DEUTSCHE NORM **Entwurf** **Oktober 2014**

DIN EN ISO 12643-4

DIN

ICS 37.100.10; 85.100

Einsprüche bis 2014-11-12
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1010-4:2010-12

Entwurf

Graphische Technik – Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme der graphischen Technik – Teil 4: Ausrüstungen und Systeme der Papierverarbeitung (ISO/DIS 12643-4:2014); Deutsche Fassung prEN ISO 12643-4:2014

Graphic technology –
Safety requirements for graphic technology equipment and systems –
Part 4: Converting equipment and systems (ISO/DIS 12643-4:2014);
German version prEN ISO 12643-4:2014

Technologie graphique –
Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique –
Partie 4: Systèmes et équipement de façonnage (ISO/DIS 12643-4:2014);
Version allemande prEN ISO 12643-4:2014

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 80 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

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 12643-4:2014.

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

a) Überarbeit des Abschnittes 7 zu Faltschachtelklebemaschinen

b) im Abschnitt 10.5: Aufnahme von Anforderungen an die Auslagenabsicherung von Flachbettstanzautomaten

Die Inhalte der ISO 12643-4 entsprechen den Inhalten der der EN 1010-4 und EN 1010-5, ausgenommen der Inhalte zu Stanztiegeln.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

— *Entwurf* —

CEN/TC 198

Datum: 2014-08

prEN ISO 12643-4:2014

CEN/TC 198

Sekretariat: DIN

Graphische Technik — Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme der graphischen Technik — Teil 4: Ausrüstungen und Systeme der Papierverarbeitung (ISO/DIS 12643-4:2014)

Technologie graphique — Exigences de sécurité pour les systèmes et l'équipement de technologie graphique — Partie 4 : Systèmes et équipement de façonnage (ISO/DIS 12643-4:2014)

Graphic technology — Safety requirements for graphic technology equipment and systems — Part 4: Converting equipment and systems (ISO/DIS 12643-4:2014)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.5a

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

— *Entwurf* —

Inhalt

Seite

Vorwort 4
Einleitung 5
1 Anwendungsbereich 6
2 Normative Verweisungen 6
3 Begriffe 7
4 Konformität mit diesem Teil von ISO 12643 7
5 In diesem Teil von ISO 12643 behandelte Ausrüstungen 7
5.1 Allgemeines 7
5.2 Überwiegend in der Papierverarbeitung verwendete Maschinen 7
5.3 Im Druckbetrieb und in der Papierverarbeitung verwendete Maschinen 8
6 Wellpappenerzeugungsanlagen 8
6.1 Alle Maschinen 8
6.2 Abrollung 10
6.3 Splicer 11
6.4 Vorheizer 13
6.5 Wellpappenaggregat 16
6.6 Hochtransport 21
6.7 Brücke 22
6.8 Brems- und Bahnlaufregelstation 22
6.9 Kaschierbahnleimwerk 23
6.10 Heiz- und Zugpartie 23
6.11 Querschneidwerk 25
6.12 Zugstation 26
6.13 Rill- und Schneidwerke 27
6.14 Paddeleinheit 28
6.15 Querschneider 28
6.16 Stapeleinrichtungen 29
7 Faltschachtelklebemaschinen 33
7.1 Gesamte Maschine 33
7.2 Anleger 34
7.3 Faltstation 35
7.4 Leimstation 37
7.5 Faltriemen 37
7.6 Anpresswalzen 38
7.7 Andrück- und Sammelvorrichtung (Andrückriemen) 38
8 Voranleger 39
8.1 Voranleger mit Stapeltragplatte 39
8.2 Voranleger mit Stapelwender 41
9 Inlinemaschinen 43
9.1 Gesamte Maschine 43
9.2 Einschub 44
9.3 Druckwerk 46
9.4 Schlitz- und Rillwerk und Rotationsstanze 47
9.5 Faltaggregat (Faltschachtelklebemaschinen) 48
9.6 Klebebandaggregat 48

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

9.7 Heftstation 48

10 Flachbettstanzautomaten 49
10.1 Gesamte Maschine 49
10.2 Anleger 50
10.3 Stanzstation 51
10.4 Abstreifstation 51
10.5 Nutzentrennstation, Nutzenauslage 52
10.6 Greiferrandabtrennung und -auslage 62

11 Rollenschneider 62

12 Hülsenwickelmaschinen 62
12.1 Materialrollen 62
12.2 Einzugstellen an Wellenlagern 62
12.3 Einzugstelle zwischen Wickelriemen und Wickeldorn 62
12.4 Einzugstellen 64
12.5 Einzugstellen zwischen Leimwalzen 64
12.6 Hülsenschneid- und Sägestation 65
12.7 Hülsentransport 65

