

DIN EN ISO 19085-5



ICS 79.120.10

Ersatz für
DIN EN 1870-18:2013-08

**Holzbearbeitungsmaschinen –
Sicherheit –
Teil 5: Formatkreissägemaschinen (ISO 19085-5:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 19085-5:2017**

Woodworking machines –
Safety –
Part 5: Dimension saws (ISO 19085-5:2017);
German version EN ISO 19085-5:2017

Machines à bois –
Sécurité –
Partie 5: Scies au format (ISO 19085-5:2017);
Version allemande EN ISO 19085-5:2017

Gesamtumfang 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 39 „Machine Tools“, Unterkomitee SC 4 „Woodworking machines“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen – Sicherheit“ (Sekretariat: UNI, Italien) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN ISO 19085-5:2017.

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

Für die zitierten Internationalen Normen und Dokumente, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1870-18:2013-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde grundlegend geändert: sie wurde aktualisiert, an den Stand der Technik angepasst und so strukturiert, dass sie zusammen mit EN ISO 19085-1:2017 angewendet wird;
- b) die Anordnung von Not-Halt-Befehlseinrichtungen wurde geringfügig neu geregelt;
- c) Regelungen zur Kollisionsvermeidung bei kraftbetätigten Verstellbewegungen von Sägeblatt und Anschlag wurden konkretisiert, Programmsteuerung im Kollisionsbereich ist nicht mehr zulässig;
- d) Regelungen für Formatkreissägen mit beidseitig schwenkbaren Sägeblättern wurde ergänzt;
- e) die Stabilitätsprüfung wurde an die Besonderheiten dieser Maschine mit beweglichem Schiebetisch angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 8842: 1960-08, 1975-01

DIN 38821: 1975-12

DIN 38820-1: 1979-02

DIN EN 1870-1: 1999-07, 2007-07, 2009-08

DIN EN 1870-18: 2013-08

Deutsche Fassung

Holzbearbeitungsmaschinen —
Sicherheit —
Teil 5: Formatkreissägemaschinen
(ISO 19085-5:2017)

Woodworking machines —
Safety —
Part 5: Dimension saws
(ISO 19085-5:2017)

Machines à bois —
Sécurité —
Partie 5: Scies au format
(ISO 19085-5:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2016 angenommen.

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

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	6
Vorwort	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	16
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	18
5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	18
5.2 Befehlseinrichtungen	18
5.3 Ingangsetzen	20
5.4 Sicheres Stillsetzen	20
5.4.1 Allgemeines	20
5.4.2 Normales Stillsetzen	20
5.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen	20
5.4.4 Not-Halt	20
5.5 Bremsfunktion von Werkzeugspindeln	20
5.6 Betriebsartenwahl	20
5.7 Änderung der Spindeldrehzahl	21
5.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	21
5.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung	21
5.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter	21
5.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung	21
5.9 Manuelle Rückstellungssteuerung	21
5.10 Freigabesteuerung	21
5.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	22
5.12 Zeitverzögerung	22
5.13 Kraftbetätigte Verstellung der Sägeblätter und/oder der Anschläge	22
6 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen	23
6.1 Standsicherheit	23
6.1.1 Stationäre Maschinen	23
6.1.2 Verschiebbare Maschinen	23
6.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	23
6.3 Gestaltung von Werkzeugträger und Werkzeug	23
6.3.1 Allgemeines	23
6.3.2 Spindelblockierung	23
6.3.3 Sägeblattbefestigung	23
6.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen	23
6.3.5 Befestigungseinrichtung für Nutwerkzeuge	23
6.4 Bremsen	24

