

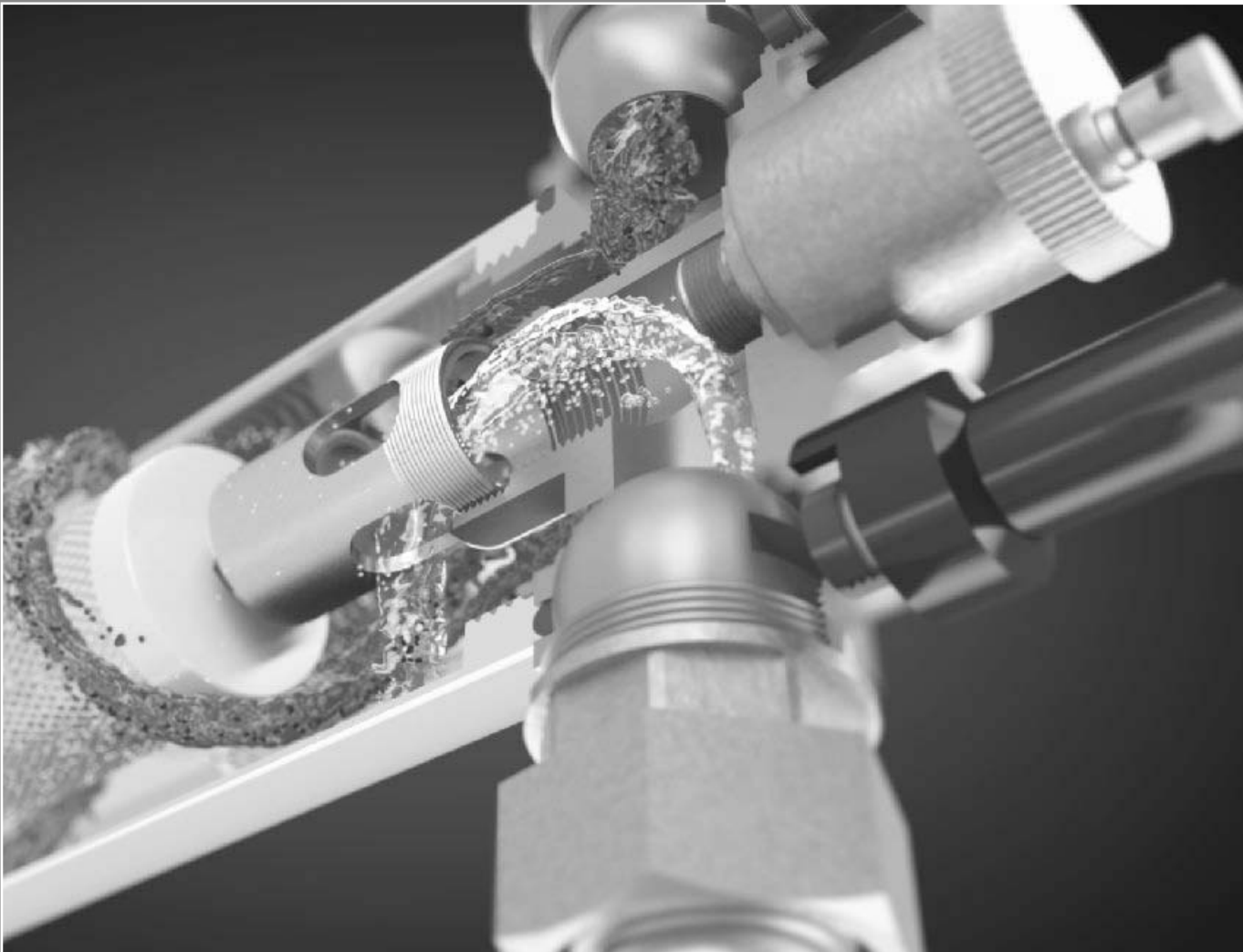
FI

Lämmitysveden  
suojausjärjestelmä

SorbOx®

  
SorbOx  
by ELYSATOR™

Asennus  
Toiminta  
Käyttö  
Huolto



SorbOx® on vallankumouksellinen vesisuodatin  
energiätehokkaihin lämmitysjärjestelmiin.  
4 toimintoa yhdessä laitteessa:

- Lämmitysveden demineralisointi estää kalkkisaostumat
- Kaasunerotin poistaa hapen ja kaasut kiertovedestä
- Anodisuojaus varmistaa optimaalisen lämmönsiirron
- Magneettivirtaussuodatin pitää lietteen ja ruostepartikkelit poissa kiertovedestä

**ELYSATOR**   
engineering water

[www.elysator.com](http://www.elysator.com)

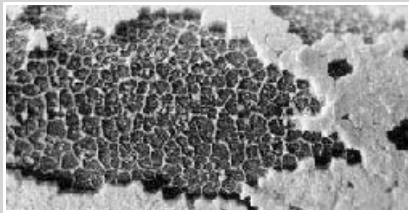
# Sisältö

Ongelma: korroosiota lämmitysjärjestelmässä	4
Ratkaisu: Puhdas, turvallinen lämmitysvesi	5
Oikea rakenne	6
Tiedot ja mitat	7
Huolto	8

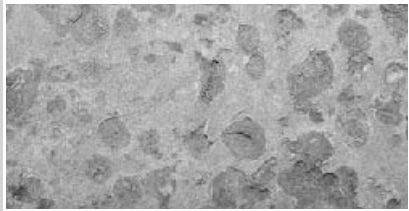
# Ongelma



Lietekerrostumat



Kalkki



Ruoste

Ruoste, kalkki ja saostumat vaurioittavat nykyaikaisia lämmitysjärjestelmiä ja aiheuttavat merkittäviä kustannuksia

- Korroosiotuotteiden muodostamat saostumat tukkivat lattialämmitysputket
- Säätoventtiilit ja putket tukkeutuvat
- Korrosio syövyttää lämmityskattiloita
- Syöpyminen aiheuttaa vesivahinkoja
- Korroosiosta johtuva kaasunmuodostus aiheuttaa ylimääräistä melua
- Lämmön epätasainen jakautuminen lisää energiankulutusta

Lattialämmitysjärjestelmät jouduttiin aikaisemmin toteuttamaan muoviputkilla, jotka eivät olleet happitiiviitä. Tekninen kehitys on mahdollistanut sen, että lattialämmitysputket voidaan nykyään tehdä lähes difuusiotiiviiksi.

Venttiilit, liittimet, kiertovesipumput, ohjauksyksiköt, automaattinen ilmanpoistin tai viallinen paisuntasäiliö voivat kuitenkin aiheuttaa hapen pääsyn järjestelmään. Lämmitysveteen liuennut happi, liian alhainen pH-arvo sekä veden lisääntynyt sähkönjohtavuus voivat aiheuttaa järjestelmässä korroosiota ja saostumisongelmia.

Aikaisemmin korroosiota pyrittiin yleisimmin torjumaan kemi-

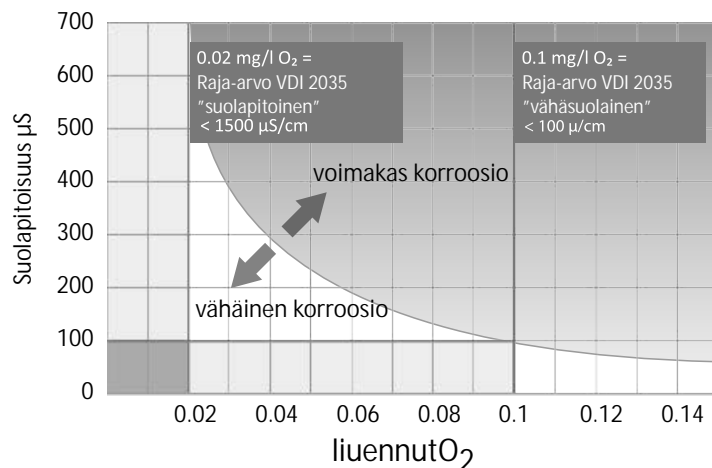
allisilla inhibiittoreilla. Usein kuitenkin oli todettava, että halkeamissa tai lian tai ruosteen peittämissä kohdissa ei saavutettu aktiivista suojausta ja siksi ongelmaa ei kyetty ratkaisemaan tyydyttävästi.

