

DIN EN ISO 12643-3

ICS 37.100.10; 85.100

Einsprüche bis 2014-11-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1010-3:2010-06**Entwurf**

**Graphische Technik –
Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme der
graphischen Technik –
Teil 3: Ausrüstungen und Systeme in der Buchbinderei und
Druckweiterverarbeitung (ISO/DIS 12643-3:2014);
Deutsche Fassung prEN ISO 12643-3:2014**

Graphic technology –
Safety requirements for graphic technology equipment and systems –
Part 3: Binding and finishing equipment and systems (ISO/DIS 12643-3:2014);
German version prEN ISO 12643-3:2014

Technologie graphique –
Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique –
Partie 3: Systèmes et équipement de reliure et de finissage (ISO/DIS 12643-3:2014);
Version allemande prEN ISO 12643-3:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-09-12 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 130 „Graphic Technology“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 198 „Druck- und Papiermaschinen – Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN ISO 12643-3:2014.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-23-01 "Druck- und Papiermaschinen" im Fachbereich Druck- und Papiermaschinen des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Maschinenhersteller und der Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM) waren 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.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen sind, sofern diese gleichzeitig als Europäische Normen übernommen worden sind, als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1010-3:2010-06, DIN EN 1010-4:2010-12 und DIN EN 1010-5:2005-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines Abschnittes 5.11 mit Anforderungen an Dreischneider mit manueller Zufuhr;
- b) im Abschnitt 5.4.10: Ergänzung der Anforderungen an Temperaturregel- und Überwachungssysteme an Leimstationen;
- c) im Abschnitt 5.6.2.3: Änderung zum Auswechseln der Stanzwerkzeuge.

Die Inhalte der ISO 12643-3 entsprechen den Inhalten der EN 1010-3, der EN 1010-4 und EN 1010-5, ausgenommen der Papierverarbeitungsmaschinen und Stanztiegel

Graphische Technik — Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme der graphischen Technik — Teil 3: Ausrüstungen und Systeme in der Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung (ISO/DIS 12643-3:2014)

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 3 : Systèmes et équipement de reliure et de finissage (ISO/DIS 12643-3:2014)

Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 3: Binding and finishing equipment and systems (ISO/DIS 12643-3:2014)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Konformität mit diesem Teil von ISO 12643.....	9
5 Sicherung von signifikanten Gefährdungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Verriegelungen.....	9
5.3 Sicherung von Magazinen und Magazinanlegern	10
5.4 Sicherungen an Maschinen für die Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung.....	11
5.5 Einsteck- und Kollationiermaschinen	30
5.6 Kreuzleger	31
5.7 Papierprägemaschinen	32
5.8 Veredelungsmaschinen	33
5.9 Planschneidemaschinen	39
5.10 Trimmer.....	49
5.11 Dreischneider mit manueller Zufuhr	50
5.12 Einsteckmaschinen/Ansetzmaschinen	51
5.13 Umschlagklebemaschinen/Schutzhüllenklebemaschinen	51
5.14 Eckenrundstoßmaschinen	51
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	52
7 Benutzerinformationen	53
7.1 Mindestanforderungen an die Maschinenkennzeichnung	53
7.2 Inhalte der Betriebsanleitung	53
Anhang A (informativ) Gefährdungen in Verbindung mit Ausrüstungen und Systemen in der Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung	57
Anhang B (informativ) Bereiche zum Schutz vor Explosionen	64
B.1 Allgemeine Einteilung von gefährlichen Bereichen	64
B.2 Zonen für Gase/Dämpfe	64
Anhang C (normativ) Sicherheitsabstand der BWS an Planschneidemaschinen und Dreischneidern mit Handbeschickung	66
C.1 Gleichung zur Berechnung des Sicherheitsabstands der BWS	66
Literaturhinweise	67

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12643-3:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 130 „Graphic technology“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 198 „Druck- und Papiermaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 12643-3:2010), die fachlich überarbeitet wurde. Wesentliche Änderungen, die in diese dritte Ausgabe eingearbeitet wurden, sind unter anderem folgende:

- Hinzufügung von Abschnitt 6, Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen; und
- Neuordnung von Abschnitten zur Angleichung an die Anforderungen des ISO Guide 78, *Safety of machinery — Rules for drafting and presentation of safety standards*.

Vom ISO/TC 130 wird eine Übergangsphase zwischen der zweiten und der dritten Ausgabe von ISO 12643-3 vorgesehen. Für Hinweise hierzu wird der Anwender von ISO 12643-3 auf Abschnitt 4 dieser Norm verwiesen.

Ab 2014-01-01 ersetzt ISO 12643-3:2014 die ISO 12643-3:2010. Dementsprechend gilt ab 2014-01-01 für neu hergestellte Einrichtungen ausschließlich ISO 12643-3:2014.

ISO 12643 besteht unter dem allgemeinen Titel *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems* aus den folgenden Teilen:

- *Part 1: General requirements*
- *Part 2: Prepress and press equipment and systems*
- *Part 3: Binding and finishing equipment and systems*
- *Part 4: Converting equipment and systems*
- *Part 5: Stand-alone platen presses*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12643-3:2014 wurde vom CEN als prEN ISO 12643-3:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 12643 ist eine Typ-C-Norm, wie in ISO 12100 angegeben.

Die behandelten Maschinen und das Ausmaß, in dem die Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse berücksichtigt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments aufgeführt.

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die entsprechend den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

Bei der Erarbeitung dieses Teils von ISO 12643 wurden bereits bestehende einschlägige Normen aus anderen Ländern berücksichtigt. Schließlich wurde sich bemüht, die Anforderungen zahlreicher Länder zu berücksichtigen, wobei erkannt wurde, dass nationale Normen oder Gesetze lediglich national gültige Anforderungen vorschreiben können. In den Fällen, in denen eine Abweichung der nationalen Anforderungen von den Anforderungen dieses Teils von ISO 12643 bekannt ist, wurde dies angegeben.