6.4.1	Bremsen von Werkzeugspindeln.....	24
6.4.2	Längste Auslaufzeit.....	25
6.4.3	Lösen der Bremse.....	25
6.5	Schutzeinrichtungen	25
6.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	25
6.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen.....	25
6.5.3	Steuerung ohne Selbsthalt	25
6.5.4	Zweihandsteuerung.....	25
6.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)	25
6.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE).....	25
6.6	Verhinderung des Zugriffs auf bewegte Teile	25
6.6.1	Allgemeines	25
6.6.2	Sicherung von Werkzeugen	26
6.6.3	Sicherung von Antrieben	33
6.6.4	Sicherung von Scher- und/oder Quetschbereichen.....	33
6.7	Gefährdung durch Stoß	34
6.8	Spanneinrichtungen.....	34
6.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	35
6.9.1	Allgemeines	35
6.9.2	Trennende Schutzeinrichtungen: Werkstoffe und Eigenschaften	35
6.9.3	Rückschlagsicherung	35
6.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	39
6.10.1	Parallelanschlag.....	39
6.10.2	Queranschlag	42
6.10.3	Werkstück-Klemmschuh	43
6.10.4	Maschinentisch.....	43
6.10.5	Verlängerungstisch.....	43
6.10.6	Schiebetisch.....	43
6.11	Arbeitseinrichtungen mit Schutzfunktion	44
7	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen	46
7.1	Feuer	46
7.2	Lärm	46
7.2.1	Lärmminderung bei der Konstruktion.....	46
7.2.2	Messung der Lärmemission.....	46
7.3	Emission von Spänen und Staub	47
7.4	Elektrizität	47
7.4.1	Allgemeines	47
7.4.2	Verschiebbare Maschinen.....	47
7.5	Ergonomie und Handhabung	47
7.6	Beleuchtung.....	47
7.7	Pneumatik.....	48
7.8	Hydraulik.....	48
7.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	48
7.10	Laser	48
7.11	Statische Elektrizität	48
7.12	Fehlerhafte Montage	48
7.13	Netztrennung	48
7.14	Instandhaltung.....	48
8	Benutzerinformation	48
8.1	Warneinrichtungen	48
8.2	Kennzeichnung.....	48
8.2.1	Allgemeines	48
8.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen	48
8.3	Betriebsanleitung.....	49

8.3.1	Allgemeines	49
8.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	49
Anhang A (informativ) Erforderlicher Performance-Level.....		53
Anhang B (normativ) Prüfung der Bremsfunktion		55
Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung für verschiebbare Maschinen.....		56
C.1	Prüfung der Standsicherheit während der Bearbeitung	56
Anhang D (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen		58
Anhang E (normativ) Lärmmessung bei Maschinen, die nicht in ISO 7960:1995 enthalten sind.....		59
Anhang F (normativ) Längs- und Seitensteifigkeitsprüfungen des Spaltkeils.....		60
F.1	Prüfung der Längssteifigkeit des Spaltkeils	60
F.2	Prüfung der Seitensteifigkeit des Spaltkeils.....	61
Anhang G (normativ) Mindestmaße des Maschinentisches und des Verlängerungstisches		62
Anhang H (normativ) Prüfung der Steifigkeit von Sägeblatt-Schutzhauben		64
H.1	Allgemeines	64
H.2	Getrennt vom Spaltkeil befestigte Sägeblatt-Schutzhauben.....	64
H.2.1	Sägeblatt-Schutzhauben mit Anfahrschräge	64
H.2.2	Sägeblatt-Schutzhauben mit Einschubrollen	65
H.3	Am Spaltkeil befestigte Sägeblatt-Schutzhauben	65
Literaturhinweise.....		67

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 19085-5:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 39 „Machine Tools“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 142 „Holzbearbeitungsmaschinen - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1870-18:2013.

Dieses Dokument unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 19085-5:2017 wurde von CEN als EN ISO 19085-5:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrags „M/396“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der Grundlegenden Anforderungen der Richtlinie nach der neuen Konzeption für Maschinen 2006/42/EG bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereichs dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2006/42/EG

