5	Installasjon og kommisjonering	8
6	Drift	15
7	Feil	20
8	Vedlikehold	24
9	Garanti	27
10	CE-erklæring	28

## 1 FORORD

### 1.1 Om enheten

Denne brukerhåndboken omhandler installasjon, klargjøring og drift av følgende SpiroVent Superior-typer:

Type	Artikkelkode	Beskrivelse
S400	MV04A..	Automatisk vakuumsutskiller
S400-R	MV04R..	Automatisk vakuumsutskiller, inkludert integrert påfyllingsfunksjon med direkte påfyllingsforbindelse.
S400-B	MV04B..	Automatisk vakuumsutskiller, inkludert integrert påfyllingsfunksjon med tilbakestrømningsventil.

### 1.2 Om dette dokumentet

Les alltid instruksjonene nøye før installering, igangkjøring og drift. Oppbevar instruksjonene for fremtidig bruk.





Originalversjonen av dette dokumentet er skrevet på engelsk. Alle andre tilgjengelige språkversjoner er oversettelser av den opprinnelige dokumentasjonen. Illustrasjonene i dette dokumentet viser et typisk oppsett med relevante detaljer, kun for informasjonsformål. Det kan være enkelte forskjeller mellom illustrasjonene og enheten, men dette har ingen innvirkning på forståeligheten av dette dokumentet.

Forbeholdt alle rettigheter. Ingen deler av denne håndboken må kopieres og/eller offentliggjøres via internett, ved trykking, fotokopiering, på mikrofilm eller på noen annen måte uten forutgående skriftlig tillatelse fra Spirotech bv.

Denne håndboken er utarbeidet med stor nøyaktighet. Dersom håndboken imidlertid inneholder unøyaktigheter, kan ikke Spirotech bv holdes ansvarlige for dette.

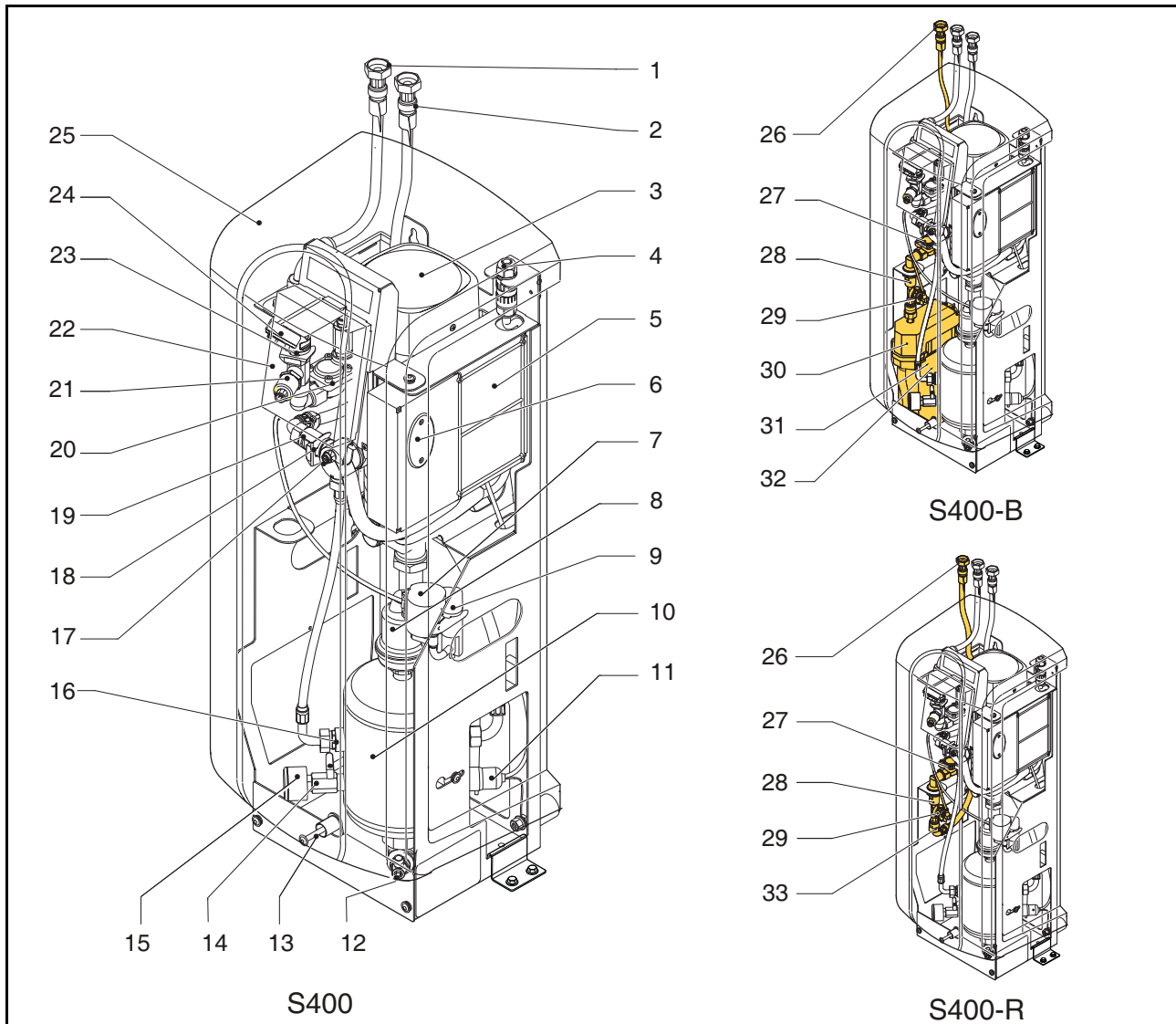
### 1.3 Symboler

Disse symbolene benyttes i håndboken:

	Advarsel eller viktig merknad
	Merk
	Fare for elektrisk støt
	Fare for brannskade

## 2 INNLEDNING

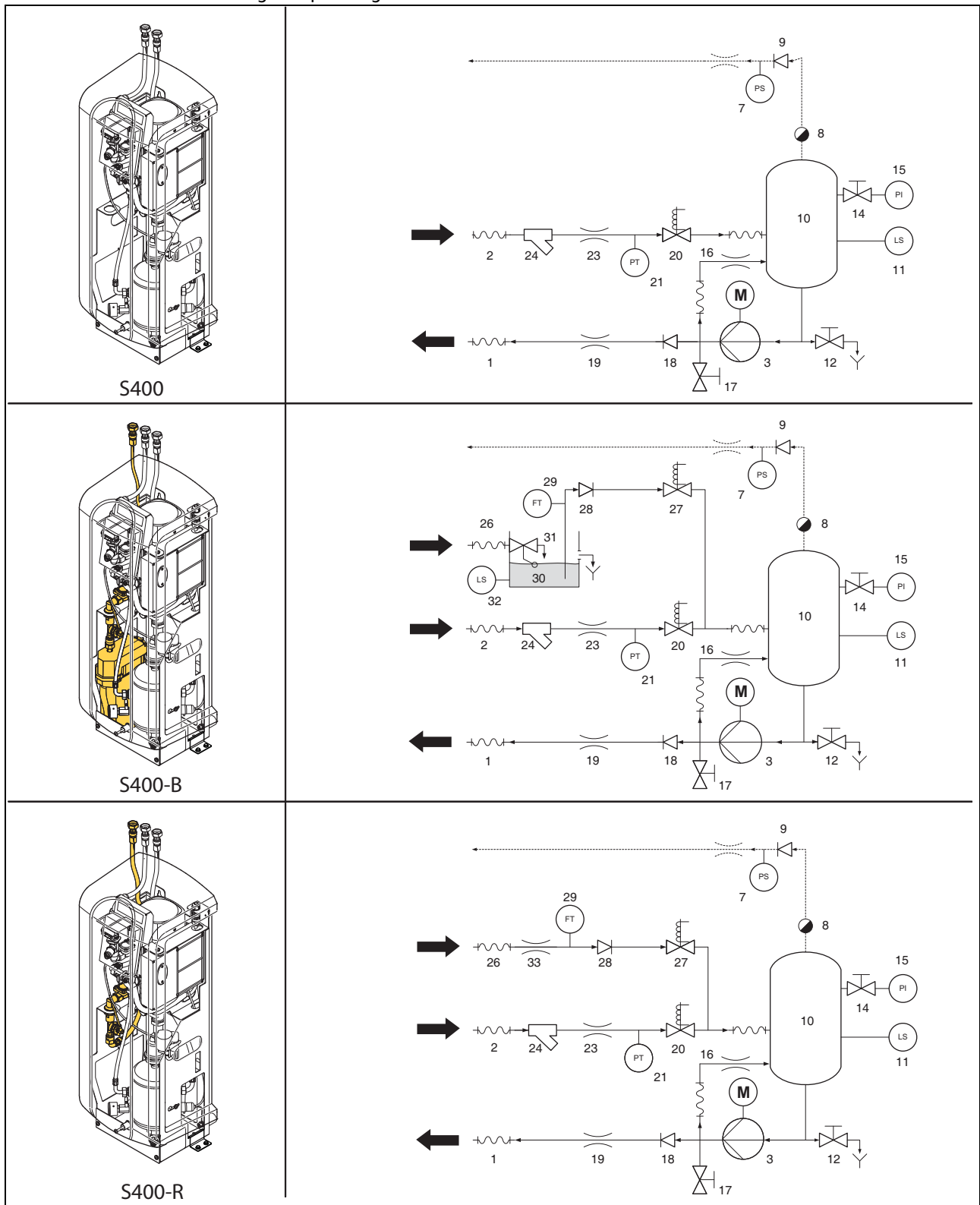
### 2.1 Oversikt over utstyret



- |    |                                    |    |                                   |
|----|------------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1  | Utløpstilkobling                   | 18 | Tilbakeslagsventil på utløp       |
| 2  | Inntakstilkobling                  | 19 | Strømningsbegrenserutløp          |
| 3  | Pumpe                              | 20 | Magnetventil                      |
| 4  | Strømterminal                      | 21 | Trykksensor                       |
| 5  | Kontrollenhet – strømboks          | 22 | Kontrollenhet (HMI)               |
| 6  | Sikringer                          | 23 | Strømningsbegrenserinnløp         |
| 7  | SmartSwitch                        | 24 | Y-filter                          |
| 8  | Automatisk lufterventil            | 25 | Deksel                            |
| 9  | Tilbakeslagsventil på lufterventil | 26 | Påfyllingstilkobling              |
| 10 | Tank med avluftingstårn            | 27 | Magnetventil for påfylling        |
| 11 | Nivåføler                          | 28 | Tilbakeslagsventil for påfylling  |
| 12 | Tømmetilkobling                    | 29 | Vannmåler                         |
| 13 | Bolt                               | 30 | Trykktank                         |
| 14 | Ventil bak manometer               | 31 | Strømningsventil                  |
| 15 | Manometer                          | 32 | Nivåbryter                        |
| 16 | Omløp av strømningsbegrenser       | 33 | Strømningsbegrenser for påfylling |
| 17 | Avluftningsventil                  |    |                                   |

## 2.2 Drift

I figuren nedenfor vises et flytskjema av enheten.  
Bokstavene henviser til hovedfiguren på forrige side.



## 2.2.1 Generelt

SpiroVent Superior er en helautomatisk vakuumsukker for varme- og kjøleinstallasjoner, fylt med varmeoverføringsmedium. Mediet inneholder oppløst og frie gasser. SpiroVent Superior fjerner disse gassene fra installasjonen, og forebygger problemer forårsaket av gasser i installasjonen.

## 2.2.2 Avgassing

Enheten aktiverer avgassing hver dag, innenfor et tidsrom som brukeren angir. Prosessen har to faser:

- 1 Spylefase: Væsken strømmer fra installasjonen gjennom magnetventilen (20) inn i avluftingstanken (10). Pumpen (3) pumper kontinuerlig væsken fra avluftingstanken til installasjonen. Her absorberer væsken gasser som finnes i installasjonen.
- 2 Vakuumfase: Magnetventilen (20) lukkes regelmessig og starter vakuumfasen. Pumpen (3) er kontinuerlig i drift og sørger for nødvendig undertrykk i avluftingstanken (10). Undertrykket forårsaker at gassene som er oppløst i væsken, frigis, og disse gassene samles opp øverst i avluftingstanken. Ved slutten av vakuumfasen åpnes magnetventilen (20) igjen, og frigjør gassene fra installasjonen gjennom den automatiske luftteventilen (8). SmartSwitch (7) i kontrollenheten ved den automatiske luftteventilen stanser avgassingens så snart innholdet av de oppløst gassene har nådd minimumsnivået.

## 2.2.3 Påfylling

S400-B og S400-R har en integrert påfyllingsfunksjon, og kan kontrollere trykket på installasjonen. For å kontrollere trykket, tilfører enheten om nødvendig ekstra (avgasset) væske til installasjonen. Alternativt kan enheten fylle på kommando fra eksternt utstyr, for eksempel ekspansjonssystemer.

Påfyllingsprosessen består av en vakuumfase hvor frisk væske suges inn i avluftingstanken (10): systemventilen (20) lukkes, påfyllingsventilen (27) åpnes. Etter dette startes en spylefase der væske spyles gjennom avluftingstanken for å avgasse påfyllingsvæsken. Enheten kan også fylle på installasjonen ved unormalt eller fullstendig trykkfall.

## 2.3 Driftsforhold

Enheten kan brukes i systemer som er fylt med rent vann, eller blandinger av vann med opptil 40 % glykol. Bruk i kombinasjon med andre væsker kan føre til varig skade på utstyret.

Enheten bør brukes innenfor grensene i de tekniske spesifikasjonene i kapittel 3. Kontakt alltid leverandøren i tvilstilfeller.

## 2.4 Fjernovervåking

### 2.4.1 BMS (Building Management System)

Superior har en rekke eksterne kontakter for fjernovervåking og -styring. Enheten kan også kobles til bygningsstyringssystemer via RS485-kontakten for å kommunisere, ved hjelp av følgende bussystem:

- Modbus RTU

### 2.4.2 Internett

Superior-kontrollenheten kan kobles til Internett, enten ved hjelp av en nettverkskabel eller ved hjelp av et trådløst nettverkskort (ekstrautstyr). Således kan systemet fjernovervåkes. Det er også mulig å oppgradere Superior med ny firmware (hvis tilgjengelig) når den er koblet til Internett.

## 2.5 Innholdet i pakken

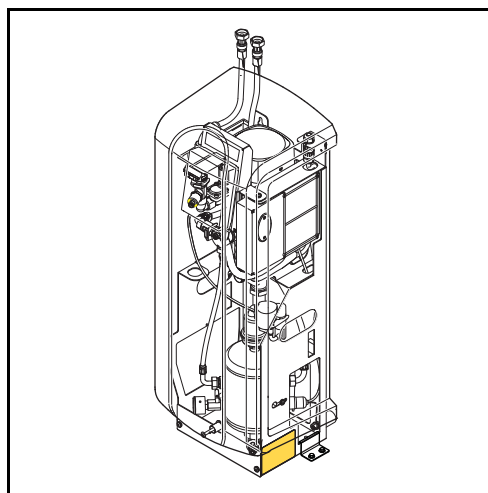
- 1x SpiroVent Superior
- 1x brukerhåndbok
- 1 x tilbakeslagsventil (tilleggsutstyr)

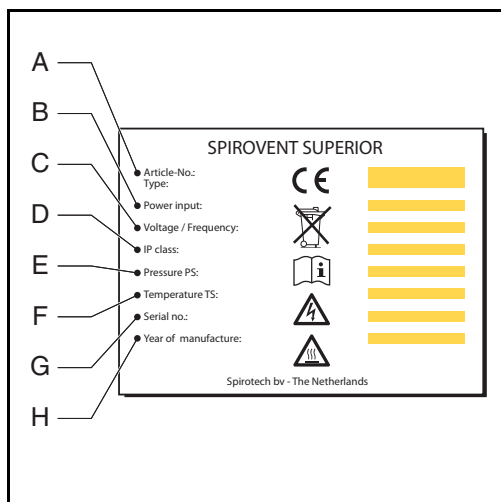
## 2.6 CE-merking

Enheten er CE-merket. Det vil si at enheten er utformet, konstruert og testet i samsvar med gjeldende krav til sikkerhet og helse.

Såfremt brukerhåndboken blir fulgt, kan enheten brukes og vedlikeholdes på en sikker måte.

## 2.7 Typeskilt





- A Type enhet
- B Effektbehov
- C Matespenning
- D Sikringsklasse
- E Systemtrykk
- F Systemtemperatur
- G Serienummer
- H Produksjonsår

### 3 TEKNISKE SPESIFIKASJONER

#### 3.1 Generelle spesifikasjoner

Punkt	S400	S400-R	S400-B
Tomvekt [kg]	34	34	35
Støynivå [dB (A)], ved 1 m	55	55	55
Væskeinnløp/utløp	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge
Væskedåpplingskopling	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge	Skrukobling G ¾", innvendig gjenge

#### 3.2 Driftsegenskaper

Punkt	S400	S400-R	S400-B
Systemtrykk [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Behandlingskapasitet [l/t]	500	500	500
Maks systemvolum [m <sup>3</sup> ]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgivelsestemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Påfyllingstrykk [bar]	ikke relevant	0 - 10	1,0 - 10
Påfyllingstemperatur [°C]	ikke relevant	0 - 65	0 - 60
Effektiv påfyllingsstrøm [l/t]	ikke relevant	200	250

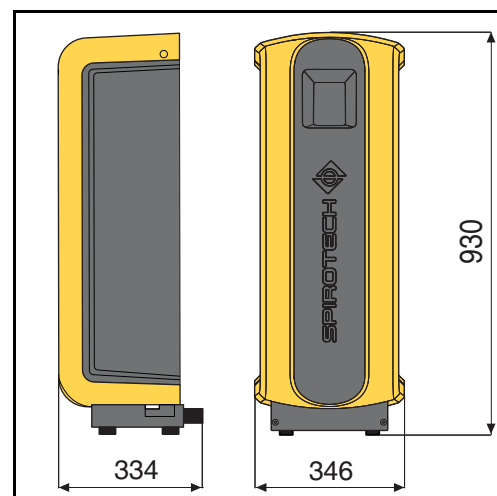
#### 3.3 Elektriske spesifikasjoner

Punkt	Alle typer
Matespenning	230 V ± 10 % (50 Hz)
Påkrevd inngangsværn [A]	16
Nominell pumpestrøm [A]	3,1
Strømforbruk [W]	500
IP beskyttelsesklasse	IP 44
Eksterne kontakter: vanlig feil	Spenningsfri (NO), maks 24 V, 1 A
Eksterne kontakter: kjelesperre	Spenningsfri (NO), maks 24 V, 1 A
Eksterne kontakter: ekstern påfyllingsspenning [V]	5
Sikring F1, elektronisk enhet [A(M)]	1
Sikring F2, ventiler [A(T)]	2,5
Sikring F3, pumpe [A(T)]	10