13 Maschinen zur Herstellung von Briefumschlägen/Versandtaschen 65
13.1 Sicherung des Druckwerks 65
13.2 Quer- und Längsvorbruchstation 65
13.3 Formschneidstation 65
13.4 Zugwalzen 66
13.5 Fensterausschneidstation 66
13.6 Fenstermaterialzuführstation mit Abrollung 66
13.7 Rakelleimwerk 66
13.8 Trennschneidstation 67
13.9 Bodenklappenfaltstation 67
13.10 Transportrollen 67
13.11 Staffelrad 68
13.12 Walzenleimwerk 68
13.13 Warmlufttrockner 70
13.14 Ausziehzylinder vor der Regulierstation 70
13.15 Regulierstation 70
13.16 Verschlussklappenfaltstation 70
13.17 Fächerscheibenablage 71
13.18 Starten der Maschine mit verriegelten trennenden Schutzeinrichtungen im geöffneten Zustand 71

14 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 72

15 Betriebsanleitung 72
15.1 Wellpappenanlage 72
15.2 Maschinen zur Herstellung von Briefumschlägen/Versandtaschen 73

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen 74

Literaturhinweise 78

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12643-4:2014) 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.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Diese zweite Ausgabe der ISO 12643-4 ersetzt die erste Ausgabe (ISO 12643-4:2010). Wesentliche Änderungen, die in diese zweite Ausgabe eingearbeitet wurden, sind unter anderem folgende:

— Hinzufügung von Abschnitt 14, Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen;

— Hinzufügung von Abschnitt A, in dem die signifikanten Gefährdungen und Gefährdungsbereiche aufgelistet sind; und

— Neuordnung der Abschnitte 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 ersten und der zweiten Ausgabe von ISO 12643-4 vorgesehen. Für Hinweise hierzu wird der Anwender von ISO 12643-4 auf Abschnitt 4 dieser Norm verwiesen.

Ab 201X-01-01 ersetzt ISO 12643-4:2014 die ISO 12643-4:2010. Dementsprechend gilt ab 2014-01-01 für neu hergestellte Einrichtungen ausschließlich ISO 12643-1:2014.

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 12643-4:2014 wurde vom CEN als prEN ISO 12643-4:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

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.

Mithilfe dieses Teils von ISO 12643 soll das Verletzungsrisiko der Bediener von Ausrüstungen der Papierverarbeitung verringert werden.

Dieser Teil von ISO 12643 enthält Anforderungen an die Konstruktion und den Bau von Papierverarbeitungsmaschinen für den Verpackungsdruck, die Papierverarbeitung und die graphische Technik. Er behandelt die Ausrüstungen, die nicht in den anderen Teilen von ISO 12643 behandelt werden. Dieser Teil soll in Verbindung mit ISO 12643-1 angewendet werden und enthält zusätzliche Anforderungen, die speziell für Ausrüstungen der Papierverarbeitung gelten.

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/PMMI B155.1, *Safety Requirements for Packaging Machinery and Packaging-Related Converting Machinery*

— EN 1010-4, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 4: Buchbinderei, Papierverarbeitungs- und Papierveredelungsmaschinen*

— EN 1010-5, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsanforderungen an Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 5: Wellpappenerzeugungs-, Flach- und Wellpappenverarbeitungsmaschinen*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 12643 enthält Sicherheitsanforderungen an die Konstruktion und den Bau von Ausrüstungen der Papierverarbeitung, die im Verpackungsdruck, in der Papierverarbeitung und in der graphischen Technik verwendet werden. Er gilt für Ausrüstungen der Papierverarbeitung, die nicht in den anderen Teilen von ISO 12643 festgelegt sind. Er soll in Verbindung mit den allgemeinen Anforderungen von ISO 12643-1 angewendet werden.

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 13850, *Safety of machinery — Emergency stop — Principles for design*

ISO 13855, *Safety of machinery — Positioning of protective equipment with respect to the approach speeds of parts of the human body*

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 14122-3, *Safety of machinery — Permanent means of access to machinery — Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

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

EN 619, *Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut*

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12643-1.

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 201x-01-01 hergestellt wurde, dieser zweiten Ausgabe von ISO 12643-4 entsprechen, anstatt ISO 12643-4:2010.

