

DIN EN ISO 19085-11



ICS 13.110; 79.120.10

Entwurf

Einsprüche bis 2022-09-01
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 19085-11:2020-08

**Holzbearbeitungsmaschinen –
Sicherheit –
Teil 11: Kombinierte Maschinen (ISO/DIS 19085-11:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19085-11:2022**

Woodworking machines –
Safety –
Part 11: Combined machines (ISO/DIS 19085-11:2022);
German and English version prEN ISO 19085-11:2022

Machines à bois –
Sécurité –
Partie 11: Machines combinées (ISO/DIS 19085-11:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 19085-11:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-07-01 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

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

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

Gesamtumfang 75 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

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

Dieser Norm-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.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 4871:1996	siehe	DIN EN ISO 4871:2009-11
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 14119:2013	siehe	DIN EN ISO 14119:2014-03
ISO 19085-1:2021	siehe	DIN EN ISO 19085-1:2021-07
ISO/FDIS 19085-5:2022	siehe	DIN EN ISO 19085-5:2022-xx
ISO/FDIS 19085-6:2022	siehe	DIN EN ISO 19085-6:2022-xx
ISO/DIS 19085-7:2022	siehe	E DIN EN ISO 19085-7:2022-08
ISO/DIS 19085-9:2022	siehe	E DIN EN ISO 19085-9:2022-08
IEC 61800-5-2:2016	siehe	DIN EN 61800-5-2:2017-11

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 19085-11:2020-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich legt nun fest, dass Maschinen für den dauerhaften Einsatz in der Produktion bestimmt sind;
- b) die Liste der signifikanten Gefährdungen wurde in den neuen Anhang A verschoben;
- c) der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und eine neue vollständige Geräuschemessnorm wurde im Anhang F hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 4871:2009-11, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*; Deutsche Fassung EN ISO 4871:2009

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*; Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010

DIN EN ISO 14119:2014-03, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)*; Deutsche Fassung EN ISO 14119:2013

DIN EN ISO 19085-1:2021-07, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen (ISO 19085-1:2021)*; Deutsche Fassung EN ISO 19085-1:2021

DIN EN ISO 19085-5:2022-xx, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 5: Formatkreissägemaschinen (ISO/FDIS 19085-5:2022)*; Deutsche Fassung ISO/FDIS 19085-5:2022

DIN EN ISO 19085-6:2022-xx, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 6: Einspindelige senkrechte Tischfräsmaschinen (ISO/FDIS 19085-6:2022)*; Deutsche Fassung ISO/FDIS 19085-6:2022

E DIN EN ISO 19085-7:2022-08, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 7: Abricht- und Dickenhobel-, kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschinen (ISO/DIS 19085-7:2022)*; Deutsche Fassung ISO/DIS 19085-7:2022

E DIN EN ISO 19085-9:2022-08, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 9: Tischkreissägemaschinen (mit und ohne Schiebetisch) (ISO/DIS 19085-9:2022)*; Deutsche Fassung ISO/DIS 19085-9:2022

DIN EN 61800-5-2:2017-11, *Elektrische Leistungsantriebssysteme mit einstellbarer Drehzahl — Teil 5-2: Anforderungen an die Sicherheit — Funktionale Sicherheit (IEC 61800-5-2:2016)*; Deutsche Fassung EN 61800-5-2:2017

— Leerseite —

Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 11: Kombinierte Maschinen (ISO/DIS 19085-11:2022)

Machines à bois — Sécurité — Partie 11: Machines combinées (ISO/DIS 19085-11:2022)

Woodworking machines — Safety — Part 11: Combined machines (ISO/DIS 19085-11:2022)

ICS: 79.120.10

Deskriptoren:

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG	6
Vorwort	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	12
4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	16
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	16
4.2 Befehlseinrichtungen	16
4.3 Ingangsetzen	17
4.3.1 Direktes Ingangsetzen	17
4.3.2 Ingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein“	17
4.4 Sicheres Stillsetzen	17
4.4.1 Allgemeines	17
4.4.2 Normales Stillsetzen	17
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen	17
4.4.4 Not-Halt	18
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen	18
4.6 Betriebsartenwahl	18
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl	18
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	18
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung	18
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter	18
4.7.4 Drehzahlbegrenzungs-Einrichtung für Zapfenschneiden/Schlitten	18
4.7.5 Änderung der Spindeldrehrichtung	18
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung	18
4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung	19
4.10 Stillstanderkennung und -überwachung	19
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	19
4.12 Zeitverzögerung	19
4.13 Teleservice	19
4.14 Kraftbetätigte Einstellungen	19
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen	19
5.1 Standsicherheit	19
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	19
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeuggestaltung	20
5.3.1 Allgemeines	20
5.3.2 Spindelblockierung	20
5.3.3 Kreissägeblattbefestigung	20
5.3.4 Abmessungen von Kreissägeblattflanschen	20
5.3.5 Spindelringe/ Einrichtung zur Befestigung von Fräswerkzeugen	20

5.3.6	Werkzeug-/Aufnahmedorn-Schnellwechselsystem	20
5.3.7	Einstellung der Höhe des Aufnahmedorns von Hand	20
5.3.8	Einstellung der Aufnahmedorn-Schrägstellung von Hand	21
5.4	Bremsen	21
5.4.1	Bremsen von Werkzeugen	21
5.4.2	Längste Auslaufzeit	21
5.4.3	Lösen der Bremse	21
5.5	Schutzeinrichtungen	21
5.5.1	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	21
5.5.2	Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	21
5.5.3	Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung	21
5.5.4	Zweihandsteuerung	21
5.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)	21
5.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE)	21
5.6	Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen	22
5.7	Gefährdung durch Stoß	22
5.8	Spanneinrichtungen	22
5.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern	22
5.9.1	Allgemeines	22
5.9.2	Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen	22
5.9.3	Rückschlagsicherungen	23
5.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen	23
5.11	Arbeitsvorrichtungen mit Schutzfunktion	23
5.12	Nicht verwendete Elemente	24
5.13	Einstellungen in der Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen	24
6	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen	24
6.1	Feuer	24
6.2	Lärm	24
6.2.1	Geräuschminderung bei der Konstruktion	24
6.2.2	Messung und Angabe der Geräuschemission	24
6.3	Emission von Spänen und Staub	25
6.4	Elektrizität	25
6.5	Ergonomie und Handhabung	25
6.6	Beleuchtung	25
6.7	Pneumatik	25
6.8	Hydraulik	25
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	25
6.10	Laser	25
6.11	Statische Elektrizität	25
6.12	Fehlerhafte Montage	25
6.13	Netztrennung	25
6.14	Instandhaltung	26
6.15	Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen	26
7	Benutzerinformation	26
7.1	Warneinrichtungen	26
7.2	Kennzeichnung	26
7.2.1	Allgemeines	26
7.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen	26
7.3	Betriebsanleitung	26
7.3.1	Allgemeines	26
7.3.2	Zusätzliche Hinweise	26
Anhang A (informativ)	Liste der signifikanten Gefährdungen	27
Anhang B (informativ)	Erforderlicher Performance-Level	30

Anhang C (normativ) Standsicherheitsprüfung	31
Anhang D (normativ) Prüfung der Bremsfunktion.....	32
Anhang E (normativ) Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.....	33
Anhang F (normativ) Geräuschmessnorm	34
Anhang G (normativ) Tischabmessungen	36

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19085-11:2022) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 19085-11:2020 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n) / Verordnung(en).

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 19085-11:2022 wurde von CEN als prEN ISO 19085-11:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA (informativ)

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Mandats „M/396 Auftrag an CEN und CENELEC betreffend die Normung im Bereich Maschinen“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) 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 Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie und den zugehörigen EFTA Vorschriften.

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

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit		
a) nach ihrer Verwendung ausgerüstet	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
c) beabsichtigte Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
d) Belastung bei der Verwendung	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
e) Zusatzausrüstung	Abschnitte 4, 5, 6, 7	
1.1.3 Materialien und Produkte	5.2, 6.3	
1.1.5 Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung	6.5	
1.1.6 Ergonomie	6.5	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.1, 4.3, 4.6	
1.2.2 Stellteile	4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7	
1.2.3 Ingangsetzen	4.3	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	4.4.2, 4.5	
1.2.4.3 Stillsetzen im Notfall	4.4.4, 4.5	
1.2.5 Wahl der Steuerung oder Betriebsartenwahl	4.6	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	4.8	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	5.1, 7.3	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	4.3.1, 5.2, 5.9, 6.7, 6.14, 7.3	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	5.2, 5.3, 5.5, 5.8, 5.9, 7.3	
1.3.6 Risiko durch Änderung der Verwendungsbedingungen	4.7	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	5.6, 5.7, 7.3	
1.3.8 Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	5.5, 5.6, 5.7, 7.3	
1.3.8.1 bewegliche Teile der Kraftübertragung	5.6, 5.7	
1.3.8.2 bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	4.14, 5.6	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	4.1, 4.3.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	5.2, 5.5, 5.6, 5.9, 6.3	
1.4.2.1 feststehende trennende Schutzeinrichtungen	5.5.1	
1.4.2.2 verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	5.5.2	
1.4.2.3 zugangsbeschränkende verstellbare Schutzeinrichtungen	5.6	
1.4.3 besondere Anforderungen an nicht trennende Schutzeinrichtungen	5.5.3, 5.5.6	
1.5.1 elektrische Energieversorgung	6.4, 6.13	
1.5.2 statische Elektrizität	6.11	
1.5.3 nichtelektrische Energieversorgung	6.7	
1.5.6 Brand	6.1, 6.11	
1.5.8 Lärm	6.2, Anhang F	
1.5.11 Strahlung von außen	6.9	
1.5.12 Laserstrahlung	6.10	
1.5.13 Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen	6.3	
1.6.1 Wartung der Maschine	6.14, 7.3	
1.6.2 Zugang zu den Bedienungsständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	4.2, 6.14, 7.3	
1.6.3 Trennung von den Energiequellen	6.13, 7.3	
1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals	5.5, 5.6, 7.3	
1.7.1 Informationen und Warnhinweise an der Maschine	6.10, 7.1, 7.2	
1.7.2 Warneinrichtungen	6.10, 7.1	
1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen	7.2	
1.7.4 Betriebsanleitung	6.10, 6.2, 7.3, Anhang F	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
2.3 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen		
a) Führung	6.10, 6.11, 6.12, 6.13	
b) Herausschleudern	6.2, 6.3, 6.5, 6.6, 6.9, 8.3	
c) Bremse	5.5, 6.4	
d) unbeabsichtigter Kontakt mit Werkzeugen	6.6.2, 8.3	

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, solange 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 nationaler Normungsorganisationen (ISO Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten 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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, (siehe www.iso.org/iso/foreword.html).

Die Erstellung dieses Dokuments erfolgte durch das Technische Komitee ISO/TC 39, *Machine tools*, Unterkomitee SC 4, *Woodworking machines*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN) Technisches Komitee CEN/TC 142, *Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit*, gemäß der Vereinbarung über die technische Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung).

Diese zweite Ausgabe widerruft und ersetzt die erste Ausgabe (ISO 19085-11:2020), die technisch überarbeitet wurde. Die wesentlichen Änderungen sind wie folgt:

- Der Anwendungsbereich legt nun fest, dass Maschinen für den dauerhaften Einsatz in der Produktion bestimmt sind;
- die Liste der signifikanten Gefährdungen wurde in den neuen Anhang A verschoben;
- der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und eine neue vollständige Geräuschemessnorm wurde im Anhang F hinzugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 19085 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Alle Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden

Einleitung

Die internationale Normenreihe ISO 19085 stellt sicherheitstechnische Anforderungen für die Konstruktion und den Bau von Holzbearbeitungsmaschinen, sowie für den Inhalt der zugehörigen Betriebsanleitung zur Verfügung. Sie betrifft Konstrukteure, Hersteller, Lieferanten und Importeure der im Anwendungsbereich beschriebenen Maschinen.

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

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebenen Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

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

Wenn die Festlegungen dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen (wie in ISO 12100 definiert) abweichen, haben für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konstruiert 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 19085-1:2021, mit den im Anwendungsbereich des anwendbaren Teils der ISO 19085 beschriebenen Grenzen.

Die Sicherheitsanforderungen in diesem Dokument werden so weit wie möglich über Verweisungen auf die zutreffenden Unterabschnitte von ISO 19085-1:2021, ISO/FDIS 19085-5:2022, ISO/FDIS 19085-6:2022, ISO/DIS 19085-7:2022 und ISO/DIS 19085-9:2022 behandelt, um Wiederholungen zu vermeiden und deren Länge zu reduzieren.

Spezifische Unterabschnitte und Anhänge in diesem Dokument ohne Entsprechung in ISO 19085-1:2021, ISO/FDIS 19085-5:2022, ISO/FDIS 19085-6:2022, ISO/DIS 19085-7:2022 und ISO/DIS 19085-9:2022 werden durch den einleitenden Satz „Unterabschnitt (oder Anhang) spezifisch für dieses Dokument.“ gekennzeichnet.

Die Abschnitte 1 bis Abschnitt 3 sind spezifisch für jeden Teil und unterscheiden sich daher von ISO 19085-1:2021, Abschnitt 1 bis Abschnitt 3.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für kombinierte Holzbearbeitungsmaschinen (definiert in 3.1) fest, die für den dauerhaften Einsatz in der Produktion mit Handbeschickung und Handentnahme des Werkstücks geeignet sind und die nachfolgend auch als „Maschinen“ bezeichnet werden.

Die Maschinen sind für das Schneiden von Massivholz und Werkstoffen mit ähnlichen physikalischen Eigenschaften wie Holz konzipiert.

Es behandelt alle im Anhang A aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf diese Maschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen verwendet, eingestellt und gewartet werden, einschließlich der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung. Die Phasen des Transports, der Montage, der Demontage, des Rückbaus und der Verschrottung wurden ebenfalls berücksichtigt.

Dieses Dokument ist auch für Maschinen anwendbar, die auch mit den in den Anwendungsbereichen von ISO/FDIS 19085-5:2022, ISO/FDIS 19085-6:2022, ISO/DIS 19085-7:2022 und ISO/DIS 19085-9:2022 aufgeführten Einrichtungen/zusätzlichen Arbeitseinheiten ausgestattet sind.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für:

- a) Maschinen nur mit einer Hobeleinheit und einer Langlochbohrereinrichtung;

ANMERKUNG 3 Solche Maschinen werden in ISO/DIS 19085-7:2022 behandelt.

- b) kombinierte Maschinen mit einer Bandsägeeinheit;
- c) Maschinen mit einer Langlochbohrereinheit mit einem separaten Antrieb, der sich von dem Antrieb der Hobeleinheit unterscheidet;
- d) Maschinen, die zur bestimmungsgemäßen Verwendung in potentiell explosiven Atmosphären vorgesehen sind;
- e) Maschinen, die vor dem Datum seiner Veröffentlichung als Internationale Norm 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 4871:2009, *Acoustics — Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment*

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

ISO 14119:2013, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection*

ISO 19085-1:2021, *Woodworking machines — Safety — Part 1: Common requirements*

ISO 19085-5¹, *Woodworking machines — Safety — Part 5: Dimension saws*

¹ In Bearbeitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 19085-5:2022

ISO 19085-6², *Woodworking machines — Safety — Part 6: Single spindle vertical moulding machines ("toupies")*

ISO 19085-7³, *Woodworking machines — Safety — Part 7: Surface planing, thickness planing, combined surface/thickness planing machines*

ISO 19085-9⁴, *Woodworking machines — Safety — Part 9: Circular saw benches (with and without sliding table)*

IEC 61800-5-2:2016, *Adjustable speed electrical power drive systems — Part 5-2: Safety requirements — Functional*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100:2010, ISO 19085-1:2021, ISO/FDIS 19085-5:2022, ISO/FDIS 19085-6:2022, ISO/DIS 19085-7:2022, ISO/DIS 19085-9:2022 und die folgenden Begriffe.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1
kombinierte Maschine
Maschine mit zwei oder mehreren separat nutzbaren Arbeitseinheiten, d. h. einer *Kreissägeeinheit* (3.2), einer *Fräseinheit* (3.5) und/oder einer *Hobeleinheit* (3.6)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Werkstückvorschub erfolgt in erster Linie von Hand, die Maschine kann aber auch über Vorrichtungen zum Anschluss von abnehmbaren Vorschubapparaten verfügen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Sägeeinheit und die Fräseinheit können gleichzeitig arbeiten.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Bild 2, Bild 3, Bild 4 und Bild 5 für Beispiele solcher Maschinen.

3.2
Kreissägeeinheit
Formatkreissägeeinheit (3.3) oder *Tischkreissägeeinheit* (3.4), die in einer *kombinierten Maschine* (3.1) eingebaut ist

3.3
Formatkreissägeeinheit
Formatkreissäge, die in einer *kombinierten Maschine* (3.1) eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinsichtlich der Definition einer Formatkreissäge siehe ISO/FDIS 19085-5:2022, 3.1.

3.4
Tischkreissägeeinheit
Tischkreissäge, die in einer *kombinierten Maschine* (3.1) eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinsichtlich der Definition einer Tischkreissäge siehe ISO/DIS 19085-9:2022, 3.1.

² In Bearbeitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/FDIS 19085-6:2022

³ In Bearbeitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/DIS 19085-7:2022

⁴ In Bearbeitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: ISO/DIS 19085-9:2022

3.5

Fräseinheit

einspindelige senkrechte Tischfräsmaschine, die in einer *kombinierten Maschine* (3.1) eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinsichtlich der Definition einer einspindeligen senkrechten Tischfräsmaschine siehe ISO/FDIS 19085-6:2022, 3.1.

3.6

Hobeleinheit

kombinierte Abricht- und Dickenhobelmaschine, die in einer *kombinierten Maschine* (3.1) eingebaut ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinsichtlich der Definition einer kombinierten Abricht- und Dickenhobelmaschine siehe ISO/DIS 19085-7:2022, 3.4.

3.7

Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen

gleichzeitiger Einsatz der *Kreissägeeinheit* (3.2) und der *Fräseinheit* (3.5) zur Herstellung von Zapfen/Schlitten

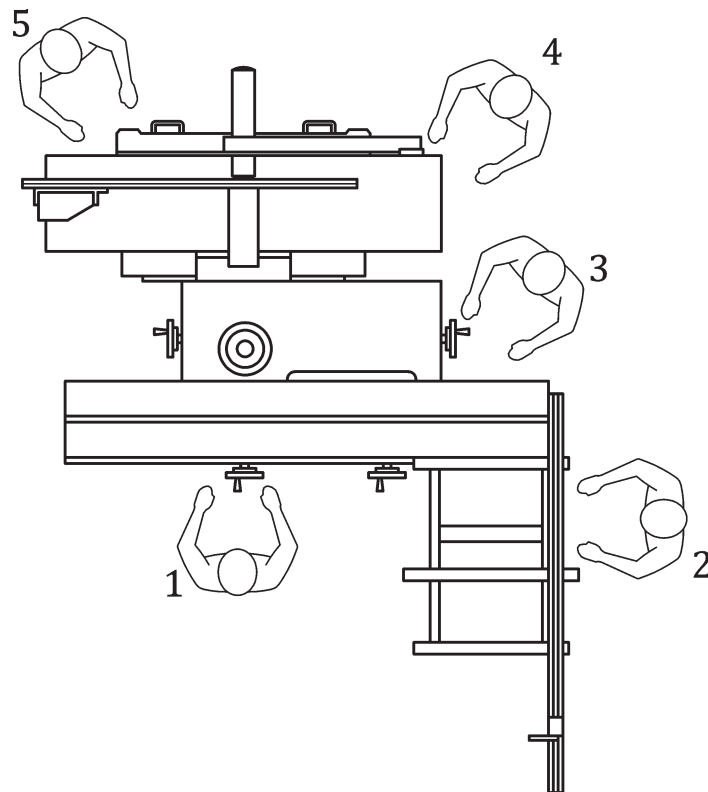
Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Werkstückauflage sind diese Maschinen mit einer beweglichen Werkstückauflage, z. B. Schiebetisch, mit Werkstückspannvorrichtungen ausgestattet.

3.8

Arbeitsplatzposition

Position zum Bedienen einer Arbeitseinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: *Kombinierte Maschinen* (3.1) verfügen in Abhängigkeit von der Anzahl der integrierten Arbeitseinheiten über mehr als eine Arbeitsplatzposition (siehe Bild 1).



Legende

- 1 Arbeitsplatzposition beim Fräsen
- 2 Arbeitsplatzposition beim Kreissägen
- 3 alternative Arbeitsplatzposition beim Kreissägen
- 4 Arbeitsplatzposition beim Dickenhobeln
- 5 Arbeitsplatzposition beim Abrichthobeln

Bild 1 — Typische Arbeitsplatzpositionen

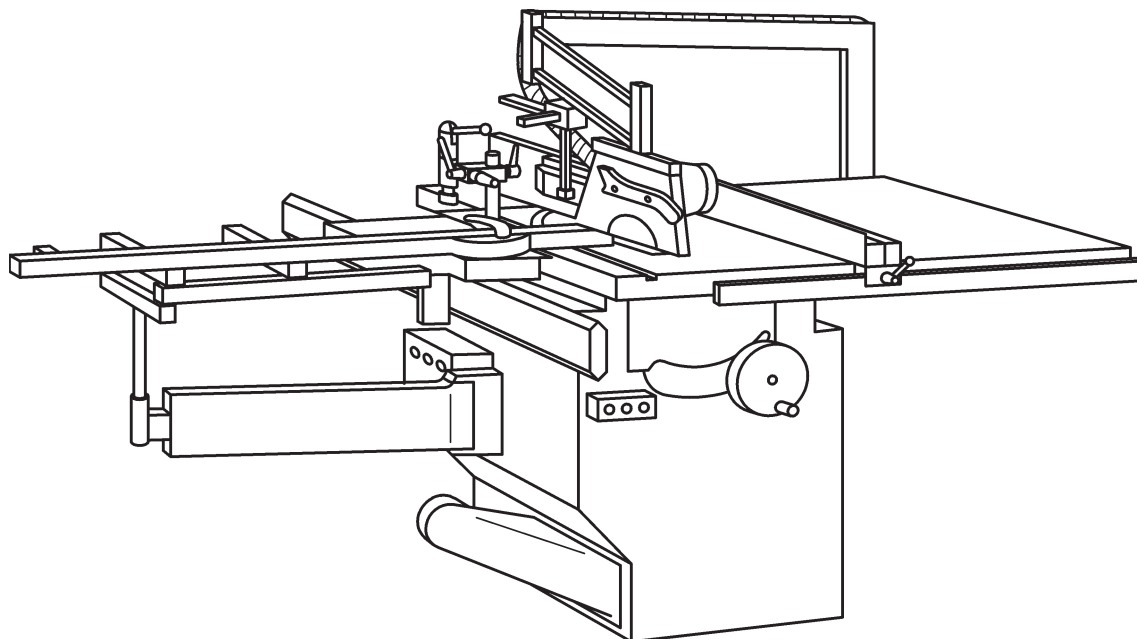


Bild 2 — Beispiel einer Maschine mit Tischkreissäge- und Fräseinheit, ausgestattet mit einem Schiebetisch

