

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 Arbeitsmaterialhalteinrichtungen.....	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