



## > (BIO) GASENTSCHWEFELUNG

Standardsystem für H<sub>2</sub>S-Abscheidung aus dem Biogas

NaOH-Einsparung,  
wirtschaftlicher durch  
kontinuierliche H<sub>2</sub>S-austrags-  
geregelte NaOH-Dosierung.

### Weshalb Sulfurex®?

- Zuverlässige, kompakte Anlage
- Hohe H<sub>2</sub>S Reduktion
- Geringer NaOH-Verbrauch
- Einfache Implementierung der Gastrocknung und Gasaufbereitung

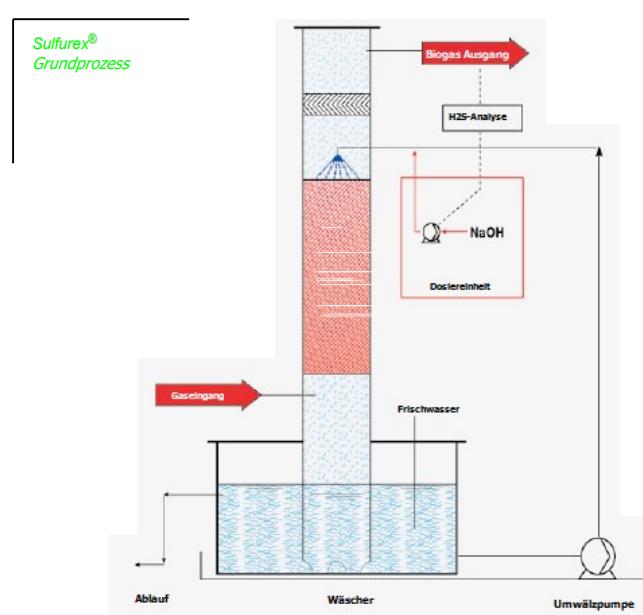
Caustic savings up to 60 %

### Beschreibung des Grundprozesses

Das Biogas wird über einen Austauscher in einem einstufigen Gegenstromprozess (Gaswäscher) in intensiven Kontakt mit einer umlaufenden Alkaliflüssigkeit gebracht. Das im Gas enthaltene H<sub>2</sub>S wird von der Alkaliflüssigkeit in mehreren chemischen Reaktionen absorbiert. Das H<sub>2</sub>S im Gas wird unter Anwendung von NaOH fast vollständig in NaHS + Na HCO<sub>3</sub> umgewandelt. Der Prozess wird von einem ausgeklügelten H<sub>2</sub>S-Erkennungs- und Probeentnahmesystem geregelt, das einen hoch effizienten Betrieb und geringen Chemikalienverbrauch gewährleistet.

Eine selektive Entschwefelung ist aufgrund der unterschiedlichen physischen und chemischen Eigenschaften von H<sub>2</sub>S und CO<sub>2</sub> möglich.

Der Ablauf dieses chemischen Prozesses wird weiter durch die chemischen Konzentrationen, pH-Werte sowie die Systemtemperatur und den Systemdruck bestimmt. Im Vergleich mit herkömmlichen Beizmittel-Waschverfahren sind NaOH-Einsparungen von bis zu 60% erreichbar!



- Gastrocknung und Gasaufbereitung
- Ein- oder zweistufig
- Frischwasseraufbereitung
- Redundanz
- Zusätzliche Messungen  
(C114/C°2)

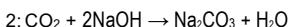
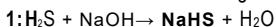
## AUSWAHLTABELLE

SULFUREX®	100 Nm³/h	250 Nm³/h	500 Nm³/h	1000 Nm³/h	2500 Nm³/h
1.000 ppm H <sub>2</sub> S	CGSC 100-01d	CGSC 250-01d	CGSC 500-01d	CGSC 1000-01d	CGSC 2503-01d
2.000 ppm H <sub>2</sub> S	CGSC 100-02d	CGSC 250-02d	CGSC 500-02d	CGSC 1000-02d	CGSC 2500-02d
5.000 ppm H <sub>2</sub> S	CGSC 100-05d	CGSC 250-05d	CGSC 500-05d	CGSC 1000-05d	CGSC 2500-05d
10.000 ppm H <sub>2</sub> S	CGSC 100-10d	CGSC 250-10d	CGSC 500-10d	CGSC 1000-10d	CGSC 2500-10d
40.000 ppm H <sub>2</sub> S	CGSC 100-40d	CGSC 250-40d	CGSC 500-40d	CGSC 1000-40d	CGSC 2500-40d

Basierend auf 35% CO<sub>2</sub> und (H<sub>2</sub>S Ausgang) = 200 ppm. Andere Konzentrationen auf Anfrage

Als Option kann EnvironTec das EnvironTec Doppelsystem für zusätzliche Beizlösungseinsparungen anbieten.

