LAMBDA OCHC/dOCHC





Biofilter für Schwachgase mit Methangehalten < 20 Vol.-%

Verfügbar als zentrale Lösung für ein vorhandenes Entgasungssystem oder als dezentrale Einheit für die gezielte Entgasung aktiver Deponiebereiche





-) Aktiv belüftetes System zur optimierten biologischen Methanoxidation
-) Für Methangehalte von 0 bis 20 Vol.-%
-) Methanabbauraten bis 90 %
-) Sehr hohe Filtervolumenbelastungen (bis 50 g CH₄ pro m³ Filtervolumen und Stunde)
-) Modularer Aufbau
-) Sehr geringer Energieverbrauch
- Zusätzlicher Abbau von Spurenstoffen und Geruchselimination
-) Einfacher Wechsel des Filtermaterials

LAMBDA Gesellschaft für Gastechnik mbH

Hertener Mark 3 45699 Herten info@lambda.de www.lambda.de

LAMBDA OCHC/dOCHC

Biologischen Methanoxidation nach dem Prinzip der verteilt geregelten Belüftung



Zentral / LAMBDA OCHC

Eine Möglichkeit für die Behandlung von Deponieschwachgasen mit CH₄-Gehalten unter 20 Vol.-% stellt die biologische Methanoxidation dar. Dieser Prozess wird durch folgende Reaktionsgleichung beschrieben:

$$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O + 882,7 \text{ kJ}$$

Beim innovativen **LAMBDA OCHC** wird das Deponierestgas über eine Verdichterstation unverdünnt der ersten Stufe des Filters zugeführt und die benötigte Luftmenge, abhängig vom Methangehalt, bedarfsgemäß auf bis zu drei Filterebenen aufgeteilt. Auf dem Weg des Schwachgases durch den Filter sinkt der Methangehalt in Folge des biologischen Abbaus. Die Verteilung der Luft auf die Ebenen wird an die abnehmende Methankonzentration angepasst. (Prinzip der verteilt geregelten Belüftung).

Da im Filter somit an jeder Stelle nur die für die biologische Methanoxidation erforderliche Sauerstoffmenge vorhanden ist, wird der Durchsatz an Inertgasen (insbesondere Stickstoff) minimiert und die Verweilzeit optimiert.

Dadurch können beim **LAMBDA OCHC** im Gegensatz zu konventionellen Systemen sehr kompakte Bauausführungen realisiert werden. Die Durchströmung des Biofilters kann je nach Anwendungsfall von unten nach oben oder in umgekehrter Richtung erfolgen (up-flowbzw. down-flow-Betrieb).

Vorteile LAMBDA OCHC

-) Geringer Luftbedarf
-) Optimale Ausnutzung des Filtervolumens
-) Geringer Energieverbrauch
-) Modulares System zur Anpassung an veränderliche Gasmengen bzw. Methankonzentrationen
-) Zusätzlich Abbau von Spurenstoffen und Geruchselimination

Dezentral / LAMBDA dOCHC

Im Gegensatz zum zentralen Biofiltersystem LAMBDA-OCHC kommt der Biofilter vom Typ **LAMBDA dOCHC** als dezentrales, aktives System an ausgewählten Gasbrunnen zur gezielten Behandlung methanhaltiger Gasströme zum Einsatz.

Diese Biofiltereinheit besteht aus einer sogenannten Konditionierungsstufe und – je nach Methaneingangskonzentration aus maximal zwei separaten, darüber angeordneten Biofilterstufen mit einem Nutzvolumen von insgesamt ca. 1,5 m³. Die doppelwandigen Behälter sind, wie beim "großen Bruder" innen mit einem zweilagigen Schutzanstrich versehen und komplett wärmegedämmt ausgeführt. Die Konditionierungsstufe ist als Verteilerkammer ausgebildet und beinhaltet die Befeuchtungseinheit.

Die gezielte Erfassung des Deponiegases und die Bereitstellung von Luftsauerstoff erfolgen beim **LAMBDA dOCHC** über eine separate Versorgungseinheit. Das angesaugte Deponiegas und die Luft treten über separate Zuführungen in die Konditionierungsstufe ein und werden nach erfolgter Vermischung und Befeuchtung dem eigentlichen Biofilter zugeführt. Dort erfolgt wie oben beschrieben die mikrobielle Umsetzung des Methans zu CO₂ und H₂O.

Analog zum LAMBDA-OCHC kann die erforderliche Luft abhängig von der gemessenen Methaneingangskonzentration auf in diesem Fall zwei Biofilterstufen verteilt werden.

Vorteile LAMBDA dOCHC

-) Gerichteter Abtransport des anstehenden Deponiegases
-) Unabhängigkeit von den atmosphärischen Druckschwankungen
-) Geringer Energieverbrauch
-) Zusätzlich Abbau von Spurenstoffen und Geruchselimination