

DIN-Fachbericht 140:2005-01 (D/E)

Auslegung von Siloanlagen gegen Staubexplosionen

Design of silos for dust explosions

Inhalt	Seite
1 Auslegung von Siloanlagen gegen Staubexplosionen	1
2 Explosionsfähige Stäube und ihre Kennwerte	1
3 Zündquellen	2
4 Schutzmaßnahmen.....	3
5 Ermittlung des Bemessungsdruckes	3
6 Bemessung der Bauteile	3
6.1 Bemessung für den Explosionsüberdruck.....	3
6.2 Bemessung für den Unterdruck.....	4
6.3 Sicherung der Abschlusselemente der Entlastungsöffnungen	4
6.4 Rückstoßkräfte	4
7 Sonderregelung	4
8 Bemessungsverfahren der Staubexplosionen	4
8.1 Gültigkeitsbereich	4
8.2 Formeln und Zeichen	5
8.3 Anwendung des Bemessungsverfahrens.....	6
8.4 Bemessungsdruck bei bekannter Entlastungsfläche und bekanntem Staubkennwert.....	7
8.5 Größe der Entlastungsfläche bei bekanntem Bemessungsdruck und Staubkennwert.....	7
8.6 Rückstoßkraft auf Bauwerk.....	7
8.7 Geschwindigkeit bzw. Rotationsgeschwindigkeit der Abschlusselemente zur Bemessung der Rückhaltekonstruktionen	7
9 Nomogramme (Nomograms).....	16
9.1 Deckelkonstruktionen (Lid designs)	16
9.2 Klappenkonstruktionen (Flap designs).....	30

Contents	Page
1 Design of silos for dust explosions.....	9
2 Explosive dusts and their characteristic values	9
3 Sources of ignition	10
4 Protective measures	10

5	Determination of design pressure	11
6	Design of components	11
6.1	Design for positive pressure during an explosion.....	11
6.2	Design for partial vacuums.....	11
6.3	Securing closing elements installed at relief openings.....	12
6.4	Recoil forces	12
7	Special provisions	12
8	Method of design for dust explosions.....	12
8.1	Scope	12
8.2	Formulae and symbols.....	12
8.3	Application of the method of design	14
8.4	Design pressure for a known pressure-relief area and a known characteristic dust value	15
8.5	Size of pressure-relief area for a known design pressure and a known characteristic dust value	15
8.6	Recoil force acting on a structure.....	15
8.7	Velocity v or angular velocity of closing elements for the design of restraining constructions ...	15
9	Nomogramme (Nomograms)	16
9.1	Deckelkonstruktionen (Lid designs).....	16
9.2	Klappenkonstruktionen (Flap designs)	30