

BAUER WATERTechnology UUE PÕLVKONNA SEADMED



Saksamaal asuv Bauer Water Technology on tegelnud kemikaalivaba veetööstustehnoloogia arendamise ja täiustamisega juba 80ndate aastate algusest peale. Esimesed hooldus- ja kemikaalivabad Bauer-seadmed on olnud töös sellest ajast tänaseni ning on igati tõestanud oma tõhusat toimet nii tarbevee- kui ka kütte- ja jahutussüsteemides.

Toetudes pideva uurimistöö ja seadmete katsetamise tulemustele mitmel pool maailmas, loodi uued, kolmanda põlvkonna veetööstusseadmed, mida hakati tootma 2003. aastal. Senisele veetööstusseadmesarjale **Bauer Anti-Kristalliner® AK 2000** lisandub valik uusi seadmeid **Bauer Pipejet® PJ**.

Uue põlvkonna seadmete esitlus toimub 14.–17. aprillil messil “Eesti ehitab 2004” (sinise paviljoni 2. korrusel Bauer Water Technology boksis B2–23).

Alates aastast 2004 on seadmed **Bauer Pipejet®** müügil ka Eestis.

Tööpõhimõte

Mikroprotsessoriga juhtplokk genereerib torustikku paigaldatavas mähistorus sadu kordi sekundis muutuva võimsa, kuid ohutu magnetvälja. Ohutul madalpingel töötava seadme jõudlus on mähistoru suuruselt sõltuvalt 6–60 m³/h ning tarvitav võimsus 30–110 VA/h. Uudne tehniline lahendus on juhtelektronikasse integreeritud digitaalmuundur. Seadet on võimalik ühendada objekti ühtsesse seiresüsteemi ja soovi korral lisaseadme vahendusel saata infot mobiiltelefonile.

Mitmekordistunud on pakutatavate seadmete valik: polüpropeenist mähis-

toruga seadmetele on lisandunud happekindlast roostevabaterasest (HST) mähistoruga seadmed. Tootenimistus on nii sisekermesliite kui ka ja äärikühendusega mähistorud.

Bauer Pipejet® HST-seadmed on kõrge temperatuuri- ja rõhutamisega, vastupidavad mehaanilisele koormusele, vibratsioonile, vees leiduvate võõrriiste põhjustatud kulumisele ning agressiivsele keskkonnale. Tänu uuenuud tehnoloogiale on Bauer-seadmete kasutusvaldkonnad ja -võimalused tunduvalt laienenud.

Hooneid ja nende veesüsteeme loetakse pika olemusega objektideks ning et Bauer-seadmed pikendavad torustike ja veeseadmete tööiga poolteist kuni kaks korda, on otstarbekas nad paigaldada juba ehitamise või renoveerimise ajal.

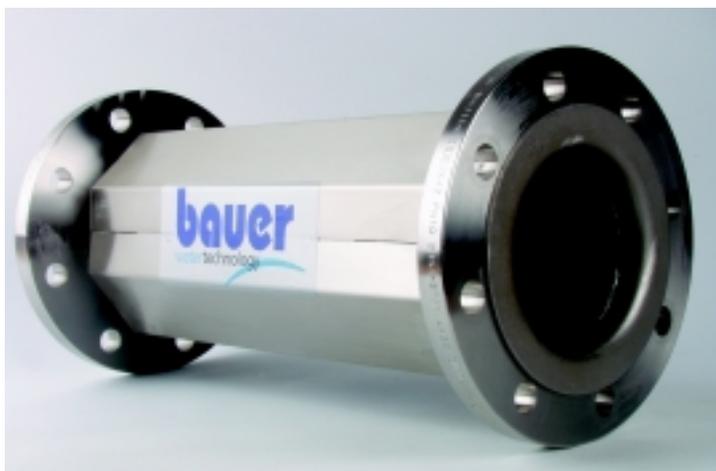
Bauer Pipejet® paigaldatakse kül-maveetorustiku hoonesisendisse veearvesti ette või järele ning mehaanilise peenfiltri ja torustiku hargnemiskoha ette. Nii töödeldakse ka toodetavat sooja vett ning soojusvaheteid kaitstakse katlakivi eest.

