



Schneller, sicherer, effizienter: Freimessen mit innovativen Methoden

Das Freimessen von engen Räumen vor dem Betreten ist ein extrem sicherheitsrelevanter und gleichzeitig aufwendiger Prozess. Jede Vereinfachung ist hier eine Investition in Sicherheit und Effizienz.

Kein Einstieg ohne Freimessen

Arbeiten in engen Räumen und Behältern sind immer mit Risiken verbunden: Es drohen Explosionsgefahren, toxische Gefahren und Sauerstoffmangel. Das Freimessen solcher Räume vor Arbeitsbeginn durch Gasanalysten gehört zum verantwortungsvollen Sicherheitsmanagement auf jeder industriellen Anlage.

Freimessen früher

Noch vor einigen Jahrzehnten war es verbreitet, die Existenz gefährlicher Gase oder Dämpfe in einem zu betretenden Behälter mithilfe der Sauerstoffkonzentration und der Überwachung der Explosionsgrenze zu bewerten. Fakt ist: Eine unkritische Sauerstoffkonzentration oder die Unterschreitung der Explosionsgrenze eines Stoffs sagt nichts über die mögliche Koexistenz anderer toxischer Gaskonzentrationen aus. Deshalb muss auf Basis der Gefährdungsbeurteilung vor Ort geprüft werden, welche gefährlichen

Stoffe in der konkreten Situation in welcher Konzentration vorliegen könnten. Dies hängt von der Art des Behälters und seiner Belüftungsmöglichkeit ab, ebenso wie von möglichen Produktionsresten und den einzusetzenden Reinigungs- und Arbeitsmitteln.



MÖGLICHE GASGEFAHREN BEI ARBEITEN IN ENGEN RÄUMEN (AUSWAHL)

Tanks

- Benzin
- Toluol
- Organische Lösungsmittel

Gruben, Schächte, Kanäle

- Methan
- Kohlendioxid
- Schwefelwasserstoff

Abwassersysteme

- Methan
- Kohlendioxid
- Schwefelwasserstoff

Kühlbehälter

- Ammoniak

Freimessen heute

Soll heute ein Tank oder eine Kolonne vor Reinigungs- oder Reparaturarbeiten im Inneren freigemessen werden, liest der Gasanalyst aus der Gefährdungsbeurteilung ab, welche Gefahrstoffe problematisch für Arbeiter und Anlage werden könnten. Er wählt die passende Ausrüstung für den Freimessauftrag aus: Ein tragbares Mehrgasmesssystem, bestückt mit den richtigen Sensoren, korrekt justiert und auf Funktionalität getestet. Zeitnah vor dem Start der Arbeiten misst er mithilfe dieser Ausrüstung und einem zum Messsystem passenden Pumpenschlauch die relevanten Gefahrstoffkonzentrationen. Messtiefe und -ort hängen davon, um welchen Gefahrstoff es sich handelt: Ist es ein schweres oder ist es ein leichtes Gas?

Vorbereitung zum Freimessen – diese Infos brauchen Sie:

- Mit welchen Gasen ist zu rechnen?
- Aus welcher Richtung kommen sie?
- In welche Richtung bewegen sie sich?
- Welche Gefahr (Ex/Tox/Ox) geht von ihnen aus?
- Wie lässt sich das Risiko reduzieren?

Aufwendige Dokumentation

Der Gasanalyst hält die Durchführung der Messarbeiten und die Messergebnisse vor Ort in der Regel händisch in einem Messprotokoll fest. Das sollte er besonders akkurat und leserlich tun, damit es zu keinen Missverständnissen und Fehlern beim Ablesen kommt. Liegen die Messwerte oberhalb der zulässigen Arbeitsplatzgrenzwerte oder lassen sie einen anderen Rückschluss auf ernsthafte Gefährdungen zu, erfolgt beispielsweise eine Belüftung des Arbeitsbereichs. Dieser Prozess der Risikobewertung wiederholt sich unter Anwesenheit des Gasanalysten so lange, bis die Werte einwandfrei sind oder bis entschieden wird, den Bereich nur unter Schutzausrüstung zu betreten. Das ausgefüllte Messprotokoll muss zur Messwarte gebracht werden. Der Messwartenleiter dokumentiert die Werte und unterzeichnet das Protokoll. Es wird ein Erlaubnisschein erstellt.

Zeitkritische Arbeitsfreigabe

Bis zur Arbeitsfreigabe per unterzeichnetem Freigabeprotokoll dürfen die Arbeiten im Inneren von engen Räumen und Behältern nicht beginnen. Kritisch wird dies besonders bei zeitlich eng getakteten Projekten wie Anlagenstillständen. Hier muss jeder Handgriff sitzen, da jede Minute Produktionsstopp Geld kostet. Arbeiten in Behältern und Kolonnen dürfen in einer solchen Situation nicht zum Engpass werden. Doch all das – die Messungen, Gegenmaßnahmen wie Belüftung, die Dokumentation und das Protokollieren von Gesprächen und Entscheidungen – beansprucht wertvolle Zeit. Wie lässt sich dieser Aufwand reduzieren? Auch vor dem Hintergrund, dass aufwendige Prozeduren wie diese leicht dazu führen, dass Schritte ausgelassen und Prozesse abgekürzt werden: So entstehen schnell gravierende Sicherheitslücken. Ein Umstand, der gerade im Zusammenhang mit Arbeiten in engen Räumen immer wieder zu tödlichen Unfällen führt.



