

## Sistema Vertical Green Biobed

### Principio di funzionamento

Il Biobed verde verticale (VG Biobed) è una variante del Biobac. Il sistema è costituito da una struttura metallica e da moduli disposti verticalmente. Ciò rende il sistema relativamente poco ingombrante. L'acqua di lavaggio contenente prodotti fitosanitari (PF) viene convogliata sul substrato dall'alto. Il substrato è stato appositamente sviluppato per favorire lo sviluppo delle piante coltivate sui lati dei moduli vegetali e l'efficienza della degradazione biologica dei principi attivi da parte dei microrganismi. Le dimensioni e la forma della struttura variano in base alle esigenze dell'utente e alla capacità di trattamento richiesta. L'acqua di lavaggio viene fatta scorrere attraverso un sistema automatico di raccolta, stoccaggio e gocciolamento sul substrato, dove i principi attivi indesiderati vengono decomposti. Secondo il produttore, grazie all'inverdimento, il Vertical Green Biobed è più efficiente di un biofiltro poiché, oltre all'evaporazione e alla decomposizione biologica, sfrutta l'evapotraspirazione dell'acqua da parte delle piante.



Fonte: ecaVert

### Manutenzione

#### Regolarmente

Taglio della biomassa.

#### A lungo termine

Secondo l'azienda produttrice, la sostituzione regolare del substrato non è obbligatoria grazie alla rigenerazione da parte delle piante. Tuttavia, nelle aziende campicole si raccomanda di rinnovare il substrato avendo cura di smaltire quello vecchio dopo circa 10 anni e dopo 5 anni nel caso aziende con colture perenni (viticole, frutticole). Se nel sistema non sono stati introdotti prodotti contenenti metalli pesanti (p.es. rame) il substrato può essere sparso normalmente su estese superfici agricole dove l'impiego dei PF è autorizzato e si può escludere la possibilità che le particelle di substrato entrino nelle acque superficiali. Nelle aziende agricole che utilizzano frequentemente PF contenenti metalli pesanti, i rifiuti provenienti dai sistemi di trattamento delle acque di lavaggio devono sempre essere classificati e smaltiti come rifiuti speciali (codice VeVA 02 01 08), a meno che l'autorità competente non dimostri il contrario. L'uso di un filtro per metalli pesanti come misura per ridurre l'immissione di metalli pesanti nel sistema di trattamento è ancora da testare.

### Spazio necessario e capacità di trattamento

Il VG Biobed, che funziona sulla base di un sistema automatizzato con un software speciale, può trattare tra i 400 e i 600 litri (ossia 0.4-0.6 m<sup>3</sup>) di acque reflue per metro quadrato di parete all'anno (ca. 1200 litri per modulo). Il sistema può essere adattato a volumi di acque reflue compresi tra 600 e 100'000 litri all'anno.

### Costi

#### Costi iniziali una tantum (versione standard, trattamento di 2 m<sup>3</sup>/anno)

Il produttore, ecaVert GmbH, installa direttamente il sistema e lo consegna pronto per l'uso. Il prezzo per il sistema di base senza filtro per il rame, bacino di ritenzione ecc. parte da 9'800 CHF. Vi è anche la possibilità di richiedere un progetto su misura per l'azienda agricola (p.es. con un separatore d'olio, un bacino di ritenzione, un filtro per il rame, ecc.). In entrambi i casi, ecaVert GmbH provvederà alla formazione degli operatori e, se necessario, si occuperà anche della manutenzione del sistema.

**Costi ricorrenti**

In caso di necessità, smaltimento del substrato contenente metalli pesanti: 2'200 CHF /t (SOVAG AG).

**Fornitori** [www.ecavert.ch](http://www.ecavert.ch)

**Ulteriori informazioni**

[www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch/behandlungssysteme](http://www.gutelandwirtschaftlichepraxis.ch/behandlungssysteme)

