

DIN EN 1870-6

ICS 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 1870-6:2002-08
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Kreissägemaschinen –
Teil 6: Brennholzkreissägemaschinen und kombinierte Brennholz- und
Tischkreissägemaschinen, mit Handbeschickung und/oder
Handentnahme;
Deutsche Fassung EN 1870-6:2002+A1:2009**

Safety of woodworking machines –
Circular sawing machines –
Part 6: Circular sawing machines for firewood and dual purpose circular sawing machines
for firewood/circular saw benches, with manual loading and/or unloading;
German version EN 1870-6:2002+A1:2009

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Machines à scies circulaires –
Partie 6: Scies circulaires à chevalet et/ou à table pour la coupe du bois de chauffage,
avec chargement et/ou déchargement manuel;
Version allemande EN 1870-6:2002+A1:2009

Gesamtumfang 70 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-06-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitees CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ (Sekretariat: UNI, Italien) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1870-6:2002+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 Brennholzkreissägemaschinen und kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen, mit Handbeschickung und/oder Handentnahme sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, 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;

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

Für die zitierte Internationale Norm gibt es keine nationale Entsprechung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1870-6:2002-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderungen im Vorwort;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen in Abschnitt 2 und im Normtext;
- c) Änderungen bzw. Aktualisierung der Abschnitte 1, Anwendungsbereich, 3.2, Begriffe, 4, Liste der signifikanten Gefährdungen, 5.1.1, Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen, 5.1.3, Ingangsetzen, 5.1.4, Normales Stillsetzen, 5.1.5, Not-Aus, 5.1.6, Störung der Energieversorgung, 5.2.1, Standfestigkeit, 5.2.2, Bruchgefahr während des Betriebs, 5.2.3.1, Spindelblockierung, 5.2.5, Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns minimieren, 5.3.1, Feuer, 5.3.4, Elektrizität, 5.3.5, Ergonomie und Handhabung, 5.3.6, Beleuchtung, 5.3.12, Strahlung, 5.3.15, Fehlerhafte Montage, 5.3.16, Trennung von der Energiezufuhr, 5.3.17, Instandhaltung, 6, Benutzerinformation, 6.2.1, Kennzeichnung der Maschine und 6.3, Betriebsanleitung;
- d) Wegfall des Anhangs H, Sichere Arbeitsweisen;
- e) Aktualisierung des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG;
- f) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- g) Aktualisierung der Literaturhinweise.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1870-6: 2002-08

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

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

Deutsche Fassung

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen —
Kreissägemaschinen —
Teil 6: Brennholzkreissägemaschinen und kombinierte
Brennholz- und Tischkreissägemaschinen,
mit Handbeschickung und/oder Handentnahme

Safety of woodworking machines —
Circular sawing machines —
Part 6: Circular sawing machines for firewood and dual
purpose circular sawing machines for firewood/circular
saw benches, with manual loading and/or unloading

Sécurité des machines pour le travail du bois —
Machines à scies circulaires —
Partie 6: Scies circulaires à chevalet et/ou à table pour
la coupe du bois de chauffage, avec chargement et/ou
déchargement manuel