Dieser Teil von ISO 12643 wurde erarbeitet, um die Anforderungen der folgenden US-amerikanischen und Europäischen Sicherheitsnormen in Einklang zu bringen:

- ANSI B65-1 *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 1: General requirements*
- ANSI B65-3, *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 3: Binding and finishing equipment and systems*
- EN 1010-1, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*
- EN 1010-3, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 3: Schneidemaschinen*
- EN 1010-4, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 4: Buchbinderei, Papierverarbeitungs- und Papierveredelungsmaschinen*

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12643 enthält Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme in der Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung. Er soll in Verbindung mit den allgemeinen Anforderungen von ISO 12643-1 angewendet werden.

Dieser Teil von ISO 12643 enthält zusätzliche Sicherheitsanforderungen an die Konstruktion und den Bau neuer Ausrüstungen, die dazu verwendet werden, um bedruckte oder unbedruckte Bedruckstoffe zu geschnittenen, gefalzten, kollationierten, zusammengefügt, gebundenen oder anderweitig fertiggestellten Druckerzeugnissen weiterzuverarbeiten.

Dieser Teil von ISO 12643 gilt für zahlreiche Ausrüstungen, die für die Prozesse der Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung zum Einsatz kommen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 12643-1, *Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 1: General requirements*

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment — Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces — Part 1: Hot surfaces*

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

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

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

ISO 14120, *Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and construction of fixed and movable guards*

ISO 14123-1, *Safety of machinery — Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery — Part 1: Principles and specifications for machinery manufacturers*

ISO 14123-2, *Safety of machinery — Reduction of risks to health from hazardous substances emitted by machinery — Part 2: Methodology leading to verification procedures*

IEC 62061, *Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems*

EN 1539, *Trockner und Öfen, in denen brennbare Stoffe freigesetzt werden — Sicherheitsanforderungen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12643-1, ISO 13849-1 und die folgenden Begriffe.

3.1

Wiederhol Sperre

mechanische oder elektromechanische Vorrichtung, mit der sichergestellt wird, dass bei jeder manuellen Aktivierung oder jedem automatischen Schnitt nur ein Schneidzyklus erfolgt, falls das Hauptbremssystem oder die **Einzelzyklusvorrichtung** (3.31) versagt

3.2

automatische Schnittfolge

programmierte Abfolge von Anpressvorgängen und/oder Schneidbewegungen, die vom Bediener ausgelöst wird und ohne Eingriff durch den Bediener bis zu einem genau definierten Punkt voranschreitet

3.3

Buchrückenrunde- und Abpressmaschine

Vorrichtung zum Bearbeiten von Buchblocks, d. h. zum Runden des Buchblockrückens und einer fertig beschnittenen Vorderkante des Buchblocks, und zum Abpressen des daraus resultierenden Buchblocks

3.4

Sattel

bewegliche Vorrichtung (automatisch oder manuell) einer Planschneidemaschine, die direkt auf dem Schneidisch angeordnet ist und dazu verwendet wird, den zu schneidenden Materialstapel anzuhalten, wenn das Material vom Bediener durch die Öffnung unter dem Schneidmesser gedrückt wird sowie zum Bestimmen der Schnittmaße

3.5

Sattelantrieb

Vorrichtung zur Positionierung des **Sattels** (3.4) vor Beginn des Schneidvorgangs

3.6

Buchblockhinterklebe- und Kapitalmaschinen

〈Hardcover-Buchbindung〉 Ausrüstung zur automatischen Herstellung von Hardcover-Büchern mit runden oder geraden Buchrücken, die mit Leim, Gaze oder Papier versehen werden

3.7

Falzeinbrennmaschinen

〈Hardcover-Buchbindung〉 Vorrichtung zum Erzeugen einer dauerhaften Biegung der Buchdecke eines Hardcover-Buchs unter Einwirkung von Wärme und Druck und anschließendem Pressen der gesamten Buchdeckenoberfläche

3.8

Buchpresse

Vorrichtung zum Ebneten von Büchern

3.9

Bündelpresse

kraftbetriebene Vorrichtung zum Ebneten von Buchblocks, die von Hand zugeführt und ausgerichtet werden

3.10

Bucheinhängemaschine

〈Hardcover-Buchbindung〉 Vorrichtung zum Verkleben der äußeren Vorsatzblätter der Buchblocks mit den Innenflächen der Buchdecken

3.11

Buchklammer

Vorrichtung, die mithilfe von Druck das Produkt so sichert, dass es sich während eines bestimmten Vorgangs nicht bewegt

3.12

Beschichtungsmaschine

Maschine der Druckweiterverarbeitung, die eine flüssige Substanz (z. B. Kleber, Lack, Druckfarbe) mit vordefinierter Dicke auf den Bedruckstoff aus Papier oder einem ähnlichen Material aufträgt

3.13

Kreuzleger

Maschinen zum Stapeln von Broschüren, Büchern, Zeitschriften und Zeitungen, so dass die folgenden Schichten in einem Winkel von 180° versetzt zu der vorherigen Schicht ausgerichtet ist

3.14

Schneidzyklus

⟨Maschinen mit manuell betätigten **Buchklammern** (3.11)⟩ programmierte Abfolge von Abläufen, die mit der Aktivierung des Messerantriebs beginnt und mit der Rückkehr des Messers in seine Ausgangsposition endet

3.15

Schneidzyklus

⟨Maschinen mit kraftbetätigten **Buchklammern** (3.11)⟩ programmierte Abfolge von Abläufen, die mit der Auslösung des Anpressvorgangs beginnt und nach einem einzelnen Klammer-/Messerhub mit der Rückkehr des Messers und der Klammer in ihre Ausgangsposition endet

3.16

Schneidbereich

dreidimensionaler Raum, durch den ein beliebiges Teil des Messers und/oder der **Buchklammer** (3.11) während eines gesamten **Schneidzyklus** (3.15) verläuft

3.17

Sammelhefter

Maschinen zum Heften von gefalteten Papierbogen, wobei die einzelnen gefalteten Bogen von Anlegegreifern abgezogen und in aufgeklapptem Zustand auf einer Transportkette übereinander abgelegt und danach rückengeheftet werden

3.18

Zusammentragmaschinen

Maschine zum Zusammenfügen von Papierbogen bzw. gefalzten Papierbogen an einer Bindenaht

3.19

Planschneidemaschine

kraftbetriebene Maschine mit einem einzelnen Messer, das hauptsächlich dazu verwendet wird, Papierprodukte, Papierstapel oder andere vom Hersteller festgelegte Bedruckstoffe zu schneiden

3.20

Anpressen unter Hochdruck

Einsatz von **Buchklammern** (3.11) mit einer dynamischen Kraft über 300 N für Maschinen mit einer Breite bis zu 1,6 m, oder mit einer dynamischen Kraft über 500 N für Maschinen mit einer Breite über 1,6 m, wobei die Messung der Kraft bei einer Öffnungsweite der Buchklammer von 75 % erfolgt (z. B. wenn die Buchklammer 25 % ihres maximalen Verfahrwegs in Bezug auf ihre Ausgangsstellung zurückgelegt hat)

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition gilt ebenfalls für Ausrüstungen, die als Fräsmaschinen eingestuft werden.

