

DIN EN 1218-1

ICS 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 1218-1:1999-10

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen –
Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit
Schiebetisch;
Deutsche Fassung EN 1218-1:1999+A1:2009**

Safety of woodworking machines –
Tenoning machines –
Part 1: Single end tenoning machines with sliding table;
German version EN 1218-1:1999+A1:2009

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Tenonneuses –
Partie 1: Tenonneuses simples alimentées par table à rouleaux;
Version allemande EN 1218-1:1999+A1:2009

Gesamtumfang 44 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-02-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die deutsche Fassung der vom Technischen Komitees CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1218-1:1999+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-06-01 AA „Sicherheit“ im Fachbereich Holzbearbeitungsmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Holzbearbeitungsmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht. Für die zitierten Internationalen Normen und Publikationen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

HD 21.1 S4:2002 siehe DIN VDE 0281-1:2003;

HD 22.1 S4:2002 siehe DIN VDE 0282-1:2003.

Für die zitierten Internationalen Normen gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1218-1:1999-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen im Vorwort;
- b) Aktualisierung der Normativen Verweisungen;
- c) Änderungen bzw. Aktualisierung der Abschnitte 1, Anwendungsbereich, 3, Definitionen, 4, Liste der signifikanten Gefährdungen, 5, Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen, 5.1.1, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen, 5.1.3, In-Gang-Setzen, 5.1.4, Normales Stillsetzen, 5.1.5, Not-Aus, 5.1.8, Drehzahländerung, 5.1.9, Verdoppelte Befehlseinrichtung, 5.1.10, Störung der Energieversorgung, 5.2.2, Bruchgefahr während des Betriebs, 5.2.3, Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug, 5.2.3.1, Maßliche Ausführung, 5.2.3.2, Festigkeit, 5.2.3.5, Spindelblockierung, 5.2.3.6, Spindelringe, 5.2.7, Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile, 5.2.8, Spanneinrichtungen, 5.3.1, Feuer und Explosion, 5.3.3, Emissionen von Spänen, Staub und Gasen, 5.3.4, Elektrizität, 5.3.5, Ergonomie und Handhabung, 5.3.7, Pneumatik, 5.3.8, Hydraulik, 5.3.15, Trennung von der Energiezufuhr, 5.3.16, Instandhaltung, 6, Benutzerinformation 6.2, Kennzeichnung und 6.3, Betriebsanleitung;
- d) Anhang A entfällt ersatzlos;
- e) Anhang B wird Anhang A, Anhang C wird Anhang B, Anhang D wird Anhang C.
- f) geringfügige Änderung in Anhang A;
- g) geringfügige Änderung in Anhang B;
- h) geringfügige Änderungen in Anhang C;
- i) geringfügige Änderungen im informativen Anhang ZA, der den Zusammenhang zwischen dieser Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG wiedergibt;
- j) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1218-1: 1999-10

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN VDE 0281-1:2003, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*; Deutsche Fassung HD 21.1 S4:2002

DIN VDE 0282-1:2003, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*; Deutsche Fassung HD 22.1 S4:2002

Deutsche Fassung

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen —
Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen —
Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit
Schiebetisch

Safety of woodworking machines —
Tenoning machines —
Part 1: Single end tenoning machines with sliding table

Sécurité des machines pour le travail du bois —
Tenonneuses —
Partie 1: Tenonneuses simples alimentées par table à
rouleaux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Juli 1999 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 23. Juli 2009 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Definitionen	8
4 A1 Liste der signifikanten Gefährdungen A1	9
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	11
5.1 Steuerung und Befehlseinrichtungen	11
5.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	15
5.3 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art	23
6 Benutzerinformation.....	27
6.1 Warneinrichtungen	27
6.2 Kennzeichnung	27
6.3 Betriebsanleitung.....	28
Anhang A (normativ) Maßliche Ausführung des Werkzeugträgers (Spindel) (Auszug aus ISO 7988:1988).....	33
Anhang B (informativ) Beispiele von sicherheitsrelevanten Steuerungen	34
Anhang C (informativ) Literaturhinweise	38
Anhang ZA (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	39
Anhang ZB (informativ) A1 Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG Richtlinie Maschinen 2006/42/EG	40

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1218-1:1999+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Gegenstand von Patentrechten sein können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht verantwortlich, auf solche Patentrechte hinzuweisen.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 23. Juli 2009 genehmigte Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 1218-1:1999.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen **A1** der Maschinenrichtlinie **A1**.

