

## BIOHIILEN VALMISTUS PANOSTOIMISELLA "HIILETTIMELLÄ" JA BIOHIILEN MODIFIOINTI ERI KÄYTTÖTARKOITUKSIA VARTEN

Biohiiltä voidaan tuottaa hyvin erilaisista materiaaleista käsittäen metsätaloudesta puuhakkeen, ligniinin, sahanpurun, purku- ja kierrätyspuun ja kaupunkien viherjätteet. Lisäksi maataloudesta voidaan hyödyntää olkia, viljaa, kuoria, pajua, kuivikelantaa ja biokaasulaitoksen kuivarejettiä. Muita mahdollisia raaka-aineita ovat vielä jätevesiliete ja hiilipitoiset lietteet.

Materiaalia hiiletetään panostoimisella hiilettimellä asiakkaan toiveiden mukaisesti valitulla lämpötila ohjelmalla (operointi alue 20–700 astetta). Hiilettimen tilavuus on 100 litraa ja siinä on mekaaninen sekoitus. Samalla laitteella voidaan suorittaa ensin materiaalin kuivaus. Koeajosta saadaan erikseen kerättyä tisleet ja muodostuvat kaasut ohjataan tutkimushallin piippuun, josta voidaan muodostuvat päästöt mitata (katso päästömittaukset palvelunkuvauksessa).

Raaka-aine ja tuotannon olosuhteet vaikuttavat biohiilen ominaisuuksiin, riippuen ominaisuuksista biohiilellä on monta käyttökohdetta ja tyypillisimmin sitä sovelletaan maanparannusaineeksi, hulevesien suodatukseseen ja betonin ja asfaltin lisäaineeksi.

Ladatulla biohiilellä on monia käyttötarkoituksia. Biohiiltä voidaan modifioida erillisellä laitteella eri käyttötarkoituksia varten. Laitteistossa on peittauslaitteisto ravinteiden ruiskutukseen ruuvikuljettimelle ja kaasujen syöttö sekä syöttö, että valmistuotteen säiliöihin.

### Kohderyhmä

Metsätalouden ja maatalouden harjoittajat

### Palvelu sisältää

Palvelu sisältää biohiilen raaka-aineen esikuivatuksen, biohiilen valmistuksen, tisleiden keräämisen pyrolyysista ja päästöjen mittaamisen asiakkaan toivomusten mukaisesti. Lopuksi biohiilellä voidaan tehdä lataus käyttötarkoituksen mukaisesti. Palvelusta laaditaan asiakkaalle erillinen koeajoreportti.

### Käyttäminen

Savonia vastaa omasta koelaitteesta.

### Laitteet

Biohiilen valmistuslaitteisto, kapasiteetti 100 l ja lämpötila-alue kattaa aina 700 asteeseen saakka Biohiilen modifiointi laitteisto

### Rajoitukset ja erityisehdot

Hiiletettävän materiaalin soveltuvuus biohiilen tuotantoon. Asiakas toimittaa testattavan materiaalin energiaturkimuskeskukselle.

### Asiakkaan oikeudet ja velvollisuudet

Asiakkaan velvollisuus on ilmoittaa lähtöaineena käytettävän raaka-aineen koostumus.

### Lisäpalvelut

Valmistetun biohiilen alkuainemääritykset PAH- ja VOC-analysit

### Toteutustapa

Teemme asiakkaan kanssa yhteistyössä koeajosuunnitelman ja biohiilen tuotanto ja modifiointi tehdään energiaturkimuskeskuksella. Koeajoreportti ja tutkimustodistus lisäpalveluista toimitetaan asiakkaalle.