Energiasääst tekib tänu soojusvahetuspinde puhastumisele roostest ja katlakivist (juba 1 mm paksune sademekiht soojusvahetuspindelel põh-



justab kuni 10%-se energiaülekulu).

Bauer-tööstus säästab loodust ja ressursse, sest veesüsteeme ja soojusvaheteid ei ole vaja kemikaalidega läbi pesta.



Näiteid Bauer-seadmete toime kohta

Korteriühistu Kadriorus, maja ehitusaasta 1988			
Analüüsimisaeg:	19.12.2001*	27.02.2003	Piirnorm
Üldraud Fe µg/l	300	150	200
Raud Fe ²⁺ µg/l	180	100	-
Raud Fe ³⁺ µg/l	120	50	-
pH	6,83	6,93	6,5–9,5
Heterotroofsete bakterite arv 1ml-s 22 °C juures, PMÜ (pesa moodustavat ühikut)	63	0	100

Korteriühistu, veetorustik vasest			
Analüüsimisaeg:	14.04.2000*	06.10.2000	Piirnorm
Vask Cu µg/l	540	100	2000
pH	7,1	7,8	6,5–9,5

Büroohoone Tallinnas, veetorustik tsingitud terasest, osa sellest pärit 1936. aastast			
Analüüsimisaeg:	17.02.2003*	16.01.2004	Piirnorm
Üldraud Fe µg/l	100	89	200
Raud Fe ²⁺ µg/l	70	69	-
Raud Fe ³⁺ µg/l	30	20	-
pH	6,96	7,54	6,5–9,5
Tsink Zn µg/l	1060	76	-

*Paigaldamiseelne veeanalüüs

Joogiveeproovide raua-, vase- ja tsingisisalduse vähenemine näitab korrosiooni lõppemist torustikus Bauer-töötuse toimel. Ka see, et vee pH tõuseb kuni ühiku võrra, mõjub metalltorustikele hästi.

Domina Hotels&Resorts, ökoloogilise tunnustusemärgiga Roheline Vöti hotellikett, on kõikides oma Tallinna majutusasutustes võtnud vee kvaliteedi parendamiseks ja veeseadmete kaitseks kasutusele Bauer AK-seadmed.

Objektid, kus enne Bauer AK paigaldamist oli vees heterotroofseid baktereid mitu korda üle normi, oli nende sisaldus kaheksa kuu pärast juba normi alampiiril.

Heterotroofsete bakterite oluline vähenemine veetorustikus lõpetab bakteriaalse e punktikorrosiooni ning parandab oluliselt süsteemi sanitaartehnilist seisundit. See omakorda parandab joogivee kvaliteeti ja maitseomadusi.

Objektidel, millel Bauer-seadmed paigaldati veearvestite ette, olid arvestite sõelad ja töörrattad oluliselt puhtamad.

Baueri veetöötlustehnoloogia võimaldab vältida kemikaalide kasutamist suletud ringlusveesüsteemides.

Ringlusveesüsteemide korrashoiuks on seni enamasti kasutatud kemikaale. Tehnoloogia on töömahukas ja protsess nõuab pidevat jälgimist. Ringlusvett aga üldjuhul visuaalselt jälgida ei saa. Tavaliselt ei tehta ka vee keemilisi analüüse, et avastada korrosiooni olemasolu. Probleemidest saadakse teada alles siis, kui süsteemid umbe lähevad või lekkima hakkavad.

Keskkesksüsteemis paigaldatakse Bauer Pipejet® koos filtriga tagasivoolutorustikku soojusvaheti ette. Filter kõrvaldab ringlevast veest elektromagnetilise töötuse tulemusena soojusvahetite, radiaatorite ja torustiku sisevõrkudest eralduva sademe. Tähtis on filtri hooldamine – esialgu tuleb seda tihti puhastada. Edaspidi, kui sadet vähemaks jääb, piisab ühest korrast nädalas ning hiljem puhastatakse filtrit vastavalt sademe kogunemisele.

