



PREVENTIVE EXPLOSION PROTECTION



Monitoring | Control | Inerting

MEANING AND INTENTION OF INERTING

Inerting means oxygen reduction. The intention of inerting is to reduce oxygen (O_2) to get below the limiting oxygen concentration (LOC) of an explosive mixture. Inert gases like nitrogen (N_2) or carbon dioxide (CO_2) are usually used for this process.

WHERE IS THE DANGER OF EXPLOSION?

During the storage of fuels dust atmospheres can be created.

Smouldering or smouldering fires can enter in storage containers. The fuel can also ignite itself by exothermic processes or emit methane gases. The risk of a dust or gas explosion is given with appropriate air atmosphere (O_2).



REGULATIONS AND GUIDELINES

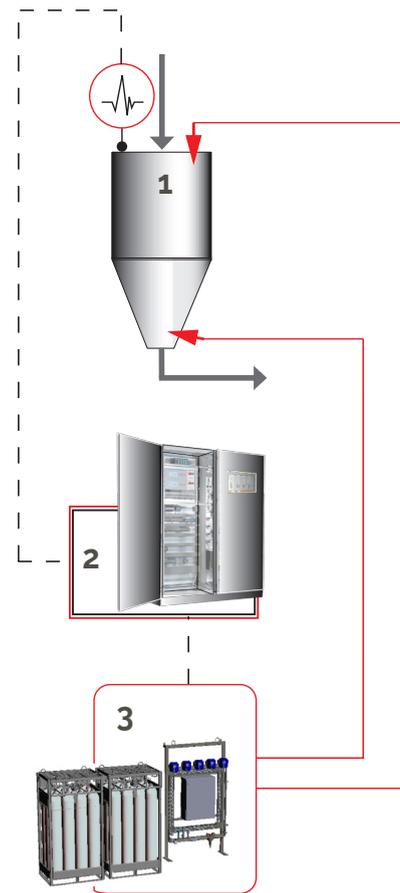
- ATEX 2014/34/EU Equipment and protective systems for intended use in potentially explosive atmospheres
- TRBS 2152/2 Avoidance or restriction of hazardous explosive atmospheres
- VDI 2263/2 Inerting guideline
- DIN EN 15281 European inerting regulations
- ISO 20024 Safe handling and storage of solid biofuel pellets in commercial and industrial applications
- DWA-M 379 Drying of sewage sludge
- VGB-M116 Fire and explosion protection during drying and burning of sewage sludge
- VDE Regulations

WHICH PARAMETERS ARE MONITORED?

- Carbon monoxide (CO)
- Methane (CH_4)
- Oxygen (O_2)

INERTING CONCEPT FOR SILOS

Schematic principle of an ATEX compliant inerting concept with measurement technology, control technology and a N_2 -inerting station for fuel storage silos.



1. Sewage sludge silo

CO/ O_2 -measurement

N_2 -Injection

2. Fully automatic monitoring and control system RSC

3. High-pressure N_2 -inerting system

High-pressure N_2 -INERTING !

robocco TECHNOLOGY

robocco offers individual solutions for complete preventive explosion protection. These consists of the necessary measurement and control technology including the inerting-station and gas storage with N_2 or CO_2 .



SYSTEM FOR MONITORING, CONTROL & INERTING



VORBEUGENDER EXPLOSIONSSCHUTZ



Überwachung | Steuerung | Inertisierung

BEDEUTUNG UND ZIEL DER INERTISIERUNG

Inertisierung bedeutet Sauerstoffreduktion. Ziel der Inertisierung ist die Reduktion von Sauerstoff (O_2) unterhalb der Sauerstoffgrenzkonzentration (SGK) eines explosiven Gemisches. Hierzu werden in der Regel inerte Gase wie Stickstoff (N_2) oder Kohlendioxid (CO_2) verwendet.

WO BESTEHT EXPLOSIONSGEFAHR?

Bei der Lagerung von Brennstoffen entstehen Staubatmosphären. Schwel- bzw. Glimmbrände können in die Lagerbehälter eingetragen werden. Der Brennstoff kann sich aber auch durch exotherme Prozesse selbst entzünden oder auch Methangase emittieren.

Bei entsprechender Luftatmosphäre (O_2) ist das Risiko einer Staub- oder Gasexplosion damit gegeben.



REGELWERKE UND RICHTLINIEN

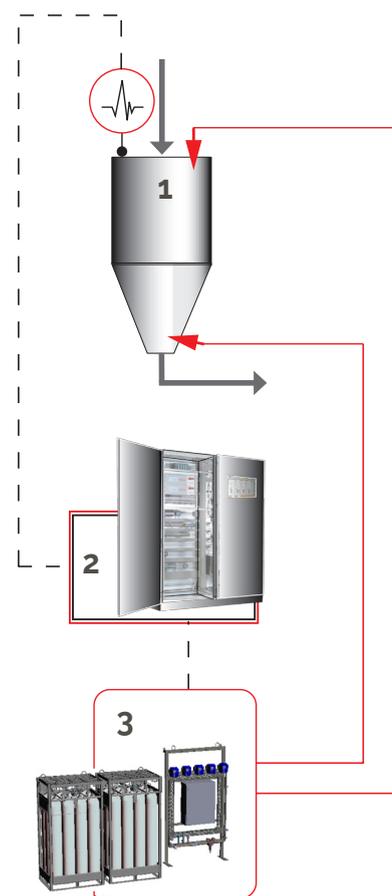
- ATEX 2014/34/EU Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen
- TRBS 2152/2 Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre
- VDI 2263/2 Inertisierungsrichtlinie
- DIN EN 15281 Europäische Inertisierungsvorschriften
- ISO 20024 Biogene Festbrennstoffe - Sicherer Umgang und Lagerung von Pellets aus biogenen Festbrennstoffen in kommerziellen und industriellen Anwendungen
- DWA-M 379 Klärschlamm-trocknung
- VGB-M116 Brand- und Explosionsschutz beim Trocknen und Verbrennen von Klärschlamm
- VDE Vorschriften

WELCHE PARAMETER WERDEN ÜBERWACHT?

- Kohlenmonoxyd (CO)
- Methan (CH_4)
- Sauerstoff (O_2)

INERTISIERUNGSKONZEPT FÜR SILOS

Schematische Darstellung eines ATEX-konformen Inertisierungskonzeptes mit Messtechnik, Steuerungstechnik und einer N_2 Inertgas-Station für Brennstofflagerbehälter (Silos).



1. Klärschlamm-silo

CO/O_2 -Messung

N_2 - Eindüsung

2. Vollautomatisches Überwachungs- & Steuerungssystem RSC

3. Hochdruck N_2 -Inertisierungssystem

Hochdruck N_2 -INERTISIERUNG !

robecco TECHNOLOGIE

robecco bietet individuelle Lösungen für den kompletten präventiven Explosionsschutz an.

Diese besteht aus der notwendigen Mess- und Steuerungstechnik inklusive der Inertisierungs-Station nebst der Gase Bevorratung mit N_2 oder CO_2 .

robecco **INERT**

SYSTEM ZUR ÜBERWACHUNG, STEUERUNG & INERTISIERUNG

robecco GmbH, Industriepark 17, 56593 Horhausen · Germany, Tel.: +49 2687 92626-0, www.robecco.de