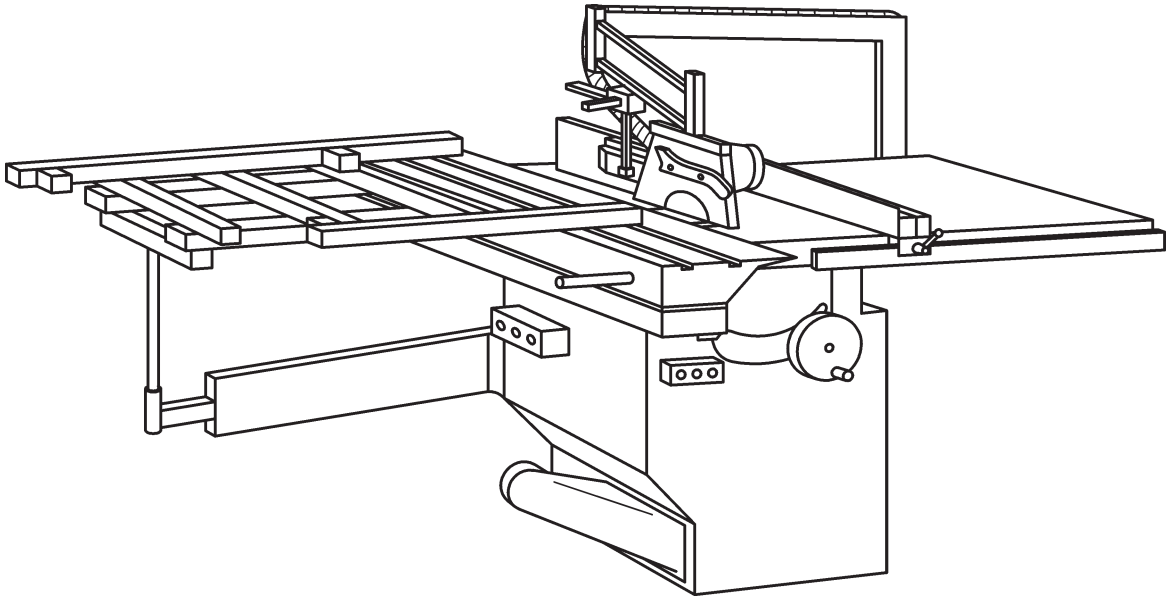


Bild 3 — Beispiel einer Maschine mit Formatkreissäge- und Fräseinheit

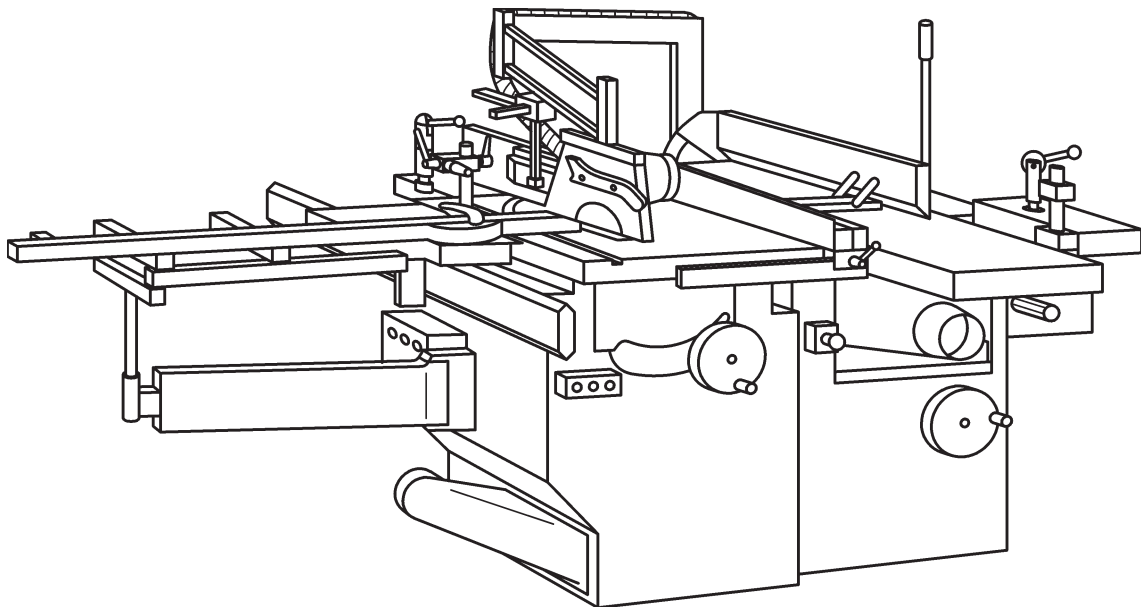


Bild 4 — Beispiel einer Maschine mit Tischkreissäge-, Fräs- und Hobeleinheit, mit einer Langlochbohrereinrichtung, ausgestattet mit einem Schiebetisch

