

DIN EN ISO 19085-15



ICS 13.110; 79.120.10

Entwurf

Einsprüche bis 2023-01-18
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 19085-15:2022-05

**Holzbearbeitungsmaschinen –
Sicherheit –
Teil 15: Pressen (ISO/DIS 19085-15:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19085-15:2022**

Woodworking machines –
Safety –
Part 15: Presses (ISO/DIS 19085-15:2022);
German and English version prEN ISO 19085-15:2022

Machines à bois –
Sécurité –
Partie 15: Presses (ISO/DIS 19085-15:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 19085-15:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-11-18 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 102 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser 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.

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

ISO 12100:2010	siehe	DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849-1:2015	siehe	DIN EN ISO 13849-1:2016-06
ISO 19085-1:2021	siehe	DIN EN ISO 19085-1:2021-07
IEC 60204-1:2016	siehe	DIN EN 60204-1:2019-06
IEC 61310-1:2007	siehe	DIN EN 61310-1:2008-09
IEC 61800-5-2:2016	siehe	DIN EN 61800-5-2:2017-11
ISO 7010:2019	siehe	DIN EN ISO 7010:2020-07

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 19085-15:2022-05 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) die Struktur wurde vereinfacht und geändert, insbesondere in 5.6;
- d) der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und die Geräuschmessnorm wurde in den Anhang F verschoben.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN 60204-1:2019-06, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)*; Deutsche Fassung EN 60204-1:2018

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 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

DIN EN ISO 7010:2020-07, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2019)*; Deutsche Fassung EN ISO 7010:2020

— Leerseite —

Holzbearbeitungsmaschinen — Sicherheit — Teil 15: Pressen (ISO/DIS 19085-15:2022)

Machines pour le travail du bois — Sécurité — Partie 15: Presses (ISO/DIS 19085-15:2022)

Woodworking machines — Safety — Part 15: Presses (ISO/DIS 19085-15:2022)

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	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	12
4 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen für Steuerungen	23
4.1 Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	23
4.2 Befehlseinrichtungen	24
4.3 Ingangsetzen	24
4.3.1 Direktes Ingangsetzen	24
4.3.2 Ingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein“	24
4.4 Sicheres Stillsetzen	25
4.4.1 Allgemeines	25
4.4.2 Normales Stillsetzen	25
4.4.3 Betriebsbedingtes Stillsetzen	25
4.4.4 Not-Halt	25
4.5 Bremsen von Werkzeugen	25
4.6 Betriebsartenwahl	25
4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl	25
4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben	25
4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung	25
4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter	25
4.8 Ausfall jeglicher Energieversorgung	26
4.9 Manuelle Rückstellsteuerung	26
4.10 Stillstanderkennung und -überwachung	26
4.11 Überwachung der Geschwindigkeit bewegter Maschinenteile	26
4.12 Zeitverzögerung	26
4.13 Teleservice	26
5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen	26
5.1 Standsicherheit	26
5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs	27
5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeuggestaltung	27
5.3.1 Allgemeines	27
5.3.2 Spindelblockierung	27
5.3.3 Kreissägeblattbefestigung	27
5.3.4 Abmessungen von Sägeblattflanschen	27
5.4 Bremsen	28
5.4.1 Bremsen von Werkzeugspindeln	28
5.4.2 Längste Auslaufzeit	28
5.4.3 Lösen der Bremse	28
5.5 Schutzeinrichtungen	28
5.5.1 Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	28
5.5.2 Verriegelte bewegliche trennende Schutzeinrichtungen	28
5.5.2.1 Allgemeines	28

5.5.2.2	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	28
5.5.2.3	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung und Zuhaltung	28
5.5.3	Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung	28
5.5.4	Zweihandsteuerung	28
5.5.5	Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (BWS)	28
5.5.6	Druckempfindliche Schutzeinrichtungen (PSPE)	28
5.5.7	Zustimmsteuerung	28
5.6	Verhinderung des Zugriffs zu gefährbringend bewegten Teilen	29
5.6.1	Sicherung von Gestellen	29
5.6.2	Sicherung von Maschinen mit Handbeschickung und Handentnahme	29
5.6.3	Sicherung von Maschinen mit Hochfrequenzeinrichtung	31
5.6.4	Technische Schutzmaßnahmen bei Maschinen mit automatischen Werkstückbe- und -entladesystemen des Typs 1, Typs 2 oder Typs 3	31
5.6.5	Technische Schutzmaßnahmen bei Maschinen mit automatischem Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 4	31
5.6.6	Technische Schutzmaßnahmen bei Maschinen mit automatischem Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 5	32
5.6.7	Technische Schutzmaßnahmen bei Maschinen mit automatischem Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 6	33
5.7	Gefährdung durch Stoß	34
5.8	Spanneinrichtungen	34
5.9	Maßnahmen gegen Herausschleudern	34
5.9.1	Allgemeines	34
5.9.2	Werkstoffe und Eigenschaften von trennenden Schutzeinrichtungen	34
5.9.2.1	Wahl der Klasse der trennenden Schutzeinrichtungen	34
5.9.2.2	Trennende Schutzeinrichtungen der Klasse A	34
5.9.2.3	Trennende Schutzeinrichtungen der Klasse B	34
5.10	Werkstückauflagen und Werkstückführungen	34
6	Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz vor sonstigen Gefährdungen	35
6.1	Feuer	35
6.2	Lärm	35
6.2.1	Geräuschminderung bei der Konstruktion	35
6.2.2	Messung und Angabe der Geräuschemission	35
6.3	Emission von Spänen und Staub	35
6.4	Elektrizität	35
6.5	Ergonomie und Handhabung	37
6.6	Beleuchtung	37
6.7	Pneumatik	37
6.8	Hydraulik	37
6.9	Elektromagnetische Verträglichkeit	37
6.10	Laser	37
6.11	Statische Elektrizität	37
6.12	Fehlerhafte Montage	37
6.13	Netztrennung	37
6.14	Instandhaltung	37
6.15	Zutreffende, aber nicht signifikante Gefährdungen	38
6.16	Extreme Temperaturen	38
7	Benutzerinformation	38
7.1	Warneinrichtungen	38
7.2	Kennzeichnung	38
7.2.1	Allgemeines	38
7.2.2	Zusätzliche Kennzeichnungen	38
7.3	Betriebsanleitung	39
7.3.1	Allgemeines	39

7.3.2	Zusätzliche Hinweise.....	39
Anhang A (informativ)	Liste der signifikanten Gefährdungen	40
Anhang B (informativ)	Erforderlicher Performance-Level.....	43
Anhang C (normativ)	Standortsicherheitsprüfung	45
Anhang D (normativ)	Prüfung der Bremsfunktion.....	46
Anhang E (normativ)	Prüfung der Aufprallfestigkeit von trennenden Schutzeinrichtungen.....	47
Anhang F (normativ)	Geräuschemessnorm	48
F.1	Allgemeines	48
F.2	Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels an Arbeitsplätzen	48
F.2.1	Grundnormen und Messverfahren.....	48
F.2.2	ISO 19085-1:2021, F 2.1, trifft zu. Messdauer	48
F.2.3	Position der Mikrofone.....	48
F.2.4	Messunsicherheit.....	49
F.3	Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels	49
F.3.1	Grundnormen und Messverfahren.....	49
F.3.2	Schallleistungspegelbestimmung an sehr großen Maschinen.....	49
F.3.3	Messdauer	49
F.3.4	Messunsicherheit.....	49
F.4	Aufstellbedingungen	49
F.5	Betriebsbedingungen.....	49
F.5.1	Betrieb während der Messungen.....	49
F.5.2	Prüfwerkstoff.....	50
F.5.3	Standardisierte Werkzeuge	50
F.6	Aufzuzeichnende Informationen	50
F.7	Aufzuführende Informationen.....	50
F.8	Angabe und Überprüfung von Geräuschemissionswerten.....	50
F.8.1	Allgemeines und Inhalt.....	50
F.8.2	Beispiel einer Geräuschemissionsangabe	50