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die feste Bestandteile dieses Dokumentes sind. **A1**

Organisationen, die an der Erarbeitung dieser Europäischen Norm mitgearbeitet haben, umfassen auch das Europäische Komitee der Holzbearbeitungsmaschinenhersteller „EUMABOIS“.

Normative und informative Anhänge zu dieser Norm sind im Inhaltsverzeichnis aufgeführt.

Die vom CEN/TC 142 erarbeiteten Europäischen Normen behandeln speziell Holzbearbeitungsmaschinen und ergänzen die relevanten A- und B-Normen, welche die grundsätzlichen Sicherheitsanforderungen behandeln (siehe **A1** EN ISO 12100-1:2003 **A1**, Einführung zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

A1 Die EN 1218 *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen* besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch*
- *Teil 2: Doppelseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen und/oder Doppelendprofiler mit Kettenbandvorschub*
- *Teil 3: Abbundmaschinen mit von Hand bewegtem Schiebetisch*
- *Teil 4: Kantenanleimmaschinen mit Kettenbandvorschub*
- *Teil 5: Einseitige Profiliermaschinen mit festem Tisch und mit Vorschubrollen oder mit Kettenbandvorschub* **A1**

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde als harmonisierte Norm aufgestellt und stellt eine Möglichkeit der Übereinstimmung mit den wesentlichen Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie und den damit verbundenen EFTA-Vorschriften dar. Diese Europäische Norm ist eine C-Norm, wie in  EN ISO 12100-1:2003  definiert.

Das Maß, bis zu dem Gefährdungen behandelt sind, ist im Geltungsbereich dieser Norm beschrieben.

Die Bestimmungen dieser Norm betreffen Konstrukteure, Hersteller, Händler und Importeure von einseitigen Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch.

Diese Norm enthält auch Hinweise, die der Hersteller zur Information des Betreibers vorsehen muss.

Gemeinsame Anforderungen für Werkzeuge sind in  EN 847-1:2005  enthalten.

1 Anwendungsbereich

A1 Dieses Dokument behandelt die in Abschnitt 4 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Schiebetisch zutreffen, im Folgenden als „Maschinen“ bezeichnet, die konstruiert sind zum Bearbeiten von Massivholz, Spanplatten, Faserplatten, Sperrholz sowie diesen Werkstoffen, wenn sie kunststoffbeschichtet oder mit Kunststoffkanten versehen sind. **A1**

A1 gestrichener Text **A1**

Dieses Dokument gilt nicht für:

- a) Maschinen, bei denen der Schlitz und Zapfen nur durch Sägeblätter hergestellt wird;
- b) Maschinen, bei denen die konstruktiv festgelegte Drehzahl irgendeiner Werkzeugspindel über $6\,000\text{ min}^{-1}$ liegt;
- c) Maschinen, bei denen die mittlere Vorschubgeschwindigkeit des Schiebetisches in irgendeiner Richtung $25\text{ m min}^{-1} + 5\%$ übersteigt;
- d) kombinierte Maschinen, die zum Zapfenschneiden und Schlitzen eingesetzt werden (siehe **A1** EN 940:2009 **A1**);
- e) die Zapfenschneid- und Schlitzeinrichtungen bei einer Tischfräsmaschine (siehe **A1** EN 848-1:2007 **A1**).

ANMERKUNG Ein- und doppelseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen mit Kettenbandvorschub werden in **A1** EN 1218-2 **A1** behandelt. Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschinen, bei denen der Schlitz und Zapfen nur durch Sägeblätter hergestellt wird, werden in **A1** EN 1218-3 **A1** behandelt.

Diese Europäische Norm gilt in erster Linie für Maschinen, die nach dem Ausgabedatum dieser Norm hergestellt worden sind.

2 Normative Verweisungen

A1 Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen). **A1**

A1 gestrichener Text **A1**

EN 349:1993, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

A1 gestrichener Text **A1**

A1 EN 614-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze* **A1**

A1 EN 847-1:2005, *Werkzeuge von Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Fräswerkzeuge, Kreissägeblätter* **A1**

A1 EN 848-1:2007, *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Fräsmaschinen für einseitige Bearbeitung mit drehendem Werkzeug — Teil 1: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen* **A1**

A1 EN 894-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

EN 894-2:1997, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

EN 894-3:2000, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile* 

 EN 940:2009 , *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Kombinierte Holzbearbeitungsmaschinen*

EN 953:1997,  *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen* 

EN 982:1996, *Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Pneumatik*

 EN 1005-1:2001, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 1: Begriffe*

