

DIN EN 1539:2016-02 (D)

Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1539:2015

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Signifikante Gefährdungen.....	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Sicherheitsanforderungen gegen mechanische Gefährdungen	22
5.2.1 Scheren, Quetschen und Einziehen.....	22
5.2.2 Fluchtmöglichkeit	22
5.2.3 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch Rutschen und Stürzen.....	22
5.3 Sicherheitsanforderungen gegen elektrische Gefährdungen	23
5.3.1 Allgemeines	23
5.3.2 Elektrische Ausrüstung.....	23
5.3.3 Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung.....	23
5.4 Sicherheitsanforderungen gegen thermische Gefährdungen.....	23
5.5 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch Lärm.....	24
5.6 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdung durch Strahlung.....	24
5.7 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch gesundheitsgefährdende Stoffe	25
5.8 Brandschutzanforderungen	25
5.8.1 Allgemeines	25
5.8.2 Werkstoffe und Konstruktion	25
5.8.3 Heizeinrichtungen	26
5.8.4 Vermeidung einer Entzündung durch heiße Oberflächen	26
5.8.5 Vermeidung einer Entzündung durch Überhitzung.....	26
5.8.6 Vermeidung einer Selbstentzündung	26
5.9 Explosionsschutzanforderungen	27
5.9.1 Allgemeines	27
5.9.2 Trockner Typ A	27
5.9.3 Trockner Typ B	34
5.10 Steuerungen	39
5.10.1 Allgemeines	39
5.10.2 Anforderungen für Trockner des Typ A.....	39
5.10.3 Anforderungen für Trockner des Typ B.....	42
6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen.....	44
7 Benutzerinformationen.....	46
7.1 Allgemeines	46
7.2 Betriebsanleitung.....	46
7.2.1 Allgemeines	46
7.2.2 Angaben zur Installation.....	47
7.2.3 Angaben zum Betrieb	47
7.2.4 Angaben zur Instandhaltung	48
7.3 Kennzeichnung.....	49

Anhang A (normativ) Grundsätze für die lüftungstechnische Berechnung von Kammertrocknern und Durchlauftrocknern	50
A.1 Berechnungsgrundlagen für Kammertrockner	50
A.1.1 Allgemeines	50
A.1.2 Berechnung von Kammertrocknern bei schneller Verdampfung — Verfahren A	50
A.1.3 Berechnung bei langsamer Verdampfung — Verfahren B	54
A.2 Berechnungsgrundlagen für Durchlauftrockner	55
Anhang B (informativ) Berechnungsbeispiele.....	57
B.1 Kammertrockner.....	57
B.1.1 Beispiel 1: Berechnung des notwendigen Mindestabluft-Volumenstromes (siehe 3.20)	57
B.1.2 Beispiel 2: Berechnung der höchstzulässigen Lackmenge.....	58
B.2 Durchlauftrockner	60
B.2.1 Beispiel 3: Berechnung des Mindest-Abluftvolumenstromes.....	60
B.2.2 Beispiel 4: Berechnung des Mindest-Abluftvolumenstromes.....	62
B.2.3 Beispiel 5: Berechnung des höchstzulässigen Durchsatzes brennbarer Stoffe	63
Anhang C (normativ) Konzentrationsmessung in Trocknern	65
C.1 Messung der brennbaren Stoffe	65
C.1.1 Allgemeines	65
C.1.2 Anforderungen an Einrichtungen zur Konzentrationsüberwachung.....	65
C.2 Überwachung der Sauerstoffkonzentration.....	66
C.2.1 Allgemeines	66
C.2.2 Anforderungen an Einrichtung zur Überwachung der Sauerstoffkonzentration.....	67
Anhang D (normativ) Berechnung der unteren Explosionsgrenze bei Trocknungstemperatur	68
D.1 Allgemeines	68
D.2 Einfluss der Temperatur auf den angezeigten Konzentrationswert (physikalischer Einfluss).....	68
D.3 Einfluss der Gemischtemperatur auf die Reaktionskinetik (chemischer Einfluss)	69
D.4 Berücksichtigung chemischer und physikalischer Einflüsse	69
Anhang E (normativ) Explosionsdruckentlastung	70
Anhang F (informativ) Sensoren zur Messung des Volumenstroms.....	71
F.1 Staurohr	71
F.2 Venturi-Düse	71
F.3 Windplatte, Windfahne.....	71
F.4 Hitzdrahtanemometer	71
F.5 Ultraschallanemometer.....	71
F.6 Flügelradanemometer	71
Anhang G (normativ) Anforderungen an Energieeffizienz und Reduzierung der Umweltbelastung	73
G.1 Allgemeines	73
G.2 Erwerb	73
G.3 Produktion	73
G.4 Verwendung	73
G.4.1 Allgemeines	73
G.4.2 Energieverbrauch	74
G.4.3 Minimierung der Emissionen in die Luft	74
G.4.4 Minimierung der Geräuschemissionen.....	75
G.5 Ende der Lebenszeit	75
Anhang H (informativ) Leitfaden zur Implementierung von Anforderungen von Steuerungen für den Explosionsschutz in Trocknern vom Typ A.....	76
H.1 Allgemeines	76
H.2 Beispiel für Kammertrockner	77
H.3 Beispiel für Durchlauftrockner	78
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	81
Literaturhinweise	82