

Dräger

A photograph of industrial gas detection equipment. The scene is dimly lit, with a focus on a central vertical pipe and a mounted detector. The pipe has a yellow label with an upward arrow and the text 'Klär gas'. To the right, a circular detector with a digital display showing '0.0' is mounted. Below it, another detector is partially visible. The background shows various pipes and machinery in a dark environment.

TRGS 720 & 722: Gefährliche explosionsfähige Gemische

April 2021, Lübeck

01

Einführung in die TRGS 720 & 722

Was umfassen die TRGS 720 & 722?

Definition:

Die Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 720 & 722 konkretisieren Anforderungen der Gefahrstoffverordnung. Die TRGS gelten für die Beurteilung der Explosionsgefährdung durch Stoffe, die gefährliche explosionsfähige Atmosphäre bilden können, und für die Auswahl und Durchführung geeigneter Schutzmaßnahmen.

Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 720

Im Rahmen seiner Verpflichtung nach § 5 ArbSchG in Verbindung mit § 6 Absatz 8 GefStoffV hat der Arbeitgeber die Gefährdung seiner Beschäftigten durch Explosionen zu ermitteln, zu beurteilen und die notwendigen Schutzmaßnahmen abzuleiten.

1. Prüfen, ob brennbare Stoffe vorhanden sind oder gebildet werden können
2. Prüfen, ob explosionsfähige Atmosphäre gebildet werden kann
3. Prüfen, ob Substitution möglich sind und Stoffe eingesetzt werden können, die keine explosionsfähige Atmosphäre bilden
4. Beurteilung, ob durch passive technische (z.B. Dichtheit von Anlagen), organisatorische oder natürliche Lüftungsmaßnahmen eine explosionsfähige Atmosphäre verhindert werden kann
5. Beurteilung, ob durch technische Schutzmaßnahmen wie eine Mess-, Steuer- und Regeleinrichtung (MSR) das Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre verhindert werden kann
6. Bewertung der Wahrscheinlichkeit und der Dauer des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphären sowie der Wahrscheinlichkeit der Entstehung einer Zündquelle
7. Kennzeichnen der Bereiche, in denen Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung erforderlich sind nach Anhang 1 Nummer 1.6 Absatz 5 GefStoffV
8. Einteilen der explosionsgefährdeten Bereiche in Zonen zur Festlegung der Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung
9. Festlegung von Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung in den Bereichen entsprechend Anhang 1 Nummer 1.8 GefStoffV
10. Falls Maßnahmen die Entzündung explosionsfähiger Atmosphären nicht verhindern, sind Schutzmaßnahmen zur Beschränkung der Ausbreitung oder der Auswirkung der Explosion zu treffen.
11. Dokumentieren der Beurteilungen und der getroffenen Maßnahmen

Maßnahmen zur Einschränkung gefährlicher explosionsfähige Gemische gemäß TRGS 722

1. Vermeiden oder substituieren von Gefahrstoffen, die explosionsfähige Gemische bilden können
2. Konzentrationsbegrenzung
3. Inertisierung für das Innere von Anlagen
4. Vermeidung gefährlicher explosionsfähiger Gemische durch Druckabsenkung oder Reduzierung der Auswirkung durch Druckabsenkung
5. Dichtheit von Anlagenteilen
6. Lüftungsmaßnahmen
7. Überwachung der Konzentration in der Umgebung von Anlagen oder Anlagenteilen

→ **Zur Erkennung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre können Gaswarneinrichtungen verwendet werden**

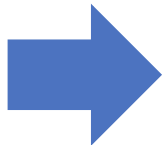
02 _____

Überwachung der Konzentration in der Umgebung von Anlagen oder Anlagenteilen gemäß TRGS 722

