

Neotherm

THE FLOW OF ENERGY



Beholder

Betjeningsvejledning

Læs og følg instruktionerne før ibrugtagning.
Montering og installation skal udføres af en fagmand.

MONTERING OG INSTALLATION

WWW.NEOTHERM.DK

Beholder

Betjeningsvejledning

1 Om denne dokumentation

- 1.1 Anvendelsesområde
- 1.2 Målgrupper
- 1.3 Symboler og afbildninger
- 2 Sikkerhedsanvisninger
- 2.1 Vandkvalitet
- 2.2 Levering og transport
- 2.3 Opstilling og montering
- 2.4 Anvendelse og betjening
- 2.5 Inspektion og vedligeholdelse
- 3 Standarder og retningslinjer
- 3.1 Nationale forskrifter
- 4 Produktbeskrivelse
- 4.1 Leveringsomfang
- 4.2 Symboler og tekster på produkt og emballage
- 4.3 Tilsigtet anvendelse
- 5 Levering og transport
- 5.1 Levering
- 5.2 Opbevaring inden opstilling og montering
- 5.3 Transport
- 6 Opstilling og montering
- 6.1 Opstilling
- 6.2 Montering af beholder i anlægget
- 6.3 Montering af flere komponenter
- 6.4 Montering af isolering
- 7 Idriftsættelse
- 7.1 Påfyldning og opvarmning af beholder
- 7.2 Overdragelse til den driftsansvarlige
- 8 Anvendelse og betjening
- 9 Inspektion
- 10 Rengøring og pleje
- 10.1 Udvendig rengøring og pleje
- 10.2 Indvendig rengøring
- 11 Nedlukning af drift
- 12 Vedligeholdelse
- 12.1 Inspektionsintervaller
- 12.2 Vedligeholdelsesinterval
- 12.3 Inspektions- og vedligeholdelsesaktiviteter
- 12.4 Afslutning af vedligeholdelse
- 13 Reparation
- 13.1 Montering af PVC-kappe efter reparation
- 14 Bortskaffelse
- 15 Producent
- 16 Garanti, ansvar
- 17 Specialfremstillinger
- 18 Tilslutningsskema
- 18.1 Tilslutning af en beholder til anlægget
- 19 Montering på flangen
- 20 Montering af isoleringen
- 20.1 UltraShell-isolering
- 20.2 UltraShell-isolering
- 20.3 PVC-kappe
- 21 Tekniske data
- 21.1 Typeskilt (eksempel)
- 21.2 Grænseværdier
- 21.3 Energiforbrug
- 21.4 Tekniske data om typer og varianter
- 22 Illustrationer

1 Om denne dokumentation

Denne dokumentation er en del af beholderen og indeholder alle informationer om sikker anvendelse i alle beholderens anvendelsesfaser.



Læs, og følg dokumentationen før brug af beholderen.

- > Udlévér dokumentationen til den driftsansvarlige.
- > Opbevar altid dokumentationen på et sikkert sted i nærheden af anlægget.

1.1 Anvendelsesområde

Denne dokumentation gælder for alle beholdere. Hvis angivelserne i denne betjeningsvejledning er i modstrid med landespecifikke forskrifter:

- > Tag venligst kontakt med producenten.

1.2 Målgrupper

Enkelte kapitler i dokumentationen gælder kun for bestemte målgrupper:

- **Fagpersonale:** Det fagligt uddannede personale i en koncessionsvirksomhed
- **Driftsansvarlig:** Slutbruger, ikke faguddannede

Fagpersonale:



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

Driftsansvarlig



Opgaver, der er markeret på denne måde, kan den driftsansvarlige udføre.

Kapitler uden markering gælder for begge målgrupper.

1.3 Symboler og afbildninger

Symboler

Symbol	Betydning
> ...	Handlingstrin
5. ...	> Handlingstrin, nummereret Udfør disse handlinger i den
6. ...	angivne rækkefølge.
• ...	Punktopstilling i en liste
⇒ ...	Krydshenvisning
	Informationer til målgruppen Fagpersonale
	Informationer til målgruppen Driftsansvarlig
	Anbefalinger og tips

Advarsler

Symbol	Betydning
	Advarsler om personskader er markeret med advarsels-symbolet.
	Advarsler om materielle skader er markeret med anvisningssymbolet.

Signalord markerer typen og alvorligheden af følgerne, såfremt tiltagene til at undgå faren ikke efterleves. Der anvendes følgende signalord:

- **FARE:** Hvis de tilsidesættes, opstår der alvorlige til livsfarlige personskader.
- **ADVARSEL:** Hvis de tilsidesættes, kan der opstå alvorlige til livsfarlige personskader.
- **FORSIGTIG:** Hvis de tilsidesættes, kan der opstå lette til middelsvære personskader.
- **ANVISNING:** Hvis de tilsidesættes, kan der opstå materielle skader.

2 Sikkerhedsanvisninger

Hvis sikkerhedsanvisningerne tilsidesættes, kan der opstå personskader og materielle skader.

- > Læs sikkerhedsanvisningerne, og følg dem.
- > Brug kun beholderen i alle driftsfaser i henhold til angivelserne i denne dokumentation.
- > Alle de i denne dokumentation beskrevne arbejdsopgaver, der henvender sig til **fagpersonalet**, må kun udføres af fagligt uddannet personale eller godkendte professionelle virksomheder.
- > Kontrollér, at typeskiltet, der er anbragt på beholderen, er rent og læsbart. Fjern ikke typeskiltet, og gør det ikke uigenkendeligt.

2.1 Vandkvalitet

> Sørg for at sikre vandkvaliteten i henhold til nationale forskrifter.

2.2 Levering og transport

> Sørg for at holde emballeringsmaterialer og alle dele i leveringen væk fra børn og personer, der har behov for at blive beskyttet.

2.3 Opstilling og montering

- > Brug ikke åbne ekspansionsbeholdere.
- > Luk ikke sikkerhedsventilen.
- > Kontrollér, at der ikke trænger ilt ind i det lukkede system.
- > Sørg for at træffe passende foranstaltninger, hvis der opstår fare for ilt diffusion på opstillingsstedet.
- > Ved brug af kemikalier og tilsætnings: Kontrollér, og sørg for at sikre, at materialerne fungerer.
- > Kontrollér, at fyldemediet ikke beskadiger beholderen, og dokumentér sammensætningen.

2.4 Anvendelse og betjening

- > Luk ikke sikkerhedsventilen.
- > Ved synlige skader: Stop brugen af beholderen, og få en godkendt professionel virksomhed til at kontrollere den.

2.5 Inspektion og vedligeholdelse

> Læs vedligeholdelsesintervallerne, og følg anvisningerne.

3 Standarder og retningslinjer

> Overhold følgende standarder og forskrifter ved montering og anvendelse af beholder samt ved konfigurationen af anlægget:

- DIN 4708, DIN 1988, DIN 4753
- DIN EN 12828, DIN EN 12897, DIN EN 12977
- DIN EN 806, DIN EN ISO 12499
- VDI 6006

Isolering af beholderen

- > Overhold følgende standarder og forskrifter:
 - ErP-direktiv (EU)
 - Energieffektivitetsforordning enEV 730.02 (CH)
 - regionale forskrifter og standarder

3.1 Nationale forskrifter

Installatøren af anlægget (planlægger, montør) samt operatøren af anlægget skal overholde nationale forskrifter, love, forskrifter fra forsyningsvirksomheder, bygningsreglementer, standarder og retningslinjer.

Hvis angivelserne i denne betjeningsvejledning er i modstrid med landespecifikke forskrifter:

> Tag venligst kontakt med producenten før ibrugtagningen.

4 Produktbeskrivelse

Den nøjagtige specifikation af det leverede produkt findes på følgesedlen, typeskiltet samt kap. 21.4.

4.1 Leveringsomfang

Det nøjagtige leveringsomfang fremgår af følgesedlen.

4.2 Symboler og tekster på produkt og emballage

Symbol	Betydning
	Overhold vejledning
	Skrøbeligt indhold
	Håndtør med forsigtighed
	Beskyt mod vand og fugt
	Beskyt mod solstråler og varme
	Beholder indeholder en magnesium-beskyttelsesanode. Vedligeholdelsesinterval: 12 måneder
	»Gælder for emaljeret drikkevandsbeholder«
	Stram flangedæksel korrekt under monteringen.
	«Gælder for flange«

4.3 Tilsigtet anvendelse

Beholdertype	til:	Drikkevand	Opvarmingsvand	Kølevand
Drikkevand		X	–	–
Kombi		X	X	–
Ferskvand		X	X	–
Buffer		–	X	–
Kølebuffer		–	–	X

Beholderne må kun anvendes til det tilsigtede formål. Enhver anden brug af beholderne betragtes som forkert og er ikke tilladt. Dette gælder især ved anvendelse i industrianlæg. Sådanne anvendelsesformål skal afklares i hvert enkelt tilfælde.