ANMERKUNG Auch wenn diese zweite Ausgabe von ISO 12643-4 die erste Ausgabe (ISO 12643-4:2010) 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 12643-4 bei der ISO und bei den nationalen Normungsinstituten erhältlich sind.

5 In diesem Teil von ISO 12643 behandelte Ausrüstungen

5.1 Allgemeines

Dieser Teil von ISO 12643 behandelt zahlreiche Ausrüstungen in Druckereibetrieben und in der Papierverarbeitung. Die überwiegend in der Papierverarbeitung verwendeten Ausrüstungen sind in 5.2 aufgelistet, während die für den Druckereibetrieb verwendeten Ausrüstungen, die in den anderen Teilen von ISO 12643 behandelt werden, in 5.3 aufgelistet sind.

5.2 Überwiegend in der Papierverarbeitung verwendete Maschinen

Zu den überwiegend in der Papierverarbeitung verwendeten Maschinen zählen folgende:

— Maschinen zur Herstellung von Briefumschlägen/Versandtaschen;

— Wellpappenerzeugungsanlagen;

— Faltschachtelklebemaschinen;

— Inlinemaschinen;

— Flachbettstanzautomaten;

— Hülsenwickelmaschinen;

— Maschinen zur Herstellung von Schachteln;

— Papierveredelungs-/Fenstermaschinen;

— Lochstanzmaschinen;

— Kaschiermaschinen;

— Voranleger/Stapelwendemaschinen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

5.3 Im Druckbetrieb und in der Papierverarbeitung verwendete Maschinen

Zu den sowohl im Druckbetrieb als auch in der Papierverarbeitung verwendeten Maschinen zählen folgende:

- Etikettendruckmaschinen (siehe auch ISO 12643-1 und ISO 12643-2 [2]);
- Beschichtungsmaschinen (siehe auch ISO 12643-3 [3]);
- Härtungs- und Trocknungsmaschinen (siehe auch ISO 12643-2 [2]);
- Schneid-, Rill- und Stanzmaschinen (siehe auch ISO 12643-3 [3]);
- Aufwickel-/Aufroll-/Längsschneideausrüstung (siehe auch ISO 12643-1);
- Prägemaschinen (siehe auch ISO 12643-2 [2] und ISO 12643-5 [4]);
- Papierspannungsregelung (siehe auch ISO 12643-1).

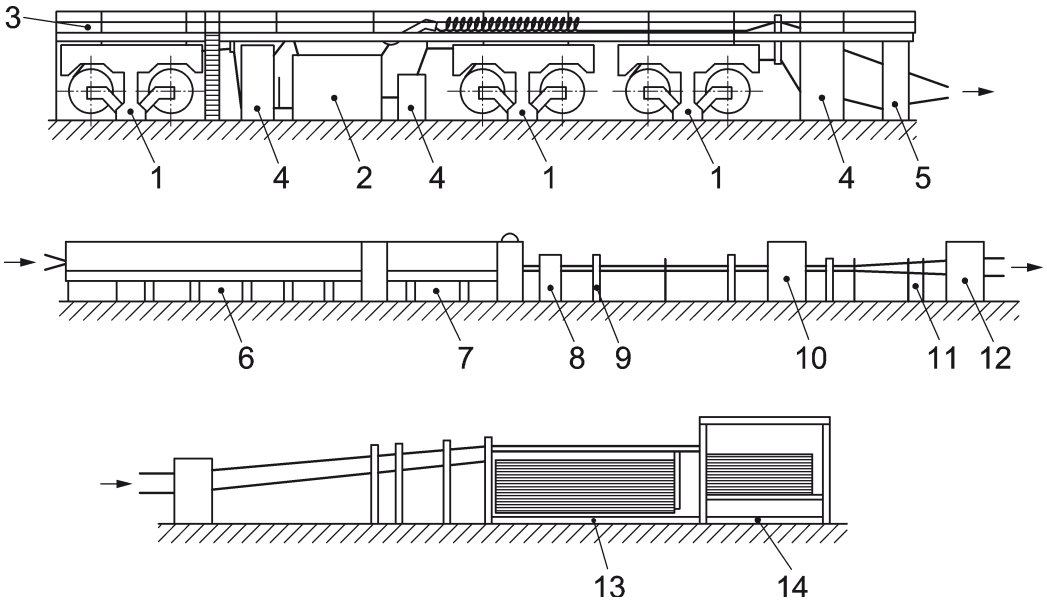
6 Wellpappenerzeugungsanlagen

6.1 Alle Maschinen

6.1.1 Allgemeines

Ein Beispiel für eine Wellpappenerzeugungsanlage ist in Bild 1 dargestellt.

