

## Onko veden kovuudesta haittaa?

Veden kovuus määräytyy veteen liuenneiden kalsium- ja magnesium-suolojen perusteella (ns. kalkki). Sinänsä hyödyllisestä kovuudesta on haittaa erityisesti teknisissä laitteissa kuten lämmönvaihtimissa, kuumavesivaraajissa, höyrystimissä, pesukoneissa sekä hanojen sekoittimissa. Lisäksi kalkkipitoinen vesi muodostaa kuivuessaan vaaleita tahroja mm. kaakeleihin ja maalipintoihin.

Suomen pohjoisissa oloissa orgaanisella aineella tarkoitetaan yleensä ns. humusta, joka on peräisin hajonneesta eloperäisestä materiaalista. Terveydelle sinänsä merkityksettömästä humuksesta on suoranaista haittaa teknisissä laitteissa, joita se saattaa tukkeuttaa. Lisäksi humus aiheuttaa veteen epämiellyttävää väriä, hajua sekä makua. Välillisesti humus haittaa erityisesti raudanpoistoa.

### KOVUUDEN AIHEUTTAMAT HAITAT

Kovuuden aiheuttamat haitat voidaan pysyvästi estää asentamalla vesilinjaan vedenpehmennyssuodatin IX. Humuksen aiheuttamat haitat voidaan estää asentamalla vesilinjaan humuksen- ja raudanpoistosuodatin IX HK.

Koska humus useasti esiintyy yhdessä raudan kanssa, sekä raudan- että humuksenpoisto on järkevää tehdä samassa suodattimessa. Suodattimen sisältämässä massassa kalsium- ja magnesiumionit vaihdetaan natriumiksi, jonka liukoisuus veteen on suuri (esim. NaCl); menetelmä on nimeltään ioninvaihto.

Käsitelty vesi on pehmeää, eikä se enää tukkeuta vesilaitteita. Kovuuden lisäksi laitteella voidaan poistaa liuennta rautaa ja mangaania.

### IONINVAIHTOMASSAN KAPASITEETTI

Ioninvaihtomassan kapasiteetti ehtyy, kun määrätty määrä vettä on käsitelty. Kapasiteetti palautetaan ns. elvytyksen yhteydessä, jolloin massa käsitellään ruokasuolaliuoksella.

Massasta irtoava epäpuhtaus huuhdotaan viemäriin automatiikan ohjaamana. Laitteen toiminta koostuu sarjasta peräkkäisiä suodatuksia ja elvytyksiä, joista elvytyksellä massan jatkuva toimintakuntoa ylläpidetään. Tilavarauksessa on huomioitava suolasäiliön koko.



# Automaattinen suodatinmallisarja WatMan IX

## Laitteiden käyttötarkoitus:

|        |                                                                                                                  |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IX     | Kalkin poisto, vedenpehmennys, raudan- ja mangaaninpoisto humusvapaista vesistä (KMnO <sub>4</sub> -luku < 12)   |
| IX HK  | Kalkin poisto, vedenpehmennys, raudan- ja mangaaninpoisto humuspitoisista vesistä (KMnO <sub>4</sub> -luku > 12) |
| IX NO3 | Nitraatin poisto juoma- ja käyttövesistä                                                                         |