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitte/Unterabschnitte dieser EN	Hinweise/ Anmerkungen
1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit		
a) nach ihrer Verwendung ausgerüstet	5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.11, 5.13, 6.6, 6.7, 6.8, 7.12, 7.13, 8.3	
b) Beseitigung oder Minimierung der Risiken, Angabe von Maßnahmen, Information	Abschnitt 5, 6, 7, 8	
c) beabsichtigte Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	Abschnitt 5, 6, 7, 8	
d) Belastung bei der Verwendung	7.5, 8.3	
e) Zusatzausrüstung	6.1, 6.9, 7.9, 8.3	
1.1.3 Materialien und Produkte	6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.7, 7.3	
1.1.4 Beleuchtung	7.6, 8.3	
1.1.5 Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung	5.2, 6.6, 7.5	
1.1.6 Ergonomie	7.5	
1.1.7 Bedienungsplätze	5.2, 5.6, 5.7, 5.11, 5.13, 8.3	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	5.1, 5.6, 5.7, 5.11, 5.13, 6.5, 6.6, 7.8, 7.12	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitte/Unterabschnitte dieser EN	Hinweise/ Anmerkungen
1.2.2 Stellteile	5.2, 5.3, 5.4, 5.6, 5.7, 5.11, 5.13, 6.7.4.2, 8.3	
1.2.3 Ingangsetzen	5.2, 5.3, 5.6, 5.7, 5.11, 5.13, 6.7.4.2	
1.2.4 Stillsetzen	5.2, 5.4, 5.5, 5.8, 6.4.2	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	5.4.2	
1.2.4.2 Betriebshalt	5.4.3	
1.2.4.3 Stillsetzen im Notfall	5.4.4	
1.2.5 Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	5.6	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	5.8, 7.7, 7.8, 7.13	
1.2.8 Software	5.1	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	6.1, 8.3	
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	6.2, 8.3	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	6.2, 6.3, 6.5	
1.3.4 Risiken durch Oberflächen, Kanten, Ecken	5.1	
1.3.6 Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	5.7, 5.11, 5.13	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	5.6, 5.11, 5.13, 6.7	
1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	6.6.1, 6.6.2, 6.6.3, 6.6.4	
1.3.8.1 bewegliche Teile der Kraftübertragung	6.6.3	
1.3.8.2 bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	6.6.1, 6.6.2, 6.6.3, 6.6.4	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	5.6, 5.11, 6.6.4, 6.8	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	6.9.1, 6.6, 6.7, 6.8, 7.3	
1.4.2.1 feststehende trennende Schutzeinrichtungen	6.5.1	
1.4.2.2 bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	6.5.2	
1.4.2.3 Zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	6.2, 6.6, 6.7	
1.5.1 elektrische Energieversorgung	7.4, 7.13	
1.5.2 statische Elektrizität	7.11	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitte/Unterabschnitte dieser EN	Hinweise/ Anmerkungen
1.5.3 nichtelektrische Energieversorgung	7.7, 7.8	
1.5.4 Montagefehler	7.12	
1.5.6 Brand	7.1	
1.5.8 Lärm	7.2	
1.5.11 Strahlung von außen	7.9	
1.5.12 Laserstrahlung	7.10	
1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	7.3	
1.6.1 Wartung der Maschine	7.14	
1.6.2 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	5.2, 6.7, 7.14	
1.6.3 Trennung von den Energiequellen	7.13	
1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals	5.2, 5.6, 5.7, 5.11, 6.7, 7.5, 7.14, 8.3	
1.6.5 Reinigung innen liegender Maschinenteile	7.3, 8.3	
1.7.1 Informationen und Warnhinweise an der Maschine	5.1, 6.3, 7.5, 8.3	
1.7.2 Warneinrichtungen	8.1	
1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen	8.2	
1.7.4 Betriebsanleitung	8.3	
2.3 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und von Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften		
a) Werkstückführung	6.10, 6.11	
b) Rückschlag	6.9	
c) Bremse	5.5, 6.4	
d) unfallverursachende Werkzeugberührung	6.5, 6.6, 6.7, 8.3	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, so lange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 39, Machine Tools, Unterkomitee SC 4, Woodworking Machines.

Dieses Dokument wird bestimmungsgemäß zusammen mit der Norm ISO 19085-1, die gemeinsame Anforderungen für unterschiedliche Maschinenarten enthält, verwendet.

Eine Liste mit allen Teilen der Normenreihe ISO 19085 ist auf der ISO-Website zu finden.

Einleitung

Die internationale Normenreihe ISO 19085 stellt technische Sicherheitsanforderungen an Gestaltung und Konstruktion von Holzbearbeitungsmaschinen zur Verfügung. Sie betrifft Konstrukteure, Hersteller, Lieferanten und Importeure der im Anwendungsbereich festgelegten Maschinen. Sie schließt auch eine Liste mit informativen Elementen ein, die der Hersteller für den Benutzer bereitstellen muss.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in ISO 12100 definiert.

Auf die betreffenden Maschinen und den Umfang, in dem Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse behandelt sind, wird im Anwendungsbereich dieses Teils von ISO 19085 hingewiesen.

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

Die vollständigen Anforderungen für einen bestimmten Typ von Holzbearbeitungsmaschinen sind diejenigen, die in dem für den Typ anwendbaren Teil der ISO 19085 angegeben sind, zusammen mit den zutreffenden Anforderungen aus ISO 19085-1:2017, mit den im Anwendungsbereich des anwendbaren Teils der ISO 19085 beschriebenen Grenzen.

In den Teilen der ISO 19085, ausgenommen ISO 19085-1:2017, werden Sicherheitsanforderungen, soweit möglich, durch Verweisungen auf die zutreffenden Abschnitte von ISO 19085-1:2017 behandelt, um Wiederholungen zu vermeiden und ihre Länge zu verringern. Die anderen Teile enthalten Ersetzungen und Ergänzungen zu den gemeinsamen Anforderungen, die in ISO 19085-1:2017 angegeben sind.

Die Abschnitte 5, 6, 7 und 8 zusammen mit ihren Unterabschnitten und die Anhänge dieses Teils können die entsprechenden Unterabschnitte oder Anhänge von ISO 19085-1:2017 entweder

- als Ganzes bestätigen,
- mit Ergänzungen bestätigen,
- vollständig ausschließen oder
- durch spezifischen Text ergänzen.

