ICS 13.230

VDI-RICHTLINIEN

Juli 2018
July 2018

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Staubbrände und Staubexplosionen
Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen
Dust fires and dust explosions
Hazards – assessment – safety measures

VDI 2263

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgaben: 05.92; 02.17 Entwurf, deutsch
Former editions: 05/92; 02/17 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2018

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
1 Anwendungsbereich ... 2
2 Normative Verweise ... 2
3 Begriffe ... 2
4 Formelzeichen ... 5
5 Gefahren durch brennbare Stäube ... 6
5.1 Notwendige Voraussetzungen und Beispiele für Staubbrände und Staubexplosionen ... 6
5.2 Entstehen von Staub ... 7
5.3 Brand- und Explosionsverhalten von Staub ... 8
6 Untersuchungsverfahren zur Beurteilung von Staub ... 16
7 Staubbrände – Schutzmaßnahmen ... 17
7.1 Vorbeugender Brandschutz ... 18
7.2 Abwehrender Brandschutz ... 21
7.3 Brände von Schüttgütern in geschlossenen Behältnissen (Silos) ... 23
8 Staubexplosionen – Schutzmaßnahmen ... 24
8.1 Gesetzliche Anforderungen ... 24
8.2 Zoneneinteilung und Gerätekategorien ... 26
8.3 Bewertung von Altanlagen ... 29
8.4 Vorbeugender Explosionsschutz ... 30
8.5 Konstruktiver Explosionsschutz ... 43
9 Beispiele für wichtige Einzelmaßnahmen ... 51
9.1 Oberflächengestaltung in Betriebsräumen mit Staubanfall ... 51
9.2 Rohrleitungsverlegung in Betriebsräumen mit Staubanfall ... 52
9.3 Apparative Vorkehrungen ... 52
9.4 Instandhaltung ... 60
Schrifttum ... 62
Benennungsindex ... 66

Contents Page

Preliminary note ... 2
1 Scope ... 2
2 Normative references ... 2
3 Terms and definitions ... 2
4 Symbols ... 5
5 Hazards due to combustible dusts ... 6
5.1 Necessary conditions and examples of dust fires and dust explosions ... 6
5.2 Generation of dust ... 7
5.3 Fire and explosion behaviour of dust ... 8
6 Test procedure for dust evaluation ... 16
7 Dust fires – Safety measures ... 17
7.1 Preventive fire protection ... 18
7.2 Defensive fire protection ... 21
7.3 Fires of bulk material in closed vessels (silos) ... 23
8 Dust explosions – Safety measures ... 24
8.1 Legal requirements ... 24
8.2 Zoning and equipment categories ... 26
8.3 Assessment of existing systems ... 29
8.4 Explosion prevention ... 30
8.5 Explosion protection by design ... 43
9 Examples of important individual measures 51
9.1 Surface design in operating rooms exposed to dust ... 51
9.2 Pipe installation in operating rooms exposed to dust ... 52
9.3 Measures taken on apparatus ... 52
9.4 Maintenance ... 60
Bibliography ... 62
Term index ... 66

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)
Fachbereich Betriebliches Sicherheitsmanagement

VDI-Handbuch Management und Sicherheit in der Umwelttechnik
VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 6: Abgasreinigung – Staubtechnik
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 4: Arbeitsschutz

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted