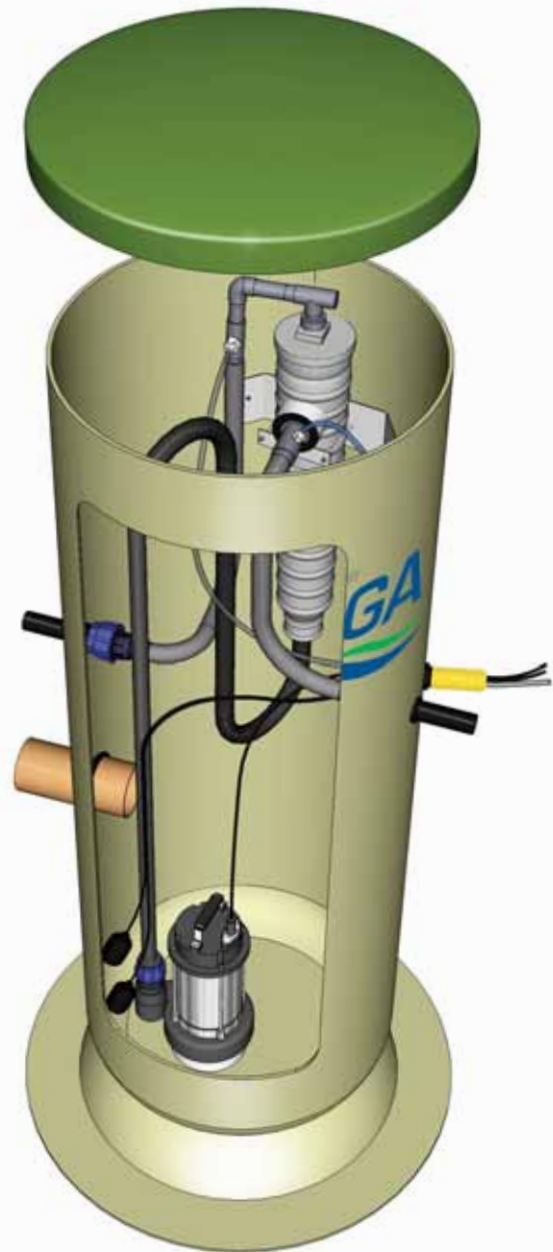


BAGA PLUS

Fosforisuodatin

- Jäteveden puhdistuslaitteisto olemassa olevaan saostuskaivoon
- Täyttää Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen (Naturvårdsverket) korkealle puhtaudelle asettamat vaatimukset standardin NFS 2006:7 mukaisesti
- Fosforin, typen ja BOD-aineiden puhdistus sekä bakteerien vähennys



Julkaisu: 0809

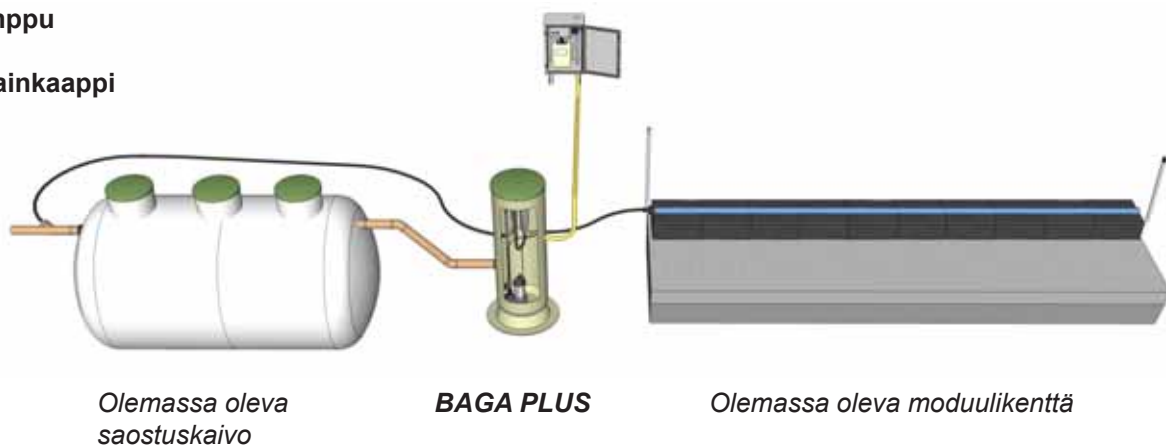
BAGA PLUS

Fosforisuodatin / jäteveden puhdistaja, olemassa oleva saostuskaivo ja moduulikenttä

BAGA PLUS -puhdistajan osat:

- Säiliö
- Puhdistuslaitteisto
- Suodatin
- Pumppu
- Ohjainkaappi

BAGA PLUS -järjestelmän etu on se, että olemassa oleva saostuskaivo voidaan muuntaa sellaiseksi, että se täyttää Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen korkeat puhtausvaatimukset (NFS 2006:7).



