



# 046: Gefahr durch Biogas - Danger lié au biogaz - Pericolo da biogas

## 1 Pericoli

Esplosioni, avvelenamento, soffocamento, ustioni

## 2 Documenti di riferimento

Documenti di riferimento secondo il doc. SE-01354-C2-HD-Safety Gesetzeskompass e inoltre:

Doc. suva • 44062 "Accesso sicuro e lavori in vani, fosse e canali"

## 3 Limiti della Safety-Regola 046

La Safety-Regola 046 fa riferimento ai pericoli e al comportamento da tenere in presenza di biogas. Questa Safety-Regola è da osservare in particolar modo nel caso di "Lavori nei vani d'accesso" (v. Safety-Regola 008).

## 4 Che cosa sono i "biogas"?



Tramite la fermentazione (decomposizione sotto esclusione di ossigeno, digestione) di biomassa si forma un gas incolore combustibile i cui componenti principali sono il metano ( $\text{CH}_4$ ) e l'anidride carbonica ( $\text{CO}_2$ ). Presenta spesso tracce di acido solfidrico ( $\text{H}_2\text{S}$ ) e altri gas.

Percentuali medie di gas:

- Metano:  $\sim$  da 50 a 70%
- Anidride carbonica:  $\sim$  35%
- Acido solfidrico:  $\sim$  500mg/m<sup>3</sup>

E' occasionalmente denominato anche gas di fogna.

## 5 Caratteristiche dei gas


Gas	Odore	Densità rel. <sup>1</sup>	Temperatura d'accensione	Effetto	Valori MAK <sup>2</sup>	Pericolo
Metano $\text{CH}_4$	Inodore	0,6	595°C	Soffocamento, arresto respiratorio in seguito a blocco d'ossigeno	10'000	 Attenzione: mancanza di ossigeno!
Anidride carbonica $\text{CO}_2$	Leggermente acido	1,5	-	Dipende dall'ossigenazione: in presenza di 8-10 vol.% mal di testa, vertigini. Oltre 10 vol.% stato di incoscienza e soffocamento. Forma pozze di gas in recipienti e locali	5'000	 Soprattutto in caso di temperature elevate: reazioni violente con altre sostanze

<sup>1</sup> Aria=1

<sup>2</sup> Ml/m<sup>3</sup>



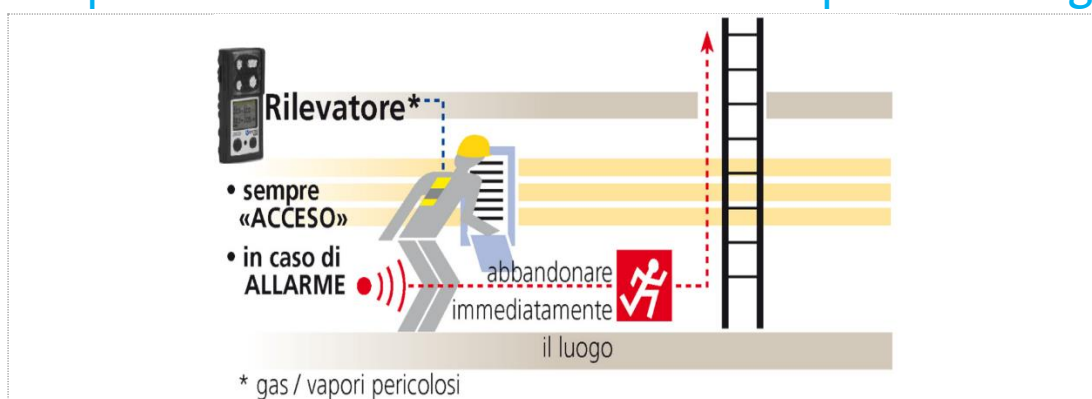
# 046: Gefahr durch Biogas - Danger lié au biogaz - Pericolo da biogas

Gas	Odore	Densità rel. <sup>3</sup>	Temperatura d'accensione	Effetto	Valori MAK <sup>4</sup>	Pericolo
Acido solfidrico H <sub>2</sub> S	In bassa concentrazione: "Uova marce"	1,2	270°C	Veleno tremendo per il sistema respiratorio. Paralisi dei nervi olfattori già a 200ml/m <sup>3</sup> . Da 700ml/m <sup>3</sup> morte immediata	10	

## 6 Importanti regole di comportamento

- Quando si accede a vani e canali attraversabili c'è **pericolo di esplosione, incendio, avvelenamento o soffocamento!** I vani e i canali attraversabili possono essere percorsi solo dopo aver accertato che l'atmosfera non è dannosa per la salute.
- **Prima di accedere** in queste zone di lavoro occorre **obbligatoriamente** effettuare una **misurazione del gas** (vedi Safety-Regola 009).
- Il **rilevatore deve rimanere acceso e collocato ad altezza d'uomo** per tutta la durata dei lavori svolti nel vano!
- Dato che "i lavori nei vani" sono soggetti a particolari pericoli **non è consentito svolgerli senza essere accompagnati da qualcuno** (vedi Safety-Regola 001). Per simili attività devono quindi essere presenti sul posto sempre 2 persone

## 7 Comportamento da osservare in caso di presenza di gas



Il comportamento generale da tenere in casi di emergenza o incidenti è descritto sulla tessera per i casi di emergenza di SC, che riporta anche i principali numeri da chiamare. **In caso di allarme e soccorso vanno rigorosamente osservate le seguenti regole di base:**

- A. Se un collega si sente male o perde i sensi in un vano, quello che lo accompagna deve dare subito l'allarme.
- B. I collaboratori sono dotati di un cellulare sul quale deve essere programmata la selezione del numero d'emergenza «118» mediante un unico tasto!
- C. È severamente vietato entrare nel vano prima che siano predisposte tutte le necessarie misure di soccorso!
- D. Tutte le istruzioni dei soccorritori vanno rigorosamente rispettate e seguite.

<sup>3</sup> Aria=1

<sup>4</sup> Ml/m<sup>3</sup>