

Demineralisert varmtvann
er perfekt for ethvert anlegg

Engangspatron PUROTAP

Møter den nye
SWKI BT 102-01



Valgfri litermåler
gjør patronen
til påfyllingsapparatett



driftssikker

ren

enkel

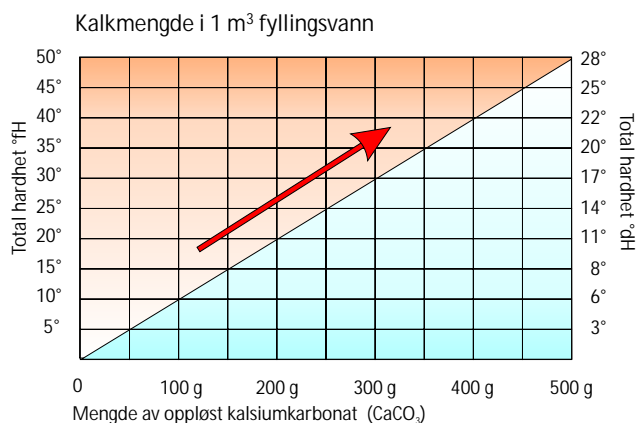
Mot kalkutskilling i varmekjele og varmeveksler

Kalkutskilling i varmekjele



Fullavsaltet vann inneholder ikke lenger stoffer som skiller ut eller avleires i kjele og varmeveksler.

Følgende tabell viser dannet kalkmengde ved engangspåfylling av varmesystemet med ubehandlet vann.



I henhold til mange forskrifter fra produsenter og tekniske retningslinjer skal fyllingsvann for oppvarming som regel avsaltes (demineraliseres).

Praksis har vist at moderne apparater som gassveggvarmere, varmpumper og solenergianlegg får skader fra kalkutfellinger allerede ved liten hardhet.

Jo større vannsysteminnhold (f.eks. magasin), jo mer kalk blir innført med fyllingsvannet.

Ved en hardhet på 17°dH (hhv. 30 °fH) dannes 300 g kalk per m³ vann. I en enebolig med 350 l vannsystem vil dette utgjøre ca. 100 g. Denne mengden er mer enn tilstrekkelig til å sette en moderne høyeffekt-varmeveksler ut av drift.

Fullavsaltet = demineralisert

Bedre enn vann som er gjort bløtt

Ved å bytte kalsium- og magnesiumioner mot natriumioner ved en bløtgjøring, blir riktignok herdedannere tatt ut av vannet, men saltinnholdet blir uforandret. Dette er en ulempe for moderne anlegg med forskjellige metaller i systemet.

Når retningslinjene anbefaler en bløtgjøring, kan dette tolkes som at en viss hardhet forhindrer kalkavleiringer, blir tillagt større vekt, enn forhindring av korrosjon. Man inngår dette kompromisset da bløtgjort vann i områder med kritisk høy hardhet sannsynligvis er tilgjengelig på stedet, mens et fullavsaltingsanlegg ikke er.

Kompromissløs mot avleiringer i bruk med avsaltet (demineralisert) vann.

Mot korrosjon

Da det i korrosjonsprosesser i lukkede varmesystemer hovedsaklig dreier seg om elektrokjemiske reaksjoner, er ledningsevnen til elektrolytten (vann) direkte involvert i reaksjonshastigheten.

Saltinnholdet bestemmer vannets elektriske ledningsevne. I henhold til VDI retningslinje 2035 kan vannet med avtakende saltinnhold tolerere tiltakende mengder oksygen.

Fravær av ioner som kan sørge for transport av elektrisk strøm i vann, gjør det praktisk umulig å lage galvaniske elementer, hvilket kan føre til lokal korrosjon (korrosjons-elementer).

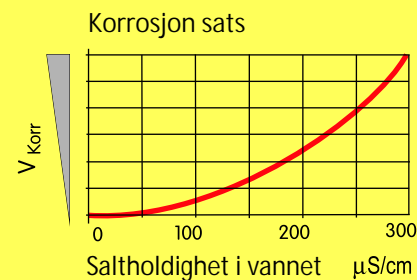
Fullavsaltning fjerner i tillegg også alle nøytrale salter som klorider, sulfater, nitrater som er kjent for å forårsake korrosjon fra en viss konsentrasjon og i bestemt samvirking.