Bauer-seadmete rakendamine ringlusveesüsteemides on andnud püsivaid ja märkimisväärseid tulemusi juba poole aasta jooksul pärast paigaldamist. Energiasääst tekib tänu soojusvahetusvõrkude puhastumisele roostest ja sademehist ning kemikaalivaba vee paremale soojusjuhtivusele ja -mahtuvusele. Puhastunud süsteemide kasutusiga pikeneb ja hoolduskulud vähenevad. Küttesüsteemi häireteta töö korral läheb ka elamine mugavamaks.

Hotell Viru, ventilatsiooni-küttesüsteem			
Analüüsimisaeg	23.09.2002*	14.03.2003	28.01.2004
Fe _{üld} mg/l	3,38	0,60	0,19
Raud Fe ²⁺ mg/l	2,45	0,33	0,19
Raud Fe ³⁺ mg/l	0,93	0,27	-
pH	7,77	8,22	8,51
Oksüdeeritavus mgO ₂ /l	90	2,2	3,1

Korteriühistu, keskküttesüsteem, *enne Bauer-seadme paigaldamist kasutati kemikaale			
Analüüsimisaeg	28.03.2002*	25.09.2002	11.09.2003
Fe _{üld} mg/l	160,0	25,0	0,47
Raud Fe ²⁺ mg/l	160,0	18,0	< 0,1
pH	10,4	8,6	8,6

Korteriühistu, keskküttesüsteem, *enne Bauer-seadme paigaldamist 16.04.2003 kasutati kemikaale		
Analüüsimisaeg	28.03.2003*	02.10.2003
Fe _{üld} mg/l	45,0	0,5
Raud Fe ²⁺ mg/l	43,0	< 0,1
pH	9,9	9,1

Kui torustik ja radiaatorid ei ole läbi roostetanud ja probleeme põhjustavad sade ja ummistused ning nendega kaasnev ebahütlane soojusjaotus tubades ja korterites, võimaldab Bauer-seadme paigaldamine vältida keskküttesüsteemi kallist, aega nõudvat ja elanikele palju tüli tekitavat väljavahetamist.

Tööstuses on Bauer-seadmeid rohkesti paigaldatud ka jahutusüsteemidesse. Tulemused on märkimisväärsed: korrosioon on lõppenud, sademe, bakterite ja vetikate hulk on mitu korda vähenenud ning jahutusjõudlus suurenenud.

Puudub vajadus kasutada kemikaale ja teha süsteemi keemilist läbipesu.

Jahutusüsteemis paigaldatakse Bauer-seade koos filtriga tagasivoolutorustikku soojusvaheti ette või ehitatakse jahutusveemahutile eraldi pumba ning rööpselt töötavate Bauer-seadme ja filtri(te)ga ringlusüsteem.

Näide Bauer AK toimest 1969. aastal ehitatud betoonbasseiniga jahutusüsteemis			
Analüüsimisaeg	06.2001*	08.2001	03.2002
Heterotroofsed bakterid 22 °C PMÜ	33000	2900	270
Fe _{üld} mg/l	1,9	0,61	0,24
Raud Fe ²⁺ mg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Vask Cu mg/l	0,79	0,15	<0,10

Veesüsteemides toimuvaid muutusi jälgitakse veeproovide analüüsimisega: esimene veeproov võetakse enne, teine pool aastat ja kolmas aasta pärast seadme paigaldamist. Tulemuste usaldatavuse tagamiseks peaks vett analüüsida laskma vaid akrediteeritud veelaboris.

Baueri veetöötluste seadmed on registreeritud Eesti Tervisekaitseinspektioonis ning neil on kolmeaastane tehasegarantii. Eestis avati Bauer Watertechnology esindus 1999. aastal. Bauer-tehnoloogial põhinevad seadmed on kasutusel enamikus Euroopa riikides, Venemaal, Ameerikas, Aafrikas ja Aasias.