Drikkevandsbeholder

Varmtvandsbeholdere må kun anvendes som tilsigtet, det vil sige til opbevaring og opvarmning af vand af drikkevandskvalitet.

- Grænseværdierne for de forskellige udførelser (emaljeret og rustfrit stål): ⇒ kap. 21.2

Beholder til varmt vand; kølebufferbeholder, kombi- og ferskvandsbeholder

Varmtvands- og kølebufferbeholdere må i henhold til bestemmelserne kun installeres og anvendes i lukkede systemer.

Den tilsigtede anvendelse af varmtvands- og kølebufferbeholdere omfatter rumvarme og rumkøling.

I tilfælde af en kombi- og friskvandsbeholder eller i forbindelse med en drikkevandsbeholder eller en ferskvandsstation anvendes beholderen herudover til energiforsyning til drikkevandsopvarmning.

Trykløfteanordning

Beholderen må ikke bruges som trykvindkedel. Eksterne trykkontakter må ikke indvirke på beholderen.

5 Levering og transport



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

5.1 Levering

Beholdere, isolering og tilbehørsartikler leveres med transportemballage.

- Tilslutninger: ikke tætnet.
- Flangedæksel/mellemflange: løst monteret til transport, ikke tætnet.
- Transportemballage: Egner sig ikke til opbevaring i det fri.

i Den standardmæssige grunder er udelukkende møntet på det optiske, indtil monteringen af isoleringen.

> Kontrollér, at leveringen er fuldstændig, og at emballagen og de leverede dele ikke er beskadiget.

> Fjern straks eventuelt beskadigede eller fugtige transportemballager.

5.2 Opbevaring inden opstilling og montering

Skader og optiske mangler ved produktet på grund af udendørs opbevaring!

Der kan trænge fugt og vand ind i emballagen (f.eks. på grund af utætheder og revner som følge af ukorrekt transport), hvilket kan medføre overfladisk rust. Sol kan fremme dannelse af rust og kan ved kunststofdele føre til deformationer, trykaftryk og skader samt misfarvning og rester ved sammenklæbningen til emballagen.

> Opbevar hverken beholder eller samtlige medfølgende artikler (komponenter og tilbehør) udendørs, men tag dem ind i bygningen straks efter leveringen, og opbevar dem tørt og beskyttet mod vejr-ig.

5.2.1 Rustkontrol

Forkert transport og forkert opbevaring kan medføre dannelse af rust.

> Kontrollér beholder for rust.

i **Tip: Overfladisk rust kan udbedres f.eks. ved at børste og efterlakere den, uden at det går ud over funktion og levetid.**

5.3 Transport

> Der skal være mindst 2 personer til transport af beholderen.

Transporten skal udføres med egnede transport- og løftemidler.

> Brug kun de bæreanordninger, der er beregnet til transport af enheden, til transport og indførelse.

i **ANVISNING!** Skader på beholderen!
Forkert anbringelse af transporthjælpemidler kan beskadige beholderen.

> Skru aldrig rør og lignende hjælpemidler ind i beholderen.

6 Opstilling og montering



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

6.1 Opstilling

6.1.1 opstillingssted

Krav til opstillingsstedet

- frostbeskyttet (iht. DIN 4753-3 og DIN EN 806-2)
- tilstrækkelig statisk sikkerhed
- Underlag: fast, plant og tørt

> Træf passende forholdsregler på opstillingsstedet:

- Undgå fugt.
- Beskyt beholder mod fugt.
- Sørg for, at der ikke dannes kondensvand.
- Sørg for at forhindre ekspansionsstøj som følge af friktion mod jorden på grund af jordens beskaffenhed.

> Kontrollér, at der altid er fri adgang til beholderen efter monteringen (⇒ kap. 22, grafik B).

- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads mellem beholder og vægge til, at der kan udføres vedligeholdelsesarbejde.

> Kontrollér, at det er muligt at udskifte tanken uden at foretage bygningsmæssige ændringer og uden at ombygge anlægget.

Opstilling (eksempel)

⇒ kap. 22, grafik B

Pos.	Betydning	Minimumafstande [m]
1	Beholder	-
2	Minimumsareal, friholdt til drift og service	1,0
3	Vægafstande	0,35
4	Afstand til loft	0,25
5	Isolering	-
6	Kar	-

6.1.2 Opstilling af beholder

i **Anbefaling: Opstil beholder i et kar (⇒ kap. 22, grafik B, pos. 6).**

i **ANVISNING!** Skader på beholderen!
Abrupt anbringelse kan beskadige beholderen.

> Opstil beholderen forsigtigt på opstillingsstedet.

> Kontrollér, at beholderen ikke beskadiges ved placering på opstillingsstedet.

> Kontrollér beholder for rust (⇒ kap. 5.2.1).

> Opstil beholderen på opstillingsstedet, og justér den vandret.

6.2 Montering af beholder i anlægget

6.2.1 Drikkevandsbeholder / Kombibeholder / Ferskvandsbeholder

i **ANVISNING!** Korrosion i beholderen på grund af spåner og aflejringer i rørsystemet.

> Monter et filter til at beskytte beholderen.

> Ved montering af beholderen skal følgende komponenter integreres og følgende opgaver udføres for at beskytte beholderen og sikre optimal funktion.

Beholdertype	Drikke- vand		Kombi		Ferskvand	
	Emalje	Rustfrit stål	Drikkevand	Opvarmning	Drikkevand	Opvarmning
Komponent / opgave						
Filter i koldtandsrør	X	X	X	-	X	-
Magnesium-beskyttelsesa-node	X	-	X	-	-	-
Skylning af beholderen	X	X	X	-	X	-
Skylning af varmeveksleren*	X	X	X	X	X	X
Sikkerhedsventil	X	X	X	X	X	X
Skoldningsbeskyttelse/temperaturregulator	X	X	X	-	X	-
Trykexpansionsbeholder	X	X	X	X	X	X
Tyngdekraftbremse i varmtvandsrør	X	X	X	-	X	-

* såfremt den forefindes

Trykstød

- Vandtrykstød er ikke tilladt ifølge VDI-retningslinje 6006. Hvis der optræder trykstød må summen af driftstryk og trykstød ikke overskride anlæggets kontroltryk. Det positive trykstød må ikke overskride 2 bar, det negative trykstød må ikke overskride 50% af det flowtryk, der indstilles (iht. DIN EN 806-2 og DIN 1988-200).
- Træf passende foranstaltninger for at beskytte beholderen mod trykstød.

- Det er ikke tilladt at montere magnetventiler. Magnetventiler forårsager høje trykstød på grund af den korte lukketid.

Blandingsinstallation og potentialudligning

> Undgå blandingsinstallationer, særligt ved saneringer af eksisterende anlæg.

i **ANVISNING!** Skader på beholderen på grund af elektrisk strøm og krybestrøm!
Vandbehandlingsanlæg på magnetbasis kan herudover medføre elektriske strømninger i rørledningerne.

> Ved blandingsinstallationer: Adskil beholder og ledninger fra det resterende anlæg.

> Udfør, og kontrollér potentialudligning i henhold til anvisningerne.

Montering af vandtilslutninger og komponenter

i **ANVISNING!** Vandskade på grund af utætte tilslutninger og utilstrækkelige tætninger!

> Før vandledninger mekanisk spændingsfri, tætne tilslutninger og flange på beholderen.

i **ANVISNING!** Tidlig korrosion i beholderen!
På grund af påfyldning og tømnning ved en tryktest med vand kan der opstå vandlommer.

> Undgå tryktest med vand før ibrugtagningen.

> Monter beholder og tilslutninger spændings- og svingningsfrit.

> Stram skruerne i flangedækslet på kryds (⇒ kap. 19, grafik J).

> Tætne alle tilslutninger og flanger

> Luk tilslutninger, der ikke anvendes.

> Luk beholdere med tømningssuffe på opstillingsstedet.

> Frakobl alle tilslutninger elektrisk.

> Udfør koldt vandstilslutningen iht. DIN 1988 og DIN EN 806 (⇒ kap. 18, grafiske visninger til tilslutningsskemaet).

> Dimensionér varmt- og koldt vandsrøret i forhold til beholderens tilslutningsstudser (⇒ kap. 18).

> Monter yderligere komponenter afhængigt af konfigurationen (⇒ kap. 6.3).

> Skyl drikkevandsbeholder for at forhindre forureninger af drikkevandet på grund af aflejringer og tilsmudsninger.

6.2.2 Bufferbeholder / kølebufferbeholder

> Ved montering af beholderen skal følgende komponenter integreres og følgende opgaver udføres for at beskytte beholderen og sikre optimal funktion.

Komponent / opgave	Beholdertype	Buffer	Kølebuffer
Skylning af varmeveksleren*		X	X
Sikkerhedsventil		X	X
Trykexpansionsbeholder		X	X

* såfremt den forefindes

Montering af vandtilslutninger og komponenter

i **ANVISNING!** Vandskade på grund af utætte tilslutninger og utilstrækkelige tætninger!

> Før vandledninger mekanisk spændingsfri, tætne tilslutninger og flange på beholderen.

i **ANVISNING!** Tidlig korrosion i beholderen!
På grund af påfyldning og tømnning ved en tryktest med vand kan der opstå vandlommer.

> Undgå tryktest med vand før ibrugtagningen.

> Monter beholder og tilslutninger spændings- og svingningsfrit.

> Stram skruerne i flangedækslet på kryds (⇒ kap. 19, grafik J).

> Tætne alle tilslutninger og flanger

> Luk tilslutninger, der ikke anvendes.

> Luk beholdere med tømningssuffe på opstillingsstedet.

> Frakobl alle tilslutninger elektrisk.

> Monter yderligere komponenter afhængigt af konfigurationen (⇒ kap. 6.3).

> Ved montering af flere beholdere. Tilkobl hver enkelt beholder til sikkerhedsventilen.

6.3 Montering af flere komponenter

6.3.1 Montering af sikkerhedsventil

Sikkerhedsventilens aktiveringstryk må ikke overstige det maksimale tilladte driftstryk.

> Overhold producentens specifikationer til monteringspositionen.

> Monter så tæt på beholderen som muligt.

- Tilførselslednings tryktab må ikke overskride 3% af indstillings-trykket.

> Udlæg sikkerhedsventilens tilslutningsdiameter med mindst DN15.

6.3.2 Montering af magnesium-beskyttelsesanode

> Monter magnesium-beskyttelsesanode helt **tæt**.

> Børst magnesium-beskyttelsesanoden før monteringen.

> Monter **ikke** magnesium-beskyttelsesnoden isoleret.

6.3.3 Montering af ekstern strøm-beskyttelsesanode

> Anvend kun ekstern strøm-beskyttelsesanoder, der er testede og godkendt til beholdertypen.

> Kontakt venligst producenten før monteringen.

6.3.4 Ferskvandsbeholder: Montering af 3-vejs kuglehane

> Monter en 3-vejs kuglehane ved installationen af beholderen (⇒ kap. 18.1, grafik D, pos. 11) i koldt- og varmtvandsrøret til vedligeholdelse af bølgerøret af rustfrit stål.

6.3.5 Forberedelse af varmeveksler

> Skyl varmeveksleren for at fjerne aflejringer og tilsmudsninger.

i **ANVISNING!** Hvis der dannes kondens, kan der opstå korrosion i varmeveksleren i forbindelse med ilt.

> Hvis der ikke er brug for varmeveksleren: Luk varmeveksleren, så der ikke trænger ilt ind.

> Kontrollér, at varmeveksleren ikke fyldes med væske for at forhindre et overtryk.

6.3.6 Montering af elvarmere

Elvarmere kan monteres i beholderen som ekstraudstyr.

> Overhold elvarme-producentens anvisninger.

6.3.7 Montering af flangetilslutning

- Hvis der er et flangedæksel på beholderen (⇒ kap. 19, grafik I, pos. 1), skal det fjernes.
- For flangetilslutning og eventuelt mellemflange (⇒ kap. 19, grafik I):
 - Kontrollér, at tætningen (3) er justeret korrekt (tætningslæbe (6) justeret indad / midtehuller til gevind).
 - Positionér komponenter (4) på flangen (2), og monter skruer (5). Kontrollér herved, at tætningen ikke beskadiges.
- Stram skruer på kryds (⇒ kap. 19, grafik J).

6.4 Montering af isolering

Den **separat medfølgende isolering** skal monteres alt afhængigt af beholderstype. Afhængigt af isoleringen anvendes forskellige låsesystemer.

- Skematisk visning til montering af isoleringen:
⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**

i Ved kølebufferbeholdere, der er monteret fra fabrikken: Isolér fødder, flangedæksel etc. på opstillingsstedet i henhold til anlæggets installationsforhold.

i Ved isolering, der udføres på opstillingsstedet, skal isoleringens tykkelse og muffernes længde passe til hinanden.

Der kræves 2-3 personer til at montere isoleringen, afhængigt af beholderens størrelse.

> Gennemfør isoleringen uden mekaniske hjælpemidler som tænger, stropper el. lign.

> Ved monteringen af isoleringen skal man sørge for, at delene er anbragt korrekt.

! ANVISNING! Skader på isoleringen ved for lav monterings-temperatur!
Ved lavere temperaturer bliver materialet fast, f.eks. ved opbevaring. Ved monteringen kan der herved ske skader.
> Monter ikke isoleringen med det samme.
> Gennemfør monteringen af isoleringen ved en omgivelses-temperatur på mindst 20 °C.

Ved lavere temperaturer kan det være en fordel at montere isoleringen uden at lukke den og derefter opvarme beholderen. Det er nemmere at lukke isoleringen, når den er opvarmet.

Montering af beholderens isolering

1. Fastgør først isoleringerne ved mufferne, hold fast i dem, og tryk dem kraftigt ind mod beholderen (⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**, trin 1).

- ! ANVISNING! Beskadigelse af isolering og lukkesystem!**
> Luk ikke lukkesystemet med vold.
2. Anbring isoleringen så tæt ind mod beholderen som muligt. Kontrollér, at der ikke er mellemrum mellem isolering og beholder. (⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**, trin 1).
 - TopShell: Spænd her isoleringen stramt.

Ved korrekt montering er afstanden mellem lukkesystemets dele kun få cm (lynlås eller fastgørelsesskinner). Hvis lukkesystemet er forberedt korrekt, kan det lukkes uden brug af kræfter.

3. Sæt lukkesystemet på foroven, og luk det nedad lidt efter lidt, mens den anden person holder delene sammen. (⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**, trin 2).
- UltraShell: Saml isoleringsdelene ved at sætte fastgørelsesskinnerne sammen.
- TopShell: Brug ikke ekstra værktøj til at lukke lynlåsen (hvis den forefindes).
4. Sæt dækselisoleringen på muffen (⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**, trin 3).
5. Sæt skærm eller plastikdæksel på oppefra afhængigt af beholderstype (⇒ kap. 20, grafik **F** eller grafik **G**, trin 4).

Kontrollér beholderens isolering

> Kontrollér beholderens isolering efter monteringen. Det gælder især for kølebufferbeholdere for at undgå korrosion.

Anbring typeskilt

> Det medfølgende typeskilt skal limes på den monterede isolering, så det tydeligt kan ses.

7 Idriftsættelse



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

> Overhold specifikationerne til ibrugtagning af anlægget i dokumentationen til anlægget.

7.1 Påfyldning og opvarmning af beholder

Under påfyldningen skal anlægget udluftes.

> Kontrollér for opvarmningen, at varmekredsen er fuldstændigt udluftet.

Under opvarmningen kan der trænge vand ud via sikkerhedsventilen.

> Kontrollér, at sikkerhedsventilen er **åbnet** og ikke lukket.



FORSIGTIG! Skoldninger på grund af varmt vand, der løber ud! Skader på beholderen og anlæggets komponenter!
En sikkerhedsventil, der ikke fungerer korrekt, kan medføre materialetræthed, deformationer og vandlækage ved beholderen, skader på isoleringen og anlægget og herved forårsage kvæstelser.
> Kontrollér sikkerhedsventilen for funktionsdygtighed.

1. Sørg for at sikre udluftningen.
2. Påfyld beholderen afhængigt af typen:
 - **Drikkevandsbeholder:** > Påfyld beholder.
 - **Friskvandsbeholder / Kombibeholder:** > Påfyld altid drikkevands-siden først, og sæt den under tryk (⇒ kap. 22, grafik **E**, Pos. 1).
 - **Bufferbeholder:** > Påfyld varmeanlæg i henhold til VDI 2035.
3. Kontrollér, at beholderen er beskyttet mod overophedning (⇒ Informationer om maks. driftstemperaturer findes i dataarket).
3. Hvis beholderen er fuldstændigt påfyldt: Opvarm beholder til driftstemperatur.
4. Stram skruerne på kryds på flangen efter fuldstændig opvarmning (⇒ kap. 19, grafik **J**).

7.1.1 Gennemførelse af tæthedskontrol

Ved leveringen er ingen tilslutninger tætnet. Flangedæksel og pakning er kun fastgjort under transporten og ikke tætnet.

> Kontrollér alle tilslutninger, flange og tætningssteder efter påsætningen under driftstemperatur for tæthed.

7.2 Overdragelse til den driftsansvarlige

Du kan downloade ibrugtagnings- og overdragelsesprotokollen samt produktinformationer.

- Download-links: ⇒ kap. 21.4

1. **Udfyld overdragelsesprotokol.**
2. **Opret en vedligeholdelsesplan** for hele anlægget.
3. Udlever følgende til den driftsansvarlige: Denne dokumentation, overdragelsesprotokol, hele anlæggets vedligeholdelsesplan, anlægsdokumentation
4. **Download, og udskriv produktinformation** til den installerede type beholder, og udlever den til den driftsansvarlige.
5. Informér den driftsansvarlige om anvendelse, betjening, inspektion og vedligeholdelsesintervaller for beholderen.
6. Henvi den driftsansvarlige til at indgå en **vedligeholdelses- og inspektionsaftale** med en professionel virksomhed.
7. Fastlæg ansvar for de enkelte driftsfaser (rengøring, pleje, inspektion, vedligeholdelse etc.).

8 Anvendelse og betjening



Den driftsansvarlige kan udføre følgende arbejdsopgaver.

- > Indgå en vedligeholdelses- og inspektionsaftale med en professionel virksomhed.
- > Ved drift og betjening skal anvisningerne i anlægsdokumentationen overholdes.
- > Kontrollér, at grænseværdierne overholdes i driften (⇒ kap. 21.2).

9 Inspektion



Den driftsansvarlige kan udføre følgende arbejdsopgaver.

- > Overhold anvisningerne til inspektion i dokumentationen til anlægget.
- > Hver 6. måned kontrollere, om fagpersonalet skal udføre inspektions- og vedligeholdelsesaktiviteter i henhold til efinspektions- og vedligeholdelsesintervallerne (⇒ kap. 12).
- Informere den godkendte professionelle virksomhed ved behov.
- > Inspicere beholderen hver 12. måned:
- > Kontrollere, at beholderens opstillingssted er tørt (ikke oversvømmet).
 - Informere en godkendt professionel virksomhed ved oversvømmelse eller vandskader på opstillingsstedet.
- > Kontrollere, at der er frostbeskyttelse på opstillingsstedet.
 - Informere den godkendte professionelle virksomhed ved behov eller uklarheder.
- > Kontrollere, at isoleringen er intakt, og så der er beskyttelse mod meget høje temperaturer.
 - Informere den godkendte professionelle virksomhed, hvis der er synlige udvendige skader i isoleringen.
- > Kontrollere beholder for udvendige skader, korrosion, utætheder og lækager.
 - Informere den godkendte professionelle virksomhed ved behov eller uklarheder.
- > Kontrollere beholderens tilslutninger og sliddele for udvendige skader, utætheder og lækager.
 - Få den godkendte professionelle virksomhed til at udbedre, reparere eller udskifte udvendigt synlige skader.

10 Rengøring og pleje



Den driftsansvarlige kan udføre følgende arbejdsopgaver.



ANVISNING! Skader på beholderen og isoleringen på grund af forkerte rengøringsmidler!
> I forbindelse med udvendig rengøring bør der hverken anvendes slibende rengøringsmidler eller farvefortyndere (nitro) eller andet aggressivt rengøringsmiddel.

10.1 Udvendig rengøring og pleje

> Rengør isoleringens overflade regelmæssigt for fastsiddende snavs og støv.

10.2 Indvendig rengøring

- > Kontrollér regelmæssigt, om det er nødvendigt at rengøre i henhold til vedligeholdelsesintervallerne (⇒ kap. 12).
 - Tilkald professionel hjælp ved behov.
- > Kontrollér beholderen regelmæssigt som en del af vedligeholdelsen, og lad den rengøre ved behov.

11 Nedlukning af drift



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

> Overhold specifikationerne til nedlukning af drift i anlægsdokumentationen.



FORSIGTIG! Skoldninger på grund af varmt vand!
> Lad beholderen afkøle tilstrækkeligt efter nedlukning af drift.

1. Afbryd strømmen til alle anlæggets elektriske komponenter.
2. Luk alle vandførende tilslutningsrørs spærreventiler.
3. Åbn udluftningsventil.
4. Tøm beholderen ved hjælp af tømmeventilen (hvis den forefindes), eller tøm den fuldstændigt ved hjælp af den dybest liggende tilslutning.
 - Lad her vandet strømme ud i det nærmeste afløb.
 - Sørg her for, at der sker en tilstrækkelig udluftning under tømningen.
 - Undgå at der dannes undertryk.
5. Afbryd driften efter tømning af alles anlæggets beholdere og komponenter og tilbehør i henhold til producentens anvisninger i de tekniske dokumenter.
6. Fjern trykket fra varmeveksleren*
7. Tøm, og udblæs varmeveksleren*.
8. Lad tilslutningsrør være åbne, så det indvendige rum kan tørre og korrosion dermed undgås.
9. Afmontering af isolering Foretag montagen i omvendt rækkefølge (⇒ kap. 6.4).

* såfremt den forefindes

12 Vedligeholdelse



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

> Overhold de nationale gældende regler og standarder for servicering og vedligeholdelse af anlæg.



ADVARSEL! Strømførende komponenter!
En monteret elvarme kan give elektriske stød under udførelse af vedligeholdelsesaktiviteter.
> Afbryd strømmen til alle anlæg.

1. Afbryd strømmen til beholder og anlæg (⇒ kap. 11).
2. Inspicér, og vedligehold beholder samt dele og komponenter i henhold til inspektionsintervallerne (⇒ kap. 12.1) og vedligeholdelsesintervallerne (⇒ kap. 12.2). Overhold også anlæggets inspektions- og vedligeholdelsesintervaller (⇒ anlægsdokumentation).
3. Inspicér armaturer i henhold til anlæggets dokumentation: Kontraventil, sikkerhedsventiler, sikkerhedsgrupper
4. Dokumentér inspektion og vedligeholdelser.
5. Afslutning af vedligeholdelse (⇒ kap. 12.4).

> Brug kun originale reservedele ved istandsættelse og reparation.

12.1 Inspektionsintervaller

Komponent / opgave	Interval	Inspektion i henhold til	Beholdertype						Kapitel
			Drikkevand		Buffer	Kølebuffer	Kombi	Ferskvand	
			Emalje	Rustfrit stål					
> Kontrol af overholdelse af vedligeholdelsesintervaller.	6 måneder	Producent	X	X	X	X	X	X	12.2
Ekstern strøm-/magnesium-beskyttelses-anode: > Kontrollér.	6 måneder	SIA 385/1 (SVGW W3/E2)	X	–	–	–	X	–	12.3.3, 12.3.4
Beholder: > Kontrollér tilstand: Korrosion, tilsmudsning, tæthed, mekaniske beskadigelse.	12 måneder	SIA 384/1 (VSWKI HE101-01) SIA 385/1 (SVGW W3/E2)	X	X	X	–	X	X	12.3.1
Kølebufferbeholder: > Kontrollér tilstand: Korrosion, tilsmudsning, tæthed, mekaniske beskadigelse.	12 måneder	Producent	–	–	–	X	–	–	12.3.1
Anlæg og beholder: > Kontrollér tilstand: Anlægstryk (trykfald), vandudsvivning ved beholderen, sikkerhedsventil	6 måneder	Producent	–	–	X	X	X	X	⇒ Anlægsdokumentation

