

SPIROVENT® SUPERIOR S400

Brugervejledning



Brugervejledning

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Forord	2
2	Indledning	3
3	Tekniske specifikationer	7
4	Sikkerhed	8
5	Installation og ibrugtagning	8
6	Betjening	15
7	Fejl	20
8	Vedligeholdelse	24
9	Garanti	27
10	CE-erklæring	28

1 FORORD

1.1 Om udstyret

Denne brugervejledning beskriver installation, indkøring og drift af følgende SpiroVent Superior typer:

Type	Delkode	Beskrivelse
S400	MV04A..	Automatisk vakuum aflufter
S400-R	MV04R..	Automatisk vakuum aflufter, inklusive en indbygget genopfyldningsfunktion med direkte genopfyldningsforbindelse.
S400-B	MV04B..	Automatisk vakuum aflufter, inklusive en indbygget genopfyldningsfunktion med kontraventil.

1.2 Om dette dokument

Læs altid vejledningerne før installation, ibrugtagning og betjening. Behold vejledningerne til senere opslag.





Dette dokument er oprindeligt udfærdiget på engelsk. Alle andre tilgængelige sprogversioner er oversættelser af de oprindelige instruktioner. Illustrationerne i dette dokument viser en typisk opstilling med relevante detaljer der udelukkende er til instruktion. Der kan være forskelle mellem illustrationerne og udstyret, men de har ingen indvirkning på forståeligheden af dette dokument.

Alle rettigheder forbeholdes. Ingen dele af denne vejledning må mangfoldiggøres og/eller offentliggøres på Internettet, på tryk, fotokopiering, mikrofilm eller på nogen anden måde uden forudgående skriftlig tilladelse fra Spirotech bv.

Denne vejledning er udarbejdet med største omhu. Skulle der i betjeningsvejledningen alligevel være nogle uoverensstemmelser kan Spirotech bv ikke holdes ansvarlig for disse.

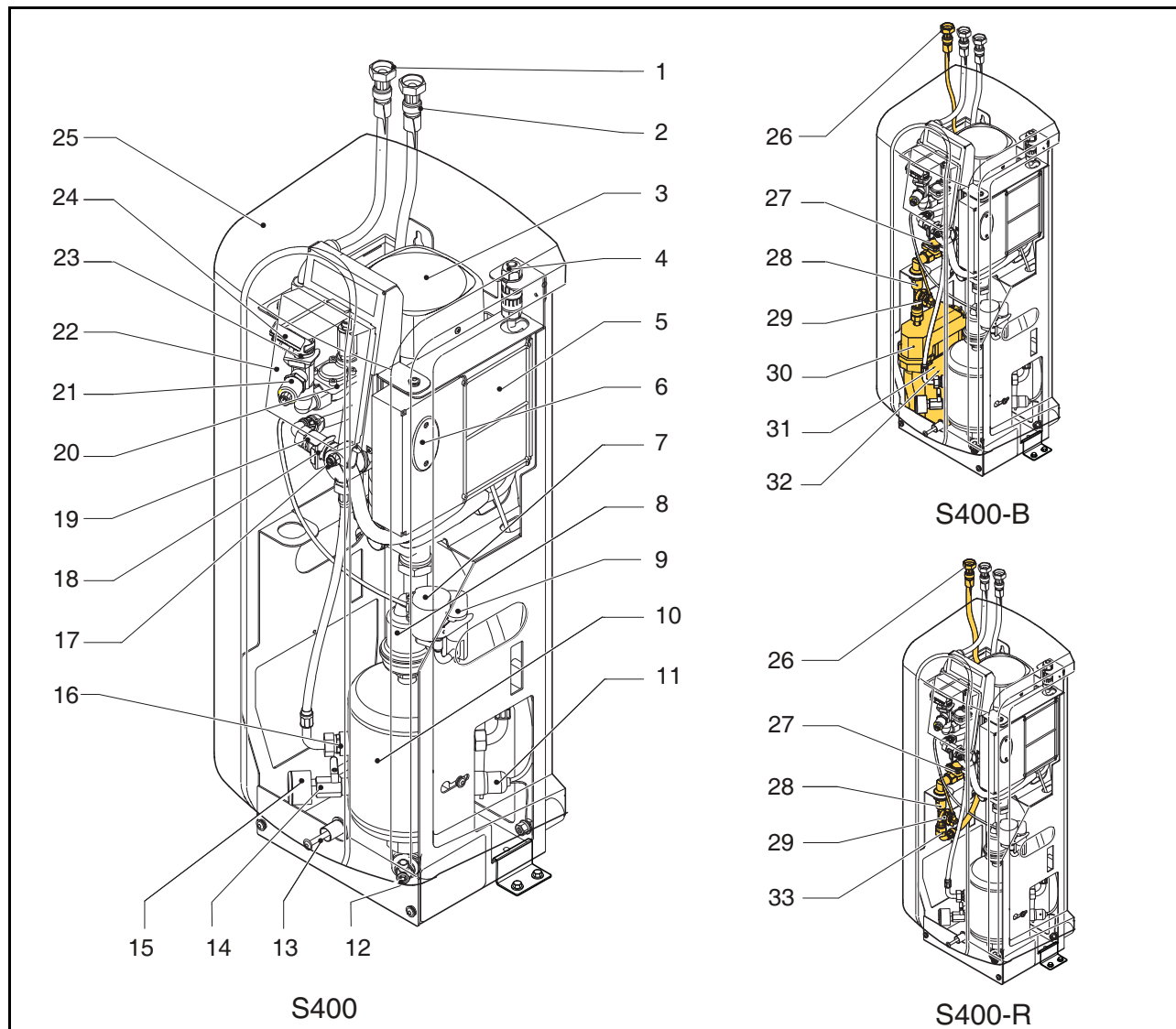
1.3 Symboler

I hele vejledningen anvendes følgende symboler:

	Advarsel eller vigtig bemærkning
	Bemærkning
	Fare for elektrisk stød
	Brandfare

2 INDLEDNING

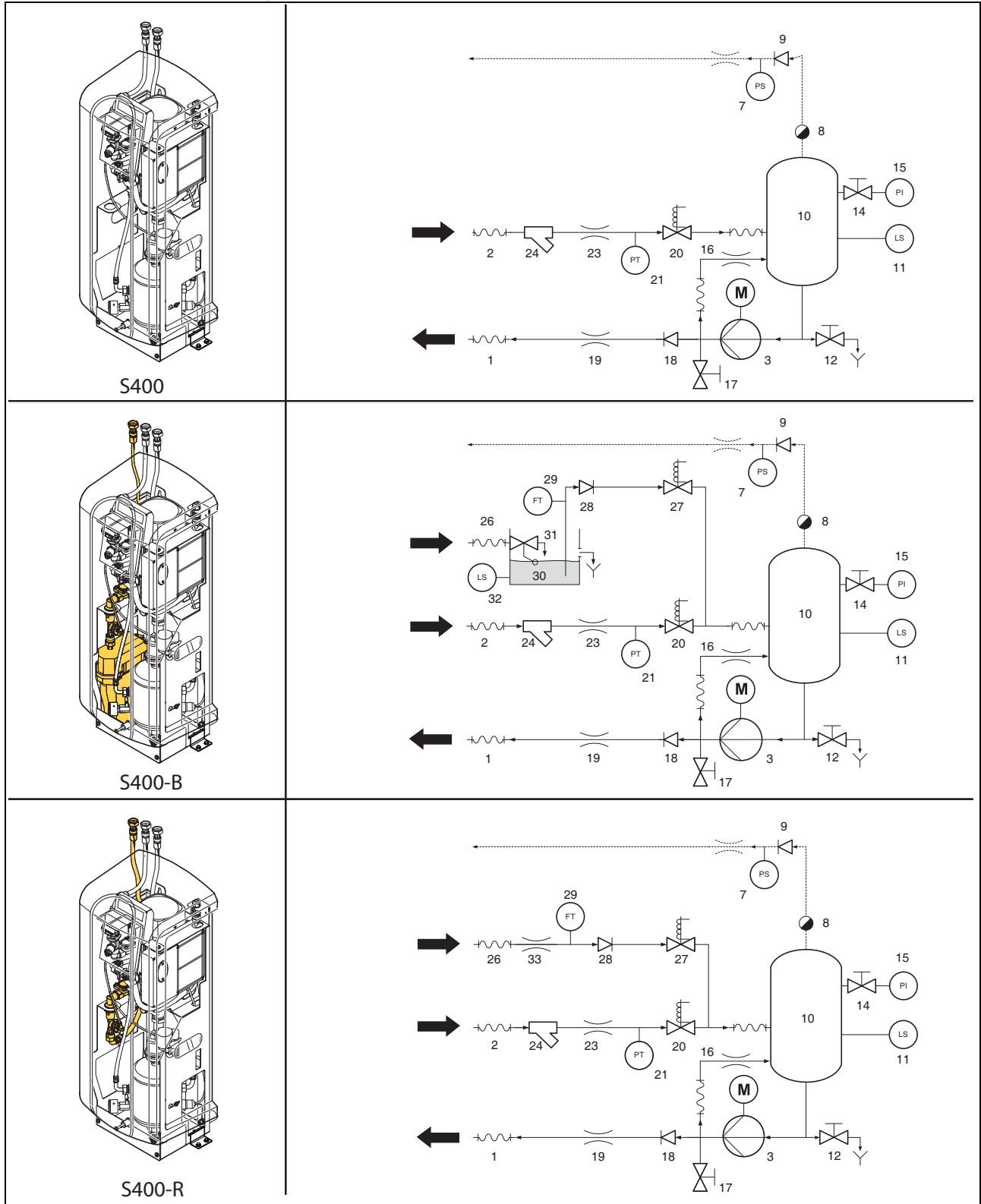
2.1 Oversigt over enheden



- | | | | |
|----|-------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Tilslutning til afgang | 18 | Kontrolventil for udtag |
| 2 | Tilslutning til tilgang | 19 | Drøvling af udtag |
| 3 | Pumpe | 20 | Magnetventil |
| 4 | Strømterminal | 21 | Trykføler |
| 5 | Styreenhed – Strømkasse | 22 | Styreenhed (HMI) |
| 6 | El-sikringer | 23 | Drøvling af indtag |
| 7 | SmartSwitch-bryder | 24 | Y-filter |
| 8 | Automatisk luftudlader | 25 | Låg |
| 9 | Kontrolventil for luftudlader | 26 | Tilslutning til spædning |
| 10 | Afluftningsbeholder | 27 | Magnetventil genopfyldning |
| 11 | Niveausensor | 28 | Kontrolventil genopfyldning |
| 12 | Tilslutning til aftapning | 29 | Vandmåler |
| 13 | Bolt | 30 | Reservetank |
| 14 | Ventil bag manometeret | 31 | Flydeventil |
| 15 | Manometer | 32 | Flydekontakt |
| 16 | Drøvling af omløb | 33 | Drøvling af genopfyldning |
| 17 | Afluftningsventil | | |

2.2 Betjening

Nedenstående figur viser betjeningen af enheden i skemaform. Bogstavangivelserne svarer til hovedillustrationen på den foregående side.



2.2.1 Generelt

SpiroVent Superior er en fuldautomatisk vakuum aflifter til varme- og køleanlæg der er fyldt med varmeoverførende væsker. Disse væsker indeholder opløste og frie gasser. Spirovent Superior fjerner disse gasser fra anlægget, som dermed forhindrer problemer der forårsages af gasser i anlægget.

2.2.2 Afluftning

Enheden starter dagligt afgasningsprocessen på et tidspunkt, der indstilles af brugeren. Processen har to faser:

- 1 Stigningsfasen: Væsken løber fra anlægget gennem magnetventilen (20) til beholderen (10). Pumpen (3) pumper kontinuerligt væsken fra beholderen til anlægget. Her absorberer væsken gasserne, som findes i anlægget.
- 2 Vakuumfasen: Magnetventilen (20) lukker med jævne mellemrum og starter dermed en vakuumfase. Den kontinuerligt kørende pumpe (3) leverer det nødvendige undertryk i beholderen (10). Med undertrykket frigives de gasser, der er opløst i væsken, og gasserne opsamles i toppen af beholderen. Ved afslutningen af vakuumfasen åbner magnetventilen (20) igen, og derved frigives gasserne fra anlægget gennem den automatiske luftudlader (8). SmartSwitch-kontakten (7) i den automatiske luftudlader sikrer, at afgasningen standses, så snart indholdet af opløste gasser har nået et minimumsniveau.

2.2.3 Fyldning

S400-B og S400-R har en indbygget genopfyldningsfunktion, og de kan styre trykket i anlægget. For at styre trykket tilføjer enheden, om nødvendigt, yderligere (afgasset) væske til anlægget. Som alternativ kan enheden genopfylde på forlangende af eksternt udstyr, fx ekspansionssystemer. Genopfyldningsprocessen består af en vakuumfase hvor ny væske suges ind i beholderen (10): systemventil (20) lukket, genopfyldningsventil (27) åbnet. Dette efterfølges af en skyllefasen i hvilken systemvæske skylles igennem beholderen for at afgasse genopfyldningsvæsken. Enheden kan også genopfylde anlægget i tilfælde af unormalt eller fuldstændig tab af tryk.

2.3 Driftsforhold

Enheden er velegnet til brug i systemer fyldt med rent vand eller blandinger af vand og glykol op til 40 %. Drift sammen med andre væsker kan medføre uoprettelige skader.

Enheden skal anvendes inden for grænserne af de tekniske data, der er angivet i kapitel 3. Spørg altid leverandøren i tvivlstilfælde.

2.4 Fjernovervågning

2.4.1 Building Management System (BMS)

Superior har en række eksterne tilslutninger til fjernovervågning og -styring. Udstyret har også mulighed for at tilslutte Building Management Systems til RS485 stikket for at kommunikere vha. følgende bus-system:

- Modbus RTU

2.4.2 Internet

Superior styreenheden kan tilsluttes internettet enten ved hjælp af et LAN-kabel eller med en valgfri Wi-Fi forbindelses-dongle. Det muliggør fjernovervågning af systemet. Det er også muligt at opgradere Superior med nyt firmware (hvis det er tilgængeligt) når man er tilsluttet internettet.

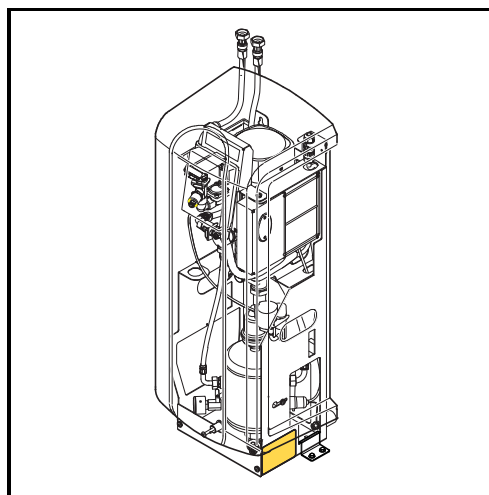
2.5 Leverancen omfatter

- 1x SpiroVent Superior
- 1x brugerdokumentation
- 1x kontraventil (valgfri)

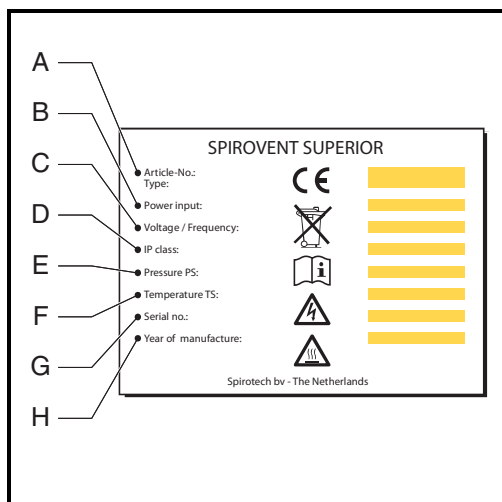
2.6 CE mærkning

Enheden er CE mærket. Det betyder, at enheden er konstrueret, opbygget og testet i overensstemmelse med de gældende sikkerheds- og sundhedsbestemmelser. Hvis brugervejledningen følges, er det sikkert at anvende og vedligeholde enheden.

2.7 Mærkeplade



SPIROVENT® SUPERIOR



- A Enhedstypen
- B Optaget effekt
- C Forsyningsspænding
- D Kapslingsklasse
- E Systemtryk
- F Systemtemperatur
- G Serienummer
- H Byggeår

3 TEKNISKE SPECIFIKATIONER

3.1 Generelle specifikationer

Vare	S400	S400-R	S400-B
Tom vægt [kg]	34	34	35
Støjniveau [dB (A)] ved 1 m	55	55	55
Væskeforbindelser indløb/udløb	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind
Væskeforbindelse genopfyldning	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind	Drejeled G ³ / ₄ " hun gevind

3.2 Betjeningskarakteristika

Vare	S400	S400-R	S400-B
Systemtryk [bar]	1 - 4	1 - 4	1 - 4
Behandlingskapacitet [l/t]	500	500	500
Maks. systemvolumen [m ³]	100	100	100
Systemtemperatur [°C]	0 - 90	0 - 90	0 - 90
Omgivelsestemperatur [°C]	0 - 40	0 - 40	0 - 40
Genopfyldningstryk [bar]	ikke relevant	0 - 10	1,0 - 10
Genopfyldningstemperatur [°C]	ikke relevant	0 - 65	0 - 60
Effektiv genopfyldningsstrømning [l/t]	ikke relevant	200	250

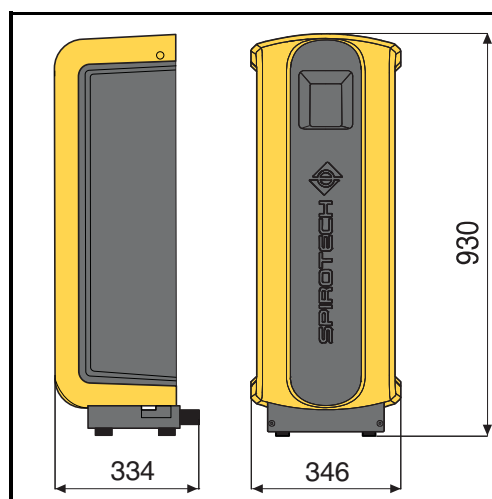
3.3 Elektriske data

Vare	Alle typer
Forsyningsspænding	230 V ± 10% (50 Hz)
Påkrævet forsyningsbeskyttelse [A]	16
Nominal pumpestrøm [A]	3,1
Strømforbrug [W]	500
Kapslingsklasse	IP 44
Eksterne kontakter: almindelig fejl	Nulspænding (NO), maks. 24V 1A
Eksterne kontakter: kedellås	Nulspænding (NO), maks. 24V 1A
Eksterne kontakter: ekstern genopfyldningsspænding [V]	5
Sikring F1, elektronisk enhed [A(M)]	1
Sikring F2, ventiler [A(T)]	2,5
Sikring F3, pumpe [A(T)]	10

