



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

1 Gefährdungen

Explosionen, Vergiftungen, Erstickten, Verbrennungen

2 Referenzierte Grundlagen

Referenzierten Grundlagen gemäss Dok. SE-01354-C2-HD-Safety Gesetzeskompass und zusätzlich:

suva-Dok 44062 "Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen"

3 Grenzen des Safety-Regel 046

Die Safety-Regel 046 weist auf die Gefahren und das korrekte Verhalten bei Vorhandensein von Biogas hin. Insbesondere bei „Arbeit in Schächten“ (siehe Safety-Regel 008) ist diese Safety-Regel zu beachten.

4 Was ist „Biogas“?



Durch Vergärung (Zersetzung unter Sauerstoffausschluss, Faulung) von Biomasse entsteht ein brennbares, farbloses Gas mit den Hauptkomponenten Methan (CH_4) und Kohlendioxid (CO_2). Weist häufig Spuren von Schwefelwasserstoff (H_2S) und anderen Gasen auf.

Durchschnittliche Anteile im Gas:

- Methan: \sim 50 bis 70%
- Kohlendioxid: \sim 35%
- Schwefelwasserstoff: \sim 500mg/m³

Gelegentlich auch Faulgas bezeichnet.

5 Eigenschaften der Gase

Gas	Geruch	Rel. Dichte ¹	Zündtemperatur	Wirkung	MAK Wert ²	Gefahr
Methan CH_4	Geruchlos	0,6	595°C	Ersticken, Atemstillstand durch Sauerstoffabspernung	10'000	 Vorsicht beim Einsteigen: Sauerstoffmangel!
Kohlendioxid CO_2	Schwach säuerlich	1,5	-	Abhängig von Sauerstoffzufuhr: bei 8-10 Vol.% Kopfschmerzen, Schwindel. Über 10Vol.% Bewusstlosigkeit und Ersticken. Bildet Gas-Seen in Behältern und in Räumen	5'000	 Vor allem bei höheren Temperaturen heftige Reaktionen mit anderen Stoffen

¹ Luft=1

² ml/m³



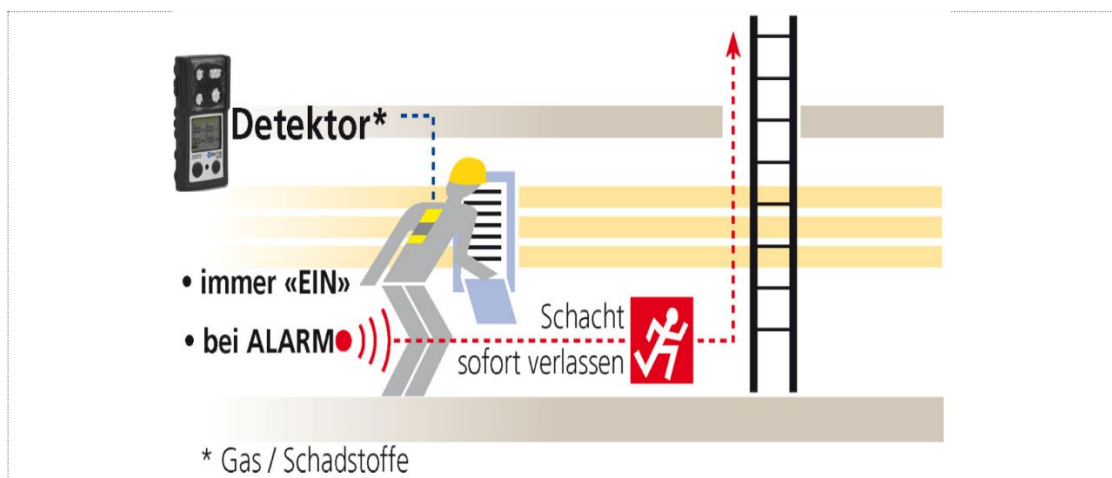
046: Gefahr durch Biogas - Danger lié au biogaz - Pericolo da biogas

Gas	Geruch	Rel. Dichte ¹	Zündtemperatur	Wirkung	MAK Wert ²	Gefahr
Schwefel-Wasserstoff H ₂ S	In niedriger Konzentration: „Faule Eier“	1,2	270°C	Schweres Atemgift. Lähmung der Geruchsnerven schon bei 200ml/m ³ . Ab 700ml/m ³ sofortiger Tod	10	

6 Wichtige Verhaltensregeln

- Beim Einstieg in Schächte und begehbbare Kanäle droht **Explosions-, Brand-, Vergiftungs- oder Erstickungs- Gefahr!** Schächte und begehbbare Kanäle dürfen nur betreten werden, wenn sichergestellt ist, dass keine gesundheitsschädigende Atmosphäre vorhanden ist.
- **Vor dem Einsteigen** in diese Arbeitsbereiche muss **unbedingt die Gasmessung** durchgeführt werden (siehe auch Safety-Regel 009).
- Während der Arbeit in Schächten **muss der Detektor ständig eingeschaltet (auf Mannhöhe)** sein!
- Da “Arbeit in Schächten” als Arbeit mit besonderen Gefahren eingestuft ist, ist **allein arbeiten nicht akzeptiert/unerlaubt** (s. Safety-Regel 001). Bei solchen Arbeiten müssen immer 2 Personen vor Ort sein!

7 Verhalten beim Feststellen von Gas



Das allgemeine Verhalten bei Notfällen oder Unfällen ist auf der Notfallkarte SC beschrieben. Die wichtigsten Notrufnummern sind ebenfalls auf der Notfallkarte vermerkt. **Folgenden Grundregeln sind beim Retten strikt zu beachten:**

- Bei Übelkeit oder Bewusstlosigkeit einer im Schacht beschäftigten Person hat der Arbeitskollege sofort Alarm auszulösen.
- Für die Rettung sind die MA mit einem Handy ausgerüstet und die Notfallnummer “118” muss auf Handy auf einer einheitlichen Wahltaaste vorprogrammiert sein!
- Auf keinen Fall darf man in den Schacht einsteigen bevor weitere Hilfe organisiert ist!
- Die Anweisungen der Rettungskräfte sind strikt einzuhalten und zu befolgen.