

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREStaubbrände und Staubexplosionen
Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen
Explosionsunterdrückung und Kombination von
konstruktiven Schutzmaßnahmen an Elevatoren

VDI 2263

Blatt 8.2 / Part 8.2

Dust fires and dust explosions
Hazards – assessment – protective measures
Explosion suppression and combination of structural
protective measures in elevatorsAusg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	4
4 Explosionsfestigkeit	4
5 Explosionsunterdrückung/ Löschmittelsperre	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Konstruktive Ausführung	7
5.3 Wartung des Explosionsschutzsystems	9
5.4 Kombinationsmöglichkeiten von konstruktiven Schutzmaßnahmen	12
Schrifttum	13

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	3
2 Normative references	4
3 Terms and definitions	4
4 Explosion resistance	4
5 Explosion suppression/extinguishing agent barrier	5
5.1 General	5
5.2 Structural design	7
5.3 Maintenance of explosion protection system	9
5.4 Possible combinations of structural protective measures	12
Bibliography	13

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)

Fachbereich Sicherheit und Management

VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik
VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6: Abgasreinigung – Staubtechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter www.vdi.de/2263.

Einleitung

Diese Richtlinie VDI 2263 Blatt 8.2 stellt praktische Hinweise und Schutzmaßnahmen zur Explosionsunterdrückung und Kombinationen von konstruktiven Schutzmaßnahmen an Elevatoren zur Verfügung. In Ergänzung erfolgt der Hinweis auf die Richtlinie VDI 2263 Blatt 8, in der die prinzipiellen Vorgehensweisen behandelt werden und auf die Richtlinie VDI 2263 Blatt 8.1, in der Beispiele zum vorbeugenden und konstruktiven Explosionsschutz gegeben werden.

In dieser Richtlinienreihe sind bisher die nachfolgend genannten Richtlinienblätter erschienen:

VDI 2263 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen

VDI 2263 Blatt 1 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Unter Untersuchungsmethoden zur Ermittlung von sicherheitstechnischen Kenngrößen von Stäuben

VDI 2263 Blatt 2 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Inertisierung

VDI 2263 Blatt 3 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Explosionsdruckstoßfeste Behälter und Apparate; Berechnung, Bau und Prüfung

VDI 2263 Blatt 4 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Unterdrückung von Staubexplosionen

VDI 2263 Blatt 5 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Explosionsschutz bei Wirbelschichtanlagen

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at www.vdi.de/2263.

Introduction

This standard VDI 2263 Part 8.2 provides practical guidance and protective measures for explosion suppression and combinations of structural protective measures in elevators. Supplementary reference is made to the standard VDI 2263 Part 8, which deals with the general procedures, and to the standard VDI 2263 Part 8.1, which gives examples of preventive and structural explosion protection.

The followings parts have so far been published in this series of standards:

VDI 2263 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures

VDI 2263 Part 1 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Test methods for the determination of the safety characteristic of dusts

VDI 2263 Part 2 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Inerting

VDI 2263 Part 3 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Pressure-shock-resistant vessels and apparatus; Calculation, construction and tests

VDI 2263 Part 4 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Suppression of dust explosions

VDI 2263 Part 5 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Explosion protection in fluidized bed dryers

VDI 2263 Blatt 5.1 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Explosionsschutz bei Wirbelschichtanlagen; Hinweise und Ausführungsbeispiele für Herstellung und Betreiber

VDI 2263 Blatt 6 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Entstaubungsanlagen

VDI 2263 Blatt 6.1 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Entstaubungsanlagen; Beispiele

VDI 2263 Blatt 7 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Sprühtrocknungsanlagen

VDI 2263 Blatt 7.1 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Sprühtrocknungsanlagen; Beispiele

VDI 2263 Blatt 8 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Elevatoren

VDI 2263 Blatt 8.1 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Elevatoren; Beispiele

VDI 2263 Blatt 8.2 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Explosionsunterdrückung und Kombination von konstruktiven Schutzmaßnahmen an Elevatoren

VDI 2263 Blatt 9 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Bestimmungen des Staubungsverhaltens von Schüttgütern

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt den Stand der Technik im Sinne der Legaldefinition des § 3 Abs. 6 des BImSchG in Verbindung mit dem Anhang zu § 3 Abs. 6 BImSchG sowie des § 3 (10) der GefStoffV.