#### 3.4 Internett-spesifikasjoner

Punkt	Alle typer
LAN	RJ45, kat. 5e
WLAN	WiFi-adapter (alternativ) – 802.11 B/G/N

#### 3.5 Mål



Høyde [mm]	Bredde [mm]	Dybde [mm]
930	346	334

## 4 SIKKERHET

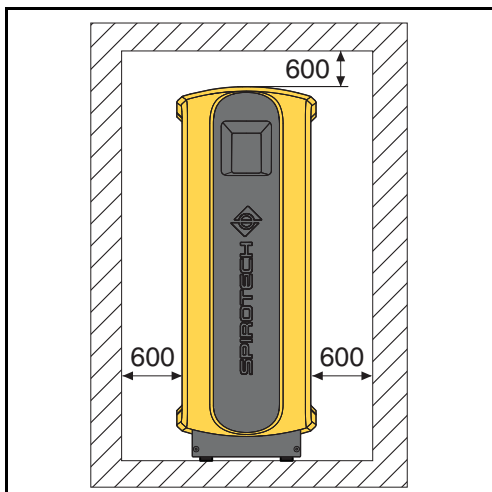
### 4.1 Sikkerhetsanvisninger

Se sikkerhetsanvisningene for viktig informasjon om sikkerhet.

## 5 INSTALLASJON OG KOMMISSJONERING

### 5.1 Installasjonsvilkår

- Installer enheten på et frostfritt sted med god ventilasjon.
- Installer enheten i samsvar med lokale retningslinjer og bestemmelser.
- Koble enheten til en strømforsyning på 230 V / 50-60 Hz.
- Installer enheten som et omløp på hovedrøret til installasjonen.
- Enheten bør helst installeres på det punktet i installasjonen som har lavest temperatur. Det finnes mest oppløste gasser i væsken her.
- Dersom systemvæsken er kraftig kontaminert, må en smutsutskiller monteres på hovedreturen i systemet.
- Pass på at ekspansjonssystemet er riktig dimensjonert. Vannforskyvningen i enheten kan forårsake trykkvariasjoner i installasjonen. Ta med i betraktning et ekstra ekspansjonsvolum på minst 2 liter. Påse at ekspansjonskoblingen er riktig dimensjonert (minst  $\frac{3}{4}$ " / 22 mm diameter).
- Pass på at betjeningspanelet alltid er lett tilgjengelig.
- Påse at beskrevne minimumsavstander for service og reparasjon overholdes.



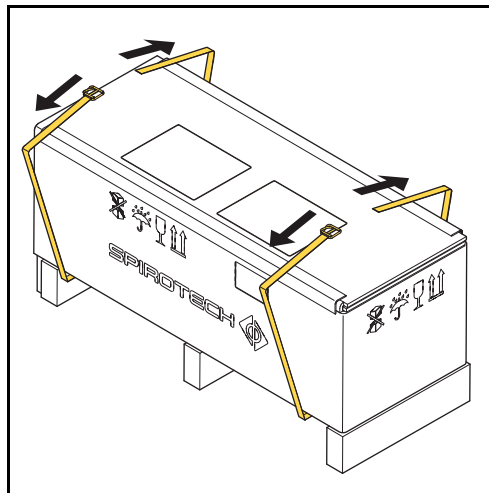
### 5.2 Pakke ut



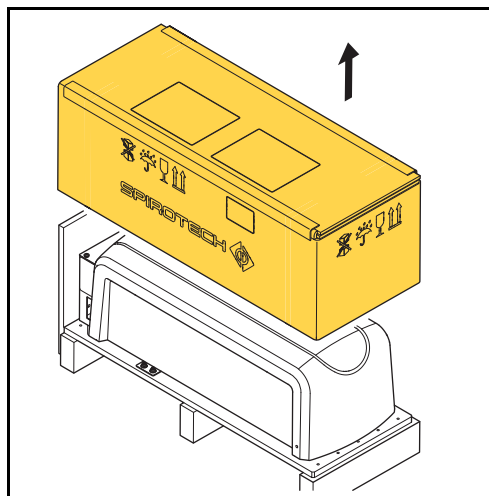
#### ADVARSEL

For å hindre skade på enheten, må du ikke heise den opp utpakket.

Enheten leveres på en pall.

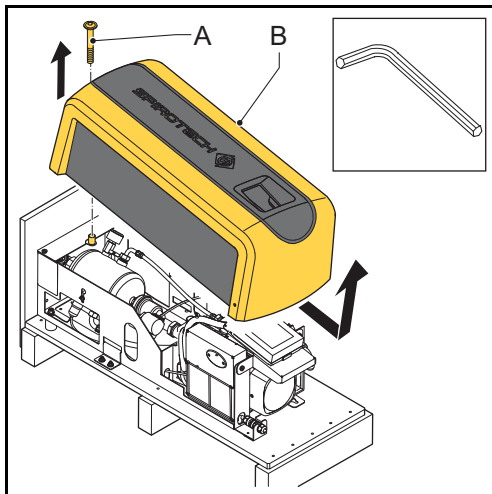


1. Fjern stroppene.

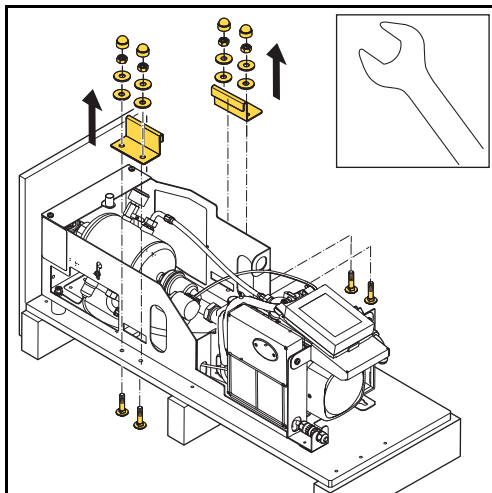


2. Fjern emballasjen.

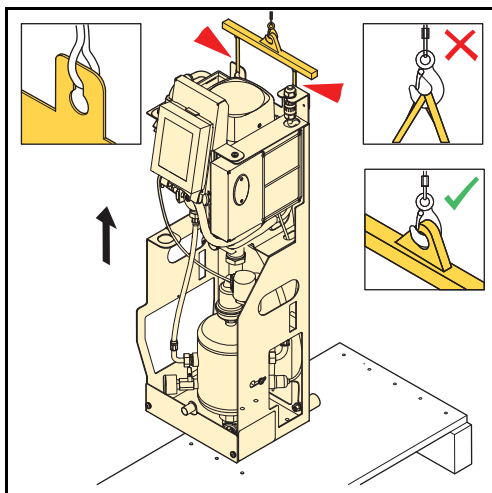




3. Fjern skruen (A).
4. Fjern dekslet (B) fra enheten.



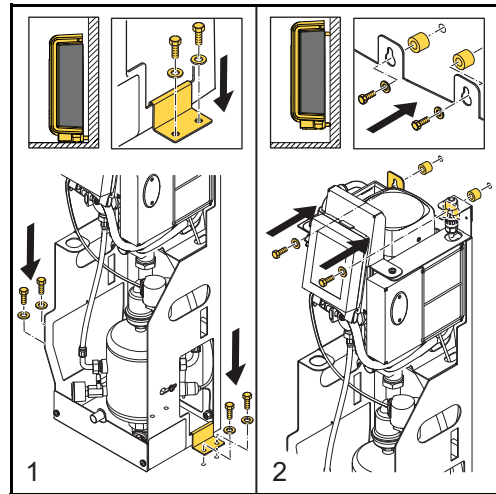
5. Fjern brakettene og skruene. Ta vare på dem for fremtidig bruk.



6. Flytt enheten til installasjonsstedet. Løft enheten med en talje.

## 5.3 Montering og installasjon

### 5.3.1 Montering



1. **Gulvmontering:** Plasser enheten på en plan flate, mot en flat, lukket vegg. Monter enheten på gulvet. Bruk brakettene og egnede skruer.
2. **Veggmontering:** Monter enheten på en flat, lukket vegg ved bruk av hullene og avstandsstykkene.

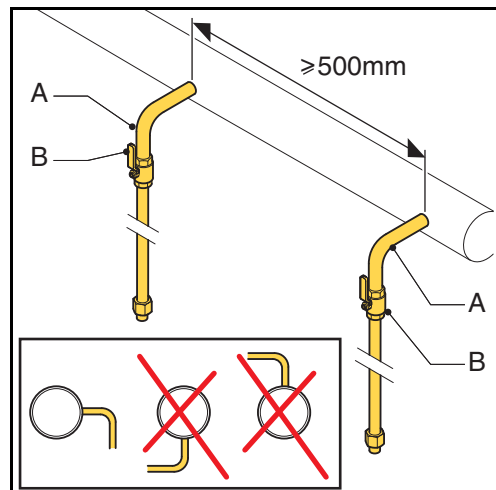


#### ADVARSEL

Påse at festeunderlaget er sterkt nok til å holde enheten når den er fylt: Tomvekt + 5 kg!