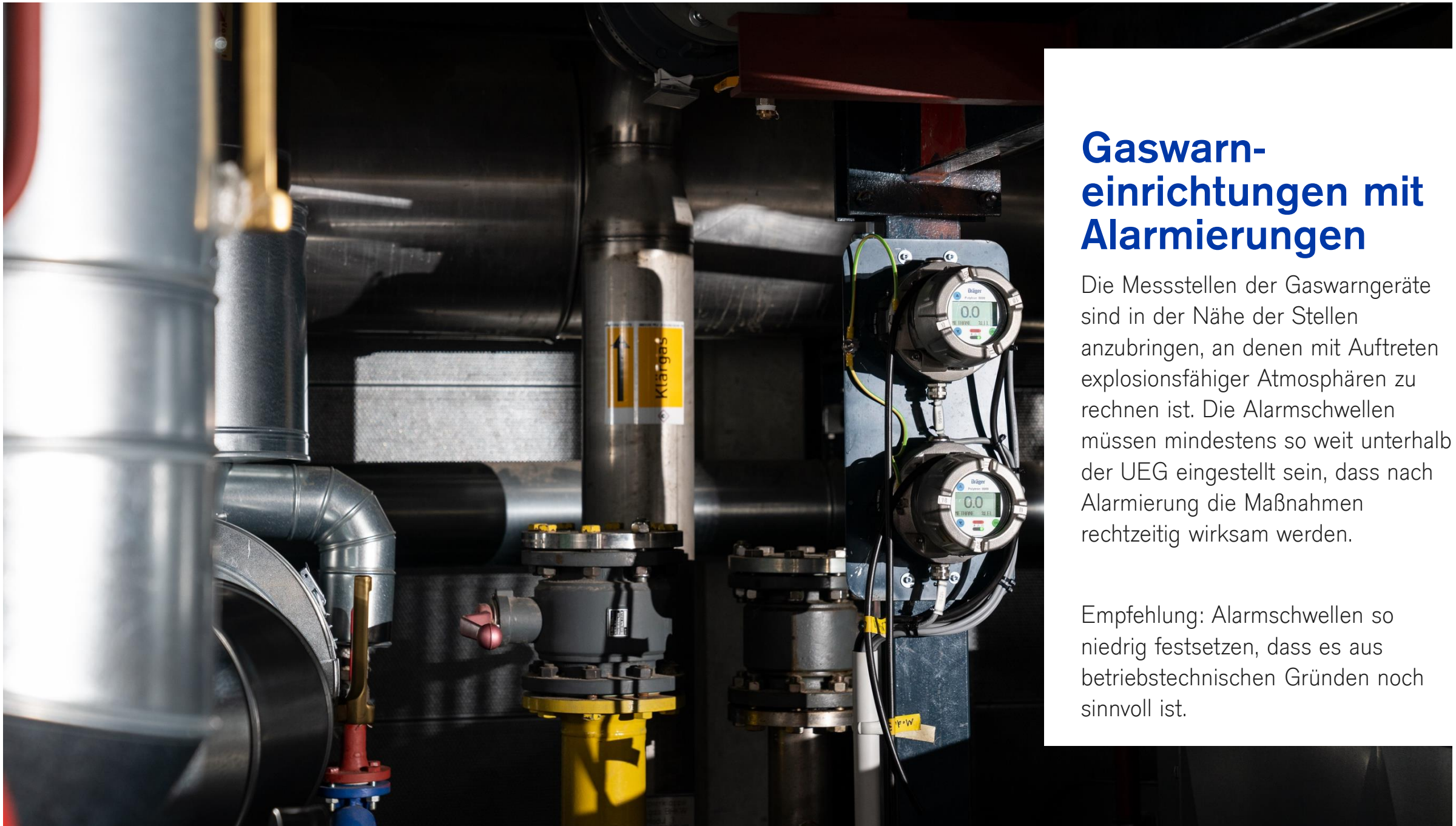
Voraussetzungen für den Einsatz von Gaswarneinrichtungen zur Erkennung explosionsfähiger Atmosphären