Myös inhibiittoreiden oikean annostelun valvominen on aikaa vievää ja kallista. Myös lämmönvaihtimien käyttäminen järjestelmän erottamiseksi lämmitys- ja kattilapiireihin johtaa lopulta vain ongelman jakautumiseen kahteen osaan ilman että saavutetaan aktiivista korroosiosuojausta.

Nykyaikaiset lämmitysjärjestelmät ovat herkempiä korroosiolle ja vesien sisältämille epäpuhtauksille.

## Korroosio

riippuu lämmitysveden happi- ja suolapitoisuudesta



# Ratkaisu

## Puhdas, turvallinen lämmitysvesi



### Ei ruostetta!

SorbOx®-suodatinkotelo erottaa vedestä ruosteen ja lietteen aiheuttamatta tukoksia. Kotelon alaosassa sijaitsevan voimakkaan magneetin ja luonnollisen painovoiman avulla ruosteja lietehiukkaset eivät pääse järjestelmään. Aloita puhdistus sulkemalla venttiilit. Kierrä tämän jälkeen vain kotelo auki ja huuhtelee.



### Ei kaasuja!

Kaasunpoistoon tarvitaan ainoastaan ELYSATOR®-anodyksikkö. Anodinen järjestelmä poistaa syövyttävät ja happamat kaasut uhrianodin aiheuttaman sähkökemiallisen reaktion avulla. Järjestelmä erottaa ja kokoaa mikrokaasukuplat ja poistaa ne ilmanpoistoverkon kautta.

## SorbOx® L -ratkaisu



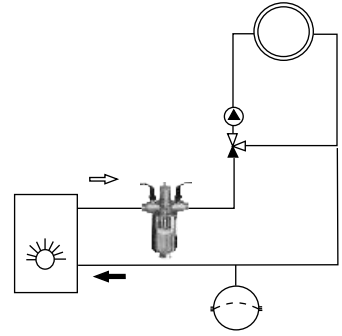
### Ei kalkkia!

Käytä suolanpoistoon PUROTAP®-patruunaa. Se absorboi kaikki kiertoveteen liuenneet mineraalit muutamassa tunnissa, estää kalkkikerrostumien muodostumisen ja hidastaa ruostumista.

# Oikea rakenne

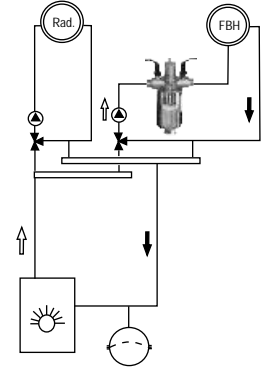
- Oikea rakenne
- Anodisuojaus
- Lietekerrostumien poisto

Asennus päätulovesiliitântään FMikrokuplat saadaan tehokkaimmin erotettua asentamalla SorbOx® lämmitysjärjestelmän päämenovirtaukseen (täysi virtaus). Kiertävät epäpuhtaudet suodattuvat pois hyvin myös menovirtauksen kautta.