Dieser Zusammenhang wird im ersten Absatz jedes Abschnitts, Unterabschnitts oder Anhangs unmittelbar nach der Überschrift durch eine der folgenden Angaben gekennzeichnet:

- „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft zu.“
- „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.“ oder „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft zu mit den folgenden Ergänzungen, die in weitere spezifische Unterabschnitte unterteilt sind.“
- „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft nicht zu.“
- „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 wird durch den folgenden Text ersetzt.“ oder „Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 wird durch den folgenden Text ersetzt, der in weitere spezifische Unterabschnitte unterteilt ist.“

Spezifische Unterschnitte und Anhänge in diesem Teil von ISO 19085 ohne Entsprechung in ISO 19085-1:2017 werden durch „Unterabschnitt (oder Anhang) spezifisch für diesen Teil von ISO 19085.“ gekennzeichnet.

Die Abschnitte 1, 2, und 4 ersetzen die entsprechenden Abschnitte von ISO 19085-1:2017 ohne Bedarf einer Kennzeichnung, da sie spezifisch für jeden Teil der Reihe sind.

ANMERKUNG Anforderungen an Werkzeuge sind in EN 847-1:2013 und EN 847-2:2013 enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument stellt Sicherheitsanforderungen für stationäre und verschiebbare Formatkreissägemaschinen, die zur Bearbeitung von Holz und Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften wie Holz gestaltet sind, nachfolgend als „Maschinen“ bezeichnet, zur Verfügung.

ANMERKUNG 1 Hinsichtlich der Definitionen von stationären und verschiebbaren Maschinen siehe ISO 19085-1:2017, 3.4 und 3.5.

Es behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, wie sie in Abschnitt 4 aufgelistet sind, die auf die Maschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den vom Hersteller vorhergesehenen Bedingungen verwendet, eingestellt und gewartet werden, einschließlich des vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlgebrauchs. Ferner werden die Phasen Transport, Montage, Demontage, Rückbau und Verschrottung berücksichtigt.

ANMERKUNG 2 Hinsichtlich relevanter aber nicht signifikanter Gefährdungen, z.B. scharfe Kanten am Maschinenkörper, siehe ISO 12100.

Es ist auch für Maschinen anwendbar, die mit einer oder mehreren der folgenden Baugruppen/zusätzlichen Arbeitsaggregaten ausgerüstet sind, deren Gefährdungen behandelt wurden:

- Einrichtung zum Anheben und Absenken des Hauptsägeblattes und des Ritzsägeblattes;
- Einrichtung zum Schrägstellen des Hauptsägeblattes und des Ritzsägeblattes für Winkelschnitte;
- Einrichtung zum Ritzsägen;
- Einrichtung zum Nuten mit einem Fräswerkzeug mit einer Breite von höchstens 20 mm;
- abnehmbarer Vorschubapparat;
- Aggregat zum Postforming-Schneiden;
- kraftbetätigter Schiebetisch;
- Werkstückspannvorrichtung.

ANMERKUNG 3 Formatkreissägemaschinen werden zum Längs-, Quer-, Formatschneiden und zum Nuten eingesetzt.

Es gilt nicht für Maschinen, die zur Verwendung in potentiell explosiven Atmosphären vorgesehen sind, oder für Maschinen, die vor seinem Ausgabedatum hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 4413:2010, *Hydraulic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

ISO 4414:2010, *Pneumatic fluid power — General rules and safety requirements for systems and their components*

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

ISO 13849-1:2015, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 19085-1:2017, *Woodworking machines — Safety — Part 1: Common requirements*

IEC 60204-1:2005, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements*

EN 847-1:2013, *Maschinen-Werkzeuge für Holzbearbeitung — Sicherheitstechnische Anforderungen — Teil 1: Fräs- und Hobelwerkzeuge, Kreissägeblätter*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100:2010, ISO 13849-1:2015, ISO 19085-1:2017 und die folgenden.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Formatkreissägemaschine

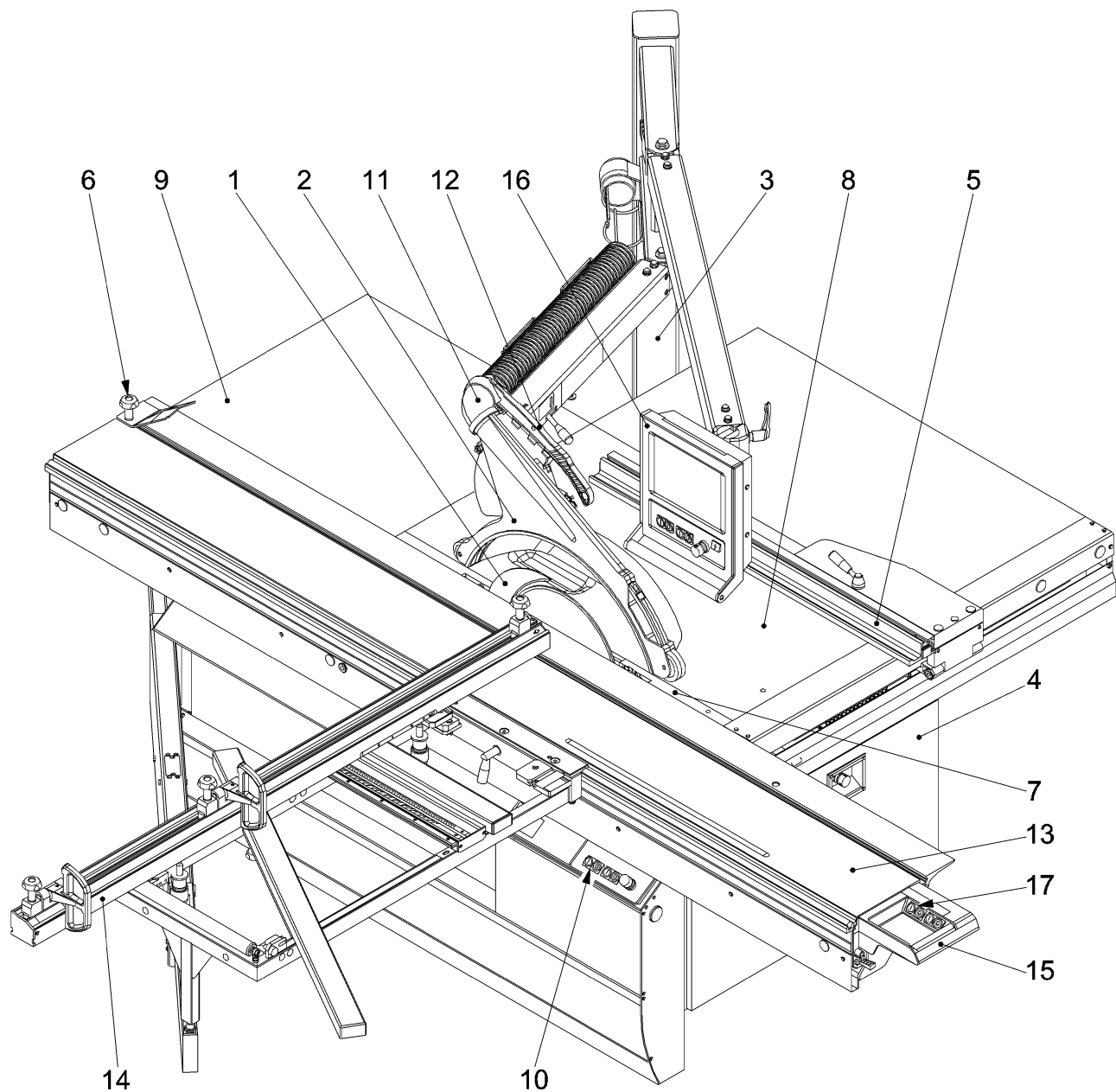
Maschine mit Handvorschub, die mit einem einzelnen Hauptkreissägeblatt ausgerüstet ist, welches während des Schneidens nicht verstellt wird, sowie einem an das Sägeblatt angrenzenden Schiebetisch

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel und die Benennungen sind in Bild 1 angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Hauptsägeblatt ist auf einer Spindel unterhalb des Tisches angebracht.

Anmerkung 3 zum Begriff: Es ist möglich, die Maschine an zwei möglichen Arbeitsplätzen zu bedienen (siehe Bild 3).

Anmerkung 4 zum Begriff: Die Maschine kann jede(s) im Anwendungsbereich aufgeführte Baugruppe/zusätzliche Arbeitsaggregat aufweisen.