EN 1005-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

EN 1005-3:2002, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung*

EN 1005-4:2005, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*

EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf* 

EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungsschaltungen mit und ohne Zuhaltung — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze und -festlegungen*

 EN 60204-1:2006 , *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*  (IEC 204-1:2005 modifiziert) 

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 529:1989)*

 EN 60947-4-1:2001 , *Niederspannungs-Schaltgeräte — Teil 4: Schütze und Motorstarter — Abschnitt 1: Elektromechanische Schütze und Motorstarter*  (IEC 947-4-1:2000) 

 EN 60947-5-1:2004 , *Niederspannungs-Schaltgeräte — Teil 5: Steuergeräte und Schaltelemente — Abschnitt 1: Elektromechanische Steuergeräte*  (IEC 947-5-1:2003) 

 EN 61310-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)* 

EN ISO 3743-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 1: Vergleichsverfahren in Prüfräumen mit schallharten Wänden (ISO 3743-1:1994)*

EN ISO 3743-2:1996, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Meßmethoden für Sonderhallräume (ISO 3743-2:1994)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen; Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für im wesentlichen Freifeldbedingungen über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994)*

EN ISO 3745:2003, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 1 für reflexionsarme Räume und Halbräume* (ISO 3745:2003)

EN ISO 3746:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen; Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene* (ISO 3746:1995)

EN ISO 4871:1997, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten* (ISO 4871:1996)

EN ISO 9614-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen; Intensitätsverfahren — Teil 1: Messung an diskreten Punkten* (ISO 9614-1:1993)

EN ISO 11202:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen* (ISO 11202:1995)

EN ISO 11204:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren mit Umgebungskorrekturen* (ISO 11204:1995)

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung* (ISO/TR 11688-1:1995)

EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie* (ISO 12100-1:2003)

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze* (ISO 12100-2:2003)

EN ISO 13850:2006, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze* (ISO 13850:2006)

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen* (ISO 13857:2008)

ISO 230:1996, *Test code for machine tools*

gestrichener Text

ISO 7960:1995, *Airborne noise emitted by machine tools — Operating conditions for woodworking machines*

ISO 7988:1988, *Woodworking machines — Double-end tenoning machines — Nomenclature and acceptance conditions*

gestrichener Text

HD 21.1 S4:2002, *Starkstromleitungen mit thermoplastischer Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

HD 22.1 S4:2002, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

3 Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Definitionen.

3.1

Einseitige Zapfenschneid- und Schlitzmaschine mit Schiebetisch

Maschine, die für die Herstellung eines Schlitzes oder Zapfens in einem Arbeitszyklus an einem Ende eines Werkstücks konstruiert ist. Der Zapfen/Schlitz wird mittels Fräswerkzeugen und einem Sägeblatt/Sägeblättern hergestellt, die auf einer oder mehreren Spindeln aufgespannt sind

3.2

Zapfen/Schlitz

am Ende eines Werkstückes zur Verbindung mit einem anderen Werkstück hergestellte Überstände und Schlitz. Dies gilt auch für profilierte Zapfen

3.3

Handvorschub

manuelles Halten und/oder Führen des Werkstücks oder eines Maschinenelementes mit Werkzeug. Als Handvorschub gilt auch die Verwendung eines von Hand bewegten Schiebeschlittens, auf dem das Werkstück entweder von Hand gehalten oder festgespannt ist, und die Verwendung eines abnehmbaren Vorschubapparates

3.4

Mechanischer Vorschub

Vorschubmechanismus für das Werkstück oder Werkzeug, der in die Maschine integriert ist und mit dem das Werkstück oder Maschinenelement mit Werkzeug während der Bearbeitung mechanisch gehalten und geführt wird

3.5

Wegschleudern

unerwartete Bewegung des Werkstückes, Teilen von ihm oder von Teilen der Maschine während der Bearbeitung

3.6

Hochlaufzeit

gemessene Zeit, die ab der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Ingangsetzen, bis die Spindel ihre beabsichtigte Drehzahl erreicht hat, verstrichen ist

3.7

A₁) Lieferanteninformation A₁)

Erklärungen, Verkaufsunterlagen, Prospekte oder andere Dokumente, mit denen der Hersteller (oder Lieferant) entweder die Eigenschaften des Werkstoffs oder Produktes beschreibt oder die Übereinstimmung des Werkstoffs oder Produktes mit einer zutreffenden Norm bestätigt

3.8

Maschinenantrieb

kraftbetriebene Einrichtung, mit der eine Bewegung an der Maschine bewirkt wird

3.9

Auslaufzeit

gemessene Zeit, die ab der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Stillsetzen bis zum Spindelstillstand verstrichen ist

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

 Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, (siehe EN 1050:1996), soweit sie in diesem Dokument behandelt werden, die nach dem Verfahren zur Abschätzung des Risikos als signifikant für diejenigen Maschinen, welche im Anwendungsbereich bezeichnet sind, festgestellt wurden, und für die Maßnahmen zur Beseitigung oder Reduzierung des Risikos erforderlich sind. Dieses Dokument behandelt diese signifikanten Gefährdungen durch Festlegung von Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen oder durch Verweis auf zutreffende Normen.

