

Installations- og vedligeholdelsesvejledning

SUPREX® ekspansions- og membranhydroforbeholder

Anvendelse:

SUPREX® ekspansionsbeholdere anvendes til køle- og varmeanlæg, hvor beholderen udligner udvidelsen af vandvolumen på grund af anlægsvandets termiske ekspansion. Beholderen optager ekspansionsvolumen og forhindrer derved utilsigtet trykstigningen. **SUPREX®** membranhydroforbeholdere anvendes i trykholdeanlæg, hvor beholderen i kombination med pumpen sikrer et konstant vandtryk.

Dimensionering:

Bestemmelse af ekspansionsbeholdervolumen udføres i overensstemmelse med Arbejdstilsynets At-vejledning for tekniske hjælpemidler (B.4.8). Der henvises i øvrigt til vores dimensioneringstabeller, som findes i enkelte **SUPREX®** brochurer. Ved køleanlæg og andre anlæg, der indeholder kølevæske, foretages der en konkret beregning. Kontakt Kierulff a/s for yderligere oplysninger.

Bestemmelse af beholdervolumen for membranhydroforer beregnes af Kierulff a/s ved henvendelse.

CE certificering:

SUPREX® beholdere produceres og markedsføres i overensstemmelse med 97/23/PED direktivet (Rådets direktiv om trykbærende udstyr, forkortet PED) og CE mærkes i henhold til direktivets krav.

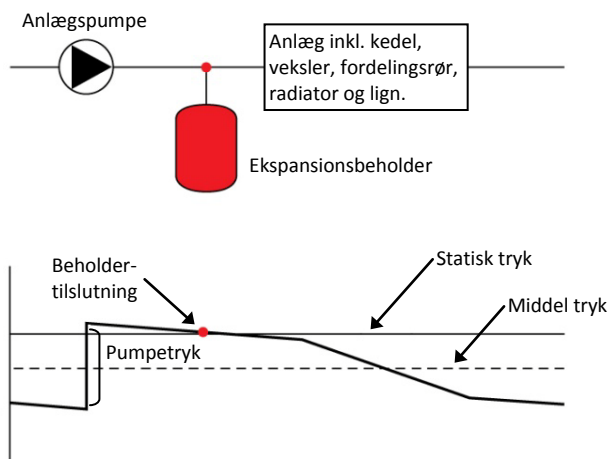
Installation af beholder:

Beholderen monteres beskyttet imod vejrlig, aggressiv atmosfære og tilgængelig for inspektion.

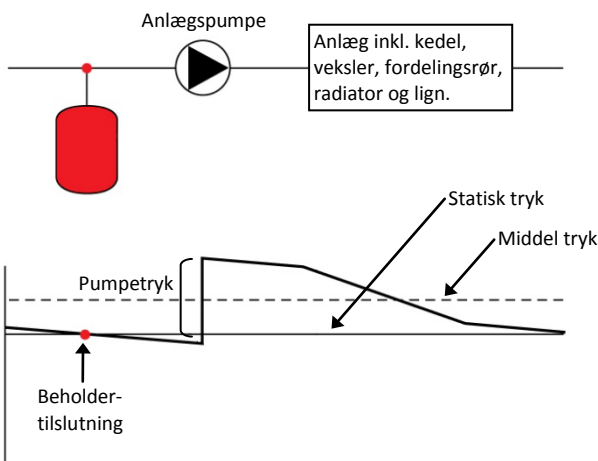
For **ekspansionsbeholdere** bør nedenstående punkter iagttages:

1. Kontroller beholderens fortryk før montering og juster om nødvendigt ¹⁾.
2. Hold temperaturen i beholderen så lav som muligt (bør ikke overstige 70 °C).
3. Monter beholderen på anlæggets returledning.
4. Monter beholderen på anlægspumpens sugeside. (se figur 1 og 2).
5. Placer beholderen, hvor den ikke udsættes for ekstrem varmepåvirkning.
6. Monter beholderen og sikkerhedsventil(en) i samme højde.
7. Differencen mellem beholderens fortryk og sikkerhedsventilens åbningstryk skal være så stor som mulig ²⁾.

8. Beholderen må ikke anvendes til tryk eller temperatur større end beholderens maksimale arbejdstryk eller -temperatur ³⁾.
9. Beholderen må ikke anvendes til andre væsker (fluidum) end gruppe 2, jf. PED – dvs. vand eller frostsikret vand indeholdende kølevæske som glykol, IPA sprit eller lignende ⁴⁾.



figur 1



figur 2

Ved at placere beholderen på anlægspumpens sugeside, som vist på figur 2, bliver middeltrykket højere, hvorved støj og luftproblemer reduceres.

For **membranhydrofor** bør nedenstående punkter iagttages:

1. Kontroller beholderens fortryk før montering og juster om nødvendigt ⁵⁾.

1) Fortrykket, i en trykexpansionsbeholder, skal svare til anlæggets højdeforskel (fra beholder placering til anlæggets øverste punkt). Fortrykket afrundes nærmeste højere 0,5 bar. Er anlægshøjden 3 meter skal fortrykket være minimum 0,5 bar og så fremdeles. Fortryk bør dog være minimum 20 procent højere end anlægshøjden.

2) Vælg en difference på 1,5 bar. Differencen mellem fortryk og sikkerhedsventilens åbningstryk bestemmer beholderens virkningsgrad. Stor difference, giver stor virkningsgrad.

3) Maksimalt driftstryk og temperatur afhænger af beholderstype og fremgår af beholderens mærkeplader.