Legende

- | | |
|--|---|
| 1 Spaltkeil | 10 Bedienteil |
| 2 Sägeblatt-Schutzhaube | 11 Träger für die Sägeblatt-Schutzhaube (kann ein Rohr für die Späne- und Staubabsaugung enthalten) |
| 3 Träger der Sägeblatt-Schutzhaube | 12 Schiebestock |
| 4 feststehende trennende Schutzeinrichtung unter dem Tisch | 13 Schiebetisch |
| 5 Parallelanschlag | 14 am Schiebetisch zum Querschneiden befestigter Queranschlag |
| 6 Klemmschuh | 15 Schiebetisch-Handgriff |
| 7 Tischeinlage | 16 bewegliches Schaltgerät |
| 8 Maschinentisch | 17 zusätzliches Bedienteil am hinteren Ende des Schiebetisches |

Bild 1 — Beispiel einer Formatkreissägemaschine

3.2

Nuten

Einschneiden in die Oberfläche des Werkstücks, nicht tief genug für das Hindurchtreten, durch den Gebrauch des Sägeblatts oder eines Fräswerkzeugs

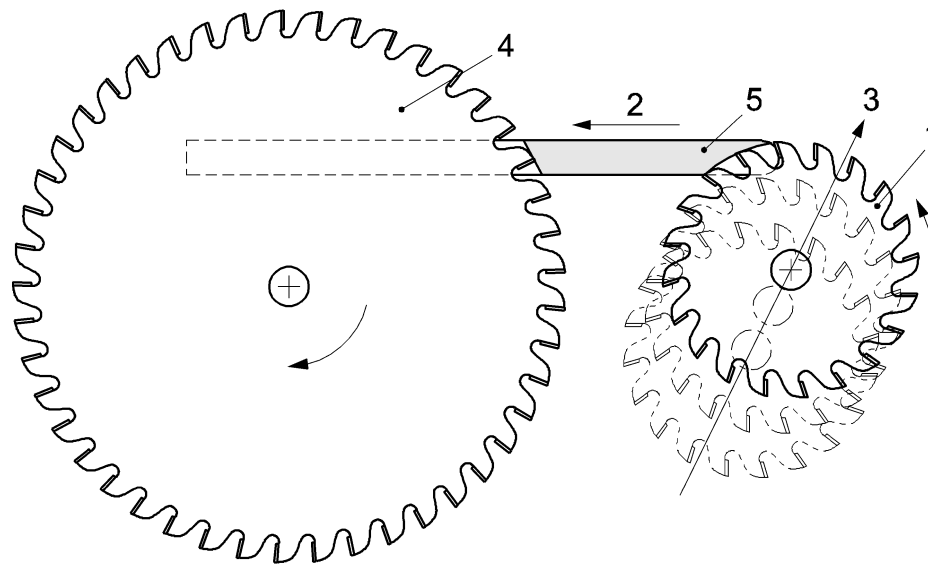
3.3

Postforming-Schnitt

Softforming-Schnitt

Schnitt, der durch ein gesondertes Sägeblatt in der profilierten vorderen Kante des Werkstücks durchgeführt wird und der tief genug ist, um damit eine Beschädigung der Oberfläche durch den Schnitt des Hauptsägeblattes zu verhindern

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2



Legende

- 1 Postforming-/Softforming-Sägeblatt
- 2 Vorschubrichtung des Schiebetisches
- 3 Bewegungsrichtung des Postforming-/Softforming-Sägeblatts
- 4 Hauptsägeblatt
- 5 Werkstück

Bild 2 — Postforming-/Softforming-Schnitt

3.4

Postforming-Sägeblatt

Softforming-Sägeblatt

für den *Postforming-Schnitt* (3.3) verwendetes Sägeblatt, das ein Ritzsägeblatt oder ein gesondertes Sägeblatt für diesen speziellen Zweck sein kann

3.5

Auslösesteuerung

Befehleinrichtung, welche nach Betätigung die Energiezufuhr zu bestimmten Maschinenantrieben freigibt, z. B. durch eine speicherprogrammierbare Steuerung

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse (siehe ISO 12100), die nach dem Verfahren zur Risikobeurteilung als signifikant für diejenigen Maschinen, welche in Abschnitt 1 festgelegt 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 Maßnahmen oder durch Verweisung auf zutreffende Normen. Diese Gefährdungen sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	ISO 12100:2010	Zutreffender Abschnitt in ISO 19085-5:2017
1	Mechanische Gefährdung durch: — Maschinenteile oder Werkstücke aufgrund der		
	a) Form	6.2.2.1, 6.2.2.2, 6.3	6.3, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 7.5, 7.12
	b) relativen Anordnung		5.2, 5.6, 5.7, 5.12, 6.6, 6.8, 6.10
	d) Masse und Geschwindigkeit (kinetische Energie von Elementen in kontrollierter oder unkontrollierter Bewegung);		5.3, 5.4.2, 5.6, 5.12, 6.4, 6.7, 7.5
	e) mechanischen Festigkeit;		6.2, 6.3, 6.4, 6.6, 6.11, Anhang F, Anhang H, Anhang D
	— Ansammlung von Energie im Inneren der Maschine, verursacht durch:		
	f) Flüssigkeiten und Gase unter Druck	6.2.10, 6.3.5.4	6.3, 6.8
1.1	Gefährdung durch Quetschen		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 7.13, 8.3
1.2	Gefährdung durch Scheren		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.8, 6.9, 6.10, 6.11, 7.13, 8.3
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abschneiden		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.9, 6.10, 6.11, 7.13, 8.3
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.10, 7.13, 8.3
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Fangen		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.10, 7.13, 8.3
1.6	Gefährdung durch Stoß		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 5.6, 5.12, 6.4, 6.6, 6.10, 7.13, 8.3
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb		5.3, 5.4.2, 5.4.4, 6.4, 6.6, 7.13, 8.3

