ICS 13.230 VDI-RICHTLINIEN August 2017

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Staubbrände und Staubexplosionen
Gefahren – Beurteilung – Schutzmaßnahmen
Brand- und Explosionsschutz an Entstaubungsanlagen
Beispiele

Dust fires and dust explosions
Hazards – assessment – protective measures
Dust fires and explosion protection in dust extracting installations
Examples

VDI 2263

Blatt 6.1 / Part 6.1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgaben: 10.09, 01.16, Entwurf, deutsch
Former editions: 10/09, 01/16, Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved (a) © Verein Deutscher Ingenieure e. V., Düsseldorf 2017

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

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 Abkürzungen . . . 4
5 Risikobeurteilung an einem filternden Abscheider . . . 5
5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung . . . 5
5.2 Beschreibung des Abscheiders (Anlage, Produkt, Prozess) . . . 5
5.3 Beurteilung der Brandgefährdung . . . 7
5.4 Beurteilung der Explosionsgefährdung . . . 18
6 Anwendung und Ausführung von Explosionsschutzmaßnahmen . . . 37
6.1 Vermeidung explosionsfähiger Atmosphäre . . . 37
6.2 Beispiel für eine Objektabsaugung . . . 48
6.3 Vermeidung wirksamer Zündquellen – Potenzialausgleich/Erdung . . . 64
6.4 Konstruktiver Explosionsschutz . . . 64
Anhang A Beispiele für Brandschutz . . . 80
A1 Beurteilung der Brandgefährdung von Entstaubungsanlagen (Absaug- und Entstaubungsanlage in einer Schweißerei) . . . 80
A2 Beurteilung der Brandgefährdung von Entstaubungsanlagen (Trockenelektrofilter in der Abgasreinigung eines Kraftwerks) . . . 88
Anhang B Beispiele für Potenzialausgleich/Erdung . . . 97
B1 Beispiele für Potenzialausgleich/Erdung . . . 97
B2 Beispiele für leitfähige/ableitfähige Filtermedien . . . 99
Anhang C Eintrittswahrscheinlichkeit eines Brands oder einer Explosion als Funktion der Zonen . . . 100
Schrifttum . . . 101

Contents Page

Preliminary note . . . 2
Introduction . . . 2
1 Scope . . . 3
2 Normative references . . . 4
3 Terms and definitions . . . 4
4 Abbreviations . . . 4
5 Risk assessment in a filtering separator . . . 5
5.1 Intended use . . . 5
5.2 Description of separator (system, product, process) . . . 5
5.3 Assessment of fire hazard . . . 7
5.4 Assessment of explosion hazard . . . 18
6 Application and implementation of explosion protection measures . . . 37
6.1 Avoiding explosive atmosphere . . . 37
6.2 Example of extraction at source . . . 48
6.3 Avoiding effective ignition sources – equipotential bonding/earthing . . . 64
6.4 Explosion protection by design . . . 64
Annex A Fire protection examples . . . 84
A1 Assessment of fire hazards in dust extraction systems (dust extraction and removal system in a welding shop) . . . 84
A2 Assessment of fire hazards in dust extraction systems (dry-type electrostatic precipitator in the flue-gas cleaning system of a power plant) . . . 88
Annex B Examples of equipotential bonding/earthing . . . 97
B1 Examples of equipotential bonding/earthing . . . 97
B2 Examples of conductive/static dissipative filter media . . . 99
Annex C Likelihood of occurrence of a fire or an explosion as a function of the zones . . . 100
Bibliography . . . 101

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
VDI-Handbuch Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen, Band 4: Arbeitsschutz