12.2 Vedligeholdelsesinterval

Komponent / opgave	Interval	Vedligeholdelse afhængig af	Beholdertype						Kapitel
			Drikkevand		Buffer	Kølebuffer	Kombi	Ferskvand	
			Emalje	Rustfrit stål					
Ekstern strøm-beskyttelsesanode: > Kontrollér strømafgivelse. > Kontrollér elektrolytløsningspotentiale.	månedlig	DIN EN 12499	X	–	–	–	X	–	12.3.4
Ekstern strøm-beskyttelsesanode: > Kontrollér energiforsyning.	12 måneder	DIN EN 12499	X	–	–	–	X	–	12.3.4
Magnesium-beskyttelsesanode: > Kontrollér forbrug af anoder.	12 måneder	DIN EN 12499	X	–	–	–	X	–	12.3.3
Beholder: > Rengøring og afkalkning. > Vedligeholdelse af flangeforbindelse.	12 måneder	DIN EN 806-5	X	X	–	–	X	–	12.3.2, 12.3.6
Beholder, ekstern strøm-/magnesium-beskyttelsesanode: > Rengør, og afkalk beholder. > Kontrollér ekstern strøm-/magnesium-beskyttelsesanode.	12 måneder	SIA 385/1 (SVGW W3/E2)	X	X	–	–	X	–	12.3.2, 12.3.3, 12.3.4, 12.3.6
Ved beholdere med solcelleintegration. > Sørg for at sikre frostbeskyttelse.	12 måneder	Producent	X	X	X	X	X	X	⇒ Anlægsdokumentation
Beholder: > Rengør bølgerør.	12 måneder	Producent	–	–	–	–	–	X	12.3.5

12.3 Inspektions- og vedligeholdelsesaktiviteter

12.3.1 Kontrollér beholderens og tilslutningernes udvendige tilstand

- > Kontrollér isolering: Kontrollér, at isoleringen er intakt, og udbedr skader ved behov.
- > Kontrollér beholder for udvendige skader, korrosion, utætheder og lækager, og udbedr skader ved behov.
- > Kontrollere beholderens tilslutninger og sliddele for udvendige skader, utætheder og lækager. Istandsæt, reparer eller udskift disse ved behov.
- > Ved anvendelse af en varmeveksler til opvarmning af beholderen ved hjælp af et termisk solcelleanlæg: Kontrollér, at der forefindes frostbeskyttelsen for at forhindre skader på beholderen.
- > Kontrollér, at sikkerhedsarmaturerne fungerer korrekt (f.eks. sikkerhedsventiler, ekspansionsbeholdere og kontraventil) og i henhold til anlægsdokumentationen for at undgå skader på beholderen.

12.3.2 Rengør, og afkalk beholder.

ANVISNING! Forurening af drikkevandet!

- > Sørg for, at drikkevandsforsyningen er afbrudt under rengøringen af beholderen.

- Løsn skruerne til flangedækslet eller elopvarmningen, og åbn flangen.
- Kontrollér beholderen indvendigt for aflejringer. Fjern eventuelle aflejringer.

Aflejringerne kan være faste, porøse eller mudrede.

ANVISNING! Skader på beholderens indervæg på grund af forkert rengøring! Beskadigelse af indervæggen kan medføre korrosion.

- > Anvend ikke hjælpemidler af metal til at fjerne aflejringer.
- > Brug ikke rengøringsmidler.

- Løsn forsigtigt faste aflejringer med en stump genstand, og tag dem ud. Skyl porøse eller mudrede aflejringer ud af beholderen, og skrab dem ud gennem flangen.
- Rengør flangedæksel eller elvarme (⇒ kap. 12.3.6).

12.3.3 Kontrol af montering af magnesium-beskyttelsesanode

Ved emaljerede drikkevandsbeholdere indikerer magnesiumbeskyttelsesanodens tilstand hele anlæggets tilstand. Kraftig nedbrydning tyder på problemer i anlægget.

Tip: Hvis pladsen mellem beholder og loft er for lille, kan der anvendes en kædeanode.

- Drej magnesium-beskyttelsesanoden ud af beholderen.
- Kontrollér magnesium-beskyttelsesanodens diameter.
 - Hvis der er mindre end 1/3 af tykkelsen: Udskift magnesium-beskyttelsesanoden.
 - Hvis der kun er mindre end 1/3 af tykkelsen: Sæt næste vedligeholdelsesinterval for magnesium-beskyttelsesanoden til et tidligere tidspunkt.
- Indsæt, og fastgør magnesium-beskyttelsesanoden.

12.3.4 Kontrol af ekstern strøm-beskyttelsesanode

- > Kontrollér ekstern strømbeskyttelsesanode i henhold til producentens dokumentation.
 - Energiforsyning
 - Strømafgivelse
 - Kontrollér elektrolytløsningspotentialle.

12.3.5 Rengøring af bølgerør

Under afkalkningen reagerer afkalkningsmidler med kalkstenen og opløser denne. Herved kan der opstå kulsyre-gasser. For at gassen kan sive ud skal der anvendes en åben opsamlingsbeholder (⇒ kap. 18.1, grafik D, pos. 13).

Rengøringsmiddel-anbefaling til bølgerør

Rengøringsmidler:

- Afkalkningsmidlet „Wabol“
- Neutralisering med „TRINEUTRAL“
- Myresyre: 50%, 40 °C
- Citronsyre: 10%, 40 °C

> Bortskaf rengøringsmidler i henhold til producentens angivelser.

ANVISNING! Skader på bølgerøret på grund af uegnede rengøringsmidler og forkert rengøring!

- > Rengør ikke bølgerøret mekanisk.
- > Anvend ikke slibende rengøringsmidler, og brug ikke farvefortyndere (nitro).
- > Ved afkalkning skal du bruge et rengøringsmiddel, der egner sig til rustfrit stål.
- > Overhold rengøringsmiddelproducentens specifikationer, særligt sikkerhedsanvisningerne til anvendelse.

ANVISNING! Kemisk forurening af drikkevandet!

- > Sørg for, at drikkevandsforsyningen er afbrudt under rengøringen af bølgerøret.

- Luk spærreventiler på koldt- og varmtvandsrøret.
- Tøm bølgerør.
- Tilslut afkalkningspumpe på 3-vejs kuglehanen og opsamlingsbeholderen.
 - Tilslutningsskema: ⇒ kap. 18.1, grafik D
- Afkalk bølgerør. Overhold anbefaling af rengøringsmidler.
 - Pump afkalkningsmiddel gennem bølgerøret med pumpen. Overhold her flowretningen: gennem bølgerøret fra koldt vandstilslutningen i retning af varmt vandstilslutningen.
 - Pump afkalkningsmiddel gennem bølgerøret, indtil den ønskede rengørings effekt er nået. Overhold producentens specifikationer til reaktionstiden og skyllecycklusser.
- Efter afkalkningen:
 - Rengør bølgerøret af rustfrit stål i henhold til rengøringsmiddelproducentens specifikationer, og skyl det i henhold til den lokalt gældende drikkevandsforordning, indtil drikkevandskvaliteten er opnået.
 - Skift om nødvendigt monteringskomponenternes tætninger, som kommer i kontakt med afkalkningsopløsningen. Overhold her producentens specifikationer.

12.3.6 Vedligeholdelse af flangeforbindelse

Der kræves specifikke værktøjer i forbindelse med rengøring af flangeforbindelse rengøring og dens forskrning.

- Slibepapir
- Trådbørste af messing
- Smøremiddel og værktøj til eftersmøring af gevindet
- Egnet skrueværktøj

Kontrol af flangeforbindelse

- Kontrollér skruer for grater, revner og slid.
- Kontrollér flangeoverfladen for skævheder, radiale ridser, værktøjsmærker eller andre skader, der kunne påvirke en sikker tætning negativt.
- Kontrollér inden monteringen, om tætningen svarer til specifikationen (størrelse og materiale), og at tætningen ikke påviser skader.

Vedligeholdelse af tætning på flangen

- Udskift eksisterende tætning og skruer. Efterskær gevindet.
- Fjern omhyggeligt alle tilsmudsninger fra tætningsflader, skruer og gevind med trådbørste eller slibepapir.
- Brug om nødvendigt smøremiddel ved monteringen af skruerne.
 - Brug ikke slipmidler.
 - Brug kun godkendte smøremidler.
 - Brug smøremidler på alle gevind.
 - Kontrollér, at smøremidler ikke forurener flangens tætningsflader eller tætningen.
- Positionér flangedæksel, mellemflange eller flangetilslutning (4) (⇒ kap. 19, grafik I):
 - Kontrollér, at tætningen (3) er justeret korrekt (tætningslæbe (6) justeret indad / midtehulter til gevind).
 - Monter skruer (5). Kontrollér herved, at tætningen ikke beskadiges.
- Stram skruer på kryds (⇒ kap. 19, grafik J).

