

Impianto di essiccazione 1MWth

DORSET

Fanghi di depurazione



**Dorset
Green machines b.v.**

Wevery 26
7122 ms aalten
Netherlands
T: +31 (0) 543 472103
F: +31 (0) 543 475355

Essiccazione dei fanghi di depurazione

I fanghi di depurazione contengono delle sostanze che potrebbero essere dannose per l'ambiente e per questo motivo non sono più conosciuti come fertilizzanti, in certi casi sono anche proibiti. Sono comunque utilizzati come combustibile in fornaci speciali per l'industria del cemento.

Il prodotto deve essere fornito come sostanza essiccata.

Normalmente la parte secca contenuta nella sostanza dopo la fase di separazione va appross dal 22 al 25%. Dopo l'essiccazione è del 90% ed è una notevole fonte di energia.

DORSET Green Machines B.V. è una società specializzata nell'essiccazione a basso consumo energetico. Per questo motivo l'aria utilizzata deve oscillare dai 25 ai 90°C, in modo da utilizzare il calore a proprio vantaggio. Il sistema di essiccazione opera nel minimo consumo di energia.

La funzionalità delle bande essiccatrici DORSET

I fanghi di depurazione devono essere immagazzinati in un bunker/deposito. Per l'immissione nell'essiccatore vi è una catena trasportatrice.

L'essiccatore è dotato di un nastro trasportatore a pendolo che distribuisce i fanghi di depurazione sulle piastre in acciaio perforate.

Il prodotto non deve gocciolare: se la sostanza risulta troppo umida viene mixata a del prodotto precedentemente essiccato.

I fanghi di depurazione subiscono un doppio procedimento di essiccazione, al termine del quale ottengono un aspetto granuloso. La temperatura del processo di essiccazione viene continuamente monitorata dall'inizio alla fine del ciclo.

Il prodotto essiccato viene depositato nel serbatoio grazie a delle coclee. Una struttura addizionale, se associata all'essiccatore, fornisce al prodotto finale una struttura ancor più regolare. In ogni caso non vi è necessita di altri macchinari.

Il sistema di ventilazione

I sistemi di essiccazione DORSET sono stati create al fine di utilizzare la minor quantità di energia e calore. Normalmente viene impiegata acqua calda fuoriuscente da un WKK a 90°C. in questo caso invece, dei convertitori di calore sono installati nei muri esterni all'impianto stesso.

I ventilatori prendono l'aria sterna e la scaldano a 70-90°C in modo da essiccare la sostanza all'interno dell'impianto.

Un impianto di essiccazione standard da 1MWth è progettato tenendo conto di una temperature esterna estiva dai 25°.

Se la temperatura esterna è di 10°, il consumo dell'impianto sarà di 1.5 MWth.

Gli essiccatori sono progettati per ridurre la velocità dell'aria, garantendo un ottimo trasferimento di calore evitando la produzione di polvere. Non si necessitano turbine o altri macchinari il che significa ridurre il consumo energetico dell'impianto.

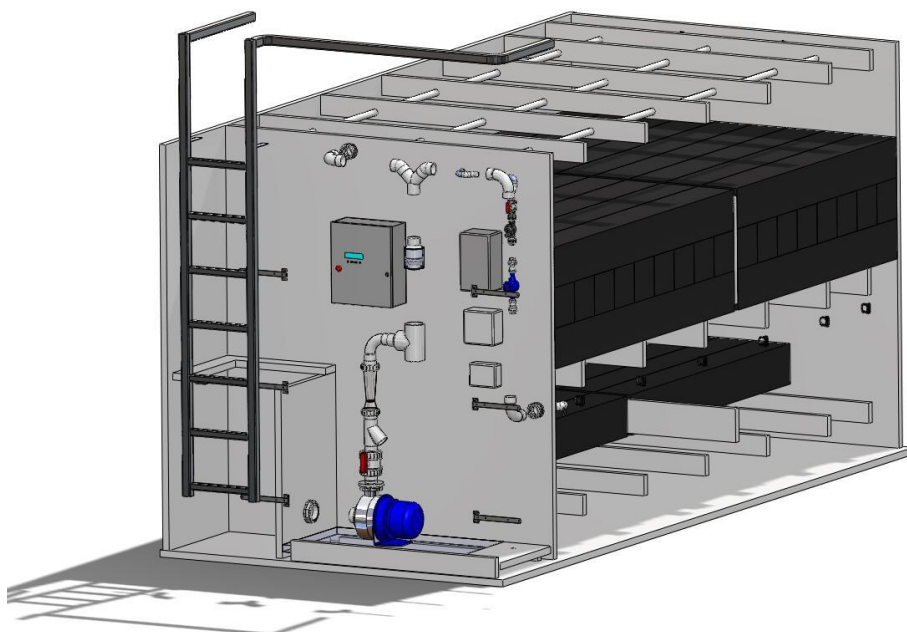
Depuratori d'aria

L'impianto di essiccazione è normalmente equipaggiato da un sistema di depurazione a tre fasi, un modulo costruito in plastic specialmente brevettata da Dorset.

Oltre al depuratore d'acqua viene effettuato un trattamento delle acque di scarico.

Il consumo di energia può essere ridotto notevolmente grazie al basso impatto che tale depuratore a tre fasi ha sull'impianto stesso.

In caso di considerevoli quantità di ammoniaca l'impianto viene dotato di un depuratore chimico a tre fasi. Tale installazione necessita di un filtro biologico in aggiunta. Il filtro biologico non fa parte della gamma di prodotti Dorset e deve essere acquistato localmente o a parte.



