

DIN EN 1870-14

ICS 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 1870-14:2010-06**Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen –
Kreissägemaschinen –
Teil 14: Vertikalplattenkreissägemaschinen;
Deutsche Fassung EN 1870-14:2007+A2:2012**

Safety of woodworking machines –
Circular sawing machines –
Part 14: Vertical panel sawing machines;
German version EN 1870-14:2007+A2:2012

Sécurité des machines pour le travail du bois –
Machines à scie circulaire –
Partie 14: Scies à panneaux verticales;
Version allemande EN 1870-14:2007+A2:2012

Gesamtumfang 60 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1870-14:2007+A1:2009+A2:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

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

Dieser Änderungs-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (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, sofern sie nicht als DIN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen, außer für:

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

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

Für die zitierte Internationale Norm gibt es keine nationale Entsprechung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1870-14:2010-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen auf Neuausgaben der zitierten Normen;
- b) Grundlegende Überarbeitung des Abschnitts 5, Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen;
- c) Aktualisierung des Abschnitts 6.3, Benutzeranleitung bezüglich der Listenpunkt s), v), w) und Hinzufügung des Listenpunktes x);
- d) Wegfall des informativen Anhangs A, Verwendung sicherheitstechnisch bewährter Bauteile;
- e) Wegfall des normativen Anhangs G, Verwendung von elektronischen Bauteilen
- f) Wegfall des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG;
- g) Umbenennung des informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG in Anhang ZA;
- h) Aktualisierung des Literaturverzeichnisses.

Frühere Ausgaben

DIN 38820-1: 1979-02

DIN EN 1870-2: 1999-07

DIN EN 1870-14: 2008-03; 2010-06

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*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheit von Holzbearbeitungsmaschinen -
Kreissägemaschinen - Teil 14:
Vertikalplattenkreissägemaschinen

Safety of woodworking machines - Circular sawing
machines - Part 14: Vertical panel sawing machines

Sécurité des machines pour le travail du bois - Machines à
scie circulaire - Partie 14: Scies à panneaux verticales

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. November 2007 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 20. August 2009 vom CEN angenommen wurde, sowie Änderung 2, die am 30. Januar 2012 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-CENELEC 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, 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	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe und Benennungen.....	9
3.1 Allgemeines ^{A2}	9
3.2 Definitionen ^{A2}	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	13
5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Steuerung und Befehlseinrichtungen	16
5.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	16
5.2.2 Anordnung von Stellteilen	17
5.2.3 In Gangsetzen	17
5.2.4 Normales Stillsetzen	18
5.2.5 ^{A2} Not-Halt ^{A2}	19
5.2.6 Schnitzyklus bei Vertikalplattenkreissägemaschinen mit mechanischem Vorschub.....	20
5.2.7 Drehzahländerung	21
5.2.8 Störung der Energieversorgung	21
5.2.9 Störung der Steuerkreise	21
5.3 Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefährdungen	21
5.3.1 Standfestigkeit	21
5.3.2 Gefährdung durch Bruch während des Betriebs	22
5.3.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug.....	22
5.3.4 Bremsen.....	23
5.3.5 Einrichtungen, welche die Möglichkeit oder die Auswirkung des Wegschleuderns minimieren	24
5.3.6 Werkstück-Auflagen und Werkstück-Führungen	28
5.3.7 Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Maschinenteile	29
5.3.8 Sicherung der Antriebe	32
5.4 Schutzmaßnahmen gegen Gefährdungen nicht mechanischer Art	33
5.4.1 Feuer	33
5.4.2 Lärm	33
5.4.3 Emission von Spänen und Staub.....	34
5.4.4 Elektrizität.....	35
5.4.5 Ergonomie und Handhabung	36
5.4.6 Pneumatik.....	36
5.4.7 Elektromagnetische Verträglichkeit.....	37
5.4.8 Statische Elektrizität.....	37
5.4.9 Fehlerhafte Montage.....	37
5.4.10 Netztrenneinrichtung (Hauptschalter)	37
5.4.11 Instandhaltung	38
6 Benutzerinformation.....	38
6.1 Warneinrichtungen	38
6.2 Kennzeichnung	38
6.2.1 Kennzeichnung der Maschine	38
6.2.2 Kennzeichnung von Spaltkeilen und Druckschuhen	39
6.3 Betriebsanleitung.....	39
Anhang A (normativ) Verfahren zur Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen	44
A.1 Allgemeines	44

