

Sauerstoffanreicherung – Eine kritische und gefährliche Situation

Allgemeine Risiken und Gefahren - Sicherheit durch Wachsamkeit!

Die Luft, die wir einatmen, enthält ungefähr 21% Sauerstoff (O₂). Ohne Sauerstoff würden wir in wenigen Minuten sterben. Daher ist es kaum zu glauben, aber Sauerstoff kann auch sehr gefährlich sein! Jedes Jahr werden eine Vielzahl Unfälle berichtet, bei denen die sauerstoffangereicherte Kleidung der Beschäftigten Feuer gefangen hat. Feuer in sauerstoffangereicherter Atmosphäre entzünden sich leicht und brennen sehr intensiv. Die involvierten Personen erleiden sehr ernsthafte Verbrennungen, die oft zum Tod führen.

Ursache und Wirkung

Die meisten Fälle von Verletzungen, die durch Feuer in sauerstoffangereicherter Atmosphäre hervorgerufen werden, resultieren aus dem Fehlen oder Versagen von Sicherheitsvorkehrungen.

Die meisten Ereignisse folgen einem bekannten, aufschlussreichen Muster:

- Nicht richtig beachtete oder fehlende Arbeitsanweisungen
- Nicht ausreichende Einarbeitung und Überwachung
- Unzureichende Kontrolle durch Vorgesetzte.

Die Gefahren einer sauerstoffangereicherten Atmosphäre

- Sauerstoff gibt keine Warnung – die menschliche Wahrnehmung erkennt die Sauerstoffanreicherung nicht.
- Luft enthält normalerweise 21 % Sauerstoff, aber sie wird gefährlich, wenn die Sauerstoffkonzentration zunimmt. Es gibt keine klare Grenze. Einige wenige Prozente mehr verschärfen schon die Gefahr.
- Bekleidung und Haare können in einer sauerstoffangereicherten Atmosphäre sehr leicht Feuer fangen.
- Textilien (auch schwer entflammbare Kleidung) brennen sehr stark, wenn sie mit Sauerstoff angereichert sind.
- Bekleidung, Haut und Ausrüstung müssen öl- und fettfrei sein.
- Rauchen oder offene Flammen und andere Zündquellen können das Feuer sofort entzünden.

Folge den Regeln - Kenne Deine Verantwortung!

Sauerstoffanreicherung ist oft ein Ergebnis von:

- Leckagen durch beschädigte oder schlecht gewartete Ausrüstung
- Leckagen durch schlechte Verbindungen
- Beabsichtigtes oder unbeabsichtigtes Öffnen von Ventilen
- Einsatz von überschüssigem Sauerstoff beim Schweißen, Schneiden oder ähnlichen Verfahren
- Unzureichende Belüftung im Anwendungsbereich von Sauerstoff.

Bevor ein geschlossener Raum betreten wird, muss ein Sicherheitssystem gewährleisten, dass die Beschäftigten keiner sauerstoffangereicherten Atmosphäre ausgesetzt sind.

Ein übliches Sicherheitssystem besteht aus einer umfassenden Arbeitserlaubnis und sollte folgende Überlegungen beinhalten:

- Gefährdungsanalyse und Verfahrensbewertung
- Physikalische Isolierung
- Fluchtwege, Notausgang, Zutrittsverbote
- Sauerstoffüberwachung
- Begleitperson und Rettungsausrüstung
- Brandschutzmaßnahmen.

Nicht zugelassene Anwendungen von Sauerstoff:

- Einsatz bei pneumatischen Werkzeugen
- Befüllen von Fahrzeugreifen, Gummibooten, usw.
- Kühlen oder Frischluftzufuhr in engen Räumen
- Kühlen von Personen
- Ersatz von Luft oder Inertgas
- Druckerzeugungs- und Reinigungssysteme
- Abstauben von Bänken, Maschinen oder Kleidung
- Starten von Motoren.

Benutze niemals Sauerstoff in Anlagen, die nicht dafür eingerichtet worden sind!