

DIN EN 12981:2010-06 (D)

Beschichtungsanlagen - Spritzkabinen für organische Pulverlacke - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12981:2005+A1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	6
0 Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	11
4 Liste der signifikanten Gefährdungen.....	16
4.1 Allgemeines	16
4.2 Mechanische Gefährdungen	17
4.2.1 Gefährdungen durch Scheren, Quetschen, Schneiden, Fangen, Einziehen, Stoßen	17
4.2.2 Gefährdungen durch fehlende Fluchtmöglichkeiten.....	17
4.2.3 Gefährdungen durch Rutschen, Stolpern oder Stürzen der Bedienungsperson	17
4.3 Elektrische Gefährdungen.....	17
4.3.1 Elektrischer Schlag (durch direktes oder indirektes Berühren).....	17
4.3.2 Unzureichende Erdung	17
4.3.3 Gefährdungen durch elektromagnetische Einflüsse.....	18
4.3.4 Gefährdungen durch elektrostatische Phänomene	18
4.4 Gefährdungen durch Lärm	18
4.5 Gefährdungen durch Gefahrstoffe	18
4.5.1 Gefährdungen durch Kontakt mit Pulverlacken.....	18
4.5.2 Gefährdungen durch Einatmen von Pulverlacken.....	18
4.6 Gefährdungen durch Brände und Explosionen	18
4.7 Gefährdungen durch Ausfall der Energieversorgung und Fehlfunktion der Steuerung	19
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	19
5.1 Allgemeines	19
5.2 Mechanische Sicherheitsanforderungen	19
5.2.1 Sicherung von Gefahrstellen	19
5.2.2 Schutzmaßnahmen gegen fehlende Fluchtmöglichkeit	21
5.2.3 Schutzmaßnahmen gegen Rutschen, Stolpern und Stürzen der Bedienungsperson	22
5.2.4 Steuerungen.....	22
5.2.5 Warneinrichtungen, Anzeigen, Kennzeichnung und Stellteile	23
5.3 Elektrische Sicherheitsanforderungen	23
5.3.1 Allgemeines	23
5.3.2 Schutzmaßnahmen zur Vermeidung des Kontaktes mit aktiven Teilen	23
5.3.3 Erdungsschutzmaßnahmen	24
5.3.4 Schutzmaßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse.....	24
5.3.5 Schutzmaßnahmen gegen elektrostatische Phänomene.....	24
5.4 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen gegen Lärm	24
5.5 Sicherheitsanforderungen gegen Gefahrstoffe	25
5.5.1 Schutzmaßnahmen gegen Kontakt mit Pulverlacken.....	25
5.5.2 Schutzmaßnahmen gegen Einatmen von Pulverlacken.....	25
5.6 Brand- und Explosionsschutz.....	27
5.6.1 Brandschutz.....	27
5.6.2 Explosionsschutz	28
5.7 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen bei Ausfall der Energieversorgung.....	30
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	31
6.1 Allgemeines	31

6.2	Feststellung der Übereinstimmung mit den mechanischen Sicherheitsanforderungen	31
6.2.1	Allgemeines	31
6.2.2	Steuerungen	31
6.3	Feststellung der Übereinstimmung mit den elektrischen Sicherheitsanforderungen	31
6.3.1	Schutzmaßnahmen gegen Kontakt mit aktiven Teilen	31
6.3.2	Erdungsschutzmaßnahmen.....	31
6.3.3	Schutzmaßnahmen gegen elektromagnetische Einflüsse	31
6.3.4	Elektrostatische Phänomene.....	32
6.4	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen gegen Lärm.....	32
6.5	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch Gefahrstoffe.....	32
6.5.1	Schutzmaßnahmen gegen Kontakt mit Pulverlacken.....	32
6.5.2	Schutzmaßnahmen gegen Einatmen von Pulverlacken	32
6.6	Feststellung der Übereinstimmung mit den Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen	37
6.6.1	Brände.....	37
6.6.2	Explosionen.....	37
6.7	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen gegen einen Ausfall der Energieversorgung.....	37
7	Benutzerinformationen	38
7.1	Allgemeines	38
7.2	Betriebsanleitung.....	38
7.2.1	Allgemeines	38
7.2.2	Informationen für den Betrieb	39
7.2.3	Informationen zur Instandhaltung.....	39
7.3	Kennzeichnung	40
Anhang A (normativ) Bilder zur Einteilung von Gefahrenzonen für explosionsfähige Atmosphäre		42
Anhang B (normativ) Bestimmung der Konzentration von brennbarem Pulverlack hinsichtlich der UEG.....		44
B.1	Berechnung	44
B.2	Berechnungsbeispiele — Bestimmung der Konzentration an brennbaren Pulverlacken bei bekannter mittlerer durch Gestaltung und Konstruktion festgelegter Luftgeschwindigkeit.....	45
Anhang C (informativ) Bilder zur Einteilung von Pulverbeschichtungskabinen.....		47
Anhang D (informativ) Einteilung von Konstruktions-Werkstoffen nach ihrem Brandverhalten — Nationale Normen		50
Anhang E (informativ) Verweisungen auf nationale Expositions-Grenzwerte.....		52
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG A1 geändert durch 98/79/EG A1		53
Anhang ZB (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG		54
Literaturhinweise		55