	Seite
A.2 Prüfverfahren	44
A.2.1 Einleitende Bemerkungen	44
A.2.2 Prüfausrüstung	44
A.2.3 Projektil für trennende Schutzeinrichtungen	44
A.2.4 Muster	44
A.2.5 Prüfung	45
A.3 Ergebnisse	45
A.4 Beurteilung	45
A.5 Prüfbericht	45
A.6 Einrichtung für die Prüfung der Aufprallfestigkeit	46
Anhang B (normativ) Maßtoleranzen von Sägewellen	47
Anhang C (normativ) Festigkeitsprüfung der Spaltkeilhalterung	48
Anhang D (normativ) Spaltkeilprüfung — Seitenstabilität	49
Anhang E (normativ) Bremsenprüfungen	50
E.1 Bedingungen für alle Prüfungen	50
E.2 Prüfungen	50
E.2.1 Ungebremste Auslaufzeit	50
E.2.2 Gebremste Auslaufzeit	50
Annex ZA (A2) (informativ) (A1) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	53
Literaturhinweise	56

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1870-14:2007+A1:2009+A2:2012) 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 September 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2012 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 2009-08-20 angenommen wurde sowie die Änderung 2 vom Februar 2012.

Dieses Dokument ersetzt A2 EN 1870-14:2007+A1:2009 A2.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen A1 A1 und A2 A2 angezeigt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der A2 Maschinenrichtlinie A2.

A2 Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n) siehe informativen Anhang ZA, der fester Bestandteil dieses Dokuments ist. A2

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 A2 EN ISO 12100:2010 A2 zur Erläuterung von A-, B- und C-Normen).

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

- *Teil 1: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch), Formatkreissägemaschinen und Bauanlagekreissägemaschinen*
- A1 *gestrichener Text* A1
- *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)



- Teil 18: Formatkreissägemaschinen
- Teil 19: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) und Baustellenkreissägemaschinen.

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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

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 Typ C-Norm nach Definition in  EN ISO 12100:2010 .

Auf die betreffenden Maschinen 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 Vertikalplattenkreissägemaschinen. Dieses Dokument ist auch für Konstrukteure und Importeure hilfreich.

Dieses Dokument enthält auch Beispiele für Informationen, die der Hersteller zur Information der Betreiber vorsehen muss.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument **A1** spezifiziert alle **A1** signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungseignisse, wie sie in Abschnitt 4 aufgelistet sind, und die auf Vertikalplattenkreissägemaschinen mit Handbeschickung und Handentnahme (mit oder ohne mechanischen Vorschub), die ausgerüstet sind mit:

- einer Einrichtung zum Ritzsägen;
- einer Winkelschnitteinrichtung;
- einer Mittenaufgabe;
- einem programmierbarer Anschlag für vertikale Parallelschnitte;
- einer Einrichtung zum Nuten in einem Durchgang unter Verwendung von Fräswerkzeugen mit einer Breite von höchstens 20 mm,

im Folgenden als „Maschinen“ bezeichnet — zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den vorhersehbaren Bedingungen **A2** einschließlich vernünftigerweise vorhersehbarer Fehlanwendung **A2** des Herstellers verwendet werden.

