

ISB SCALE-BUSTER®

Galvaaninen vedenkäsittelylaite

European
Patent
No. 0680457



Galvaaninen veden käsittely: Ei ulkopuolista sähkövirtaa! Ei magneetteja!
Itsepuhdistuva Sinkki-uhrimetallijärjestelmä suojaa vesiputkia ja
-järjestelmiä korroosiolta ja kalkin kertymiseltä. Ekologinen vaihtoehto
kemikaaleille juoma- ja teollisuusvesijärjestelmissä.

Jo yli 50 000 laitetta käytössä!

MORE THAN
18
YEARS OF
SUCCESS

SCALE-
BUSTER®
Technologie



manufacturing
ISO 9001
certification

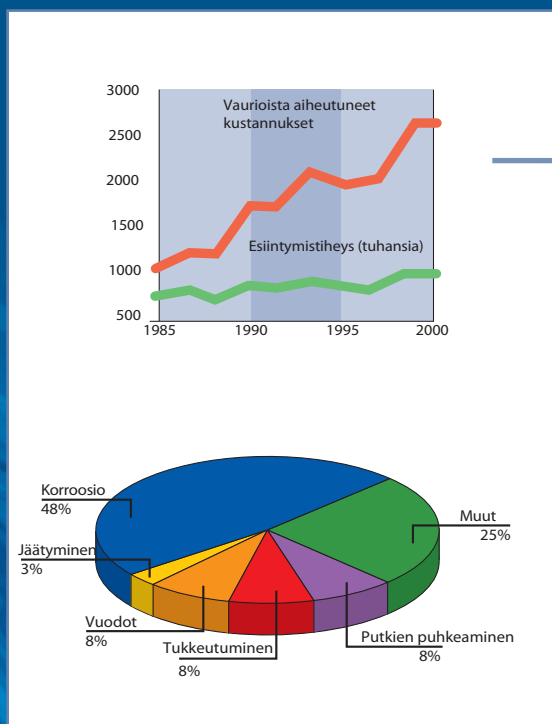
ISB ScaleBuster® perustuu hyväksi koettuun sinkki-uhrimetalli -teknologiaan

Patentoitu ISB ScaleBuster® voidaan turvallisesti liittää kaikkiin vesijärjestelmiin.

Asiakasreferenssit yli 18 vuoden ajalta kertovat ISB ScaleBusterin tehokkuudesta ja menestyksestä yhtäläillä kotitalous- kuin teollisuuskäytössä. Vaikka galvaaninen vedenkäsittely on todistanut toimivuutensa boilerien, laivojen runkojen sekä putkistojen suojaamisessa korroosiolta, se on myös osoittautunut tehokkaaksi ja edulliseksi vaihtoehdoksi kemikaaleille metalliputkien suojaamisessa.

50 000 jo käytössä olevaa ISB ScaleBuster® anodia todistavat asiakastyytyväisyydestä galvaaniseen vedenkäsittelyyn niin tuotantolaitoksissa kuin liike- ja asuinrakennuksissakin.

LVI-WaBeK Oy vastaa kaikkiin ISB ScaleBuster®-laitetta koskeviin teknisiin kysymyksiin.



Yleisimmät putkisto-ongelmat

ISB ScaleBuster® suojaa vesijärjestelmiä korroosiolta ja kalkin kertymiseltä.

Korroosio

Suurin syy globaalisti lisääntyvään raudan ja kuparin tarpeeseen ei ole pelkästään uusien rakennusten rakentaminen vaan myös jatkuvasti lisääntyvä korroosiosta kärsivien rakenteiden uusiminen. Korroosio seuraa kemiallisesta reaktiosta, jossa metalli reagoi tiettyjen vedessä olevien aineiden kanssa, kuten kloridi, rikki, happi ja hapot.

Yleinen korroosio vesiputkistoissa on metallin, hapen ja elektrolyyttien välillä tapahtuvan sähkökemiallisen prosessin seurausta. Tätä prosessia pitää hidastaa.

