

DIN EN 1870-10

ICS 79.120.10

Einsprüche bis 2011-10-01
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1870-10:2010-05

Entwurf

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Kreissägemaschinen –
Teil 10: Von unten schneidende automatische und halbautomatische
Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt
(Untertischkappkreissägemaschinen);
Deutsche Fassung prEN 1870-10:2011**

Safety of woodworking machines –
Circular sawing machines –
Part 10: Single blade automatic and semi-automatic up-cutting cross-cut sawing
machines;
German version prEN 1870-10:2011

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Machines à scies circulaires –
Partie 10: Tronçonneuses mono-lame automatiques et semi-automatiques à coupe
ascendante;
Version allemande prEN 1870-10:2011

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2011-05-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter
www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main,
Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 55 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist ... ¹⁾

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 1870-10:2011.

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 von unten schneidenden automatischen und halbautomatischen Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen) sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der neuen EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

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, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

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

HD 22.4 S4:2004 siehe DIN VDE 0282-4:2005

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1870-10:2010-05 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) In Abschnitt 5 wurden die Anforderungen an den geforderten Performance Level PL_r von sicherheitsrelevanten Steuerungsfunktionen konkretisiert;
- b) in 5.2.4 wurden die Anforderungen an das Bremssystem der Maschine überarbeitet;
- c) in 5.2.7 wurden zusätzliche Anforderungen hinsichtlich der Zuhaltung von verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen bei möglichem Zugriff auf Gefahrstellen aufgenommen;
- d) in 5.3.3 wurden zusätzliche Anforderungen an das Späneerfassungssystem gestellt;
- e) in 5.3.5 wurden zusätzliche Anforderungen hinsichtlich Ergonomie und Handhabung gestellt;
- f) in 6.2 wurden die Anforderungen hinsichtlich Kennzeichnungen an der Maschine erweitert;
- g) in 6.3 wurden zusätzliche Anforderungen hinsichtlich der Betriebsanleitung in die Norm aufgenommen;
- h) Aufnahme eines normativen Anhangs B, Bremsenprüfungen;
- i) Aufnahme eines normativen Anhangs C, Verfahren zur Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

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

DIN VDE 0282-4:2005, Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V —
Teil 4: Flexible Leitungen; Deutsche Fassung HD 22.4 S4:2004

— Leerseite —

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

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

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	11
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	14
5.1 Steuerung und Befehlseinrichtungen	14
5.1.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	14
5.1.2 Anordnung von Stellteilen	15
5.1.3 Ingangsetzen	18
5.1.4 Normales Stillsetzen.....	18
5.1.5 Not-Halt	19
5.1.6 Mechanischer Vorschub	20
5.1.7 Betriebsartenwahl.....	20
5.1.8 Störung der Energieversorgung	20
5.1.9 Störung der Steuerkreise	20
5.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	21
5.2.1 Standsicherheit	21
5.2.2 Bruchgefahr während des Betriebs	21
5.2.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	22
5.2.4 Bremsen.....	23
5.2.5 Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns minimieren	24
5.2.6 Werkstückauflagen und Werkstückführungen	24
5.2.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Maschinenteile	26
5.2.8 Spanneinrichtungen	35
5.3 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art	35
5.3.1 Feuer	35
5.3.2 Lärm	35
5.3.3 Emission von Spänen und Staub.....	36
5.3.4 Elektrizität.....	37
5.3.5 Ergonomie und Handhabung	38
5.3.6 Pneumatik.....	38
5.3.7 Hydraulik.....	38
5.3.8 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	38
5.3.9 Laser	39
5.3.10 Statische Elektrizität.....	39
5.3.11 Fehlerhafte Montage.....	39
5.3.12 Trennung von der Energiezufuhr	39
5.3.13 Instandhaltung	40
6 Benutzerinformation.....	40
6.1 Warneinrichtungen	40
6.2 Kennzeichnung	40
6.3 Betriebsanleitung.....	41
Anhang A (normativ) Maßtoleranzen von Sägewellen	45