Die Maschinen sind bestimmt zum Schneiden von Platten, die aus folgenden Materialien bestehen:

- a) Holzwerkstoffe wie Spanplatten, Faserplatten und Sperrholz, sowie diesen Werkstoffen, wenn sie mit Kunststoff- oder Leichtmetall-Laminat beschichtet sind;
- b) Massivholz;
- c) Hartgummi und Hartkunststoff;
- d) Nichteisenmetalle, z. B. Leichtmetall-Legierung;
- e) Verbundwerkstoffe mit einem aus Polyurethan oder mineralischem Material bestehenden Kern, der mit Leichtmetall-Legierung laminiert ist.

Dieses Dokument gilt nicht für Vertikalplattenkreissägemaschinen mit Druckbalken, bei denen das Sägeaggregat hinter der Werkstückauflage angeordnet ist.

Dieses Dokument behandelt nicht spezielle Gefährdungen im Zusammenhang mit der Kombination einer einzelnen Maschine mit irgendeiner anderen Maschine (als Teil einer Linie).

Dieses Dokument gilt nicht für Vertikalplattenkreissägemaschinen, die vor dem Datum seiner Veröffentlichung durch CEN hergestellt wurden.

ANMERKUNG Die in diesem Dokument behandelten Maschinen sind unter **A2** 1.4 **A2** des Anhangs IV der Maschinenrichtlinie genannt.

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).

A1 gestrichener Text **A1**

A2 EN 847-1:2005+A1:2007 **A2**, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter*

A2 EN 894-1:1997+A1:2008 **A2**, *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 ^{A2}, Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen

EN 894-3:2000+A1:2008 ^{A2}, Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile

^{A2} gestrichener Text ^{A2}

EN 1005-1:2001+A1:2008 ^{A2}, 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 ^{A2}

EN 1005-3:2002+A1:2008 ^{A2}, Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen bei Maschinenbetätigung

EN 1005-4:2005+A1:2008, Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen ^{A2}

EN 1037:1995+A1:2008 ^{A2}, Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf

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

EN 50178:1997, Ausrüstung von Starkstromanlagen mit elektronischen Betriebsmitteln

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 modifiziert)

EN 60439-1:1999^{A2} 1) ^{A2}, Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen — Teil 1: Typgeprüfte und partiell typgeprüfte Kombinationen (IEC 60439-1:1999)

EN 60529:1991^{A2} 2) ^{A2}, Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989/A1:1989)

^{A1} 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 61496-1:2004, Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2004 modifiziert)

^{A2} gestrichener Text ^{A2}

^{A2} EN 61800-5-2:2007, Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl — Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit — Funktionale Sicherheit (IEC 61800-5-2:2007) ^{A2}

^{A2} gestrichener Text ^{A2}

^{A2} 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 3743-2:2010) ^{A2}

^{A2} 1) EN 60439-1:1999 ist von EN 60439-1:1999/A1:2004 betroffen. ^{A2}

^{A2} 2) EN 60529:1991 ist von EN 60529:1991/A1:2000 betroffen. ^{A2}

EN ISO 3743-2:2009 A2, *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 3744:2010) A2*

EN ISO 3745:2009 A2, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schalldruckmessungen — Präzisionsverfahren für reflexionsarme und halbreflexionsarme Räume (ISO 3745:2003)*

EN ISO 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010) A2*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010) A2*

EN ISO 4871:2009 A2, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 9614-1:2009 A2, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Schallquellen aus Schallintensitätsmessungen — Teil 1: Messung an diskreten Punkten (ISO 9614-1:1993)*

EN ISO 11202:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung angenäherter Umgebungskorrekturen (ISO 11202:2010) A2*

EN ISO 11204:2010, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Bestimmung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten unter Anwendung exakter Umgebungskorrekturen (ISO 11204:2010) A2*

EN ISO 11688-1:2009 A2, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010) A2*

EN ISO 13849-1:2008 A1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*

EN ISO 13849-2:2008 A1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2003)*

EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006) A2*

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008) A1*

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

3 Begriffe und Benennungen

3.1 Allgemeines A2

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe und Benennungen nach EN ISO 12100:2010 A2 und die nachfolgend aufgeführten.