Kontaktikorroosio tapahtuu kun eri metallit, esimerkiksi rauta ja kupari, joutuvat keskenään kosketuksiin.

Hiukkasten aiheuttama korroosio aiheutuu vesiputkistossa olevista vieraista hiukkasista. Näitä korroosioita aiheuttavia hiukkasia saattaa irrota esim. putkistossa olevan korroosioreaktion tuloksena (lämmitys ja jäähdytysjärjestelmät) tai ne kulkeutuvat ulkoisesta lähteestä esimerkiksi juomaveden mukana.

Kalkin kertyminen

Korroosio-ongelmien lisäksi vettä kovettavat kalkki- ja magnesiumionit voivat riittävän suurina pitoisuuksina aiheuttaa kalkin kerrostumista putkiin, hanoihin ja muihin veden kanssa tekemisissä oleviin pintoihin. Keskeinen kalkkikerrostumien muodostumisen syy saattaa olla lämpötilan nouseminen järjestelmässä. Muita mahdollisia syitä ovat vaihtelut PH-arvoissa, hiilihappotasossa tai jopa painetasossa.

Korroosio ja kalkkikerrostumat ovat yleisimmät ongelmien aiheuttajat vesijärjestelmissä: vuodot, tukkeutuneet putket ja hanat, puhumattakaan ruskeasta vedestä jne. Alla oleva kuva esittää vaurioita, jotka on aiheuttanut hanavesi: Korroosio aiheuttaa 48% vaurioista, jäätyminen 3%, vuodot 8%, tukkeutuminen 8%, putkien puhkeaminen 8%, muut syyt 25%. Melkein puolet kaikista ongelmista aiheutuu puhkivuostuneiden putkien aiheuttamista vuodoista.

Vesijohtovaurioiden kustannukset ylittävät Saksassa 1 Mrd euroa vuodessa.

Sinkki-uhrimetalli -teknologia

Yksi sinkin tärkeimpiä ominaisuuksia on sen kyky suojata korroosiolta. Sinkkiä käytetään mm. teräsrakenteissa, ajoneuvoissa, silloissa ja rakennuksissa estämään korroosiota ja pidentämään elinkaarta.

Sinkkiä on käytetty laivateollisuudessa yli 80 vuotta uhrautuvien levyjen muodossa suojaamaan laivan runkoa korroosiolta ja sakkautumiselta.

Muita suojamateriaaleja (ei jalometalleja) on käytetty lisäksi mm. suojaamaan boilereita. Tunnetuin esimerkki on magnesiumanodisauva.



Magnesiumanodisauvoilla suojataan kuumavesisäiliöitä korroosiolta.



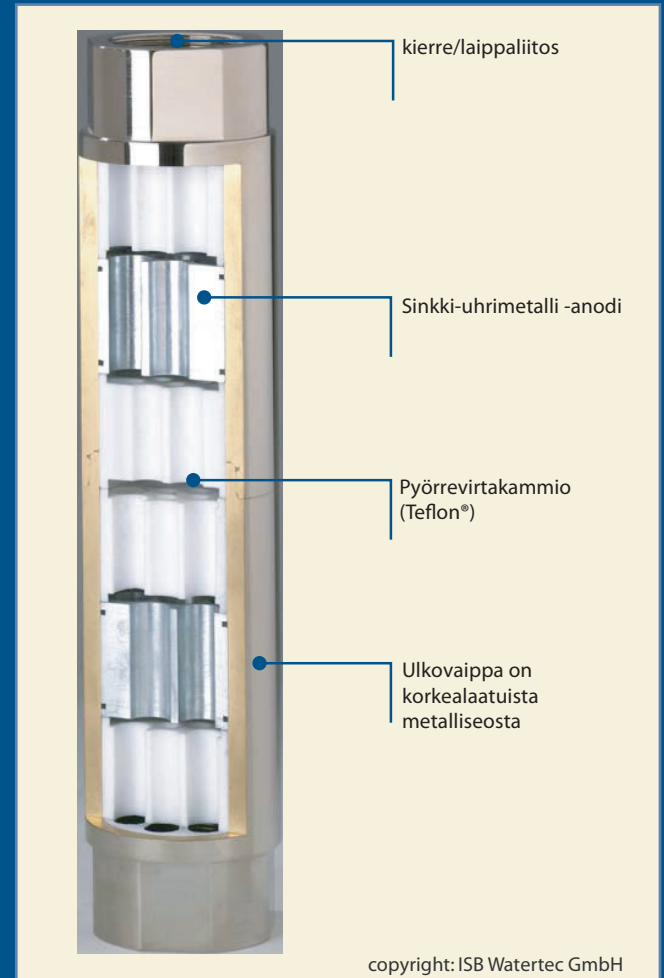
Sinkkianodista on 80 vuoden kokemus laivanrakennusalalta.