3.4 Internetspecifikationer

Vare	Alle typer
LAN	RJ45; Cat 5e
WLAN	WiFi-dongle (valgfri); 802.11 B/G/N

3.5 Mål



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

4 SIKKERHED

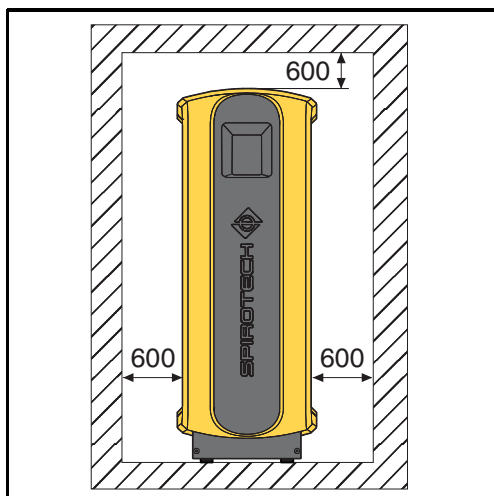
4.1 Sikkerhedsinstruktioner

Læs dokumentet sikkerhedsinstruktioner for at få vejledning og oplysninger om sikkerhed.

5 INSTALLATION OG IBRUGTAGNING

5.1 Installationsforhold

- Installer enheden på et frostfrit sted med god udluftning.
- Installer enheden i overensstemmelse med de lokale retningslinjer og regler.
- Tilslut enheden til en forsyning på 230 V / 50-60 Hz.
- Installer enheden som omløb på anlæggets hovedledning.
- Enheden skal helst installeres på det sted i anlægskredsen, der har den laveste temperatur. Her findes de fleste opløste gasser i væsken.
- I tilfælde af stærkt forurenede systemvæske skal der monteres en snavsudskiller i anlæggets hovedreturledning.
- Kontroller, at ekspansionssystemet har de korrekte mål. Vandvolumenet i enheden kan give trykvariationer i anlægget. Et ekstra nettoekspansionsvolumen på mindst 2 liter skal medregnes. Sørg for at forbindelsen til ekspansionssystemet er den rigtige størrelse (mindst 22 mm / 3/4" i diameter).
- Sørg for, at betjeningspanelet altid er let tilgængeligt.
- Sørg for at overholde den anførte mindste afstand ved service og reparation.



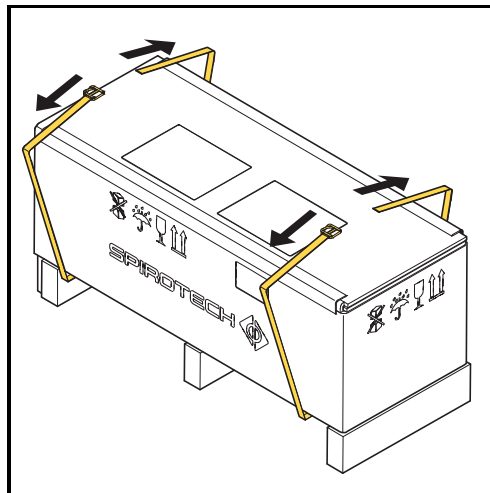
5.2 Udpakning



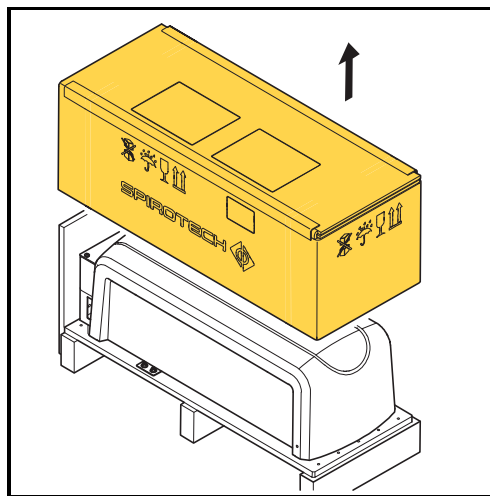
ADVARSEL

For at undgå skader må den emballerede enhed ikke løftes op.

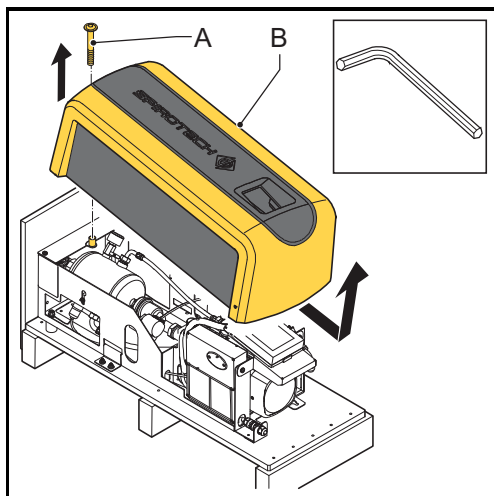
Enheden leveres på en palle.



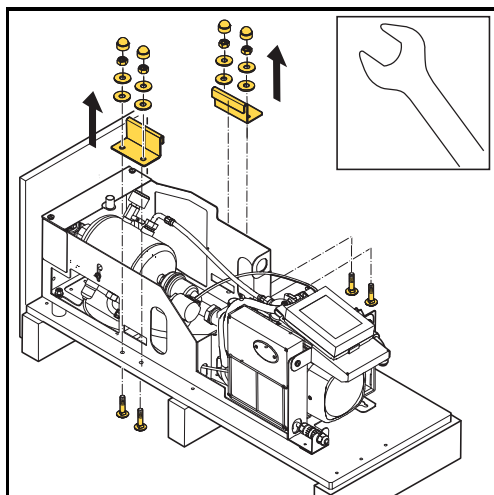
1. Fjern båndene.



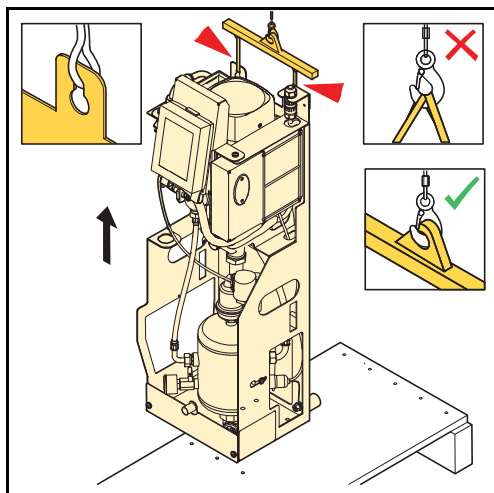
2. Fjern emballagen.



3. Fjern bolten (A).
4. Tag låget (B) af enheden.



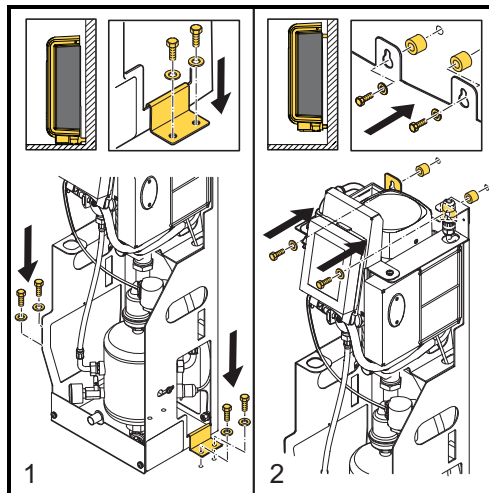
5. Fjern alle beslag og bolte. Gem dem til fremtidig brug.



6. Flyt enheden til installationsstedet. Enheden skal løftes med en hejs.

5.3 Montage og installation

5.3.1 Montering



1. **Gulvmontering:** Placer enheden på en flad overflade, mod en flad lukket væg. Monter enheden på gulvet. Brug beslag og tilstrækkelige bolte.
2. **Vægmontering:** Monter enheden på en flad lukket væg ved hjælp af hullerne og mellemstykkerne.

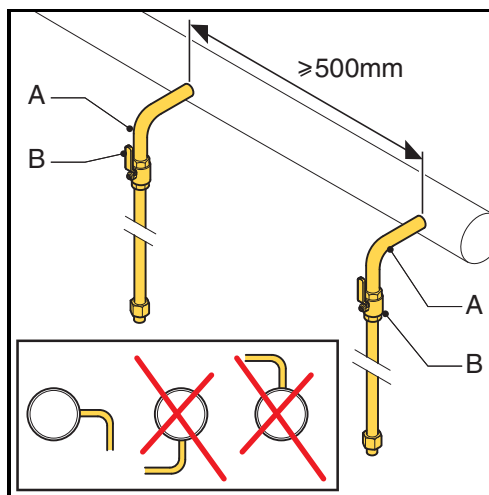


GIV AGT

Kontroller, at monteringen kan bære den fyldte enhed: tom vægt + 5 kg!

