KlinoGas

Materiale naturale per aumentare l'efficacia delle stazioni di biogas









ECO-FRIENDLY 100% NATURAL PRODUCT

- **Aumenta l'efficacia della produzione di biogas**
- **Migliora la viscosità e l'omogeneità del digestato**

AMBIENTE

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it

KlinoGas

Materiale naturale per aumentare l'efficacia delle stazioni di biogas

KlinoGas è un prodotto naturale al 100% a base di zeolite-clinoptilolite da utilizzare nel processo di miglioramento dell'efficienza delle stazioni di biogas. Riduce la presenza di azoto ammoniacale, aumenta la produzione di metano, migliora la performance produttiva e la viscosità del digestato.

VANTAGGI NELL'AUMENTO DELLA PRODUZIONE DI BIOGAS

- Riduce il volume di azoto ammoniacale ed il volume totale di azoto.
- Regola il livello di H_2S in combinazione con altri componenti.
- In base all'esperienza del cliente, aumenta l'efficienza della produzione di metano fino al 50%.
- Grazie alla struttura unica della sua superficie fornisce una superficie aggiuntiva per l'insediamento di microrganismi e batteri nel substrato.
- Fornisce l'assorbimento di alcuni metalli pesanti che possono inibire i microrganismi della scissione anaerobica.
- Assorbe gli odori.
- Mantiene un pH neutro (7.1-7.4).
- Migliora le proprietà del digestato come fertilizzante con un maggior contenuto di nutrienti per il suolo.

VANTAGGI NEL FUNZIONAMENTO DELLA STAZIONE DI BIOGAS

- Consente di risparmiare sui costi di assistenza riducendo l'usura delle parti meccaniche del dispositivo.
- Sulla base di molti anni di esperienza, si è dimostrato che **l'aggiunta permanente di KlinoGas stabilizza il funzionamento con una produzione efficiente di biogas ad un volume di carico più elevato.**
- KlinoGas ha un effetto positivo sulla viscosità e migliora la manipolazione e l'omogeneità del digestato.



LE PROPRIETA' KLINOGAS ACQUISITE ATTRAVERSO LA SPECIALE STRUTTURA INTERNA IN ZEOLITE

- **Alto scambio ionico con elevate selettività per NH_4^+**
- **Superficie speciale**

AMBIENTE

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it

KlinoGas

Materiale naturale per aumentare l'efficacia delle stazioni di biogas

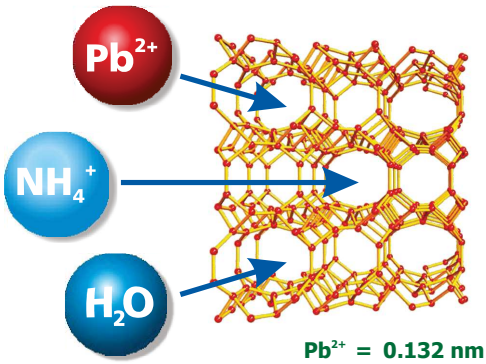
CAPACITA' MASSIMA DI ASSORBIMENTO IN g/kg:

Ammoniaca (NH_4)	**23 g/kg**
Piombo (Pb)	**136.5 g/kg**
Manganese (Mn)	**9 g/kg**
Rame (Cu)	**48.7 g/kg**
Nichel (Ni)	**6.2 g/kg**

PROPRIETA' SPECIFICHE DELLA ZEOLITE

La struttura interna della zeolite-cliniptilolite è formata da una griglia tridimensionale, che mostra un'elevata affinità per il catione ammonio e per i cationi di altri elementi. L'ampio uso delle zeoliti è principalmente dovuto alle loro proprietà fisico-chimiche:

- elevato **scambio ionico e selettività**
- idratazione e disidratazione reversibili
- **capacità di assorbimento del gas**
- alta termostabilità
- **resistenza ai mezzi aggressivi**
- superficie altamente specifica



Diametro dei pori = 0.4 nm

Pb^{2+} = 0.132 nm
NH_4^+ = 0.175 nm
H_2O = 0.282 nm

VALORE AGGIUNTO DEL DIGESTATO SE UTILIZZATO COME FERTILIZZANTE DEL TERRENO

KlinoGas nel digestato destinato alla fertilizzazione del suolo aggiunge a questa forma di fertilizzante le proprietà di un sotto-condizionatore:

- fornisce un rilascio graduale dei nutrienti, rendendoli più accessibili al sistema radicale delle piante
- regola la gestione dell'acqua nelle piante
- migliora la struttura e l'aerazione del suolo
- previene la lisciviazione dei nutrienti nelle acque
- elimina gli odori sgradevoli



AMBIENTE

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it

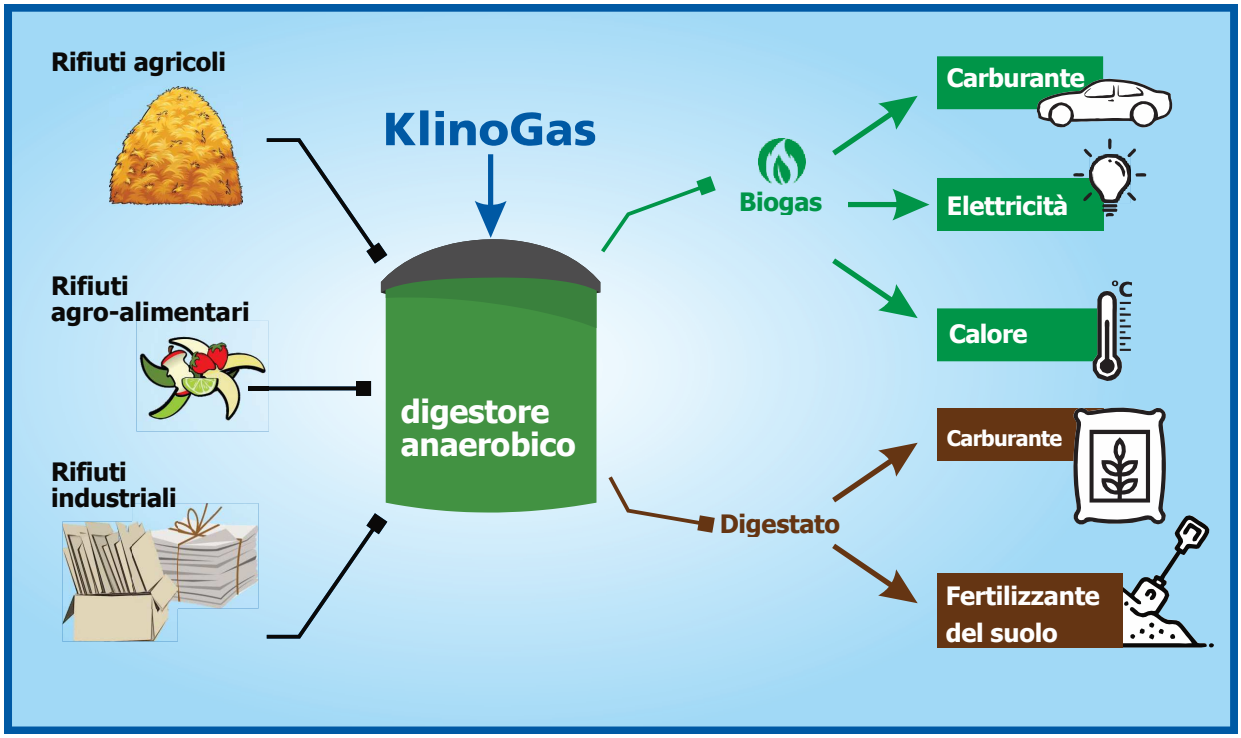
KlinoGas

Materiale naturale per aumentare l'efficacia delle stazioni di biogas

APPLICAZIONE E DOSAGGIO

KlinoGas viene continuamente aggiunto al digestore anaerobico.

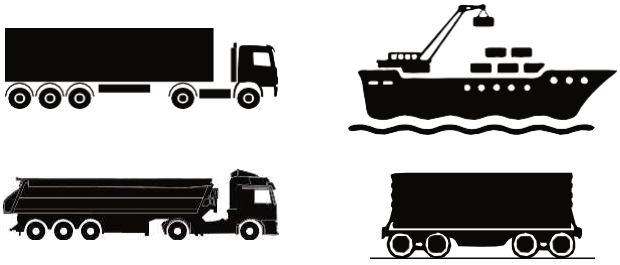
La dose raccomandata è di 5 - 15 g KlinoGas/l digestato.



