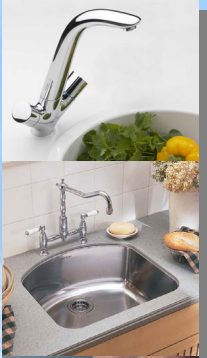


# BIO- PIENPUHDISTAMO TALOUSJÄTEVESIEN KÄSITTELYYN

ONHAN MARKKINOIDEN PARAS PIENPUHDISTAMO  
TEILLE RIITTÄVÄN HYVÄ?



WatMan

OY WATMAN AB VEDENKÄSITTELY, YRITTÄJÄNTIE 4, 09430 SAUKKOLA  
PUHELIN 020—741 7220; WWW.WATMAN.FI; INFO@WATMAN.FI

## WatMan BIO –pienpuhdistamo pähkinäkuoressa

WatMan BIO on mekaanis-biologis-kemiallinen puhdistamo, joka on tarkoitettu talouksien sekajätevesille mukaan lukien WC-vedet. Bio-pienpuhdistamo on tarkoitettu yhden tai muutaman perheen (1-15 asukasta) kaikkien talousjätevesien käsittelyyn. Puhdistus perustuu mikrobien ja saostuskemikaalien yhteistyöhön. Järjestelmän liikkuvien osien määrä on minimoitu, joka tekee laitteesta erittäin luotettavan.

### Pienin tilankäyttö



### Helpoin asentaa



### Sulautuu ympäristöön lähes täydellisesti



Bio sisältää kaiken talousjätevesien puhdistuksessa tarvittavan samassa kompaktissa paketissa: sakokaivon, bioreaktorin, ohjauskeskuksen sekä kemikaalin annostuksen – vain laitteen kansi jää näkyviin. Kaikki sähköiset komponentit, kuten pumput ja kompressori, on valmiiksi kytketty ja sähköistetty. Bio on lähes äänetön, koska laitteet on sijoitettu eristetyn kannen alle. Biossa käytetty biosuodatinperiaate on hajuttomampi kuin perinteinen panosaktiivilieteprosessi.

### Lujin ja turvallisin rakenne



Bio on valmistettu teollisesti erittäin vahvasta lasikuidusta tai muovista. Säiliölle annetaan mekaaninen lujuus- ja vuotamattomuustakuu kymmeneksi (10) vuodeksi. Kansi voidaan lukita, jolloin asiattomilla ja vaikkapa lapsilla ei ole pääsyä puhdistamoon. Useissa pienpuhdistamoissa käytetään kemikaalin annostukseen letkupumppua, jossa letku on kuluva osa. Muista pienpuhdistamoista poiketen Biossa käytetään magneettitoimista kalvopumppua. Kalvopumpun vaihtokalvon kestoikä on helposti 10-15 vuotta.

### Toimii jatkuvasti



Bio on Suomessa ainoa tukkeutumaton koko ajan toimiva jatkuvatoiminen pienpuhdistamo, johon ei vaihdeta kulutusmateriaaleja.

### Paras puhdistustulos – myös talvella



### Tekniikka on todettu parhaaksi



Biossa käytetään samaa bioreaktoritekniikkaa kuin moderneilla kunnallisilla jätevedenpuhdistamoilla. Biolle on myönnetty CE-sertifikaatti EN 12566-3 mukaan – VTT ja Suomen ympäristökeskus vahvistavat Bion tehon standardoiduissa olosuhteissa.

BHK-poistuma	Vaade 90 %	—	Bio tyypillisesti 95-99 %
Fosforin poistuma	Vaade 85 %	—	Bio tyypillisesti 85-95 %
Fosforin poistuma ilman kemikaalia	Ei vaadetta	—	Bio tyypillisesti 25-50 %
Typhen poistuma	Vaade 40 %	—	Bio tyypillisesti 40-60 %
Kiintoaineen poistuma	Ei vaadetta	—	Bio tyypillisesti 90-97 %



Kansi on valmiiksi eristetty, joten lämpöä ei karkaa, ja Bio toimii hyvin myös talviolosuhteissa. Mittausten mukaan Suomen 30 asteen pakkasessakaan käsittelylämpötila ei putoa alle +12 asteen, joka on optimaalista parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi.

