

Demineralisoitu lämmitysvesi
ihanteellista jokaiselle laitteelle

PUROTAP profi

Täyttää uudet
SWKI BT 102-01



nopea
ammattimainen
luotettavasti valvottu



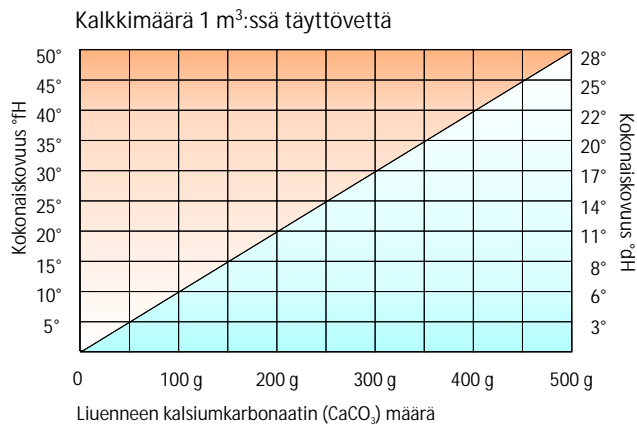
Mineraalit ja suolat teknisessä veden kiertokulussa
johtavat korroosioon ja saostumiin.
PUROTAP suodattaa voimakkaasti vaikuttavat aineet
vedestä ja mahdollistaa sillä tavalla häiriöttömän käytön.

Kalkin erottumista vastaan lämmityskattilassa ja lämmönvaihtimessa



Täysin suoloista poistetussa vedessä ei ole enää ainesosia, jotka voisivat erottua tai kerrostua kattilaan tai lämmönvaihtimeen.

Seuraava taulukko näyttää syntyneen kalkkimäärän lämmitysjärjestelmän kerratäytöllä käsittelemätöntä vettä.



Useiden valmistajaohjeiden ja teknisten direktiivien mukaan on lämmitystä varten käytettävästä täyttövedestä poistettava yleensä suolat (demineralisointi).

Käytäntö on osoittanut, että uudenaikaiset laitteet, kuten kaasuvesilämmittimet, lämpöpumput ja aurinkolaitteet vahingoittuvat jo pienellä veden kovuudella kalkin erottumisen johdosta.

Mitä suurempi järjestelmäveden sisältö (esim. varasto), sitä enemmän kalkkia täyttövesi tuottaa.

Kovuudella 17 °dH (tai 30 °fH) syntyy m³ vettä kohti 300 g:aa kalkkia. Omakotitalossa, jossa on 350 l:n järjestelmävesitilavuus, on tämä vielä n. 100 g:aa. Tämä määrä on enemmän kuin riittävä panemaan uudenaikaisen suurteholämmönvaihtimen epäkuuntoon.

Täysin suolat poistettu = demineralisoitu

Parempi kuin pehmennetty vesi

Pehmennettäessä vettä kalsium- ja magnesiumionien vaihdossa natriumioneiksi, poistuu samalla kovuuden aiheuttajia, mutta suolapitoisuus jää muuttumattomana korkeaksi. Tämä on haitta uudenaikaisille laitteille, joiden järjestelmissä on erilaisia metalleja.

Jos direktiivi suosittelee pehmentämistä, silloin tämä on todennäköisesti tulkittava niin, että tietyistä kovuudesta lähtien kalkkisaostumien estämiselle annetaan enemmän painoa, kuin korroosion estämiselle. Menemme tähän kompromissiin, koska pehmennettyä vettä on todennäköisesti saatavilla paikan päällä alueilla, joissa on kriittisen korkeita kovuuksia, mutta ei täysin suoloja poistavia laitteita.

Käytettäessä suoloista poistettua (demineralisoitua) vettä ei tarvitse tehdä kompromisseja saostumien suhteen.

Korroosiota vastaan

Koska korrosio aiheutuu suljetuissa lämmitysjärjestelmissä pääasiassa sähkökemiallisista reaktioista, on elektrolyytin (veden) johtavuus suoraan osallinen näiden reaktioiden nopeuteen.

Suolapitoisuus määrää veden sähkönjohtavuuden. VDI-direktiivin 2035 mukaan voidaan pienevillä veden suolapitoisuuksilla sietää kasvavia määriä happea.

