

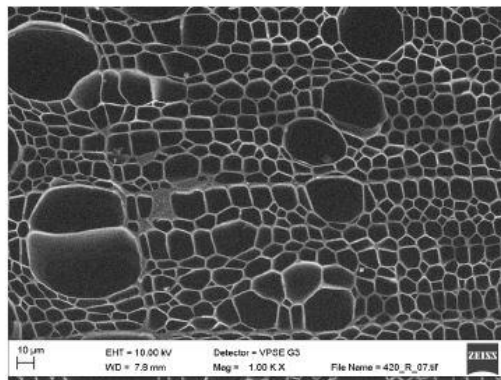
BIOSUODATUSHIILET

CARBONS BIOHIILET- PUHTAAMPAA VESIÄ JA RAIKKAAMPAA ILMAA EDISTÄVÄT RATKAISUT

Carbons Finland Oy on korkealaatuisiin biohiilipohjaisiin tuotteisiin ja -ratkaisuihin erikoistunut yritys. Carbons Kasvualustahiilillä saadaan parempaa kasvua ja Carbons Biosuodatushiilillä puhtaampaa vesiä ja raikkaampaa ilmaa. Carbons biohiilet ovat ekologisia tuotteita; hiiliin sidottu hiilidioksidi CO₂ säilyy maaperään sijoitettuna satoja vuosia.

NELJÄ TÄRKEINTÄ HYÖTYÄ

1. **Biopohjaiset, kemikaalivapaat ratkaisut.** Biohiilet parantavat nykyisten suodatusmateriaalien ja -menetelmien suodatustehoa ja ovat kemikaalivapaita.
2. **Korkea huokoisuus ja kennorakenne.** Puupohjaisten pyrolyysihiilien korkea huokoisuus, hunajakennorakenne sekä korkea kationinvaihtokapasiteetti sitoo ravinteita, haitta-aineita, mikromuovia ja metalleja vedestä ja haitta-aineita ilmasta.
3. **Alusta ja suoja mikrobeille.** Biohiilien rakenne toimii suojana hyvillä mikrobeilla kuivina kausina. Biofilmi pysyy toimintakelpoisena.
4. **Jälkikäyttö.** Orgaaniset biohiilet voidaan jälkikäyttää suodatuskäytön jälkeen komposteissa ja kasvualustoissa.



LISÄTIETOA

<https://carbons.fi/>

verkkokaupat: <https://kauppa.carbons.fi/> ja <https://webshop.carbons.fi/>

sähköposti: info@carbons.fi

puhelin: Markku Suutari 0500 551954, Jyri Pörsti 040 1594082

BIOSUODATUSHIILIEN SUOSITELTAVAT LAATUTEKIJÄT

Laatutekijät

- Ruokavirastoon rekisteröitynyt tuottaja.
- Lannoitelain mukainen laatu: Ainesosaluokka 9 Pyrolyysihiilet:
 - ◆ C/H -suhde alle 0,7
 - ◆ hiilipitoisuus yli 80%
 - ◆ PAH16 alle 6mg/kg
- Tuotantolämpötila tulee olla yli 600 °C
- O/C -suhde
- EBC-luokitus: suositeltavat luokitukset ovat EBC Agro ja EBC Urban
- Raaka-aine: Kuusi tai koivu
- Korkea huokoisuus yli 300m²/g
- EBC sertifioitu tuotanto takaa korkean laadun ja hiilen pysyvyyden yli 100 vuotta maaperässä.

Fyysiset tekijät

- Erikoisseulotut, vähäpölyiset tai pölyvapaat laadut
- Hyvä veden läpäisevyys, raekoot ilmasuodattimissa yli 2mm ja vesisuodattimissa yli 5mm
- hiilistä ei saa irrota haitta-aineita veteen

MIHIN BIOSUODATUSHIILIEN TEHO PERUSTUU

- **Fyysiset ominaisuudet:** huokosrakenne sitoo partikkeleja
- **Kemialliset ominaisuudet:** korkea kationinvaihtokapasiteetti, pinnan O/H-ryhmät
- **Biologiset ominaisuudet:** pinnalle muodostuva mikrobifilmi,