Anhang B (normativ) Bremsenprüfungen	46
B.1 Bedingungen für alle Prüfungen.....	46
B.2 Prüfungen.....	46
B.2.1 Ungebremste Auslaufzeit	46
B.2.2 Gebremste Auslaufzeit.....	46
Anhang C (normativ) Verfahren zur Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen	47
C.1 Allgemeines	47
C.2 Prüfverfahren	47
C.2.1 Einleitende Bemerkungen	47
C.2.2 Prüfausrüstung.....	47
C.2.3 Projektil für trennende Schutzeinrichtungen	47
C.2.4 Muster.....	47
C.2.5 Prüfung	48
C.3 Ergebnisse	48
C.4 Beurteilung.....	48
C.5 Prüfbericht	48
C.6 Prüfeinrichtung für die Prüfung der Aufprallfestigkeit.....	49
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	50
Literaturhinweise	51

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1870-10:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1870-10:2003+A1:2009 ersetzen.

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.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die EN 1870, *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Kreissägemaschinen* besteht aus folgenden Teilen:

Teil 3: Von oben schneidende Kappsägemaschinen und kombinierte Kapp- und Tischkreissägemaschinen

Teil 4: Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 5: Kombinierte Tischkreissägemaschinen/von unten schneidende Kappsägemaschinen

Teil 6: Brennholzkreissägemaschinen und kombinierte Brennholz- und Tischkreissägemaschinen, mit Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 7: Einblatt-Stammkreissägemaschinen mit mechanischem Tischvorschub mit Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 8: Einblattbesäum- und Leistenkreissägemaschinen mit kraftbetätigtem Sägeaggregat und Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 9: Doppelgehrungskreissägemaschinen mit mechanischem Vorschub und Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 10: Von unten schneidende automatische und halbautomatische Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen)

Teil 11: Halbautomatische und automatische waagerecht schneidende Auslegerkreissägemaschinen mit einem Sägeaggregat (Radialsägen)

Teil 12: Pendelkreissägemaschinen

Teil 13: Horizontale Plattenkreissägemaschinen mit Druckbalken

Teil 14: Vertikalplattenkreissägemaschinen

Teil 15: Mehrfachablängkreissägemaschinen mit mechanischem Vorschub für das Werkstück und Handbeschickung und/oder Handentnahme

Teil 16: Klinkschnittkreissägemaschinen

Teil 17: Handbetätigte waagrecht schneidende Auslegerkreissägemaschinen mit einem Sägeaggregat (handbetätigte Radialsägen)

Teil 18: Formatkreissägemaschinen

Teil 19: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Baustellenkreissägemaschinen

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

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 ISO 12100-1:2003 zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

Einleitung

Dieses Dokument 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.

Dieses Dokument ist eine C-Norm nach Definition in EN ISO 12100-1:2003.

Auf die betroffene Maschine und den Umfang, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse behandelt sind, wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments 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 in diesem Dokument betreffen die Hersteller und ihre bevollmächtigten Repräsentanten von von unten schneidenden automatischen und halbautomatischen Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt (Untertischkappkreissägemaschinen). Sie sind auch für Konstrukteure und Importeure hilfreich.

Dieses Dokument enthält auch Informationen, die der Hersteller für den Betreiber vorsehen kann.

Allgemeine Sicherheitsanforderungen für Werkzeuge sind in EN 847-1:2005+A1:2007 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument detailliert alle im Abschnitt 4 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse, die für von unten schneidenden Kappsägemaschinen mit einem Sägeblatt und einem Sägeaggregat (Untertischkappkreissägemaschinen) - im Folgenden als "Maschinen" bezeichnet -, zutreffen, 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-Legierung haben, wenn sie entsprechend den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen, einschließlich vernünftigerweise vorhersehbarem Fehlgebrauch verwendet werden.

Jegliche Einrichtung zum Positionieren des Werkstücks, die an der Maschine angebaut ist, ist in diesem Dokument mit behandelt.

Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen, die zum Querschneiden von Rundholz bestimmt sind.

Dieses Dokument behandelt bei CNC-Maschinen nicht die Gefährdungen im Zusammenhang mit der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

ANMERKUNG Die Anforderungen in diesem Dokument gelten für alle Maschinen unabhängig von der Art ihrer Steuerung z.B. elektromechanisch und/oder elektronisch.

