

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*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     |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> .....  | 2     |
| <b>2 Normative Verweise</b> .....   | 2     |
| <b>3 Begriffe</b> .....   | 2     |
| <b>4 Formelzeichen</b> .....  | 5     |
| <b>5 Gefahren durch brennbare Stäube</b> .....  | 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     |
| <b>6 Untersuchungsverfahren zur Beurteilung von Staub</b> .....                         | 16    |
| <b>7 Staubbrände – Schutzmaßnahmen</b> .....  | 17    |
| 7.1 Vorbeugender Brandschutz.....   | 18    |
| 7.2 Abwehrender Brandschutz .....   | 21    |
| 7.3 Brände von Schüttgütern in geschlossenen Behältnissen (Silos).....                  | 23    |
| <b>8 Staubexplosionen – Schutzmaßnahmen</b> .....                                       | 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    |
| <b>9 Beispiele für wichtige Einzelmaßnahmen</b> .....                                   | 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    |
| <b>1 Scope</b> .....   | 2    |
| <b>2 Normative references</b> .....  | 2    |
| <b>3 Terms and definitions</b> .....   | 2    |
| <b>4 Symbols</b> .....   | 5    |
| <b>5 Hazards due to combustible dusts</b> .....                              | 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    |
| <b>6 Test procedure for dust evaluation</b> .....                            | 16   |
| <b>7 Dust fires – Safety measures</b> .....                                  | 17   |
| 7.1 Preventive fire protection .....   | 18   |
| 7.2 Defensive fire protection .....  | 21   |
| 7.3 Fires of bulk material in closed vessels (silos) .....                   | 23   |
| <b>8 Dust explosions – Safety measures</b> .....                             | 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   |
| <b>9 Examples of important individual measures</b> .....                     | 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   |