

IEG Technical Briefing Note No. 6

In situ Well Stripping / Vacuum Vaporiser Well - IEG IWS - UVB

Aree possibili di applicazione: L'UVB è un sistema in loco per il risanamento di falde acquifere contaminate, in special modo quelle contaminate di idrocarburi volatili e semivolatili o da metalli pesanti. Tale sistema utilizza una combinazione di processi chimici, fisici e biologici. L'UVB è un processo brevettato dalla IEG mbH, Reutlingen, Germania.

Descrizione del Metodo

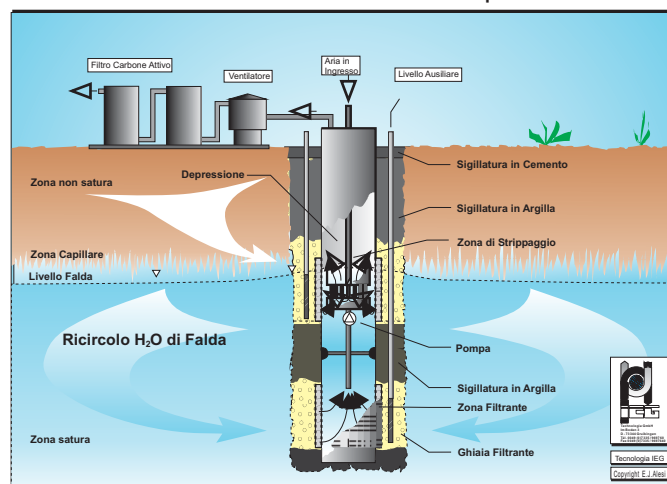
Componenti Primari: L'unità di sistema UVB è costituita da un pozzo freatico con adattamento speciale, un reattore di stripping a pressione negativa, un compressore montato in superficie e un sistema di decontaminazione dell'aria di scarico, ad esempio filtri usa e getta o filtri rigeneranti ai carboni attivi.

Principio di funzionamento: Il livello idrico aumenta all'interno del pozzo a causa di una pressione negativa creata dal generatore. Attraverso un tubo collegato al reattore di stripping collocato all'interno del pozzo, l'aria fresca viene spinta attraverso il livello dell'acqua aumentato. Le bolle d'aria che si stanno alzando aumentano l'effetto di aspirazione sul fondo del pozzo (pompa per il sollevamento dell'aria).

Aria secca: Come risultato del gradiente di concentrazione, gli agenti contaminanti vaporizzano nelle bolle d'aria e vengono rimossi dal pozzo tramite il flusso d'aria. La continua espansione delle bolle d'aria quando passa attraverso la zona di stripping provoca un raffreddamento adiabatico, che porta ad una riduzione dell'umidità relativa dell'aria aspirata.

Uso Efficace del Filtro ai Carboni Attivi: Quando l'aria di scarico contaminata passa attraverso il filtro ai carboni attivi, non si forma la condensa dell'acqua a causa della bassa umidità dell'aria. Quindi una parte significativa del filtro ai carboni attivi può essere utilizzata per l'assorbimento degli agenti inquinanti se paragonato allo stripping convenzionale dell'aria.

Effetto d'Innalzamento dell'Aria: Il sollevamento delle bolle d'aria aumenta l'effetto d'innalzamento della pressione negativa e inoltre aumenta le acque sotterranee all'interno del pozzo. Il successivo abbassamento delle acque sotterranee unitamente alle pareti del pozzo produce una pressione idraulica significativa. I tubi posizionati all'interno del pozzo trasportano altra acqua contaminata da parti più profonde del pozzo alla zona attiva di risanamento



Pozzo Vaporizzatore Sottovuoto (UVB)

Trasporto all'interno del Pozzo : Aggiungendo una pompa di supporto al sistema UVB si può creare una specifica direzione del flusso, che produce un flusso verticale verso l'alto o verso il basso all'interno del pozzo. La pressione idraulica oscillante spinge l'acqua orizzontalmente nella falda acquifera unitamente al segmento superiore con vaglio del pozzo. Nella falda acquifera circostante si sviluppa una circolazione con l'acqua che entra alla base del pozzo ed esce attraverso il segmento superiore con vaglio o viceversa a seconda della direzione di flusso desiderata.

Sfera d'Influenza: Viene prodotto nella falda acquifera un modello di flusso con un componente calcolabile in orizzontale e in verticale per compensare per il flusso diretto d'acqua all'interno del pozzo UVB. Le frequenze non lineari prodotte dalle bolle d'aria che scoppiano all'interno del pozzo vengono trasmesse come onde di pressione al sottosuolo circostante. Esse aumentano la diffusione degli agenti contaminanti nella falda freatica che vengono quindi incorporati nella circolazione dell'UVB e quindi trattati nel pozzo. Quindi le acque sotterranee trattate circolano attraverso la sfera d'influenza (all'interno della falda acquifera) prima di ritornare nel pozzo.

Tiraggio simultaneo dell'aria del suolo: Il metodo UVB è in grado di estrarre l'aria del suolo durante il trattamento delle acque sotterranee. La quantità di aria del suolo e delle acque sotterranee che passano attraverso il sistema di decontaminazione può essere regolata secondo il tipo di contaminazione e la struttura del pozzo.



IEG Technologie GmbH
Hohlbachweg 2
73344 Gruibingen

Tel.: +49 (0) 7335 96 97 6 0
Fax.: +49 (0) 7335 96 97 6 40
www.ieg-technologie.de

To discuss your in-situ soil and groundwater remediation requirements, or for a free remediation concept and quotation, please contact Dr. Eduard Alesi, email: eduard.alesi@ieg-technologie.de