1. Genügend Kenntnisse über erwartete Gefahrstoffe, Lage der Quellen und deren Stärken sowie die Ausbreitungsbedingungen
2. Funktionsfähigkeit der Gaswarngeräte (insb. Ansprechzeit, Ansprechwert und Querempfindlichkeit)
3. Geeignete Wahl von Anzahl und Ort der Messtellen, um Gefahrstoffe schnell und sicher zu erfassen
4. Kenntnis des explosionsgefährdeten Bereichs bis zum Wirksamwerden der durch das Gaswarngerät eingeleiteten Explosionsschutzmaßnahmen
5. Verhinderung des Auftretens explosionsfähiger Atmosphären außerhalb des Bereichs
6. Keine anderweitigen Gefahren durch Fehlauslösung der Gaswarngeräte

Werden Gaswarneinrichtungen zur Warnung vor Gesundheitsgefahren verwendet, liegen die Grenzwerte um Zehnerpotenzen niedriger als die unteren Explosionsgrenzen.



**Wahl einer geeigneten Gaswarneinrichtung gemäß „Liste funktionsgeprüfter Gaswarngeräte“ der BG RCI.
Funktionsgeprüfte Gaswarngeräte - BG RCI**



Gaswarn- einrichtungen mit Alarmierungen

Die Messstellen der Gaswarngeräte sind in der Nähe der Stellen anzubringen, an denen mit Auftreten explosionsfähiger Atmosphären zu rechnen ist. Die Alarmschwellen müssen mindestens so weit unterhalb der UEG eingestellt sein, dass nach Alarmierung die Maßnahmen rechtzeitig wirksam werden.

Empfehlung: Alarmschwellen so niedrig festsetzen, dass es aus betriebstechnischen Gründen noch sinnvoll ist.



Gaswarn- einrichtungen mit automatischen Schaltfunktionen

Gaswarneinrichtungen können neben der Alarmierung zusätzliche Funktionen übernehmen. Die Maßnahmen beziehen sich auf die Atmosphäre außerhalb oder auf das Innere der Anlagenteile. Die Gaswarneinrichtung kann beim Erreichen einer Schwelle über automatische Schaltvorgänge Maßnahmen auslösen, die die Bildung explosionsfähiger Atmosphären verhindern. Dazu gehören beispielsweise Lüftungseinrichtungen, aber auch Absperren undichter Anlagenteile oder das Abschalten von wirksamen Zündquellen.



Gaswarn- einrichtungen mit automatischer Auslösung von Notfunktionen

Erreicht die Konzentration eine festzulegende Schaltschwelle oberhalb der Schaltschwelle, werden durch die Gaswarneinrichtung über die zuvor beschriebenen Maßnahmen automatische Abschaltvorgänge ausgelöst, die ein gefahrloses Abfahren der Anlagen bewirken.

Stationäre Gaswarnanlagen

Dräger Portfolio Übersicht



Anwendungsbereiche:

- Überwachen Sie Gaskonzentrationen gemäß den Vorschriften
- Erkennen Sie Gaslecks und offene Feuer
- Auslösen von Alarmen, Gegenmaßnahmen wie Lüftungsanlagen oder Notabschaltung von Anlagen

Relevanteste Produktgruppen



Detektion
brennbarer Gase



Flammendetektion



Detektion
toxischer Gase



Auswerteeinheiten



Sensoren

Stationäre Gaswarnanlagen

Detektion brennbarer Gase - Beispiele

Kabelgebundene Punktdetektoren



Polytron 5x00 und 8x00
Infrarot und katalytische Detektion

PIR 3000 und PIR 7000
Infrarot Detektion

Bereichsüberwachung

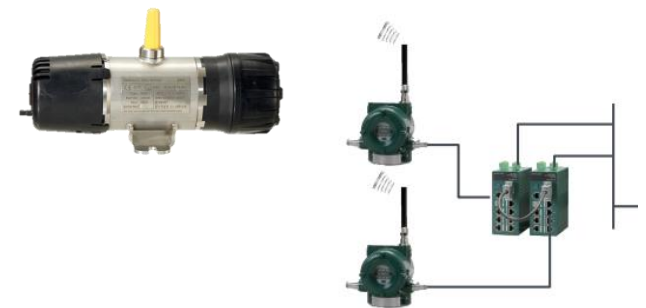


Pulsar 7000
Infrarot Detektion

Polytron 8900 UGLD
Ultraschall Detektion (für Leckagen)