### Sietää reilun vaihtelun virtaamassa



Monivaiheinen biologinen prosessi puskuroi tehokkaasti veden laadun ja määrän vaihtelut. Haluttu puhdistustulos saavutetaan jatkuvalla kuormituksella 30-100 % sekä hetkellisellä kuormituksella 120-150 %. Kantoaineeseen sitoutuneen biofilmin ansiosta prosessi käynnistyy nopeasti myös useamman viikon käyttökatkoksen jälkeen, ja laitteella saavutetaan silloinkin paras mahdollinen puhdistustulos.

### Helpoin käyttää ja huoltaa



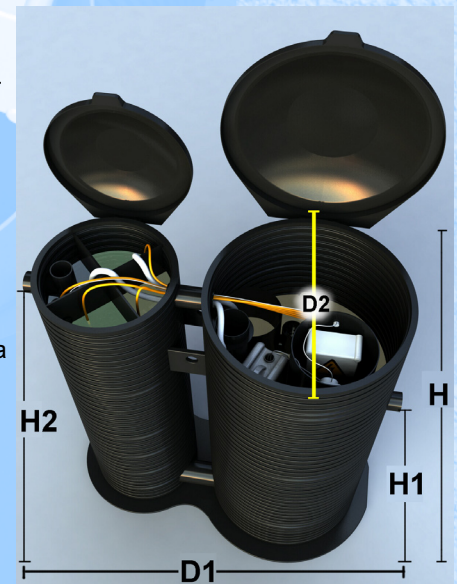
Biossa ei ole tyhjennettäviä jätesäkkejä, lietepatjoja tai suodatusmassoja. Normaalit käyttötoimenpiteet ovat kemikaalin lisäys ja sakosäiliön tyhjennys kerran tai kaksi kertaa vuodessa. Bio on automaattinen ja selkeä, sähköiset osatkin voidaan tarvittaessa korvata tavallisilla sähkömiehen mukanaan kuljettamilla varaosilla.

### Kokonaisuutena edullisin



Bio on erittäin helppo asentaa ja se mahtuu pieneen tilaan, ja se voidaan asentaa paikoilleen yksinkertaisella nostokalustolla. Kaikki laitteen tarvitsemat komponentit on valmiiksi asennettu ja sähköistetty. Fosforin poisto-ominaisuus on laitteessa vakiona, joten asennuksessa ei tarvita myöskään lisäannostusyksiköitä. Ainoana pienpuhdistamona Bio ei muodosta juurikaan biologista jälkilietettä, koska mineralisoitumisaste on yli 90 %. Bion tarvitsema sähköenergiamäärä on alle 2 kWh vuorokaudessa. Kemikaalin annostukseen tarvitaan rauta- tai alumiinisulolaa rahallisesti keskimäärin 75 euroa vuodessa. Sakokaivon tyhjennykseen tulee varautua 1-2 kertaa vuodessa laitetyyppiin ja henkilömäärän mukaan.

### VÄHEMMÄN HUOLTA, VAIVAA JA KUSTANNUKSIA — MYÖS VUOSIEN KULUTTUA.



Malli	Paino [kg]	Tilantarve (D1xD2) [mm]	Korkeus (H) [mm]	Tulo D110 (H1) [mm]	Poisto D110 (H2) [mm]	Sähkö [V]	Pääkeskus-sulake [A]	Kapasiteetti [l/vrk]	Asukas-vastineluku [hlöä]
Bio 1	350	1500x2500	2250	1200	1890	1*230	1*10	1000	5-7
Bio 2	400	1500x2700	2400	1100	1850	1*230	1*10	2000	10-15