DIN EN 1539:2010-08 (D)

Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1539:2009

Inhalt

Seite

Vorwort ... 4

Einleitung ... 5

1 Anwendungsbereich ... 6

2 Normative Verweisungen ... 6

3 Definitionen ... 8

4 Signifikante Gefährdungen ... 13

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen ... 20
5.1 Allgemeines ... 20
5.2 Sicherheitsanforderungen gegen mechanische Gefährdungen ... 20
5.2.1 Scheren, Quetschen und Einziehen ... 20
5.2.2 Fluchtmöglichkeit ... 21
5.2.3 Sicherheitsanforderungen gegen Rutschen und Stürzen der Bedienungsperson ... 21
5.3 Sicherheitsanforderungen gegen elektrische Gefährdungen ... 22
5.3.1 Allgemeines ... 22
5.3.2 Elektrische Ausrüstung ... 22
5.3.3 Äußere Einflüsse auf die elektrische Ausrüstung ... 22
5.4 Sicherheitsanforderungen gegen thermische Gefährdungen ... 22
5.5 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch Lärm ... 22
5.6 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdung durch Strahlung ... 23
5.7 Sicherheitsanforderungen gegen Gefährdungen durch gesundheitsgefährdende Stoffe ... 24
5.8 Brandschutzanforderungen ... 24
5.8.1 Allgemeines ... 24
5.9 Explosionsschutzanforderungen ... 25
5.9.1 Trockner Typ A ... 26
5.9.2 Trockner vom Typ B ... 32
5.10 Steuerungen ... 34
5.11 Ausfall der Energieversorgung ... 34

6 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen ... 35

7 Benutzerinformationen ... 37
7.1 Allgemeines ... 37
7.2 Betriebsanleitung ... 37
7.2.1 Allgemeines ... 37
7.2.2 Angaben zur Installation ... 38
7.2.3 Angaben zum Betrieb ... 38
7.2.4 Angaben zur Instandhaltung und Prüfung ... 39
7.3 Kennzeichnung ... 40

Anhang A (normativ) Grundsätze für die lüftungstechnische Berechnung von Kammertrocknern und Durchlauftrocknern ... 41
A.1 Kammertrockner ... 41
A.1.1 Berechnungsgrundlagen für Kammertrockner ... 41
A.2 Durchlauftrockner ... 46
A.2.1 Berechnungsgrundlagen für Kammertrockner ... 46
A.2.2 Durchlauftrockner für Pulverlacke ... 47

Anhang B (informativ) **Berechnungsbeispiele** **48**
B.1 Kammertrockner **48**
B.1.1 Beispiel 1: Berechnung des notwendigen Mindestabluft-Volumenstromes (siehe 3.20) **48**
B.1.2 Beispiel 2: Berechnung der höchstzulässigen Lackmenge **49**
B.2 Durchlauftrockner **50**
B.2.1 Beispiele für die Berechnung des Mindest-Abluftvolumenstromes **50**
B.2.2 Beispiel für die Berechnung des höchstzulässigen Durchsatzes brennbarer Stoffe **52**

Anhang C (normativ) **Konzentrationsüberwachung in Trocknern** **53**
C.1 Allgemeines **53**
C.2 Anforderungen an Einrichtungen zur Konzentrationsüberwachung **53**
C.3 Berechnung der unteren Explosionsgrenze bei Trocknungstemperatur **54**
C.3.1 Einfluss der Temperatur auf den angezeigten Konzentrationswert (physikalischer Einfluss): **55**
C.3.2 Einfluss der Gemischtemperatur auf die Reaktionskinetik (chemischer Einfluss): **55**
C.3.3 Berücksichtigung chemischer und physikalischer Einflüsse **55**

Anhang D (normativ) **Explosionsdruckentlastung** **56**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG** **57**

Anhang ZB (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG** **58**

Literaturhinweise **59**

Bilder

Bild 1 — Höchstzulässige Konzentrationen an brennbaren Stoffen und zulässige Betriebsbereiche für konzentrationsbegrenzte Trockner **31**

Bild 2 — Abhängigkeit γ von τ **45**

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen **13**

Tabelle 2 — Anforderungen nach Betriebsbereichen **30**

Tabelle 3 — Überprüfung der Sicherheitsanforderungen **35**