3.21

Einsteckmaschine

Vorrichtung zum Einstecken von Druckerzeugnissen, wie z. B. Prospekte oder Magazine, in andere Druckerzeugnisse, wie z. B. Zeitungen oder Zeitschriften, an vorgesehener Stelle

3.22

Messerantrieb

Mechanismus, mit dem das Messer der Planschneidemaschine zwangsläufig das zu schneidende Material durchrängt

3.23

Kaschiermaschine

Veredelungsmaschinen zum Auftragen von festen Stoffen (z. B. Folie, Papier) auf einen Bedruckstoff aus Papier oder einem ähnlichen Material

3.24

Anpressen unter Niederdruck

⟨Maschinen mit kraftbetätigten **Buchklammern** (3.11)⟩ Einsatz von **Buchklammern** (3.11) mit einer dynamischen Kraft von maximal 300 N für Maschinen mit einer Breite bis zu 1,6 m, oder mit einer dynamischen Kraft von maximal 500 N für Maschinen mit einer Breite über 1,6 m, wobei die Messung der Kraft bei einer Öffnungsweite der Klammer von 75 % erfolgt (z. B. wenn die Klammer 25 % ihres maximalen Verfahrwegs in Bezug auf ihre Ausgangsstellung zurückgelegt hat)

Anmerkung 1 zum Begriff: Mit dem Wert von 75 % soll sichergestellt werden, dass die Messung an der Stelle erfolgt, die ungefähr der Größe der Hand des Bedieners entspricht.

3.25

manuelles Anpressen

Einsatz von **Buchklammern** (3.11), bei dem die dynamischen und statischen Kräfte und Bewegungen der Klammer direkt vom Bediener aufgebracht und ausgelöst werden

3.26

Papierbohrmaschine

Maschine zur Bohren von Löchern in Papierstapel

3.27

Papierprägemaschine

Maschine zur Veredelung von Papieroberflächen mithilfe von Zylindern, mit denen ein Tiefdruckmuster auf das Papier gepresst wird

3.28

Klebebindemaschine

Maschinen zum automatischen Herstellen von klebegebundenen Broschüren- (Softcover) oder Buchblocks (Hardcover), in denen zusammengetragene Falzbogen oder einzelne Bogen zu einem Buch- oder Broschürenblock durch Auftragen eines Klebstoffs auf den vorbereiteten Buchrücken verbunden und die Buch- oder Broschürenblocks durch Verklebung im Rücken und/oder in Seitenbereichen in Umschläge eingehängt werden

3.29

Sicherheitsabstand

Mindestabstand, den eine Schutzeinrichtung zu einem Gefährdungsbereich einhalten muss

3.30

Bogenfalzmaschine

Vorrichtung zum Schneiden, Perforieren und/oder einfachen oder mehrfachen Falzen einzelner Papierbogen

3.31

Einzelzyklusvorrichtung

Mechanismus, mit dem sichergestellt wird, dass nur ein Schneidzyklus bei jeder manuellen Aktivierung oder bei jedem automatischen Schnitt erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe **Wiederhol Sperre** (3.1).

3.32

gespeicherte Energie

potentielle Energie, die ohne Betätigung des Maschinenantriebs bzw. der Maschinensteuerungen entweichen kann

4 Konformität mit diesem Teil von ISO 12643

Um Konformität mit diesem Teil von ISO 12643 beanspruchen zu können, muss die gesamte Ausrüstung, die nach 2014-01-01 hergestellt wurde, den Anforderungen dieser dritten Ausgabe von ISO 12643-3 entsprechen, anstatt ISO 12643-3:2010.

ANMERKUNG Auch wenn diese dritte Ausgabe von ISO 12643-3 die zweite Ausgabe (ISO 12643-3:2010) ersetzt, ist für Ausrüstungen, die vor 2014-01-01 hergestellt wurden, ein Übergangszeitraum notwendig. Um dem gerecht zu werden, wird darauf hingewiesen, dass beide Ausgaben von ISO 12643-3 bei der ISO und bei den nationalen Normungsinstituten erhältlich sind.

5 Sicherung von signifikanten Gefährdungen

5.1 Allgemeines

Die Sicherung, die mit dem Maschinenbetrieb vereinbar ist, muss in denjenigen Bereichen vorhanden sein, von denen bekannt ist, dass die Bediener signifikanten Gefährdungen ausgesetzt sind. Es gelten die Anforderungen an die Sicherung von ISO 12643-1. Siehe Anhang A für eine Liste der Gefährdungen in Verbindung mit Ausrüstungen und Systemen in der Buchbinderei und der Druckweiterverarbeitung.

5.2 Verriegelungen

5.2.1 Ausnahme für Maschinenbewegungen bei Tippgeschwindigkeit

Wenn eine Maschine bei Tippgeschwindigkeit und unter den in ISO 12643-1 festgelegten Bedingungen betrieben wird, dann darf die Bewegung bei geöffneter trennender Schutzeinrichtung fortfahren.

5.2.2 Ausnahme für Maschinenbewegungen bei Produktionsgeschwindigkeit

Diese Ausnahme gilt nur für bestimmte Maschinen, die in diesem Teil von ISO 12643 festgelegt sind, und gilt nicht für alle anderen Ausrüstungen.

ANMERKUNG Diese Ausnahme entspricht möglicherweise nicht den derzeit gültigen Europäischen Normen oder der Maschinenrichtlinie [5].