BAGA tuo markkinoille uuden ja yksinkertaisen jätevesilaitteissa käytettävän puhdistustekniikan. BAGA PLUS -järjestelmän etuja ovat yksinkertainen tekniikka, käyttövarmuus, pienet investointikustannukset ja merkittävästi pienemmät käyttökustannukset kuin muilla fosforisuodattimilla ja puhdistajilla.

BAGA PLUS -järjestelmää on saatavana yhtenä mallina, joka on tarkoitettu enintään kahden talouden jätevedenpuhdistukseen.

BAGA PLUS täyttää Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen korkeimmat puhtausvaatimukset (NFS 2006:7).

BAGA PLUS perustuu yksinkertaiseen ja testat-

tuun tekniikkaan

Korkea puhtaustulos saavutetaan patentoidulla tekniikalla, jolla hiutaloittamisaine syötetään virtaukseen suhteutettuna suoraan saostuskaivoon, jota täydennetään moduulikentällä. BAGA PLUS -järjestelmässä on myös suodatin, joka estää lietteen pääsyn moduulikenttään.

Koska hiutaloittamisaine lisätään suoraan saostuskaivoon, fosforin sekä BOD- ja COD-aineiden määrä alenee välittömästi. Siksi BAGA PLUS sopii erinomaisesti esimerkiksi vapaa-ajan kiinteistöihin, joissa laitteisto on pitkiä aikoja käyttämättömänä mutta on tarvittaessa heti toimintavalmis.

Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen vaatimukset

BAGA PLUS täyttää kaikki Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen korkealle puhtaudelle asettamat "Nya allmänna rådet 2006:7" -vaatimukset.

Aineet	Puhtausaste, BAGA PLUS	Ruotsin luonnonsuojelulaitoksen vaatimukset
Fosfori (P)	90 - 98%	90%
BOD ₇ / COD _{cr}	95%	90%
Typpi (N)	50 - 70%	50%

BOD₇: Biologisesti happea kuluttavat aineet, COD_{cr}: Kemiallisesti happea kuluttavat aineet

Edut

Helppo huoltaa

BAGA PLUS -järjestelmän yksinkertainen toteutus ja oheislaitteiden tarpeettomuus mahdollistavat myös helpon huollon. Laitteistossa on puhdistajaa valvova hälytysyksikkö, joka ilmoittaa muun muassa hiutaloittamisaineen täyttötarpeesta.

Sähköä säästävä

Perinteisissä puhdistajissa käytetään pumppuja, tuulettimia ja muita laitteita, jotka kuluttavat koko ajan sähköä. BAGA PLUS -järjestelmään kuuluu vain pumppu, joka kuluttaa sähköä vain pumpattaessa vettä pois puhdistajasta. Yksinkertaisen rakenteen ja energiaa kuluttavien laitteiden puuttumisen ansiosta sähköä kuluu vain muutama kWh kuukaudessa.

