

DIN EN 1870-10

ICS 79.120.10

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Kreissägemaschinen –
Teil 10: Von unten schneidende automatische und halbautomatische
Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt
(Untertischkappkreissägemaschinen);
Deutsche Fassung EN 1870-10:2003**

Safety of woodworking machines –
Circular sawing machines –
Part 10: Single blade automatic and semi-automatic up-cutting cross-cut sawing
machines;
German version EN 1870-10:2003

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Machines à scies circulaires –
Partie 10: Tronçonneuses monolames automatiques et semi-automatiques à coupe
ascendante;
Version allemande EN 1870-10:2003

Gesamtumfang 44 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Die Europäische Norm EN 1870-10:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der von der Arbeitsgruppe 4 „Kreissägemaschinen“ des Technischen Komitees 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1870-10:2003.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NAM 206-1 „Sicherheit“ im Fachbereich Holzbearbeitungsmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Die Europäische Norm konkretisiert die grundlegenden Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (bisher 89/392/EWG mit Änderungen) an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte von unten schneidende automatische und halbautomatische Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen), um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

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

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

prEN 61496-2:1997	keine nationalen Entsprechungen
ISO 3745:1977	ähnlich DIN 45635-1:1984
ISO 7960:1995	keine nationalen Entsprechungen
HD 21.1 S3:1997	siehe DIN VDE 0281-1:1999
HD 22.1 S3:1997	siehe DIN VDE 0282-1:1999
HD 22.4 S3:1995	siehe DIN VDE 0282-4:2000

Beginn der Gültigkeit

EN 1870-10:2003 wurde am 1. September 2003 angenommen.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 45635-1, *Geräuschmessung an Maschinen — Luftschallemission — Hüllflächen-Verfahren; Rahmenverfahren für 3 Genauigkeitsklassen.*

DIN VDE 0281-1, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

DIN VDE 0282-1, *Gummi-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

DIN VDE 0282-4, *Isolierte Starkstromleitungen mit einer Isolierung aus Gummi mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 4: Flexible Leitungen.*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen —
Kreissägemaschinen — Teil 10: Von unten schneidende
automatische und halbautomatische Kappsägemaschinen mit
einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen)

Safety of woodworking machines — Circular sawing
machines — Part 10: Single blade automatic and semi-
automatic up-cutting cross-cut sawing machines

Sécurité des machines pour le travail du bois — Machines
à scier circulaires — Partie 10: Tronçonneuses monolames
automatiques et semi-automatiques à coupe ascendante

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. September 2003 angenommen.

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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
0 Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	6
4 Liste der Gefährdungen	8
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	10
5.1 Steuerung und Befehlseinrichtungen	10
5.1.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	10
5.1.2 Anordnung von Stellteilen	12
5.1.3 Ingangsetzen	15
5.1.4 Normales Stillsetzen	15
5.1.5 Not-Aus	16
5.1.6 Mechanischer Vorschub.....	16
5.1.7 Betriebsartenwahl	16
5.1.8 Störung der Energieversorgung.....	17
5.1.9 Störung der Steuerkreise	17
5.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	17
5.2.1 Standfestigkeit	17
5.2.2 Bruchgefahr während des Betriebes	17
5.2.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	18
5.2.4 Bremsen	19
5.2.5 Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns minimieren	20
5.2.6 Werkstückauflagen und Werkstückführungen	20
5.2.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Maschinenteile	22
5.2.8 Spanneinrichtungen	29
5.3 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art.....	30
5.3.1 Feuer.....	30
5.3.2 Lärm.....	30
5.3.3 Emission von Spänen und Staub	31
5.3.4 Elektrizität	31
5.3.5 Ergonomie und Handhabung.....	31
5.3.6 Pneumatik	31
5.3.7 Hydraulik	32
5.3.8 Strahlung.....	32
5.3.9 Laser.....	32
5.3.10 Statische Elektrizität	32
5.3.11 Fehlerhafte Montage	32
5.3.12 Trennung von der Energiezufuhr	32
5.3.13 Instandhaltung.....	33
6 Benutzerinformation	33
6.1 Warneinrichtungen	33
6.2 Kennzeichnung	33
6.3 Betriebsanleitung.....	34
Anhang A (normativ) Maßtoleranzen von Sägewellen	37
Anhang B (informativ) Sichere Arbeitsweisen	38
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Norm und EU-Richtlinien	39
Literaturhinweise	40

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1870-10:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2004 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Hinsichtlich des Zusammenhangs mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der ein wesentlicher Bestandteil dieses Dokumentes ist.