Es könnten Teile an der Ausrüstung vorhanden sein, die bei geschlossener trennender Schutzeinrichtung nicht gesehen werden können, aber den Zugriff durch eine befugte Person bei geöffneter verriegelter trennender Schutzeinrichtung erfordern. Unter diesen Umständen müssen die folgenden alternativen Sicherheitsmaßnahmen umgesetzt werden:

- a) ein mechanisches Steckschloss muss neben dem Zugangsbereich vorhanden sein. Es darf nur einen Schlüssel für dieses Schloss geben. Der Schlüssel für dieses Schloss darf nur in die Hände von befugten Personen gelangen;

- b) das Steckschloss muss nach der Funktionsweise der selbsttätigen Rückstellung wie folgt funktionieren:
- 1) das Einstecken des Schlüssels muss ein Zeitschaltgerät aktivieren, dessen maximale Entsperrdauer 2 min beträgt;
 - 2) das Drehen des Schlüssels muss die Verriegelung von ausschließlich dieser trennenden Schutzeinrichtung für die voreingestellte Dauer außer Kraft setzen;
 - 3) solange der Schlüssel in der gedrehten Stellung gehalten wird, darf die trennende Schutzeinrichtung bei Produktionsgeschwindigkeit der Maschinenbewegung geöffnet werden können, bis das Zeitschaltgerät die voreingestellte Zeitgrenze erreicht;
 - 4) wenn der Schlüssel losgelassen wird, muss er automatisch in die Nullstellung (Ausgangsstellung) zurückkehren und die Verriegelung der trennenden Schutzeinrichtung muss automatisch reaktiviert werden;
 - 5) wenn der Schlüssel länger im Schloss verbleibt, als die voreingestellte Zeitgrenze (die nicht länger als 2 min andauern darf) es vorgibt, muss die Verriegelung der trennenden Schutzeinrichtung automatisch reaktiviert werden und das Sicherheitssystem der Ausrüstung muss die Maschinenbewegung anhalten;
- c) die Ausblendvorrichtungen müssen mindestens ISO 13849-1, PL d, oder IEC 62061, SIL 2, entsprechen;
- d) wenn Einstellungen nötig sind, müssen sie von einer Stelle außerhalb des Gefährdungsbereichs durchgeführt werden;
- e) eine Gefahrenkennzeichnung zur Warnung vor möglicherweise bestehenden Gefährdungen bei geöffneter trennender Schutzeinrichtung muss neben dem Schloss vorhanden sein. Die Kennzeichnung muss eindeutig angeben, dass die benachbarte trennende Schutzeinrichtung übersteuert wird, wenn sich der Schlüssel im Schloss befindet.

Wenn eine Maschine mit dieser alternativen Sicherheitsmaßnahme versehen wird, müssen Informationen über deren sicheren Gebrauch in der Betriebsanleitung angegeben werden.

5.3 Sicherung von Magazinen und Magazinanlegern

5.3.1 Handbeschickte Magazine

An Maschinen mit handbeschickten Magazinen müssen die Gefahrstellen an den Vereinzelungselementen des Magazinanlegers nach 5.3.4 gesichert werden. Gegebenenfalls gilt die in 5.2.2 festgelegte Ausnahme für den Magazinanleger.

5.3.2 Sicherung bei automatischer Beschickung der Magazine

Bei automatisch beschickten Magazinen, an denen kein manueller Eingriff während des Normalbetriebs erforderlich ist und das verwendete Material den Zugriff erschwert, gelten tunnelförmige trennende Schutzeinrichtungen mit einem Sicherheitsabstand von 550 mm bis zur nächstgelegenen Gefahrstelle als angemessen.

Gegebenenfalls gilt die in 5.2.2 festgelegte Ausnahme für den Magazinanleger.

5.3.3 Schutz von unbenutzten Magazinen und Magazinanlegern

Für Magazine, die nicht in Gebrauch sind und nicht angehalten werden können, müssen Einlegebretter vorhanden sein, mit denen die Gefahrstellen an den Vereinzelungselementen gesichert werden.

5.3.4 Vereinzelungselemente an Magazinanlegern

Die Gefahrstellen an Vereinzelungselementen außerhalb der seitlichen Anschläge an Anlegern müssen für jede verwendete Formatgröße gesichert werden.

Bei Gefahrstellen innerhalb von seitlichen Anschlägen muss die Reststapelüberwachung mindestens ISO 13849-1, PL b, oder IEC 62061, SIL 1, entsprechen.

ANMERKUNG Diese Sicherung kann beispielsweise durch das Produkt, durch ziehharmonikaartige Faltenbälge oder durch die Verwendung von zusätzlichen trennenden Schutzeinrichtungen erreicht werden.

5.4 Sicherungen an Maschinen für die Buchbinderei und Druckweiterverarbeitung

5.4.1 Niet-, Öse- und Ansetzmaschinen

Die Gefahrstellen zwischen den Werkzeugen der Niet-, Öse- und Ansetzmaschinen müssen entweder durch die konstruktive Gestaltung verhindert werden oder sie müssen gesichert werden.

Maßnahmen zum Erfüllen dieser Anforderung umfassen unter anderem Folgendes:

- Einhalten eines maximalen Abstands von 4 mm zwischen den Werkzeugen in der geöffneten Stellung;
- Sicherstellen, dass die Schließkraft der beweglichen Werkzeuge weniger als 50 N beträgt; eine höhere Schließkraft darf erst aufgebracht werden, nachdem ein Fühlerelement bestätigt hat, dass sich zwischen den beiden Werkzeugen keine Körperteile befinden.

ANMERKUNG Die Funktionsweise des Fühlerelements kann beispielsweise auf der Tatsache beruhen, dass das Werkstück und ein Körperteil unterschiedliche elektrische Widerstände oder unterschiedliche Dicken aufweisen.

Gefahrstellen gelten als gesichert, wenn trennende Schutzeinrichtungen nach ISO 13857 vorhanden sind oder wenn die Maschine nur durch eine Zweihandschaltung gestartet werden kann.