Diese Gefährdungen sind in der Tabelle 1 in Übereinstimmung mit EN 1050:1996, Anhang A, aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
1	Mechanische Gefährdung durch Maschinenteile oder Werkstücke wegen der			
	a) Form	4.2	4.2.1, 4.2.2, 5	5.2.3, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8
	b) relativen Anordnung			5.1.2, 5.1.5
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter oder unkontrollierter Bewegung)			5.2.7, 6.3
	e) mechanischen Festigkeit			5.2.2
	— Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine			
	g) Flüssigkeiten und Gase unter Druck	4.2	4.10, 5.5.4	5.3.7, 5.3.8
1.1	Gefährdung durch Quetschen	4.2.1		5.2.1, 5.2.7, 5.2.8
1.2	Gefährdung durch Scheren			5.2.7, 5.2.8
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden			5.2.2, 5.2.3, 5.2.7, 5.2.8
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln			5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen			5.2.7, 5.2.8
1.6	Gefährdung durch Stoß			5.2.7
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck			5.3.7, 5.3.8
2	Elektrische Gefährdungen durch			
2.1	direkte Berührung von Personen mit von unter Spannung stehenden Teilen	4.3	4.9, 5.5.4	5.3.4, 5.3.15
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	4.3	4.9	5.3.4, 5.3.15
4	Gefährdungen durch Lärm mit der Folge von			
4.1	Gehörverlust (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	4.5	4.2.2, 5	5.3.2
4.2	Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale usw.			5.3.2

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
7	Gefährdungen durch Werkstoffe und andere Stoffe (und durch ihre Bestandteile), die von Maschinen verarbeitet oder verwendet werden			
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder Einatmung von gefährlichen Flüssigkeiten und Stäuben	4.8	4.3 b), 4.4	5.3.3
7.2	Gefährdung durch Feuer	4.8	4.4	5.3.1
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine durch			
8.1	ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	4.9	4.7, 4.8.2, 4.11.12, 5.5.5, 5.5.6	5.1.2
8.2	Anatomie von Hand/Arm oder Fuß/Bein	4.9	4.8.3	5.1.2
8.3	nachlässigen Gebrauch der persönlichen Schutzeinrichtungen		4.8.7	6.3
8.6	menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten		4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	6.3
8.7	Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von handbetätigten Stellteilen		4.8.7, 4.11.8	5.1.2
8.8	Konstruktion oder Platzierung von Sichtanzeigen		4.8.8, 6.2	5.1.2
9	Kombinationen von Gefährdungen	4.11		5.1.7
10	Unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen (oder jede vergleichbare Fehlfunktion) durch			
10.1	Ausfall/Störung des Steuerungssystems		4.11, 5.5.4	5.1.11
10.2	Wiederherstellung der Energiezuführung nach einer Unterbrechung		4.11.4	5.1.10
10.3	äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel		4.11.11	5.1.1, 5.3.4, 5.3.12
10.6	Bedienungsfehler (zurückzuführen auf unzureichende Anpassung der Maschine an menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten, siehe 8.6)	4.9	4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	5.1.1, 5.3.5, 6.3
11	Fehlende Möglichkeit, die Maschine unter optimalen Bedingungen stillzusetzen		4.11.1, 4.11.3, 5.5.2	5.1.2, 5.1.4
13	Ausfall der Energieversorgung		4.11.1, 4.11.4	5.2.10
14	Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises		4.11, 5.5.4	5.1.1
15	Fehlerhafte Montage	4.9	4.7, 6.5	6.3
16	Bruch beim Betrieb	4.2.2	4.3	5.2.2
17	Herabfallende oder heraus geworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten	4.2.2	4.3, 4.10	5.2.5, 5.3.15
18	Verlust der Standfestigkeit/Umkippen der Maschine	4.2.2	5.2.6	5.2.1

A1