### 5.3.2 Installasjon

#### Mekanisk



1. Sett to forgreningsrør  $\frac{3}{4}$ " (A) på siden av hovedrøret.



#### MERK

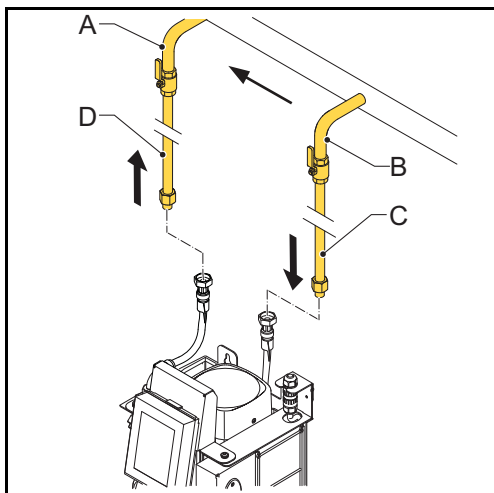
Avstanden mellom dem må være minst 500 mm. Innløpet til enheten kobles til det første tilkoblingspunktet i strømningsretningen.

- Sett ventil (B) inn i hvert tilkoblingsrør. Bruk helst låsbare kuleventiler.



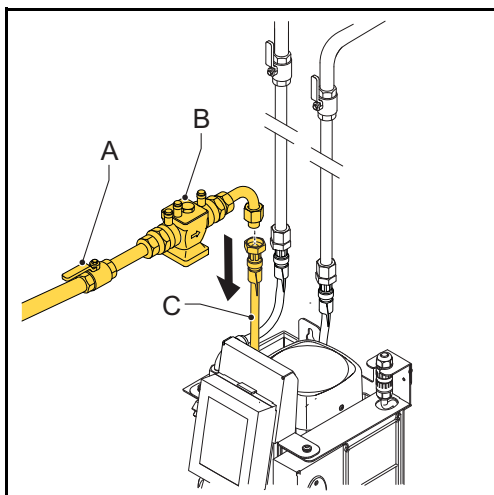
## MERK

Med disse ventilene kan enheten isoleres. Hold ventilene lukket frem til enheten er installert og satt i drift. Se pkt. 5.4.



- Koble rør (A) til den fleksible utløpslangen (D).
- Koble rør (B) til den fleksible inntaksslangen (C).

Gjelder kun for påfyllingsenheter:



- (-B-versjoner):** Koble vanntilførselsrøret til væskepåfyllingsrøret (C).

- (-R-versjoner):** Sett inn en stengeventil (A) og en tilbakestrømningsventil (B) i vanntilførselsrøret. Koble det deretter til det fleksible påfyllingsrøret (C).



## ADVARSEL

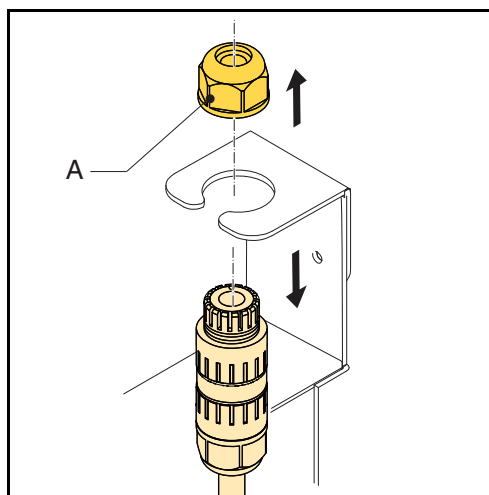
- Bruk en lokalt godkjent tilbakestrømningssikring. En tilbakestrømningssikring kan også leveres som ekstrautstyr med enheten.
- Pass på at trykket i matevannet er lavere enn systemtrykket.
- Pass på at slangene går ut på toppen av enheten. Dette vil redusere slitasjen på slangene.
- Påse at overløpslangen for trykk tanken ender opp inne i enheten.

## Elektrisk

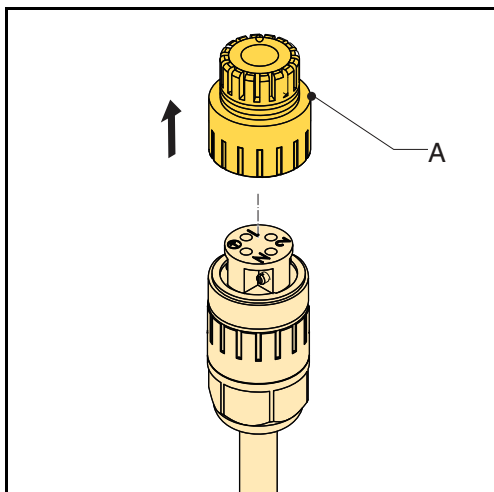


## ADVARSEL

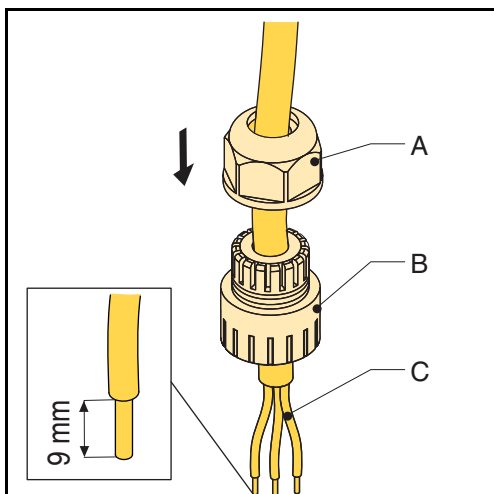
- Bruk helst et jordet vegguttak for strømtilførsel til enheten. Stikkkontakten må være godt tilgjengelig.
- Monter en to-polet hovedbryter (kontaktåpning  $\geq 3$  mm) hvis enheten er direkte koblet til strømtilførselen.
- Bruk tilførselskabler med riktige dimensjoner.



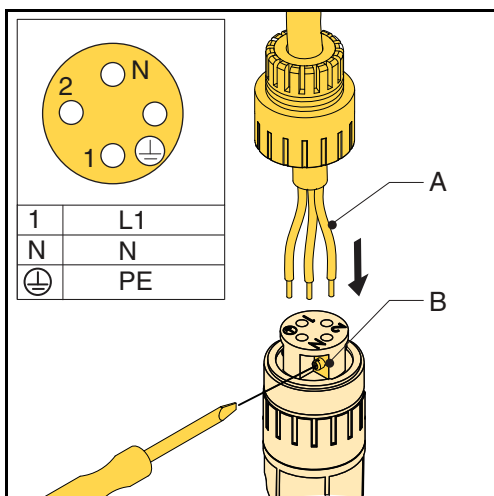
- Løsne kabelmutteren (A) og ta kontakten ut av braketten.



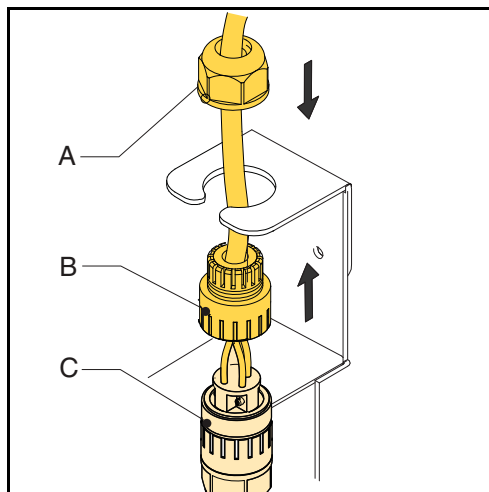
2. Løsne og fjern kontakthetten (A).



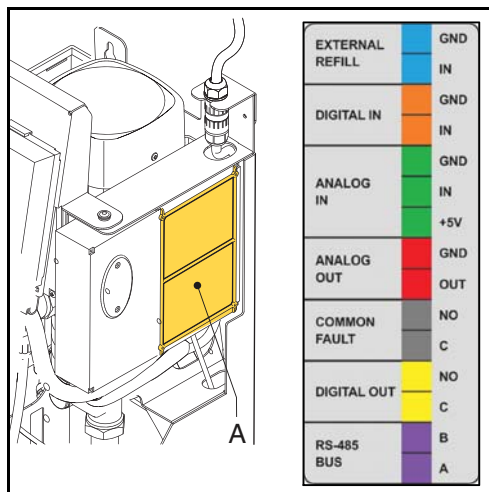
3. Før inn en strømledning med 3 ledere (C) gjennom kabelmutteren (A) og kontakthetten (B).



4. Løsne skruene (B).  
5. Sett ledningene (A) inn i de riktige hullene i kontakten.  
6. Stram til skruene (B).

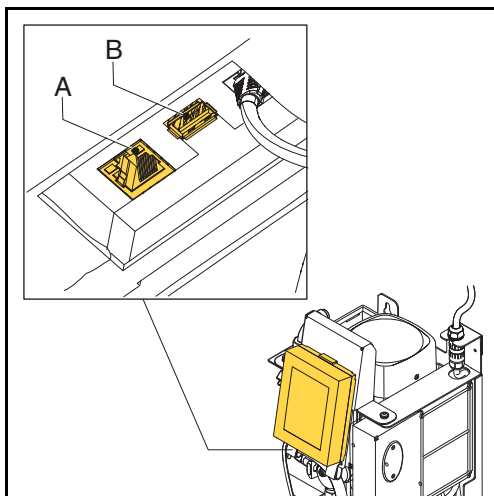


7. Sett kontakthetten (B) på kontakten (C).  
8. Sett kontakten tilbake i braketten.  
9. Stram til kabelmutteren (B).



Kontakt	Kontaktfarge
Ekstern påfylling	Blå
Vanlig feil	Grå
Kjelesperre	Gul
BMS	Lilla

10. Hvis en ekstern kontakt (ekstern påfylling, vanlig feil og/eller kjelesperre) eller BMS brukes, koble kablene fra den eksterne kontakten eller BMS til korresponderende kontakt i strømboksen (A).