Für Maschinen, die nicht durch eine feststehende oder bewegliche trennende Schutzeinrichtung gesichert sind, muss eine Werkstückauflage vorhanden sein und eine Zweihandschaltung entsprechend den Anforderungen von ISO 12643-1 muss verwendet werden. Wenn das Werkstück außerhalb des Gefährdungsbereichs von Hand gehalten werden muss, muss anstelle der Zweihandschaltung ein Tiptaster zum Starten der Maschine vorhanden sein.

5.4.2 Handbeschickte Heftmaschinen der Bauart Block- oder Sattelheftung

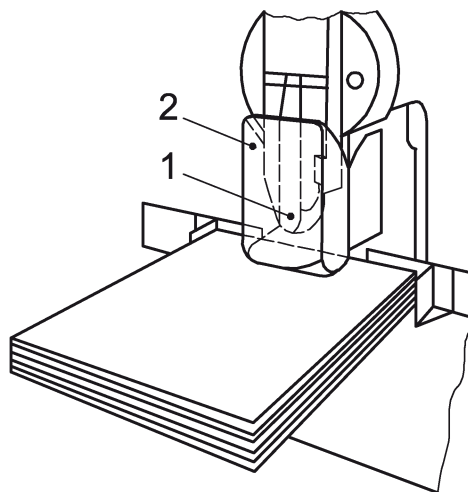
Heftmaschinen der Bauart Blockheftung, Sattelheftung und Heftmaschinen für kombinierte Block- und Sattelheftung dürfen aus betriebstechnischen Gründen nicht mit einstellbaren trennenden Schutzeinrichtungen ausgestattet sein (siehe Bild 1 und Bild 2). Anweisungen für die sichere Einstellung der trennenden Schutzeinrichtungen müssen in deutlicher und leicht verständlicher Form an der Maschine vorhanden sein.

ANMERKUNG Diese Kennzeichnungsanforderung gilt als erfüllt, wenn Etiketten vorhanden sind, auf denen die Sicherheitsabstände, die für die verschiedenen Heftstärken erforderlich sind, mithilfe von Skizzen und Maßen abgebildet sind.

An Heftmaschinen für kombinierte Block- und Sattelheftung muss die trennende Schutzeinrichtung für das Oberwerkzeug im Betriebsmodus für Sattelheftung bis zur Oberkante des Unterwerkzeugs (Satteloberkante) reichen und muss das Oberwerkzeug umschließen, um den unbeabsichtigten Zugriff zu verhindern (siehe Bild 2).

Die Sicherung kann entweder durch zwei separate trennende Schutzeinrichtungen oder durch eine kombinierte reversible trennende Schutzeinrichtung erfolgen. Kombinierte reversible trennende Schutzeinrichtungen müssen sowohl für die Sattelheftung als auch für die Blockheftung geeignet sein.

Maße in Millimeter

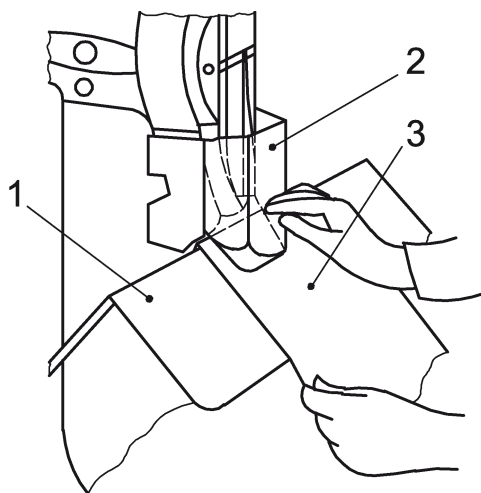


Legende

- 1 Oberwerkzeug
- 2 trennende Schutzeinrichtung

Bild 1 — Blockhefter

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Satteloberkante
- 2 trennende Schutzeinrichtung
- 3 Werkstück

Bild 2 — Sattelhefter

5.4.3 Sammelhefter und Trommelhefter

5.4.3.1 Anleger an Sammelheftern und Trommelheftern

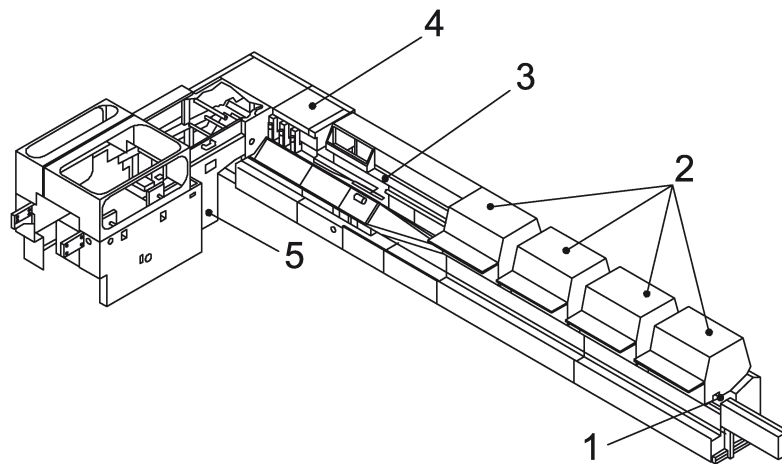
Je nach Maschinenkonstruktion müssen feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen, Reststapelüberwachungen oder andere Schutzvorrichtungen verwendet werden (siehe Bild 3).

Wenn die Anlegerunterseite an der Transportkanalseite (siehe Bild 4) aus verfahrenstechnischen Gründen geöffnet bleiben muss, dann müssen die Unterkanten der trennenden Schutzeinrichtungen an der Transportkanalseite so weit wie verfahrenstechnisch möglich nach unten reichen.

BEISPIEL Ein Beispiel für einen „verfahrenstechnischen Grund“ wäre der Einsatz von Luftwirbeln.

Gegebenenfalls gilt die in 5.2.2 festgelegte Ausnahme für den Anleger.