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

Anhang A ist normativ und Anhang B ist informativ.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

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 Einführung zu EN 292-1:1991 zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

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

0 Einleitung

Diese Europäische Norm wurde vorbereitet, um eine harmonisierte Norm zu werden 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, gemäß Definition in EN 1070:1998.

Auf die betreffenden Maschinen und den Umfang, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse behandelt sind, wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder -B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Die Anforderungen dieser Europäischen Norm betreffen die Hersteller und ihre bevollmächtigten Repräsentanten von von unten schneidenden automatischen und halbautomatischen Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen). Sie sind auch für Konstrukteure hilfreich.

Diese Europäische Norm enthält auch Informationen, die der Hersteller für den Betreiber vorsehen kann.

Allgemeine Sicherheitsanforderungen für Werkzeuge sind in EN 847-1:1997 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die Anforderungen und/oder Maßnahmen für die Beseitigung von Gefährdungen und/oder zur Begrenzung der Risiken an automatischen und halbautomatischen, von unten schneidenden Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt und einem Sägeaggregat (Untertischkappkreissägemaschinen) — im folgenden als „Maschinen“ bezeichnet —, die konstruiert sind zum Schneiden von Massivholz, Spanplatten, Faserplatten oder Sperrholz, sowie diesen Werkstoffen, wenn sie mit Kunststoffkanten versehen sind und/oder Beschichtungen aus Kunststoff/Leichtmetall-Legierungen haben.

Jegliche Einrichtung zum Positionieren des Werkstückes, die an der Maschine angebaut ist, ist in dieser Europäischen Norm mit behandelt.

Diese Europäische Norm behandelt die von der Maschine ausgehenden Gefährdungen, wie sie in Abschnitt 4 beschrieben sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Maschinen, die zum Querschneiden von Rundholz bestimmt sind.

Diese Europäische Norm behandelt bei CNC-Maschinen nicht die Gefährdungen im Zusammenhang mit der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

ANMERKUNG Die Anforderungen dieser Europäischen Norm gelten für alle Maschinen unabhängig von der Art ihrer Steuerung, z.B. elektromechanisch und/oder elektronisch.

Diese Europäische Norm gilt in erster Linie für Maschinen, die hergestellt wurden, nachdem CEN diese Europäische Norm veröffentlichte.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

- EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.*
- EN 292-2:1991/A1:1995, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.*
- EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen.*
- EN 418:1992, *Sicherheit von Maschinen — NOT-AUS-Einrichtung — Funktionelle Aspekte, Gestaltungsleitsätze.*
- EN 574:1996, *Sicherheit von Maschinen — Zweihandschaltungen — Funktionelle Aspekte, Gestaltungsleitsätze.*
- EN 847-1:1997, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter.*
- EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze.*
- EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik.*
- EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik.*
- EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf.*
- EN 1070:1998, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie.*
- EN 1088:1995, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl.*
- EN 1760-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten.*
- EN 1760-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen.*
- EN 60204-1:1992, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1992, geändert).*
- EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989).*
- EN 60825-1:1994 + A11:1996 + A2:2001, *Sicherheit von Laser-Einrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzer-Richtlinien (IEC 60825:1993).*
- EN 60947-4-1:1992, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 4-1: Schütze und Motorstarter — Elektromechanische Schütze und Motorstarter (IEC 60947-4-1:1990).*
- EN 60947-5-1:1997, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:1997).*
- prEN 61496-2:1997, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven optoelektronischen Prinzip arbeiten.*
- 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 aus Schalldruckmessungen — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für kleine, transportable Quellen in Hallfeldern — Teil 2: Verfahren für Sonder-Hallräume (ISO 3743-2:1994).*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994).*

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

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

EN ISO 9614-1:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — 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 Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1 1995).*

ISO 3745:1977, *Acoustics — Determination of sound power levels of noise sources — Precision methods for anechoic and semi-anechoic rooms (Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen — Präzisionsverfahren für reflexionsarme und halbrexionsarme Räume).*

ISO 7960:1995, *Airborne noise emitted by machine tools — Operating conditions for woodworking machines (Luftschallemission von Werkzeugmaschinen — Betriebsbedingungen für Holzbearbeitungsmaschinen).*