Dieses Dokument gilt in erster Linie für Maschinen, die nach seiner Veröffentlichung als EN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

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).

EN 574:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen - Zweihandschaltungen - Funktionelle Aspekte, Gestaltungsleitsätze*

EN 847-1:2005+A1:2007, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter*

EN 894-1:1997+A1:2008, *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+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

EN 894-3:2000+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile*

EN 982:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

EN 1005-1:2001+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 1: Begriffe*

EN 1005-2:2003+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

EN 1005-3:2002+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung*

EN 1005-4:2002+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen*

EN 1037:1995+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 1088:1995+A1+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1760-1:1997+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen – Druckempfindliche Schutzeinrichtungen – Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schalmatten und Schalmplatten*

EN 1760-2:2001+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen - Druckempfindliche Schutzeinrichtungen - Teil 2 : Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schalmleisten und Schalmstangen*

EN 50370-1:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produkt-Familien-Norm für Werkzeugmaschinen — Teil 1: Störaussendung*

EN 50370-2:2003, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Produkt-Familien-Norm für Werkzeugmaschinen — Teil 2: Störfestigkeit*

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

EN 60439-1:1999+A1:2004, *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen (IEC 60439-1:1999)*

EN 60529:1991+A1:2000, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989).*

EN 60825-1:2007, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen und Anforderungen (IEC 60825-1:2007)*

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

CLC/TS 61496-2:2006, *Sicherheit von Maschinen - Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen - Teil 2 : Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven optoelektronischen Prinzip arbeiten (IEC 61496-2:2006)*

EN 61800-5-2:2007, *Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl - Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit - Funktionale Sicherheit (IEC 61800-5-2:2007)*

EN ISO 3743-1:2010, *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 3743-2:2009, *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 3744:2010, *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 3745:2009, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Präzisionsverfahren für reflexionsarme und halbreflexionsarme Räume (ISO 3745:2003)*

EN ISO 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene* (ISO 3746:1995)

EN ISO 4871:2009, *Akustik – Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten* (ISO 4871:1996)

EN ISO 9614-1:2009, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messung an diskreten Punkten* (ISO 9614-1:1993)

EN ISO 11202:2010, *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 11204:2010, *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 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen 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 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze* (ISO 13849-1:2006)

EN ISO 13850:2008, *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 7960:1995, *Airborne noise emitted by machine tools - Operating conditions for woodworking machines* (Luftschallemission von Werkzeugmaschinen — Betriebsbedingungen für Holzbearbeitungsmaschinen)

HD 22.1 S4:2002, *Gummi-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V - Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

HD 22.4 S4:2004, *Gummi-isolierte Starkstromleitungen mit Nennspannungen bis 450/750 V - Teil 4: Flexible Leitungen*

3 Begriffe

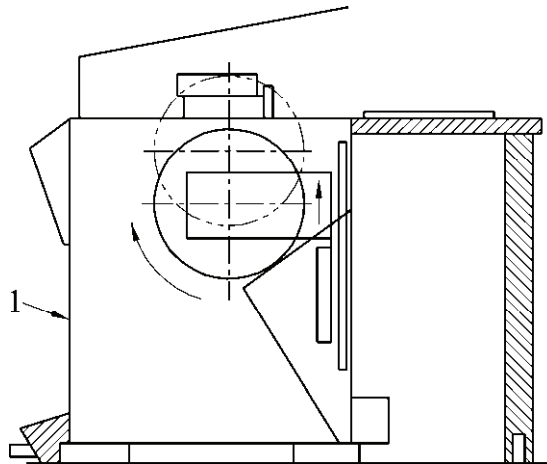
Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe

3.1

von unten schneidende Kappsägemaschine (Untertischkappkreissägemaschine)

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

- 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



Legende

- 1 Vorderseite der Maschine

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

- 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 so konstruiert ist, dass sie auf dem Boden steht oder am Boden oder anderen baulichen Einrichtungen befestigt ist, und sich während des Betriebs nicht bewegt
- 3.5 verschiebbare Maschine**
Maschine, die auf dem Boden steht, sich während des Betriebs nicht bewegt und mit Einrichtungen, normalerweise Rädern ausgerüstet ist, mit denen sie von einem Aufstellungsort zu einem anderen bewegt werden kann
- 3.6 Maschinenantrieb**
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 Werkstücks
- 3.8 mechanischer Vorschub**
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 Bereich des Sägeblattes