5.3.2 Installation

Mekanisk



1. Lav to afgreninger $\frac{3}{4}$ " (A) på siden af hovedtransportledningen.



BEMÆRKNING

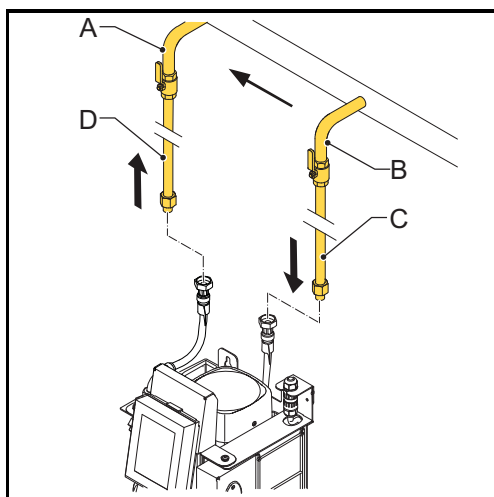
Afstanden mellem dem skal være mindst 500 mm. Indløbet til enheden skal tilsluttes til det nærmeste tilslutningssted i strømningens retning.

2. Sæt en stopventil (B) på hver afgrening. Det er bedst at benytte kugleventiler der kan låses.



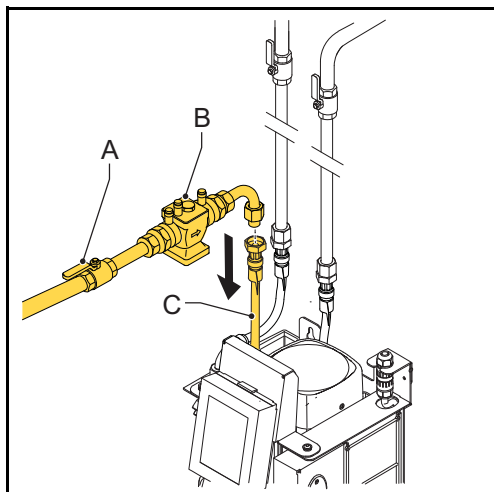
BEMÆRKNING

Med disse ventiler kan enheden gøres trykløs. Sørg for at ventilerne er låste indtil enheden er installeret og taget i brug. Se afsnit 5.4.



3. Forbind slangen (A) med den fleksible udløbsslange (D).
4. Forbind slangen (B) med den fleksible indløbsslange (C).

Gælder kun for genopfyldningsenheder:



1. (-B versioner): Tilslut indløbsslangen med tilsætningsvandet til forbindelsesslangen til genopfyldning (C).

2. (-R versioner): Sæt en stopventil (A) og en kontraventil (B) på indløbsslangen med tilsætningsvandet. Forbind den derefter med den fleksible genopfyldningslange (C).



GIV AGT

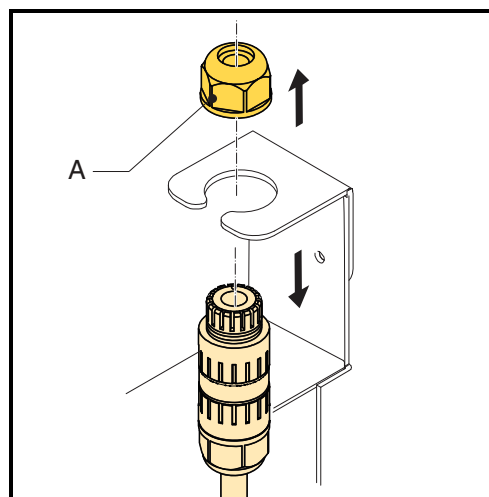
- Benyt en form for kontraventil, der er lokalt godkendt. En kontraventil kan også leveres med enheden som ekstraudstyr.
- Kontroller at trykket i den indgående vandledning er lavere end systemtrykket.
- Kontroller at slangerne går ud af enheden i toppen. Det vil forhindre at slangerne slides hurtigt.
- Sørg for at reservetankens overløbsslange ender op inde i enheden.

Elektrisk

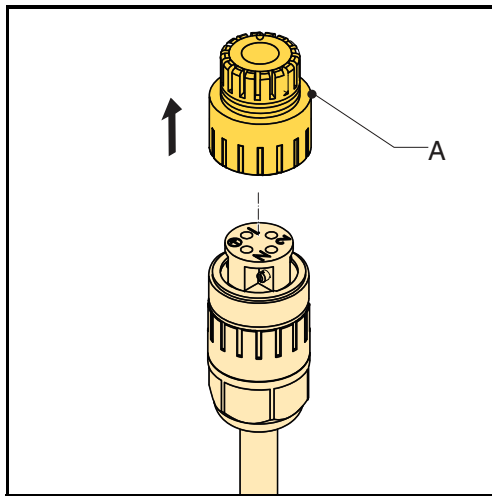


GIV AGT

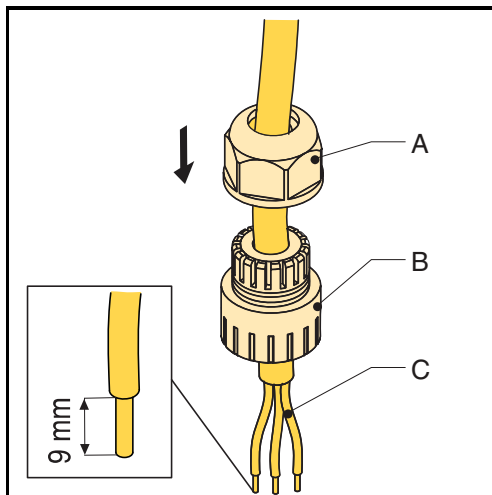
- Benyt helst en jordforbundet vægstikkontakt til enhedens strømforsyning. Stikkontakten skal altid være tilgængelig.
- Monter en hovedafbryder (kontaktåbning $\geq 3\text{mm}$), hvis enheden sluttes direkte til strømforsyningen.
- Anvend strømforsyningskabler med de korrekte dimensioner.



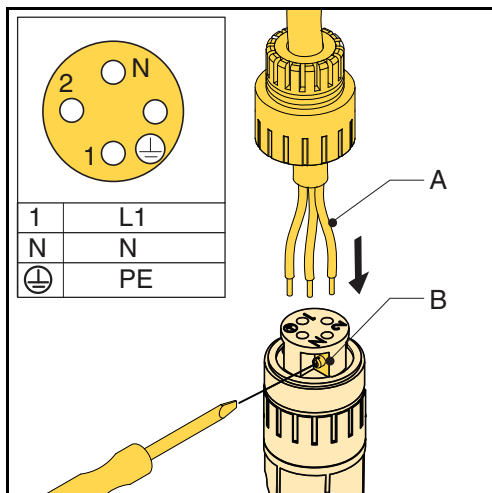
1. Løsn kabelpakningen (A), og tag forbindelsestikket ud af rammen.



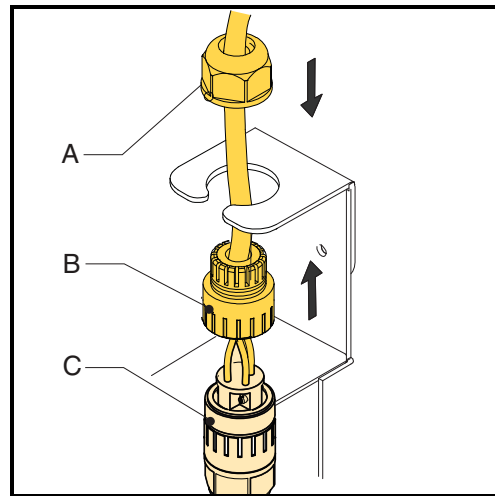
2. Løsn og fjern kapslen på forbindelsesticket (A).



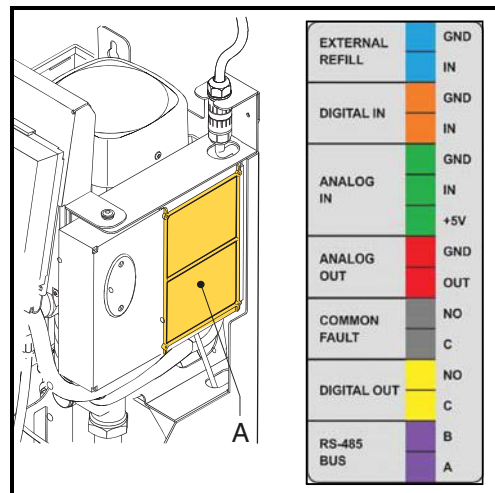
3. Før et 3-ledet forsyningskabel (C) gennem kabelpakningen (A) og kapslen på forbindelsesticket (B).



4. Løsn skruerne (B).
 5. Indfør ledningerne (A) i hullerne i forbindelsesticket.
 6. Spænd skruerne (B).

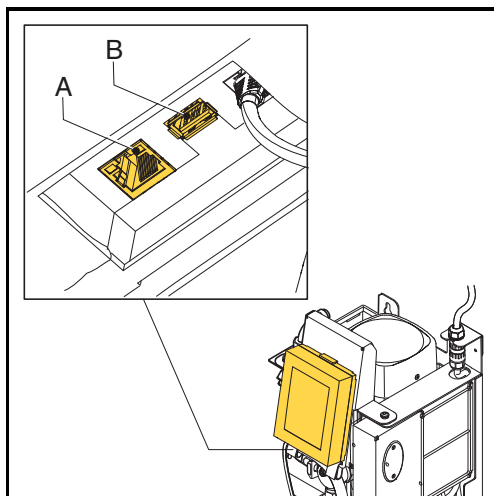


7. Fastspænd kapslen på forbindelsesticket (B) til forbindelsesticket (C).
 8. Sæt forbindelsesticket tilbage i rammen.
 9. Fastgør kabelpakningen (A).