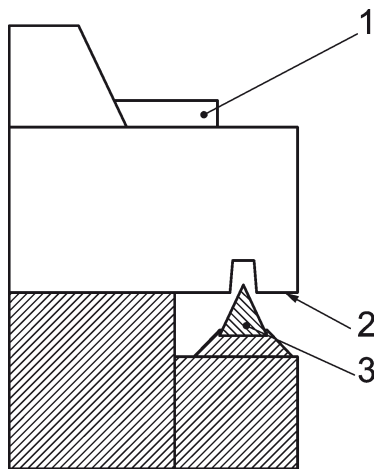
Maße in Millimeter



Legende

- 1 Transportkette
- 2 Anleger
- 3 Heftstärkenkontrolle
- 4 Heftstation
- 5 Trimmer

Bild 3 — Sammelhefter



Legende

- 1 Magazin
- 2 Anlegerunterseite
- 3 Transportkette

Bild 4 — Anleger

5.4.3.2 Sicherung der Heftstation von Sammelheftern

Gefahrstellen an der Heftstation müssen durch verriegelte trennende Schutzeinrichtungen an der Bedienerseite gesichert werden. Die andere Seite muss nach ISO 12643-1 gesichert werden. Öffnungen in trennenden Schutzeinrichtungen müssen ISO 13857 entsprechen.

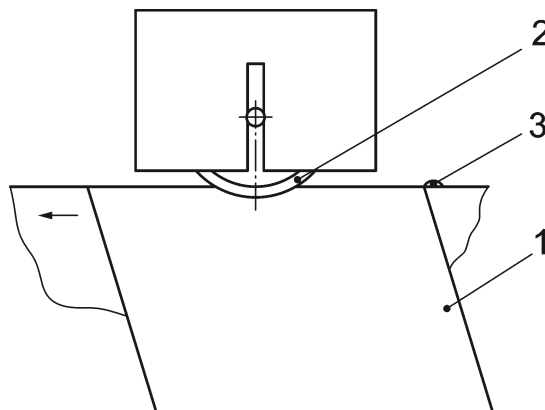
Transportnadeln müssen aus einem elastischen Material gefertigt sein, um Gefährdungen durch Scheren an der trennenden Schutzeinrichtung zu verhindern.

5.4.3.3 Tastrad

Wenn am Tastrad für die Heftstärkenkontrolle eine Einzugstelle vorhanden ist (siehe Bild 5), muss mindestens eine der beiden folgenden Schutzmaßnahmen umgesetzt werden:

- maximale Anpresskraft von 50 N bei einer Walzendurchbiegung von 20 mm; oder
- Sicherung nach ISO 12643-1.

Die Transportnadeln müssen aus einem elastischen Material gefertigt sein, um Gefährdungen durch Scheren an der trennenden Schutzeinrichtung zu verhindern.



Legende

- 1 Falzbogen
- 2 Einzugsstelle am Tastrad
- 3 Transportkette

Bild 5 — Tastrad zur Heftstärkenkontrolle

5.4.3.4 Transportkettenschieber an Sammelheftern

Ein Sicherheitsabstand von mindestens 25 mm muss zwischen dem Schieber der Transportkette und feststehenden Maschinenteilen eingehalten werden.

5.4.3.5 Starten von Sammelheftern und Trommelheftern bei geöffneter trennender Schutzeinrichtung

Sammelhefter und Trommelhefter können mithilfe einer Zweihandschaltung mit verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen in der geöffneten Stellung und einer Maschinenbewegung bei einer Geschwindigkeit über 10 m/min in den Rüstzustand versetzt werden, sofern die Anforderungen der Ausnahme in ISO 12643-1, 5.3.6, erfüllt sind.

5.4.3.6 Trimmer an Sammelheftern und Trommelheftern

Der Trimmer an Sammelheftern und Trommelheftern muss nach 5.10 gesichert werden.

5.4.4 Zusammentragmaschinen

5.4.4.1 Allgemeines

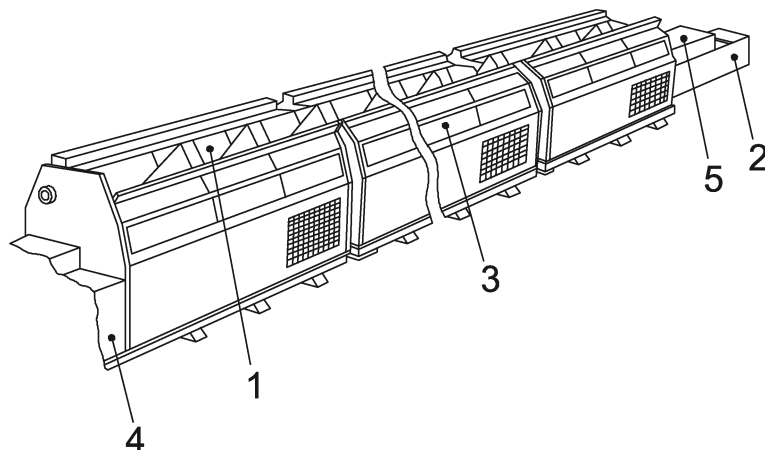
Zusammentragmaschinen müssen nach 5.4.4.2 und 5.4.4.3 gesichert werden. Gegebenenfalls gilt die in 5.2.2 festgelegte Ausnahme.

5.4.4.2 Sicherung von Transportketten

Zur Sicherung der Gefahrstellen an handbeschickten Anlegestationen ist ein Mindestabstand von 25 mm zwischen der Transportkette und feststehenden Maschinenteilen erforderlich. Wenn der Mindestabstand nicht erreicht und eingehalten werden kann, können Schaltstangen in Übereinstimmung mit den Anforderungen von ISO 12643-1 zur Sicherung eingesetzt werden. Gefahrstellen, die von der Handanlegestation im nachfolgenden Anleger aus erreichbar sind, müssen mithilfe von feststehenden oder verriegelten tunnelförmigen trennenden Schutzeinrichtungen (siehe Bild 6) mit einer Mindestlänge von 300 mm gesichert werden.

Gefahrstellen an der Zusammentrageeinrichtung (Transporteinrichtung) müssen durch feststehende oder verriegelte trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Magazin
- 2 Handanlage
- 3 Zusammentrageeinrichtung (Transporteinrichtung)
- 4 nachfolgende Maschinen
- 5 tunnelförmige trennende Schutzeinrichtung

Bild 6 — Zusammentragmaschine (Draufsicht)

5.4.4.3 Starten von Zusammentragmaschinen bei geöffneter trennender Schutzeinrichtung

Zusammentragmaschinen können mithilfe einer Zweihandschaltung mit verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen in der geöffneten Stellung und einer Maschinenbewegung bei einer Geschwindigkeit über 10 m/min in den Rüstzustand versetzt werden, sofern die Anforderungen der Ausnahme in ISO 12643-1, 5.3.6, erfüllt sind.

5.4.4.4 Anleger

Bei der Beschickung von Hand müssen die Gefährdungsbereiche der Vereinzelungselemente des Anlegers nach ISO 12643-1, 5.3.10.5, gesichert werden und die Reststapelüberwachungseinrichtung muss die Anforderungen von ISO 12643-1, 5.10.4, erfüllen.

5.4.4.5 Anlegestation

Für nicht belegte, nicht stillsetzbare Anlegestationen müssen Einlegebretter mit maximaler Formatbreite vorhanden sein, die anstelle von Zuschnitten die Gefährdungsbereiche an den Vereinzelungselementen sichern. Durch diese Einlegebretter muss sichergestellt sein, dass das Reststapelüberwachungssystem die Maschine nicht stoppt.

5.4.4.6 Not-Halt-System

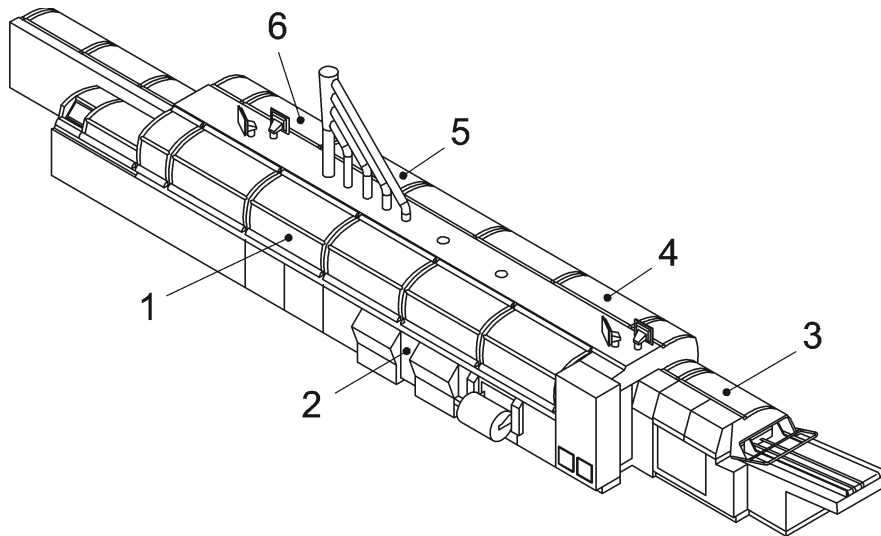
Es muss ein Not-Halt-System vorhanden sein, dessen Not-Halt-Taster an jedem Hauptbedienpult vorhanden sein müssen. Im Bereich der Anleger muss alle 5 m ein Not-Halt-Taster vorhanden sein.

5.4.5 Klebebindemaschine

5.4.5.1 Sicherung von Gefährdungen an der Buchhalterung

Die Gefahrstellen zwischen den Buchhalterungen und zwischen der Buchhalterung und dem Maschinengestell, sowie Gefahrstellen bei der Umschlagapressung müssen nach ISO 12643-1 gesichert werden. Je nach Konstruktion können feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen oder andere Schutzvorrichtungen verwendet werden (siehe Bild 7).

Maße in Millimeter



Legende

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1 Frässtation | 4 Anpressstation |
| 2 Leimwerk | 5 Buchhalterung |
| 3 Umschlaganleger | 6 Ausfuhr |

Bild 7 — Klebebindemaschine (Draufsicht)

5.4.5.2 Gefährdungen im Leimwerk

Die Gefahrstellen im Leimwerk (Leimwalzen, Leimauftragswalzen) und die Gefahrstellen, die möglicherweise zwischen Materialien und Maschinenteilen bestehen (zwischen Buchrücken und Buchklammern, zwischen Buchrücken und Leimwalzen usw.), müssen nach ISO 12643-1 gesichert werden. Je nach Konstruktion können feststehende trennende Schutzeinrichtungen, bewegliche trennende Schutzeinrichtungen oder andere Vorrichtungen zur Sicherung verwendet werden.

Eine Sicherung nach ISO 12643-1 muss vorhanden sein, um das Personal vor dem Sprühnebel des Heißleims sowohl während der Produktion als auch bei routinemäßigem Zugang anderer nahegelegener Bereiche zu schützen. Die trennenden Schutzeinrichtungen neben der Heißleimvorrichtung müssen so verriegelt sein, dass die Sprühvorrichtung für den Heißleim deaktiviert wird, sobald die trennende Schutzeinrichtung geöffnet wird.

5.4.5.3 Leimbecken

Die Leimbecken für Heißleim (Hotmelt) müssen mit einer Temperaturregelung und mit einer Höchsttemperaturüberwachung ausgestattet sein. Das Temperaturregelsystem muss mindestens ISO 13849-1, PL b, oder IEC 62061, SIL 1, entsprechen. Die Höchsttemperaturüberwachung muss mindestens ISO 13849-1, PL c, oder IEC 62061, SIL 1, entsprechen. Gefährliche Dämpfe des Heißleims müssen aus der Klebebinde-

maschine und aus dem Vorheizbecken (Premelter) außerhalb der Maschine abgesaugt werden, sofern kein Schutz vor Beanspruchung mit den Dämpfen durch andere Vorrichtungen vorhanden ist.

Klebebinder, die Polyurethan-Heißleim (PUR-Heißleim) verarbeiten, müssen so gestaltet sein, dass an der Maschine keine gesundheitsschädigenden Konzentrationen an Isocyanaten frei werden oder dass diese durch eine Absauganlage entfernt werden. Die Anforderungen von ISO 14123-1 und ISO 14123-2 müssen erfüllt sein.

Die Überwachung der Absauganlage (Heißleim/Polyurethan-Heißleim) muss mindestens ISO 13849-1, PL b, oder IEC 62061, SIL 1, entsprechen.