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19085-15:2022) 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 19085-15:2021 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 19085-15:2022 wurde von CEN als prEN ISO 19085-15:2022 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	4, 5, 6, 7	
c) beabsichtigte Verwendung und vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung	4, 5, 6, 7	
d) Belastung bei der Verwendung	4, 5, 6, 7	
e) Zusatzausrüstung	4, 5, 6, 7	
1.1.4 Beleuchtung	6.6, 7.3	
1.1.5 Konzipierung 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, 6.7, 6.8	
1.2.2 Stellteile	4.2, 4.3, 4.4	
1.2.3 Ingangsetzen	4.3	
1.2.4.1 Normales Stillsetzen	4.4.2	
1.2.4.3 Stillsetzen im Notfall	4.4.4	
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	7.3	
1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	5.5, 7.3	

Die relevanten grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Anmerkungen / Hinweise
1.3.7 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	5.6	
1.3.9 Risiko unkontrollierter Bewegungen	5.1	
1.4.1 Allgemeine Anforderungen	5.5.1, 5.5.2, 6.4	
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 nicht trennende Schutzeinrichtungen	5.5.3, 5.5.4, 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	
1.5.5 Extreme Temperaturen	6.16	
1.5.6 Feuer	6.1	
1.5.8 Lärm	6.2	
1.5.11 Strahlung von außen	6.9	
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	
1.7.1 Informationen und Warnhinweise an der Maschine	7.1, 7.2	
1.7.2 Warnung vor Restrisiken	7.1	
1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen	7.2	
1.7.4 Betriebsanleitung	7.3	
2.3 Maschinen zur Bearbeitung von Holz und gleichartigen Werkstoffen		
a) Führung	5.10	

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 19085-15:2021), 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;
- die Struktur wurde vereinfacht und geändert, insbesondere in 5.6;
- der Unterabschnitt 6.2 wurde aktualisiert und die Geräuschmessnorm wurde in den Anhang F verschoben.

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.

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

Einleitung

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

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

Dieses Dokument richtet sich insbesondere an die folgenden interessierten Kreise, 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 speziellen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter (kleine, mittlere und große Unternehmen), z. B. für Wartungstätigkeiten;
- 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 Dokuments hingewiesen.

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

Die vollständigen Anforderungen für einen bestimmten Typ von Holzbearbeitungsmaschinen sind diejenigen, die in dem für den Typ anwendbaren Teil der ISO 19085 angegeben sind, zusammen mit den zutreffenden Anforderungen aus ISO 19085-1:2021, 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.

Die Abschnitte 1 bis 3 sind spezifisch für jeden Teil und ersetzen daher die Abschnitte 1 bis 3 der ISO/FDIS 19085-1:2021.

Die Abschnitt 4 bis Abschnitt 7 und die Anhänge können die entsprechenden Unterabschnitte oder Anhänge von ISO/FDIS 19085-1:2020 entweder

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

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument stellt Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zur Verfügung für stationäre

- Kaltpressen;
- Heißpressen;
- Biegepressen;
- Kanten-/Flächenverleimpresen;
- Membranpressen;
- Prägepressen;

bereit, bei denen die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die zwei ebene oder geformte Flächen gegeneinander drücken, die für den dauerhaften Einsatz in der Produktion geeignet sind und nachfolgend als „Maschinen“ bezeichnet werden.

Es behandelt alle im Anhang A aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf die Maschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und entsprechend den vom Hersteller vorhergesehenen Bedingungen verwendet, eingestellt und gewartet werden, einschließlich der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung. Ferner werden die Phasen Transport, Montage, Demontage, Rückbau und Verschrottung berücksichtigt.

Es gilt auch für Maschinen, die mit einer oder mehreren der folgenden Einrichtungen/zusätzlichen Arbeitsaggregate ausgerüstet sind, deren Gefährdungen behandelt wurden:

- a) Einrichtung zum Heißverleimen;
- b) Einrichtung zum Hochfrequenzverleimen;
- c) Einrichtung zum Hochfrequenzformen;
- d) automatisches Be- und Entladesystem für Werkstücke;
- e) zusätzliche Zwischenplatten;
- f) Werkstück-Auszieher;
- g) Werkstück-Spanndruckbalken;
- h) geteilte bewegliche Platten.

Die Maschinen sind gestaltet für die Bearbeitung von Werkstücken aus:

- 1) Massivholz;
- 2) Werkstoffen mit ähnlichen Eigenschaften wie Holz (siehe ISO 19085-1:2021, 3.2);
- 3) Wabenplatten.

Dieses Dokument behandelt keine Gefährdungen im Zusammenhang mit:

- spezifischen Einrichtungen, die von der obigen Liste abweichen;
- Heizsystemen für heiße Flüssigkeiten innerhalb der Maschine, die nicht elektrisch betrieben werden;
- Heizsystemen für heiße Flüssigkeiten außerhalb der Maschine;
- dem Vorgang der Entnahme und des Wiedereinsetzens von Zwischenplatten;
- der Kombination einer einzelnen Maschine, die mit einer beliebigen anderen Maschine (als Teil einer Linie) verwendet wird.

Es gilt nicht für:

- Rahmenpressen;
- Membranpressen, bei denen die Presskraft nur durch Vakuum aufgebracht wird;
- Pressen zur Herstellung von Spanplatten, Faserplatten, OSB;
- Maschinen, die zur bestimmungsgemäßen Verwendung in potentiell explosiven Atmosphären vorgesehen sind;
- 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 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 control systems — Part 1: General principles for design*

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

IEC 60204-1:2016, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements*

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

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

ISO 7010:2019, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs*

EN 12198-1:2000+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Bewertung und Verminderung des Risikos der von Maschinen emittierten Strahlung — Teil 1: Allgemeine Leitsätze*

3 Begriffe

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

Kaltpresse

Maschine zum Laminieren und/oder Fügen von flächigen Platten, in der die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die zwei kalte flache Platten gegeneinander drücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Die bewegliche Platte kann die obere oder die untere Platte oder es können beide sein. Beispiele für unterschiedliche Maschinenausführungen sind in Bild 1 und Bild 2 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die folgenden Einrichtungen können vorhanden sein:

- automatisches Be- und Entladen von Platten;
- geteilte bewegliche Platten (siehe Bild 14).

3.2

Heißpresse

Maschine zum Laminieren und/oder Fügen von flächigen Platten, in der die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die zwei heiße flache Platten gegeneinander drücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Die bewegliche Platte kann die obere oder die untere Platte oder es können beide sein. Beispiele für unterschiedliche Maschinenausführungen sind in Bild 1 und Bild 2 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

Anmerkung 2 zum Begriff: Die folgenden Einrichtungen können vorhanden sein:

- automatisches Be- und Entladen von Platten;
- zusätzliche Zwischenplatten (siehe Bild 3).

Anmerkung 3 zum Begriff: Plattenheizsysteme können mit elektrischem Widerstand oder mit heißer Flüssigkeit (z. B. diathermisches Öl, Wasser) betrieben werden. Das Heizsystem für die Flüssigkeit kann maschinenintern oder -extern sein.