| Suodatinmalli |        | Halkaisija (mm)<br>seurantataulukko | Korkeus<br>(mm) | Liitännät<br>(tuumaa) | Paino<br>(kg) | Paine, max<br>(bar) | Materiaali | Tuotto,<br>max<br>(l/min) | Suolatarve<br>[kg/krt] | Ohjaustapa<br>kello/vesimittari<br>(vol) | Twin-tank |
|---------------|--------|-------------------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|---------------------|------------|---------------------------|------------------------|------------------------------------------|-----------|
| IX            | Delta  | 300x450                             | 670             | 3/4"                  | 20            | 8,6                 | GRP/PE     | 10                        | 1,0                    | kello                                    | -         |
|               | 8      | 203                                 | 1320            | 3/4"                  | 20            | 8,6                 | GRP/PE     | 25                        | 3,5                    | kello/vol                                | (4)       |
|               | 1044   | 254                                 | 1340            | 3/4"                  | 30            | 8,6                 | GRP/PE     | 40                        | 4,0                    | kello/vol                                | (4)       |
|               | 1054   | 254                                 | 1600            | 3/4"                  | 40            | 8,6                 | GRP/PE     | 40                        | 4,0                    | kello/vol                                | (4)       |
|               | 10Kab  | 350x580                             | 1100            | 3/4"                  | 30            | 8,6                 | GRP/PE     | 30                        | 3,5                    | kello/vol                                | -         |
|               | 13     | 330                                 | 1600            | 1"                    | 90            | 8,6                 | GRP/PE     | 50                        | 10,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 14     | 360                                 | 1900            | 1"                    | 110           | 8,6                 | GRP/PE     | 60                        | 15,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 16     | 406                                 | 2000            | 1 1/2"                | 150           | 8,6                 | GRP/PE     | 125                       | 20,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 21     | 533                                 | 2000            | 1 1/2"                | 250           | 8,6                 | GRP/PE     | 210                       | 35,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 24     | 610                                 | 2250            | 1 1/2"/2"             | 320           | 8,6                 | GRP/PE     | 280                       | 45,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 30     | 762                                 | 2250            | 1 1/2"/2"             | 500           | 8,6                 | GRP/PE     | 330                       | 70,0                   | kello/vol                                | (4)       |
| IX HK         | 8      | 203                                 | 1320            | 3/4"                  | 20            | 8,6                 | GRP/PE     | 10-15                     | 3,5                    | kello/vol                                | (4)       |
|               | 1044   | 254                                 | 1340            | 3/4"                  | 35            | 8,6                 | GRP/PE     | 20                        | 4,0                    | kello/vol                                | (4)       |
|               | 1054   | 254                                 | 1600            | 3/4"                  | 40            | 8,6                 | GRP/PE     | 25                        | 4,0                    | kello/vol                                | (4)       |
| IX NO3        | 10Kab  | 350x580                             | 1100            | 3/4"                  | 30            | 8,6                 | GRP/PE     | 10-15                     | 3,5                    | kello/vol                                | -         |
|               | 13     | 330                                 | 1600            | 1"                    | 90            | 8,6                 | GRP/PE     | 25-35                     | 10,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | 14     | 360                                 | 1900            | 1"                    | 110           | 8,6                 | GRP/PE     | 40-45                     | 15,0                   | kello/vol                                | (4)       |
|               | Delta8 | 300x450                             | 670             | 3/4"                  | 20            | 8,6                 | GRP/PE     | 3-5                       | 1,0                    | kello                                    | -         |
|               | 10Kab  | 350x580                             | 1100            | 3/4"                  | 30            | 8,6                 | GRP/PE     | 15-20                     | 3,5                    | kello/vol                                | -         |

Merkkien selitykset: GRP=lasikuituvahvistettu muovi; PE=polyeteeni-muovi, suolasäiliön materiaali.

(1) Luku on suodatinäiliön halkaisija: lattiatilatarpeen arvioimiseksi suolasäiliön halkaisija tulee lisätä(=yleensä +500mm):

Delta- ja Kab-malleissa suolasäiliön mitat sisältyvät lukuun, joten mitta ilmoittaa myös kokonaislattiatilatarpeen.

(2) Tuotto on jatkuva max. tuotto, joka voidaan hetkellisesti ylittää; painehäviölaskelmat toimitetaan pyydettyäessä.

(3) Suolamäärä elvytystä kohti on yleensä vapaasti säädettävissä.

(4) Optiona kaksi identtistä suodatinlaitetta, toiminta 24h/vrk.

## Asennusvaatimukset:

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sähkö   | Maadoitettu 1-vaiheinen vaihtovirta (230 V). Laitte on varustettu omalla muuntajalla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Vesi    | Laitteet asennetaan kylmävesiliinjaan, jossa vesipaine on vähintään 1,4bar ja enintään ilmoitettu max.paine. Paras puhdistustulos saavutetaan annettujen tuottoarvojen alittuessa.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Viemäri | Suodattimen läheisyydessä tulee olla viemäri tai muu pesuvesien purkupiste, viemärin tulee pystyä purkamaan laitteelle ilmoitettu tuotto-vesimäärä.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Yleistä | Laitte tulee sijoittaa pakkaselta suojaan, asennuspaikan suosituslämpötila on 5-10°C.<br>Suodatinäiliö tulee asentaa tasaiselle pinnalle eikä siihen saa kohdistua mekaanista rasitusta.<br>Automaattisen pesun varmistamiseksi laite asennetaan aina vasta painesäiliön jälkeen.<br>Asennus muihin kuin märkätiloihin tapahtuu omalla vastuulla.<br>Suodatinkoot 8 ja 10 ovat tehtaalla valmiiksi täytettyjä ja siten asennusvalmiita. |

### Laitteiden valinta:

Laitteiden valinta suoritetaan yhdessä asiakkaan kanssa. Käytössämme tulee olla joko kattava vesianalyysi tai edustava vesinäyte, joka tutkitaan laboratoriossamme. Annamme laitteillemme aina sekä puhdistustakuun että mekaanisen takuun. Muistisääntö kotitalouksille: yhden vesihanan antama vesimäärä on 5-8l/min.

Oikeudet muutoksiin pidätetään. E13-105-F

OY PUMPPULOHJA AB  
Laatutie 4,  
09430 SAUKKOLA  
Myynti: +358 (0) 20 741 7229  
Fax: +358 (0) 19 371 011  
info@watman.fi  
www.watman.fi

### JÄLLEENMYYJÄ MR.LVI VESIKAUPPA.COM



myymälä: Muuntotie 1 D 3  
01510 Vantaa  
puhelin: 010 666 72 82  
e-mail: info@mrlvi.fi  
avoinna: ma-pe klo 8-16

KLIKKAA  
VERKKO-  
KAUPPAAN!