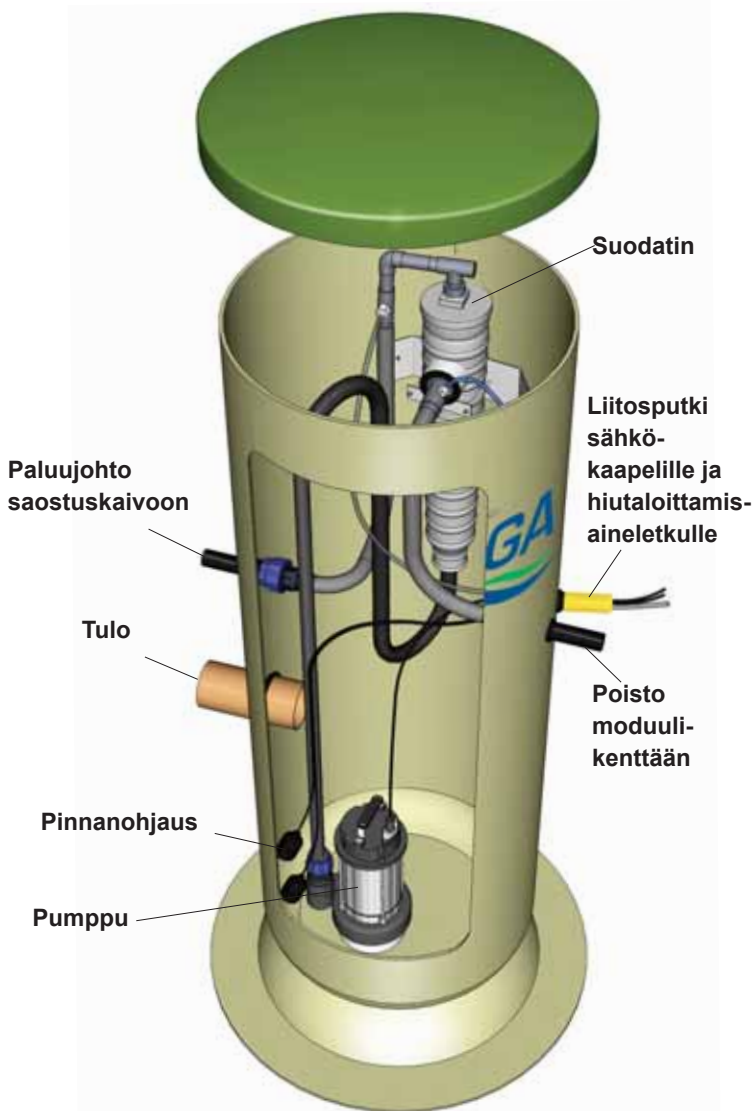
Kun laitteisto on käyttämättömänä, sähkönkulutus on nollassa.

Luotettava

Yksinkertainen toteutus takaa luotettavan toiminnan. BAGA PLUS -järjestelmässä on vain yksi pumppu, mikä mahdollistaa hyvän käyttövarmuuden.

Äänetön

Kaikkien puhdistajien täytyy syöttää happea biologiseen puhdistusprosessiin. Perinteinen puhdistaja tarvitsee tuulettimen, joka pyörii vuorokauden ympäri, on meluisa ja kuluttaa sähköä. BAGA PLUS huolehtii hapensyötöstä biomoduuleihin eikä tarvitse sähköä kuluttavaa tuuletinta. Siksi laitteisto on täysin äänetön.



Tietoja

Patentoitu, ainutlaatuinen, testattu

BAGAn patentoitu rakenne sisältää useita etuja, joita muut valmistajat eivät tänä päivänä voi tarjota.

Toiminta

Kun vedenpinnan taso nousee puhdistajassa, pumppu käynnistyy ja alkaa pumpata käsiteltyä vettä läheiseen moduulikenttään. Samanaikaisesti syötetään hiutaloittamisainetta virtaukseen suhteutettuna suoraan saostuskaivoon. Aine sekoittuu tulevaan jäteveeteen. Hiutaloittamisaine vetää epäpuhtauksia puoleensa ja muodostaa hiutaleita, jotka vajoavat saostuskaivon lietesäiliöön.

Maa- tai imeytyskenttä

Biologinen puhdistus tapahtuu olemassa olevassa maa- tai imeytyskentässä tai BAGA-biomoduuleista koostuvassa moduulikentässä. Hyvän biologisen puhdistuksen saavuttamiseksi vaaditaan laadukas hapensyöttö. Hapensyöttö tapahtuu luonnollisella tavalla biomoduuleihin johtavien tuuletusputkien avulla.

BAGA-biomoduulien putkirakenteen ansiosta happi kulkee helposti moduulien läpi. Moduulit toimivat bakteereita kantavina materiaaleina biologisessa puhdistuksessa.

BAGA PLUS -järjestelmän moduulikenttä ei kuormitu paljoa, koska fosforin ja BOD-aineiden määrä on pienentynyt huomattavasti jo puhdistajassa hiutaloittamisaineen virtaukseen suhteutetun sekoittamisen ansiosta. Suodatuksen ansiosta lietettä tai hiukkasepätuhtauksia ei pääse moduulikenttään, joten tyypipitoisuus on huomattavasti pienempi tavalliseen kenttään verrattuna.

Varmatoiminen suodatin

BAGA PLUS -järjestelmässä on suodatin, jonka kautta kaikki moduulikenttään poistuva vesi kulkee. Suodatin varmistaa, että poistovedessä ei ole enää yhtään lietettä eikä hiukkasepäpuhtauksia. Suodatin on tärkeä osa prosessia, koska moduulikentässä oleva liete tai hiukkasepäpuhtaudet heikentävät biologista puhdistusta.