HD 21.1 S3:1997, *Polyvinylchlorid-isolierte Leitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

HD 22.1 S3:1997, *Gummi-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*

HD 22.4 S3:1995 + A1:1999, *Gummi-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 4: Flexible Leitungen (IEC 60245-4:1994 modifiziert)*

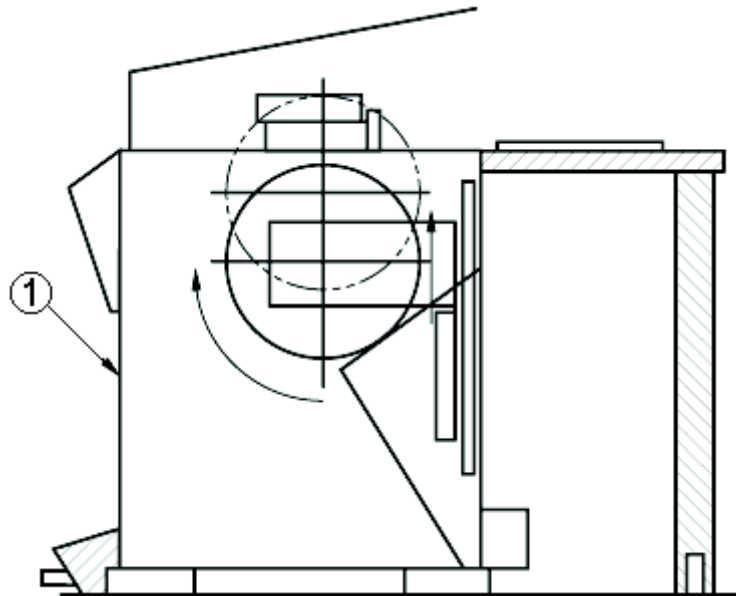
3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Benennungen und Begriffe nach EN 1070:1998 und die Folgenden.

3.1

von unten schneidende Kappsägemaschine (Untertischkappkreissägemaschine)

Maschine, bei der die Sägewelle unterhalb der Werkstückauflage angeordnet ist, wenn das Sägeblatt sich in der Ruhestellung befindet. Das Sägeblatt bewegt sich während des Schnittes nach oben durch das Werkstück, wobei eine zusätzliche horizontale Bewegung möglich ist (siehe Bild 1)



Legende

1 Vorderseite der Maschine

Bild 1 — Beispiel für eine von unten schneidende Kappsägemaschine (schematisch)

3.2

halbautomatische Kappsägemaschine

Maschine, bei der das Sägeaggregat mittels mechanischem Vorschub bewegt wird, der von Hand ausgelöst wird, und das Werkstück von Hand oder durch eine Positioniereinrichtung zum Ablängen positioniert wird

3.3

automatische Kappsägemaschine

Maschine, bei der das Sägeaggregat mittels mechanischem Vorschub bewegt wird, das Werkstück von Hand aufgegeben und/oder abgenommen wird, dann automatisch zum Schneiden vorgewählter Längen positioniert wird, und bei welcher der mechanische Vorschub des Sägeaggregates automatisch ausgelöst wird

3.4

Stationärmachine

Maschine, die bestimmungsgemäß auf dem Boden steht oder am Boden oder anderen baulichen Einrichtungen befestigt ist und sich während des Betriebes nicht bewegt

3.5

transportable Maschine

Maschine, die auf dem Boden steht, sich während des Betriebes nicht bewegt und mit einer Einrichtung ausgestattet ist, normalerweise Räder, mit der sie von einem Aufstellungsort zu einem anderen bewegt werden kann

3.6

Maschinenantrieb

eine kraftbetätigte Einrichtung, um eine Bewegung an der Maschine zu erreichen

3.7

Handvorschub bei von unten schneidenden Kappsägemaschinen

das manuelle Halten und/oder Führen des Werkstückes

3.8

mechanischer Vorschub

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

3.9

schneidender Teil des Sägeblattes

der Bereich des Sägeblattes, in dem es den Schneidvorgang ausführen kann

3.10

nicht schneidender Teil des Sägeblattes

der Bereich des Sägeblattes, in dem es keinen Schneidvorgang ausführt

3.11

Wegschleudern

die unerwartete Bewegung des Werkstückes oder von Werkstückteilen oder von Maschinenteilen aus der Maschine während der Bearbeitung