3.3

Biegepresse

Maschine mit Handbeschickung und/oder Handentnahme zum Fügen und/oder Formen von flachen Platten, in der die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die zwei geformte Oberflächen gegeneinander drücken, und der Heißklebeprozess durch heiße Presswerkzeuge oder eine Hochfrequenzeinrichtung erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Beispiel einer Biegepresse ist in Bild 4 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

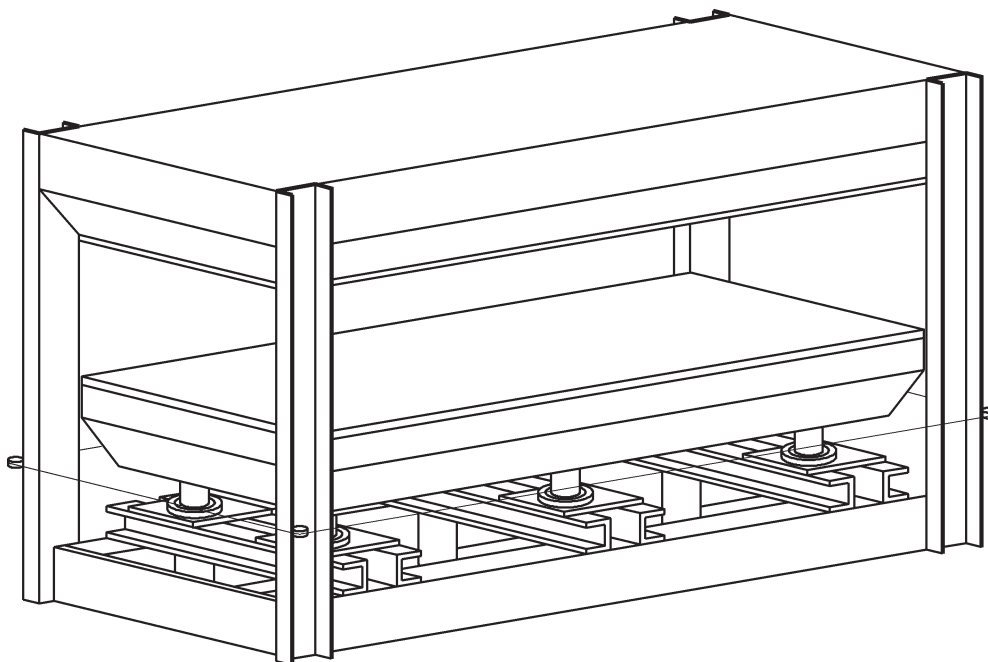


Bild 1 — Beispiel einer Kalt- oder Heißpresse mit untenliegenden Antrieben

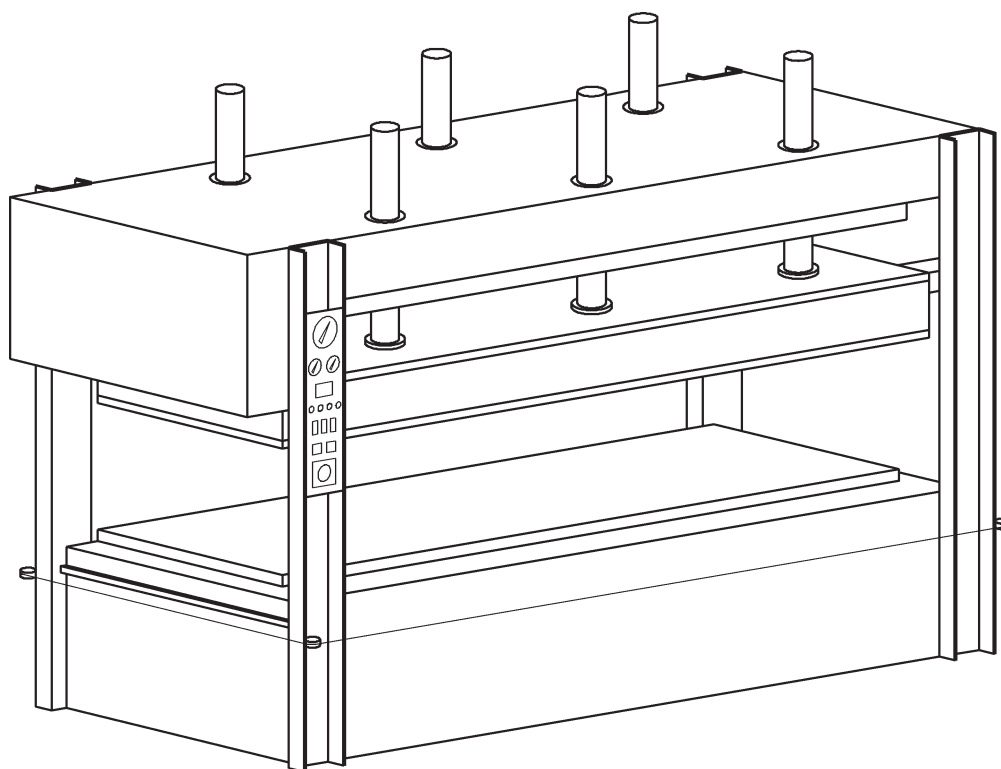


Bild 2 — Beispiel einer Kalt- oder Heißpresse mit obenliegenden Antrieben

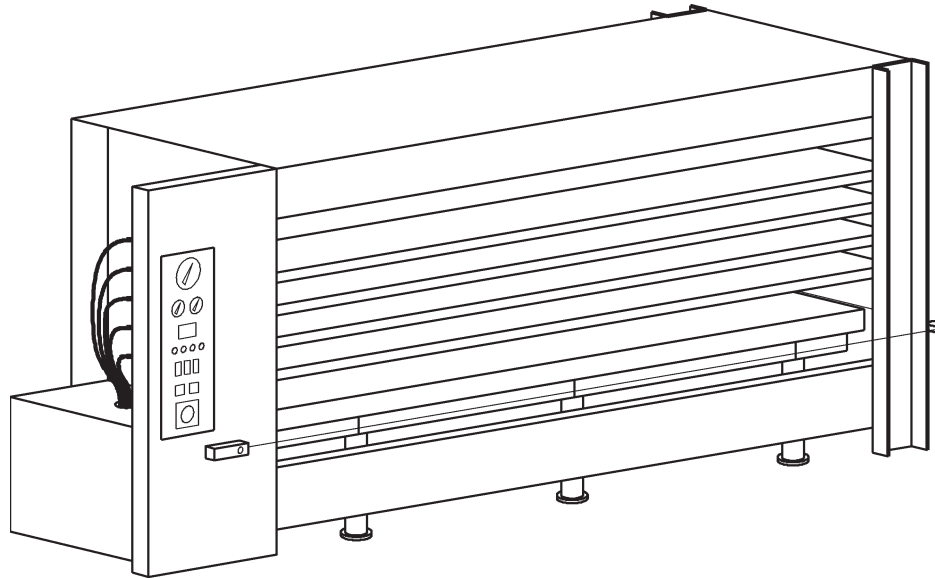


Bild 3 — Beispiel einer Heißpresse mit zusätzlichen Zwischenplatten

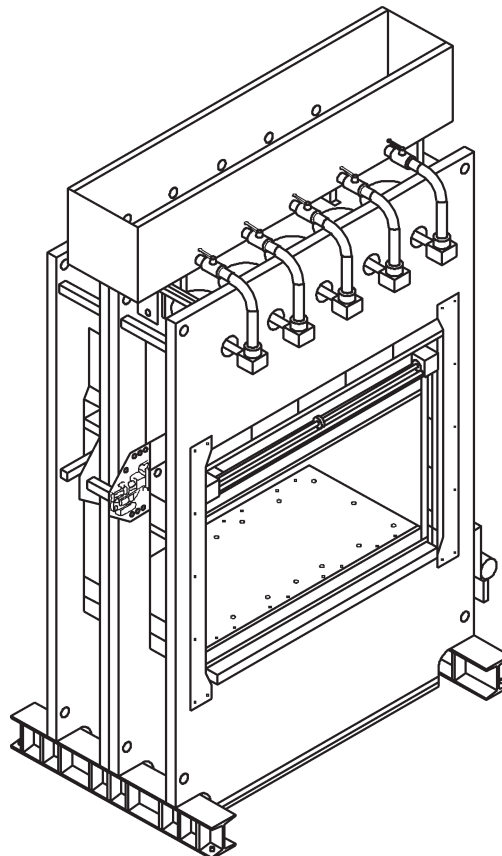


Bild 4 — Beispiel einer Biegepresse mit obenliegenden Antrieben

3.4

Kanten-/Flächenverleimpresse

Maschine zum Verbinden von Massivholzstäben, in der die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die senkrecht zwei flache Platten gegeneinander und waagrecht die Stäbe gegeneinander drücken, wobei der Heißklebeprozess durch heiße Platten oder eine Hochfrequenzeinrichtung erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die folgenden Einrichtungen können vorhanden sein:

- Werkstück-Auszieher
- automatisches Be- und Entladesystem für Werkstücke
- *Werkstück-Spanndruckbalken* (3.5).

