

# Einsatz von tragbaren Gaswarngeräten für Freimessungen in Ex-Bereichen

Sachgebiet Explosionsschutz

Stand: 04.05.2023

Bei Freimessungen in Ex-Bereichen stellen sich die verantwortlichen Personen häufig die Frage, welche Zulassung ein tragbares Gaswarngerät haben muss. Eine Hilfestellung zur Beantwortung dieser Frage gibt diese Fachbereich AKTUELL anhand des Beispiels „Freimessung nach Tankreinigung“.

---

In einem Betrieb soll nach der Tankreinigung ermittelt werden, ob noch eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre im Tank vorhanden ist. Es stellt sich die Frage, welche Ex-Zulassung tragbare Gaswarngeräte sowie Pumpen aufweisen müssen, die für die Freimessung eingesetzt werden: Zulassung für Zone 0 oder für Zone 1.

Diese Frage lässt sich nicht generell beantworten. Die Antwort hängt von den genauen Einsatzbedingungen sowie den Prozessschritten der Tankreinigung ab.

In Betrieben, die Tankreinigungen durchführen, erfolgt dies in der Regel nach einem festgelegten Arbeitsprozess. Ein Prozessschritt ist beispielsweise das Spülen des Tanks, um durch diesen Prozess explosionsfähige Atmosphäre aus dem Tank zu entfernen. Zur Überprüfung, ob die untere Explosionsgrenze (UEG) sicher unterschritten ist, wird die Konzentration im Tankinneren von außen mit einem tragbaren Gasmessgerät mit Pumpe und Ansaugschlauch gemessen.

Der Betreiber muss auf Basis seiner Gefährdungsbeurteilung entscheiden, ob er für Zone 0 zugelassene Geräte verwendet oder ob in seinem Anwendungsfall Geräte mit einer Zulassung für Zone 1 eingesetzt werden können.

Daraus ergeben sich die folgenden zwei Szenarien:

### Szenario 1

Der Spülprozess zum Belüften des Tanks erfolgt nach einem festgelegten Prozess (z. B. drei- bis fünffache Volumenspülung). Die im Prozess definierten Spülzeiten basieren auf den Erfahrungen des Betreibers und stellen im Normalbetrieb sicher, dass im Tank nach dem Spülprozess keine explosionsfähige Atmosphäre mehr vorliegt. Die Messung dient zur Absicherung des Spülergebnisses. Nur gelegentlich führte der Spülprozess noch nicht zum sicheren Unterschreiten der

UEG. Durch Pumpe sowie Messgerät strömt daher nur gelegentlich eine Ex-Atmosphäre. Dementsprechend können Pumpe und Messgerät mit einer Zulassung für Zone 1 eingesetzt werden.

## Szenario 2

Während des Spülprozesses wird kontinuierlich die Konzentration im Tankinneren gemessen. Durch Pumpe und Messgerät fließt ständig, langfristig oder häufig eine Ex-Atmosphäre. Dementsprechend ist eine Zulassung für Zone 0 erforderlich.

---

## Herausgeber

Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40  
10117 Berlin  
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)  
Fax: 030 13001-9876  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Sachgebiet Explosionsschutz  
im Fachbereich RCI  
der DGUV [www.dguv.de](http://www.dguv.de) Webcode: d138214

Die Fachbereiche der DGUV werden von den Unfallkassen, den branchenbezogenen Berufsgenossenschaften sowie dem Spitzenverband DGUV selbst getragen. Für den Fachbereich RCI ist die BG RCI der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.

An der Erarbeitung dieser Fachbereich AKTUELL haben mitgewirkt:

- Projektgruppe „Mess- und Warngeräte für gefährliche Gaskonzentrationen (MEWAGG)“