12.4 Afslutning af vedligeholdelse

- Fyld beholderen, og varm den derefter op til driftstemperatur.
- Efterspænd skruerne i flangen på kryds efter fuld opvarmning.
- Genstart drift af beholder og anlæg (⇒ kap. 7).

13 Reparation



Opgaver, der er markeret på denne måde, må kun udføres af **fagpersonalet**.

Hvis der opstår behov for yderligere reparationer og istandsættelser under vedligeholdelsen:

- > Udfør reparationer og istandsættelser. Følg her anlægsdokumentationen og dokumentationen for de komponenter, der skal repareres.
- > Brug kun originale reservedele ved istandsættelse og reparation.

13.1 Montering af PVC-kappe efter reparation

Der kræves 2 personer til at montere PVC-kappen: **Person 1** trækker PVC-kappen omkring den isolerede beholder, **Person 2** lukker lynlåsen.

- Skematisk visning til monteringen af PVC-kappen: → kap. 20, grafik **H**.
1. Læg PVC-kappen omkring beholderen, og træk den sammen.
 - Ved sammentrækningen opstår der i første omgang en åbning med en bredde på ca. 10–15 cm.
 2. Træk PVC-kappen sammen, så lynlåsen kan lukkes.
 - Brug ikke for mange kræfter for ikke at beskadige lynlås og PVC-kappe.
 - Opvarm PVC-kappen let med en almindelig føntørrer, om nødvendigt. Det gør den blødere og kan lettere trækkes sammen.
 3. Luk lynlåsen stykke for stykke. Brug ikke ekstra værktøj.
 4. Tilpas om nødvendigt PVC-kappens højde.
 - Skær det overflødige materiale af i øverste ende med en kniv.
 5. Skær område ud til tilslutninger.
 6. Dæk tilslutninger med rosetter. Rosetterne dækker kanterne af udskæringen.
 7. Sæt kunststofdækslet på. Dækslet dækker kanterne af udskæringen og lynlåsen.

14 Bortskaffelse

> Overhold lokale forskrifter vedrørende bortskaffelse og recycling af materialer.

> Bortskafft emballage på en egnet måde.

Beholderne indeholde følgende materialer:

- Stål (beholder)
 - Kunststoffer
1. Afbryd driften af beholderen.
 2. Afmonter beholder
 3. Afbryd moduler.
 4. Aflever beholder på en egnet genbrugsplads.

15 Producent

HPA AG
Schäflistrasse 1
9430 St. Margrethen
SCHWEIZ

16 Garanti, ansvar

→ Aktuelt gældende Almindelige forretningsbetingelser samt købskontrakt til produktet.

Sliddele er ikke omfattet af garantien.

Skader og optiske mangler på produktet, der er opstået på grund af forkert opbevaring eller forkert transport, anerkendes ikke som reklamation.

17 Specialfremstillinger

Producenten udleverer tekniske informationer på anmodning.

18 Tilslutningsskema

18.1 Tilslutning af en beholder til anlægget

Drikkevandsbeholder: → Grafik **C**, side A-1

Ferskvandsbeholder: → Grafik **D**, side A-1

Kombibeholder: → Grafik **C**, side A-1 Ved kombibeholdere sidder koldt- og varmtvandstilslutningen på oversiden af beholderen.

Grafik C + D	
Pos.	Betydning
1	Afspærringsventil
2	Trykreduktionsventil
3	Proveventil
4	Kontraventil
5	Manometertilslutning
6	Sikkerhedsventil
7	Udluftningsventil
8	Afspærringsventil med tømning
9	Koldt vand
10	Varmt vand
11	3-vejs kuglehane
12	Afkalkningspumpe (tilslutning under rengøring / vedligeholdelse)
13	Opsamlingsbeholder (åben) (tilslutning under rengøring / vedligeholdelse)

19 Montering på flangen

→ Grafik **I**, side A-2

→ Grafik **J**, side A-2

Skruehullernes nummerering angiver rækkefølgen ved stramningen.

> Skruer (→ grafik **J**, pos. 5) stram på kryds, som følger:

- Runde 1: Alle skruer manuelt på kryds.
- Runde 2: Hver skrue cirka 30% på kryds.
- Runde 3: Hver skrue cirka 60% på kryds.
- Runde 4: Hver skrue cirka 100% på kryds. Store flangediametre kræver muligvis en ekstra runde.

> Ved afvigende antal skruehuller: Stram skrueerne efter samme logik (på kryds).

20 Montering af isoleringen

20.1 UltraShell-isolering

→ Grafik **F**, side A-2

20.2 UltraShell-isolering

→ Grafik **G**, side A-2

20.3 PVC-kappe

→ Grafik **H**, side A-2

21 Tekniske data

21.1 Typeskilt (eksempel)

→ Grafik **A**, side A-1

21.2 Grænseværdier

> Overhold grænseværdierne for den beholder, der er i drift.

Drikkevand generelt	Klor-indhold [mg/l]	Vandets hårdheds-grad	
		[°dH]	[°fH]
Drikkevandsbeholder, emaljeret	-	≥ 6	≥ 11
Drikkevandsbeholder, V4A	≤ 70	-	-
Bølgerør-V4A	≤ 70	≥ 12	≥ 21

Kuldeisolering

20 mm PEXL				
Temperatur luft	Temperatur beholder			
	10 °C	15 °C	18 °C	
	maks. tilladt rel. fugt [%]			
[°C]				
10	90	90	90	
15	75	90	90	
20	60	75	85	
25	45	65	70	
30	35	45	55	

40 mm PEXL				
Temperatur luft	Temperatur beholder			
	4 °C	10 °C	15 °C	18 °C
	maks. tilladt rel. fugt [%]			
[°C]				
10	70	90	90	90
15	60	80	90	90
20	50	65	80	90
25	40	50	65	75
30	30	45	55	60

Grænseværdier

> Overhold specifikationerne på typeskiltet og på produktdataarket.

Beholdertype	Temperatur [°C]	Driftstryk [bar]	Prøvetryk [bar]
Drikkevand	95	6.0	12.0
Buffer / ferskvand	95	3.0	4.5
Kombi	95	3.0 6.0	4.5 12.0
Kolebuffer	95	3.0 6.0	4.5 9.0

Varmeveksler*	Temperatur [°C]	Driftstryk [bar]	Prøvetryk [bar]
Drikkevandsbeholder	110	6.0	12.0
Bølgerør-V4A	95	6.0	9.0
Bufferbeholder / Kombibeholder/ Ferskvandsbeholder	110	6.0	12.0

* såfremt den forefindes

21.3 Energiforbrug

> Overhold specifikationerne på typeskiltet og på produktdataarket.

21.4 Tekniske data om typer og varianter

Det leverede produkts nøjagtige specifikation findes på følgesedlen og typeskiltet.

> Download, og udskriv produktinformation til den installerede type beholder, og udlever den til den driftsansvarlige.