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Beispiel einer Kanten-/Flächenverleimpresse ist in Bild 5 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

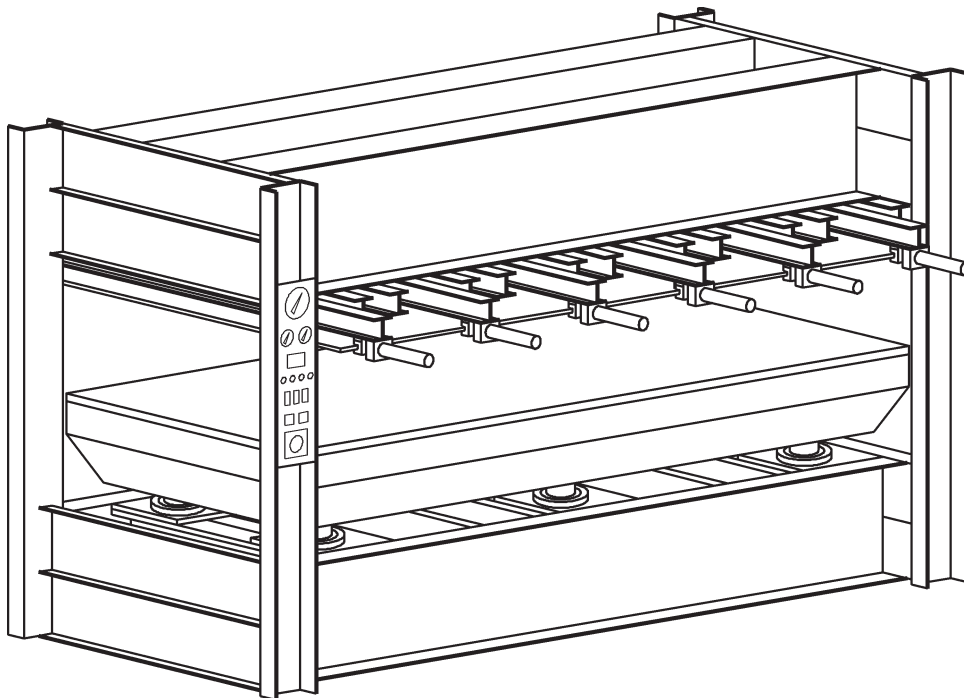


Bild 5 — Beispiel einer Kanten-/Flächenverleimpresse

3.5

Membranpresse

Maschine zum Laminieren oder Furnieren von flachen oder geformten Werkstücken, in der die Presskraft durch eine Membran aufgebracht wird, die durch Druckluft von oben und durch Vakuum von unten auf das Werkstück gedrückt wird, hermetisch umschlossen von zwei Schalen, deren Oberteil beheizt ist, die durch hydraulische Antriebe gegeneinander gedrückt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es kann ein automatisches Be- und Entladesystem für Werkstücke vorhanden sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Heizsystem für die obere Schale kann mit elektrischem Widerstand oder mit heißer Flüssigkeit (z. B. diathermisches Öl, Wasser) betrieben werden. Das Heizsystem für die Flüssigkeit kann maschinenintern oder -extern sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Beispiel einer Membranpresse ist in Bild 6 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

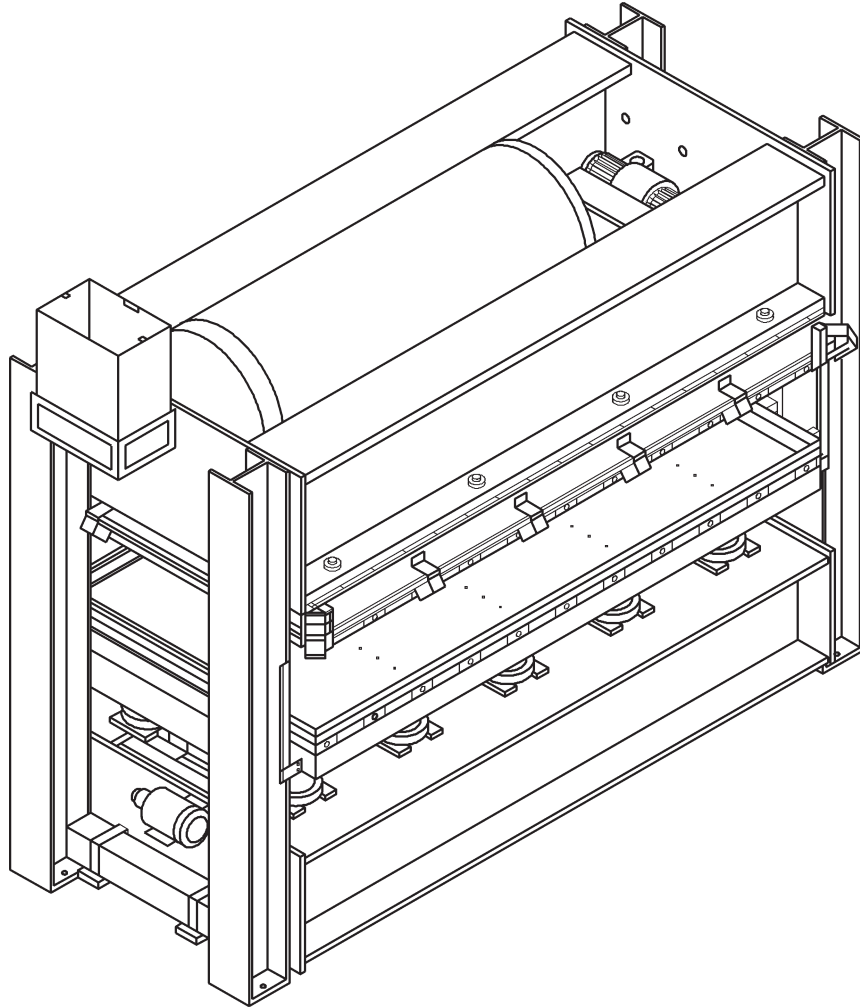


Bild 6 — Beispiel einer Membranpresse

3.6

Prägepresse

Maschine zum Prägen von Werkstücken mit einer speziellen, an der oberen Platte befestigten Form, in der die Presskraft durch hydraulische Antriebe aufgebracht wird, die zwei flache Heizplatten gegeneinander drücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Die bewegliche Platte kann die obere oder die untere Platte oder es können beide sein. Beispiele für unterschiedliche Maschinenausführungen sind in den Bildern 1 und 2 dargestellt (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

Anmerkung 2 zum Begriff: Es kann ein automatisches Be- und Entladesystem für Werkstücke vorhanden sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Plattenheizsysteme können mit elektrischem Widerstand oder mit heißer Flüssigkeit (z. B. diathermisches Öl, Wasser) betrieben werden. Das Heizsystem für die Flüssigkeit kann maschinenintern oder -extern sein.

3.7

Etagé

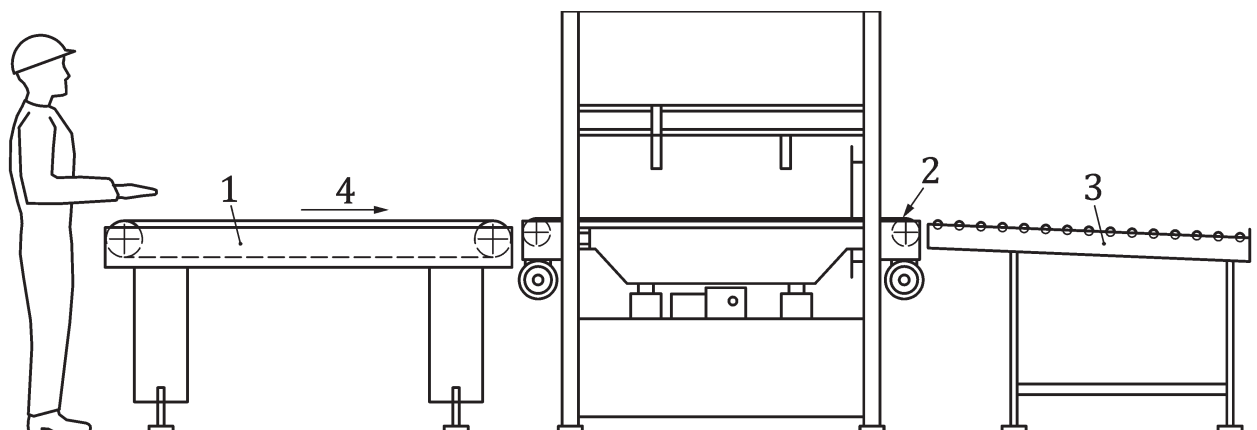
Fach zwischen zwei aufeinander folgenden Pressplatten

3.8
automatisches Werkstückbe- und -entladesystem
System zum automatischen Zuführen von Werkstücken in die/aus der Maschine, wobei das Werkstück von Hand in das/aus dem System beschickt/entnommen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument werden sechs gängige Typen von automatischen Werkstück-Be- und -Entladesystemen betrachtet.

3.9
automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 1
System bestehend aus einem automatischen Band-/Ketten-/Rollenförderer zum Zuführen von Werkstücken in die *Etage* (3.7), einer Band-/Ketten-/Rollenvorschubeinrichtung, die an der unteren Druckplatte angebracht ist, und einer nicht angetriebenen Rollenbahn oder einem automatischen Band-/Ketten-/Rollenförderer zum Entladen von Werkstücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 7 (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).



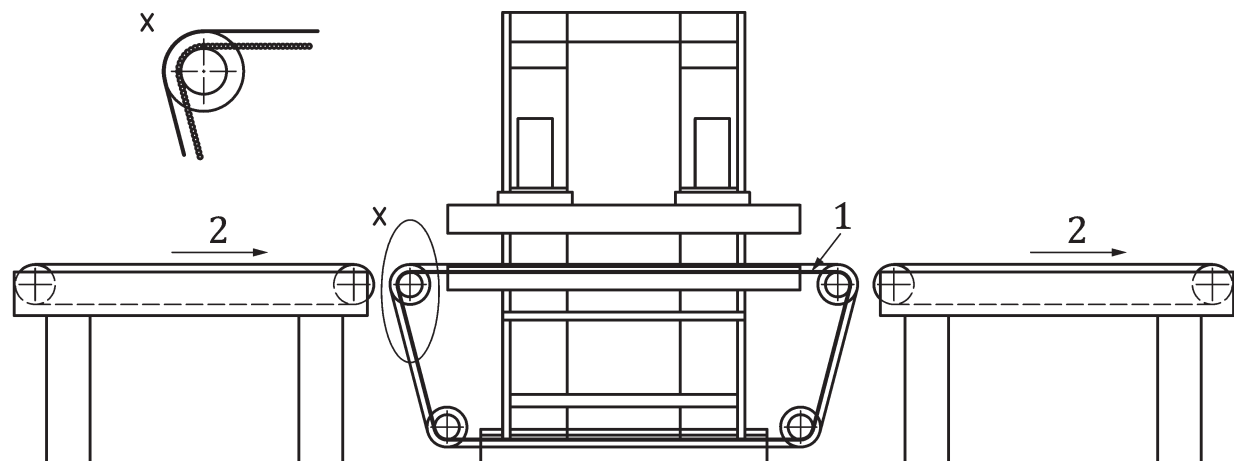
Legende

- 1 automatischer Gurtförderer zum Beschicken
- 2 an der unteren Druckplatte angebrachte Bandvorschubeinrichtung
- 3 nicht angetriebene Rollenbahn zum Entladen
- 4 Vorschubrichtung

Bild 7 — Beispiel eines automatischen Werkstückbe- und -entladesystems des Typs 1

3.10
automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 2
System ähnlich wie das *automatische Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 1* (3.9), jedoch mit einer automatischen kombinierten Ketten- und Bandvorschubvorrichtung zu den Druckplatten

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 8 (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).



Legende

- 1 kombinierte Ketten- und Bandvorschubvorrichtung
- 2 Vorschubrichtung

Bild 8 — Beispiel einer kombinierten Ketten- und Bandvorschubvorrichtung

3.11

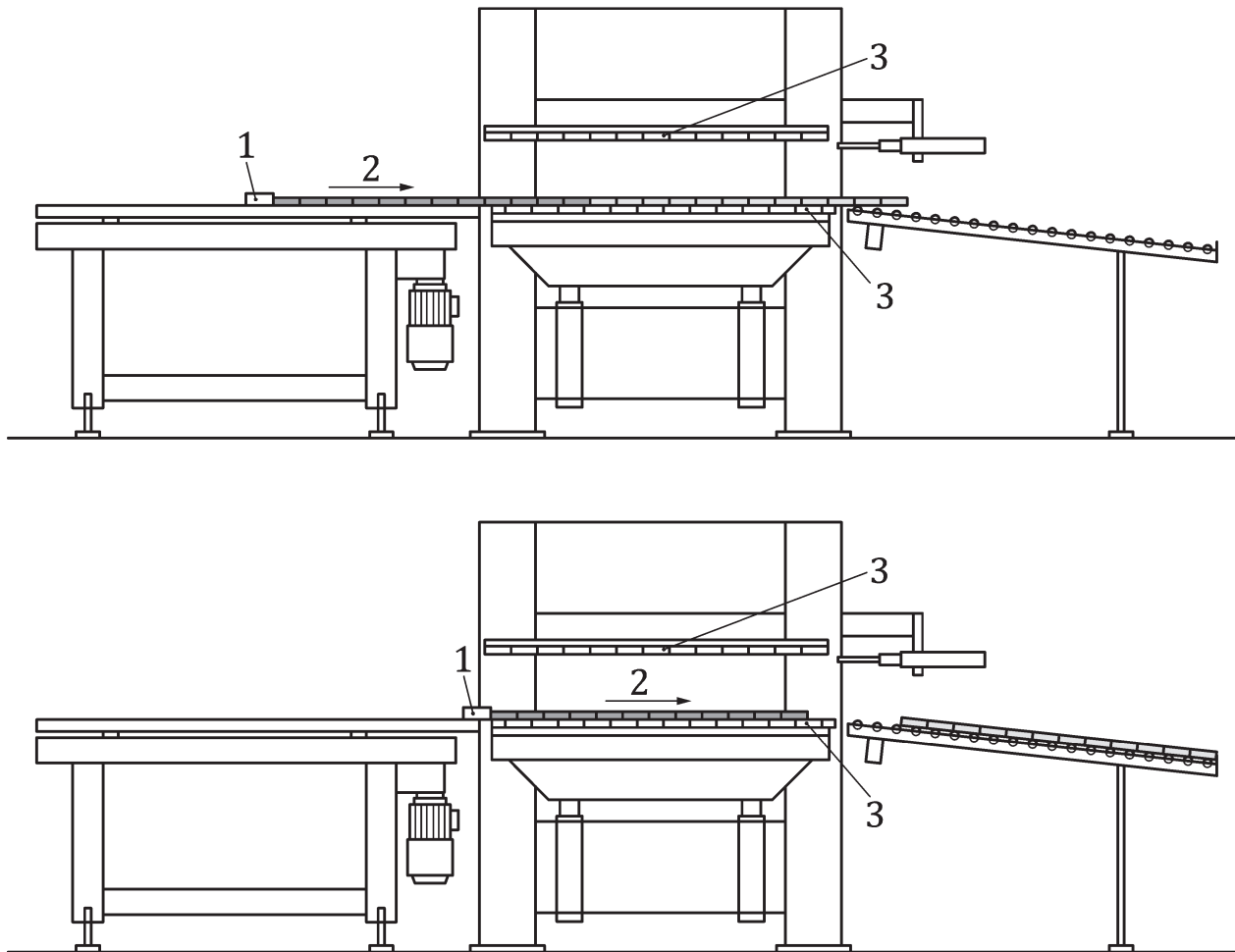
automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 3

System bestehend aus einem automatischen Schieber zum Zuführen der Werkstücke in die *Etage* (3.7)

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Zuführen eines Werkstücks in eine Etage stößt das bereits in der Etage befindliche Werkstück aus.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Entlade-Auflage kann als geneigte, nicht angetriebene Rollenbahn oder als horizontaler Tisch ausgeführt sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Als Beispiel für das Entladen mit einer geeigneten, nicht angetriebenen Rollenbahn siehe Bild 9 (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).



Legende

- 1 automatischer Schieber
- 2 Vorschubrichtung
- 3 Druckplatten

Bild 9 — Beispiel eines automatischen Werkstückbe- und -entladesystems des Typs 3

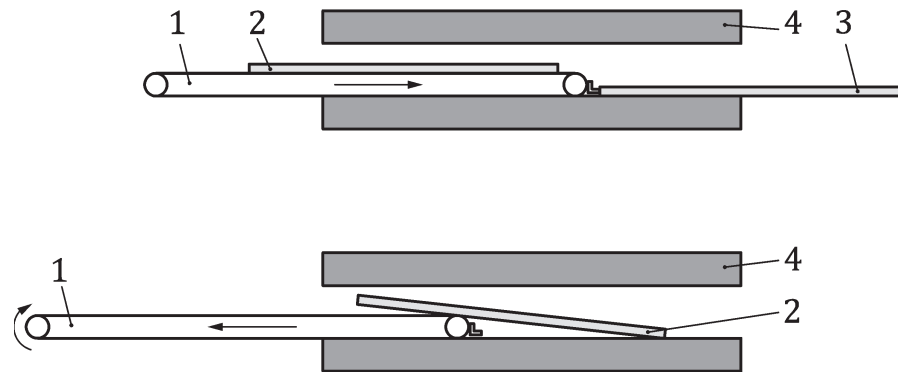
3.12

automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 4

System bestehend aus einem automatischen Schiebe-/Gurtförderer zum Zuführen von Werkstücken in die *Etage* (3.7)

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn der Schiebe-/Gurtförderer ein Werkstück in die *Etage* lädt, schiebt er gleichzeitig ein bereits in der *Etage* befindliches Werkstück aus.

Anmerkung 2 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 10.



Legende

- 1 Schiebe-/Gurtförderer
- 2 geladenes Werkstück
- 3 entladenes Werkstück
- 4 Druckplatten

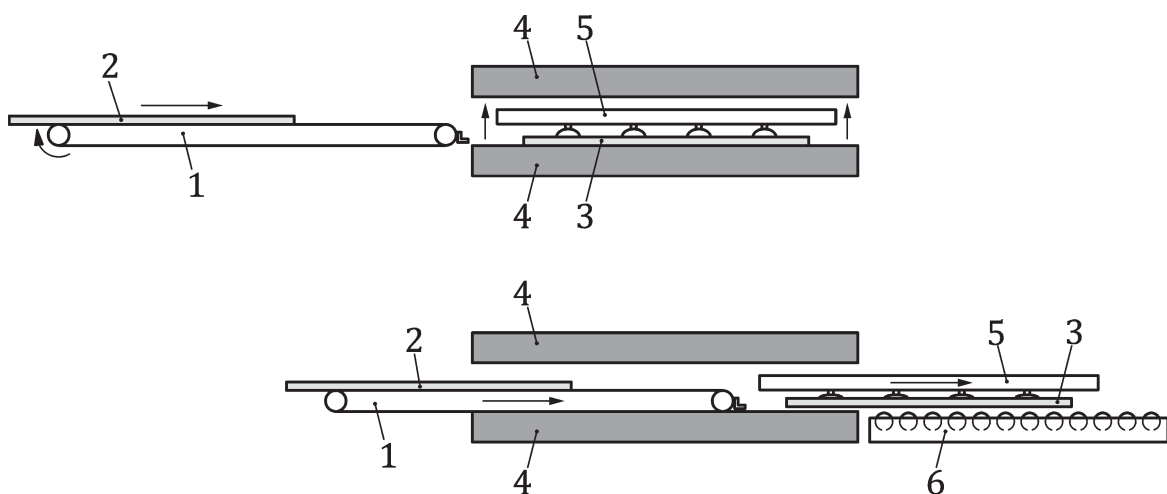
Bild 10 — Beispiel eines automatischen Werkstückbe- und -entladesystems des Typs 4

3.13

automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 5

System bestehend aus einem automatischen Schiebe-/Gurtförderer zum Beladen von Werkstücken in die *Etage* (3.7) in Kombination mit einem Vakuumsystem zum Entladen von Werkstücken auf eine Rollenbahn

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 11.



Legende

- 1 Schiebe-/Gurtförderer
- 2 geladenes Werkstück
- 3 entladenes Werkstück
- 4 Druckplatten
- 5 Vakuumsystem zum Entladen
- 6 Entlade-Rollenbahn

Bild 11 — Beispiel eines automatischen Werkstückbe- und -entladesystems des Typs 5

3.14

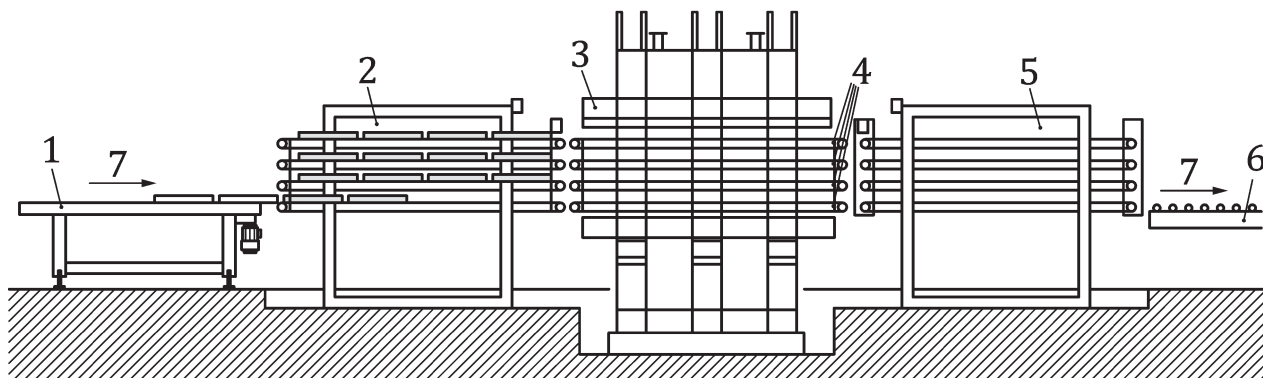
automatisches Werkstückbe- und -entladesystem des Typs 6

System bestehend aus einem automatischen Band-/Rollen-Mehrfachförderer zum Beladen von Werkstücken in einer Mehretagenmaschine, einer Band-/Ketten-/Rollenvorschubvorrichtung zu den Druckplatten und einem automatischen Band-/Rollen-Mehrfachförderer zum Entladen von Werkstücken

Anmerkung 1 zum Begriff: Jeder Förderer des Mehrfachförderers kann sich auf und ab bewegen, um sich an den *Etagen* (3.7) auszurichten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Mehrfachförderer werden durch einzelne automatische Band-/Rollenförderer beladen/entladen

Anmerkung 3 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 12 (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).