11. For å koble til Internett, koble nettverkskabelen til nettverkstakten (A), eller koble WiFi-adapteren (tilleggsutstyr) til USB-kontakten (B).

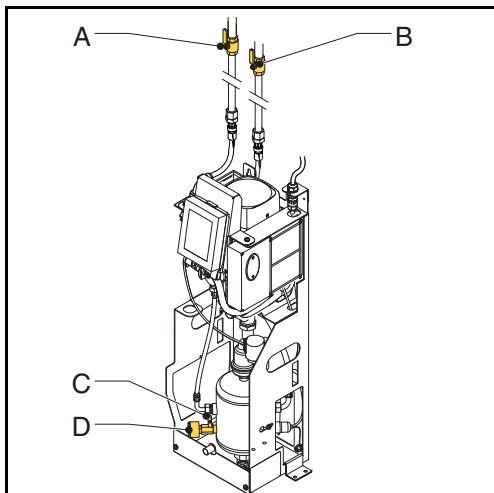


#### ADVARSEL

Pass på at nettverkskabelen ikke kommer i kontakt med varme deler.

## 5.4 Igangkjøring

### 5.4.1 Fylle enheten

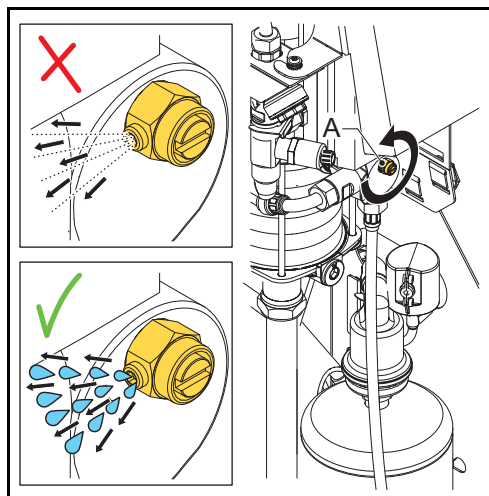


1. Åpne ventil (C) bak manometer (D).
2. Åpne systemventilene (A og B).

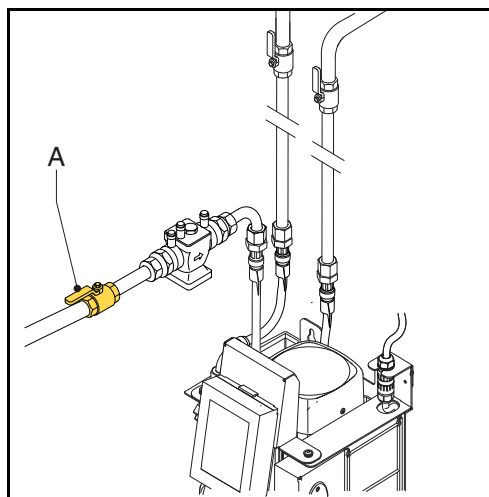


Følgende prosesser starter automatisk:

- Enheten blir fylt med vann.
- Luft slippes ut.
- Trykket i avluftingstanken vil utligne systemtrykket.



3. Åpne avluftingsventilen (A) for å lufte pumpen.



4. For enheter av versjon -R og -B: Åpne ventilen (A) på påfyllingsrøret.
5. For enheter av versjon -B: Påse at det er vann i trykktanken.

### 5.4.2 Første igangkjøring

1. Koble enheten til strøm.



#### MERK

Displayet på berøringsskjermen starter og vil lede deg gjennom oppstartsprosedyren (automatisk oppstartsprosedyre) og alle grunnleggende innstillinger.

For informasjon om innholdet i HMI (brukergrensesnitt), se pkt. 6.1.

#### Automatisk oppstartsprosedyre

Den automatiske oppstartsprosedyren vil veilede deg gjennom oppstarten via ulike skjermbilder.

Den automatiske oppstarten består av flere trinn:

1. Trykk på startknappen for å starte oppstartsprosedyren.

2. Velg ønsket språk, se pkt. *Velg ønsket språk*.
3. Still inn klokkeslett og dato, se pkt. *Still inn klokkeslett og dato*.
4. Vel korrekt systemvæske, se pkt. *Vel korrekt systemvæske*.
5. Sngi trykknivåer, se pkt. *Angi trykknivåer*.
6. Fyll opp enheten med systemvæske, se pkt. *Fyll opp enheten med systemvæske*.
7. Foreta funksjonstest, se pkt. *Foreta funksjonstest*.

## Velg ønsket språk

1. Velg ønsket språk. Indikatoren viser det valgte språket.
2. Gå videre til neste side (>).

## Still inn klokkeslett og dato

1. Still inn klokkeslett. Bruk tidsindikatoren (HH:MM:SS) til å angi gjeldende klokkeslett i timer (HH), minutter (MM) og sekunder (SS).
2. Angi tidssone (UTC). Rull hjulet til riktig tidssone.
3. Gå videre til neste side (>).
4. Still inn dato. Bruk datoindikatoren (DD:MM:YY) til å angi gjeldende dato med dag (DD), måned (MM) og år (YY).
5. Gå videre til neste side (>).

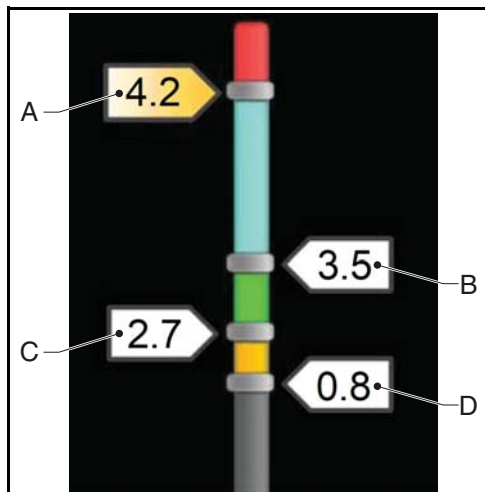
## Vel korrekt systemvæske.

1. Velg væsketype i systemet. Indikatoren viser den valgte typen.
2. Gå videre til neste side (>).

## Fyll opp enheten med systemvæske.

1. Åpne ventilene. Se pkt. 5.4.1.
2. Gå videre til neste side (>).
3. Avluft pumpen. Se pkt. 5.4.1.
4. Gå videre til neste side (>).

## Angi trykknivåer



1. Skyv boksen for maksimalt trykk (A) til ønsket maksimalt trykk.
2. **For enheter av versjon -R og -B:** Skyv boksen for arbeidstrykk (B) til ønsket arbeidstrykk.
3. **For enheter av versjon -R og -B:** Skyv boksen for påfyllingstrykk (C) til ønsket påfyllingstrykk.



### MERK

Minimum arbeidstrykk (D) kan ikke endres.

4. Gå videre til neste side (>).

## Foreta funksjonstest

1. Trykk på startknappen for å starte funksjonstesten.



Funksjonstesten starter bare hvis enheten oppfyller følgende krav:

- Avluftningstanken er fylt med systemvæske.
- Det målte trykket er over minimumstrykket (0,8 bar).
- **For -B-versjoner:** Trykk tanken er fylt med påfyllingsvæske.

- Når displayet viser at testen er fullført, trykker du på OK-knappen og fortsetter til neste trinn, se pkt. 5.4.4. *Displayet viser startbildet og statusen er standby.*



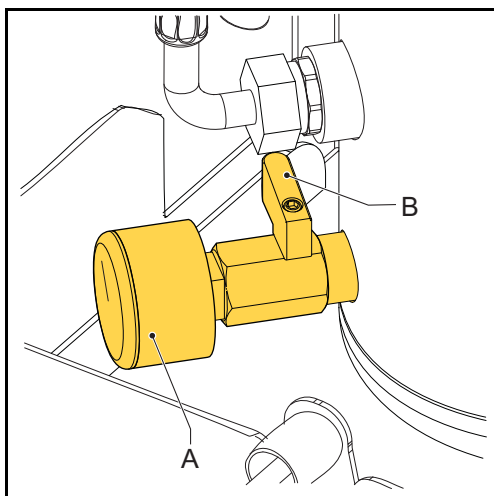
### MERK

Under funksjonstesten kan det oppstå advarsler og feil (se pkt. 7.5). Hvis dette skjer, må du utbedre feilen og starte funksjonstesten på nytt.

Hvis det ikke er mulig å utbedre feilen der og da, må du avbryte funksjonstesten og utbedre feilen senere. Når feilen er utbedret, må du sjekke at enheten fungerer som den skal. Se pkt. 5.4.3.

### 5.4.3 Sjekk operasjonen før når funksjonstesten ble avbrutt

- Gå til startbildet.
- Trykk på menyknappen.
- Velg *Driftmodus*.
- Velg *Automatisk modus*.
- Trykk på *Start avgassing*.