Kontakt	Stik
Ekstern genopfyldning	Blå
Fælles fejl	Grå
Kedellås	Gul
BMS	Lilla

10. Hvis der benyttes en ekstern kontakt (ekstern genopfyldning, almindelig fejl og/eller kedellås) eller BMS, skal kablerne tilsluttes til den eksterne kontakt eller BMS til den eksterne tilslutning i strømhuset (A).



11. For at få internetforbindelse sættes LAN-kablet i LAN-stikket (A), eller sæt WiFi-donglen (valgfri) i USB-stikket (B).

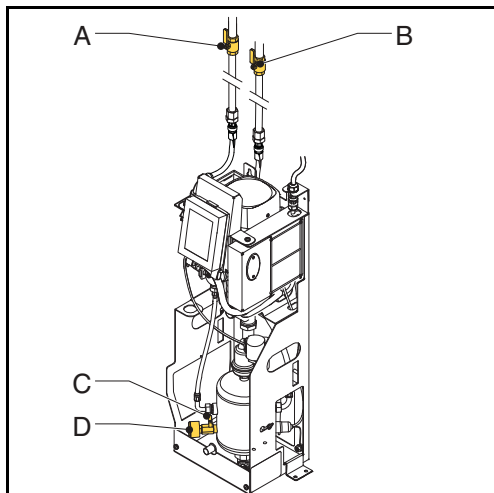


GIV AGT

Sørg for at LAN-kablet ikke kommer i berøring med varme dele.

5.4 Ibrugtagning

5.4.1 Påfyldning af enheden

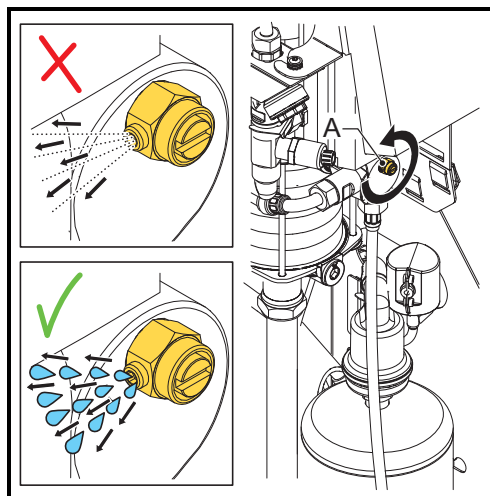


1. Åbn ventilen (C) bag manometeret (D).
2. Åbn systemventilerne (A og B).

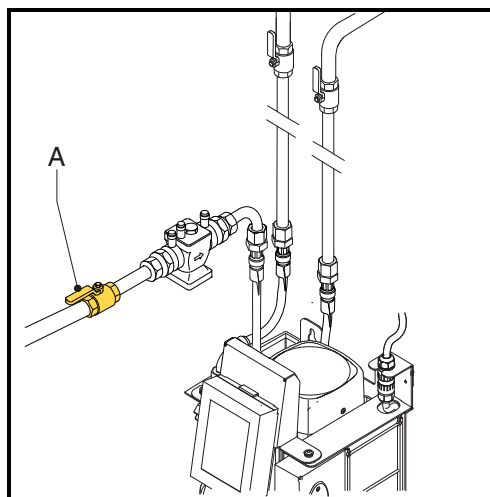


Følgende processer starter herefter automatisk:

- Enheden fyldes op med vand.
- Der frigives luft.
- Trykket i beholderen udlignes med trykket i systemet.



3. Åbn afluftningsventilen (A) for at aflufte pumpen.



4. Ved enheder af versionerne -R og -B: Åben stopventilen (A) på genopfyldningsslangen.
5. Ved enheder af versioner -B: Sørg for at der er vand i reservetanken.

5.4.2 Første start

1. Tilslut enheden til netspændingen.



BEMÆRKNING

Displayet på berøringsskærmen starter og leder dig igennem opstartsproceduren (Automatisk indkøringsprocedure) og alle de grundlæggende nødvendige indstillinger.

For at få oplysninger om indholdet i HMI'en (brugergrenseflade) henvises afsnit 6.1.

Automatisk indkøringsprocedure

Automatisk indkøringsprocedure leder dig igennem opstart via flere skærme.

Automatisk indkøringsprocedure består af flere trin:

1. Tryk på startknappen for at starte indkøringsproceduren.
2. Vælg det foretrukne sprog, se *Vælg dit foretrukne sprog*.
3. Indstil den aktuelle tid og dato, se *Indstil den aktuelle tid og dato*.
4. Vælg den korrekte systemvæske, *Vælg den korrekte systemvæske*.
5. Indstil trykniveauer, se *Indstil trykniveauer*.
6. Fyld enheden op med systemvæske, *Fyld enheden op med systemvæske*.
7. Udfør funktionstesten, se *Udfør funktionstesten*.

Vælg dit foretrukne sprog

1. Vælg dit foretrukne sprog. Indikatoren viser det valgte sprog.
2. Brug næste side-knappen (>).

Indstil den aktuelle tid og dato

1. Indstil den aktuelle tid. Drej hjulene på tidsindikatoren (TT:MM:SS) til det korrekte tidspunkt i timer (TT), minutter (MM) og sekunder (SS).
2. Indstil den korrekte tidszone (UTC). Drej hjulet hen til den korrekte tidszone.
3. Brug næste side-knappen (>).
4. Indstil den aktuelle dato. Drej hjulene på datoindikatoren (DD:MM:ÅÅ) til den korrekte dato for dag (DD), måned (MM) og år (ÅÅ).
5. Brug næste side-knappen (>).

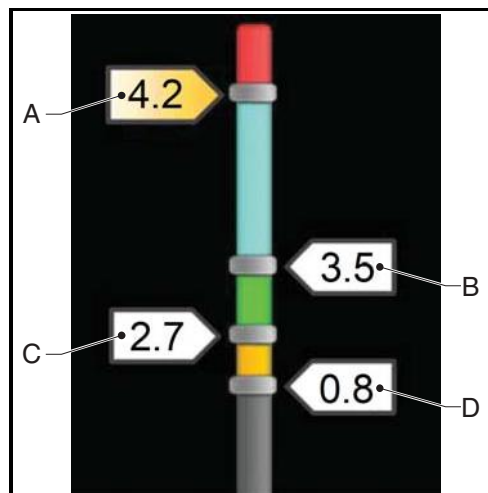
Vælg den korrekte systemvæske

1. Vælg væsketyperen i systemet. Indikatoren viser den valgte type.
2. Brug næste side-knappen (>).

Fyld enheden op med systemvæske

1. Åbn ventilerne. Se afsnit 5.4.1.
2. Brug næste side-knappen (>).
3. Afluft pumpen. Se afsnit 5.4.1.
4. Brug næste side-knappen (>).

Indstil trykniveauer



1. Træk mærket for det maksimale tryk (A) til det ønskede maksimale tryk.
2. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Træk mærket for driftstrykket (B) til det ønskede driftstryk.
3. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Træk mærket for genopfyldningstrykket (C) til det ønskede genopfyldningstryk.



BEMÆRKNING

Mindste driftstryk (D) kan ikke ændres.

4. Brug næste side-knappen (>).

Udfør funktionstesten

1. Tryk på startknappen for at starte funktionstesten.



Funktionstesten starter kun hvis enheden opfylder følgende betingelser:

- Afluftningstanken er fyldt med systemvæske.
- Det målte tryk er mere end minimumstrykket (0,8 bar).
- **For -B versioner:** reservetanken er fyldt med genopfyldningsvæske.

2. Når displayet viser at testen er udført, trykker man på OK-knappen og går videre til det næste trin, se afsnit 5.4.4. *Displayet viser hovedskærmen, og status er standby.*



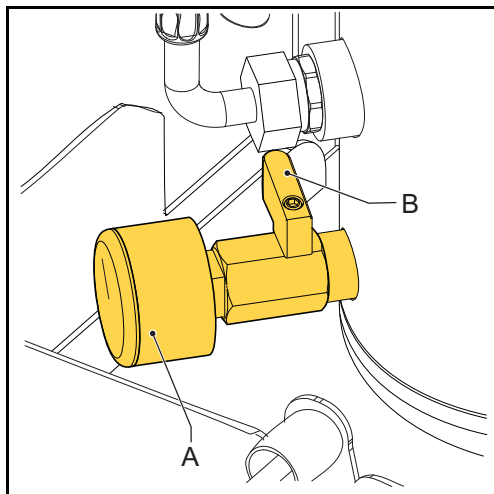
BEMÆRKNING

Under funktionstesten kan der udløses advarsler og defekter (se afsnit 7.5). Hvis det sker, skal man afhjælpe defekten og starte funktionstesten igen.

Hvis det ikke er muligt at afhjælpe defekten på det tidspunkt, kan man gå ud af funktionstesten og afhjælpe defekten senere. Når defekten er løst, kontrolleres det om enheden fungerer rigtigt. Se afsnit 5.4.3.