4) Maksimalt indhold af kølevæske afhænger af beholderstype og fremgår de produktspecifikke brochurer.

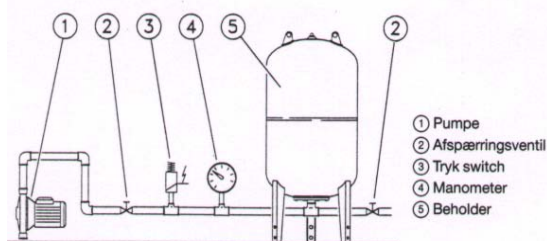
5) Fortrykket for en membranhydroforbeholder skal være ca. 0,2 bar højere end pumpens starttryk – trykket hvor pumpen starter.

2. Hold temperaturen i beholderen så lav som muligt (bør ikke overstige 70 °C).
3. Placer beholderen på pumpens trykside.
4. Placer beholderen, hvor den ikke udsættes for ekstrem varmpåvirkning.
5. Beholderen må ikke anvendes til tryk eller temperaturer større end beholderens maksimale arbejdstryk eller -temperatur ³⁾.
6. Beholderen må ikke anvendes til andre væsker (fluidum) end gruppe 2, jf. PED – dvs. vand eller frostsikret vand indeholdende kølevæske som glykol, IPA sprit eller lignende ⁴⁾.



billede 1

Typisk installation



Vigtigt:

Det er nødvendigt, for kontrol af beholderens fortryk og funktionsdygtighed, at installere en afspærrings- og aftapningsventil mellem anlægget og beholderen. Se afsnittet om vedligeholdelse. Bemærk at afspærringsventilen ikke må placeres således at sikkerhedsventilen(r) afspærres.

Vedligeholdelse:

Beholdere skal efterses mindst én gang årligt. Ved eftersynet kontrolleres:

1. Visuelt eftersyn:

Beholderens yderside efterses for skader på lakeringen – eventuelle skader udbedres (røde beholdere males med RAL 3020, Blå RAL 5015 og hvid RAL 9010).

2. Kontrol af beholderens fortryk:

- a) Luk afspærringsventilen.
- b) Tøm beholderen for vand via aftapningsventilen. Er der ikke monteret afspærrings- og aftapningsventil, må hele anlægget tømmes, således at beholderen kan gøres trykløs på væskesiden.
- c) Med fortryksmanometer kontrolleres fortrykket. Er fortrykket faldet efterfyldes med luft eller kvælstof ^{1) 5)}, se billede 1.

Taber beholderen vedvarende fortryk og/eller kommer der væske ud af fortryksventilen, er membranen defekt.

Større beholdere har udskiftelige membraner. Se vejledning om udskiftning af membraner.

Er en udskiftelig beholdermembran defekt skal beholderen udskiftes.

Sikkerhedsadvarsel:

Eftersyn og vedligeholdelse af trykexpansions- og membranhydroforbeholdere bør kun udføres af kvalificeret personale.

Ved afmontering bør det iagttages at beholderens vægt kan være væsentlig større end først antaget pga. eventuelt vandindhold.

Beholderens fortryk bør normalt ikke overstige 75 % af beholderens maksimale arbejdstryk. Arbejdstrykket fremgår af beholderens mærkeplade. Ved justering af fortrykket skal der altid udvises agtpågivenhed og forsigtighed.

Periodisk eftersyn iht. Arbejdstilsynets vejledninger:

Arbejdstilsynet har udgivet en række bekendtgørelser og vejledninger angående periodiske eftersyn af trykbærende udstyr, der henvises blandt andet til At-vejledning B.4.9. og B.4.10. **SUPREX®** beholdere kan være installeret og anvendt i anlæg, som er omfattet af disse regler. Det er ejeren af det trykbærende udstyr, som har ansvar for at foranstalte udførelse af eventuelle lovpligtige periodiske eftersyn.

For yderligere information om Arbejdstilsynets vejledninger og bekendtgørelser, henvises til tilsynets hjemmeside. Ved anvendelse i andre land skal opmærksomheden henledes på eventuelle nationale bestemmelser og love.

Garanti:

Der ydes 1 års garanti på **SUPREX®** beholdere. Garanti-forpligtelsen forudsætter, at beholderen er dimensioneret, installeret og vedligeholdt iht. denne vejledning. Installationsdato og -omfang skal dokumenteres ved behørig fakturadokumentation.

SUPREX® beholdere må ikke anvendes til formål, som beholderen ikke er designet til og må ikke ombygges eller ændres konstruktivt.

1) Fortrykket, i en trykexpansionsbeholder, skal svare til anlæggets højdeforskel (fra beholder placering til anlæggets øverste punkt). Fortrykket afrundes nærmeste højere 0,5 bar. Er anlægshøjden 3 meter skal fortrykket være minimum 0,5 bar og så fremdeles. Fortryk bør dog være minimum 20 procent højere end anlægshøjden. Iht. 97/23/PED kan der anvendes luft eller kvælstof (nitrogen).

2) Vælg en difference på 1,5 bar. Differencen mellem fortryk og sikkerhedsventilens åbningstryk bestemmer beholderens virkningsgrad. Stor difference, giver stor virkningsgrad.

3) Maksimale driftstryk og temperatur afhænger af beholderstype og fremgår af beholderens mærkeplader.

4) Maksimale indhold af kølevæske afhænger af beholderstype og fremgår af produktspecifikke brochurer.

5) Fortrykket for en membranhydroforbeholder skal være ca. 0,2 bar højere end pumpens starttryk – trykket hvor pumpen starter.