Hiutaloittamisaine

Hiutaloittamisaine vetää epäpuhtauksia puoleensa ja muodostaa hiutaleita, jotka vajoavat saostuskaivon lietesäiliöön. Hiutaloittamisaineen toimiminen edellyttää, että ainetta lisätään oikea määrä suhteessa tulevaan veteen (virtaukseen suhteutettuna) ja että sekoittuminen tapahtuu tehokkaasti.

BAGA PLUS -järjestelmässä hiutaloittamisaine lisätään virtaukseen suhteutettuna. Sekoittuminen tapahtuu voimakkaan sekoittamisen avulla. Siten saavutetaan erittäin korkea puhdistumisaste ja pieni hiutaloittamisaineen kulutus.

Lietteenpoisto

Kun hiutaloittamisainetta lisätään, lietteen määrä kaksinkertaistuu. Siksi lietettä on poistettava tavallista useammin.

Pumppaus

Integroitu pumppu pumppaa vettä moduulikenttään 50 mm:n PEM-letkulla. **Tämä tarkoittaa sitä, että moduulikenttään ei tarvitse olla viettoa ja että kenttä voi olla kaukanakin puhdistajasta.** Tämä helpottaa moduulikentän sijoitusta.

(Katso taulukko.)

Pumpun tuotto – PEM 50 -letkulla		
	Peruspumppu: KSH 05	Valinnainen pumppu pitkille matkoille: KSH 10
Korkeus, m	Pituus, m	Pituus, m
2	200	400
4	120	240
6	50	100

Bakteeripitoisuus

Puhdistajasta maahan tai imeytyskenttään menevä vesi on hyvää uimavesilaatua.

Näytteenotto

Puhdistajassa on poistoveden näytteenottoletku vedenlaadun valvontaa varten.

BAGA PLUS -järjestelmän puhdistusprosessi on niin tehokas, että puhdistajasta poistuva vesi on kristallinkirkasta.

Ohjainkaappi – paikka hiutaloittamisaineelle

Kaappi sijoitetaan tavallisesti noin 2 metrin päähän puhdistajasta, mutta se voidaan sijoittaa jopa 30 metrin etäisyydelle. Tarkoitusta varten on tilattava pidempi annosteluletku ja sähkökaapeli.



BAGA PLUS -järjestelmän ohjainkaappi, jossa on ohjausautomaatiikka, annostelupumppu ja hiutaloittamisaine.

Valvonta

Puhdistajaa valvotaan hälytysyksiköllä, jossa on äänimerkki ja valohälytin. Yksikkö hälyttää, jos hiutaloittamisaine on loppumaisillaan. Yksikkö voidaan sijoittaa paikkaan, josta hälytys on helppo havaita.



Hälytysyksikkö BLS

Huoltosopimus

Koska BAGA PLUS on niin helppo huoltaa, huoltosopimus koostuu itsetarkistusohjelmasta, varosista ja puhelintuesta. Käyttäjä voi itse suorittaa tarvittavan huollon, mikä vähentää kustannuksia entisestään.

Toiminta- ja prosessitakuu

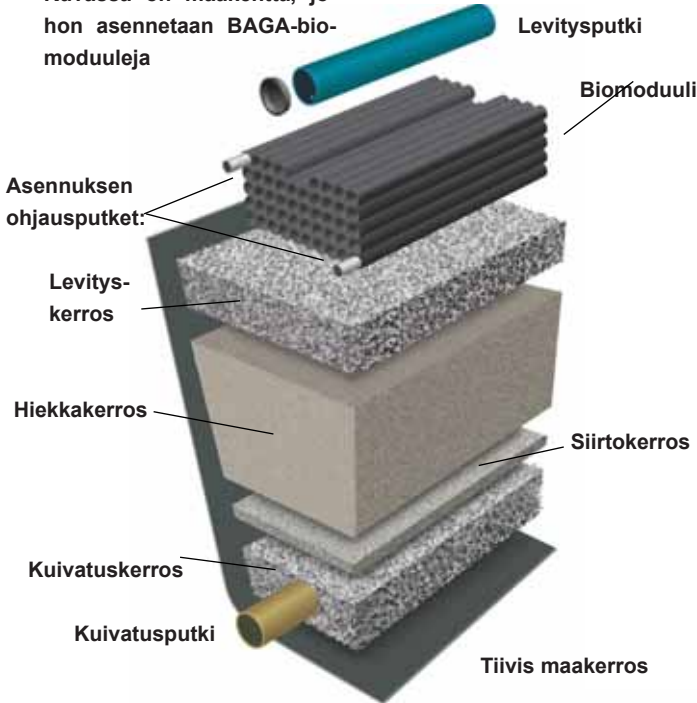
BAGA antaa toiminta- ja prosessitakuun siinä tapauksessa, että järjestelmästä allekirjoitetaan BAGA-huoltosopimus ja laitteisto asennetaan ja sitä huolletaan ohjeiden mukaan.

BAGA PLUS -maakenttä

Maakenttä

Käytetään, kun moduulikentän alapuolinen maa on niin tiivistä (esim. savea), että maa ei ota vastaan poistuvaa vettä tai kun pohjaveden pinta on liian korkealla. Silloin vesi kerätään moduulikentän alapuoliseen maakerrokseen ja juoksutetaan pois.

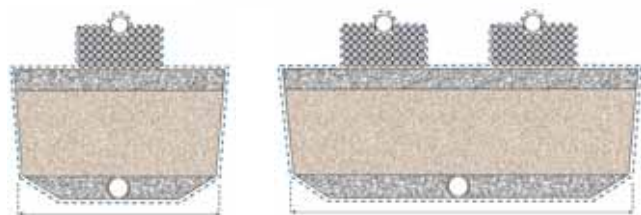
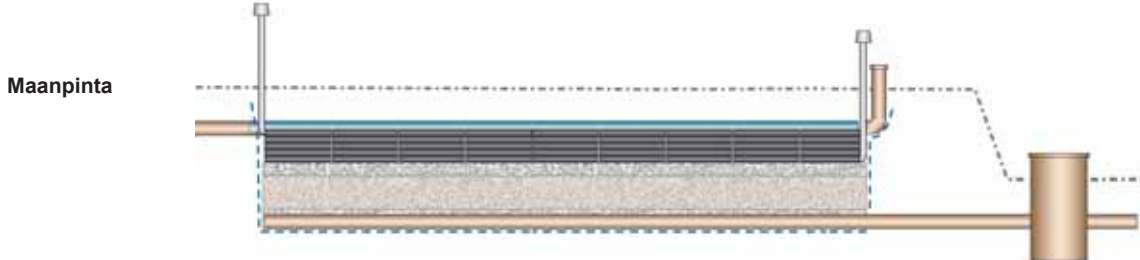
Kuvassa on maakenttä, johon asennetaan BAGA-bio-moduuleja



Pituus voidaan puolittaa, mutta silloin leveys on kaksinkertaistettava. On tärkeää muodostaa moduulikentän m²:einä ilmoitettu pinta-ala. Valmis kenttä peitetään maanrakennuskankaalla, jotta maata ja savea ei pääse takaisin biomoduuleihin ja sorakerrokseen. Sen jälkeen kenttä peitetään noin 50–60 cm:n maakerroksella tai vastaavalla.

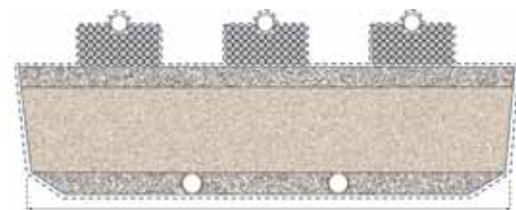
Maakentän mitoitus		Leveys x pituus, m		
Talouksien määrä	Kentän pinta-ala	Vaihtoehto 1	Vaihtoehto 2	Vaihtoehto 3
1	15 m ²	1,5 x 10	3 x 5	-
2	30 m ²	1,5 x 20	3 x 10	4,5 x 7

Maakentän materiaalit		
	Korkeus	Materiaali
Levityskerros	10–15 cm	Pestyä sepeliä, 16–32 mm
Hiekkakerros	80–100 cm	Pestyä maakenttähiekkää, 0,2–8 mm Vaihtoehtoisesti EU-hiekkää, 0,2–4 mm
Siirtokerros	5 cm	Kiviaines, 4–8 mm
Kuivatuskerros	15 cm	Pestyä sepeliä, 16–32 mm
Kuivatusputki	Ø 110 mm	
Tiivis maakerros	1–2 taloutta	6 x 13 m RSK-nro: 241 63 87