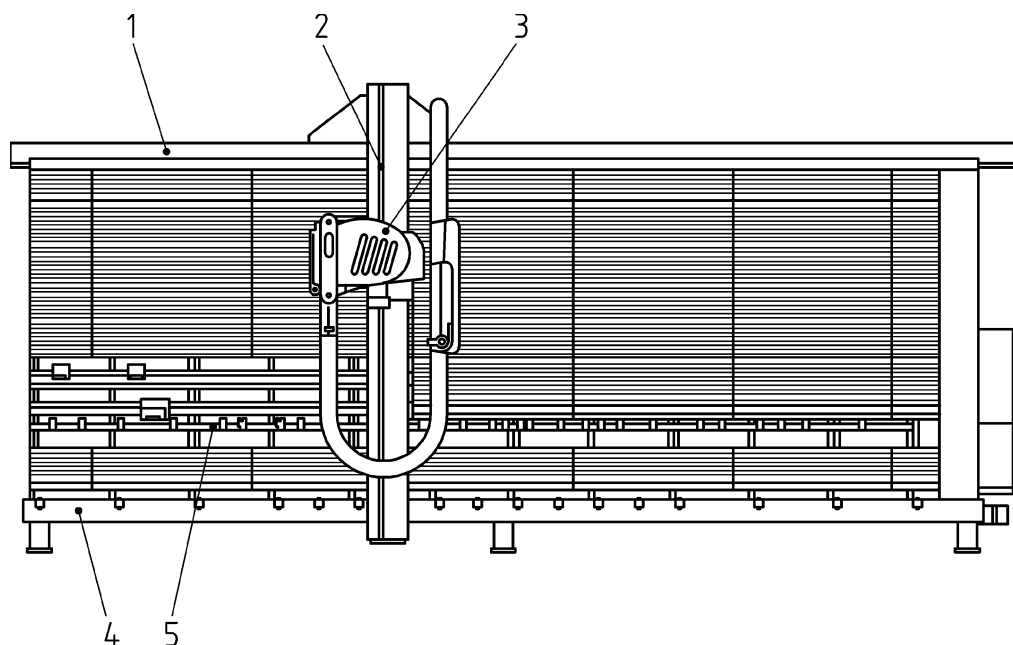
A₂ 3.2 Definitionen **A₂**

A₂ 3.2.1 **A₂**

A₂ Maschine, die zum Schneiden von Platten konstruiert ist, wobei das Werkstück während des Schneidens an einer nahezu senkrechten Fläche anliegt und das Sägeaggregat vor der Werkstückauflage angeordnet ist (siehe als Beispiel Bild 1)

ANMERKUNG Der Schnitt erfolgt entweder durch Bewegen des Sägeaggregates in einer einzelnen senkrechten Linie entlang dem beweglichen Sägebalken oder durch Bewegen des beweglichen Sägebalkens in einer einzelnen waagrechteten Linie entlang der Werkstückauflage. Das Werkstück wird von Hand aufgelegt und abgenommen. Die Maschine kann jedes der folgenden Hauptmerkmale aufweisen:

- a) eine Einrichtung zum Ritzsägen;
- b) eine Winkelschnitteinrichtung;
- c) eine Mittenauflage;
- d) ein programmierbarer Anschlag für vertikale Parallelschnitte;
- e) eine Einrichtung zum Einsatz von Nutwerkzeugen. **A₂**



Legende

- 1 Gestell
- 2 beweglicher Sägebalken
- 3 Sägeaggregat
- 4 untere Werkstückauflage
- 5 Mittenauflage

Bild 1 — Beispiel für eine Vertikalplattenkreissägemaschine

A₂ 3.2.2 **A₂**

Vertikalplattenkreissägemaschine mit Handvorschub

Maschine, bei welcher das Sägeaggregat mit dem Sägeblatt für senkrechte Schnitte von Hand entlang dem beweglichen Sägebalken geführt wird, oder für waagrechte Schnitte zusammen mit dem beweglichen Sägebalken von Hand entlang der Werkstückauflage geführt wird