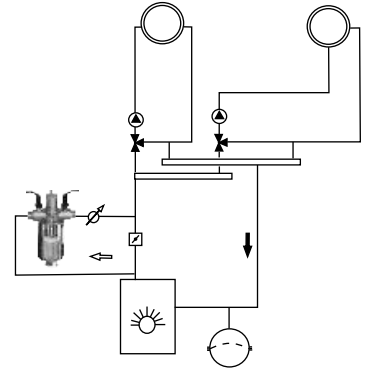
- Oikea rakenne
- Anodisuojaus
- Lietekerrostumien poisto

Asennus laitepiiriin Jos happidiffuusion aiheuttaja on tiedossa (esim. lattialämmityspiiri), SorbOx® voidaan integroida myös ko. piirin virtausjärjestelmään.



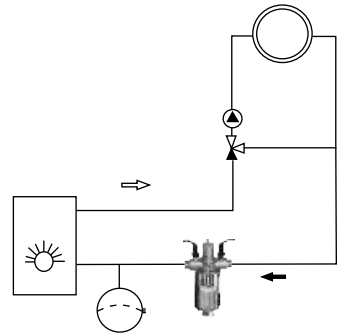
- Oikea rakenne
- Anodisuojaus
- Lietekerrostumien poisto

Asennus sivuliitântään SorbOx® voidaan asentaa sivuliitântään. Tällöin järjestelmässä tarvitaan myös virtausmittari. Mitä vähäisempi on osavirtaus, sitä heikompi on kaasunpoiston ja suodatuksen teho. Vedenparannus toimii tehokkaasti 2 l/min minimivirtausnopeuksille asti.



- Oikea rakenne
- Anodisuojaus
- Lietekerrostumien poisto

Asennus pääpaluuvirtaukseen Jos lietteenkerääjä sijoitetaan etualalle, SorbOx® voidaan asentaa pääpaluuvirtaukseen. Uhrianodin avulla tapahtuva vedenparannus toimii myös paluuvirtauksessa. Mikrokuplat ovat tuskin tehokkaammin erotettavissa.

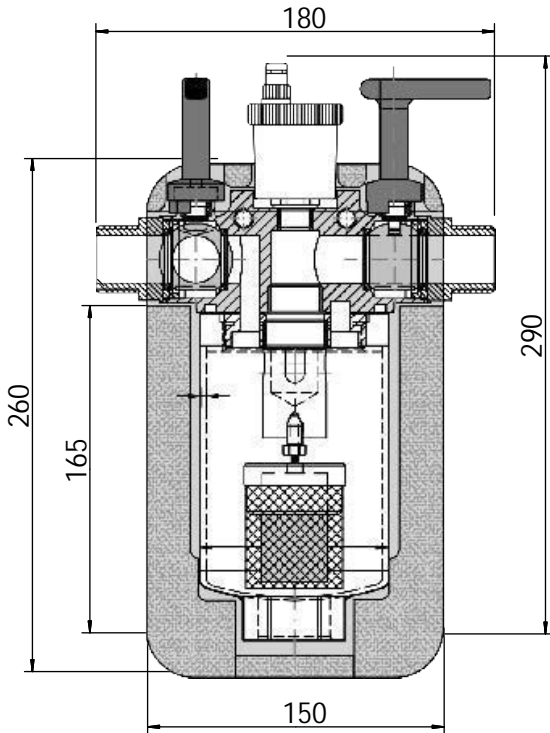


SorbOx® parantaa ekologisten, nykyaikaisten lämmitysjärjestelmien tehokkuutta ja luotettavuutta.

- Lämpöpumppujärjestelmät
- Kondensikattilat
- Aurinkoenergiatuetut lämmitysjärjestelmät
- Lattia-, seinä- ja kattolämmitysjärjestelmät
- Lämmön talteenotto
- Sisätilojen ohjattu ilmastointi
- Green technology