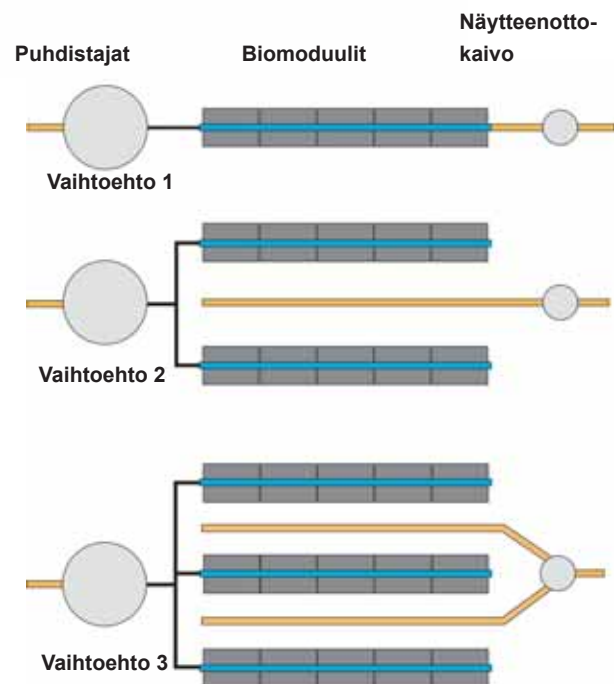
Vaihtoehto 1. Leveys 1,5 m

Vaihtoehto 2. Leveys 3 m



Vaihtoehto 3. Leveys 4,5 m

On tärkeää muodostaa moduulikentän m²:einä ilmoitettu pinta-ala. Ilmoitettu pituus x leveys on vain ehdotus. Pituus voidaan puolittaa, mutta silloin leveys on kaksinkertaistettava.

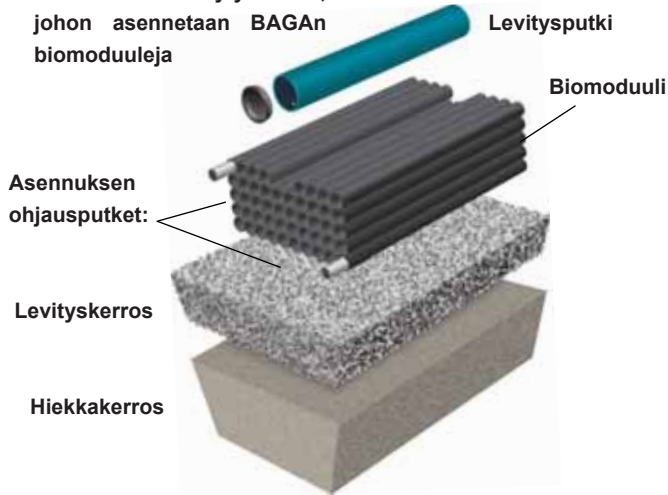


BAGA PLUS, imeytys

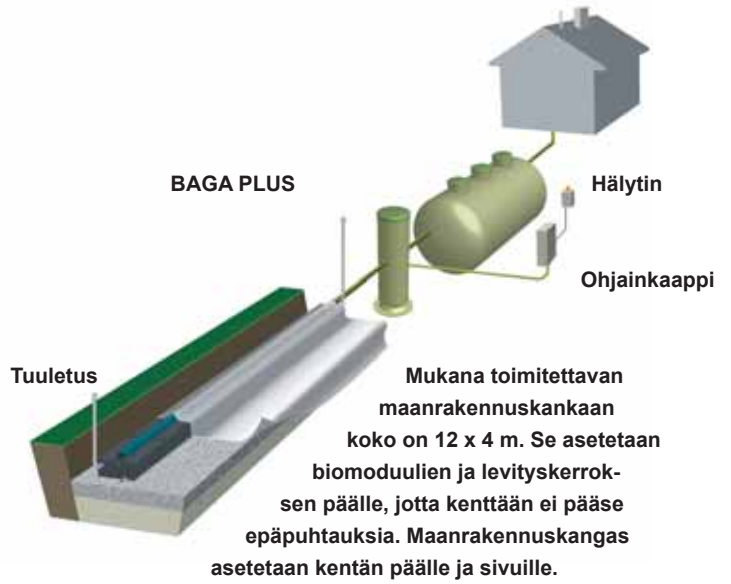
Imeytyskenttä

Käytetään sellaisissa maaolosuhteissa, että kun poistovesi on läpäissyt moduulikentän, se voidaan imeyttää alla olevaan maahan. Valmis kenttä peitetään maanrakennuskankaalla, jotta maata ja savea ei pääse takaisin biomoduuleihin ja sorakerrokseen. Sen jälkeen kenttä peitetään 50–60 cm:n maakerroksella tai vastaavalla.