CONFEZIONE: 25 kg sacchetti di carta
1000 Kg Big Bag

GRANULOMETRIA: Micron 50, Micron 200

OPZIONI DI TRASPORTO:



AMBIENTE

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it

KlinoGas

Clinoptilolite di origine sedimentaria (1g568)

PARAMETRI TECNICI

Roccia trattata attivata termicamente, la cui parte essenziale è clinoptilolite (silicato di sodio calcio alluminio idrato) di origine sedimentaria ≥80%.

PARAMETRI TECNICI

Inquinanti						
	Contenuto di metalli pesanti	**mg / kg DM o altra unità specificata**	**Valore limite mg / kg DM o altra unità specificata**	**media**	**min.**	**max.**
1.4.1	Arsenico (As) (mg/kg)	Gazzetta Federale Ufficiale 2012 Part I No. 58. Pubblicato a Bonn il 13 Dicembre 2012	80	1.06	0.44	1.67
1.4.2	Piombo(Pb) (mg/kg)		150	7.83	3.31	15
	Cadmio (Cd) (mg/kg)		1.5	0.02786	0.0130	0.05
1.4.3	Cadmio (Cd) nel Fertilizzante di P_2O_5		50 mg/kg P2O5			
1.4.4	Cromo (totale) (mg/kg)		-	2.25	0.26	6.32
1.4.5	Cromo (Cr^{VI}) (mg/kg)		2		<0.5	<0.5
1.4.6	Nichel (Ni) (mg/kg)		80	1.61	0.48	2.68
1.4.7	Mercurio (Hg) (mg/kg)		1.0	0.0609	0.0383	0.015
1.4.8	Tallio (Tl) (mg/kg)		1.0	<0.1	<0.1	<0.1
1.4.9	Tensioattivi perfluorati (PFT) (mg/kg)		0.1	x		
1.4.10	I-TE diossine e dl-PCB*1 *2		30 ng WHO-TEQ			
	Diossine [somma di policlorobenzoparadiossine (PCDDs), policlorodibenzofuran (PCDFs)] (ng WHO-PCDD / F-TEQ / kg)			0.00646	0.0160	0.32
	Diossina-PCB (somma di bifenili policlorurati (PCBs)) (ng WHO-PCB-TEQ / kg)			0.033	0.0022	0.096
	Somma di diossine e diossina-PCB (ng WHO-PCDD / F-PCB-TEQ / kg)			0.1476	0.03030	0.237
	PCB non diossina-PCB (ng / kg) (ppb)			0.5613	0.4300	0.86

*1
Non si applica all'origine animale da allevamento e al digestato senza rifiuti organici

*2
In caso di utilizzo su pascoli per la produzione di foraggio e su seminativi foraggere con lavorazione del suolo non voltante dopo l'applicazione, escluse le superfici coltivate a mais, si applica un valore limite di 5 ng WHO-TEQ diossine. Se viene superato il valore limite di 5 ng di diossine OMS-TEQ, nell'ambito delle istruzioni deve essere etichettato quanto segue: "Nessun uso su pascoli per la produzione di foraggio e su superfici foraggere arabili con coltivazione del suolo non voltante dopo l'applicazione, escluse le aree di mais in crescita".

MASSIMA CAPACITA' DI ASSORBIMENTO IN g/kg:

Ammoniaca (NH_4)	**23 g/ kg**
Piombo (Pb)	**136.5 g/ kg**
Manganese (Mn)	**9 g/ kg**
Rame (Cu)	**48.7 g/ kg**
Nichel (Ni)	**6.2 g/ kg**

AMBIENTE

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it

Composizione di zeolite Micro 50 = 0-0,05 mm

Il nome Micro 50 è il nome interno utilizzato dalla nostra società di produzione

Particelle in micron (µm)	Micro 50
	contenuto in %
0-1 micron	6,96
1-5 micron	19,83
5-10 micron	13,16
10-15 micron	10,08
15-20 micron	8,43
20-25 micron	7,13
25-32 micron	8,16
32-40 micron	7,23
40-50 micron	6,54
50-63 micron	5,48
63-80 micron	4,02
80-90 micron	1,31
90-100 micron	0,80
100-125 micron	0,77
125-140 micron	0,10
140-200 micron	0,00
200-250 micron	0,00
250-300 micron	0,00
TOTALE	100,00

diametro al 90% : 55,14 micron

ECOCLIN SRL
Via Risorgimento, 79 - 40069 Zola Predosa BO
Tel. +39 051 023 2488 - Fax +39 051 023 2488
Web: www.ecoclin.it - Email: info@ecoclin.it