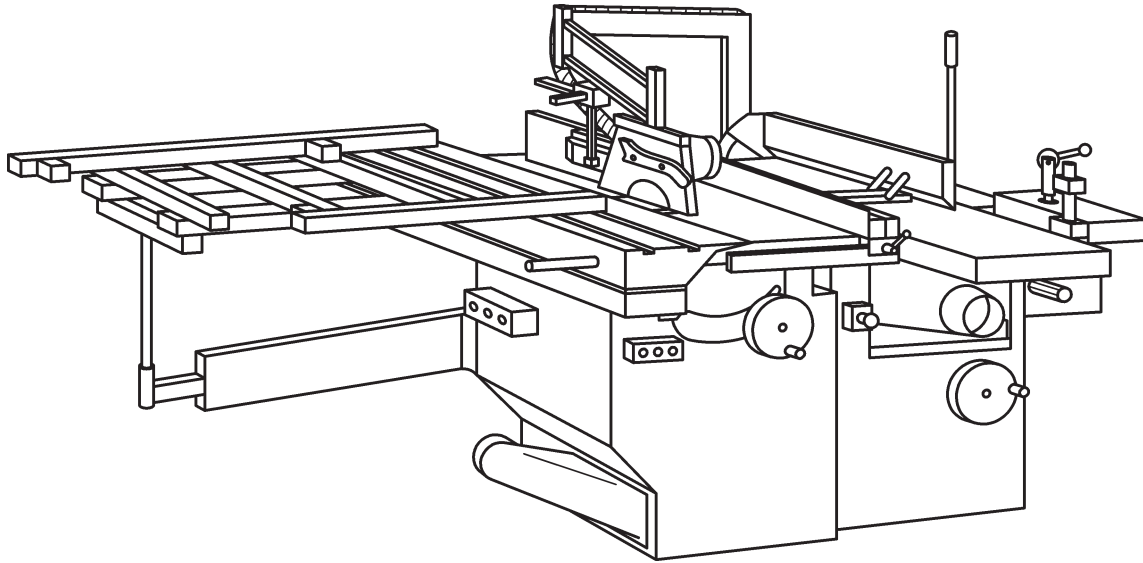


Bild 5 — Beispiel einer Maschine mit Formatkreissäge-, Fräs- und Hobeinheit, mit Langlochbohrereinrichtung

4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen

4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen

ISO 19085-1:2021, 4.1, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Anhang B enthält eine informative Übersichtstabelle der in 4 und 5 für jede Sicherheitsfunktion festgelegten Performance Levels (PL).

4.2 Befehlseinrichtungen

Für Maschinen mit einer Formatkreissägeeinheit trifft ISO/FDIS 19085-5:2022, 4.2, zu.

Für Maschinen mit einer Tischkreissägeeinheit trifft ISO/DIS 19085-9:2022, 4.2, zu.

Für Maschinen mit einer Fräseinheit trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 4.2, zu.

Für Maschinen mit einer Hobeinheit trifft ISO/DIS 19085-7:2022, 4.2, zu.

Wenn die Maschine mit einer einzigen Befehlseinrichtung zum Ingangsetzen für alle Antriebsmotoren ausgestattet ist, so muss diese ausnahmsweise positioniert werden zusammen mit entweder:

- dem Wahlschalter für die Einheit (siehe 4.3) an einer Stelle am Maschinengestell, von der aus der Bediener einen guten Überblick über die gesamte Maschine hat; oder
- dem Wahlschalter für die Einheit auf einem beweglichen Steuerpult.

Wenn es nicht möglich ist, die geforderte Höhe von mindestens 600 mm zu erreichen, so darf die Höhe für alle handbetätigten Stellteile mit Ausnahme des Ingangsetzens, normalen Stillsetzens und des Not-Halts auf mindestens 500 mm vom Boden reduziert werden.

Prüfung: Durch Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen und/oder Schaltpläne, Besichtigung der Maschine und zutreffende Funktionsprüfung der Maschine.

4.3 Eingangsetzen

4.3.1 Direktes Eingangsetzen

Für Maschinen mit einer Formatkreissägeeinheit trifft ISO/FDIS 19085-5:2022, 4.3.1, zu.

Für Maschinen mit einer Tischkreissägeeinheit trifft ISO/DIS 19085-9:2022, 4.3.1, zu.

Für Maschinen mit einer Fräseinheit trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 4.3.1, zu.

Für Maschinen mit einer Hobeleinheit trifft ISO/DIS 19085-7:2022, 4.3.1, zu.

Zusätzlich gelten die folgenden Anforderungen.

Jede Einheit darf nur von ihrer jeweiligen Arbeitsplatzposition aus (siehe Bild 1) oder von der einzigen Befehlseinrichtung zum Eingangsetzen in Gang gesetzt werden können.

Der Betrieb mehr als einer Arbeitseinheit gleichzeitig muss verhindert werden. Ausnahmsweise dürfen in der Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen die Kreissägeeinheit und die Fräseinheit gleichzeitig betrieben werden (siehe 5.6).

ANMERKUNG Die Verhinderung des gleichzeitigen Eingangsetzens von mehr als einer Arbeitseinheit kann zum Beispiel durch einen Wahlschalter oder durch eine Verriegelung in der Steuerung für das Eingangsetzen der Arbeitseinheiten erreicht werden.

Bei Verwendung eines Wahlschalters muss eine Anzeige der gewählten Arbeitseinheit vorhanden sein (z. B. die Stellung eines Betriebsartenwahlschalters, die Bereitstellung einer Kontrollleuchte, eine optische Anzeige).

Der SRP/CS zur Verhinderung des gleichzeitigen Betriebs mehrerer Arbeitseinheiten muss $PL_r = c$ erreichen.

Die Änderung der gewählten Einheit durch den Wahlschalter für die Einheit:

- a) muss ein sicheres Stillsetzen einleiten;
- b) darf keine Bewegung auslösen.

Prüfung: Durch Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen und/oder Schaltpläne, Besichtigung der Maschine und zutreffende Funktionsprüfung der Maschine.