Sellaisten galvaanisten aineiden muodostus tulee käytännössä mahdottomaksi, jotka voivat johtaa paikalliseen korroosioon (korroosioaineet), kun sellaiset ionit ovat poissa, jotka voivat ryhtyä kuljettamaan sähkövirtaa vedessä.

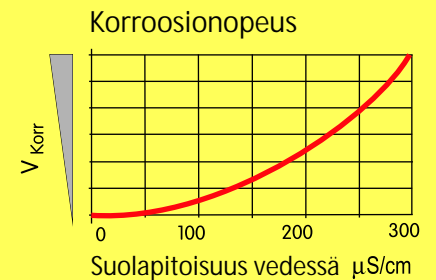
Täysi suolojen poistaminen poistaa lisäksi myös kaikki neutraalit suolat, kuten kloridin, sulfaatit, nitraatit, jotka ovat tunnettuja siitä, että ne aiheuttavat tietyistä pitoisuuksista lähtien ja tietyssä yhteisvaikutuksessa korroosioita.



Pistesöpyminen korkealla suolapitoisuudella

Voimassa olevien normien mukaisesti

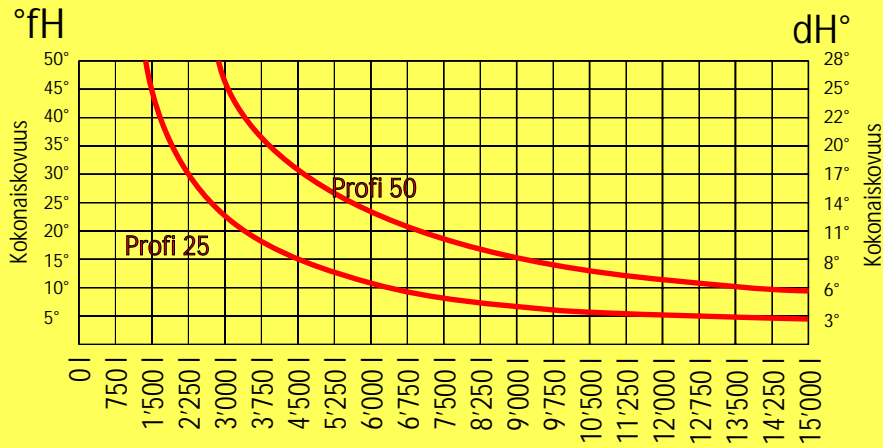
Instanssi: VDI, Saksan yhdistyneet insinöörit	Direktiivi/Normi: 2035, Vaurioiden välttäminen lämminvesilämmityslaitteissa, vesiperäinen korrosio	Sitaatti: [lehtinen 2, kappale 8.5.] "Pienennetyllä veden suolapitoisuudella voidaan sietää kasvavia määriä happea. Sellaisten galvaanisten aineiden muodostus tulee käytännössä mahdottomaksi, jotka voivat johtaa paikalliseen korroosioon (korroosioaineet), kun sellaiset ionit ovat poissa, jotka voivat ryhtyä kuljettamaan sähkövirtaa vedessä." [lehtinen 2, kappale 8.5.] Ensitäyttöön suurilla lämminvesilämmityslaitteilla kannattaa suoloista poistetun veden tilaaminen [...]
DIN, Saksan standardointi-instituutti, ry.	DIN 50930 Korrosio metallisissa materiaaleissa putkien, säiliöiden ja laitteistojen sisäpuolella, joissa on veden aiheuttamaa korroosiokuormitusta	[osa 3, kappale 7.2] Kloridi- ja sulfaatti-ionit stimuloivat anodisen metallin vapautumisen osareaktion. Selektiivisen anionivaihdon kautta voidaan vähentää korroosiotodennäköisyyttä paikallisessa korroosiossa.
SKWI, Sveitsi. Lämmitys- ja ilmastointi-insinöörien yhdistys	BT102-01, Vedenkoostumus rakennusteknisille laitteille	[kappale 4 seuraavalla sivulla] "Täyttö- ja täydennysvedestä täytyy olla poistettu suola." [d] "Vesille, joissa on korkea kloridi- tai sulfaattipitoisuus, on teknisesti paras ratkaisu demineralisointi (täysi suoloista poisto)."