BIOSUODATUSHIILIEN KÄYTTÖALUEET JA HYÖDYT

Vesien puhdistus

- Biohiilien pinnalle muodostuva mikrobifilmi ja kennorakenne lisäävät suodatusrakenteiden puhdistustehoja. Biohiilet yhdistettynä hiekan / kiviaineksen ja/tai puuhakkeen kanssa ovat toimivia suodatusratkaisuja.
- Vaihdeettavilla suodattimilla (Carbons XLite-sarja) tai suodatusrakenteilla voidaan vähentää ravinne-, humus- ja mikrobikuormaa ojavesissä, pistekuormituskohteissa ja , pienissä lampissa.
- Carbons XLite Enviroment vaihdettavilla biosuodatussäkeillä voidaan toteuttaa helposti biosuodatusrakenteita. Biosuodatussäkit vaihdetaan 1-3 vuoden välein ja käytetyt suodatusmateriaalit (biohili, puuhake, komposti) voidaan jälkikäyttää kompostissa tai kasvualustoissa.
- Lisätietoa:

Hulevesirakenteet

- Hulevesien käsittely paikallisesti voidaan toteuttaa viherrakenteilla, missä kasvualustan rakenne ja kasvit suodattavat ja hyödyntävät veden. Biohiilien rooli näissä on tasapainottaa veden määrää, sitoa ravinteita kasvien käyttöön, sitoa haitta-aineita sekä lisätä mikrotoimintaa maaperässä, erityisesti sienijuurien määrää.
- Carbons XLite Green Infra -suojaussäkeillä voidaan tehdä viher- ja veden ohjauksrakenteita vähentämään veden kiintoaines- ja ravinnemäärää.
- Lisätietoa: Carbons Filter 2024

Ilman ja biokaasujen puhdistus

- Biohiilet sitovat ilmasta haihtuvia orgaanisia yhdisteitä ja typpiyhdisteitä, erityisesti ammoniakkia.
- Biohiilet yhdistettynä savirappaukseen tai luonnonmaaleihin parantaa sisäilmaa vähentämällä VOC-yhdisteitä ja tasapainottaa ilman kosteutta.
- Kun biohiiliä sekoitetaan esim kissanhiekan sekaan, pistävä kissanpissin haju vähenee. Navetan tai kompostointilaitoksen ilmanvaihtojärjestelmään lisätyt biohiilisuodatinpatruunat vähentävät ammoniakkin määrää ja tekevät ilmasta raikkaamman.
- Huokoisilla biohiilillä voidaan korvata aktiivihiliä esim biokaasujen rikkiyhdisteiden puhdistamisessa.

Lisätietoa: <https://carbons.fi/tuotteet/filter/> , <https://carbons.fi/xlite/>

CARBONS BIOSUODATUSHIILET, VEDEN SUODATUS

Ominaisuudet:	Erikoisseulottuja 2-5mm, pöyvapaita tai vähäpölyisiä 5-12mm ja 12-20mm laatuja, huokoisuus > 400m ² /g. Tuotantolämpötila > 600 °C
Käyttökohteet:	Vaihdettavat suodattimet ja irtoshiilet vesien biosuodatukseen.
Pääraaka-aine:	Koivu, kuusi.
Hiilikreditti:	ei
EBC-luokitus:	EBC Agro
Pakkaukset:	500 litran ja 2m ³ suursäkit