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. November 2001 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 13. August 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.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Benennungen und Begriffe.....	9
3.1 Benennungen	9
3.2 Begriffe	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	16
5.1 Steuerung und Befehlseinrichtungen.....	16
5.2 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen.....	20
5.3 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art	43
6 Benutzerinformation.....	48
6.1 Warneinrichtungen	48
6.2 Kennzeichnung	48
6.3 Betriebsanleitung.....	49
Anhang A (normativ) Stabilitätsprüfung.....	53
A.1 Prüfung der Verwindungssteifigkeit der Zuführwippe.....	53
A.2 Prüfung der Verwindungssteifigkeit von kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen in der Betriebsart Tischkreissägemaschine	54
A.3 Stabilitätsprüfung für Maschinen mit Zuführwippe	54
Anhang B (normativ) Maßtoleranzen von Sägewellen	56
Anhang C (normativ) Spaltkeilprüfung — Festigkeit der Spaltkeilhalterung.....	57
Anhang D (normativ) Spaltkeilprüfung — Seitenstabilität.....	58
Anhang E (normativ) Prüfung der Sicherheit der Holzauflage an Brennholzwippenkreissägemaschinen	59
Anhang F (normativ) Mindestmaße des Kreissägentisches bei kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen	60
Anhang G (normativ) Prüfung der Stabilität der einstellbaren Sägeblatt-Schutzhaube bei kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen.....	61
G.1 Allgemeines	61
G.2 Maschinen mit Sägeblatt-Schutzhauben mit Anfahrsschräge.....	61
G.3 Maschinen mit Sägeblatt-Schutzhauben mit Einschubrollen	62
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 	64
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	65
Literaturhinweise	66

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1870-6:2002+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 März 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2010 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält Änderung 1, welche von CEN am 2009-08-13 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 1870-6:2002.

Beginn und Ende des eingefügten oder geänderten Textes der Änderung ist durch die Textmarkierungen **A1** **A1** gekennzeichnet.

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

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinie(n) siehe informative Anhänge ZA und ZB, die feste Bestandteile dieses Dokuments sind. **A1**

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

A1 Die Anhänge A, B, C, D, E, F und G sind normativ, die Anhänge ZA und ZB sind informativ. **A1**

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 **A1** EN ISO 12100-1:2003 **A1** zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

A1 EN 1870 *Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen — Kreissägemaschinen* besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch), Formatkreissägemaschinen und Baustellenkreissägemaschinen*
- 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 waagrecht 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). *

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 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, nach Definition in  EN ISO 12100-1:2003 .

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

Die Bestimmungen dieser Europäischen Norm betreffen Konstrukteure, Hersteller, Händler und Importeure von Brennholzkreissägemaschinen und kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen mit Handbeschickung und/oder Handentnahme.

Diese Europäische Norm enthält auch Hinweise, die der Hersteller zur Information der Betreiber vorsehen muss.

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

1 Anwendungsbereich

A1 Dieses Dokument detailliert alle in Abschnitt 4 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Brennholzkreissägemaschinen und kombinierte Brennholz- und Tischkreissägemaschinen mit Handbeschickung und / oder Handentnahme zutreffen — im Folgenden als „Maschinen“ bezeichnet — die zum Schneiden von Massivholz konstruiert sind. **A1**

Diese Europäische Norm behandelt bei einer kombinierten Brennholzkreissägemaschine und Holzspaltmaschine nur den Brennholzkreissägeanteil. Hinsichtlich der Anforderungen für den Holzspaltenden Teil dieser Maschine siehe EN 609-1:1999 und EN 609-2:1999.

A1 *gestrichener Text* **A1**

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

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- Rundholzsägemaschinen, bei denen zum Schneiden des Werkstücks das Sägeaggregat bewegt wird (Brennholzkappsägemaschinen);
- Maschinen mit schrägstellbarem Sägeblatt;
- **A1** handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge oder irgendwelche Einrichtungen, die ihre Verwendung in einer anderen Weise, z. B. in einer Stationäreinrichtung, ermöglichen; **A1**

A1 ANMERKUNG 1 Handgeführte motorbetriebene Elektrowerkzeuge und Sägefische, die eine Gesamtheit mit einem handgeführten motorbetriebenen Elektrowerkzeug bilden, sind in EN 60745-1:2006 zusammen mit EN 60745-2-5:2007 erfasst. **A1**

- Maschinen mit Antrieb durch eingebauten Verbrennungsmotor.

Diese Europäische Norm ist in erster Linie auf Maschinen anzuwenden, die nach dem Datum der Herausgabe dieser Europäischen Norm hergestellt werden.

