DIN EN 12779:2005-05 (D)

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen - Absauganlagen für Holzstaub und Späne - Sicherheitstechnische Anforderungen und Leistungen; Deutsche Fassung EN 12779:2004

Inhalt

Seite

Vorwort 5

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe, Terminologie und Symbole 9
3.1 Begriffe 9
3.2 Terminologie 12
3.3 Kurzzeichen und Einheiten 13

4 Liste der signifikanten Gefährdungen 13

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen 15
5.1 Allgemeines 15
5.2 Steuerung und Befehlseinrichtungen 15
5.2.1 Allgemeines 15
5.2.2 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen 16
5.2.3 Anordnung und sonstige Anforderungen an Befehlseinrichtungen 17
5.2.4 Betriebsartenwahl 19
5.2.5 Drehzahländerung 19
5.2.6 Störung der Energieversorgung 19
5.2.7 Störung der Steuerkreise 20
5.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen 20
5.3.1 Stabilität der tragenden Teile 20
5.3.2 Bruchgefahr während des Betriebs 20
5.3.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug 20
5.3.4 Bremssysteme 20
5.3.5 Herausschleudern 20
5.3.6 Werkstückauflagen und Werkstückführungen 20
5.3.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Maschinenteile 20
5.3.8 Automatisierung und Mechanisierung 21
5.3.9 Spanneinrichtungen 21
5.3.10 Mehrstationen-Anlagen 21
5.3.11 Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion 21
5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art 21
5.4.1 Feuer und Explosion 21
5.4.2 Lärm 33
5.4.3 Emission von Spänen, Staub und Gasen 36
5.5 Elektrizität 41
5.6 Ergonomie und Handhabung 41
5.6.1 Elektrische Befehlseinrichtungen 41
5.6.2 Mechanische Schaltgeräte 41
5.7 Beleuchtung 41
5.8 Pneumatik 42
5.9 Hydraulik 42
5.10 Vibration 42
5.11 Laser 42
5.12 Statische Elektrizität 42
5.13 Fehlerhafte Montage 42

5.14 Trennung von der Energiezufuhr ... **43**
5.15 Instandhaltung ... **43**

6 Benutzerinformation ... **43**
6.1 Allgemeines ... **43**
6.2 Warnung ... **43**
6.2.1 Warneinrichtungen ... **43**
6.2.2 Warnzeichen ... **44**
6.3 Kennzeichnung ... **44**
6.4 Betriebsanleitung ... **45**
6.4.1 Allgemeines ... **45**
6.4.2 Leistung ... **45**
6.4.3 Explosionsschutz und Sicherungssysteme ... **45**
6.4.4 Angaben zum Betrieb ... **46**
6.4.5 Durchführen der Instandhaltung ... **46**
6.4.6 Angabe der Lärmemission ... **47**

Anhang A (informativ) **Tabelle mit entsprechenden Begriffen in Englisch, Französisch und Deutsch** ... **49**

Anhang B (informativ) **Zusammenhang zwischen Luftvolumenstrom, Absaugunterdruck, Luftgeschwindigkeit und Energieverbrauch** ... **53**

Anhang C (informativ) **Überprüfung der Leistung** ... **56**

Anhang D (normativ) **Lärmminderung durch Konstruktionsmaßnahmen** ... **57**

Anhang E (informativ) **Luftgeschwindigkeit und Konstruktion von Absaughauben** ... **59**

Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG** ... **61**

Literaturhinweise ... **62**

Bilder

Bild 1 — Absauganlage für Holzstaub und Holzspäne ... **10**
Bild 2 — Luftgeschwindigkeiten ... **12**
Bild 3 — Beispiele für die Anordnung von NOT-AUS-Befehlseinrichtungen ... **19**
Bild 4 — Beispiele für Wartungs- und Reinigungsöffnungen an Rohrleitungen ... **22**
Bild 5 — Beispiel für eine Ansammlung von Holzstaub und Holzspänen auf einem Filter mit Gegenspülung ... **23**
Bild 6 — Funkenlöscheinrichtung ... **24**
Bild 7 — Funkenschutz an einem Ventilator ... **24**
Bild 8 — Erdung von flexiblen Schläuchen ... **25**
Bild 9 — Verhinderung von Schäden durch Ausbreitung einer Explosion ... **26**
Bild 10 — Rohrleitungsabschnitt innerhalb eines Brandabschnittes ... **27**
Bild 11 — Trockenes Sprinklersystem für einen Filter ... **28**
Bild 12 — Trockenes Sprinklersystem für Silos ... **29**
Bild 13 — Anordnung der Öffnungen im Silo (waagerechter Querschnitt) ... **30**
Bild 14 — Öffnungen im Silo ... **31**
Bild 15 — Einzelheiten von Öffnungen an Silos ... **32**
Bild 16 — Standorte der Mikrophone ... **35**
Bild 17 — Leistungsanzeige ... **38**

Seite

Bild 18 — Beispiel für die Anordnung eines Messpunkts in Rohrleitungen 39
Bild 19 — Rohrleitung mit Unterdruck innerhalb eines Arbeitsraumes 40
Bild B.1 — Druckverluste 54
Bild E.1 — Gestaltung von Absaughauben 60

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen 14
Tabelle 2 — Größe des Silos und Anzahl der Öffnungen 30
Tabelle 3 — Beispiel für eine Berechnung bei der Konstruktion einer Absauganlage 37
Tabelle B.1 — Energieverbrauch in kW für Absauganlagen 55