CARBONS BIOSUODATUSHIILET, ILMANSUODATUS

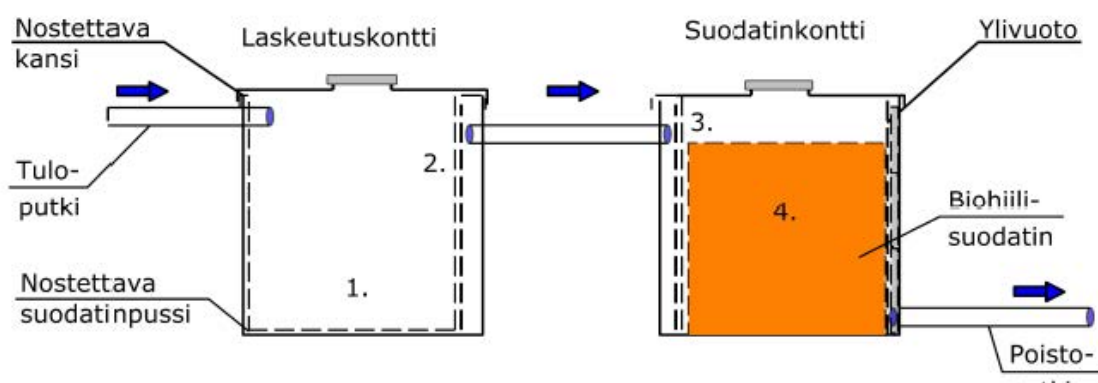
Ominaisuudet:	Erikoisseulottuja 1-5mm, pöyvapaita tai vähäpölyisiä 5-12mm huokoisuus > 400m ² /g. Tuotantolämpötila > 600 °C
Käyttökohteet:	Vaihdettavat suodattimet ja irtoshiilet ilman biosuodatukseen sekä kaasujen puhdistukseen. Absorbentit ja savirappaus
Pääraaka-aine:	Koivu, kuusi.
Hiilikreditti:	ei
EBC-luokitus:	EBC Agro
Pakkaukset:	15 litran pussi, 500 litran ja 2m ³ suursäkit

CARBONS XLITE BIOSUODATUS- JA -BIOSUOJAUSSÄKIT

Ominaisuudet:	Erikoisseulottuja pölyvapaita tai vähäpölyisiä 5-12mm ja 12-20mm laatuja, huokoisuus > 400m ² /g. Huokoinen karkea pajuhake, Leca Filtralite-rakeet
Käyttökohteet:	Vaihdettavat biosuodatussäkit vesien käsittelyyn. Vaihdettavat tai paikalle asennettavat biosuojausratkaisut kiintoaineen ja partikkeliravinteiden erottamiseen.
Pääraaka-aine:	Hiili: Koivu, kuusi. Pajuhake, Leca Filtralite-rakeet
Hiilikreditti:	ei
EBC-luokitus:	EBC Agro
Pakkaukset:	90cm ja 180cm säkit, halkaisija 30cm. Verkkomateriaalina musta polypropeeniverkko tai vaalea puuvillaverkko

CARBONS FILTER MOVE -BIOSUODATIN, VAAKAMALLI

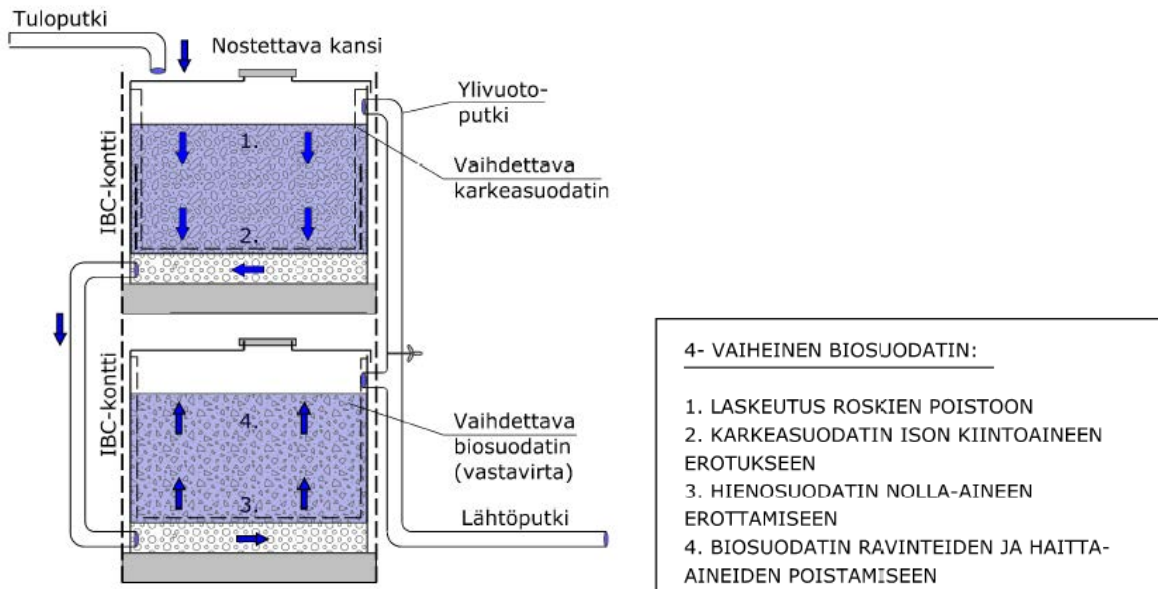
Move-suodatin rakentuu yhdestä tai useammasta suodatinkäyttöön muokatusta 1m³ IBC-kontista. 0,7m³:n suursäkissä on verkkokaistaleet kyljessä, verkko yläosassa ja neljä nostolenkkiä, XLite säkit ovat 30x90cm. Riippuen suodatustarpeista, säkit täytetään Carbons Filter biohiilillä, LECA Filtralite-rakeilla, pajuhakkeella tai muulla suodatusmateriaalilla. Säkit täytetään joko yksittäisellä materiaalilla tai sekoitetaan. Suodatinsäkit vaihdetaan käyttötarpeen ja -kohteen mukaan 1-3 kertaa vuodessa.