SCHEDA TECNICA IMPIANTO DORSET 1 MWth 90/70°C

Lo stile in termini di efficienza essiccante, altezza di scarico e temperature di essiccazione sono calcolati in base alle vostre richieste e in base alla nostra esperienza su tale prodotto. La seguente scheda deve essere utilizzata come linea guida: eventuali variazioni possono richiedere delle modifiche dell'impianto.

Modello	MBD18
Spazio richiesto (l x p x a)	28m x 5m x 5m
Progetti speciali	Fanghi di depurazione
Ore operative	8.000 h/a
Livelli di essiccazione	2
Spessore medio per livello	10-15 cm
Area da essiccare (zona ventilata)	144 m ²
Prodotto	Fanghi di depurazione fermentati
Sostanza solida presente	appross. 20-25%
Sostanza solida emessa/di scarico	appross. 85-90%
Calore necessario	1MW
Efficienza essiccante	0.8 – 1.0 t/h dato empirico
Potere di essiccazione in entrata	8,000-10,000 t/a
Potere di essiccazione in uscita	1,800-3,000 t/a
Tasso flusso d'aria max (in relaz polvere)	appross. 80,000 m ³ /h
Media flusso d'aria	appross. 48,000 m ³ /h
Ventilatori di scarico	5x 3.4 KW 92 cm diametro
Pressione 200 Pascal	20.000 m ³ /h per ventilatore
Giri al minuto	900 rpm

Valori collegati

Impianto di essiccazione				DB (A) max.
2	Trasportatore in lamiera	2 x 0,75	KW	52
1	Livello base	1 x 0,18	KW	49
1	Elica livello base	1 x 0,55	KW	
1	Coclea trasportatrice al serbatoio	1 x 0,55	KW	66
1	Elica di distribuzione	1 x 0,25	KW	52
1	Elica alta	1 x 3,0	KW	62
1	Motore a pendola	1 x 0,12	KW	49
1	Coclea a pendola	1 x 0,43	KW	52
2	Coclea trasportatrice al deposito	2 x 1,5	KW	52
2	Frantoi	2 x 1,5	KW	
3	Agitatori	3 x 0,75	KW	60
Totale impianto essiccazione		14,83	KW	
Tempo operativo (media)		15 min/h		

SCHEDA TECNICA IMPIANTO DORSET 1MWth 90/70°C

Depuratori d'aria				DB (A) max.
5	Ogni ventilatore 20.000m ³ /h/200	5 x 3,4	KW	70
1	Depuratore biologico	1 x 3,0	KW	70
Totale depurazione aria		20	KW	
Potenza media consumata		18	KW	

Depuratori arie di scarico	
Depuratore biologico	80,000m ³ /h
Filtro superficie di carico	3,000m ³ /m ²
Automazione su:	pH EC (conducibilità elettrica)
Trattamento acque reflue (opzionale)	
1 Comprensore	1.5 KW
1 Unità di energia	0.37 KW

Piano di trasporto scorrevole per solidi 8-14-30 m3 (opzionale)	
Idraulica	7.5 KW
Output	5.5 KW
Trasferimento all'essiccatore	5.5 KW
Totale di materia solida in input	18.5 KW

Quadri elettrici e sistema di controllo

I pannelli di controllo sono in lamiera di acciaio, protezione IP 55 e provvisti di controllo SPS. Prodotti da Siemens, insieme ad altri strumenti quali l'interruttore di emergenza, contattori di potenza, salvamotore, rilascio termico per sovracorrente, fusibili, interruttori, spie, etc.

Rapporto sulle emissioni effettuato Braunschweiger Umwelt-Biotechnologie GmbH

Essiccatore a basse temperature Dorset / Depuratore biologico Dorset

Impianto: Aichaberg Hohenburg 25 Giugno 2008 - 1MW

Risultati misurati	Valore limite	Gas grezzi dopo l'essiccazione	Gas puri dopo il lavaggio
Totale polvere mg/m ³	10 10	2 2	< 0.05 0.22
Ammoniaca mg/m ³	20 20	15 15	7.1 7.1
Riduzione di odori GE/ m ³	500 500	561 3,775	127 170

Verificabile al 95%

In accordo ai permessi in vigore, tali livelli rispettano i valori limite consentiti.

SCHEDA TECNICA IMPIANTO DORSET 1MWth 90/70°C

**Calore disponibile 1MWth/h al max. 30°C temperatura esterna
 Temperatura in entrata 90°C, temperatura in uscita 70°C
 Scambiatore Cu / Al, 90/70°C, 4 pezzi ognuno da 250 KW
 Dimensioni (axlxp) 1880x1700x220mm, peso 209kg**

Umidità dell'aria		Inlet	Outlet	Definizione
Altezza s.l.m.	m			0,000
Pressione	hPa			1013,250
Temperatura	°C	30,000	78,700	20,000
Umidità relativa	%	60,000	5,672	50,000
Umidità assoluta	g/kg	15,982	15,982	
Densità umido	kg/m3	1,153	0,994	
Umido entalpia	kJ/kg	71,044	121,617	
Volume zone umide	m3/h	20969,207	24337,726	20000,000
Massa zone secche	kg/h	23800,179	23800,179	
Velocità	m/s	2,157	2,504	
Perdita di pressione	Pa		51,289	
Acqua		Inlet	Outlet	Media
Temperatura	°C	90,000	70,000	80,000
Densità	kg/m3			971,624
Cont. calore	kJ/kgK			4,198
Cond. calore	W/mK			0,670
Viscosità	Pas			3,509E-04
Flusso di volume	m3/h			14,756
Velocità	m/s			1,306
Perdita di pressione	kPa			39,000