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	ISO 12100:2010	Zutreffender Abschnitt in ISO 19085-5:2017
1.9	Gefährdung durch Herein- oder Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck		6.8, 7.7, 7.9
2	Elektrische Gefährdungen durch:		
2.1	(Direkte) Berührung von unter Spannung stehenden Teilen durch Personen	6.2.9, 6.3.5.4	7.4, 7.13
2.2	Berührung von Personen mit Teilen, die durch Fehlzustände spannungsführend geworden sind (indirekter Kontakt)	6.2.9	7.4, 7.13
2.3	Elektrostatische Vorgänge	6.2.9	7.14
4	Gefährdungen durch Lärm mit der Folge von:		
4.1	Gehörverlust (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Bewusstlosigkeit)	6.2.2.2, 6.3	7.2, 8.3
4.2	Störung der Sprachkommunikation, Störung akustischer Signale usw.		7.2, 8.3
6	Gefährdungen durch Strahlung		
6.5	Laser	6.3.4.5	7.10
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	6.2.3, 6.2.4	7.3, 8.3
7.2	Gefährdung durch Feuer	6.2.4	7.1
8	Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze bei der Gestaltung der Maschine:		
8.1	Ungesunde Körperhaltung oder besondere Anstrengung	6.2.7, 6.2.8, 6.2.11.12, 6.3.5.5, 6.3.5.6	5.2, 7.5
8.2	Anatomie von Hand-Arm oder Fuß-Bein	6.2.8.3	7.5
8.4	Örtliche Beleuchtung	6.2.8.6	8.3
8.5	Mentale Überbelastung oder Unterforderung, Stress	6.2.8.5	8.3
8.6	Menschliches Fehlverhalten, menschliches Verhalten	6.2.8, 6.2.11.8, 6.2.11.10, 6.3.5.2, 6.4	8.3
8.7	Konstruktion, Platzierung oder Kenntlichmachung von handbetätigten Stellteilen	6.2.8 f), 6.2.11.8	5.2
8.8	Konstruktion oder Platzierung von Sichtanzeigen	6.2.8, 6.4.2	5.2
9	Kombination von Gefährdungen	6.3.2.1	5.3, 5.4.4, 5.6, 5.7, 5.10, 6.9, 7.12, 7.14,

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Nr.	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse	ISO 12100:2010	Zutreffender Abschnitt in ISO 19085-5:2017
10	Unerwarteter Anlauf, unerwartetes Durchdrehen/Überdrehen (oder jede vergleichbare Fehlfunktion) durch:		
10.1	Ausfall/Störung des Steuerungssystems	6.2.11, 6.3.5.4	5.1, 7.13
10.2	Wiederherstellung der Energieversorgung nach einer Unterbrechung	6.2.11.4	5.10, 7.7, 7.9
10.3	Äußere Einflüsse auf elektrische Betriebsmittel	6.2.11.11	5.1, 7.10
10.5	Softwarefehler	6.2.11.7	5.1
10.6	Bedienungsfehler (zurückzuführen auf unzureichende Anpassung der Maschine an menschliche Eigenschaften und Fähigkeiten, siehe 8.6)	6.2.8, 6.2.11.8, 6.2.11.10, 6.3.5.2, 6.4	5.6, 8.3
11	Fehlende Möglichkeit, die Maschine unter optimalen Bedingungen stillzusetzen	6.2.11.1, 6.2.11.3, 6.3.5.2	5.4.2, 5.4.4, 7.13
12	Änderungen der Umdrehungsgeschwindigkeit von Werkzeugen	6.2.2.2, 6.2.3	5.7
13	Ausfall der Energieversorgung	6.2.11.1, 6.2.11.4	5.9
14	Ausfall des Steuer- bzw. Regelkreises	6.2.11, 6.3.5.4	5.1
15	Fehlerhafte Montage	6.2.7, 6.4.5	7.12
16	Bruch beim Betrieb	6.2.3	6.2
17	Herabfallende oder herausgeworfene Gegenstände oder Flüssigkeiten	6.2.3, 6.2.10	6.9
18	Verlust der Standfestigkeit/Umkippen der Maschine	6.3.2.6	6.1