Käyttökohteet:

- Vihannesten ja marjojen avomaatuotanto, haittamikrobien ja levien poistaminen kasteluvedestä. Kasvihuonetuotannossa pythium ja fusarium torjunta biosuodattimella.
- Teollisuusprosesseissa väriaineiden ja kemikaalien sidonta pesu- ja käyttövedestä.
- Rakentamisen aikainen hulevesien käsittelymenetelmä.

CARBONS FILTER MOVE -BIOSUODATIN, PYSTYMALLI



Pystymallissa virtaama saadaan hidastettua alhaalta ylöspäin suodatinaineen läpi, mikä mahdollistaa karkeamman suodatinaineen käyttämisen (enemmän tukkeutumistilaa) ja samalla lähellä veden tiheyttä olevien partikkeleiden poisto tehostuu. Konttien alivuoto ja ylivuoto tasaa virtaamia. Suodatinmateriaaleina voidaan käyttää 0,7m³ Carbons Filter suodatussäkkejä tai XLite -suodatussäkkejä.

Käyttökohteet: Pystymalli soveltuu erityisesti kiintoaineiden suodatukseen ja raskasmetallien absorptioon biohiilen avulla. Mitoitusvirtaama on 0-1 l/s.

Kapasiteetti

0-1 l/s, 0,5-3m³ / tunti riippuen käytettävistä materiaaleista ja puhdistustarpeista.

TUOTESELOSTEET: HUOKOINEN PUUPOHJAINEN BIOHIILI**Ainesosaluokka 9 Pyrolyysihiili**

Raaka-aine, sertifiointi	PEFC kuusi	koivu
Hiilikreditti	ei	
EBC luokitus	EBC Feed Plus, Agro Organic	
Hiiltämislämpötila	noin 600 °C	
Pinta-ala BET	yli 400 m ² /g	
Kiintohiili (FC)	95%	
PAH 16	3 mg/kg	
H / C org suhde	0,1	
O / C org suhde	0,017	
Kokonaisfosfori (P)	0,6 g/kg	
Vesiliukoinen fosfori	0 g/kg	
Kokonaiskalium (K)	3,4 g/kg	
Vesiliukoinen kalium	0,1 g/kg	
Kokonaistyppe (TOT N)	7,5 g/kg	
pH	9,5	
Johtokyky	640 mS/m	
Tuhkapitoisuus	1,7%	
Vedenpidätyskyky	318%	

LISÄTIETOA

<https://carbons.fi/>

verkkokaupat: <https://kauppa.carbons.fi/> ja <https://webshop.carbons.fi/>

sähköposti: info@carbons.fi

puhelin: Markku Suutari 0500 551954, Jyri Pörsti 040 1594082