# Tiedot ja mitat

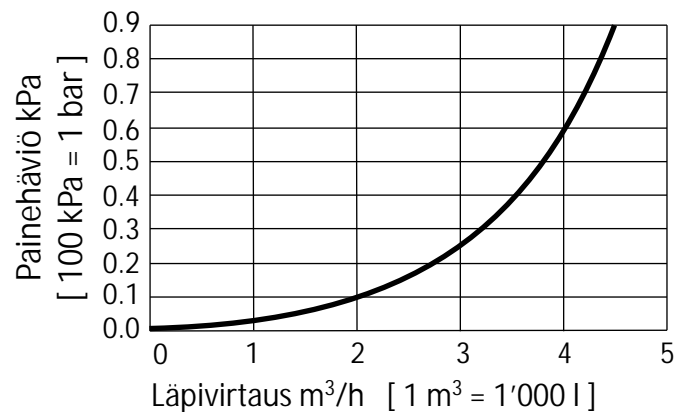
## SorbOx® S/SI (estää ruosteen, kaasut)



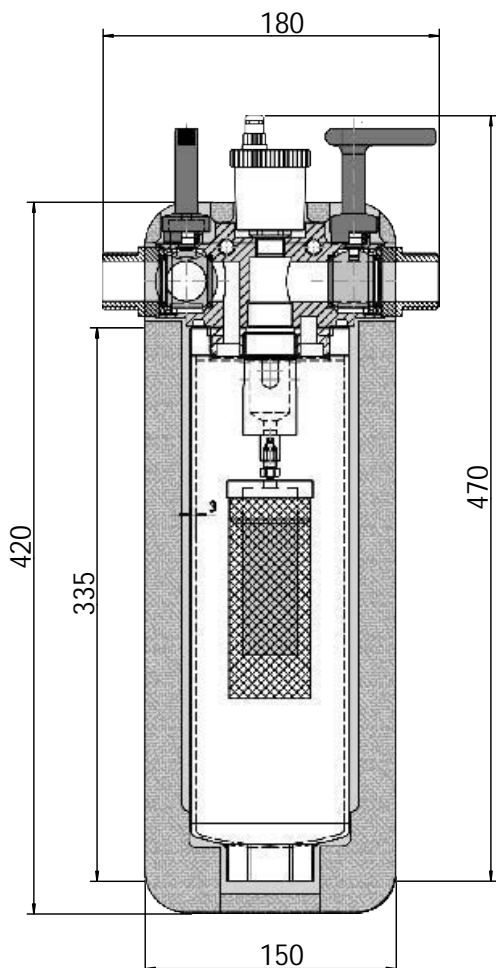
### Tekniset tiedot SorbOx S/SI L/LI

Läpivirtaus	< 3 m <sup>3</sup> /h
Liitännäkapasiteetti:	1 "
Käyttöpaine maks.:	< 6 bar
Läpötila maks.:	< 90° C