MetCam
Optische Methan Detektion

Kabellose Punktdetektoren



GS01
Wireless Infrarot Detektion

Stationäre Gaswarnanlagen

Flammendetektion

Strahlungs-Flammendetektoren



Flame 2XX0

Optische Flammendetektoren



Flame 3000 and 5000

Stationäre Gaswarnanlagen

Detektion toxischer Gase - Beispiele

Kabelgebundene Punktdetektoren



Polytron 5xx0 und 8xx0
Elektrochemische und Infrarot (für CO₂)
Detektion

Polytron 3000 und 7000
Eigensichere elektrochemische Detektion

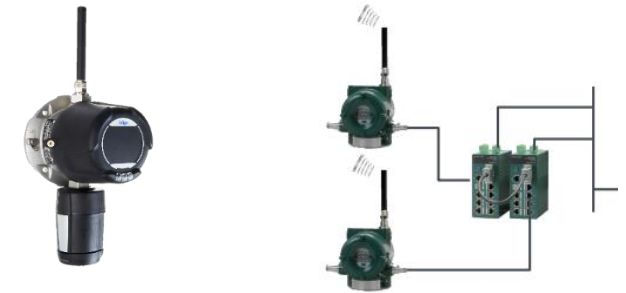
Bereichsüberwachung



SafEye 950/960
Ultraviolette Detektion (H₂S, SO₂, NH₃)

Polytron 8900 UGLD
Ultraschall Detektion (für Leckagen)

Kabellose Punktdetektoren



Polytron 6100 EC WL
Kabellose elektrochemische
Punktdetektoren

Stationäre Gaswarnanlagen

Auswerteeinheiten - Beispiele

Auswerteeinheiten



REGARD 2400

Auswerteeinheit für bis zu 4 Eingänge

REGARD 3900

Auswerteeinheit für bis zu 16 Eingänge

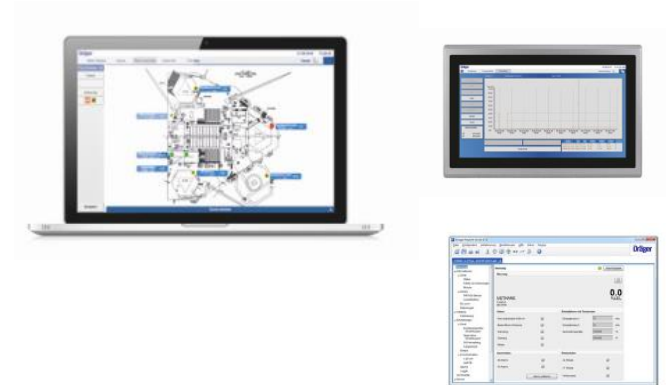
Modulare Auswerteeinheiten



REGARD 7000

Modulare Auswerteeinheit für bis zu 1500
Ein- und Ausgänge

Systemkomponenten



ViewPro 7000

Visualisierung zur Datenverwaltung und
grafischen Darstellung

PolySoft

Transmitter Kommunikations- Software

Visualisierungs-Panels

Zusätzliche Visualisierung der
Auswerteeinheiten

Kontakt

Deutschland

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

23560 Lübeck

Tel +49 451 882-0

Fax +49 451 882-2080

info@draeger.com

Ihren Ansprechpartner vor
Ort finden Sie [hier](#).



Dräger. Technik für das Leben®