Der Prozess basiert auf den folgenden chemischen Reaktionen:



Aufgrund der Selektivität des Prozesses wird relativ wenig CO<sub>2</sub>, absorbiert. Das Vorhandensein von CO<sub>2</sub> ist jedoch anhand der erforderlichen NaOH-Menge ersichtlich.

Wichtige Einsparungen sind durch die folgende Reaktion erzielbar:



Dies erfordert einen zusätzlichen Absorptionsturm in dem die verbrauchte Lauge gemäß

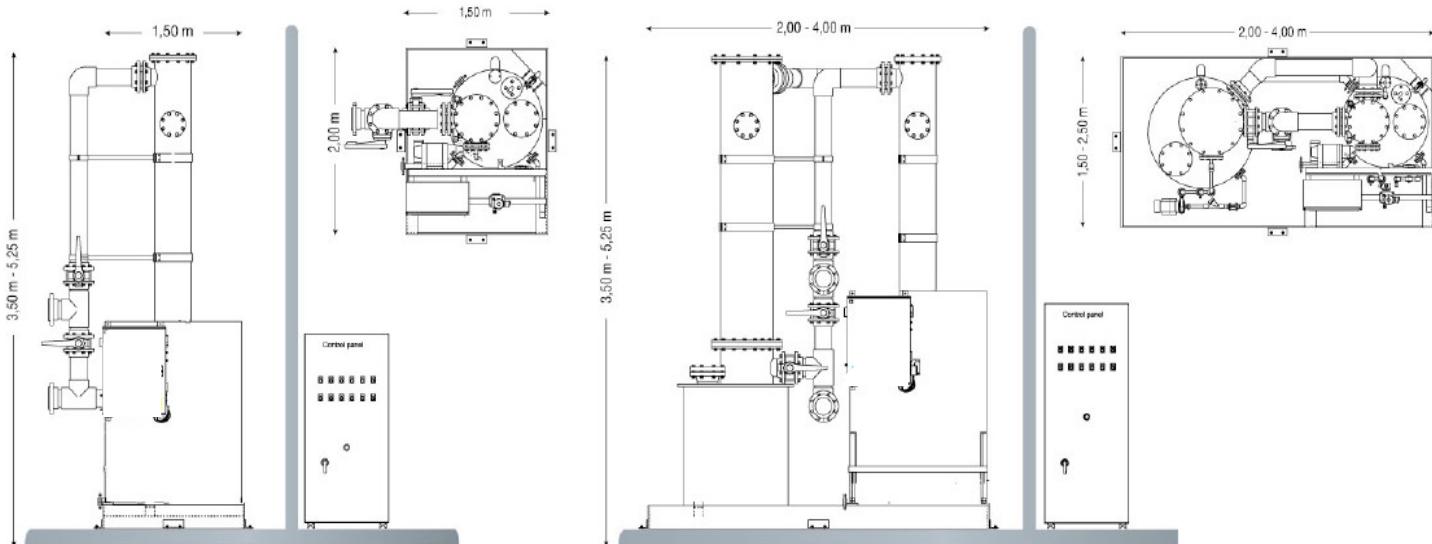
Reaktion (1) und (2) für die Reaktion (3) eingesetzt werden kann.

Auf diesem Weg wird weniger NaOH verbraucht.

### Cooling and drying of biogas:

Aufgrund der potentiellen Kondensatbildung empfiehlt es sich, das Biogas vor dem Eintritt in die KWK-Anlage zu kühlen und zu trocknen. EnvironTec hat deshalb ein äußerst kompaktes, vertikales Biogastrocknungssystem entwickelt, das die Wasser- und H<sub>2</sub>S-Abscheidung in einem Prozess kombiniert. Ein Kombi-System bewirkt aufgrund der niedrigen Temperatur uneffiziente H<sub>2</sub>S-Absorption und somit einen geringeren NaOH-Verbrauch.

### Außenmaße EnvironTec



EnvironTec Sulforex® einstufig

EnvironTec Sulforex® mehrstufig

### Spezifischer Beizlösungsverbrauch\*