Kuvassa on imeytyskenttä, johon asennetaan BAGAn biomoduuleja



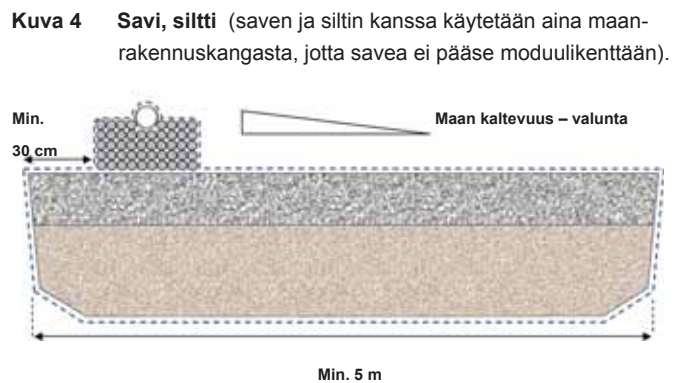
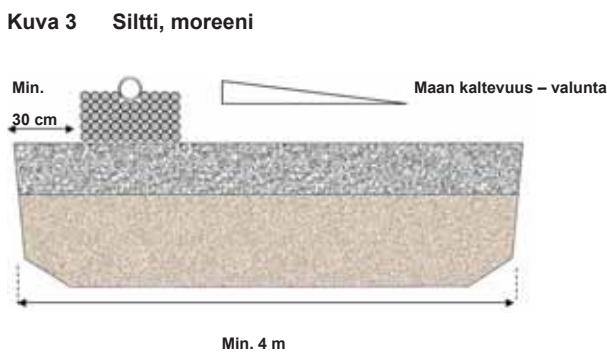
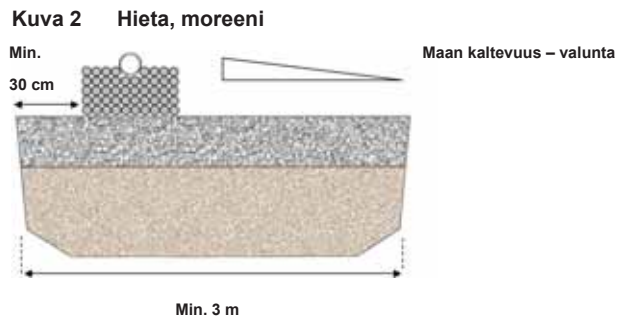
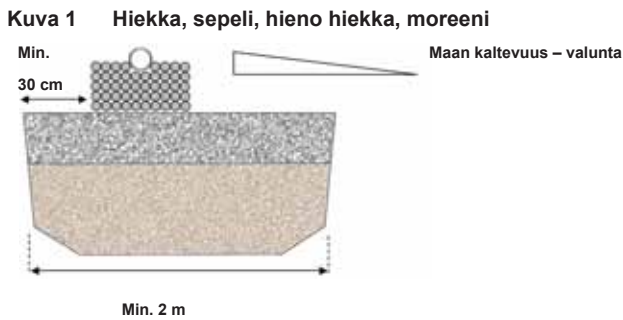
Imeytyksessä käytettävät materiaalit		
	Korkeus	Materiaali
Levityskerros	15–20 cm	Pestyä sepeliä, 16–32 mm
Hiekkakerros	30–50 cm	Pestyä maasuodatushiekkää, 0,2–8 mm, vaihtoehtoisesti EU-hiekkää, 0,2–4 mm



Maatyytit

Seuraavissa kuvissa on esitetty, kuinka moduulikentän leveys sovitetaan maan kykyyn vastaanottaa vettä eri maatyypeillä. (Koskee yhtä taloutta, enintään 5 henkilöä.)

Kentän pinta-ala		
	Neliometriä	Leveys x pituus, m
Kuva 1	20	2 x 10
Kuva 2	30	3 x 10
Kuva 3	40	4 x 10
Kuva 4	50	5 x 10



BAGA PLUS -järjestelmän tekniset tiedot ja lisävarusteet

BAGA PLUS -järjestelmän tekniset tiedot			
Säiliön koko	1 taloutta	2 taloutta	Suurempia laitteistoja toimitetaan tilauksesta
Ulkohalkaisija	600 mm	600 mm	
Korkeus	1 800 mm	1 800 mm	
Tulo VG	600 mm	600 mm	
Poisto VG	1 000 mm	1 000 mm	
Tulo DN	DN 110	DN 110	
Poisto DN	PEM 50 -letku	PEM 50 -letku	