Legende

- 1 einzelner Gurtförderer zum Beladen
- 2 automatischer Band-Mehrfachförderer zum Beladen
- 3 Mehretagenmaschine
- 4 Bandvorschubeinrichtungen zu den Druckplatten
- 5 automatischer Band-Mehrfachförderer zum Entladen
- 6 Rollenbahn zum Entladen
- 7 Vorschubrichtung

Bild 12 — Beispiel eines automatischen Werkstückbe- und -entladesystems des Typs 6

3.15

Werkstück-Spanndruckbalken

Balken zum Spannen des Werkstücks in Position vor dem Schließen der Platten, von oben und/oder von den Seiten/Kanten

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 13.

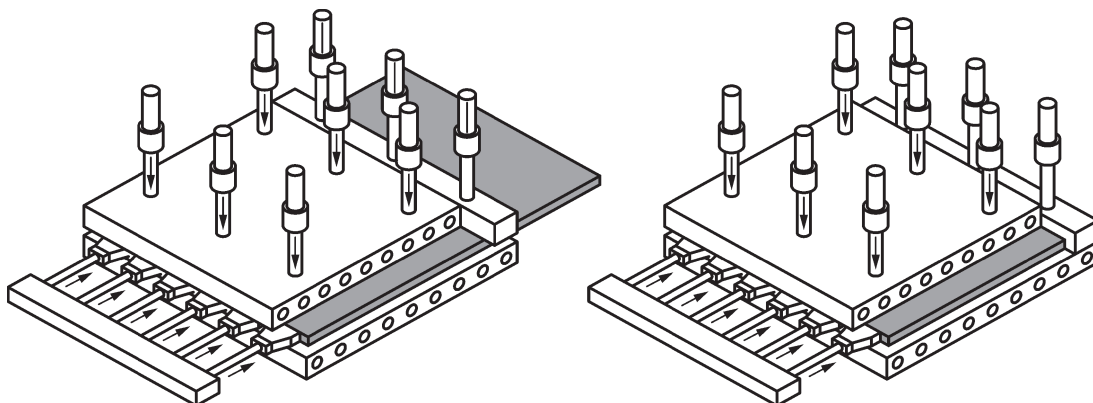


Bild 13 — Beispiel eines automatischen Werkstück-Spanndruckbalkens

3.16

geteilte bewegliche Platten

Gliederplatten, die den gesamten Arbeitsbereich abdecken, , unterteilt in Abschnitte, die unabhängig voneinander verfahrbar sind, um kleinere Werkstücke unterschiedlicher Höhe gleichzeitig zu bearbeiten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Gliederplatte kann sich oben oder unten befinden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Als Beispiel siehe Bild 14 (technische Schutzmaßnahmen sind nicht vollständig dargestellt).

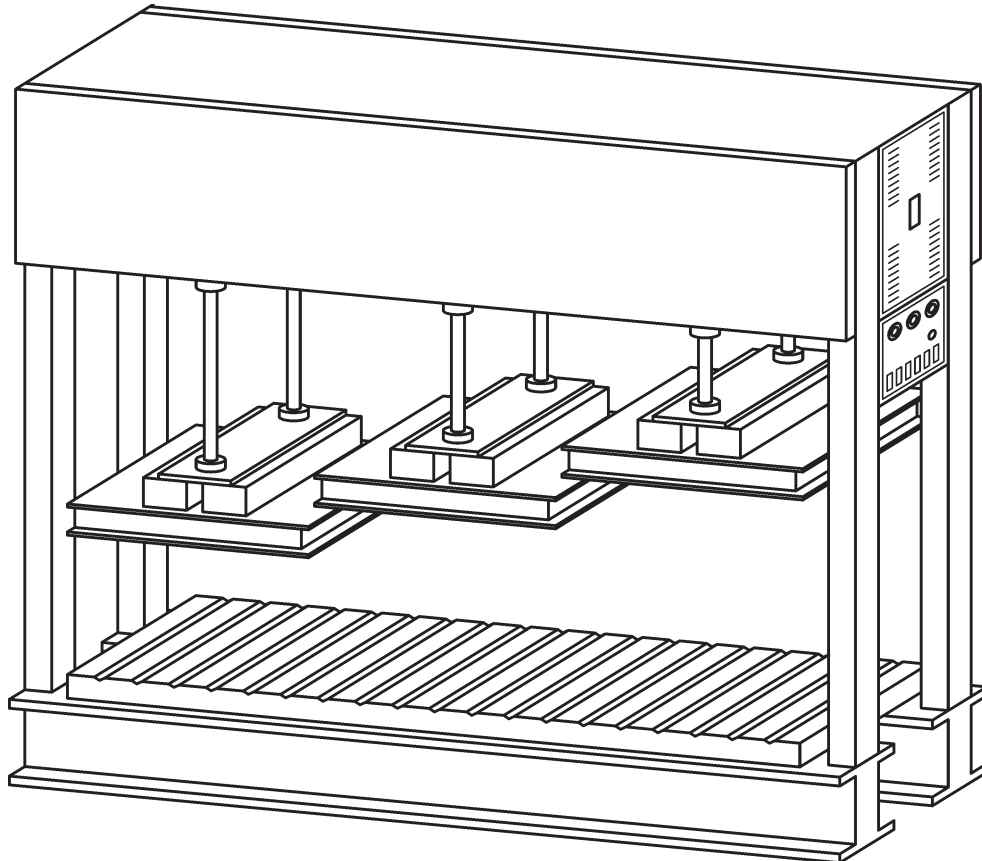


Bild 14 — Beispiel einer Kaltpresse mit der geteilten beweglichen Platten

3.17

Anlaufsteuerung

en jog control

Befehlseinrichtung für die kurzzeitige Aktivierung einer Funktion oder einer Bewegung

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.

Tabelle B.1 ersetzt ISO 19085-1:2021, Tabelle B.1.

4.2 Befehlseinrichtungen

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

Die wichtigsten elektrischen Befehlseinrichtungen der Maschine für die Steuerung „Spannung ein“, die Anlaufsteuerung (en: jog), das normale Stillsetzen, die Zweihandsteuerung und den mechanischen Vorschub müssen zusammen auf dem Hauptsteuerpult an einer Position angeordnet sein, von der aus die Beladeposition sichtbar ist.

Zusätzliche Befehlseinrichtungen für automatische Bewegungen, d. h. Ingangsetzen (ausgenommen Rückstellfunktion), Anlaufsteuerung, normales Stillsetzen und Zweihandsteuerung dürfen auf zusätzlichen Steuerpulten oder Handbediengeräten mit Kabelanschluss unter Berücksichtigung der Anforderungen in 5.4.4 für den Not-Halt dupliziert/angeordnet werden. Befehlseinrichtungen für Rückstellfunktion und Steuerung „Spannung ein“ dürfen nicht in Handbediengeräte eingebaut werden.