A1 ANMERKUNG 2 Die von dieser Europäischen Norm erfassten Maschinen sind in der Maschinenrichtlinie 98/37/EG, A.1.1 und A.1.2 aufgeführt. **A1**

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

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

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* **A1**

EN 982, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und Bauteile — Hydraulik*

EN 983, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

■^{A1} 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* ^{A1}

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

■^{A1} 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* ^{A1}

■^{A1} EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen; (IEC 60204-1:2005, modifiziert)* ^{A1}

■^{A1} EN 60439-1:1999, *Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen (IEC 60439-1:1999)*

EN 61310-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007)* ^{A1}

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

■^{A1} EN 60947-4-1:2001, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 4-1: Schütze und Motorstarter — Elektromechanische Schütze und Motorstarter (IEC 60947-4-1:2000)* ^{A1}

■^{A1} EN 60947-5-1:2004, *Niederspannungsschaltgeräte — Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente — Elektromechanische Steuergeräte (IEC 60947-5-1:2003)* ^{A1}

EN ISO 3743-1, *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)*

■^{A1} EN ISO 3743-2, *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)* ^{A1}

EN ISO 3744, *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)*

■^{A1} EN ISO 3745:2003, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schalldruckmessungen — Präzisionsverfahren für reflexionsarme und halbreflexionsarme Räume (ISO 3745:2003)* ^{A1}

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

EN ISO 4254-1:2005, *Landmaschinen — Sicherheit — Teil 1: Generelle Anforderungen* (ISO 4254-1:2005) 

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

EN ISO 9614-1, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungspegel 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, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion 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, *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 — Festlegungen für Holzbearbeitungsmaschinen) 

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* 

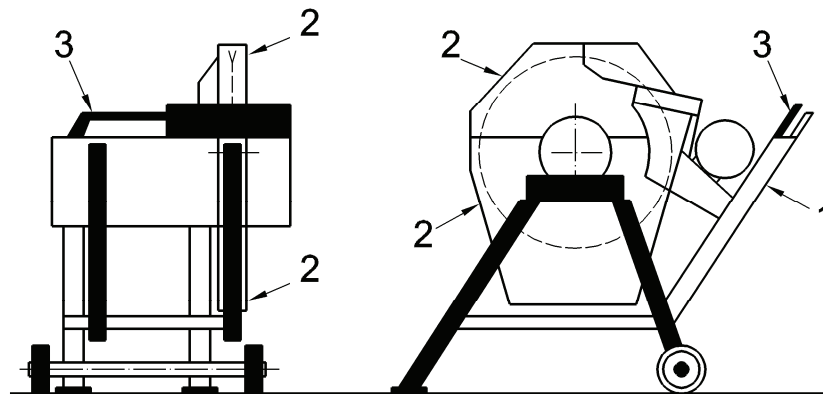
HD 22.4 S4:2004, *Starkstromleitungen mit vernetzter Isolierhülle für Nennspannungen bis 450/750 V — Teil 4: Flexible Leitungen* 

3 Benennungen und Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Benennungen und Begriffe.

3.1 Benennungen

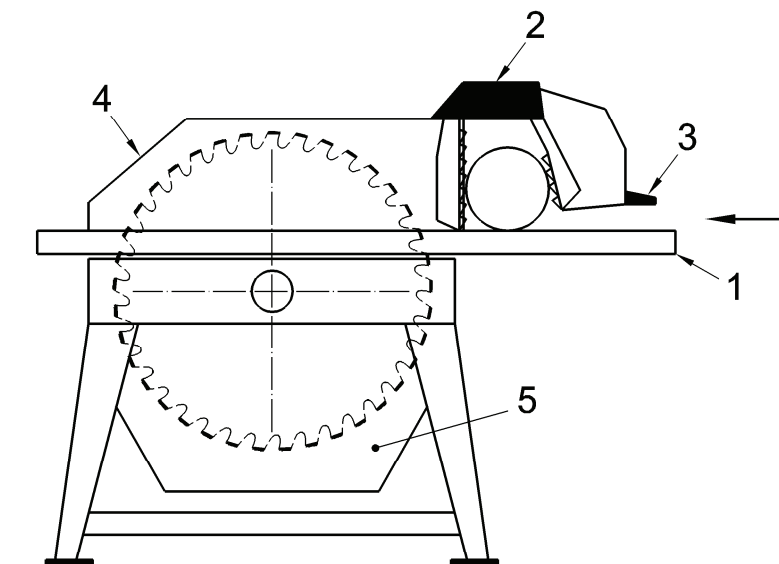
Die verschiedenen Typen von Brennholzkreissägemaschinen und kombinierten Brennholz- und Tischkreissägemaschinen mit Handbeschickung und/oder Handentnahme und deren wichtigste Teile sind in den Bildern 1, 2, 3a, 3b, 4a und 4b dargestellt.



