DIN EN ISO 16093:2017-10 (D)

Werkzeugmaschinen - Sicherheit - Sägemaschinen für die Kaltbearbeitung von Metall (ISO 16093:2017); Deutsche Fassung EN ISO 16093:2017

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 4

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EG-Richtlinie 2006/42/EG ... 5

Vorwort ... 6

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe ... 10

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 12
4.1 Allgemeines ... 12
4.2 Die hauptsächlichen Gefahrenbereiche ... 12

5 Sicherheitsanforderungen und/oder –maßnahmen ... 19
5.1 Allgemeine Anforderungen ... 19
5.1.1 Anforderungen für trennende Schutzeinrichtungen für alle Sägemaschinenbauarten ... 19
5.1.2 Betriebsarten ... 20
5.1.3 Anforderungen an Steuerungssysteme ... 20
5.2 Bauarten der in diesem Dokument beschriebenen Maschinen ... 24
5.2.1 Bandsägemaschinen ... 24
5.2.2 Kreissägemaschinen ... 29
5.2.3 Bügelsägemaschinen—Horizontale Schwenkkopfausführung ... 34
5.3 Bauartspezifische Sicherheitsanforderungen ... 35
5.3.1 Bandsägemaschinen (siehe Bild 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8) ... 35
5.3.2 Kreissägemaschinen (siehe Bild 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, und 16) ... 35
5.3.3 Bügelsägemaschinen (siehe Bild 17) ... 40
5.4 Andere mechanische Gefährdungen ... 40
5.4.1 Mechanische Antriebsübertragungselemente ... 40
5.4.2 Arbeitsmaterialhalteeinrichtungen ... 40
5.4.3 Kraftbetriebene Arbeitsmaterialspanneinrichtungen ... 40
5.4.4 Kraftbetriebene Arbeitsmaterialspanneinrichtungen für das Be- und Entladen und die Materialzuführung ... 41
5.4.5 Späne-Sammel- und Fördereinrichtungen ... 42
5.4.6 Vorbeugende Wartung ... 42
5.5 Elektrische Gefährdungen ... 42
5.6 Thermische Gefährdungen ... 42
5.7 Gefährdungen durch Lärm ... 43
5.7.1 Geräuscheinschränkung an der Quelle ... 43
5.7.2 Geräuscheinschränkung an den Übertragungswegen ... 44
5.8 Gefährdungen durch Vibrationen ... 44
5.9 Gefährdungen durch Werkstoffe oder andere Stoffe, die bei der Bearbeitung entstehen ... 44
5.9.1 Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmen von schädlichen Flüssigkeiten, Gasen, Nebel, Dämpfen und Stäuben ... 44
5.9.2 Minimierung von biologischen und mikrobiologischen Gefährdungen in den Kühlschmierstoffen ... 45
5.9.3 Verschmutzung und Reinlichkeit ... 46

5.10 Vernachlässigen von ergonomischen Grundsätzen bei der Konstruktion der Maschine 46
5.10.1 Vermeidung ungesunder Körperhaltung, übermäßiger Anstrengung, Ermüdung und sich wiederholender Anstrengung 46
5.10.2 Unzureichende Beachtung der Hand-Arm- oder Fuß-Bein-Anatomie 46
5.10.3 Unzureichende örtliche Beleuchtung 46
5.10.4 Menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten 47
5.10.5 Ungeeignete Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von Handsteuerungen 47
5.10.6 Ungeeignete Konstruktion oder Platzierung von Sichtanzeigen 47
5.11 Unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen 47
5.11.1 Ausfall/Störung des Steuerungssystems 47
5.11.2 Wiederherstellung der Energiezufuhr nach einer Unterbrechung 47
5.11.3 Äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel 48
5.12 Fehlerhafte Montage 48
5.13 Herabfallen oder Herausschleudern von Gegenständen oder Flüssigkeiten 48
5.13.1 Behälter für Stoffe und Flüssigkeiten, die in der Maschine verarbeitet werden 48
5.13.2 Herausschleudern von Teilen — Festigkeit der trennenden Schutzeinrichtung 48
5.14 Verlust der Standfestigkeit / Umkippen der Maschine 49
5.15 Ausgleiten, Stolpern oder Fallen von Personen 49
5.15.1 Allgemeine Anforderungen 49
5.15.2 Verschmutzung des Fußbodens 49
5.15.3 Hochliegende Teile der Maschine, die zur Wartung oder zur Fehlerbeseitigung zugänglich sein müssen 49
5.16 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 50

6 Benutzerinformation 50
6.1 Kennzeichnung 50
6.2 Betriebsanleitung 50
6.2.1 Die allgemeinen Anforderungen aus ISO 12100:2010, 6.4, müssen befolgt werden. 50
6.2.2 Die Betriebsanleitung muss die folgenden Informationen beinhalten: 50
6.3 Angabe der Geräuschemission 52

Anhang A (normativ) Messung der Geräuschemission 53

Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Messung der Geräuschemissionswerte an Sägemaschinen und Materialangaben 55

Anhang C (informativ) Beispiele für trennende Schutzeinrichtungen an Kreissägemaschinen 60

Anhang D (informativ) Beispiele zur Ermittlung des Performance Level 63

Literaturhinweise 70