### Läpivirtausvastus SorbOx S/SI L/LI

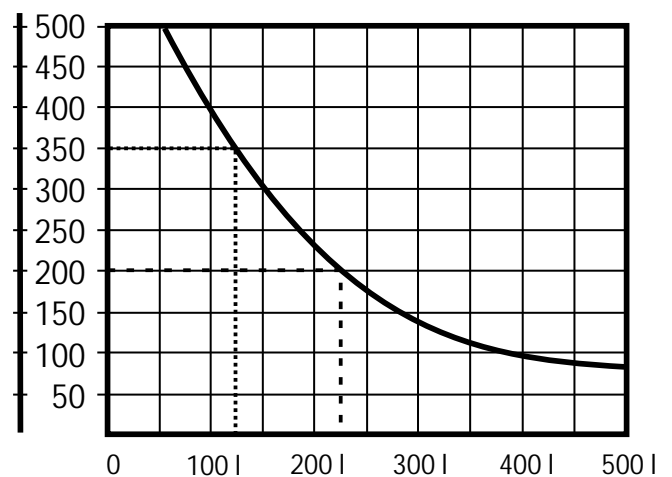


## SorbOx® L/LI (estää kalkin, ruosteen, kaasut)



Järjestelmäveden  
sähköjohtavuus  
μS/cm

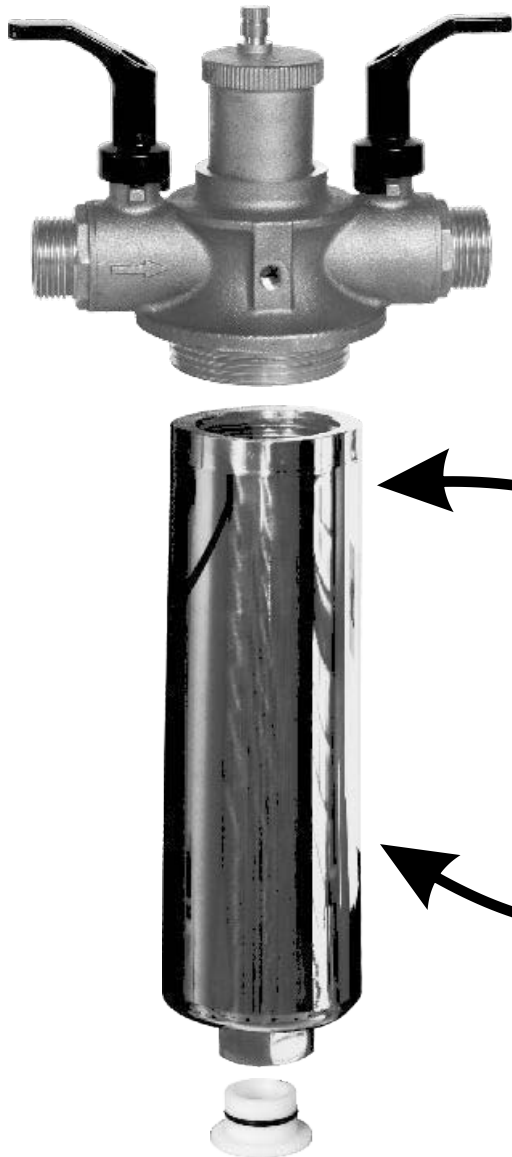
SorbOx®-patruunan kapasiteetti:  
litraa demineralisoitua vettä



Esimerkki 1 .....  
SorbOx®-patruuna tuottaa toiminta-arvolla 350 μS/cm noin  
125 litraa demineralisoitua vettä

Esimerkki 2 .....  
SorbOx®-patruuna tuottaa toiminta-arvolla 200 μS/cm noin  
225 litraa demineralisoitua vettä

# Ylläpito



## Lietteenkeräin

Tyhjennettävä 1 x vuodessa tai tarpeen mukaan.

1. Sulje kumpikin kuulaventtiili
2. Kierrä kuppi ulos
3. Irrota magneetti kupista
4. Huuhto kuppi
5. Tarkista tiiviste
6. Kierrä kuppi jälleen kiinni
7. Aseta magneetti paikalleen
8. Avaa tulopuolen hana, kunnes ilma on poistunut
9. Avaa poistupuolen hana



## SorbOx® L -ratkaisu Demineralisointipatruuna

Kiinnitetään suoja-anodin sijaan suodatinpäähän ja asennetaan suodatinkuppi. Kiertopumpun annetaan käydälämmitystoiminnolla 1-3 päivää.

Suolan täyspoistoon 150 l vesijärjestelmissä tai jäännösmineraalien eliminointiin. Sähkönjohtavuus on suositeltavaa tarkastaa jälkimittauksella.



## Kaasunerottimella varustettu suoja-anodi

**Anodi vaihdettava** 3 vuoden välein tai tarvittaessa.

1. Sulje kumpikin kuulaventtiili
2. Kierrä kuppi ulos
3. Kierrä suoja-anodi irti
4. Kierrä uusi suoja-anodi kiinni
5. Tarkista tiiviste
6. Kierrä kuppi jälleen kiinni
7. Avaa tulopuolen hana, kunnes ilma on poistunut
8. Avaa poistupuolen hana