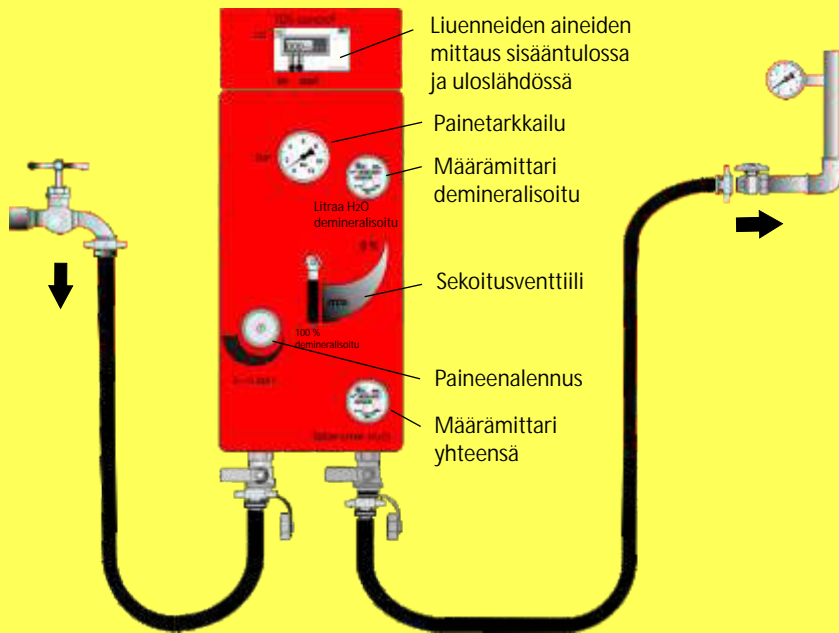
Ammatti-piireissä on ollut aina selvillä, että täysin suoloista poistettu vesi soveltuu erinomaisesti lämmitysjärjestelmien täyttämiseen ja pidentää siten kaikkien komponenttien hyödyntämisaikaa. Tänä päivänä on tämä teknologia PUROTAPilla niin käyttäjäystävällistä ja taloudellista, että sitä on parempi käyttää käytännössä.

PUROTAP Profin kapasiteetti

Litraa demineralisoitua (täysin suoiloista poistettua) vettä patruunaa kohden

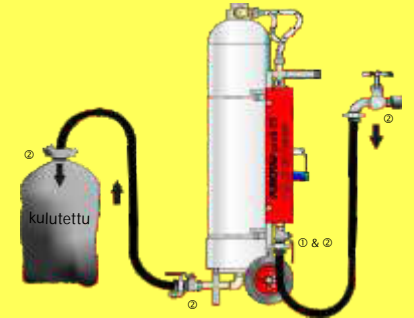


Käyttö

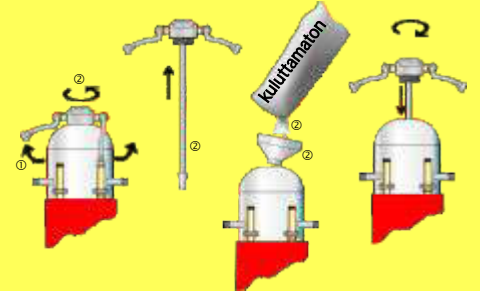


Teho 25/l min

tyhjennä käytetty hartsi



täytä uusi hartsi



Hävittäminen: Purotap ioninvaihdinhartsi voidaan hävittää talousjätteen mukana.

Varo-
toimet: Patruunaan sisältyvää ioninvaihdinhartsia ei saa joutua lämmityslaitteeseen. Tarkkuussiivilä uloslähdössä on tarkistettava säännöllisesti.

Patruunaa voi kuormittaa maksimissaan 6 baarilla ja 60 °C:lla.

Täysin suoiloista poistettu vesi sisältää vapaata hiilihappoa ja on hieman hapan (pH-arvo 5–6). Järjestelmäveden liuenneiden kaasujen poistamiseksi on etua siitä, että järjestelmä saatetaan lyhytaikaisesti käyttölämpötilaan. Noin 1 käyttökuukauden jälkeen suosittelemme tarkastamaan järjestelmäveden laadun, tai vähintään pH-arvon.

6 hyvää syytä

- noudattaa VDI 2035 / SWKI BT 102-01
- ei kalkkikivipitoisuuden kattilan
- huomattavasti vähemmän pitkällä aikavälillä korroosiota
- Helppo käsitellä + mitattavissa
- edullinen - suuri voitto
- ei elpymistä - paikallinen ioninvaihtohartsia