RSK-nro			
	1 talous	2 taloutta	
BAGA PLUS, täydellinen	RSK-nro	561 79 06	561 79 12
(Sisältää säiliön, puhdistuslaitteiston, suodattimen, pumpun ja ohjainkaapin)			

Lisävarusteet:			
		1 talous	2 taloutta
Tiivis maakerros 1–2 taloutta, mitat 6 x 13 m, sis. läpiviennin maaputkea varten	RSK-nro	241 63 87	241 63 87
Säiliön kiinnitys, maa-ankkuri Sarja = 2 kantta ja ankkurointinauha, 8 m	RSK-nro	563 61 22	563 61 22

Edut

- Toiminta- ja käyttövarmuus
- Helppo huoltaa
- Helppo asentaa
- Pienet käyttökulut
- Itsetarkistusohjelma

BAGA Water Technology

BAGA tarjoaa laajan valikoiman tuotteita ja palveluita yksittäisistä vesilaitoksista ja puhdistajista aina teollisuuden ja kunnallistekniikan kokonaisratkaisuihin.

Saostuskaivot

BAGAn patentoidussa saostuskaivossa on ainutlaatuinen rakenne, jonka liet-teenerotuskyky on 100 %. BAGA-saostuskaivolla on useita etuja, kuten integroitu pumppukaivo ja muuntomahdollisuus BAGA -puhdistajaa varten.

Puhdistajat

Suunnittelemme ja markkinoimme puhdistajia, jotka täyttävät tehokkaan jätevedenpuhdistuksen tiukentuvat vaatimukset. BAGA-puhdistajalla on useita etuja, kuten suuri puhdistusaste, helppo huollettavuus, pieni sähkönkulutus, toimintakyky epätasaisella kuormituksella, helppo asennus ja alhaiset kustannukset. BAGA-puhdistajaa on saatavana 1–500 talouteen sopivana perusmallina. Suurempia puhdistajia suunnitellaan kysynnän mukaan.

Vesilaitokset

Baga suunnittelee ja markkinoi vesilaitoksia sekä pohja- että pintavedelle. Ultrasuodatinkalvolla varustetut vesilaitoksemme tuottavat bakteeritonta ja kristallinkirkasta talousvettä (turbiditeetti parempi kuin 0,1 FNU).

Teollisuuslaitteistot

Suunnittelemme monentyypisiä puhdistajia esimerkiksi tehdasteollisuuteen, meijereihin ja teurastamoihin. Koska tarpeet vaihtelevat ja sovelluksista tulee usein ainutlaatuisia, BAGA tekee kaiken esitutkimuksesta suunnitteluun ja valmiin laitteiston toimitukseen avaimet käteen -periaatteella.

Ultrasuodatinkalvo

BAGA kehittää ultrasuodatintekniikkaa. Ultrasuodatimme tuottaa täysin bakteeritonta jätevettä. Sitä käytetään myös prosessiveden teollisessa puhdistuksessa. BAGA-puhdistajiin ja -teollisuuslaitteistoihin voidaan asentaa ultrasuodatinkalvo.

Pumput

BAGA-pumppuvalikoimassa on laadukkaita uppopumppuja, jotka sopivat useimpiin vedenkäsittelytarkoituksiin.

Pumppuasemat

Markkinoiden suurin pumppuasemavalikoima, jossa on pumppuasemia niin omakotitaloihin kuin kunnallisiin ja teollisiin sovelluksiin. BAGA toimittaa sekä perus-asemia että räätälöityjä asemia ja asiakkaan toiveiden mukaisia pumppuja ja automaattikajärjestelmiä. Myös käyntiinajo ja huoltosopimus tarjotaan.

Öljyn-/rasvanerottimet, polttoaine- ja vesisäiliöt

BAGA tarjoaa laajan valikoiman lasikuitusäiliöitä ja erottimia.

Säiliöt, siilot, altaat

BAGA markkinoi veden varastoinnissa, mädätyskaasulaitteistoissa, teollisuudessa, maataloudessa ja kalanjalostuksessa käytettäviä lasikuitusäiliöitä. Säiliöiden suurin tilavuus on 3 500 m³.



BAGA Water Technology AB Fiskhamnen 3
371 37 Karlskrona

Puhelin: +46 (0) 455 61 61 50
Faksi: +46 (0) 455 205 46

Sähköposti: info@baga.se
Internet: www.baga.se



BAT Systems

Kuopuksentie 6B
00430 HELSINKI

Puhelin: 045 113 8965
Myynti: 045 279 0699

Sähköposti: info@batsystems.fi
Internet: www.batsystems.fi