Stand der Technik in diesem Sinne ist der Entwicklungsstand fortschrittlicher Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen, der die praktische Eignung einer Maßnahme zur Begrenzung von Emissionen sowie zum Schutz der Gesundheit der Beschäftigten gesichert erscheinen lässt. Bei der Bestimmung des Stands der Technik sind insbesondere

VDI 2263 Part 5.1 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Explosion protection in fluid bed dryers; Hints and examples of operation

VDI 2263 Part 6 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Dust fires and explosion protection in dust extracting installations

VDI 2263 Part 6.1 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Dust fires and explosion protection in dust extracting installations; Examples

VDI 2263 Part 7 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Dust fires and explosion protection in spraying and drying integrated equipment

VDI 2263 Part 7.1 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Fire and explosion protection in spraying and drying integrated equipment; Examples

VDI 2263 Part 8 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Fire and explosion protection on elevators

VDI 2263 Part 8.1 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Fire and explosion protection on elevators; Examples

VDI 2263 Part 8.2 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Explosion suppression and combination of structural protective measures in elevators

VDI 2263 Part 9 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Determination of dustiness of bulk materials

1 Scope

This standard describes the state of the art as per the legal definition in the German Federal Immission Control Act (BImSchG) Section 3 Subsection 6 in conjunction with the annex to Section 3 Subsection 6 of the same and the German Ordinance on Hazardous Substances (GefStoffV) Section 3 (10).

By this definition, state of the art is the level of development of advanced procedures, equipment or operating methods which reliably indicates the practical suitability of a measure for emission control and for the protection of the health of employees. A determination of the state of the art shall be based on, in particular, comparable procedures,

re vergleichbare Verfahren, Einrichtungen oder Betriebsweisen heranzuziehen, die mit Erfolg im Betrieb erprobt worden sind. Die Richtlinien VDI 2263 Blatt 8, Blatt 8.1 und Blatt 8.2 finden Anwendung auf Maßnahmen des Explosionsschutzes bei Elevatoren, in denen bei bestimmungsgemäßer Verwendung brennbare Staub-Luft-Gemische vorhanden sind oder entstehen können. Spezielle Überlegungen sind bei hybriden Gemischen erforderlich, da hierzu bisher keine detaillierten Erkenntnisse vorliegen.

Diese Richtlinie gibt sowohl den Herstellern als auch gesondert den Betreibern Empfehlungen in Form von Beispielen zu Schutzmaßnahmen zur Explosionsunterdrückung und Kombinationen von konstruktiven Schutzmaßnahmen an Elevatoren.

2 Normative Verweise

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich:

VDI 2263 Blatt 8:2008-12 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Elevatoren

VDI 2263 Blatt 8.1:2011-03 Staubbrände und Staubexplosionen; Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen; Brand- und Explosionsschutz an Elevatoren; Beispiele

equipment or operating methods which have successfully been tried and tested in practical operation. The standards VDI 2263 Part 8, Part 8.1 and Part 8.2 are applied to explosion protection measures in elevators in which combustible dust/air mixtures are present or likely to occur during specified normal use. Special thought has to be given to hybrid mixtures as no detailed knowledge is presently available in this respect.

This standard gives recommendations to manufacturers and, separately, to operators by describing examples of protective measures for explosion suppression and combinations of structural protective measures in elevators.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this standard:

VDI 2263 Part 8:2008-12 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Fire and explosion protection on elevators

VDI 2263 Blatt 8.1:2011-03 Dust fires and dust explosions; Hazards – assessment – protective measures; Fire and explosion protection on elevators; Examples