Pitting med høyt saltinnhold

Etter gjeldende standarder

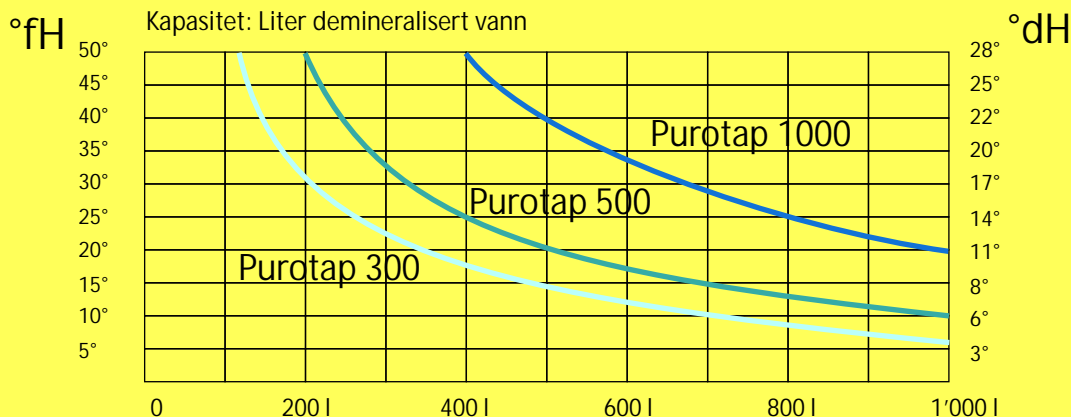
Instans: VDI Verein Deutscher Ingenieure	Retningslinje/Standard: 2035, unngåelse av skader i varmtvannsvarmeanlegg, vannsidig korrosjon	Sitat: [Blad 2, avs. 8.5.] "Med avtagende saltinnhold i vannet kan økte mengder oksygen bli tolerert. Fravær av ioner som kan sørge for transport av elektrisk strøm i vann gjør det praktisk umulig å lage galvaniske elementer, hvilket kan føre til lokal korrosjon (korrosjons- elementer)". [Blad 2, avs. 8.5.] For førstegangsfylling av større varmtvannsopp- varmingsanlegg anbefales med hensyn på avsaltet vann [...]
DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	DIN 50930 Korrosjon av metalliske materialer i den indre av rørledninger, beholdere og apparater ved korrosjonsbelastning fra vann	[Del 3, avs. 7.2] klorid- og sulfationer som stimulerer den anodiske delreaksjonen til metallopløsningen. Ved selektiv anionutveksling kan korrosjonssannsynligheten for lokal korrosjon bli redusert.
SKWI Schweiz. Verein von Wärme- und Klima- Ingenieuren	BT102-01, Vannbeskaffenhet for bygningstekniske anlegg	[Avs. 4 ff] «Påfyllings- og magasin vannet må avsalties.» [d] «For vann med høyere klorid- eller sulfatinnhold er den teknisk beste løsningen demineralisering (fullavsaltning).»



Det er innen fagområdet klart at demineralisert vann er ideelt for påfylling i varmesystemer og forlenger på den måten levetiden til alle komponentene. Med PUROTAP er denne teknologien i dag så brukervennlig og rimelig at den er utmerket for praktisk bruk.

Bruk: Varmesystemet blir fylt med påfyllingsslangen over patronen. På den måten blir vannet demineralisert. Det er også mulig å la systemvanninnholdet sirkulere i et allerede påfylt og utluftet system med en hjelpepumpe over patronen og demineralisere etterpå. Purotap innebærer derfor vesentlige fordeler. For opparbeiding av vann er det verken nødvendig med måleapparater eller spesielle kunnskaper. Kostnader for leiepatroner, regenerasjon og logistikk bortfaller.

Effekt: I tabellen under vises kapasiteten til fullavsaltingspatronen som en funksjon av total hardhet i fyllingsvannet. Eksempel: Ved en hardhet på 25°fH/14°dH gir Purotap 500 ca 400 liter fullavsaltet vann og Purotap 1000 leverer 800 liter.



Bruk:

Påfylling med råvann:

Systemvanninnhold	anbefalt varighet
250 l ➔	30 min (Purotap 300)
500 l ➔	60 min (Purotap 500)
1'000 l ➔	150 min (Purotap 1000)

I lavtrykksområdet mellom 3 – 4,5 bar utgjør volumstrømmen gjennom patronen ca 10 l/min. Purotap er konstruert og utformet slik at den i praksis resulterer i en anbefalt brukstid for patronen ut fra systemvanninnholdet. Denne brukstiden gjelder bare ved påfylling over PUROTAP med råvann. For nøyaktig overvåking av effektiv ytelse, er en alternativ litermåler tilgjengelig.

Kretsløpsskylling med PUROTAP

I tilfelle en kretsløpsskylling av systemvannet gjennom patronen må demineraliseringen overvåkes med et måleapparat. Vi anbefaler den alternativt tilgjengelige litermåleren.

Deponering:

Purotap kan kastes sammen med husholdningsavfallet. Dersom patronen sendes tilbake til oss, vil vi gjennomføre en miljøvennlig resirkuleringsprosess.

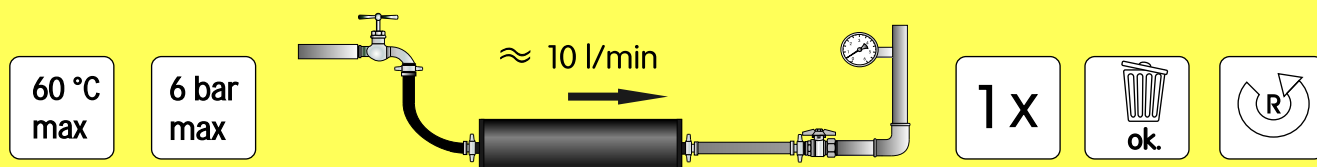
Forsiktighetsregler:

loneutvekslingsharpiksen som er inneholdt i patronen må ikke komme inn i varmeanlegget. Finsiktene i begge patronforbindelsene må kontrolleres.

Patronen må maksimalt belastes med 6 bar og 60 °C.

Fullavsaltet vann inneholder fri karbonsyre og er svakt sur (pH-verdi 5 - 6). Purotap skal bare brukes til delvis utbytting av systemvann etter påfylling med råvann.

For å drive ut gasser som er oppløst i systemvannet, er det en fordel at systemet bringes til driftstemperatur i en kort tidsperiode. Etter ca. 1 driftsmåned anbefaler vi å kontrollere kvaliteten på systemvannet, hhv. minst måle pH-verdien.



5 gode grunner

- ingen effektnedgang på grunn av kalk i varmeveksleren
- ingen kalkutfelling i varmekjele
- betydelig mindre korrosjon over tid
- enkel i bruk