Wenn eine zusätzliche Zweihandsteuerungseinrichtung vorhanden ist, so muss ein Schlüsselwahlschalter vorhanden sein, mit dem jeweils nur eine Zweihandsteuerungseinrichtung aktiviert werden kann. Der SRP/CS für die Auswahl der aktiven Zweihandsteuerungseinrichtung muss $PL_r = c$ erreichen.

An folgenden Stellen sind Not-Halt-Befehlseinrichtungen anzubringen:

- a) am Hauptsteuerpult und an jedem zusätzlichen Steuerpult;
- b) am Handbediengerät;
- c) neben allen Befehlseinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung;
- d) an den Positionen zur Handbeschickung und Handentnahme, an beiden Seiten der Öffnung für das Werkstück.

Wenn der Abstand zwischen zwei geforderten Not-Halt-Befehlseinrichtungen weniger als 1 m beträgt, braucht nur eine Not-Halt-Befehlseinrichtung vorhanden sein.

4.3 Ingangsetzen

4.3.1 Direktes Ingangsetzen

ISO 19085-1:2021, 4.3.1, trifft nicht zu.

4.3.2 Ingangsetzen mit Steuerung „Spannung ein“

ISO 19085-1:2021, 4.3.2, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Automatische Bewegungen (einschließlich durch Anlaufsteuerung gesteuerte [en: controlled by jog]) und die Aktivierung der Hochfrequenz-Ausgabe (bei Maschinen mit einer Hochfrequenzeinrichtung) dürfen nur nach Aktivierung von „Spannung ein“ möglich sein.

Hinsichtlich Schließ- und Öffnungsbewegungen der Platten siehe 5.6.

Der interne Schalter zum Einschalten des elektrischen Heizsystems darf unabhängig von der Steuerung „Spannung ein“ sein.

Der SRP/CS für das Ingangsetzen des internen elektrischen Heizsystems (einschließlich Umwälzpumpe) muss $PL_r = b$ erreichen.

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.

Bei Maschinen mit einer Hochfrequenzeinrichtung muss bei Aktivieren des normalen Stillsetzens auch der Hochfrequenz Ausgang deaktiviert werden. Der SRP/CS für die Deaktivierung des Hochfrequenz Ausganges bei normalem Stillsetzen muss $PL_r = c$ erreichen.

Die Umwälzpumpe des Heizsystems und die Widerstände der internen Heizsysteme dürfen im Zustand „normal stillgesetzt“ aktiv bleiben.

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.

Die in 5.6.2 geforderte Schaltleine darf auch als eine Not-Halt-Befehlseinrichtung verwendet werden. In diesem Fall muss die Schaltleine rot sein.

Bei Maschinen mit einer Hochfrequenzeinrichtung muss bei Aktivieren des Not-Halts auch der Hochfrequenz Ausgang deaktiviert werden. Der SRP/CS für Deaktivierung des Hochfrequenz Ausganges bei Not-Halt muss $PL_r = c$ erreichen.

Die Umwälzpumpe des Heizsystems und die Widerstände der internen Heizsysteme dürfen im Not-Halt-Zustand aktiv bleiben.

4.5 Bremsen von Werkzeugen

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

4.6 Betriebsartenwahl

ISO 19085-1:2021, 4.6, trifft nicht zu.

4.7 Änderung der Werkzeugdrehzahl

4.7.1 Drehzahländerung durch Änderung der Riemenlage auf den Riemenscheiben

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

4.7.2 Drehzahländerung durch einen Motor mit stufenweiser Drehzahländerung

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

4.7.3 Stufenlose Drehzahländerung durch Frequenzumrichter

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

4.8 Ausfall jeglicher Energieversorgung

ISO 19085-1:2021, 4.8, trifft zu mit den folgenden Ergänzungen.

Bei Maschinen mit einer Hochfrequenzeinrichtung muss bei Wiederkehr der unterbrochenen Energiezufuhr die automatische Freigabe des Hochfrequenzausgangs verhindert werden.

Der SRP/CS zur Verhinderung einer unerwarteten Freigabe des Hochfrequenzausgangs muss $PL_T = c$ erreichen.

Bei Wiederkehr der unterbrochenen Energieversorgung darf der automatische Wiederanlauf der Umwälzpumpe für die Heizflüssigkeit des Plattenheizsystems nicht verhindert werden.

ANMERKUNG Hinsichtlich des Wiederanlaufs des internen elektrischen Heizsystems siehe 5.3.

4.9 Manuelle Rückstellsteuerung

ISO 19085-1:2021, 4.9, trifft 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.

5 Sicherheitsanforderungen und Maßnahmen zum Schutz gegen mechanische Gefährdungen

5.1 Standsicherheit

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

Die Anforderungen an eine integrierte Einrichtung zum Verschieben der Maschine treffen nicht zu.

Unbeabsichtigte gefahrbringende Bewegungen der Maschine oder eines Teils der Maschine durch Schwerkraft, Druck usw. müssen vermieden werden, zum Beispiel durch mechanische Blockiervorrichtungen oder hydraulische Lasthalteventile, die der maximalen Belastung, für die die Maschine ausgelegt ist, standhalten.

Bei Maschinen mit Handbeschickung und Handentnahme müssen die Zwischenplatten einzeln in ihrer Absenkung geführt werden, um ihre Neigung und damit das Auskuppeln zu vermeiden.

Es sind alle erforderlichen Vorrichtungen bereitzustellen, die es dem Benutzer ermöglichen, unerwartete vertikale Bewegungen der Druckplatten während der Wartung und Reinigung zu verhindern, z. B. eine mechanische Plattensperre (siehe Bild 15) oder eine von Hand betätigte Arretiervorrichtung, die formschlüssig aktiviert wird (siehe Bild 16). Ein Arretieren nur durch Reibung ist nicht zulässig. Jedes Gerät muss mit der Maschine verbunden bleiben, wenn es nicht in Betrieb ist.

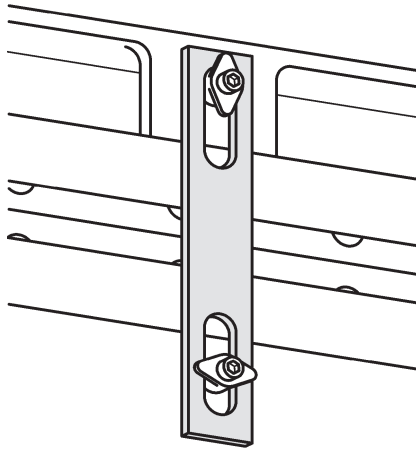


Bild 15 — Beispiel einer mechanischen Plattensperre

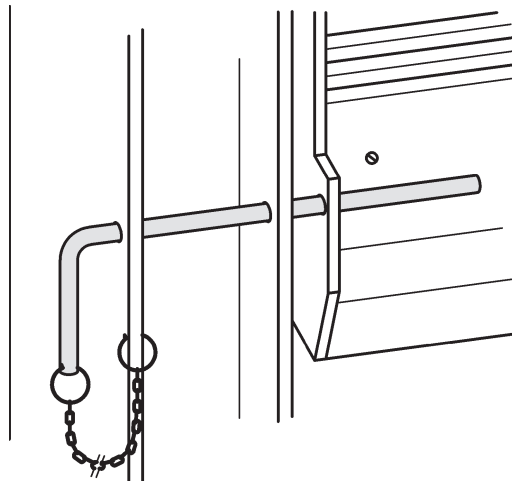


Bild 16 — Beispiel einer von Hand betätigten Arretiervorrichtung (Bolzen)

5.2 Risiko durch Bruch während des Betriebs

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

5.3 Gestaltung von Werkzeug und Werkzeugbefestigung

5.3.1 Allgemeines

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

5.3.2 Spindelblockierung

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