Die genauen Anforderungen an Absaugeinrichtungen müssen in Abhängigkeit von den verwendeten Klebstoffen ausgelegt sein. Dabei muss die Gestaltung des Leimwerks (Becken, Düse) sowie die Klebebindergröße und Klebebindergeometrie berücksichtigt sein. Die Abluft muss gefahrlos für die Umwelt abgeführt werden.

Bei Verwendung von Filtersystemen und Rückführung in die Raumluft muss deren Wirksamkeit durch die Messung von Isocyanat-Dämpfen und -Aerosolen nachgewiesen werden. Die Messungen müssen ergeben, dass keine gesundheitsschädigenden Konzentrationen in der Atemluft enthalten sind.

Für weitere Informationen in der Betriebsanleitung und Restrisiken beim Umgang mit Polyurethan siehe 7.2.3.

Die Berührung von heißen Oberflächen des Heißleimbeckens muss durch trennende Schutzeinrichtungen oder durch Wärmedämmung verhindert werden.

Wenn heiße Teile zugänglich werden, nachdem die verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen geöffnet wurden, muss ein Warnschild vorhanden sein.

Für weitere Informationen zu heißen Teilen siehe 7.2.11.

5.4.5.4 UV-Strahlungstrockner

Bei Verwendung von UV-Strahlungstrocknern müssen die Höchstwerte der an die Umgebung abgegebenen Strahlung ISO 12643-1, 5.4.8.2, entsprechen.

5.4.5.5 Umschlaganleger

Die Gefährdungsbereiche an den Vereinzelungselementen des Umschlaganlegers müssen entsprechend ISO 12643-1, 5.3.10.5, gesichert werden und die Reststapelüberwachungseinrichtung muss entsprechend ISO 12643-1, 5.10.4, ausgelegt sein.

Bei automatischer Beschickung des Anlegers und wenn kein routinemäßiger und regelmäßiger Eingriff erforderlich ist, gelten tunnelförmige trennende Schutzeinrichtungen mit einem Sicherheitsabstand von 550 mm bis zur nächstgelegenen Gefahrstelle als angemessen.

5.4.5.6 Ausfuhrbereich

Es ist sicherzustellen, dass die Gefährdungen an Buchhalterungen (Buchklammern) an der Ausfuhr der Klebebindemaschine nicht erreichbar sind. Der Sicherheitsabstand zwischen der Gefährdung an der Buchklammer und der trennenden Schutzeinrichtung muss mindestens 550 mm betragen.

5.4.5.7 Starten von Klebebindemaschinen

Klebebindemaschinen können mithilfe einer Zweihandschaltung mit mindestens einer verriegelten trennenden Schutzeinrichtung in der geöffneten Stellung und einer Maschinenbewegung bei einer Geschwindigkeit über 10 m/min in den Rüstzustand versetzt werden, sofern die Anforderungen der Ausnahme zu 5.3.6 in ISO 12643-1 erfüllt sind.

Wenn verfahrenstechnische Umstände es erfordern, dass die Buchdecken bei der Einstellung des Klebebinders von Hand zugeführt werden, dann darf die Maschine mithilfe eines Tipptasters und einer Höchstgeschwindigkeit von 10 m/min gestartet werden, wenn mindestens eine verriegelte trennende Schutzeinrichtung geöffnet ist.

Für weitere Informationen siehe 7.2.3.

5.4.5.8 Fräskopf (Säge)

Auf Bindestraßen mit einer hohen Geschwindigkeit, auf denen die Trägheit ein wirksames Anhalten des Fräskopfs verhindern kann, wenn die verriegelte trennende Schutzeinrichtung um die Buchhalterung (Buchklammern) geöffnet ist, muss der Zugang zu den gefahrbringenden Bewegungen so lange verhindert werden, bis die Bewegung zum Stillstand gekommen ist.

Falls die Umstände bei der Produktion verhindern, dass der Fräskopf anhält, wenn die verriegelte trennende Schutzeinrichtung, die die Buchklammer umschließt, geöffnet wird, dann müssen die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden:

- der Zugang zum Fräskopf muss möglichst durch zusätzliche trennende Schutzeinrichtungen verhindert werden (z. B. durch bewegliche trennende Schutzeinrichtungen über dem Fräskopf, die aufgestoßen werden können, oder senkrecht verlaufende trennende Schutzeinrichtungen vor den Fräsmessern);
- ein Warnschild muss in der Nähe des Fräskopfs angebracht werden.

Für weitere Informationen siehe 7.2.3 der Betriebsanleitung.

Die Überwachung der Absaugung (Papierstückchen/Staub) muss mindestens ISO 13849-1, PL b, oder IEC 62061, SIL 1, entsprechen.

5.4.5.9 Zusätzliche Anforderungen an handbeschickte Klebebindemaschinen

Wenn ein Verletzungsrisiko in dem Fall besteht, wenn die Hand des Bedieners über den Einfahrbereich der Buchklammer hinübergreift, dann muss ein Fühlerelement vorhanden sein, das die Maschinenbewegung anhält, bevor es zur Verletzung kommt.

Die Klinge für die Umschlagrollen muss mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen oder mit verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen gesichert werden.

Der Fräskopf muss mithilfe von selbstregelnden Platten, die sich für die Durchfahrt eines Buchblocks über die Säge öffnen und sich anschließend automatisch wieder schließen, gegen unbeabsichtigten Zugang gesichert werden.

5.4.5.10 Not-Halt-System

Es muss ein Not-Halt-System vorhanden sein, dessen Not-Halt-Taster an jedem Hauptbedienpult im Abstand von 5 m vorhanden sein müssen.

5.4.6 Papierbohrmaschinen

5.4.6.1 Einspindel-Papierbohrmaschinen mit Papierzufuhr von Hand

An Einspindel-Papierbohrmaschinen mit Papierzufuhr von Hand muss die Hubbewegung der Bohrer oder des zu bearbeitenden Werkstücks durch Tipptaster (handbedient oder fußbedient) oder von Hand erfolgen. Außerdem muss eine Niederhalteeinrichtung (siehe Bild 8 und Bild 9) am Bohrer vorhanden sein, um Personen vor unbeabsichtigter Berührung mit dem Bohrer an der Vorderseite zu hindern. Nach dem Loslassen des Tipptasters muss der Bohrer oder das Werkstück in seine Ausgangsposition zurückkehren.