

DIN EN ISO 19085-13

ICS 13.110; 79.120.10

Entwurf

Einsprüche bis 2023-01-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 19085-13:2020-09

**Holzbearbeitungsmaschinen –
Sicherheit –****Teil 13: Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit
Handbeschickung und/oder Handentnahme (ISO/DIS 19085-13:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19085-13:2022**

Woodworking machines –
Safety –

Part 13: Multi-blade rip sawing machines with manual loading and/or unloading
(ISO/DIS 19085-13:2022);
German and English version prEN ISO 19085-13:2022

Machines à bois –
Sécurité –

Partie 13: Déligneuses multi-lames à chargement et/ou déchargement manuel
(ISO/DIS 19085-13:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 19085-13:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-11-25 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 112 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

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

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.

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

IEC 61310-1:2007	siehe	DIN EN 61310-1:2008-09
ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849-1:2015	siehe	DIN EN ISO 13849-1:2016-06
ISO 13856-2:2013	siehe	DIN EN ISO 13856-2:2013-08
ISO 13856-3:2013	siehe	DIN EN ISO 13856-3:2013-12
ISO 13857:2019	siehe	DIN EN ISO 13857:2020-04
ISO 19085-1:2021	siehe	DIN EN ISO 19085-1:2021-07

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 19085-13:2020-09 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 (Abschnitte und Anhänge neu nummeriert);
- c) der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und die Geräuschmessnorm wurde in den Anhang F verschoben.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61310-1:2008-09, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:2007); Deutsche Fassung EN 61310-1:2008*

DIN EN ISO 12100:2011-13, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13849-1:2016-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015*

DIN EN ISO 13856-2:2013-08, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen (ISO 13856-2:2013); Deutsche Fassung EN ISO 13856-2:2013*

DIN EN ISO 13856-3:2013-12, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 3: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltpuffern, Schaltflächen, Schaltleinen und ähnlichen Einrichtungen (ISO 13856-3:2013); Deutsche Fassung EN ISO 13856-3:2013*

DIN EN ISO 13857:2020-04, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019) Deutsche Fassung EN ISO 13857:2019*

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

— Leerseite —

**Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 13:
Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit Handbeschickung
und/oder Handentnahme (ISO/DIS 19085-13:2022)**

*Machines à bois — Sécurité — Partie 13: Déligneuses multi-lames à chargement et/ou déchargement manuel
(ISO/DIS 19085-13:2022)*

*Woodworking machines — Safety — Part 13: Multi-blade rip sawing machines with manual loading and/or unloading
(ISO/DIS 19085-13:2022)*

ICS:

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	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	15
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	15
4.2 Befehlseinrichtungen	15
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	17
4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen	17
4.6 Betriebsartenwahl	17
4.6.1 Betriebsart „Einschneiden des Druckschuhs/Druckbretts“	17
4.6.2 Betriebsart „Reinigen“	18
4.6.3 Betriebsart „Kraftbetätigte axiale Verstellungen“	18
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl	19
4.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben....	19
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung	19
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter	19
4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung	19
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 Verstellungen bei geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen	19
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen.	20
5.1 Standsicherheit	20
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	20
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 Sägeblattflanschen	20
5.4 Bremsen	20

5.4.1	Bremsen von Werkzeugen	20
5.4.2	Maximale Auslaufzeit.....	20
5.4.3	Lösen der Bremse.....	20
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
5.5.7	Zustimmsteuerung.....	21
5.6	Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen.....	21
5.7	Gefährdungen durch Stoß	23
5.8	Spanneinrichtungen.....	23
5.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern.....	23
5.9.1	Allgemeines	23
5.9.2	Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen.....	23
5.9.3	Maßnahmen gegen das Herausschleudern durch die Einschuböffnung.....	23
5.9.4	Maßnahmen gegen das Herausschleudern durch die Ausschuböffnung.....	34
5.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen.....	37
6	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen	37
6.1	Feuer	37
6.2	Lärm	37
6.2.1	Geräuscheminderung bei der Konstruktion.....	37
6.2.2	Messung der Geräuschemission.....	37
6.3	Emissionen von Spänen und Staub	37
6.4	Elektrizität	37
6.5	Ergonomie und Handhabung	37
6.6	Beleuchtung.....	38
6.7	Pneumatik.....	38
6.8	Hydraulik.....	38
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	38
6.10	Laser.....	38
6.11	Statische Elektrizität	38
6.12	Fehlerhafte Montage	38
6.13	Netztrennung	38
6.14	Instandhaltung	38
6.15	Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen	38
7	Benutzerinformation	38
7.1	Warneinrichtungen	38
7.2	Kennzeichnungen.....	38
7.2.1	Allgemeines	38
7.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen	39
7.3	Betriebsanleitung.....	39
7.3.1	Allgemeines	39
7.3.2	Zusätzliche Hinweise	39
Anhang A (informativ)	Liste der signifikanten Gefährdungen	41
Anhang B (informativ)	Erforderlicher Performance-Level	44
Anhang C	Standortsicherheitsprüfung	46
Anhang D (normativ)	Prüfung der Bremsfunktion.....	47
Anhang E (normativ)	Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.....	48
Anhang F (normativ)	Geräuschemessnorm	49

F.1	Allgemeines	49
F.2	Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an Arbeitsplätzen	49
F.2.1	Grundnormen und Messverfahren	49
F.2.2	Messdauer	49
F.2.3	Position der Mikrofone an den Arbeitsplätzen	49
F.2.4	Messunsicherheit	49
F.3	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels	50
F.3.1	Grundnormen und Messverfahren	50
F.3.2	Schalleistungspegelbestimmung an sehr großen Maschinen	50
F.3.3	Messdauer	50
F.3.4	Messunsicherheit	50
F.4	Aufstellbedingungen	50
F.5	Betriebsbedingungen	50
F.5.1	Betrieb während der Messungen	50
F.5.2	Prüfwerkstoff	51
F.5.3	Standardisierte Werkzeuge	51
F.6	Aufzuzeichnende Informationen	51
F.7	Aufzuführende Informationen	51
F.8	Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten	51
F.8.1	Allgemeines und Inhalt	51
F.8.2	Beispiel einer Geräuschemissionsangabe	51
Anhang G (normativ) Prüfung von Splitterfangeinrichtungen bei Maschinen mit einer Förderkette		52
G.1	Allgemeines	52
G.2	Prüfausrüstung	52
G.3	Prüfwerkstück, Werkzeuge, Einrichtung	54
G.4	Prüfverfahren und Funktionsweise	55
G.5	Prüfergebnis	56
G.6	Prüfbericht	56
Literaturhinweise		57

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19085-13:2022) 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 19085-13:2020 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 19085-13:2022 wurde von CEN als prEN ISO 19085-13:2022 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	
1.1.3 Materialien und Produkte	5.2, 6.3	
1.1.4 Beleuchtung	7.3	
1.1.5 Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung	6.5, 7.3	
1.1.6 Ergonomie	6.5	
1.1.7 Bedienungsplätze	4.2	
1.2.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	4.1, 6.7, 6.8	
1.2.2 Stellteile	4.2, 4.3, 4.4, 4.7	
1.2.3 Ingangsetzen	4.3	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	4.4.2, 4.5, 5.4	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.2.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen im Notfall	4.4.4, 4.5, 5.4	
1.2.6 Störung der Energieversorgung	4.8, 6.7, 6.8	
1.3.1 Risiko des Verlusts der Standsicherheit	5.1, 7.3	
1.3.2 Bruchrisiko beim Betrieb	5.2, 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 Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	4.7, 5.6	
1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile	5.5, 5.6, 5.7, 5.8, 7.3	
1.3.8 Wahl der Schutz-einrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	5.6, 5.7, 5.8	
1.3.8.1 bewegliche Teile der Kraftübertragung	5.6, 5.7, 5.8	
1.3.8.2 bewegliche Teile, die am Arbeitsprozess beteiligt sind	5.6	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	5.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	5.9	
1.4.2.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	5.5.1	
1.4.2.2 verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	5.5.2	
1.4.3 Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	5.5.3, 5.5.5, 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, 6.8	
1.5.4 Montagefehler	6.12	
1.5.6 Brand	6.1	
1.5.8 Lärm	6.2	
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	6.14, 7.3	
1.6.3 Trennung von den Energiequellen	6.13, 7.3	
1.6.4 Eingriffe des Bedienungspersonals	6.14, 7.3	
1.6.5 Reinigung innenliegender Maschinenteile	6.14, 7.3	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen/Hinweise
1.6.1 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, 7.3, Anhang F	
2.3 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen		
a) Führung	5.10	
b) Herausschleudern	5.2, 5.3, 5.5, 5.6, 5.8, 5.9, 7.3	
c) Bremse	4.5, 5.4	
d) unbeabsichtigter Kontakt mit Werkzeugen	5.6.2, 7.3	

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 Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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.

Anhang A 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*, gemäß der Vereinbarung über die technische Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung).

Diese zweite Ausgabe widerruft und ersetzt die erste Ausgabe (ISO 19085-13:2020), die technisch überarbeitet wurde. Die wichtigsten Änderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe 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 (Abschnitte und Anhänge neu nummeriert);
- der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und die Geräuschmessnorm wurde in den Anhang F verschoben.

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 technische Sicherheitsanforderungen 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.).

Von dem Maschinensicherheitsniveau, das durch die oben genannten interessierten Kreise mit den Mitteln dieses Dokuments erzielt wird, können andere interessierte Kreise betroffen sein:

- 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 und Gefährdungsereignisse behandelt sind, wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes 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 eine bestimmte Art 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, mit den im Anwendungsbereich des anwendbaren Teils der ISO 19085 beschriebenen Grenzen.

Die Sicherheitsanforderungen der Teile der ISO 19085-Reihe beziehen sich, soweit möglich, auf die entsprechenden Abschnitte der ISO 19085-1. Jeder Teil enthält Ersetzungen und Ergänzungen zu den in ISO 19085-1 angegebenen gemeinsamen Anforderungen.

Alle Teile der Reihe ISO 19085 haben die gleiche Struktur, so dass ein Verweis auf die ISO 19085-1 immer und ausschließlich von und auf die gleiche Unterabschnittsnummer, letzter Spiegelstrich, erfolgt.

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.

Für die Abschnitte 4 bis 7 und die Anhänge wird jeder Unterabschnitt in ISO 19085-1:2021 wie folgt zitiert:

- als Ganzes bestätigt;
- mit Ergänzungen bestätigt;
- vollständig ausgeschlossen oder;
- durch spezifischen Text ersetzt.

Dies wird durch eine der folgenden möglichen Angaben gekennzeichnet:

- „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], trifft zu.“;
- „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.“ oder „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], trifft zu mit den folgenden Ergänzungen, die in weitere spezifische Unterabschnitte unterteilt sind.“;
- „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], trifft nicht zu.“;
- „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], wird durch den folgenden Text ersetzt.“ oder „ISO 19085-1:2021, [Unterabschnitt/Anhang], wird durch den folgenden Text ersetzt, der in weitere spezifische Unterabschnitte unterteilt ist.“.

Andere, für dieses Dokument spezifische Unterschnitte und Anhänge werden durch den einleitenden Satz „Unterabschnitt/Anhang spezifisch für dieses Dokument.“ gekennzeichnet.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Mehrblattkreissägemaschinen für Längsschnitt mit Handbeschickung und/oder Handentnahme (wie in 3.1 festgelegt) fest, die für den dauerhaften Einsatz in der Produktion geeignet sind und die nachfolgend auch als „Maschinen“ bezeichnet werden, die konstruiert sind zum Schneiden von Massivholz und Werkstoffen mit vergleichbaren physikalischen Eigenschaften wie Holz.

Es behandelt alle im Anhang A aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf die Maschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den vorhersehbaren Bedingungen des Herstellers 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 behandelt nicht die spezifischen Gefährdungen im Zusammenhang mit der Kombination einer einzelnen Maschine mit irgendeiner anderen Maschine als Teil einer Anlage.

Es ist nicht anwendbar für Maschinen

- bei denen alle Sägespindeln unterhalb der [Ebene der] Werkstückauflage angebracht sind (*um sie einzubeziehen, bitte Anforderungen während DIS Stadium bereitstellen*);
- die zur bestimmungsgemäßen Verwendung in potentiell explosiven Atmosphären vorgesehen sind;
- die vor dem Datum seiner Veröffentlichung 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 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

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

ISO 13856-2:2013, *Safety of machinery — Pressure-sensitive protective devices — Part 2: General principles for the design and testing of pressure-sensitive edges and pressure-sensitive bars*

ISO 13856-3:2013, *Safety of machinery — Pressure-sensitive protective devices — Part 3: General principles for the design and testing of pressure-sensitive bumpers, plates, wires and similar devices*

ISO 13857:2019, *Safety of machinery — Safety distances to prevent hazard zones being reached by upper and lower limbs*

ISO 19085-1:2021, *Woodworking machines – Safety – Part 1: common requirements*

EN 614-1:2006+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

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

IEC 61310-1:2007, *Safety of machinery — Indication, marking and actuation — Part 1: Requirements for visual, acoustic and tactile signals*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100:2010, ISO 13849-1:2015, ISO 19085-1:2021 und die Folgenden.

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 <http://www.electropedia.org/>

3.1

Mehrblattkreissägemaschine für Längsschnitt

Maschine, die konstruiert ist zur Verwendung von Kreissägeblättern, die auf der/den während des Schneidens festen Sägespindel/Sägespindeln in verschiedenen Lagen montiert sind, bei der das Werkstück mittels mechanischem Vorschub, d.h. Rollen oder Förderkette, den Werkzeugen zugeführt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Sägeblätter können auf einer oder mehreren Sägespindeln aufgespannt sein, die senkrecht verstellbar sein können. Die Sägeblätter können axial entweder relativ zur Spindel oder zusammen mit der Spindel verstellbar sein. Die Sägeblattspindeln können so angeordnet sein, dass sie alle oberhalb der Werkstückauflage befinden oder sowohl oberhalb als auch unterhalb der Werkstückauflage angebracht sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Schnitt kann im Gegenlauf oder im Gleichlauf (siehe ISO 19085-1:2021, 3.14, 3.15 und Bild 1) oder in einer Kombination von beiden erfolgen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Beispiele für Maschinenkonfigurationen wie Vorschubart, Anzahl der Spindeln und Spindelposition sind in Bild 1 dargestellt:

- Sägespindeln: einspindelige Maschinen sind in a), b), c) dargestellt; zweisepindelige Maschinen in d), e), f), eine oberhalb und eine unterhalb der Werkstückebene.
- Werkstückauflage und mechanischer Vorschub: durch Vorschubrollen in a), d); durch eine Förderkette in b), c), e); durch eine Kombination der beiden in f).

3.2

Splitterfänger

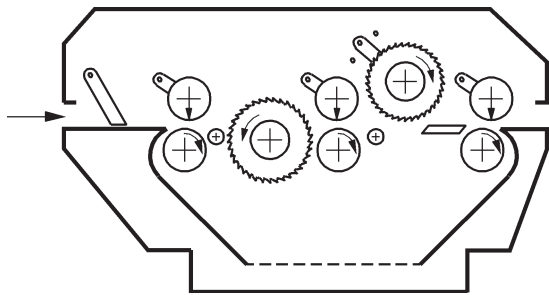
bewegliche Bauteile am Einschub der Maschine, um das Herausschleudern von Splintern zu verhindern

3.3

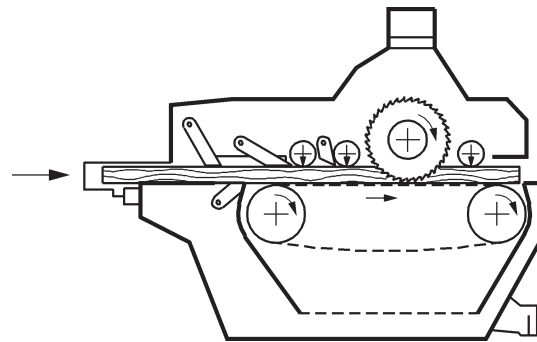
Schnittbreitenkapazität

größtmöglicher Abstand zwischen den inneren Schnittflächen der zwei äußeren Sägeblätter, die in den extremen Lagen auf der Sägespindel montiert sind

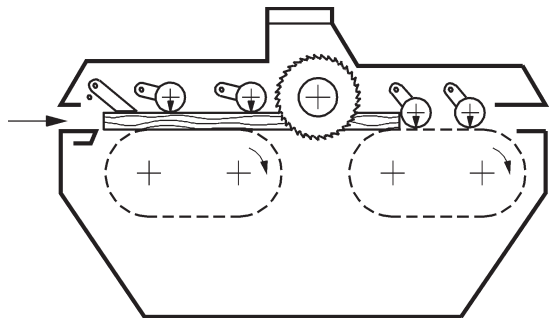
Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2, Legendenpunkt w_c .



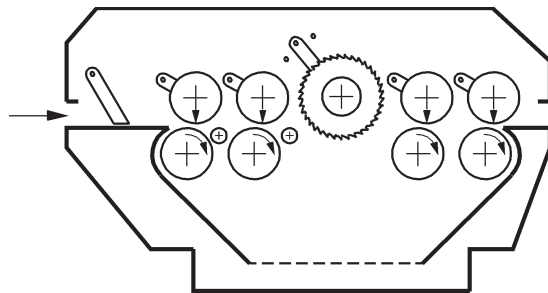
a) Einspindelige Maschine mit Vorschubrollen



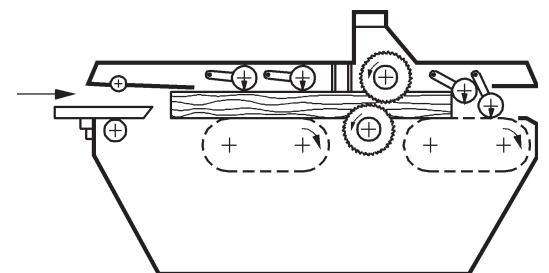
b) Einspindelige Maschine mit Förderkette



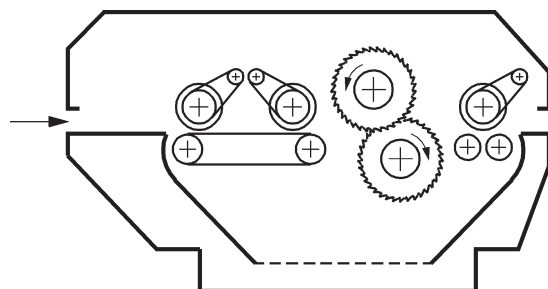
c) Einspindelige Maschine mit Förderkette



d) Zweispindelige Maschine mit Vorschubrollen



e) Zweispindelige Maschine mit Förderkette



f) Zweispindelige Maschine mit Förderkette und Vorschubrollen

Bild 1 — Beispiele von Maschinenkonfigurationen

3.4

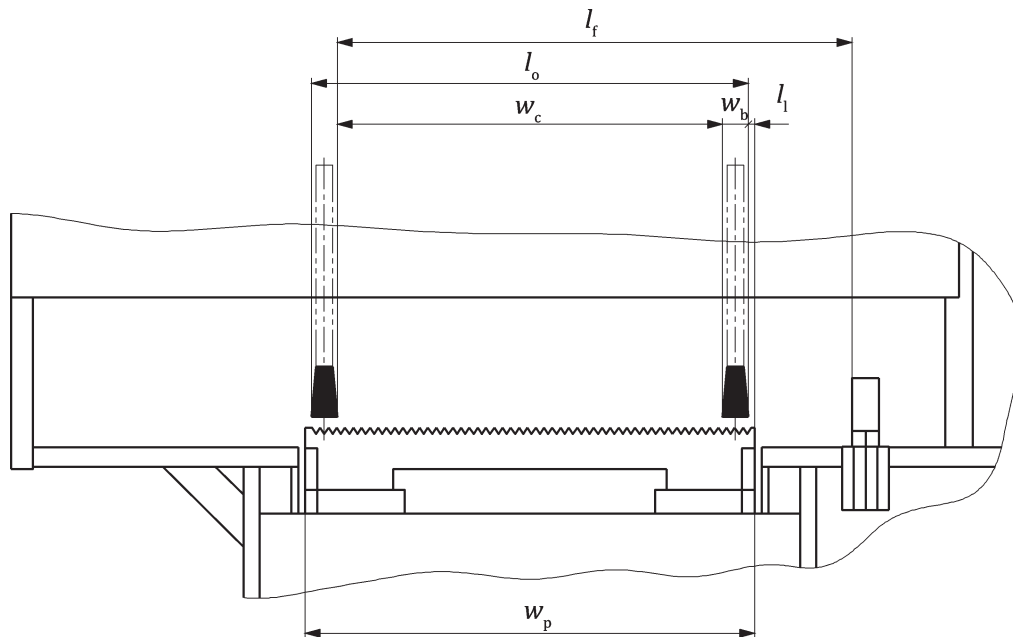
Handbeschickung

Zuführen des Werkstücks durch den Bediener direkt in den mechanischen Vorschub der Maschine, z. B. die sich drehenden Vorschubrollen oder die Förderkette, ohne dazwischenliegende Beschickungseinrichtung zur Aufnahme und Übergabe des Werkstücks vom Bediener an den mechanischen Vorschub

3.5

Handentnahme

Entnahme des Werkstücks durch den Bediener direkt vom Ausschub der Maschine, ohne dazwischenliegende Entnahmeeinrichtung zur Aufnahme und Übergabe des Werkstücks vom Ausschub der Maschine an den Bediener



Legende

- l_f größtmöglicher Abstand zwischen Sägeblatt und Anschlag
 l_l Abstand zwischen der inneren Oberfläche des äußeren Sägeblattes und der durch das Vorschubsystem vorliegenden seitlichen Beschränkung
 l_o größtmöglicher Abstand zwischen den äußeren Schnittebenen der äußeren Sägeblätter
 w_b Schnittbreite des Sägeblattes
 w_c Schnittbreitenkapazität
 w_p Breite der Werkstückfördereinrichtung

Bild 2 — Schnittbreitenkapazität

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).

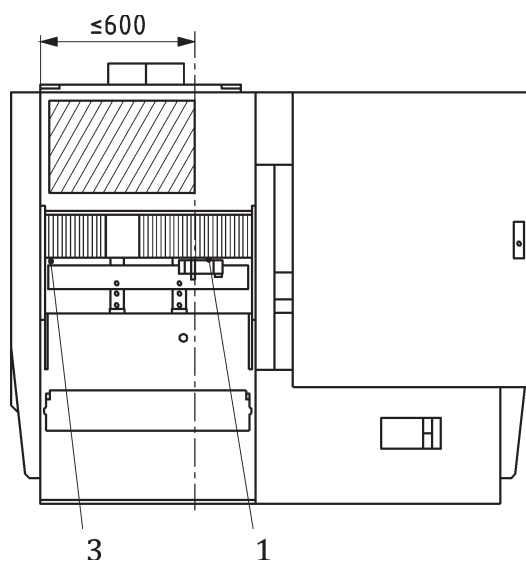
4.2 Befehlseinrichtungen

ISO 19085-1:2021, 4.2, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

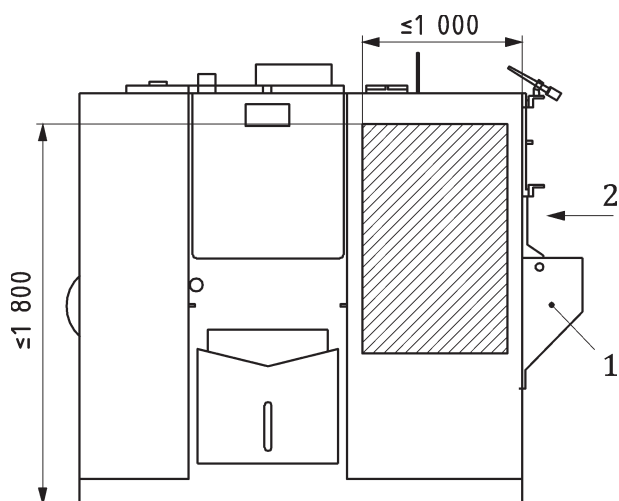
Handbetätigte Befehlseinrichtungen für das Ingangsetzen und Stillsetzen der Antriebe für die Sägespindeln, für den Vorschub und für die Höheneinstellung des Trägers der oberen Rollen müssen in einem oder mehreren der in Bild 3 dargestellten schraffierten Bereiche oder auf einem beweglichen Steuerpult an der Beschickungsseite angeordnet sein.

Not-Halt-Befehlseinrichtungen müssen an der Einschubseite und, bei Maschinen mit Handentnahme an der Ausschubseite der Maschine, höchstens 600 mm von den Öffnungskanten entfernt (siehe Bild 4), sowie zusätzlich an jedem beweglichen Steuerpult angeordnet sein.

Maße in Millimeter



a) Vorderansicht (Einschubseite)



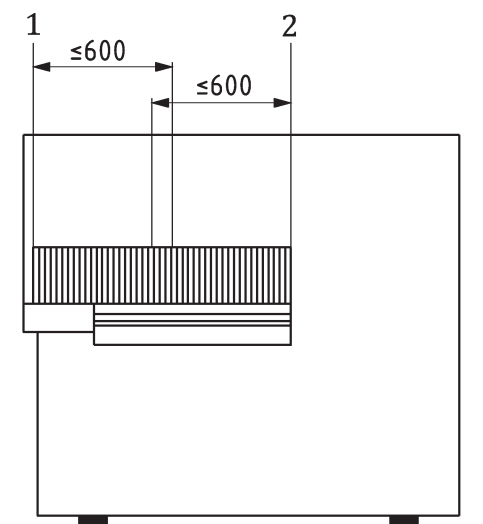
b) Seitenansicht

Legende

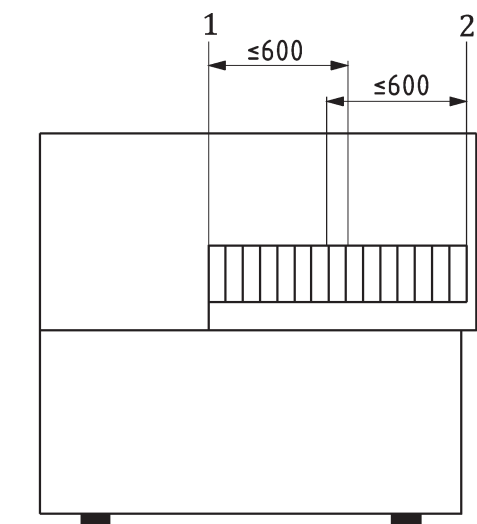
- 1 Einschubtisch
- 2 Vorschubrichtung
- 3 linke Seite der Einschuböffnung

Bild 3 — Anordnung von Befehlseinrichtungen, ausgenommen Not-Halt

Maße in Millimeter



a) Ansicht von der Einschubseite



b) Ansicht von der Ausschubseite

Legende

- 1 linke Seite der Einschuböffnung/Ausschuböffnung
- 2 rechte Seite der Einschuböffnung/Ausschuböffnung

Bild 4 — Anordnung von Not-Halt-Befehlseinrichtungen

4.3 Eingangsetzen

4.3.1 Direktes Eingangsetzen

ISO 19085-1:2021, 4.3.1, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Bei Maschinen, die mit mindestens einer Spindel zum Arbeiten im Gegenlauf ausgerüstet sind und eine Umkehr der Vorschubrichtung vorhanden ist, muss die Steuerung für die Umkehr der Vorschubrichtung über eine Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung erfolgen. Die Umkehr des Vorschubs darf nur möglich sein, wenn die Sägeblätter stillgesetzt sind und stillstehen und die Rückschlagsicherungen (siehe 5.9.3) zurückgezogen sind.

Der SRP/CS für die Stillstandüberwachung des Sägeblattantriebs muss $PL_r = c$ erreichen.

Der SRP/CS für die Verriegelung der Vorschubrichtungsumkehr mit dem Zurückziehen der Rückschlagsicherung muss $PL_r = c$ erreichen.

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.

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.

4.5 Bremsfunktion von Werkzeugen

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

4.6 Betriebsartenwahl

ISO 19085-1:2021, 4.6, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen, die in weitere spezifische Unterabschnitte unterteilt sind.

4.6.1 Betriebsart „Einschneiden des Druckschuhs/Druckbretts“

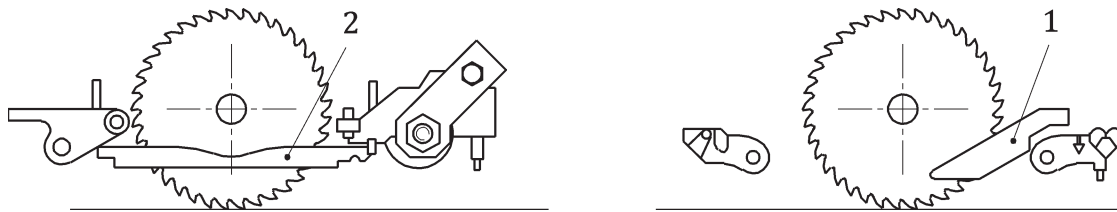
Bei Maschinen ohne eine Einrichtung zur Werkstückerkennung und bei denen die Rückschlaggreifer auf einer Welle montiert sind, die sich mit dem Träger für die oberen Vorschubrollen auf und ab bewegt, und eine senkrechte Verstellung in Richtung zur Erhöhung der Werkstückdicke für den Schnitt mit Druckvorrichtungen notwendig ist (siehe Bild 5), muss eine Betriebsartenwahl für das Einschneiden des Druckschuhs/Druckbretts vorhanden sein.

Die Betriebsart Einschnitt des Druckschuhs/Druckbretts muss auch die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) nach dem Stillstand der Sägeblätter muss ihr Steuerungssystem Vorrang haben gegenüber der Verriegelung zwischen der Drehbewegung des Sägeblattes und der Bewegungsrichtung des Trägers der oberen Vorschubrollen beim Vergrößern der Werkstückdicke (siehe 5.9.3.1.2);
- b) nach dem Stillstand der Sägeblätter und bei geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen (siehe auch 5.6.2) müssen das Wiedereinschalten der Spindelantriebe und die senkrechten Einstellungen möglich sein;

Der SRP/CS für den Vorrang bei Stillstand, definiert unter a), muss $PL_r = c$ erreichen.

Der SRP/CS für die Verriegelung des Wiederauflaufs der Antriebe mit dem Stillstand, definiert unter b), muss $PL_r = c$ erreichen.



Legende

- 1 Druckschuh
- 2 Druckbrett

Bild 5 — Beispiele von Druckvorrichtungen

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

4.6.2 Betriebsart „Reinigen“

Wenn es erforderlich ist, die Maschine mit geöffneten trennenden Schutzeinrichtungen und erlaubten kraftbetätigten Bewegungen zu reinigen, muss die Betriebsart Reinigen auch die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) der Vorschub darf nur über eine Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung laufen können; an der Maschine muss die Vorschubgeschwindigkeit angezeigt werden; der SRP/CS für die Anzeige der Vorschubgeschwindigkeit muss $PL_r = b$ erreichen.
- b) die senkrechte Bewegung der Sägeblätter und des Druckschuhs/Druckbretts muss entweder verhindert sein oder von Hand durchgeführt werden (z. B. durch ein Handrad) oder, sofern kraftbetätigt, über eine Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung und einer Verstellgeschwindigkeit von höchstens 10 mm s^{-1} , überwacht nach 4.11. Die Gefahrstellen müssen vom Platz des Bedieners sichtbar sein, wenn die Befehls-einrichtung mit selbsttätiger Rückstellung verwendet wird.

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

4.6.3 Betriebsart „Kraftbetätigte axiale Verstellungen“

Die Betriebsart kraftbetätigte axiale Verstellung der Sägeblätter bei geöffneten trennenden Schutzeinrichtungen muss auch die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) die kraftbetätigte axiale Verstellung der Sägeblätter muss durch eine Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung erfolgen;
- b) die Einstellgeschwindigkeit darf 10 mm s^{-1} nicht übersteigen, überwacht nach 4.11;

- c) die Gefahrstellen müssen vom Platz des Bedieners sichtbar sein, wenn die Befehlseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung verwendet wird.

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

4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl

4.7.1 Änderung der Spindeldrehzahl 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.

4.8 Fehler bei jeglicher Energieversorgung

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

4.9 Manuelle Rückstellungssteuerung

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

4.10 Stillstanderkennung und -überwachung

ISO 19085-1:2021, 4.10, trifft 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 Verstellungen bei geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen

Unterabschnitt spezifisch für dieses Dokument.

Wenn eine kraftbetätigte axiale Verstellung der Sägeblätter bei geschlossenen trennenden Schutzeinrichtungen vorhanden ist, muss eine Einrichtung vorhanden sein, die feststellt, dass ein in die Maschine eingelaufenes Werkstück die Sägeblätter passiert hat, z. B. durch Überwachung der Stellung der angetriebenen Rollen (zumindest der Rollen vor und hinter der Spindel).

Der SRP/CS für die Werkstückerkennung muss $PL_T = c$ erreichen.

Bei Maschinen mit kraftbetriebener senkrechter Einstellung der Sägespindeln, muss eine Berührung zwischen den Sägeblättern auf verschiedenen Spindeln und/oder eine Berührung zwischen Sägeblättern und Teilen der Maschine verhindert sein, z. B. durch eine von Hand einstellbare, durch Formschluss wirkende Schutzeinrichtung.

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

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen

5.1 Standsicherheit

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

Die Anforderungen an eine integrierte Einrichtung zum Verschieben der Maschine und ISO 19085-1:2021, Anhang C, treffen nicht zu.

5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs

ISO 19085-1:2021, 5.2, trifft nicht zu.

5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeuggestaltung

5.3.1 Allgemeines

ISO 19085-1:2021, 5.3.1, trifft zu.

5.3.2 Spindelblockierung

ISO 19085-1:2021, 5.3.2, trifft zu.

5.3.3 Kreissägeblattbefestigung

ISO 19085-1:2021, 5.3.3, trifft nicht zu.

5.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen

ISO 19085-1:2021, 5.3.4, trifft nicht zu.

5.4 Bremsen

5.4.1 Bremsen von Werkzeugen

ISO 19085-1:2021, 5.4.1, trifft zu mit folgenden Ergänzungen.

Die Prüfung der Bremsfunktion nach Anhang D muss mit der maximalen Anzahl von Sägeblättern durchgeführt werden, für die die Maschine ausgelegt ist, jedoch nicht mit mehr als acht Sägeblättern. Die bei den Prüfungen verwendeten Sägeblätter müssen den maximalen Durchmesser aufweisen, für den die Maschine ausgelegt ist.

5.4.2 Maximale Auslaufzeit

ISO 19085-1:2021, 5.4.2, wird durch den folgenden Text ersetzt.

Die Auslaufzeit darf höchstens sein:

- 90 s bei Maschinen, die mit Antrieben ausgerüstet sind, die alle eine Nennleistung von höchstens 200 kW haben;
- 120 s bei Maschinen mit mindestens einem Antrieb mit einer Nennleistung von mehr als 200 kW.

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

5.4.3 Lösen der Bremse

ISO 19085-1:2021, 5.4.3, trifft zu.

5.5 Schutzeinrichtungen

5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen

ISO 19085-1:2021, 5.5.1, trifft zu.

5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen

5.5.2.1 Allgemeines

ISO 19085-1:2021, 5.5.2.1, trifft zu.

5.5.2.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen ohne Zuhaltung

ISO 19085-1:2021, 5.5.2.2, trifft zu.

5.5.2.3 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung

ISO 19085-1:2021, 5.5.2.3, trifft zu.

5.5.3 Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung

ISO 19085-1:2021, 5.5.3, trifft zu.

5.5.4 Zweihandsteuerung

ISO 19085-1:2021, 5.5.4, trifft nicht zu.

5.5.5 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)

ISO 19085-1:2021, 5.5.5, trifft nicht zu.

5.5.6 Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE)

ISO 19085-1:2021, 5.5.6, trifft zu.

5.5.7 Zustimmungsteuerung

ISO 19085-1:2021, 5.5.7, trifft nicht zu.

5.6 Verhinderung des Zugriffs zu gefahrbringend bewegten Teilen

ISO 19085-1:2021, 5.6., wird durch den folgenden Text ersetzt.

Der Zugriff zu den Sägeblättern muss bis auf die Einschub- und Ausschuböffnung durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert sein. Wenn ein Zugriff den Sägeblättern, z. B. zum Sägeblattwechsel notwendig ist, muss dies über verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Zuhaltung erfolgen, die mit dem Stillstand jedes Sägespindelantriebs verriegelt sind.

Der SRP/CS für die Stillstandüberwachung muss mindestens $PL_r = c$ erreichen.

Der Zugriff zu den Sägeblättern durch die Späne- und Staubauslassöffnungen muss in Übereinstimmung mit ISO 13857:2019, Tabelle 4, verhindert sein.

Der Zugriff zu Quetsch- und Scherstellen des Vorschubmechanismus muss verhindert sein entweder durch eine feststehende trennende Schutzeinrichtung, oder, wenn ein häufiger Zugriff erforderlich ist, d. h. häufiger als einmal wöchentlich, durch eine verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtung

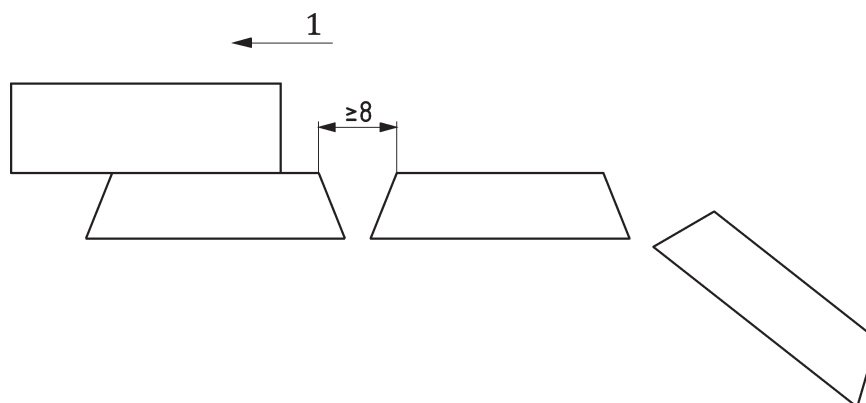
- mit Zuhaltung, wenn die Auslaufzeit größer oder gleich 2 s ist;
- ohne Zuhaltung, wenn die Auslaufzeit kleiner als 2 s ist.

Der Zugriff zu den Vorschubrollen außerhalb von Rückschlag-/Splitterfangsystemen muss durch eine Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion, d.h. PSPE nach ISO 13856-2:2013 oder ISO 13856-3:2013, behindert werden, die den folgenden Anforderungen genügen muss:

- a) die Breite des Sensors der Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion muss mindestens so breit wie die Einschuböffnung sein;
- b) die Auslösekraft darf nicht mehr als 50 N betragen;
- c) unter Berücksichtigung des Spalts zwischen der Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion und dem Werkstück, des waagerechten Abstands des auslösenden Sensors zur Gefahrstelle, der Reaktionszeit der Schutzeinrichtung mit Annäherungsreaktion und der Zeit bis zum Stillstand des Vorschubs muss der auslösende Sensor so gestaltet und angeordnet sein, dass die Vorderseite eines Prüfkeils, der auf dem Werkstück aufliegt und sich mit größter Vorschubgeschwindigkeit gegen den Sensor bewegt, die Gefahrstelle nicht erreichen darf und noch zurückgezogen werden kann (nicht geklemmt). Der Prüfkeil muss aus Massivholz gemacht sein, 200 mm lang, 100 mm breit, an seiner Vorderseite 12 mm und an seiner Rückseite 40 mm hoch;
- d) sie selbst darf keine Gefährdung durch Einziehen hervorrufen.

Für Maschinen, die mit einem Vorschub mittels Förderkette ausgerüstet sind, müssen die Gefährdungen durch Quetschen durch die sich schließenden Glieder der Förderkette an der Aufgabeseite, wo sie erreichbar sind, beseitigt sein. Ein Beispiel, wie dies erreicht werden kann, ist in Bild 6 dargestellt.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Vorschubrichtung

Bild 6 — Verhinderung des Risikos durch Quetschen durch die sich schließenden Glieder der Förderkette

Auf der Ausschubseite der Maschine, wo die Förderkette in das Maschinengestell eintaucht, müssen die Gefährdungen durch Quetschen und Einziehen durch einen der folgenden Maßnahmen verhindert sein:

- e) Gestaltung des Maschinengestells und der Förderkette;
- f) feststehende trennende Schutzvorrichtungen, die in einem Abstand von mindestens 80 mm von der Förderkette angebracht sind;
- g) feststehende trennende Schutzeinrichtungen, die in einem Abstand von nicht mehr als 8 mm von der Förderkette angebracht sind;
- h) eine PSPE, die mit dem Vorschub verriegelt ist; ein Wiederanlauf des Vorschubs darf erst nach einem manuellen Rückstellen möglich sein.

Der Zugriff zu gefahrbringenden Bewegungen von Antrieben, z. B. für Werkzeuge oder Vorschubeinrichtungen, muss durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen und, wenn der Zugriff mehr als einmal wöchentlich erforderlich ist, auch durch bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung verhindert werden. Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen müssen mit Verriegelung und Zuhaltung versehen sein, wenn die Nachlaufzeit größer als 10 s ist.

5.7 Gefährdungen durch Stoß

ISO 19085-1:2021, 5.7, wird durch den folgenden Text ersetzt.

Bei Maschinen, bei denen der Bediener innerhalb der Schnittbreitenkapazität am Ausschub stehen kann, gilt eine Vorschubgeschwindigkeitsbegrenzung von 50 m/min.

Siehe auch 7.3.2. g).

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

5.8 Spanneinrichtungen

ISO 19085-1:2021, 5.8, trifft nicht zu.

5.9 Maßnahmen gegen Herausschleudern

5.9.1 Allgemeines

ISO 19085-1:2021, 5.9.1, trifft zu.

5.9.2 Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen

5.9.2.1 Wahl der Klasse von trennenden Schutzeinrichtungen

ISO 19085-1:2021, 5.9.2.1, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Trennende Schutzeinrichtungen zur Verhinderung des Herausschleuderns müssen der Klasse A entsprechen.

5.9.2.2 Trennende Schutzeinrichtungen der Klasse A

ISO 19085-1:2021, 5.9.2.2, trifft zu.

5.9.2.3 Trennende Schutzeinrichtungen der Klasse B

ISO 19085-1:2021, 5.9.2.3, trifft nicht zu.

5.9.3 Maßnahmen gegen das Herausschleudern durch die Einschuböffnung

Unterabschnitt spezifisch für dieses Dokument.

5.9.3.1 Maschinen, die zum Schneiden im Gegenlauf gestaltet sind

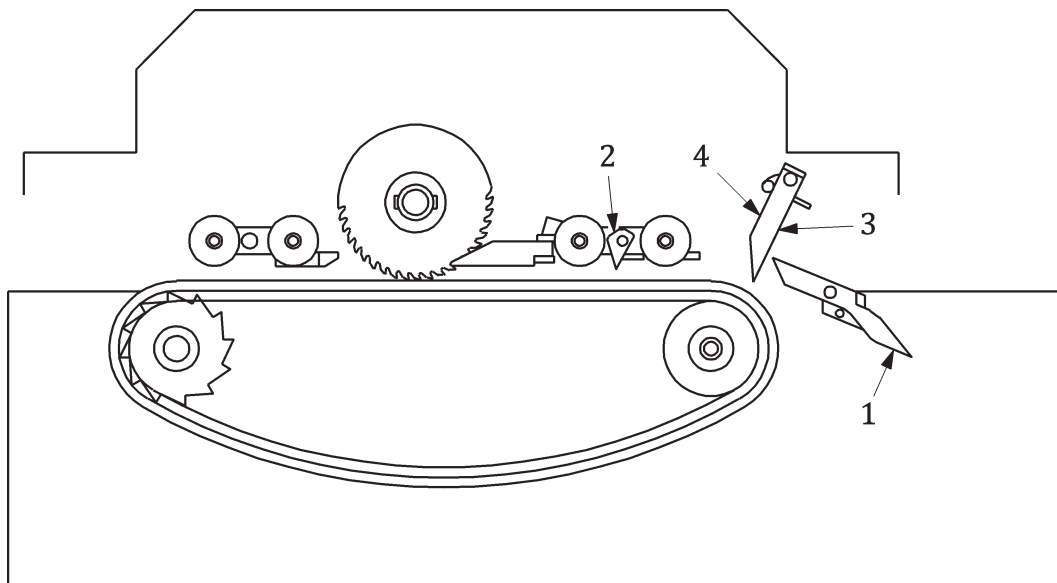
5.9.3.1.1 Allgemeines

Maschinen, die so gestaltet sind, dass mindestens eine Spindel im Gegenlauf arbeitet, müssen in Vorschubrichtung vor den Sägeblättern mit Rückschlaggreifern und Splitterfängern ausgerüstet sein.

Die Rückschlaggreifer und Splitterfänger müssen mindestens aus den folgenden Baugruppen bestehen:

- a) eine Reihe Rückschlaggreifer nach 5.9.3.1.2;
- b) einer der folgenden Kombinationen über dem Tisch:
 - 1) eine Reihe Splitterfänger des Typs 1 nach 5.9.3.1.3 und eine Reihe Splitterfänger des Typs 2 nach 5.9.3.1.4 oder zwei Reihen des Typs 1, wobei alle Splitterfänger mehr als 6 mm unter die Auflageebene des Werkstückförderers und mindestens bis auf die Oberfläche des Tisches herunterreichen (z. B. siehe Bild 7); wenn zwei Reihen des Typs 1 vorhanden sind, muss die in Bild 12 dargestellte seitliche Versetzung eingehalten sein, d. h., die Splitterfänger dürfen nicht übereinstimmend angeordnet sein; oder
 - 2) eine Reihe Splitterfänger des Typs 1 nach 5.9.3.1.3 und ein Splitterschutzvorhang des Typs 3 nach 5.9.3.1.5, wobei die Splitterfänger vom Typ 1 bis zu 1 mm oder weniger über die Auflageebene des Werkstückförderers und links und rechts des Förderers bis zur Tischoberfläche herunterreichen (siehe z. B. Bild 8); wenn die Förderkette mit Mitnehmerspitzen ausgerüstet ist, wird der Abstand zwischen der unteren Fläche der Splitterfänger und den Spitzen der Mitnehmerspitzen gemessen.
- c) eine Reihe Splitterfänger unter dem Tisch nach 5.9.3.1.6;

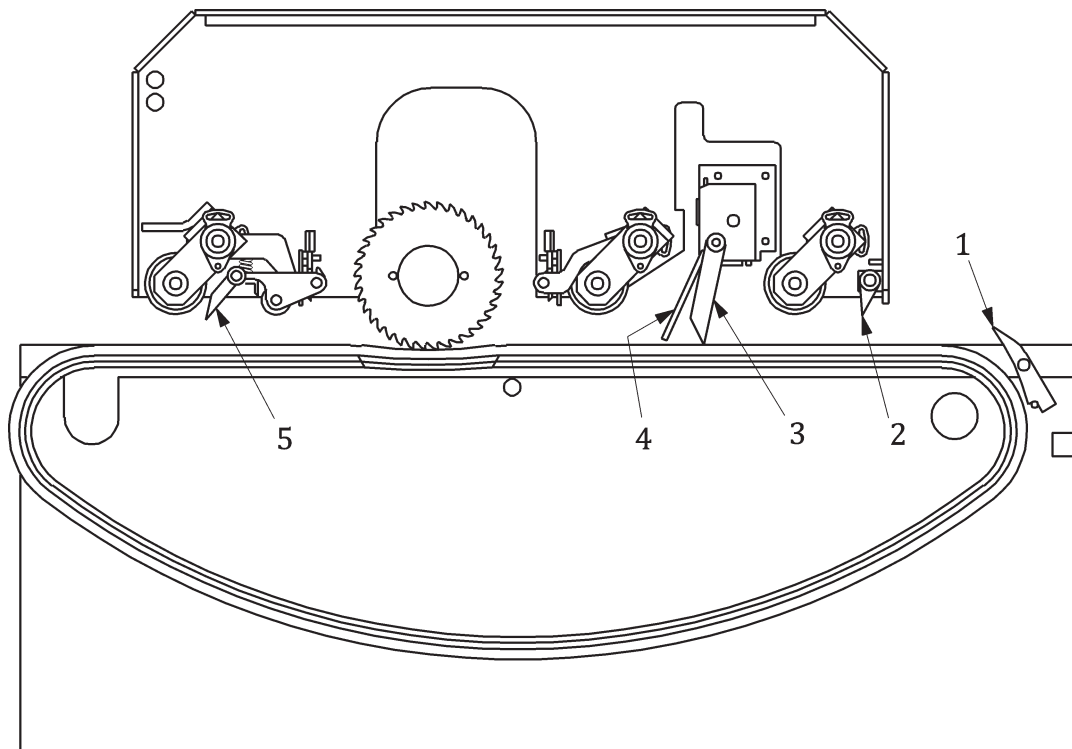
Maschinen, bei denen eine Förderkette die Werkstückauflage bildet [siehe Bild 1 b)], müssen die Prüfung der Splitterfangeinrichtung in Anhang G bestehen.



Legende

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Reihe Splitterfänger unter dem Tisch | 3 | Reihe Splitterfänger des Typs 1 |
| 2 | Reihe Rückschlaggreifer | 4 | Reihe Splitterfänger des Typs 2 |

Bild 7 — Beispiel 1 einer Rückschlagsicherung und Splitterfangeinrichtung



Legende

- | | |
|--|---|
| 1 Reihe Splitterfänger unter dem Tisch | 4 Splitterschutzvorhang des Typs 3 |
| 2 Reihe Rückschlaggreifer | 5 zusätzliche Reihe Rückschlaggreifer auf der |
| 3 Reihe Splitterfänger des Typs 1 | Ausschubseite |

Bild 8 — Beispiel 2 einer Rückschlagsicherung und Splitterfangeinrichtung

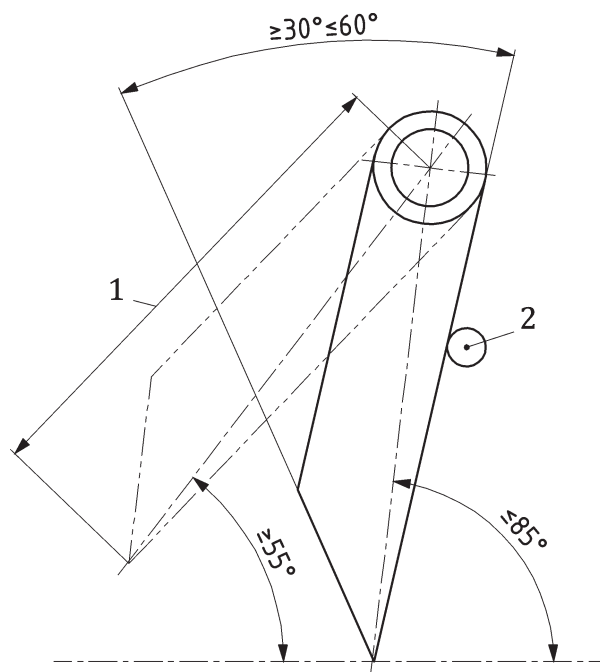
Prüfung: Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen und/oder Schaltpläne, Besichtigung der Maschine, Messung, und bei Maschinen mit einer Förderkette, die als Werkstückauflage dient, Durchführen der Prüfung in Anhang G.

5.9.3.1.2 Reihe Rückschlaggreifer

Eine Reihe Rückschlaggreifer müssen vorhanden und über die gesamte Schnittbreitenkapazität der Maschine angeordnet sein (siehe 3.3). An jedem Ende dieser Reihe mindestens ein zusätzlicher Rückschlaggreifer vorhanden sein.

Die Rückschlaggreifer und ihre Befestigung müssen den folgenden Anforderungen genügen:

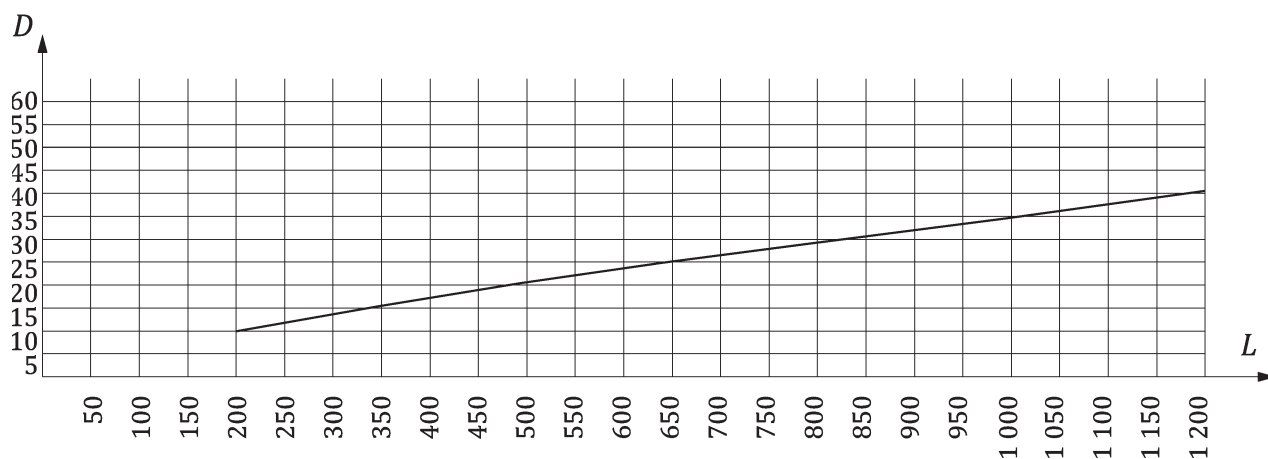
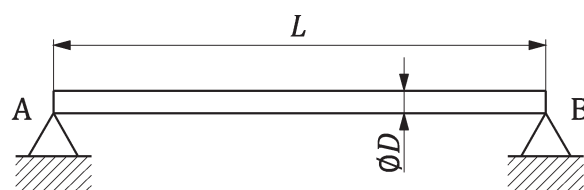
- sie müssen über die gesamte Schnitthöhenkapazität der Maschine wirksam sein. „Wirksam sein“ bedeutet zwischen 85° und 55°, wobei dieser Winkel zwischen einer Linie von der Spitze zur Drehachse der Greifer und der Waagerechten gemessen wird (siehe Bild 9). Um dies zu erreichen kann es notwendig sein, mehr als eine Reihe oder ein spezielles Profil oder beides oder an einem Parallelogramm-System befestigte Greifer vorzusehen;
- es muss ein mechanischer Anschlag vorhanden sein, um eine Bewegung der Rückschlaggreifer über die 85°-Stellung hinaus zu verhindern (siehe Bild 9);
- die Trägerwellen der Rückschlaggreifer müssen den Anforderungen in Bild 10 entsprechen, und die Welle muss aus Vollstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 570 N mm⁻² hergestellt sein. Der Abstand zwischen der Montagewelle und dem Bohrungsdurchmesser der Finger darf 0,5 mm nicht übersteigen;



Legende

- 1 Greiferlänge
- 2 mechanischer Anschlag

Bild 9 — Beispiel eines Rückschlaggreifers



Legende

- L Länge des Schaftes
- D Durchmesser des Schaftes

Bild 10 — Abmessungen der Wellen der Rückschlagsicherung

- d) die Greifer müssen untere Schneiden mit einem Radius von höchstens 0,5 mm und einer Härte von 45 ± 5 HRC haben;
- e) wenn die Greifer auf einer festen Welle oder festen Wellen angeordnet sind, muss eine Reihe bis 1 mm oder weniger auf den Tisch oder die Auflagefläche des Werkstückvorschubsystems herunterreichen;
- f) wenn die Greifer auf einer sich mit dem Trägersystem der oberen Vorschubrollen nach oben und unten bewegendem Welle montiert sind und eine senkrechte Verstellung, entweder kraftbetätigt oder von Hand betätigt, vorhanden ist, darf die Verstellung in Richtung der Vergrößerung der Werkstückdicke nur möglich sein, wenn die Sägeblätter sich nicht mehr drehen und der Vorschub stillsteht, oder es muss eine Einrichtung vorhanden sein, die erkennt, dass ein in die Maschine eingelaufenes Werkstück die Sägeblätter verlassen hat, z. B. durch Überwachung der Lage von angetriebenen Rollen. Der SRP/CS für die Verriegelung der senkrechten Verstellung in Richtung zunehmender Werkstückdicke mit dem Sägeblattstillstand, dem Stopp des Vorschubs und der Werkstückerkennung muss $PL_r = c$ erreichen;
- g) die unteren Spitzen müssen in der Ruhestellung (d. h. bei 85° zur Waagerechten) mindestens bis 5 mm unter den tiefsten Punkt der oberen Vorschubrolle reichen (siehe Bild 11);

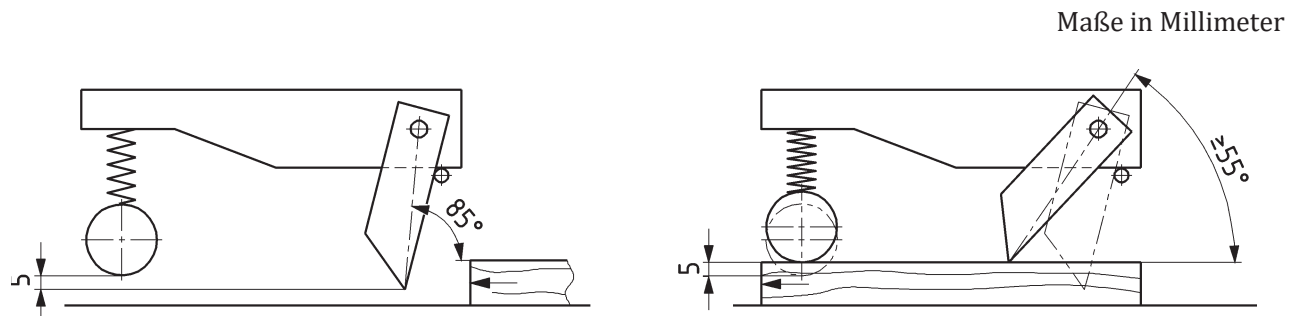


Bild 11 — Abstand zwischen Rolle und Rückschlaggreifern

- h) die Dicke jeder Distanzscheibe zwischen den Rückschlaggreifern muss mindestens 0,5 mm und darf nicht mehr als 1 mm betragen;
- i) bei Rückschlaggreifern mit einer Länge kleiner oder gleich 200 mm (siehe Bild 9, Legendenpunkt 1) muss die Dicke jedes Greifers zwischen 6 mm und 10 mm liegen. Bei Rückschlaggreifern mit einer Länge von mehr als 200 mm muss die Dicke jedes Greifers zwischen 8 mm und 15 mm liegen. Die Dicke der Greifer kann in den Bereichen der Wellenlagerung oder der Anhebevorrichtung verringert sein;
- j) die Greifer müssen, wenn sie keinen Kontakt mit dem Werkstück haben, selbsttätig in ihre Ruhestellung zurückkehren;
- k) die seitlichen Oberflächen jedes Greifers müssen eben und innerhalb $\pm 0,5$ mm zueinander parallel sein;
- l) der Winkel β der Schneiden muss zwischen 30° und 60° liegen (siehe Bild 9);
- m) die Rückschlaggreifer müssen aus Stahl mit einer Zugfestigkeit von mindestens 570 N mm^{-2} hergestellt sein;
- n) wenn die Rückschlaggreifer auf einer festen Welle oder Wellen angeordnet sind, gilt eine der folgenden Anforderungen:
 - 1) es muss eine Vorrichtung zum Anheben der Rückschlaggreifer vorhanden sein, die erst dann in Betrieb genommen werden kann, wenn sich die Sägeblattspindeln nicht mehr drehen, und es darf nicht möglich sein, die Sägeblattspindeln zu starten, solange sich die Greifer in der angehobenen Position befinden. Der SRP/CS für die Verriegelung des Anhebens der Rückschlaggreifer mit dem Stillstand der Sägeblätter und die Verriegelung der Sägeblattsdrehung bei angehobener Position der Rückschlaggreifer muss $PL_r = c$ erreichen; oder

- 2) das Sägeaggregat, bestückt mit den größten Sägeblättern, für die die Maschine ausgelegt ist, muss nach oben angehoben werden können, um das Aggregat vollständig aus dem schneidenden Bereich zurückzuziehen;
- o) im Bereich, in dem die Rückschlaggreifer wirksam sind, muss eine Werkstückauflage vorhanden sein.

Der SRP/CS für die Erkennung des Sägeblattstillstands muss mindestens $PL_r = c$ erreichen.

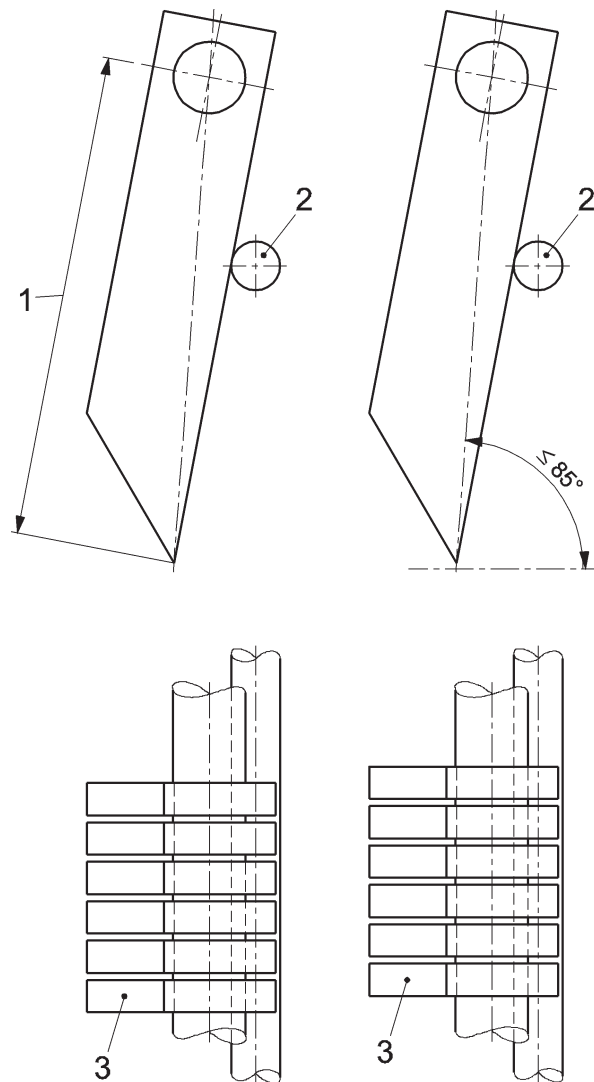
Prüfung: Kontrolle der entsprechenden Zeichnungen und/oder Schaltpläne, Besichtigung der Maschine, Messung, und zutreffende Funktionsprüfung der Maschine.

ANMERKUNG Für die Mindestzugfestigkeit kann eine Übereinstimmungserklärung des Werkstoffherstellers von Nutzen sein.

5.9.3.1.3 Reihe Splitterfänger des Typs 1

Die Reihe Splitterfänger des Typs 1 müssen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen in 5.9.3.1.1 den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) sie muss sich über die volle Breite der Einschuböffnung der Maschine erstrecken;
- b) die Splitterfänger müssen aus Stahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 570 N mm^{-2} hergestellt sein;
- c) es muss ein mechanischer Anschlag vorhanden sein, der eine Bewegung der Splitterfänger über die 85° -Stellung hinaus verhindert (siehe Bild 12);



Legende

- 1 Länge der Splitterfänger
- 2 mechanischer Anschlag
- 3 zwei seitlich zueinander versetzte Reihen von Splitterfängern des Typs 1

Bild 12 — Reihe Splitterfänger des Typs 1

- d) die Trägerwelle der Splitterfänger muss den Anforderungen in Bild 10 entsprechen und die Welle muss aus Vollstahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 570 N mm^{-2} hergestellt sein;
- e) die Dicke jeder Distanzscheibe zwischen den Greifern muss mindestens 0,5 mm und darf nicht mehr als 1 mm betragen;
- f) die Splitterfänger müssen, wenn sie keinen Kontakt mit dem Werkstück haben, selbsttätig in ihre Ruhestellung zurückkehren;
- g) die seitlichen Oberflächen jedes Splitterfängers müssen eben und innerhalb $\pm 0,5 \text{ mm}$ zueinander parallel sein;

- h) bei Splitterfängern mit einer Länge weniger oder gleich 200 mm muss die Dicke jedes Fängers zwischen 6 mm und 15 mm liegen. Bei Splitterfängern mit einer Länge von mehr als 200 mm muss die Dicke jedes Fängers zwischen 8 mm und 20 mm liegen. Die Dicke der Greifer darf in unmittelbarer Nähe der Wellenlagerung oder des Hubelements auf 3 mm verringert werden.

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

5.9.3.1.4 Reihe Splitterfänger des Typs 2

Die Reihe Splitterfänger des Typs 2 müssen zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen in 5.9.3.1.1 den folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) sie muss sich über die volle Breite der Einschuböffnung der Maschine erstrecken;
- b) die Rückseiten müssen während der Bearbeitung und in der Ruhelage mit den Vorderkanten einer Reihe von Splitterfänger des Typs 1 in Übereinstimmung bleiben (siehe Bild 13);
- c) die Breite jedes Greifers vom Typ 2 muss das Ein- bis Dreifache der Breite der Greifer vom Typ 1, auf denen er ruht, betragen (siehe Bild 13);
- d) die Dicke jeder Distanzscheibe zwischen den Greifern muss mindestens 0,5 mm und darf nicht mehr als 1 mm betragen;
- e) die Greifer müssen, wenn sie keinen Kontakt mit dem Werkstück haben, selbsttätig in ihre Ruhestellung zurückkehren;
- f) die Splitterfänger müssen aus Stahl mit einer Mindestzugfestigkeit von 570 N mm^{-2} hergestellt sein.

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