

# Sauerstoffverarmung bei pharmazeutischen Anwendungen

Schützen Sie Ihre Mitarbeiter mit der richtigen Lösung



## Gefahren durch Sauerstoffverarmung (O<sub>2</sub>) bei der pharmazeutischen Verarbeitung

Sauerstoffverarmung bedeutet, dass der Sauerstoffgehalt in der Umgebungsluft auf unter 20,9 % fällt. In der Regel ist dies auf Inertgase wie beispielsweise Stickstoff, Argon, Neon oder Helium zurückzuführen.

Bei pharmazeutischen Anwendungen besteht die Gefahr nur durch ein einziges Gas: Stickstoff (N<sub>2</sub>).

N<sub>2</sub> wird in zwei Aggregatzuständen verwendet: flüssig oder gasförmig. Flüssiges N<sub>2</sub> ist bei richtiger Lagerung und Verwendung sicher, solange die korrekten Verfahren angewendet werden. Manchmal gehen die Dinge jedoch schief. Im Fall einer Freisetzung aufgrund falscher Handhabung geht der Stickstoff wieder in einen gasförmigen Zustand über.

Das Volumen von flüssigem N<sub>2</sub> ist 750-mal geringer als das Volumen im gasförmigen Zustand. Bei einem plötzlichen Wechsel des Aggregatzustands von flüssig zu gasförmig, wird daher die Umgebungsluft verdrängt. Durch den schlagartig verringerten O<sub>2</sub>-Gehalt der Luft kann es zum Erstickten kommen.

Eine weitere Gefahrenquelle ergibt sich durch gasförmiges N<sub>2</sub> in Rohrleitungen in Laboren oder an Fertigungsstandorten. Durch langsames Freisetzen von Stickstoff aus einem Rohrleitungsleck wird die Luft immer stärker verdünnt und der O<sub>2</sub>-Gehalt immer weiter reduziert. Auch dies kann beim Menschen zu physiologischen Auswirkungen führen.

## Lösung für das Problem der O<sub>2</sub>-Verarmung

Pharmazeutische Fertigungsanlagen werden im Laufe der Zeit immer wieder erweitert. In diesem Zuge werden bedarfsgesteuert O<sub>2</sub>-Wächter unterschiedlicher Hersteller installiert. Keines dieser Systeme liefert Daten an eine Zentralsteuerung und häufig lässt sich nicht feststellen, an welcher Stelle der Anlage es zu einem Zwischenfall gekommen ist. Unsere Komplettlösung ändert das:

- Rosemount 928 *WirelessHART*-Gaswächter mit einem im Feld austauschbaren elektrochemischen O<sub>2</sub>-Sensor
- DeltaV Prozessleitsystem
- Gateway

Weitere Informationen erhalten Sie unter [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) oder bei Ihrem örtlichen Emerson-Vertriebspartner



Unsere branchenweit führende Lösung kann schnell und effizient installiert werden.



# Sicherheitslösung für die Gefahr einer Sauerstoffverarmung bei pharmazeutischen Anwendungen

## Die Emerson-Lösung

### Kabelloser Rosemount™ 928 Gaswächter



Der kabellose Rosemount 928 Gaswächter erkennt die Gefahr einer Sauerstoffverarmung (O<sub>2</sub>) an abgelegenen Stellen, deren Überwachung bisher zu schwierig oder kostspielig war. Das System führt zu einer schnellen und effizienten Verbesserung des Schutzes der Mitarbeiter:

- Frühzeitige Erkennung von Gaslecks
- Einfache Integration in die *WirelessHART*®-Technologie
- Keine kostspielige Verkabelung

### Emerson™ Wireless 1410S Gateway



Das Emerson Wireless 1410S Gateway ist die neueste, äußerst vielseitige drahtlose Netzwerklösung vom führenden Anbieter drahtloser Infrastruktur\*. Durch die größere Netzwerkkapazität können die Anwender bestehende *WirelessHART*®-Netzwerke nahtlos verstärken oder weiter ausbauen und gleichzeitig die Verbindung zu Host-Systemen und Datenanwendungen gewährleisten. Dank individuell anpassbarer Netzwerke und flexibler Installationen können die Anwender ein drahtloses Feldnetzwerk aufbauen, das die Anforderungen von äußerst komplexen Anwendungen und Standorten erfüllt.

### DeltaV™ Prozessleitsystem (DCS)



Das DeltaV™ Prozessleitsystem (DCS) ist ein benutzerfreundliches Automatisierungssystem, das die Komplexität von Betriebsabläufen verringert und das Projektrisiko mindert. Die hochmodernen Produkte und Dienstleistungen erhöhen die Anlagenleistung mithilfe einer intelligenten Steuerung, die einfach zu bedienen und zu pflegen ist.

Das DeltaV Prozessleitsystem passt sich an Ihre Anforderungen an und lässt sich problemlos skalieren, ohne dass die Komplexität überhand nimmt. *WirelessHART* ist bereits von Grund auf in das DeltaV-System integriert und umfasst u. a. Funktionen für die Batch-Verarbeitung, fortschrittliche Steuerungsfunktionen, Funktionen für das Änderungsmanagement, Engineering-Tools sowie Diagnosefunktionen.

## Profitieren Sie von dem globalen Serviceangebot eines Partners, dem Sie vertrauen können

### Lifecycle Services

Fachwissen, Technologien und Prozesse, mit denen Sie Ihre Anlagen sicher betreiben, die Zuverlässigkeit steigern und die Systemleistung optimieren können.

Das Emerson-Logo ist ein Markenzeichen und eine Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co. Die Firmenzeichen der Marken sind eingetragene Markenzeichen der jeweiligen Unternehmen der Emerson Gruppe. Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. ©2022 Emerson Electric Co. Alle Rechte vorbehalten.

00000-0005-0000 Rev AA

### Schulungsangebot

Ein umfassendes Schulungsangebot für die Schulung neuer Mitarbeiter, die Verbesserung der Kompetenzen Ihrer bestehenden Mitarbeiter und die Anpassung an neue Technologien.

## Consider It Solved.

Emerson Automation Solutions unterstützt Sie mit innovativen Technologien und Fachkenntnissen, um selbst schwierigste Herausforderungen zu meistern.

Weitere Informationen erhalten Sie unter [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)