A2 3.2.3 A2

Vertikalplattenkreissägemaschine mit mechanischem Vorschub

A2 Maschine, bei welcher das Sägeaggregat mit dem Sägeblatt mit mechanischem Vorschub für seine senkrechte Bewegung entlang des beweglichen Sägebalkens und/oder für seine waagrechte Bewegung durch das Bewegen des beweglichen Sägebalkens entlang der Werkstückauflage ausgerüstet ist

ANMERKUNG Das Sägeblatt wird automatisch während des Schnitthubes durch das Werkstück geführt und dann zusammen mit dem Sägeaggregat vom Werkstück in seine Ruhestellung zurückgezogen, gefolgt vom Rückhub des Sägeaggregates in seine Ruhestellung. **A2**

A2 3.2.4 A2

Handbeschickung

das Auflegen des Werkstücks auf die Werkstückauflage durch den Operator, d. h. es ist zwischen dem Operator und der Schnittposition keine Beladungseinrichtung zum Aufnehmen und Weitertransport des Werkstücks vorhanden

A2 3.2.5 A2

Handabnahme

das Wegnehmen des Werkstücks von der Werkstückauflage durch den Operator, d. h. es ist keine zwischengeschaltete Abnahmeeinrichtung zum Transport des Werkstücks von der Schnittposition zum Operator vorhanden

A2 3.2.6 A2

Sägeaggregat

Aggregat, welches das/die Werkzeug(e), z. B. das Sägeblatt/die Sägeblätter oder das Fräswerkzeug enthält und den Schnitthub durchführt

A2 3.2.7 A2

Hauptsägeblatt

Kreissägeblatt, das zum Trennen des Werkstücks benutzt wird

A2 3.2.8 A2

Ritzen

flacher Einschnitt in die Oberfläche eines Werkstücks, der jedoch tief genug ist, um irgendein auf dem Werkstück vorhandenes Furnier oder eine Kunststoffschicht durchzutrennen, um damit eine Beschädigung der Oberfläche zu vermeiden, wenn das Hauptsägeblatt seinen Schnitt durchführt

A2 3.2.9 A2

Ritzsägeblatt

ein vor dem Hauptsägeblatt angeordnetes Sägeblatt, das für das Ritzen konstruiert ist

A2 3.2.10 A2

Ruhestellung Sägeblatt/Sägeaggregat

Stellung, in die das Sägeaggregat am Ende jedes Schnitts zurückkehrt und zwar entweder kraftbetrieben bei Maschinen mit mechanischem Vorschub oder von Hand bewegt bei Maschinen mit Handvorschub

A2 3.2.11 A2

Schnittzyklus bei Maschinen mit mechanischem Vorschub

A2 Bewegungen des Sägeaggregats mit dem Werkzeug während der Bearbeitung

ANMERKUNG Der Schnittzyklus umfasst:

- die Bewegung des Sägeaggregats mit dem Werkzeug von seiner Ruhestellung in die Schnittposition;
- die Bewegung des Sägeaggregats von seiner Schnittposition entweder entlang dem beweglichen Sägebalken (Vertikalschnitt) oder zusammen mit dem beweglichen Sägebalken den Schnitthub entlang (Horizontalschnitt);
- Rückkehr des Sägeaggregats in seine Ruhestellung.

Eine weitere Bewegung des Sägeaggregats entlang dem beweglichen Sägebalken oder des beweglichen Sägebalkens zusammen mit dem Sägeaggregat zu der Startposition kann folgen. **A2**