5.4.3 Kontroller driften da funktionstesten blev afbrudt

1. Gå til hovedskærmen.
2. Tryk på menuknappen.
3. Vælg Driftstilstand.
4. Vælg Automatisk tilstand.
5. Tryk på knappen Start afgasning.



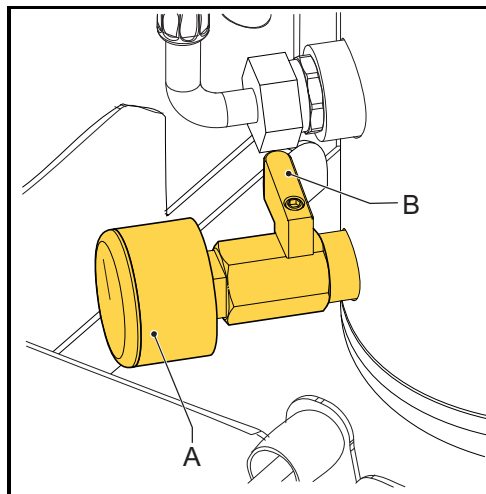
6. Kontroller visningen på manometeret (A). Dette skal skiftevis vise overtryk og undertryk.



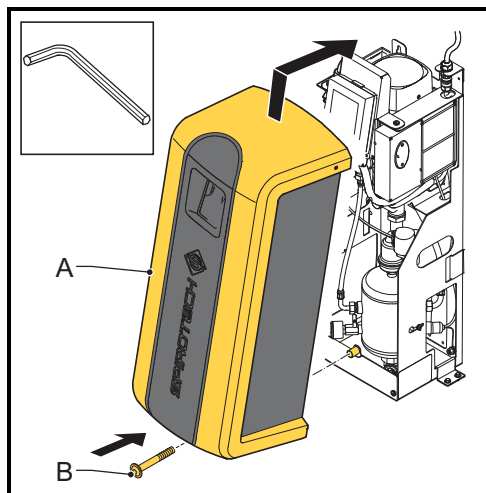
BEMÆRKNING

SmartSwitch-bryderen slukker automatisk for enheden, når koncentrationen af opløste gasser har nået sit minimumsniveau.

5.4.4 Afslut opstarten



1. Luk ventilen (B) bagved manometeret (A).



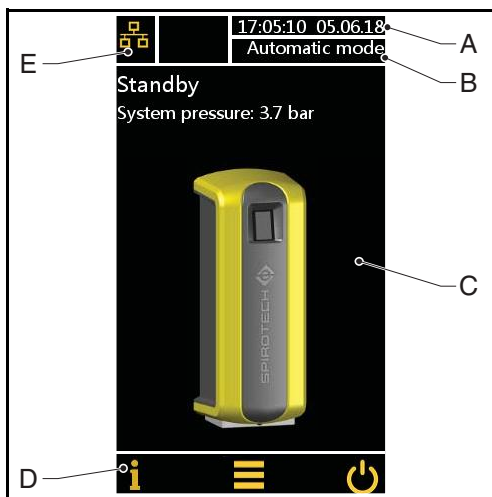
2. Sæt låget (A) tilbage på enheden, og fastgør den med boltten (B).

6 BETJENING

6.1 HMI (brugergrænseflade) beskrivelse

Dette afsnit viser en oversigt over indholdet på displayet.

6.1.1 Skærmens layout



- A Dato- og tidsindikator
- B Indikator for betjeningstilstand
- C Indhold af konkrete sider
- D Navigeringsbjælke
- E Indikator for systemforbindelse, og indikator for fejl/advarsel

6.1.2 Knapper og indikatorer

Knap/indikator	Beskrivelse
	Tænd/sluk-knap
	Menumknap
	Informationsknap
	Hjem-knap
	Bekræft-knap
	Næste side-knap
	Indikator for systemforbindelse

Knap/indikator	Beskrivelse
	Wi-Fi-indikator
	Fejlindikator
	Advarselsindikator
	Radioknap (ikke valgt)
	Radioknap (valgt)
	Handlingsknap (tilgængelig)
	Handlingsknap (ikke tilgængelig)
	Valg-hjul
	Områdeindikator med flytbare etiketter

6.1.3 Oversigt over siderne

Side	Indhold af konkrete sider
Start	Tænd/sluk-knap
Hjem	<ul style="list-style-type: none"> • Enhedens faktiske tilstand, se afsnit 6.1.4 • Faktiske systemtryk • Illustration af enheden

Side	Indhold af konkrete sider
Hovedmenu	<p>Navigationsknapper til at gå til andre sider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betjeningstilstand • Brugerindstillinger • Historie • Software-opgradering • Netværk • Hjælp (Info)
Betjeningstilstand	<ul style="list-style-type: none"> • Valg af betjeningstilstand: <ul style="list-style-type: none"> - Automatisk tilstand - Manuel tilstand • Automatisk tilstand: <ul style="list-style-type: none"> - Knap Start afgangning - Knap Stop processer - Knap Lavt tryk genopfyldning • Manuel tilstand: <ul style="list-style-type: none"> - Knap Start afgangning - Knap Stop processer - Knap Lavt tryk genopfyldning - Knap Manuelt tilstand annuller
Brugerindstillinger	<p>Navigationsknapper til at gå til brugerindstilling-sider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprog • Dato og tid • Systemvæske • Afluftning • Genopfyldning • Tryk • Kedellås • Fælles fejl <p>Angående brugerindstillinger, se afsnit 6.1.5</p>

Side	Indhold af konkrete sider
Historie	<p>Navigationsknapper til at gå til historiksider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbejdshistorik • Svigt-historik • Grafer over afgangning • Tællere
Software-opgradering	Kun tilgængelig for Spirotech
Netværk	Viser type netværk
Hjælp	<p>Navigationsknapper til at gå til hjælpesider:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Start vejleder • Beskrivelse af enheden: <ul style="list-style-type: none"> - Oversigt - Eksterne kontakter - El-sikringer • Reservedele • Beskrivelser af advarsler • Beskrivelse af fejl • Info om enheden (fx softwareversion)
Sprog	Liste over tilgængelige sprog til displayet
Dato og tid	Valg-hjul der viser tid (TT:MM:SS), tidszonen (UTC) og dato (DD:MM:ÅÅ)
Systemvæske	Valgknapper for mulige systemvæsker
Afluftning	<p>Indstillinger ifm. afgangning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auto-afgangningstid 1 • Auto-afgangningstid 2 • Blokeret tid
Genopfyldning	<p>Indstillinger ifm. genopfyldning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genopfyldningens mængdealarm • Genopfyldningens tidsalarm • Genopfyldningens hyppighedsalarm
Tryk	<p>Områdeindikator med etiketter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maksimalt tryk • Ønsket driftstryk • Genopfyldningstryk (kun for genopfyldningsversioner) • Mindste tryk

Side	Indhold af konkrete sider
Kedellås	Indstillinger ifm. kedellås
Fælles fejl	Kontaktinformationer
Arbejdshistorik	Liste over: <ul style="list-style-type: none"> Afgasningshændelser Genopfyldningshændelser
Fejl historik	Liste over: <ul style="list-style-type: none"> Fejl-hændelser Advarselshændelser
Grafer over afgang	Grafer over afgang
Tællere	Tællerværdier for enheden: <ul style="list-style-type: none"> Samlet afgangstid (i timer) Samlet genopfyldningstid (i timer) Samlet genopfyldningsvolumen (i liter)

6.1.4 Enhedens tilstand

Tilstand	Beskrivelse
Udstyret er SLUKKET	Der er slukket for enheden
Standby	Enheden er ikke i gang og venter på en startkommando
Pumpetest	Pumpen kører. Systemventilen forbliver åben
Afluftning	Enheden afgasser
Genopfyldning	Enheden fylder op igen
Manuel genopfyldning	Fyld enheden op igen manuelt
Stopper	Systemventilen åbner
Fejl	Enheden er stoppet pga. at der er opstået en alvorlig fejl

6.1.5 Brugerindstillinger

Generelle indstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Sprog	Sproget for display-tekster
Dato og tid	Den aktuelle dato og tid
Systemvæske	<ul style="list-style-type: none"> Vand Blanding af vand og glykol

Generelle indstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Kedellås	<p>Eksterne forbindelser/grænseflader kan programmeres til at åbne når trykket falder under eller stiger over en kritisk kedel-grænse.</p> <p>Disse grænser kan indstilles efter at have valgt mulig kedellås.</p>
Fælles fejl	<p>Kontakt til kommunikation af en fejl.</p> <p>Kontakten er normalt åben (NO) som standard, men kan skiftes til normalt lukket (NC).</p> <p>I situationer hvor den almindelige fejl-kontakt er NC, og der slukkes for hovedafbryderen, så får det kontakten til at blive NO så længe strømmen er afbrudt.</p>

Indstillinger for afgang	
Parameter	Beskrivelse
Auto-afgangstid 1	Tidsindstilling for daglig starttid og stoptid for afgangprocessen.
Auto-afgangstid 2	Anden tidsindstilling for daglig starttid og stoptid for afgangprocessen.
Blokeret tid	<p>Klokkeslæt til standsning af afgangprocessen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ugedag (alle ugens dage kan vælges) År (maks. 5 perioder per år kan vælges)

Indstillinger for genopfyldning (kun for S400-R og S400-B versioner)	
Parameter	Beskrivelse
Genopfyldningens mængdealarm efter	<p>Højest tilladte genopfyldningsmængde per genopfyldning. Udsender en alarm, hvis genopfyldningen overskrider denne grænseværdi.</p> <p>Område: 0 - 2500 l; 0 = slukket.</p>
Genopfyldningens tidsalarm efter	<p>Maksimal tid for vedvarende genopfyldning.</p> <p>Område: 0 - 255 min.; 0 = slukket.</p>

Indstillinger for genopfyldning (kun for S400-R og S400-B versioner)	
Parameter	Beskrivelse
Maks. genopfyldningsfrekvens	Maksimalt antal gange pr. dag, spædning er tilladt Område: 0 - 10 gange; 0 = slukket.