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen

5.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

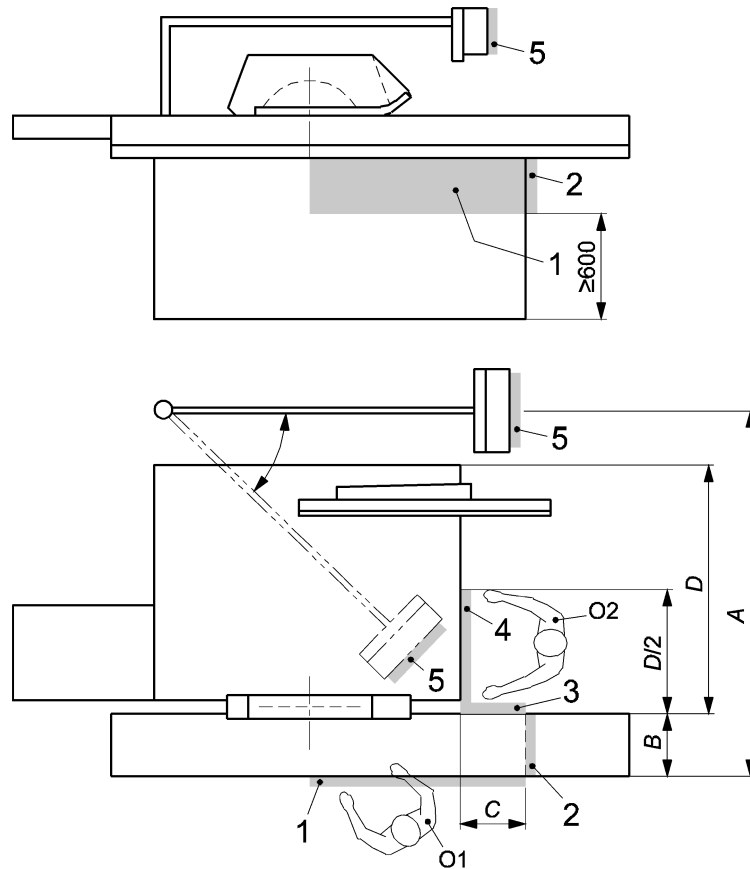
Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft zu.

5.2 Befehlseinrichtungen

Dieser Unterabschnitt von ISO 19085-1:2017 trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Elektrische Befehlseinrichtungen müssen am Maschinengestell in einem oder mehreren der in Bild 3 dargestellten schattierten Bereichen 1 bis 4 und/oder an einem beweglichen Schaltpult (Bereich 5 in Bild 3) und in Übereinstimmung mit den Anforderungen in Tabelle 2 für die Not-Halt-Befehlseinrichtung (sofern in 5.4.4 gefordert) angeordnet sein.

Maße in Millimeter



Legende

- A* größter Abstand zwischen der Schiebetischkante und der äußersten Lage eines beweglichen Schaltpults
- B* Breite des Schiebetisches
- C* Abstand zwischen dem hinteren Ende des Schiebetischträgers und der Vorderkante des feststehenden Tisches
- D* Breite des feststehenden Tisches
- O1, O2 wahlweise Position der Bedienperson
- 1 bis 5 Anordnung der Befehls-einrichtung für den Not-Halt (siehe Tabelle 2)

Bild 3 — Anordnung der Befehls-einrichtungen

Als Ausnahme darf der Hauptschalter in einer Höhe (H) ≥ 550 mm über dem Fußboden angeordnet sein.

Wenn die Energiezufuhr durch eine Kombination aus Stecker und Steckdose abgetrennt wird, gibt es keine Anforderung bezüglich der Höhe der an der Maschine angebrachten Steckdose.

Unmittelbar neben jeder Befehls-einrichtung zum Ingangsetzen der Sägeblätter muss eine Befehls-einrichtung zum Stillsetzen der Sägeblätter angeordnet sein.

Am hinteren Ende des Schiebetisches dürfen zusätzliche Befehls-einrichtungen zum Ingangsetzen der Sägeblätter zusammen mit einer Befehls-einrichtung zum Stillsetzen angeordnet werden.

Die Befehls-einrichtung für die Auslösesteuerung zum Ritzen mit Postforming-Schnitt (sofern nach 5.6 vorhanden) muss am hinteren Ende des integrierten Schiebetisches oder im Bereich 1 angebracht sein. Der in 5.6 festgelegte Betriebsarten-Wahlschalter muss im Bereich 1 oder 5 angeordnet sein.