A2 3.2.12 A2

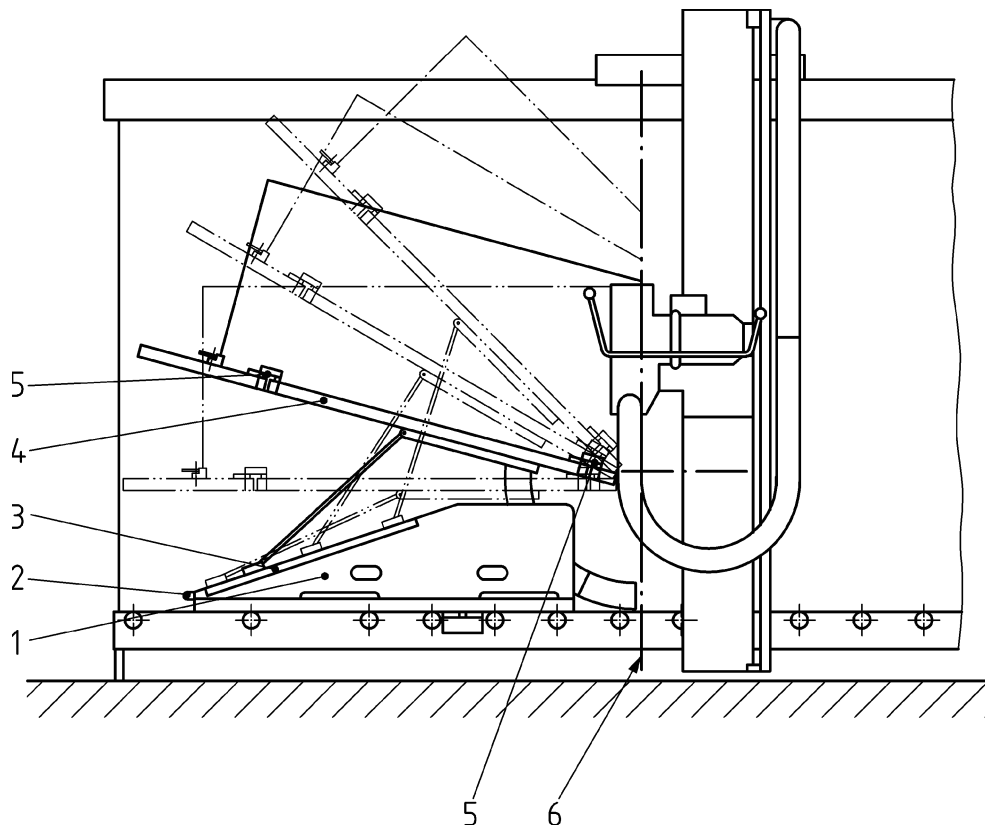
Mittenauflage

Einrichtung zum Auflegen von einem Werkstück mit kleinen Abmessungen, die an der Werkstückauflage befestigt ist

A2 3.2.13 A2

Winkelschnitteinrichtung

an der Werkstückauflage der Maschine befestigte Einrichtung (als Beispiel siehe Bild 2)



Legende

- 1 Auflagesystem
- 2 feststellbare Einrichtung zum Einstellen des Schnittwinkels
- 3 Skala zur Anzeige des eingestellten Schnittwinkels
- 4 Werkstückauflage
- 5 Werkstückspannung
- 6 Schnittlinie

Bild 2 — Beispiel für eine Winkelschnitteinrichtung

A2 3.2.14 A2

**programmierbarer Anschlag für Senkrechtschnitte
(Programmschieber)**

Vorrichtung, die an der Werkstückauflage der Maschine befestigt ist und für Senkrechtschnitte von vorprogrammierten Abmessungen bestimmt ist

A2 3.2.15 A2

Maschinenantrieb

kraftbetätigte Einrichtung, um eine Bewegung an der Maschine zu erreichen

A2 3.2.16 A2

Auslaufzeit

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

A2 3.2.17 A2

Lieferanteninformation

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

A2 gestrichener Text A2

A2 3.2.18 A2

sicherheitsbezogener Teil einer Steuerung

SRP/CS (en: Safety related part of a control system)

Teil oder Unterteil(e) eines Steuersystems, das auf Eingangssignale reagiert und sicherheitsbezogene Ausgangssignale erzeugt

