



**KL-Lämpö**  
OPTIMIZED WATER TREATMENT



Puhtaat pinnat  
merkitsevät  
energiansäästöä  
ja häiriötöntä  
toimintaa

UUSIEN NESTEKIERTOISTEN VERKOSTOJEN

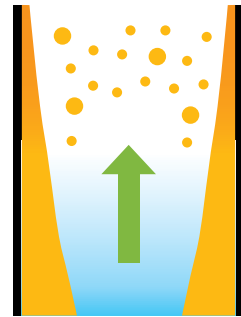
# KÄYTTÖÖNOTTO- PUHDISTUKSET

# Käyttöönottopuhdistus ja verkoston suojaus

Uusien nestekiertoisten verkostojen käyttöönottopuhdistuksilla varmistetaan verkostojen ja toimilaitteiden häiriötön toiminta ja energiatehokkuus.

## Puhdistuksen hyödyt ja edut

- verkoston pitkä käyttöikä
- häiriötön energiansiirto ja kapasiteetti
- laitteiden toimintavarmuus ja tehokkuus
- huolettomuus ja helppous: vähemmän huoltokustannuksia, käyttökatkoksia ja seisakkeja
- verkoston helpompi säätö ja tasapainon säilyminen
- energiansäästö, energiatehokkuus
- käyttökustannusten minimointi
- tyytyväinen loppukäyttäjä, parempi oleskelumukavuus



Rasva liukenee

Lisäksi suosittelemme puhdistuksen jälkeen verkoston suojausta. Suojauksella eliminoidaan jäännöshapen vaikutukset sekä ehkäistään korroosion ja kerrostumien syntyminen. Suojaus varmistaa verkoston pitkän ja häiriöttömän elinkaaren.



Hapen aiheuttamaa pistekorrosiota voi tulla uusiinkin putkiin.



Puhdistus ja suojaus maksavat itsensä nopeasti takaisin kustannussäästöinä

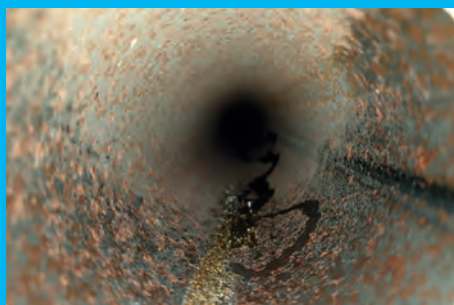
Käyttöönottopuhdistuksessa käytettyyn suodatinmagneettiin on tarttunut uuteen putkistoon jääneitä suojarasvoja.

# Miksi nestekiertoisten verkostojen käyttöönottopuhdistuksia tehdään?

Uusissa putkistoissa on hitsausjäänteitä, suojarasvoja, varastoinnista aiheutuneita epäpuhtauksia ja pintakorroosiota. Nykyaikainen kiinteistötekniikka edellyttää käyttöönottopesuja, suodatusta ja suojausta, koska tehosuunnittelu ja mitoitus on tehty nimenomaan puhtaille järjestelmille. Likaista verkkoa ei saa säädettyä kunnolla, eikä puhdistamattomia verkkoja saisi tasapainottaa.

Puhdistamaton, suodattamaton ja suojaamaton järjestelmä voi aiheuttaa verkoston tukkeutumista ja vuotoriskejä, toimilaitteiden toimintahäiriöitä sekä lisääntyneitä huoltokustannuksia ja energiankulutusta.

Käyttöönottopuhdistuksia tehdään niin pieniin kuin isoihinkin verkostoihin, ja puhdistusta suositellaan kaikille nestekiertoisille järjestelmille.



*Puhdistamaton uusi putki*



*Puhdistettu uusi putki*

## Kattavilla tutkimuksilla varmistamme laadukkaan lopputuloksen

Todennamme verkoston pesutuloksen onnistumisen analyyseillä ja kuvilla. Toimitamme raportin sekä toimintaohjeet ja suosituksen verkoston ylläpitoa varten (mm. suojaustason seuranta).



**Vaihe 1:**  
Verkoston puhdistus



**Vaihe 2:**  
Huuhtelu



**Vaihe 3:**  
Korroosiosuojaus



**Vaihe 4:**  
Raportointi

# Käyttöönotto- puhdistuksen merkitys

Toimivat  
järjestelmät  
takaavat  
loppukäyttäjien  
tyytyväisyyden  
kaikentyyppisissä  
kiinteistöissä

**Asianmukaisesti hoidettu järjestelmän käyttöönottopuhdistus turvaa nestekiertoisen verkoston häiriöttömän toiminnan. Puhdistus maksaa itsensä nopeasti takaisin kustannussäästöinä.**

**Käyttöönottopuhdistuksen tekemättä jättäminen voi aiheuttaa mm. seuraavia ongelmia:**

ONGELMA	ONGELMAN AIHEUTTAJA	RATKAISUMME
Verkoston säätö ja tasapainotus on vaikeaa	Säätöjä yritetään tehdä likaiseen järjestelmään	KÄYTTÖÖNOTTOPUHDISTUS KORROOSIOSUOJAUS
Korkeat lämmitys- ja jäähdytyskustannukset	Kerrostumat heikentävät lämmön siirtymistä, jolloin energiatehokkuus kärsii	
Kerrostumat	Veden epäpuhtaustekijät	
Korroosio	Korroosiosakka ja kerrostumakorroosio	
Vuodot ja vesivahingot	Kerrostumakorroosio ja pistekorroosio	
Patteriventtiilit tukkeutuvat	Järjestelmään jääneet epäpuhtaudet aiheuttavat tukoksia	
Toimilaitteet, kuten termostaattiventtiilit, eivät toimi	Antureihin on tullut kerrostumia rakennusaikaisista epäpuhtauksista	
Kiertonesteen pH:n romahdus	Rakennusaikaiset rasvajäämät järjestelmässä	
Ylimääräiset huoltokustannukset	Toimilaitteiden toimimattomuus, epätasainen lämmönsiirto	