Downloads med produktinformationer, dataark, måletegninger, ibrugtagningsprotokol, betjeningsvejledning:

www.hpa-ag.ch/downloads



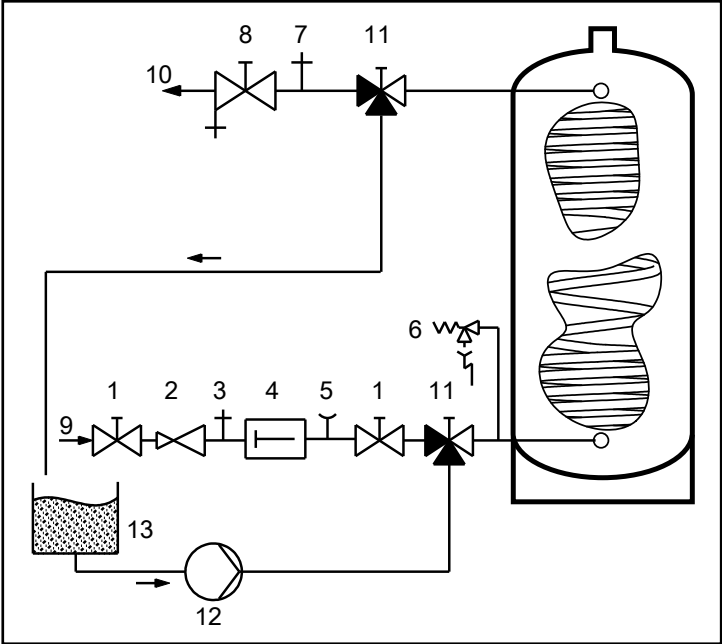
22 Illustrationer

→ se følgende sider

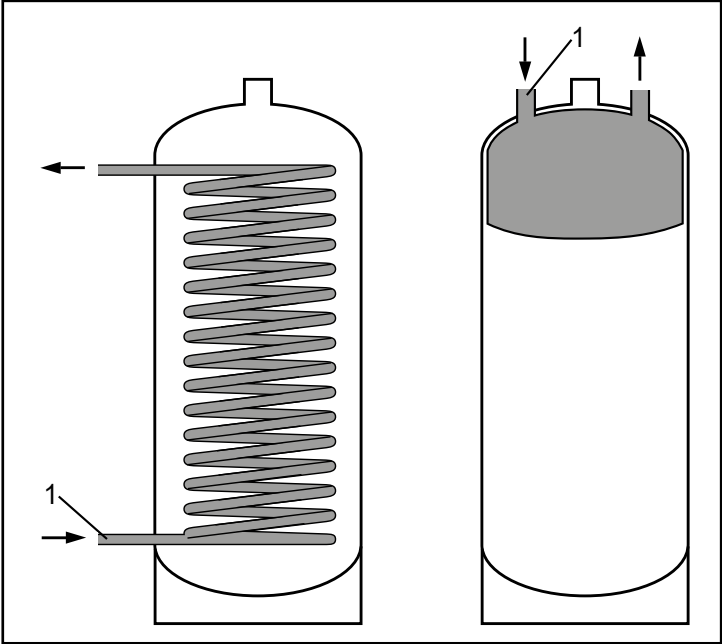
A.

TYPE			
Bereitschaftswärmeaufwand heat loss pertes thermiques dispersione termica			
Trinkwasserspeicher ballon d'eau sanitaire serbatoio dell'acqua potabile drinking water tank:			
Betriebs- / Prüfdruck pression de service / d'essai pressione di esercizio / prova operating / test pressure			
Temperatur température temperatura temperature	Volumen volume volume volume		
Pufferspeicher ballon tampon accumulatore tampone buffer storage tank:			
Betriebs- / Prüfdruck pression de service / d'essai pressione di esercizio / prova operating / test pressure			
Temperatur température temperatura temperature	Volumen volume volume volume		
Wärmetauscher 1 échangeur de chaleur 1 scambiatore di calore 1 heat exchanger 1:			
Betriebs- / Prüfdruck pression de service / d'essai pressione di esercizio / prova operating / test pressure			
Temperatur température temperatura temperature	Volumen volume volume volume		
Wärmetauscher 2 échangeur de chaleur 2 scambiatore di calore 2 heat exchanger 2:			
Betriebs- / Prüfdruck pression de service / d'essai pressione di esercizio / prova operating / test pressure			
Temperatur température temperatura temperature	Volumen volume volume volume		
Trinkwasser Wärmetauscher échangeur de chaleur eau potable scambiatore di calore per acquapotabile drinking water heat exchanger :			
Betriebs- / Prüfdruck pression de service / d'essai pressione di esercizio / prova operating / test pressure			
Temperatur température temperatura temperature	Volumen volume volume volume		
swiss made - hpa ag, CH-9430 St. Margrethen			

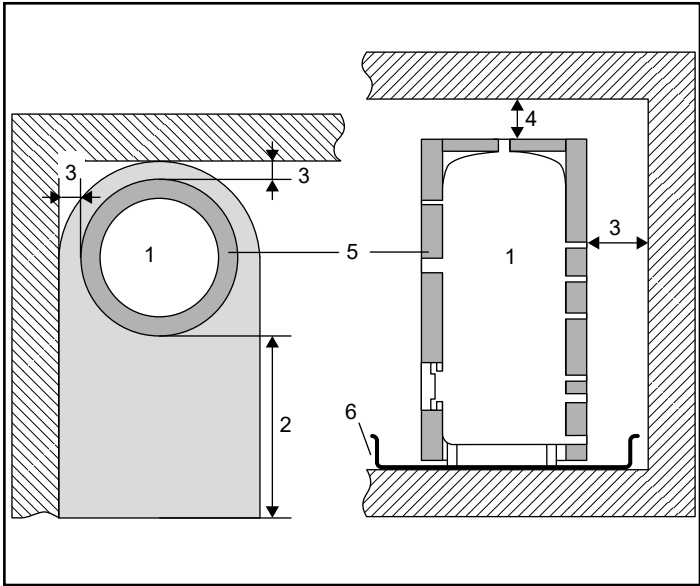
D.



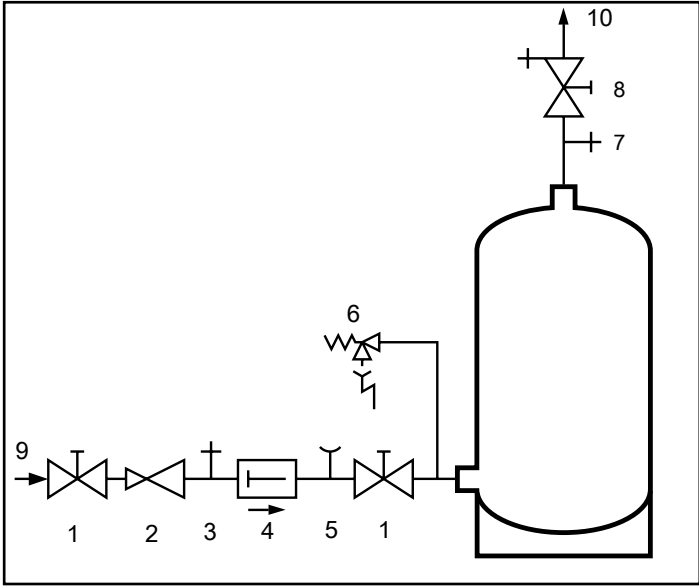
E.