ANMERKUNG Die kombinierten sicherheitsbezogenen Teile einer Steuerung beginnen dort, wo die sicherheitsbezogenen Signale ausgelöst werden (einschließlich z. B. des Betätigungsnockens und der Rolle des Positionsschalters) und enden am Ausgang der Bauteile zur Kraftsteuerung (einschließlich z. B. den Hauptkontakten des Schaltschützes). Auch Überwachungssysteme zählen dazu (**A1** EN ISO 13849-1:2008 **A1**, 3.1).^{N1)}

A2 3.2.19 A2

A2 Firmware (SRESW)

Software, die Teil des vom Steuerungshersteller gelieferten Systems ist und für Änderungen durch den Anwender der Maschine nicht zugänglich ist

ANMERKUNG 1 Embedded Software oder Systemsoftware sind Beispiele von Firmware (EN ISO 13849-1:2008, 3.1.37). **A2**

A2 3.2.20 A2

A2 Anwendungssoftware (SRASW)

Software, die speziell für die Anwendung vom Maschinenhersteller implementiert wird, und üblicherweise logische Sequenzen, Grenzwerte und Ausdrücke zum Steuern der entsprechenden Eingänge, Ausgänge, Berechnungen und Entscheidungen enthält, um die notwendigen Anforderungen des sicherheitsbezogenen Teils einer Steuerung SRP/CS zu erfüllen

[EN ISO 13849-1:2008, 3.1.36] **A2**

A2 3.2.21

Performance Level PL

diskreter Level, der die Fähigkeit von sicherheitsbezogenen Teilen von Steuerungen spezifiziert, eine Sicherheitsfunktion unter vorhersehbaren Bedingungen auszuführen

[EN ISO 13849-1:2008, 3.1.23] **A2**

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt **A1** enthält alle **A1** signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, (siehe **A2** EN ISO 12100:2010 **A2**), **A2 gestrichener Text A2**, 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.

A2 Diese Gefährdungen sind in Tabelle 1 aufgeführt. **A2**

^{N1)} Nationale Fußnote: Definitionstext weicht von der zitierten Quelle ab.



Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	EN ISO 12100:2010	Zutreffender Abschnitt in diesem Dokument
1	Mechanische Gefährdung durch: — Maschinenteile oder Werkstücke wegen der		
	a) Form	6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3	5.3.3, 5.3.5, 5.3.6, 5.3.7, 5.4.3, 6.2, 6.3, Anhang B
	b) relative Anordnung		5.2.2, 5.3.7, 6.2
	c) Masse und Standfestigkeit (potentielle Energie von Elementen, die sich unter dem Einfluss der Schwerkraft bewegen können);		5.2.6, 5.3.6
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter oder unkontrollierter Bewegung);		5.3.6
	e) unzureichende mechanische Festigkeit		5.3.2, 5.3.6, 5.3.7, Anhang A, Anhang C, Anhang D, Anhang E
	— Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine, verursacht durch:		
	f) elastische Elemente (Federn)	6.2.10, 6.3.5.4	5.4.5
	g) Gase unter Druck		5.4.6, 5.4.10, 6.3
1.1	Gefährdung durch Quetschen		5.3.6, 5.3.7, 5.3.8
1.2	Gefährdung durch Scheren		5.3.7, 5.3.8
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden		5.2.6, 5.3.7, 6.1
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln		5.3.7, 5.3.8
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen		5.3.7, 5.3.8
1.6	Gefährdung durch Stoß		5.2.6, 5.3.6, 5.3.7
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	6.2.10	5.3.2, 5.3.5, 6.3
2	elektrische Gefährdungen durch:		
2.1	direkte Berührung von Personen mit von unter Spannung stehenden Teilen	6.2.9, 6.3.5.4	5.4.4, 5.4.10
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind	6.2.9	5.4.4, 5.4.10
2.4	Elektrostatische Vorgänge	6.2.9	5.4.8
4	Gefährdungen durch Lärm mit der Folge von		
4.1	Gehörverlust (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit)	6.2.2.2, 6.3	5.4.2
4.2	Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale usw.	6.2.2.2, 6.3	6.3