Trykindstillinger	
Parameter	Beskrivelse
Maksimalt systemtryk	Værdier for tryk hvor enheden stander og udløser en alarm. Dette tryk skal være lavere end indstillingen for systemets sikkerhedsventil.
Ønsket driftstryk	The foretrukne systemtryk. Det tryk, hvor genopfyldning standser.
Spædestryk	Det foretrukne systemtryk, hvor genopfyldning starter. Dette tryk skal sættes så lavt som muligt, hvis genopfyldningen styres af eksternt genopfyldningssystem.

6.2 Tænd for enheden

1. Tilslut enheden til netspændingen.
2. Rør displayet på berøringsskærmen.



BEMÆRKNING

Startsiden vises på displayet.

3. Brug menuknappen.
4. Brug knappen *Brugerindstillinger*.
5. Tjek om indstillingerne er rigtige. Hvis ikke, så skift indstillingerne.
6. Brug hjem-knappen.
7. Brug tænd/sluk-knappen.



BEMÆRKNING

Enheden er på standby.

6.3 Skift en indstilling

1. Hvis man ikke er på siden *Brugerindstillinger*, så gå til siden *Brugerindstillinger*.
2. Vælg den indstilling der skal ændres.
3. Skift indstillingen.
4. Brug bekræft-knappen (↵).



BEMÆRKNING

Den nye indstillingsparameter vises på displayet.

6.4 Sluk for enheden

1. Brug tænd/sluk-knappen.
2. Brug knappen *Sluk*.



BEMÆRKNING

Enheden stopper.

3. Om nødvendigt skal man afbryde forbindelsen fra enheden til netspændingen.

6.5 Betjeningstilstand

6.5.1 Manuel drift

1. Gå til siden *Betjeningstilstand*.
2. Vælg *Manuel tilstand*.
3. Tryk på knappen *Start afgasning*.



BEMÆRKNING

Hver cyklus med afgasning starter i tilstanden *pumpetest*, som er *skyllefasen*. Efter 15 sekunder vises *afgasningstilstanden*, og *afgasningscyklussen* starter (*vakuumfasen*).



GIV AGT

Manuelt startet afgasning styres ikke af *Smart-kontakten*, og heller ikke af *blokeringstider*, og den vil køre uafbrudt.

4. Tryk på knappen *Stop processer* for at standse afgasningen.
5. Tryk på knappen *Manuel tilstand annuller*.

6.5.2 Automatisk betjening

1. Gå til siden Betjeningstilstand.
2. Vælg Automatisk tilstand.



BEMÆRKNING

Nu styres afgasningsprocessen af Smart-kontakten, og den starter igen ved næst auto-afgasningstid. En ny afgasningshandling starter altid med en pumpetest som en del af afgasningscyklussen.

Genopfyldningsprocessen har altid prioritet over afgasningsprocessen. Lige så snart systemtrykket falder under "genopfyldningstrykket", starter genopfyldningsprocessen.

6.6 Genopfyldning

Genopfyldningsprocessen styres automatisk af de trykgrænser der er definerede i indstillingerne. Tilgængelig i versionen med direkte genopfyldning (-R) eller i versionen med reservetank-genopfyldning (-B). Den samlede genopfyldningsstrømning afhænger af trykket i forsyningsvandet (-R versioner) og systemtrykket.

6.7 Lavt tryk genopfyld

Hvis systemtrykket er faldet til en værdi under minimum driftstryk (1 bar) kommer der en advarsel om lavt tryk, og enheden spørger om en særlig genopfyldningsprocedure skal startes for at bringe systemet tilbage til genopfyldningstrykket. I denne manuelle genopfyldningscyklus tændes og slukkes der for pumpen, og genopfyldningsventilen forbliver åben.

6.8 Diverse bemærkninger

- Når enheden er strømført, vises displayet automatisk når man rører ved skærmen.
- Displayet slukker automatisk når det ikke har været rørt i 5 minutter.
- Afgasnings- eller genopfyldningsprocessen stoppes af en stopprocedure, der sikrer, at enheden stopper i en sikker tilstand (overtryk). Stopproceduren kan tage noget tid (maks. 20 sekunder).
- Når en pumpe ikke har kørt i 96 timer, køres en automatisk pumpetest (15 sekunder) ved næste Auto-afgasningstid.

7 FEJL

7.1 Fejlafhjælpning



ADVARSEL

- Hvis der opstår en fejl, skal installatøren altid advares.
- Gør enheden spændings- og trykfri, før reparation påbegyndes. Se afsnit 7.3 om hvordan enheden tages ud af drift.
- Efter at have åbnet systemets isoleringsventiler igen, skal der altid tjekkes for mulige lækager.

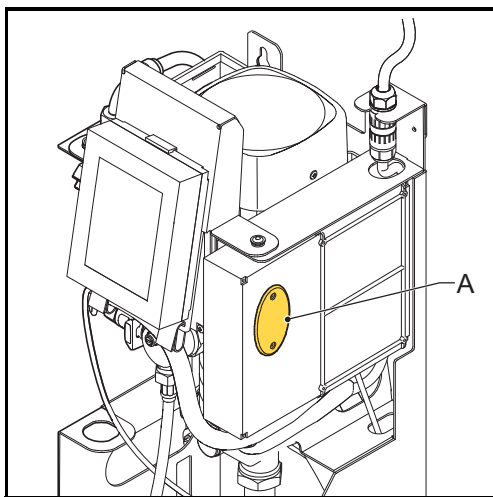


ADVARSEL

- Der er varme dele under låget. Lad enheden køle ned, før du starter reparationen.

1. Brug tabellen over fejl i afsnit 7.5 til at bestemme årsagen.
2. Sæt om nødvendigt enheden ud af drift. Se afsnit 7.3.
3. Afhjælp fejlen.
4. Nulstil enheden, se afsnit 7.4, eller sæt enheden i drift igen, se afsnit 6.2.

7.2 Udskiftning af sikring



- Angående elektriske specifikationer, se 3.3.
- Hvis sikringerne F2 og F3 er gået, vises det ved fejlkoder, se 7.5.

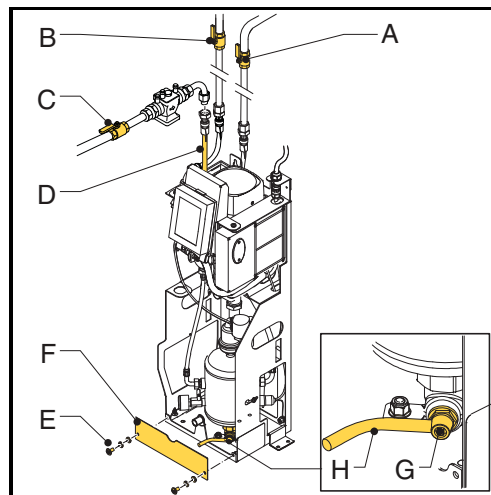
1. Tag låget af (A).
2. Skift den sikring der er gået.
3. Sæt lågen på igen.
4. Kontroller om fejlen er løst.

7.3 Udtagning af drift



ADVARSEL

- Sørg for, at det ikke er muligt utilsigtet at slutte strømmen til systemet.



1. Hvis der er tændt for enheden, så sluk for den, og træk stikket ud af stikkontakten. Se afsnit 6.4.
2. Luk ventilen på indløbsslangen (A) og på udløbsslangen (B).
3. **Ved enheder af versionerne -R og -B:** Luk ventilen (C) på genopfyldningsslangen.
4. Fjern boltene (E) og forpanelet (F).
5. Tilslut en aftapningsledning (H) til aftapningstilslutningen (G).
6. Dræn enheden gennem afløbsforbindelsen.
7. Åbn afluftningsskruen på hovedpumpen for at tømme enheden helt. Se illustrationen i afsnit 5.4.1.

7.4 Nulstilling af enheden

1. Ved en fejl- eller advarsel-popop skal man bruge knappen RYD FEJL.



BEMÆRKNING

Det er kun muligt at bruge knappen RYD FEJL når den er gul. Hvis knappen er grå, skal fejlen først løses.

7.5 Fejlfindingstabel

Talangivelserne svarer til hovedillustrationerne i afsnittene 2.1 og 2.2. En oversigt over reservedele findes i afsnit 8.2.



BEMÆRKNING

Fejl og advarsler vises på enhedens display som Exx eller Wxx, hvor xx betegner et problem (unormal opførsel). Følgende tabeller giver en oversigt over problemer, mulige årsager og mulige afhjælpninger. Visse problemer (advarsler) forsvinder automatisk når årsagen fjernes. Ved nogle problematiske situationer er enheden fuldstændigt blokeret. I nogle situationer er afgangning blokeret, men genopfyldning er stadig aktiv. Ved andre problematiske situationer er genopfyldning blokeret og afgangning er aktiv.