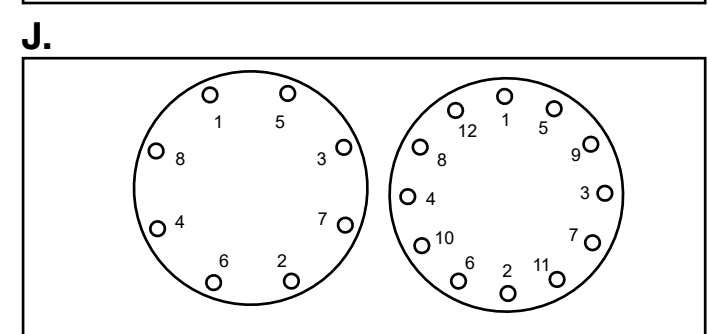
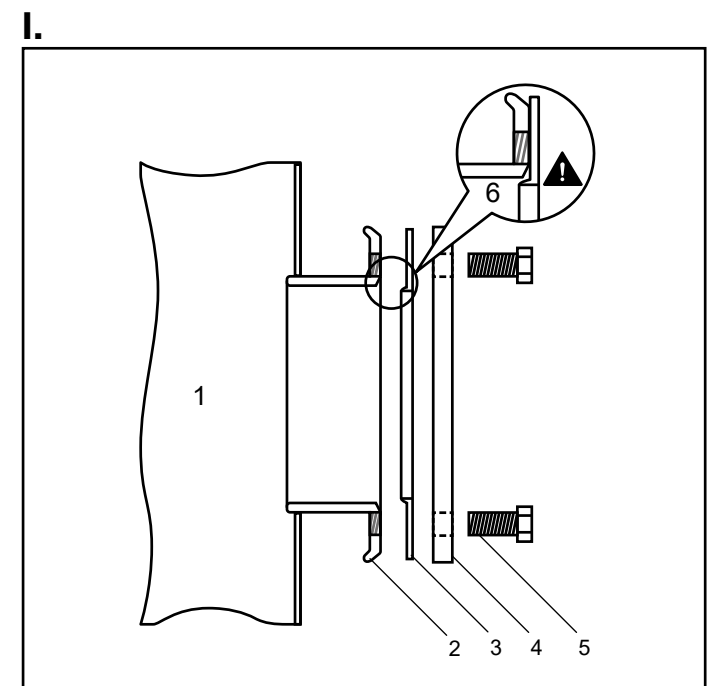
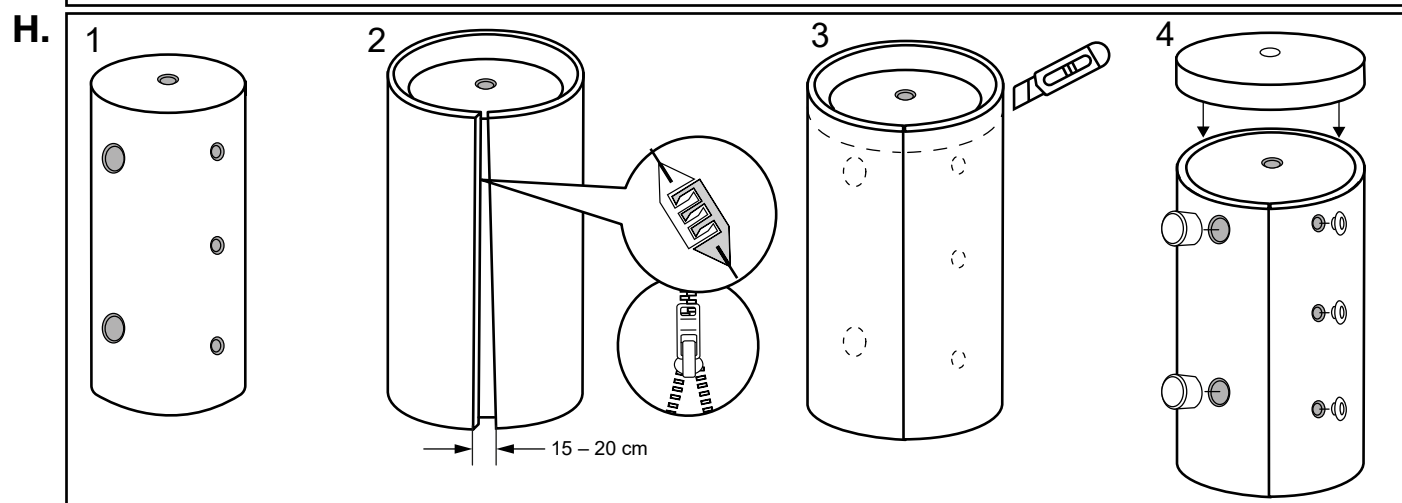
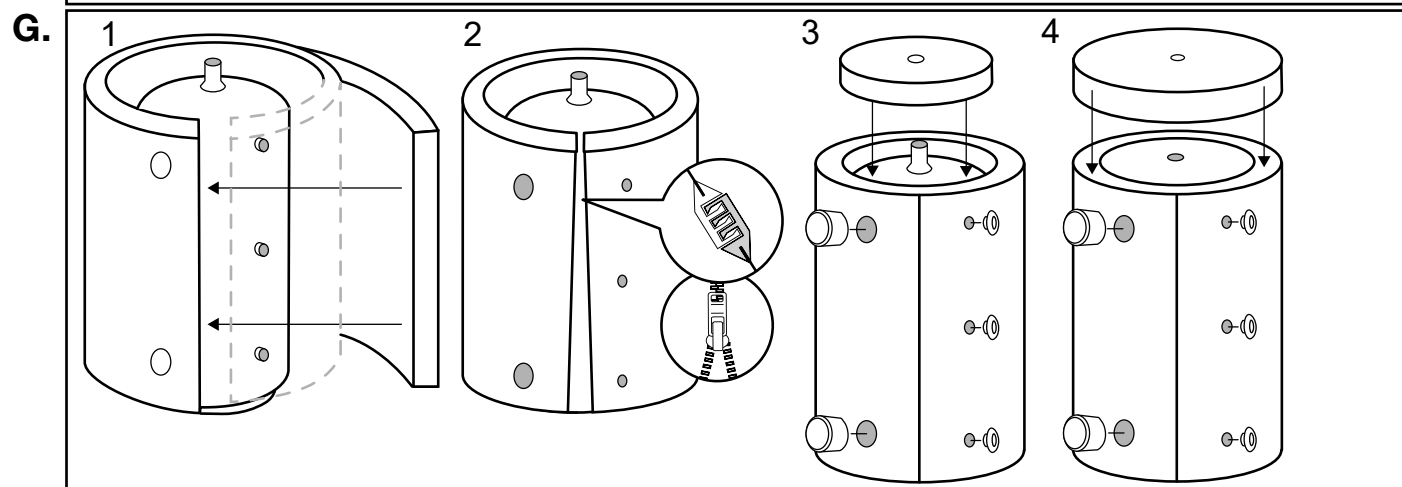
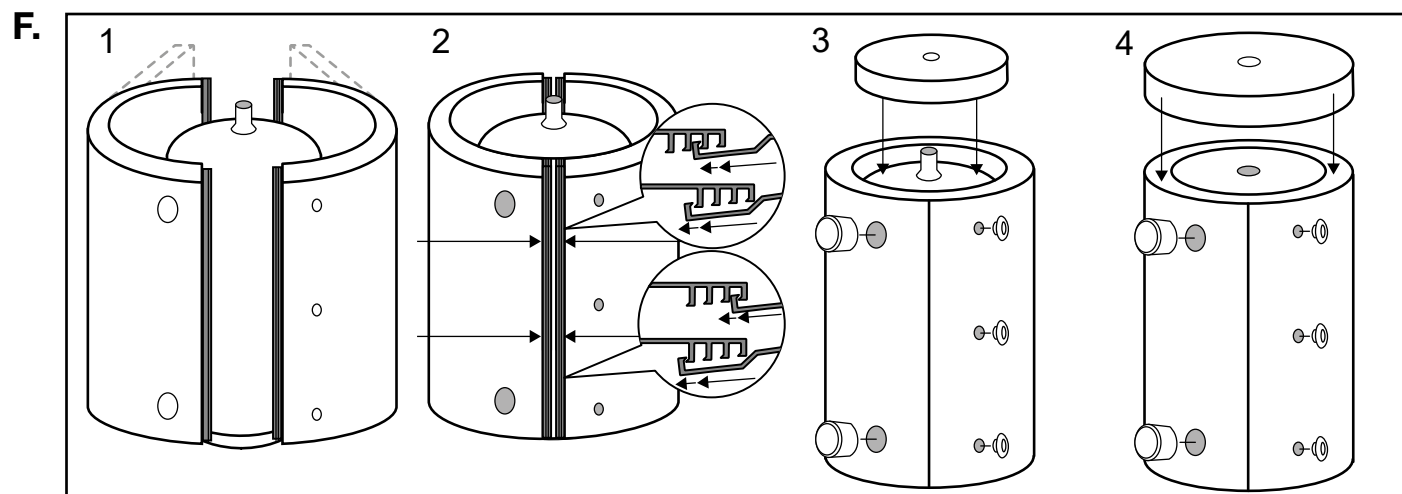


B.



C.





Ønsker du support vedrørende:



SALGSAFDELING

Mail: salg@neotherm.dk
Tlf: 47 37 70 00

Vi sidder klar:

Mandag til torsdag 07.00 - 16.00
Fredag 07.00 - 14.00

- Igangværende ordrer
- Leverancer
- Prisforespørgsler



PROJEKTADELING

Mail: projekt@neotherm.dk
Tlf: 47 37 70 00

Vi sidder klar:

Mandag til torsdag 07.00 - 15.00
Fredag 07.00 - 13.00

- Tekniske forespørgsler til vores sortiment
- Beregninger og priser
- Igangværende tilbud



TEKNISK SUPPORT

Mail: service@neotherm.dk
Tlf: 47 37 70 00

Vi sidder klar:

Mandag til torsdag 09.00 - 14.00
Fredag 09.00 - 12.00

- Tekniske spørgsmål til installation af leverede produkter
- Behov for servicering af leverede produkter
- Funktionssvigt/reklamationer



ADMINISTRATION

Mail: bogholderi@neotherm.dk
Tlf: 47 37 70 00

Vi sidder klar:

Mandag til torsdag 07.00 - 16.00
Fredag 07.00 - 14.00

- Fakturaer, kontoudtog, betalinger
- Din konto – kontaktoplysninger mm
- Generelle spørgsmål til Neotherm

Neotherm A/S | Centervej 18 | DK - 3600 Frederikssund | Tlf. +45 47 37 70 00 | info@neotherm.dk