3.12

ungebremste Auslaufzeit

die Zeit, die von der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Stillsetzen, aber nicht der Bremseinrichtung (sofern vorhanden), bis zum Stillstand der Spindel verstrichen ist

3.13

gebremste Auslaufzeit

die Zeit, die von der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Stillsetzen und der Bremseinrichtung bis zum Stillstand der Spindel verstrichen ist

3.14

Handbeschickung bei Maschinen mit kraftbetriebenem Vorschub

Tätigkeit, bei der das Werkstück durch den Operator direkt dem mechanischen Vorschub zugeführt wird, z. B. sich drehende Vorschubrollen, Schiebetisch oder hin- und hergehendem Schlitten, d. h. wenn keine zwischengeschaltete Beschickungseinrichtung zum Aufgeben und Weitertransport des Werkstückes zum mechanischen Vorschub durch den Operator vorhanden ist

3.15

Handabnahme bei Maschinen mit kraftbetriebenem Vorschub

Tätigkeit, bei der das Werkstück durch den Operator direkt am Ausschub der Maschine abgenommen wird, d. h. wenn zwischen der Maschine und dem Operator keine Abnahmeeinrichtung zum Abnehmen und Weitertransport des Werkstückes vorhanden ist

3.16

Übereinstimmungserklärung

Erklärungen, Verkaufsunterlagen, Prospekte oder andere Dokumente, in denen der Hersteller (Lieferant) entweder die Eigenschaften, z. B. eines Werkstoffes oder Produktes beschreibt, oder die Übereinstimmung des Werkstoffes oder Produktes mit einer zutreffenden Norm bestätigt

4 Liste der Gefährdungen

Diese Europäische Norm behandelt die aufgeführten Gefährdungen, die für die im Anwendungsbereich beschriebenen Maschinen zutreffen:

- für signifikante Gefährdungen durch Festlegung von Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen oder durch Verweis auf zutreffende Typ B-Normen,
- für nicht signifikante Gefährdungen, z. B. allgemeine, untergeordnete oder zweitrangige Gefährdungen durch Verweis auf zutreffende Typ A- oder -B-Normen, insbesondere EN 292-1:1991 und EN 292-2:1991/A1:1995.

Diese Gefährdungen sind in Tabelle 1 nach Abschnitt 4 von EN 292-1:1991 aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen

Nummer	Gefährdungen	Zutreffender Unterabschnitt dieser Norm
1	Mechanische Gefährdungen ausgehend z. B. von : — der Form, — der relativen Anordnung, — der Masse und Standfestigkeit (der potenziellen Energie der Teile), — der Masse und Geschwindigkeit (der kinetischen Energie der Teile), — unzureichender mechanischer Festigkeit, — der Speicherung potenzieller Energie in: — elastischen Teilen (Federn), oder — unter Druck stehenden Flüssigkeiten oder Gasen, oder — im Vakuum, von Maschinenteilen oder Werkstücken	
1.1	Gefährdung durch Quetschen	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, 5.2.4, 5.2.7
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	5.2.7
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen	5.2.7
1.6	Gefährdung durch Stoß	5.2.7.2
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb	5.2.4
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	5.2.4, 5.3.6, 5.3.7
1.10	Herausschleudern von Teilen (der Maschine oder bearbeiteten Werkstoffe oder Werkstücke)	5.1.6, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.8
1.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschine oder Maschinenteilen)	5.2.1
2	Elektrische Gefährdung, z. B. durch :	
2.1	elektrischen Kontakt (direkt oder indirekt)	5.3.4, 5.3.12, 5.3.13
2.2	elektrostatische Vorgänge	5.3.10
2.4	äußere Wirkung auf elektrische Einrichtungen	5.3.4, 5.3.8
4	Gefährdung durch Lärm mit der Folge von :	
4.1	Gehörschädigung (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	5.3.2
4.2	Beeinträchtigung der Sprachkommunikation akustischer Signale usw.	5.3.2
6	Gefährdung durch Strahlung, besonders durch:	
6.2	Laser	5.3.9
7	Gefährdung durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder ausgeschleudert werden, z. B. :	
7.1	Gefährdung durch Kontakt mit oder Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Dämpfen und Stäuben	5.3.3, 6.3
7.2	Gefährdung durch Feuer	5.3.1, 5.3.3
8	Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) z. B. durch :	
8.1	ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung	5.1.2, 5.3.5, 6.3
8.2	ungenügende Berücksichtigung menschlicher Anatomie hinsichtlich Hand/Arm und Fuß/Bein	5.1.2, 5.3.5, 6.3
8.3	nachlässiger Gebrauch der persönlichen Schutzeinrichtungen	6.3
8.4	unangepasste örtliche Beleuchtung	6.3
8.6	menschliches Fehlverhalten	6.3
9	Kombination von Gefährdungen	5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.2.7.2, 5.3.3, 5.3.4
10	Gefährdung durch Störung in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen, z. B.:	
10.1	Störung in der Energieversorgung (des Antriebs und/oder des Steuerungsstromes)	5.1.8, 5.1.9, 5.2.4, 5.3.7, 5.3.8
10.2	unvorhergesehenes Herausschleudern von Maschinenteilen oder Flüssigkeiten	5.1.9, 5.2.5, 5.3.7, 5.3.8, 5.3.12