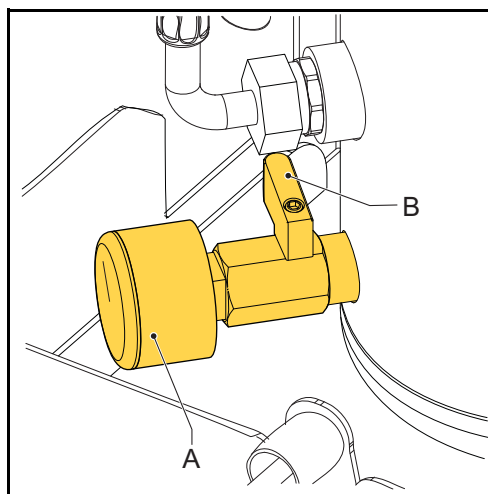
- Sjekk målingen på manometeret (B). Denne skal vekselvis vise overtrykk og undertrykk.



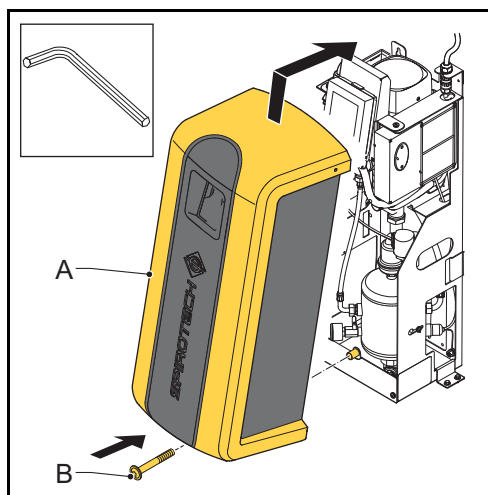
### MERK

SmartSwitch slår automatisk av enheten når konsentrasjonen av oppløste gasser har nådd et minstenivå.

### 5.4.4 Fullføre oppstartsprosedyren



- Lukk ventilen (B) bak manometeret (A).



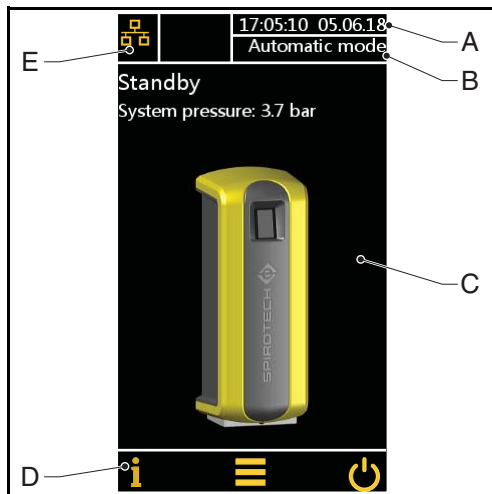
- Sett tilbake dekslet (A) på enheten og fest det med skruen (B).

## 6 DRIFT

### 6.1 Beskrivelse av HMI (brukergrensesnitt)

Denne delen gir deg en oversikt over innholdet på displayet.

#### 6.1.1 Displayets oppsett



- A Dato og klokkeslett
- B Driftsmodus
- C Sidespesifikt innhold
- D Navigasjonslinje
- E Systemtilkobling og feil/advarslar

#### 6.1.2 Knapper og indikatorer

Knapp/indikator	Beskrivelse
	På/av-knapp
	Menyknapp
	Informasjonsknapp
	Startknapp
	Bekreftelsesknapp
	Neste side-knapp
	Systemtilkoblingsindikator

Knapp/indikator	Beskrivelse
	WiFi-indikator
	Feilindikator
	Varselindikator
	Radioknapp (ikke valgt)
	Radioknapp (valgt)
	Handlingsknapp (tilgjengelig)
	Handlingsknapp (ikke tilgjengelig)
	Velgerknapp
	Områdeindikator med bevegelige bokser

#### 6.1.3 Oversikt over sidene

Side	Sidespesifikt innhold
Start	På/av-knapp
Hjem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faktisk enhetsstatus, se pkt. 6.1.4</li> <li>• Faktisk systemtrykk</li> <li>• Enhetsillustrasjon</li> </ul>

Side	Sidespesifikt innhold
Hovedmeny	<p>Navigasjonsknapper for å gå til andre sider:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftsmodus</li> <li>• Brukerinnstillinger</li> <li>• Historikk</li> <li>• Programvareoppgradering</li> <li>• Nettverk</li> <li>• Hjelp (info)</li> </ul>
Driftsmodus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valg av driftsmodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Automatisk modus</li> <li>- Manuell modus</li> </ul> </li> <li>• Automatisk modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Knapp Start avgassing</li> <li>- Knapp Stopp prosesser</li> <li>- Knapp Lavtrykkspåfylling</li> </ul> </li> <li>• Manuell modus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Knapp Start avgassing</li> <li>- Knapp Stopp prosesser</li> <li>- Knapp Lavtrykkspåfylling</li> <li>- Knapp Avbryt manuell modus</li> </ul> </li> </ul>
Brukerinnstillinger	<p>Navigasjonsknapper for å gå til sider med brukerinnstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Språk</li> <li>• Dato og klokkeslett</li> <li>• Systemvæske</li> <li>• Avgassing</li> <li>• Påfylling</li> <li>• Trykk</li> <li>• Kjelesperre</li> <li>• Vanlig feil</li> </ul> <p>For brukerinnstillinger, se pkt. 6.1.5</p>

Side	Sidespesifikt innhold
Historikk	<p>Navigasjonsknapper for å gå til logg:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Driftshistorikk</li> <li>• Feillogg</li> <li>• Avgassingsgrafer</li> <li>• Tellere</li> </ul>
Programvareoppgradering	Kun tilgjengelig for Spirotech
Nettverk	Viser nettverkstype
Hjelp	<p>Navigasjonsknapper for å gå til hjelpesider:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Startveiledning</li> <li>• Enhetsbeskrivelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oversikt</li> <li>- Eksterne kontakter</li> <li>- Sikringer</li> </ul> </li> <li>• Reservedeler</li> <li>• Beskrivelse av advarsler</li> <li>• Feilbeskrivelser</li> <li>• Enhetsinformasjon (f.eks. programvareversjon)</li> </ul>
Språk	Liste over tilgjengelige språk i displayet
Dato og klokkeslett	Velgerknapp som viser klokkeslett (TT:MM:SS), tidssone og dato (DD:MM:ÅÅ)
Systemvæske	Knapper for valg av systemvæske
Avgassing	<p>Innstillinger for avgassing:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisk avgassingstid 1</li> <li>• Automatisk avgassingstid 2</li> <li>• Stopptid</li> </ul>
Påfylling	<p>Innstillinger for påfylling:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarm for påfyllingsvolum</li> <li>• Alarm for påfyllingstid</li> <li>• Alarm for påfyllingsintervall</li> </ul>
Trykk	<p>Områdeindikator med bokser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksimum trykk</li> <li>• Ønsket arbeidstrykk</li> <li>• Påfyllingstrykk (kun for versjoner med påfylling)</li> <li>• Minimum trykk</li> </ul>
Kjelesperre	Innstillinger for kjelesperre
Vanlig feil	Kontaktinformasjon



Side	Sidespesifikt innhold
Driftshistorikk	Liste over: <ul style="list-style-type: none"> <li>Avgassingshendelser</li> <li>Påfyllingshendelser</li> </ul>
Feilhistorikk	Liste over: <ul style="list-style-type: none"> <li>Feilhendelser</li> <li>Advarselshendelser</li> </ul>
Avgassingsgrafer	Avgassingsgrafer
Tellere	Tellerverdier for enheten: <ul style="list-style-type: none"> <li>Total avgassingstid (i timer)</li> <li>Total påfyllingstid (i timer)</li> <li>Totalt påfyllingsvolum (i liter)</li> </ul>

#### 6.1.4 Enhetsstatus

Status	Beskrivelse
Enheden er slått AV	Enheden er slått av
Standby	Enheden er ikke i gang og venter på en startkommando
Pumpe-test	Pumpen er i gang. Systemventilen vil holde seg åpen
Avgassing	Enheden avgasses
Påfylling	Enheden fyller på væske
Manuell påfylling	Fyll på enheten manuelt
Stopper	Systemventilen vil åpnes
Feil	Enheden har stoppet på grunn av en kritisk feil

#### 6.1.5 Brukerinnstillinger

Generelle innstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Språk	Språk i displayet
Dato og klokkeslett	Gjeldende dato og klokkeslett
Systemvæske	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vann</li> <li>Vann/glykolblanding</li> </ul>
Kjelesperre	<p>Eksterne tilkoblinger/grensesnitt kan programmeres for å åpnes når trykket faller under eller stiger over en kritisk kjelegrense.</p> <p>Disse grensene kan angis når du velger alternativet kjelesperre.</p>

Generelle innstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Vanlig feil	<p>Kontakt for feilkommunikasjon.</p> <p>Kontakten er normalt åpen (NO) som standard, men kan endres til normalt lukket (NC).</p> <p>I situasjoner der felles feilkontakt er NC, vil kontakten endres til NO hvis strømmen slås av, og så lenge som strømmen er slått av.</p>

Innstillinger for avgassing	
Parameter	Beskrivelse
Automatisk avgassingstid 1	Tidsinnstilling for daglig starttid og stopptid for avgassingsprosessen.
Automatisk avgassingstid 2	Sekundær tidsinnstilling for daglig starttid og stopptid for avgassingsprosessen.
Stopptid	<p>Klokkeslett for stans av avgassingsprosessen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ukedag (hver dag i uken kan velges)</li> <li>År (du kan velge maks 5 perioder per år)</li> </ul>

Påfyllingsinnstillinger (kun for versjonene S400-R og S400-B)	
Parameter	Beskrivelse
Alarm for påfyllingsvolum etter	<p>Maksimal tillatt påfyllingsmengde per påfylling. Aktiverer en alarm hvis en påfylling overskrider denne grensen.</p> <p>Område: 0 - 2500 l; 0 = slått av.</p>
Alarm for påfyllingstid etter	<p>Maks kontinuerlig påfyllingstid.</p> <p>Område: 0 - 255 min.; 0 = slått av.</p>
Maks påfyllingshyppighet	<p>Maksimalt antall ganger per dag som påfylling er tillatt</p> <p>Område: 0 - 10 ganger; 0 = slått av.</p>

Trykkinnstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Maks systemtrykk	Trykknivået der enheten stopper og utløser en alarm.  Dette trykket bør være lavere enn systemets sikkerhetsventilinnstilling.
Ønsket arbeidstrykk	Foretrukket systemtrykk.  Ved dette trykket stopper påfyllingen.
Påfyllingstrykk	Ved ønsket systemtrykk starter påfyllingen.  Still dette trykket så lavt som mulig hvis påfylling kontrolleres av et eksternt påfyllingssystem.