Legende

- 1 Zuführwippe
- 2 Sägeblatt-Schutzhaube
- 3 Handgriff

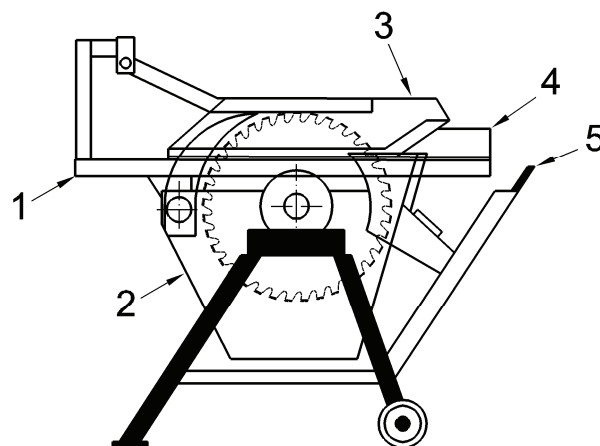
Bild 1 — Beispiel für eine Brennholzkippenkreissägemaschine



Legende

- 1 Rolltisch
- 2 Werkstückhaltevorrückung
- 3 Arbeitshandgriff
- 4 Feststehende trennende Schutzeinrichtung über dem Tisch
- 5 Feststehende trennende Schutzeinrichtung unter dem Tisch

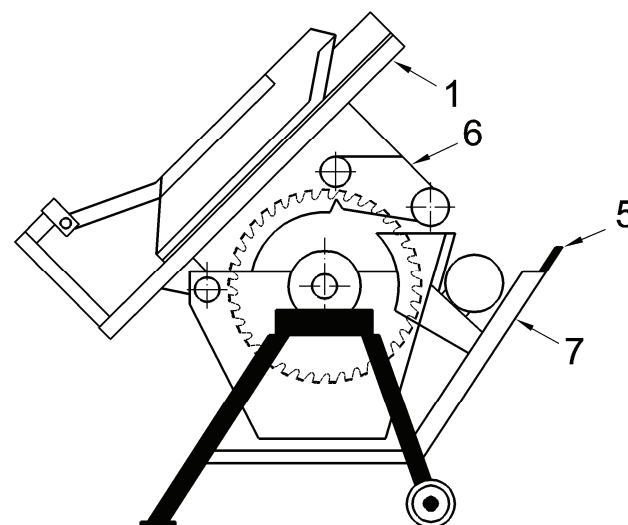
Bild 2 — Beispiel für eine Brennholzrolltischkreissägemaschine



Legende

- 1 Schwenkbarer Kreissägentisch
- 2 Feststehende trennende Schutzeinrichtung unter dem Tisch
- 3 Einstellbare Sägeblatt-Schutzhaube
- 4 Parallelanschlag
- 5 Handgriff