BEMÆRKNING

I tilfælde af at Superior kun fortsætter med at køre i 10 minutter per hændelse, så tjek om:

- 1 Gaskoncentrationen er tilstrækkelig (lav nok).
- 2 Smart Switch-slangeforbindelsen (7) er ordentligt tilsluttet (ingen skarpe knæk).
- 3 Filteret (24) er rent.

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

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W1 Trykket er for lavt	En fejl i anlægget	Sørg for at systemtrykket er over 1,0 bar.
	Der er en lækage i anlægget	Reparer lækagen.
	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
W2 Trykket er for højt	En fejl i anlægget	Sørg for at systemtrykket er under det indstillede maksimale tryk.
	Det indstillede maksimale tryk er for lavt	Forøg det indstillede maksimale tryk.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
W7 / E7 Lav stand i beholderen (manglende væske)	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Den automatiske luftventil (8) er defekt	Udskift den automatiske luftudlader.
	Væsken er ikke ledende	Kontakt leverandøren af væsken.
E19 Tryksensor er uden for området	Dårlig forbindelse	Reparer forbindelsen.
	Trykføleren (21) er defekt	Udskift trykføleren.
E20 Sikring 2 virker ikke	Sikringen virker ikke	Udskift sikringen.
E21 Sikring 3 virker ikke	Sikringen virker ikke	Udskift sikringen.

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

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W31 / E31 Opfyldningstiden er for lang	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Indløbsledningen er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Filteret (24) er tilstoppet	Rengør filterelementet.
	Slangen mellem solenoiden (20) og beholderen (10) ser flad ud i vakuumfasen	Udskift slangen
W32 Trykfald i indløbet er for stort	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Indløbet er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Filteret (24) er tilstoppet	Rengør filterelementet.
W33 / E33 Trykfald i indløbet er for lavt	Udløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
	Udløbsslangen er (delvis) blokeret	Fjern blokeringen.
	Magnetventilen (20) åbner ikke	Udskift (en del i) magnetventilen.
	Pumpen kører ikke	Tjek pumpen og pumpe sikringen. Udskift om nødvendigt. Se afsnit 7.2.
W34 Problem med Smart-kontakten	SmartSwitch (7) virker ikke	Udskift Smart-kontakten.
E36 Problem med kontrolventilen	Tjek ventilen for luftudtaget (9)	Om nødvendigt udskiftes ventilen.
E37 Trykket er for højt gentagne gange	Systemet kan ikke komprimeres	Tjek ekspansionssystemet.
W38 Trykket stiger for meget	Systemet kan ikke komprimeres	Tjek ekspansionssystemet.

Gælder kun for enheder med genopfyldningsfunktionen (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W10 / E10 Genopfyldningsstrømningen er for lav	En ventil i indløbsledningen til genopfyldning er lukket	Åbn ventilen.
	Magnetventilen (27) åbner ikke	Udskift (en del i) magnetventilen.
	Genopfyldningsslangen er tilstoppet	Fjern blokeringen.
	Strømningsmåleren (29) er defekt	Udskift strømningsmåleren.
W11 / E11 Genopfyldningsventilen er åben	Magnetventilen (27) for genopfyldningen forbliver åben	Udskift eller rens (en del i) magnetventilen.
W13 Genopfyldning: for ofte	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
	Interaktioner med nogle ekspansionssystemer	Kontroller indstillingerne (maks. frekv. /Genopfyldningens hyppighedsalarm.).
W14 Genopfyldning: for længe	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
	Stort anlæg	Tjek indstillingerne Genopfyldningens tidsalarm.

Gælder kun for enheder med genopfyldningsfunktionen (S400-R, S400-B)

Problem	Mulig grund	Afhjælpning
W15	Der er lækage i systemet	Reparer lækagen.
Genopfyldning: for meget	Stort anlæg	Tjek indstillingerne Genopfyldningens volumen- alarm.
W24	Indløbsventilen er lukket	Åbn ventilen.
Lav stand i reservetanken	Indløbet er blokeret	Tjek og rens indløbet.
	Flydeventilen er defekt	Tjek eller udskift flydeventilen.

8 VEDLIGEHOJDELSE

8.1 Periodisk vedligeholdelse

1. Ved hver periodiske inspektion skal man kontrollere flydeventilen (31) ved at fjerne noget vand fra reservetanken (30) eller ved et kort tryk på flyderen på flydeventilen (31). Om nødvendigt renses indtagsfilteret på flydeventilen (31).
2. Inspicer og rengør filterelementet (24) jævnligt.
3. Udskift den automatiske luftventilering (9) hvert andet år.

4. Udskift det indvendige af magnetventilen (22) hvert år.
5. Den damptætte isolering skal altid ordnes efter vedligeholdelse.



BEMÆRKNING

- Korrekt og regelmæssig vedligeholdelse sikrer korrekt funktion af enheden og maksimering af levetid samt problemfri drift af enheden og systemet.

8.2 Reservedele

Talangivelserne svarer til hovedillustrationerne i afsnit 2.1.

Hoveddel		Reservedel	Del nummer
Pumpe	3	Pumpe, 50Hz	R61.418
	3	Kondensator, 50Hz	R61.632
	3	Pakningssæt	R61.631
Låg	25	Skærm S400	R72.540
Styreenhed	5	Styreenhed Strømkasse	R61.628
	22	Styreenhed (HMI)	R61.629
	-	Forbindelse til styreenhed Strømkasse	R61.471
	-	Wi-Fi-dongle (USB)	R61.526
	-	Sikringssæt: - Magnetsikring 20x5; 2,5AT (10 stk.) - Pumpesikring 20x5; 10AT (10 stk.) - Hovedstrømforsyning 20x5; 1AM (10 stk.)	R61.529
Kabler	-	Kabelset – grundlæggende kabelbundt	R61.630
	-	Kabelset – ekstra kabelbundt genopfyldning	R61.440
Reservetank	30	Reservetankssamling	R73.563
	31	Flydeventil	R73.262
	32	Flydekontakt	R73.359
Automatisk luftudlader	9	Automatisk luftudlader	R73.287
	8	Kontrolventil med O-ring, luftudlader	R61.417
	7	Smart Switch	R61.531
Indløb	24	Filterelement	R73.207
	23	Drøvling af indtag	R73.217
	21	Trykføler	R61.412
	21	Trykføler mellemstykke	R73.367
	20	Magnetventil – interne dele	R61.532
	20	Magnetventil – spole	R10.343
Udløb	18	Kontrolventil med O-ring, udtag	R61.417
	19	Drøvling	R61.416
	19	Slangebegrænser	R73.224

Hoveddel		Reservedel	Del nummer
Genopfyldningsslange	29	Strømningssensor	R61.424
	33	Drøvling af genopfyldning	R61.443
	28	Kontraventil	R61.423
	27	Magnetventil – interne dele	R12.003
	27	Magnetventil – spole	R10.343
Niveausensor	11	Niveausensor	R11.559
Slanger	2	Indløbsslange (system til enhed)	R61.403
	1	Udløbsslange (enhed til system)	R73.566
	26	Indløbsslange til genopfyldning fra reservetank (-B versioner)	R73.562
	26	Hovedindløbsslange til genopfyldning (-R versioner)	R73.566
	-	Indløbsslange til beholder	R73.564
	-	Indløbsslange til beholder - genopfyldning	R61.437
	-	Udtagslange til beholder	R73.565
	-	Indløbsslange til genopfyldning	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 Vedligeholdelseskort

Type: _____
Serienummer: _____
Installationsdato: _____
Installeret af firmaet: _____
Installeret af tekniker: _____

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

Inspektionsdato:	Tekniker:	Initialer:
Vedligeholdelsesart:		

9 GARANTI

9.1 Garantibetingelser

- Garantien for Spirotech produkter er gyldig i 2 år efter købsdatoen.
- Garantien bortfalder i tilfælde af fejlinstallation, inkompetent brug og/eller reparationsforsøg af ikke-autoriserede personer.
- **Følgeskader** dækkes ikke af garantien.



EU-konformitetsdeklaration

Producent: Spirotech bv
Adresse: Churchillaan 52
5705 BK Helmond
Holland

Ved teknisk repræsentant Manager PD&I erklærer at vakuum-afluftere:
Spirotech SpiroVent Superior, modeller: S4, S400, S6, S600, S10 og S16 (alle typer)

Overholder alle relevante krav i følgende EU-direktiver:

Maskindirektiv – 2006/42/EC
Lavspændingsdirektiv – 2014/35/EF
EMC-direktiv – 2014/30/EF
Trykstyringsdirektiv – PED 2014/68/EF
Direktiv om begrænsning af visse farlige stoffer i elektrisk og elektronisk udstyr 2011/65/EF

Følgende tilpassede og nationale standarder er blevet anvendt:

DS/EN ISO 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

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

ABNAMRO IBAN: NL23ABNA0523172168 Swift: ABNANL2A BTW: NL-007020995 B01 HR nr: 17061117, Eindhoven NL
Vores generelle indkøbs-, salgs- og leveringsbetingelser er deponeret ved Handelskammeret i Eindhoven nr. 17061117





Producenten forbeholder sig retten til ændringer uden forudgående underretning.

© Copyright Spirotech bv

Informationen i brochuren må ikke gengives helt eller delvist uden forudgående skriftlig tilladelse fra Spirotech bv.

Spirotech bv

Holland

www.spirotech.com