Freiessen in Zukunft

Zentrales Ziel bei der Entwicklung neuer Freimessmethoden ist es, den Prozess einfacher, schneller und sicherer zu gestalten. Je komfortabler, desto akzeptierter und wahrscheinlicher ist seine akkurate Umsetzung. Moderne Freimesssysteme verfügen über eine Assistenzfunktion. Sie leitet den Anwender präzise durch jeden Schritt des Freimessvorgangs und macht ihn auf Fehler aufmerksam. Sie hilft bei der Messdauerbestimmung. Alle Anzeigen und Anweisungen sind gut ablesbar und leicht nachvollziehbar. Die Messdaten und weitere Informationen wie Uhrzeit, Datum und die Messgerätespezifika werden vom Messgerät selbst protokolliert und per Datenschnittstelle an eine möglicherweise vom Messort entfernt gelegene Freigabe-

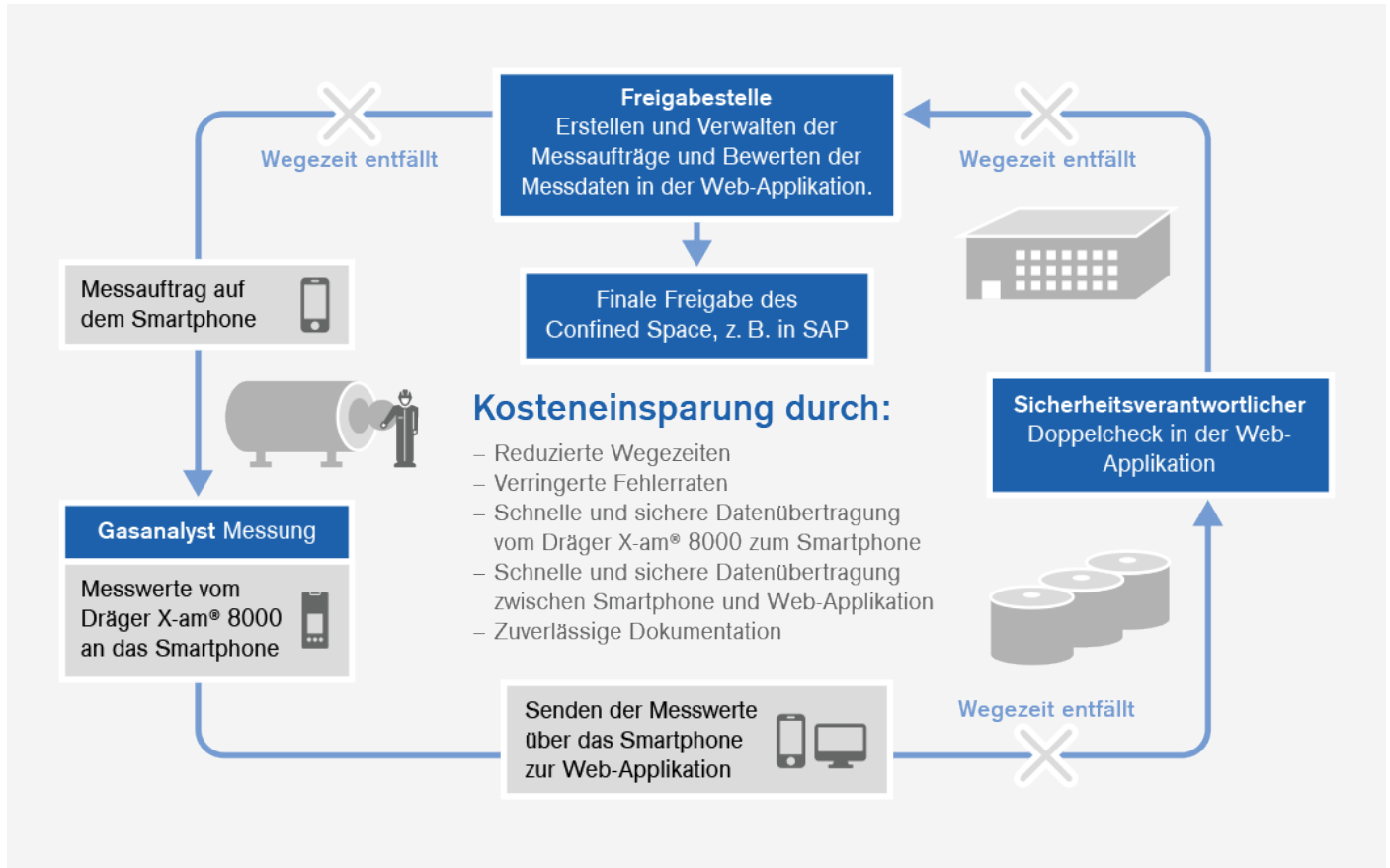
stelle übermittelt. Die eigentliche Freigabe kann ebenfalls aus der Ferne erfolgen. Dadurch entfallen viele Wegezeiten. Auch die Dokumentation der Messwerte erfolgt papierlos.

Mehr Sicherheit, mehr Effizienz

Eine reibungslose und unmissverständliche Kommunikation im Vorfeld riskanter Arbeiten wie Tankreinigungen reduziert die Gefahren für Arbeiter und Anlagen. Weniger Schreibarbeit, verkürzte oder wegfallende Laufwege und die Möglichkeit, Informationen auf digitalem Weg – etwa über eine Cloud – zu teilen: All das unterstützt Sicherheitsmanager beim Treffen der richtigen Entscheidungen.



Moderne Freimessprozesse: mehr Sicherheit, mehr Effizienz



Sie möchten mehr erfahren? Besuchen Sie uns auf Draeger.com

IMPRESSUM

DEUTSCHLAND
 Dräger Safety AG & Co. KGaA
 Revalstraße 1
 23560 Lübeck

www.draeger.com