Bereich, in dem das Sägeblatt den Schneidvorgang ausführen kann

3.10

nicht schneidender Bereich des Sägeblattes

Bereich des Sägeblattes, in dem das Sägeblatt keinen Schneidvorgang ausführt

3.11

Wegschleudern

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

3.12

ungebremste Auslaufzeit

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

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 Werkstücks 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 Werkstücks vorhanden ist

3.16

Lieferanteninformation

Erklärungen, Verkaufsunterlagen, Prospekte oder andere Dokumente, mit denen ein Hersteller (Lieferant) entweder die Eigenschaften von z.B. Werkstoff oder Produkt beschreibt, oder die Übereinstimmung des Werkstoffs oder Produktes mit einer zutreffenden Norm bestätigt

3.17

Performance Level (PL)

diskreter Level, der verwendet wird, um die Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen eine Sicherheitsfunktion anzugeben [3.1.23 von EN ISO 13849-1:2008].

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse (siehe EN ISO 14121-1:2007), 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 aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdungen	EN ISO 12100-1:2003	EN ISO 12100-2:2003	Zutreffender Ab- schnitt in diesem Dokument
Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse				
1	Mechanische Gefährdung durch:			
	– Maschinenteile oder Werkstücke wegen der:			
	a) Form	4.2, 4.10	4.2.1, 4.2.2, 5	5.1.2, 5.1.3, 5.2.3, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8
	b) relative Anordnung			5.1.2, 5.2.6.2, 5.2.7.1, 5.2.7.2, 5.3.5
	c) Masse und Standfestigkeit (potentielle Energie von Elementen, die sich unter dem Einfluss der Schwerkraft bewegen können)			5.2.6
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter oder unkontrollierter Bewegung)			5.2.7.2
	e) mechanische Festigkeit			5.2.2, 5.2.3.1
	– Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine, verursacht z. B.:			
g) Flüssigkeiten und Gase unter Druck	4.2	4.10, 5.5.4	5.3.6, 5.3.7	
1.1	Gefährdung durch Quetschen	4.2.1		5.2.7, 5.2.8
1.2	Gefährdung durch Scheren			5.2.7, 5.2.87
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
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, 5.3.12, 5.3.13
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	4.3	4.9	5.3.4, 5.3.12, 5.3.13
2.4	elektrostatische Vorgänge	4.3	4.9	5.3.10

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen	EN ISO 12100-1:2003	EN ISO 12100-2:2003	Zutreffender Ab- schnitt in diesem Dokument
4	Gefährdungen durch Lärm mit der Folge von			
4.1	Gehörverlust (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. 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
6	Gefährdungen durch Strahlung			
6.5	Laserstrahlen	4.7		5.3.9
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, 6.3
7.2	Gefährdung durch Feuer	4.8	4.4	5.3.1, 5.3.3
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine wie z. B. Gefährdungen durch			
8.1	ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	4.9	4.7, 4.8.2, 4.11.2, 5.5.5, 5.5.6	5.1.2, 5.3.5, 6.3
8.2	ungenügende Berücksichtigung der Anatomie von Hand/Arm oder Fuß/Bein	4.9	4.8.3	5.1.2, 5.3.5, 6.3
8.4	unangepasste örtliche Beleuchtung		4.8.6	6.3
8.6	mentale Überbelastung oder Unterforderung, Stress	4.9	4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	6.3
8.7	Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von 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		5.1.6, 5.1.7, 5.1.8, 5.2.7.2, 5.3.3, 5.3.4
10	unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen (oder jede vergleichbare Fehlfunktion) durch			
10.1	Ausfall/Störung des Steuerungssystems		4.11, 5.5.4	5.1.8, 5.1.9, 5.2.3.1
10.2	Wiederherstellung der Energiezuführung nach einer Unterbrechung		4.11.4	5.1.8, 5.1.9, 5.2.4, 5.3.7, 5.3.8
10.3	äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel		4.11.11	5.3.4, 5.3.8