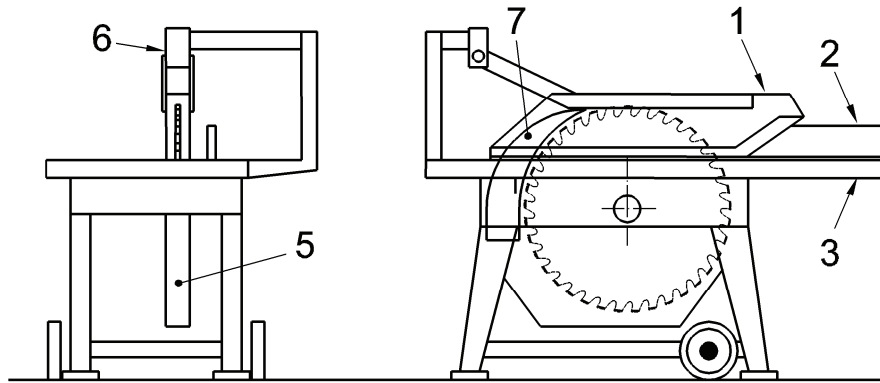
**Bild 3a — Beispiel einer kombinierten Brennholz-Wippenkreissägemaschine/
Tischkreissägemaschine in der Betriebsart Tischkreissägemaschine**



Legende

- 1 Schwenkbarer Kreissägentisch
- 5 Handgriff
- 6 Sägeblatt-Schutzhaube — Brennholzsägen
- 7 Schwenkbare Wippe

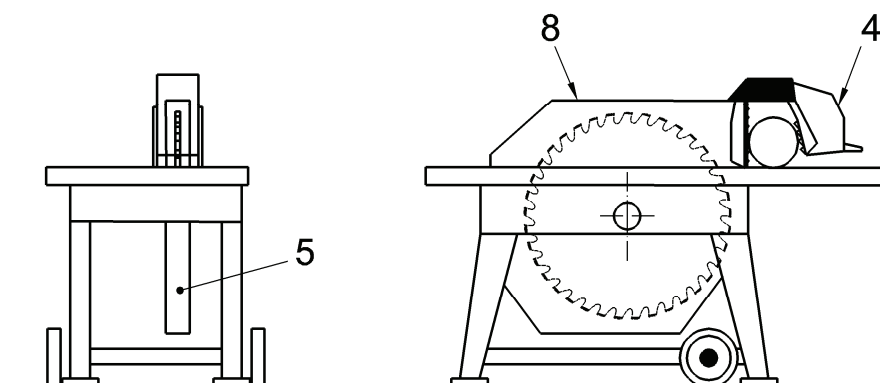
**Bild 3b — Beispiel einer kombinierten Brennholz-Wippenkreissägemaschine/
Tischkreissägemaschine in der Betriebsart Brennholzkreissägemaschine**



Legende

- 1 Einstellbare Sägeblatt-Schutzhaube
- 2 Parallelanschlag
- 3 Kreissägentisch
- 5 Sägeblatt-Schutzhaube mit Späneauslass
- 6 Halterung für einstellbare Sägeblatt-Schutzhaube
- 7 Spaltkeil

**Bild 4a — Beispiel einer kombinierten Brennholz-Rolltischkreissägemaschine/
Tischkreissägemaschine in der Betriebsart Tischkreissägemaschine**



Legende

- 4 Werkstück-Haltevorrichtung
- 5 Sägeblatt-Schutzhaube mit Späneauslass
- 8 Feststehende Sägeblatt-Schutzhaube — Brennholzsägen

**Bild 4b — Beispiel einer kombinierten Brennholz-Rolltischkreissägemaschine/
Tischkreissägemaschine in der Betriebsart Brennholzkreissägemaschine**

3.2 Begriffe

3.2.1

Querschneiden

das Schneiden quer zur Faserrichtung eines Werkstückes aus Holz

3.2.2

Brennholzkreissägemaschine

eine Sägemaschine zum Querschneiden von Brennholz mit einem Sägeblatt, mit Antrieb entweder durch einen Elektromotor oder eine Zapfwelle (PTO), mit Handbeschickung und/oder Handentnahme. Das Werkstück wird dem Sägeblatt von Hand zugeführt, entweder:

- a) in einer zum Sägeblatt hin schwenkbaren Zuführwippe (Brennholz-Wippenkreissägemaschine — siehe Bild 1);
- b) oder auf einem Rolltisch mit einer Haltevorrichtung (Brennholz-Rolltischkreissägemaschine — siehe Bild 2)

3.2.3

kombinierte Brennholz- und Tischkreissägemaschine

eine Maschine für zwei Verwendungsarten, bestehend entweder aus

- a) einer Brennholz-Wippenkreissägemaschine (siehe Bild 3b) und einer Tischkreissägemaschine. Bei der Benutzung als Brennholzkreissägemaschine wird der Kreissägentisch zum hinteren Ende der Maschine hochgeschwenkt (siehe Bild 3a); oder
- b) einer Brennholz-Rolltischkreissägemaschine (siehe Bild 4b) und einer Tischkreissägemaschine. Bei der Benutzung als Tischkreissägemaschine wird der Rolltisch blockiert (siehe Bild 4a)

3.2.4

Stationärmaschine

eine 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

3.2.5

verschiebbare Maschine

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

3.2.6

Maschinenantrieb

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

3.2.7

Handvorschub

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

ANMERKUNG Die Worte in Klammern sind für diese Maschine nicht zutreffend.

3.2.8

Arbeitsvorrichtung mit Schutzfunktion

ein zusätzliches Hilfsmittel, das nicht Bestandteil der Maschine ist, aber der Bedienperson bei der sicheren Führung des Werkstückes hilft, wie z. B. in den Bildern 5a und 5b dargestellt

Maße in Millimeter

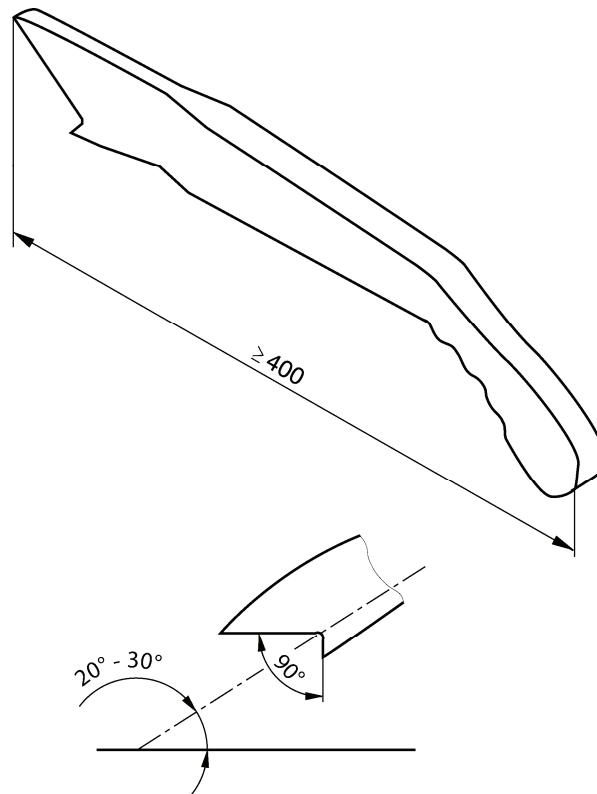


Bild 5a — Beispiel für einen Schiebestock

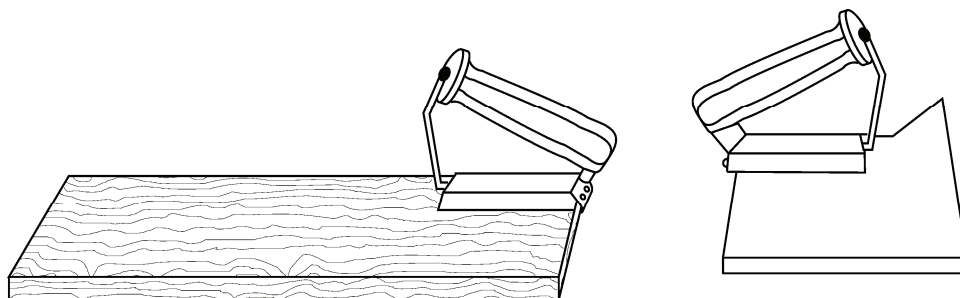


Bild 5b — Beispiel für ein Schiebeholz

3.2.9

Wegschleudern

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

3.2.10

Auslaufzeit

die Zeit von der Betätigung der Befehlseinrichtung für das Stillsetzen bis zum Stillstand der Spindel