## 6.2 Slå på enheten

1. Koble enheten til strøm.
2. Trykk på displayet.



### MERK

Startsiden åpnes i displayet.

3. Trykk på menyknappen.
4. Trykk på knappen Brukerinnstillinger.
5. Sjekk om innstillingene er riktige. Hvis ikke, endre innstillingene.
6. Trykk på startknappen.
7. Trykk på på/av-knappen.



### MERK

Enheden går i hvilemodus.

## 6.3 Endre en innstilling

1. Gå til siden med brukerinntillinger hvis du ikke allerede er der.
2. Velg innstillingen du vil endre.
3. Endre innstillingen.
4. Trykk på bekreftelsesknappen (↵).



### MERK

Den nye innstilte parameteren vises i displayet.

## 6.4 Slå av enheten

1. Trykk på på/av-knappen.
2. Trykk på knappen Slå av.



### MERK

Enheden stopper.

3. Koble enheten fra strømmettet etter behov.

## 6.5 Driftsmodus

### 6.5.1 Manuell drift

1. Gå til siden for driftsmodus.
2. Velg Manuell modus.
3. Trykk på Start avgassing.



### MERK

Hver avgassingscyklus starter i pumpestmodus, som er spylefasen. Etter 15 sekunder vil avgassingsmodus vises, og avgassing starter (vakuumfase).



### ADVARSEL

Manuell start av avgassing vil ikke bli styrt av SmartSwitch eller av stopptider, og vil være i gang kontinuerlig.

4. Trykk på knappen Stopp prosesser for å stoppe avgassing.
5. Trykk på knappen Avbryt manuell modus.

### 6.5.2 Automatisk drift

1. Gå til siden for driftsmodus.
2. Velg Automatisk modus.



### MERK

Nå styres avgassingsprosessen av SmartSwitch, og vil starte igjen ved neste tidspunkt for automatisk avgassing. En ny avgassing starter alltid med en pumpestest som en del av avgassing.

Påfyllingsprosessen har alltid førsteprioritet i løpet av avgassingsprosessen. Så snart systemtrykket faller under "påfyllingstrykk", starter påfyllingsprosessen.

## 6.6 Påfylling

Påfyllingsprosessen styres automatisk av trykkgrensene som er angitt i innstillingene. Tilgjengelig i versjon med direkte påfylling (-R) eller påfylling med trykktank (-B). Netto påfyllingsstrøm avhenger av vanntilførselstrykk (versjon -R) og systemtrykk.

## 6.7 Lavtrykkspåfylling

Når systemtrykket har kommet ned til en verdi under minimum arbeidstrykk (1 bar), vil det utløses et varsel om lavt trykk, og enheten vil be om en egen påfyllingsprosedyre skal startes for å få systemet til påfyllingstrykk igjen. I løpet av denne manuelle påfyllingssyklusen vil pumpen slås på og av, og påfyllingsventilen vil være åpen.

## 6.8 Merknader

- Når enheten er koblet til strøm, starter displayet automatisk når du trykker på det.
- Displayet slås av automatisk hvis det ikke er berørt i løpet av 5 minutter.
- Avgassings- eller påfyllingsprosessen stoppes av en stopprosedyre, som sørger for at enheten stopper i en sikker status (overtrykk). Denne stopprosedyren kan ta litt tid (maks 20 sekunder).
- Hvis en pumpe ikke har vært i gang på 96 timer, kjøres en automatisk pumpetest (15 sekunder) ved neste tidspunkt for automatisk avgassing.

## 7 FEIL

### 7.1 Korrigere feil



#### ADVARSEL

- Ved feil må installatøren alltid varsles.
- Fjern strøm og trykk fra enheten før reparasjon igangsettes. Se pkt. 7.3 om hvordan å ta enheten ut av drift.
- Etter å ha åpnet systemisoleringsventilene igjen, se alltid etter mulige lekkasjer.

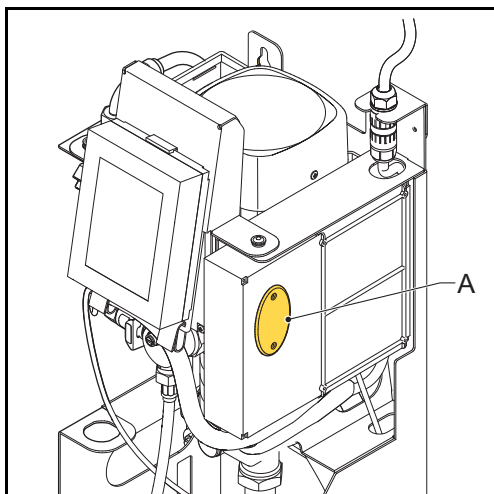


#### ADVARSEL

- Det finnes varme deler under dekslet. La enheten avkjøles før du starter reparasjon.

1. Bruk feiltabellen i pkt. 7.5 for å feilsøke.
2. Ta om nødvendig enheten ut av drift. Se pkt. 7.3.
3. Korriger feilen.
4. Tilbakestill enheten, se pkt. 7.4, eller sett enheten i drift igjen, se punkt 6.2.

### 7.2 Skifte en sikring



- For elektriske spesifikasjoner, se pkt. 3.3.
- Blåste sikringer F2 og F3 indikeres med feilkoder, se pkt. 7.5.

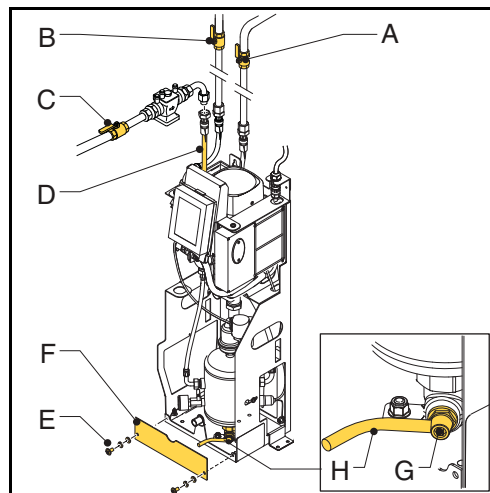
1. Åpne dekslet (A).
2. Skift sikringen som er blåst.
3. Lukk dekslet.
4. Kjør en test for å se om feilen er løst.

### 7.3 Ta enheten ut av drift



#### ADVARSEL

- Sørg for at det ikke er mulig å levere strøm til systemet utilsiktet.



1. Hvis enheten er slått på, må du slå den av og koble den fra strømmettet. Se pkt. 6.4.
2. Lukk ventilen på innløpsrøret (A) og ventilen på utløpsrøret (B).
3. **For enheter av versjon -R og -B:** Lukk ventilen (C) på påfyllingsrøret (D).
4. Fjern skruene (E) og frontpanelet (F).
5. Koble en tømme-slange (H) til tømme-tilkoblingen (G).
6. Tøm enheten gjennom tømme-tilkoblingen.
7. Åpne ventilskruen på hovedpumpen for å tømme enheten helt. Se figuren i pkt. 5.4.1.

### 7.4 Tilbakestill enheten

1. Ved feil eller advarsel, trykk på knappen FJERN FEIL.



#### MERK

Det er bare mulig å velge knappen FJERN FEIL når den er gul. Hvis knappen er grå, må du først løse feilen.

## 7.5 Feiltabell

Tallene korresponderer med hovedfigurene i punkt 2.1 og 2.2. Punkt 8.2 inneholder en oversikt over reservedeler.



### MERK

Feil og advarsler vises i displayet på enheten som Exx eller Wxx, der xx betegner et problem (unormal funksjon). Følgende tabeller inneholder en oversikt over problemer, mulige årsaker og mulige løsninger. Enkelte problemer (advarsler) forsvinner automatisk når årsaken elimineres. Ved enkelte problemer er enheten stoppet helt opp. I noen situasjoner er avgassing stoppet, mens påfylling fortsatt er aktiv. For andre problemstillinger har påfyllingen stoppet, mens avgassing fortsatt er aktiv.



### MERK

Dersom Superior fortsetter å gå i bare 10 minutter per syklus, må du sjekke om:

- 1 Gasskonsentrasjonen er tilstrekkelig (lav nok).
- 2 Smart Switch-slangekoblingen (7) er riktig tilkoblet (ikke i knekk).
- 3 Filteret (24) er rent.