4.3.2 Eingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein“

ISO 19085-1:2021, 4.3.2, trifft nicht zu.

4.4 Sicheres Stillsetzen

4.4.1 Allgemeines

ISO 19085-1:2021, 4.4.1, trifft zu.

4.4.2 Normales Stillsetzen

ISO 19085-1:2021, 4.4.2, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Die Aktivierung jeglicher Befehlseinrichtung zum Stillsetzen muss, unabhängig von ihrer Position, alle Antriebe der Maschine stillsetzen.

4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen

ISO 19085-1:2021, 4.4.3, trifft nicht zu.

4.4.4 Not-Halt

ISO 19085-1:2021, 4.4.4, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Maschinen mit mehr als einem Werkzeugantrieb, ohne Steckdose für einen abnehmbaren Vorschubapparat und ohne Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen benötigen ausnahmsweise keine Not-Halt-Befehlseinrichtung.

4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen

ISO 19085-1:2021, 4.5, trifft zu.

4.6 Betriebsartenwahl

ISO 19085-1:2021, 4.6, wird durch den folgenden Text ersetzt.

Maschinen, bei denen die Kreissägeeinheit und die Fräseinheit gleichzeitig betrieben werden können (siehe auch 4.3), müssen mit einem Wahlschalter für die Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen ausgestattet sein.

Diese Betriebsartenwahl muss den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) ihre Steuerung muss allen anderen Steuerungssystemen außer dem Not-Halt übergeordnet sein;
- b) die Änderung der Betriebsart darf keine Bewegung auslösen und die Maschine muss nach 4.4 sicher stillgesetzt werden;
- c) der Betriebsartenwahlschalter muss in jeder Stellung abschließbar sein, z. B. durch einen Schlüsselschalter.

Die Wahl der Betriebsart Zapfenfräsen-Sägen muss angezeigt werden, z. B. durch die Stellung des Betriebsartenwahlschalters, durch eine Kontrollleuchte oder durch eine optische Anzeige.

Der SRP/CS für die Betriebsartenwahl Zapfenfräsen-Sägen muss $PL_r = c$ erreichen.

Prüfung: Durch Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen, Besichtigung der Maschine und zutreffende Funktionsprüfung der Maschine.

4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl

4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben

ISO 19085-1:2021, 4.7.1, trifft zu.

4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung

ISO 19085-1:2021, 4.7.2, trifft zu.

4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter

ISO 19085-1:2021, 4.7.3, trifft zu.

4.7.4 Drehzahlbegrenzungs-Einrichtung für Zapfenschneiden/Schlitten

Für Maschinen mit einer Fräseinheit trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 4.7.4, zu.

4.7.5 Änderung der Spindeldrehrichtung

Für Maschinen mit einer Fräseinheit trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 4.7.5, zu.

4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung

ISO 19085-1:2021, 4.8, trifft zu.

4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung

ISO 19085-1:2021, 4.9, trifft nicht zu.

4.10 Stillstanderkennung und -überwachung

ISO 19085-1:2021, 4.10, trifft nicht zu.

4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile

ISO 19085-1:2021, 4.11, trifft zu.

4.12 Zeitverzögerung

ISO 19085-1:2021, 4.12, trifft zu.

4.13 Teleservice

ISO 19085-1:2021, 4.13, trifft zu.

4.14 Kraftbetätigte Einstellungen

Für Maschinen mit einer Formatkreissägeeinheit und kraftbetätigter Einstellung des Sägeblattes und/oder der Anschläge trifft ISO/FDIS 19085-5:2022, 4.14, 4.14.1, 4.14.2 und 4.14.3, zu.

Für Maschinen mit einer Tischkreissägeeinheit und kraftbetätigter Einstellung des Sägeblattes und/oder der Anschläge trifft ISO/DIS 19085-9:2022, 4.14, 4.14.1, 4.14.2 und 4.14.3, zu.

Für Maschinen mit einer Fräseinheit und kraftbetätigter Einstellung des Aufnahmedorns, des abnehmbaren Vorschubapparats, der Anschläge und/oder der Tischeinlage trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 4.14, zu.

Für Maschinen mit einer Hobeleinheit und kraftbetätigter Einstellung der Tische trifft ISO/DIS 19085-7:2022, 4.14, zu.

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen

5.1 Standsicherheit

ISO 19085-1:2021, 5.1, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Für Maschinen mit einer Hobeleinheit trifft ISO/DIS 19085-7:2022, 5.1, zu.

5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs

Für Maschinen mit einer Formatkreissägeeinheit trifft ISO/FDIS 19085-5:2022, 5.2, zu.

Für Maschinen mit einer Tischkreissägeeinheit trifft ISO/DIS 19085-9:2022, 5.2, zu.

Für Maschinen mit einer Fräseinheit trifft ISO/FDIS 19085-6:2022, 5.2, zu.

Für Maschinen mit einer Hobeleinheit trifft ISO/DIS 19085-7:2022, 5.2, zu.