3.2.11

A1 Lieferanteninformation **A1**

Erklärungen, Verkaufsunterlagen, Prospekte oder andere Dokumente, in denen der Hersteller (oder 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 signifikanten Gefährdungen

A1) 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 Anhang A von EN 1050:1996 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, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.9
	b) relativen Anordnung			5.1.2, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, 5.2.8
	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);			5.2.6, 5.2.7
	e) mechanischen Festigkeit			5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.7, Anhang A
	— 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		5.2.7, 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
1.9	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, 5.3.16
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	4.3	4.9	5.3.4, 5.3.16

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
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
6	Gefährdungen durch Strahlung			
6.5	Laserstrahlen	4.7		5.3.13
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, 5.3.3, 5.3.4, 6.3
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	die Anatomie von Hand/Arm oder Fuß/Bein	4.9	4.8.3	5.1.2
8.4	örtliche Beleuchtung		4.8.6	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 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	Kombination 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	5.1.1
10.2	Wiederherstellung der Energiezuführung nach einer Unterbrechung	4.9	4.11.4	5.1.6, 5.3.7, 5.3.8
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)		4.8, 4.11.8, 4.11.10, 5.5.2, 6	5.1.1, 5.1.2, 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, 5.1.5, 5.2.4
13	Ausfall der Energieversorgung		4.11.1, 4.11.4	5.1.6

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100		Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
		Teil 1:2003	Teil 2:2003	
14	Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises		4.11, 5.5.4	5.1.1
15	Fehlerhafte Montage	4.9	4.7, 6.5	5.2.3, 5.3.15
16	Bruch beim Betrieb	4.2.2	4.3	5.2.2
17	herabfallende oder herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten	4.2.2	4.3, 4.10	5.2.2, 5.2.3, 5.2.5, 5.2.6, 5.2.8
18	Verlust der Standfestigkeit/Umkippen der Maschine	4.2.2	5.2.6	5.2.1

Ⓐ

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen

Hinweise im Zusammenhang mit Risikominderung durch Konstruktion siehe Ⓐ 4.1 von EN ISO 12100-2:2003 Ⓐ, und in Ergänzung:

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 Steuerungen dieser Maschine (siehe Ⓐ EN ISO 13849-1:2008 Ⓐ) umfassen diejenigen für:

- das Ingangsetzen (siehe 5.1.3);
- das normale Stillsetzen (siehe 5.1.4);
- den Not-Aus (siehe 5.1.5);
- Verriegelungsschaltungen (siehe 5.1.3);
- Haltevorrichtungen (siehe 5.2.8);
- das Bremssystem (siehe 5.1.4, 5.1.5 und 5.2.4).

Diese Steuerungen müssen mindestens entsprechend der Kategorie 1 nach Ⓐ EN ISO 13849-1:2008 Ⓐ entwickelt und ausgeführt sein, es sei denn, diese Europäische Norm enthält eine andere Aussage.