ISB Scale-Buster®:n käyttäjiä

- ABB Gebäudetechnik
- Hotel Adlon, Berlin
- ALSTOM GmbH
- ALBA INFRAERVE GmbH
- ALLIANZ IMMOBILIEN GmbH
- ATMOS MEDIZINTEC HNIK GmbH & Co. KG
- BAST BAU GmbH
- BAYER AG
- BAYER OIL GmbH
- BERG. RH. WASSERVERBAND
- COMMERZBANK AG
- DANFOSS GmbH
- DAEWOO, Korea
- FS KARTON GmbH
- GALA GmbH
- HYUNDAI, Korea
- JAPAN TOBACCO IND.
- KNIPEX
- THYSSEN KRUPP NIROSTA AG
- MAN ROLAND AG
- MESSE DÜSSELDORF GmbH
- MUHR & SÖHNE GmbH
- MVA, Bonn
- PEGUFORM GmbH
- POSCO, Korea
- RHEINBRAUN AG
- ROBERT BOSCH GmbH
- RIGIPS GmbH
- RP VERPACKUNGEN GmbH
- RWE AG
- STADTREINIGUNG HAMBURG
- STADTWERKE SCHIFFERSTADT
- THYSSEN-IMMOBILIEN GmbH
- USF Gütling GmbH
- TECHNIP GmbH
- TREVIRA GmbH & Co. KG
- VICTORIA VERSICHERUNGEN/ ERGO GmbH
- WACKER CHEMIE GmbH
- ZANDERS FEINPAPIER AG
- and many others

Rakenne ja toiminta

ISB ScaleBuster® on sinkkiuhrimetalliin perustuva laite, joka asennetaan kierto-vesijärjestelmään. Sinkkianodi käsittelee täydellisesti koko kohde-vesijärjestelmässä kiertävän vesimäärän. Sisäänrakennetut Teflon® pyörrevirtakammiot aiheuttavat veteen pyörteitä, joiden avulla ISB ScaleBuster® pysyy jatkuvasti puhtaana. Teflon® pyörrevirtakammiot kehittävät myös kavitaatiota, mikä aiheuttaa kalkkahiukkasten saostumista ja samalla estää kalkin kiinnittymistä anodin sisäpintaan. ISB ScaleBusterin® patentoitu rakenne mahdollistaa kestävän ja aktiivisen toiminnan.



Galvaaninen elementti muodostuu (< 1 V), kun ISB ScaleBuster reagoi elektrolyytin kanssa, joka tässä tapauksessa on vesi. Prosessissa, johon kuuluu patentoitu virtalähteen sähkökytkentä, sinkki anodi kulutetaan erittäin hitaasti loppuun. Prosessin avulla korrosio saadaan kohdistettua pelkästään anodiin eikä sitä esiinny putkissa tai järjestelmän muissa osissa.

Kalkin kertymiseltä suojaaminen perustuu irronneiden sinkki-ionien vaikutukseen veden kovuuden aiheuttajaan kuten kalkkiin. Kiteytymiskeskukseksi toimivat sinkki-ionit vetävät puoleensa suuria ionikeskittymiä. Galvaanisen käsittelyn ansiosta suurilla hiukkasilla on alhaisempi taipumus kiinnittyä putkien seinämiin. Suuret hiukkaset vähentävät kalkkikerrostumien syntyä putkistoihin ja muihin osiin.

Anoditekniikan käyttökohteet ja edut

ISB ScaleBuster® ei vie tilaa ja vaatii hyvin vähän huoltoa. Takaisinmaksuaika on lyhyt, koska asennuksen jälkeen järjestelmän ylläpitotarve vähenee, huoltovälit pidentyvät ja putkijärjestelmä säilyttää nykyisen arvonsa.

Jo 18 vuoden ajan ISB ScaleBuster® on menestyksekkäästi suojannut erilaisia kohteita mukaan lukien:

Käyttövesijärjestelmät:

Kylmän ja kuuman veden kiertojärjestelmien, venttiilien ja pumppujen suojaus. ISB ScaleBuster®-laitteilla varustetuissa järjestelmissä putkirikkojen todennäköisyys vähenee.



| ISB - Malli | 25 e | 32 e | 40 e | 50 e | SB 50-10 e | SB 65-10 e |
|---|------|--------|--------|-------|------------|------------|
| Kylmävesijärjestelmiin (asuntojen lukumäärä) | ≤ 6 | ≤ 12 | ≤ 25 | ≤ 50 | n. A. | n. A. |
| Lämminvesijärjestelmiin (asuntojen lukumäärä) | ≤ 20 | ≤ 40 | ≤ 100 | n. A. | n. A. | n. A. |
| Liituskoko (mm) | 25 | 32 | 40 | 50 | 50 | 65 |
| Liituskoko (tuumaa) | 1" | 1 1/4" | 1 1/2" | 2" | 2" | 2 1/2" |
| Maksimivirtaus (m /h) | 5,0 | 7,0 | 11,0 | 20,0 | 20,0 | 30,0 |
| Kokonaispaino (kg) | 3,4 | 4,4 | 5,3 | 9,2 | 15,0 | 16,0 |



| ISB - Malli | SB 80-10 e | SB 100-10 e | SB 125-10 e | SB 150-10 e | SB 200-10 e |
|-----------------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Liituskoko (mm) | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 |
| Liituskoko (tuumaa) | 3" | 4" | 5" | 6" | 8" |
| Maksimivirtaus (m /h) | 40,0 | 60,0 | 80,0 | 140,0 | 250,0 |
| Kokonaispaino(kg) | 28,0 | 32,0 | 50,0 | 80,0 | 120,0 |

Saksan turvallisuusvaatimuksien mukainen: TÜV-GS leima todistaa, että laite täyttää juomavedelle asetetut vaatimukset Saksan vesilainsäädännön § 12 mukaisesti. Kaikki ISB Scale-Buster® malleissa käytettävä muovi on Gelsenkirchen Hygieniainstituutin hyväksymää. Annetut tekniset tiedot ovat voimassa tuotteille, jotka on tarkoitettu enintään 10 barin nimellispaineeseen. ISB Scale-Bustereita® 16 -40 bar nimellispainetta varten toimitetaan erillisestä pyynnöstä.

24 kuukauden takuu

ISB Scale-Buster® sinkki-uhrimetalli -anodit ovat laatutuotteita, joita on menestyksekkäästi valmistettu ja käytetty jo 18 vuotta. Jos tuote toimii virheellisesti, hankintahinta palautetaan asiakkaalle.

Maahantuojana

LVI-WaBeK Oy

LVI-WaBeK Oy

Tiilitie 7

01720 Vantaa

www.lvi-wabek.fi

Puh: 020 155 5250