### Generelt – alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W1  Trykket er for lavt	Det foreligger feil i installasjonen	Sørg for at maks systemtrykk ikke overstiger 1,0 bar.
	Det er en lekkasje i installasjonen	Reparer lekkasjen.
	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
W2  Trykket er for høyt	Det foreligger feil i installasjonen	Sørg for at systemtrykket befinner seg under maks trykkinnstilling.
	Maks trykkinnstilling er for lav	Øk maks trykkinnstilling.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
W7 / E7  Lavt trykktanknivå (væskemangel)	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Den automatiske lufteventilen (8) er defekt	Bytt ut den automatiske lufteventilen.
	Væsken er ikke ledende	Ta kontakt med leverandøren av væsken.
E19  Trykksensor utenfor område	Dårlig forbindelse	Reparer forbindelsen.
	Trykksensoren (21) er defekt	Bytt ut trykksensoren.
E20  Sikring 2 blåst	Sikringen er blåst	Skift sikring.
E21  Sikring 3 blåst	Sikringen er blåst	Skift sikring.

## Generelt – alle typer (S400, S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W31 / E31  For lang fylletid	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Innløpsrøret er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Filteret (24) er tett	Rengjør filterelementet.
	Slangen mellom magnetventilen (20) og tanken (10) har en flat form i vakuumsfasen	Skift slangen
W32  Trykktap på innløp er for høyt	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Innløpet er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Filteret (24) er tett	Rengjør filterelementet.
W33 / E33  Trykktap på innløp er for lavt	Utløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
	Utløpsrøret er (delvis) blokkert	Fjern blokkeringen.
	Magnetventilen (20) åpner seg ikke	Bytt ut (en del av) magnetventilen.
	Pumpen er ikke i gang	Sjekk pumpe og pumpesikring. Bytt ut om nødvendig. Se pkt. 7.2.
W34  Problem med SmartSwitch	SmartSwitch (7) er defekt	Skift ut SmartSwitch.
E36  Problem med tilbakeslagsventil	Sjekk ventilen på luftutløpet (9)	Skift ut ventilen etter behov.
E37  For høyt trykk, gjentatte ganger	For lavt ekspansjonsvolum	Sjekk ekspansjonssystemet.
W38  For høy trykkøkning	For lavt ekspansjonsvolum	Sjekk ekspansjonssystemet.

## Gjelder bare for systemer med påfyllingsfunksjon (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W10 / E10  Påfyllingsstrøm for lav	En ventil på innløpsrøret er lukket	Åpne ventilen.
	Magnetventilen (27) åpner seg ikke	Bytt ut (en del av) magnetventilen.
	Påfyllingsrøret er blokkert	Fjern blokkeringen.
	Vannmåleren (29) er defekt	Skift vannmåler.
W11 / E11  Påfyllingsventil er åpen	Magnetventilen (27) i påfyllingen forblir åpen	Bytt ut eller rengjør (en del av) magnetventilen.
W13  Påfylling: for hyppig	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
	Samhandling med noen ekspansjonssystemer	Sjekk innstillingene (maks påfyllingshyppighet / Alarm for påfyllingsintervall).
W14  Påfylling: for lenge	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
	Stor installasjon	Sjekk innstillingene Alarm for påfyllingstid.

Gjelder bare for systemer med påfyllingsfunksjon (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig årsak	Utbedring
W15	En lekkasje i systemet	Reparer lekkasjen.
Påfylling: for mye	Stor installasjon	Sjekk innstillingene Alarm for påfyllingsvolum.
W24	Innløpsventilen er lukket	Åpne ventilen.
Lavt nivå i trykktank	Innløpet er blokkert	Sjekk og rengjør innløpet.
	Flottørventilen er defekt	Sjekk eller skift flottørventilen.

## 8 VEDLIKEHOLD

### 8.1 Periodisk vedlikehold

1. Ved alle periodiske inspeksjoner må du sjekke flottørventilen (31) ved å fjerne litt vann fra trykktanken (30), eller med et kort trykk på flottøren i flottørventilen (31). Rengjør innløpsfilteret på flottørventilen (31) etter behov.
2. Sjekk og rengjør filterelementet (24) regelmessig.
3. Skift ut automatisk lufteventil (9) hvert andre år.

4. Skift innmaten i magnetventilen (22) hvert år.
5. Påfør alltid damp tett isolasjon etter vedlikehold.



#### MERK

- Korrekt og regelmessig vedlikehold vil sørge for at enheten vil fungere korrekt og maksimere forventet levetid, så vel som feilfri drift i enheten og systemet.

### 8.2 Reservedeler

Tegnene korresponderer med hovedfigurene i punkt 2.1.

Hovedelement		Reservedel	Artikkelnummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Tetningssett	R61.631
Deksel	25	Deksel S400	R72.540
Kontrollpanel	5	Styreenhet – strømboks	R61.628
	22	Kontrollenhet (HMI)	R61.629
	-	Kontakt for styreenhetens strømboks	R61.471
	-	WiFi-plugg (USB)	R61.526
	-	Sikringssett: - Magnetventilsikring 20x5; 2,5 AT (10 stk.) - Pumpesikring 20x5; 10 AT (10 stk.) - Strømforsyningssikring 20x5; 1 AM (10 stk.)	R61.529
Kabler	-	Kabelsett – grunnleggende ledningsnett	R61.630
	-	Kabelsett – ekstra ledningsnett for påfylling	R61.440
Trykktank	30	Trykktankenhet	R73.563
	31	Strømningsventil	R73.262
	32	Nivåbryter	R73.359
Automatisk lufteventil	9	Automatisk lufteventil	R73.287
	8	Kontrollventil med O-ring, utlufting	R61.417
	7	SmartSwitch	R61.531
Innløp	24	Filterelement	R73.207
	23	Strømningsbegrenser på innløp	R73.217
	21	Trykksensor	R61.412
	21	Avstandsstykke for trykksensor	R73.367
	20	Magnetventil – innmat	R61.532
	20	Magnetventil – spole	R10.343
Utløp	18	Kontrollventil, med O-ring, utløp	R61.417
	19	Strømningsbegrenser	R61.416
	19	Slangebegrenser	R73.224



Hovedelement		Reserve del	Artikkelnummer
Påfyllingsrør	29	Vannmåler	R61.424
	33	Strømningsbegreiser for påfylling	R61.443
	28	Tilbakeslagsventil	R61.423
	27	Magnetventil – innmat	R12.003
	27	Magnetventil – spole	R10.343
Nivåføler	11	Nivåføler	R11.559
Slanger	2	Innløpsslange (system til enhet)	R61.403
	1	Utløpsslange (enhet til system)	R73.566
	26	Innløpsslange for påfylling for trykktank (versjon -B)	R73.562
	26	Hovedinnløpsslange for påfylling (versjon -R)	R73.566
	-	Slangeinnløp til trykktank	R73.564
	-	Slangeinnløp til tank – påfylling	R61.437
	-	Slangeutløp til tank	R73.565
	-	Slangeinnløp til påfylling	R73.560
Diverse	-	- O-ring EPDM 17 x 1.5 - O-ring EPDM Ø13 x 1 - O-ring EPDM Ø33 x 2	R61.633
	-	- Pakning 3/8" - Pakning 3/4" - Pakning 1/2"	R61.634

## 8.3 Vedlikeholdskort

Type: \_\_\_\_\_  
Serienummer: \_\_\_\_\_  
Installasjonsdato: \_\_\_\_\_  
Installert av firma: \_\_\_\_\_  
Installert av tekniker: \_\_\_\_\_

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

Inspeksjonsdato:	Tekniker:	Initialer:
Type vedlikehold:		

## 9 GARANTI

### 9.1 Garantivilkår

- Garantien for Spirotech-produktene er gyldig frem til 2 år etter kjøpsdato.
- Garantien oppheves i tilfeller ved feilaktig installasjon, inkompetent bruk og/eller dersom uautoriserte personer forsøker å vedlikeholde utstyret.
- **Følgeskader** dekkes ikke av garantien.

## 10 CE-ERKLÆRING



### Samsvarserklæring for EU

Produsent: Spirotech bv  
Adresse: Churchillaan 52  
5705 BK Helmond  
Nederland

Teknisk representert av leder fro PD&I, erklærer at vakuumpassutskillerne:  
Spirotech SpiroVent Superior, modeller: S4, S400, S6, S600, S10 og S16 (alle typer)

Er i samsvar med alle relevante krav i følgende EU-direktiver:

Maskindirektivet – 2006/42/EF  
Lavspenningsdirektivet – 2014/35/EF  
EMC-direktivet – 2014/30/EU  
Direktiv om trykkpåkjent utstyr – PED 2014/68/EU  
Begrensning av bruk av visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk utstyr – Direktiv 2011/65/EU

Følgende harmoniserte og nasjonale standarder har blitt anvendt:

EN 12100: 2010  
EN 60730-1: 2012  
EN 60204-1: 2006  
EN 60335-1: 2012  
EN 61000-3-2: 2014  
EN 61000-3-3: 2013  
EN 61000-6-2: 2005  
EN 61000-6-3: 2007

Helmond, 6. februar 2018

Drs. A.F.M. van Denderen RA  
CFO Spirotech bv

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR-nr: 17061117, Eindhoven NL  
Våre generelle innkjøps-, salgs- og leveringsbetingelser er arkivert hos handelskammeret i Eindhoven, nr. 17061117.





Produsenten forbeholder seg retten til å foreta endringer uten forutgående varsel.

© Copyright Spirotech bv

Informasjonen i denne brosjyren må ikke reproduseres, hverken helt eller delvis, uten forutgående skriftlig samtykke fra Spirotech bv.