Im Zusammenhang mit dieser Europäischen Norm bedeutet „sicherheitstechnisch bewährte Bauteile und Prinzipien“:

- a) bei elektrischen Bauteilen, wenn diese den zutreffenden Normen, einschließlich den folgenden entsprechen, wie:
 - i) Ⓐ EN 60947-5-1:2004 Ⓐ, Abschnitt 3 für Steuerschalter mit zwangsweise öffnenden Kontakten, die als mechanisch betätigte Positionsschalter für Verriegelungsschaltungen für trennende Schutzeinrichtungen verwendet werden und für in Steuerstromkreisen eingesetzte Relais;

- ii)  EN 60947-4-1:2001  für elektromechanische Schütze und Motorstarter, die in Hauptstromkreisen eingesetzt werden;
 - iii)  HD 22.1 S4:2002  für gummiisierte Leitungen;
 - iv)  HD 21.1 S4:2002  für PVC-Leitungen, sofern diese Leitungen zusätzlich gegen mechanische Beschädigungen geschützt verlegt sind (z. B. innerhalb von Maschinenständen);
- b) bei elektrischen Prinzipien, wenn sie mit den ersten vier in  EN 60204-1:2006 , 9.4.2.1 genannten Maßnahmen übereinstimmen. Die Steuerung muss entweder kontaktbehaftet sein, oder, wenn elektronische Bauteile in sicherheitsrelevanten Steuerungen verwendet werden, müssen diese in Übereinstimmung mit  EN 60204-1:2006 , 9.4.2.2 (d. h. Redundanz mit gegenseitiger Überwachung) oder  EN 60204-1:2006 , 9.4.2.3 (d. h. Diversität) sein;
- c) bei mechanischen Bauteilen, wenn sie in Übereinstimmung mit der Beschreibung in  4.5 von EN ISO 12100-2 :2003  z. B. formschlüssig miteinander verbunden sind;
- d) hinsichtlich mechanisch betätigter Positionsschalter für trennende Schutzeinrichtungen, wenn sie zwangsläufig betätigt sind und ihre Anordnung/Befestigung sowie die Gestaltung/Befestigung des Schaltknockens den Anforderungen in EN 1088:1995, 5.2 und 5.3 entsprechen.
- e) bei pneumatischen und hydraulischen Bauteilen und Systemen, wenn diese EN 983 bzw. EN 982 entsprechen.

In kontaktbehafteten sicherheitsrelevanten Steuerstromkreisen verwendete Zeitrelais können der Kategorie B nach den Anforderungen in  EN ISO 13849-1:2008  entsprechen, wenn das Zeitrelais für mindestens 1 Million Schaltspiele ausgelegt ist.

Prüfung: Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen und/oder Schaltpläne und Besichtigung an der Maschine.  *gestrichener Text* 

 ANMERKUNG Für die Eigenschaften der Bauteile kann die Information des Lieferanten des Bauteils von Nutzen sein. 

5.1.2 Anordnung von Stellteilen

Die nach 5.1.3 und 5.1.4 dieser Europäischen Norm erforderlichen Stellteile zum Ingangsetzen und Stillsetzen der Maschine müssen wie folgt angeordnet sein:

- a) an Brennholz-Wippenkreissägemaschinen am Maschinenständer mit einem maximalen Abstand von 800 mm, gemessen vom vorderen Rand der Zuführwippe in Ruhestellung und einem Mindestabstand zur Zugangsebene von 600 mm (siehe Bild 6);
- b) an Brennholz-Rolltischkreissägemaschinen an der Vorderseite des Maschinenständers (Ruhestellung) oder an den Längsseiten innerhalb eines Abstands von 800 mm zur Vorderkante des Rolltisches in der Ausgangsstellung und mindestens 50 mm unter der Tischkante und einem Mindestabstand zur Zugangsebene von 600 mm (siehe Bild 7);
- c) an Brennholzkreissägesägemaschinen mit Zapfwellenantrieb (PTO) können die Stellteile zum Ingangsetzen und Stillsetzen der externen Antriebsmaschine (z. B. Traktor) als Stellteile zum Ingangsetzen und Stillsetzen der Maschine angesehen werden;
- d) an kombinierten Maschinen mit Zapfwellenantrieb (PTO) muss ein Stellteil zum Stillsetzen am Arbeitsplatz bei der Benutzung als Tischkreissägemaschine vorhanden sein.

Prüfung: Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen, Messung und Besichtigung an der Maschine.