Tabelle 1 — (abgeschlossen)

Nummer	Gefährdungen	Zutreffender Unterabschnitt dieser Norm
10.3	Störung, Fehlfunktion des Steuerungssystems (unerwarteter Start, unerwartetes Durchdrehen)	5.1.8, 5.1.9, 5.2.3.1
10.4	fehlerhafte Montage	5.2.3, 5.3.11, 6.1, 6.3
10.5	Umstürzen, unerwarteter Verlust der Standfestigkeit der Maschine	5.2.1
11	Gefährdung durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falsche Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmitteln, z. B. :	
11.1	alle Arten von trennenden Schutzeinrichtungen	5.2.7
11.2	alle Arten von Sicherheits-(Schutz-)Einrichtungen	5.1.1, 5.2.7
11.3	Start- und Bremseinrichtungen	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5
11.4	Sicherheitssymbole und Signale	6.1, 6.2
11.5	alle Arten von Informations- und Warneinrichtungen	6.2, 6.3
11.6	Abschalteinrichtungen der Energieversorgung	5.3.6, 5.3.7, 5.3.12
11.7	Notfallmaßnahmen	5.1.5
11.8	Vorschub/Abräumen von Werkstücken	5.2.6, 5.2.7.2
11.9	notwendige Ausrüstung und Zubehör zur sicheren Einstellung und/oder Instandhaltung	5.3.13
11.10	Ausrüstung zur Ableitung von Gasen usw.	5.3.3, 6.3

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

Die Maschine muss den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen dieses Abschnitts entsprechen. Außerdem muss die Maschine im Hinblick auf Gefährdungen, die relevant, aber nicht signifikant, sind und die nicht in diesem Dokument behandelt werden (z. B. scharfe Kanten), gemäß den Abschnitten 4 und 5 von EN 292-1:1991 konstruiert sein.

Hinweise im Zusammenhang mit Risikominderung durch Konstruktion siehe Abschnitt 3 von EN 292-2:1991/A1:1995 und hinsichtlich Schutzmaßnahmen siehe Abschnitt 4 von EN 292-2:1991/A1:1995.

5.1 Steuerung und Befehlseinrichtungen

5.1.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

Im Zusammenhang mit dieser Europäischen Norm umfasst die sicherheitsrelevante Steuerung das System von der auslösenden manuellen Befehlseinrichtung oder Positionsschalter bis zum Eingang am endgültigen Antrieb oder Element, z. B. Motor. Die sicherheitsrelevanten Teile der Steuerungen dieser Maschine umfassen diejenigen für:

- das Ingangsetzen (siehe 5.1.3),
- das normale Stillsetzen (siehe 5.1.4),
- Not-Aus (siehe 5.1.5),
- bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtungen (siehe 5.1.3, 5.2.7.3),
- bewegliche verriegelte trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung (siehe 5.2.7.1, 5.2.7.2, 5.2.7.3),
- die Verriegelung des Schnitthubes mit der Drehbewegung des Sägeblattes und der Werkstückspannung (sofern vorhanden) (siehe 5.1.3 und 5.2.7.1.2),
- die Verriegelung der kraftbetätigten Werkstückpositionierung mit dem Schnitthub (siehe 5.1.6),