Maße in Millimeter



Legende

1	Abwicklung	6	Heizpartie	11	Paddeleinheit
2	Wellpappenaggregat	7	Zugpartie	12	Querschneider
3	Brücke	8	Kurzquerschneider	13	Upstacker
4	Vorheizer	9	Zugstation	14	Downstacker
5	Kaschierbahnleimwerk	10	Rill- und Schneidmaschine		

Bild 1 — Beispiel einer Wellpappenerzeugungsanlage

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

6.1.2 Not-Halt

An jedem Bedienstand zur Bewegungssteuerung müssen Not-Halt-Geräte vorhanden sein. Not-Halt-Geräte dürfen nicht mehr als 15 m voneinander entfernt liegen.

Not-Halt-Geräte müssen die Bewegung der gesamten Maschine zum Stillstand bringen.

AUSNAHME — Die Leimwalzen im Leimwerk dürfen weiterlaufen, wenn die Gefahrstellen des Leimwerks durch trennende Schutzeinrichtungen gesichert sind.

6.1.3 Bereichskontrolle mit Halt/Sicher-Einrichtungen

Wenn Halt/Sicher-Einrichtungen vorhanden sind, gelten die folgenden Anforderungen:

— Halt/Sicher-Bedienteile müssen so gekennzeichnet sein, dass sie eindeutig den Bereich angeben, für den sie wirksam werden;

— sicherheitsbezogene Teile der Steuerung müssen mindestens ISO 13849-1, PL d, oder IEC 62061, SIL 2, entsprechen.

Wenn die Maschine in Steuerbereiche unterteilt ist, müssen sie wie folgt gestaltet sein (siehe Bild 2):

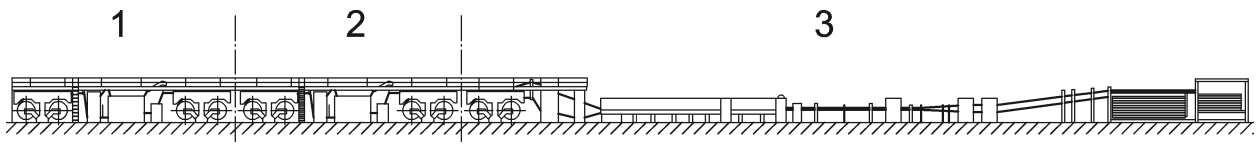
— ein Steuerbereich für jede einseitige Gruppe (Single Facer) (Abrollung der Deckbahn mit Vorheizer, Wellpappenaggregat und Abrollung Wellbahn);

— ein Steuerbereich für die Abrollung der Deckbahn vor Erwärmung bis Stapeleinrichtung.

In jedem Steuerbereich muss mindestens eine Halt/Sicher-Einrichtung vorhanden sein.

ANMERKUNG Steuerbereich dürfen sich überschneiden.

Maße in Millimeter



Legende

1 erster Steuerbereich für die erste einseitige Gruppe
2 zweiter Steuerbereich für die zweite einseitige Gruppe
3 dritter Steuerbereich für Abrollung der Deckbahn bis Stapeleinrichtung

Bild 2 — Beispiel von Steuerbereichen

6.1.4 Zugänge und Laufstege

Zugänge und Laufstege müssen ISO 12643-1 entsprechen.

6.1.5 Dampfleitungen

Die Dampfleitungen, die von einer Standfläche aus erreichbar sind, müssen bis zu einer Höhe von 2,70 m über der Standfläche isoliert sein, um Schutz vor Berührung mit heißen Teilen zu bieten.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

6.1.6 Sicherung von Zugangspunkten zwischen Systemkomponenten

Zugängliche Bereich zwischen Systemkomponenten müssen durch feststehende oder verriegelte trennende Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1 gesichert werden, wenn eine Gefahrstelle erreicht werden kann, wie z. B. der Bereich zwischen einem Kaschierbahnleimwerk und der Heiz- und Zugpartie.

6.1.7 Akustische Anlaufwarneinrichtungen

Wellpappenmaschinen müssen über eine akustische Anlaufwarneinrichtung verfügen, die ISO 12643-1 entspricht.

6.2 Abrollung

6.2.1 Allgemeines

Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen sichergestellt wird, dass Wickelhülsen, die möglicherweise mit dem Wickelkörper verbunden sind, sicher entfernt werden können, wie z. B. mithilfe eines automatischen Auswerfers für die Wickelhülse, der die Hülse vom Wickelkörper wegdrückt.

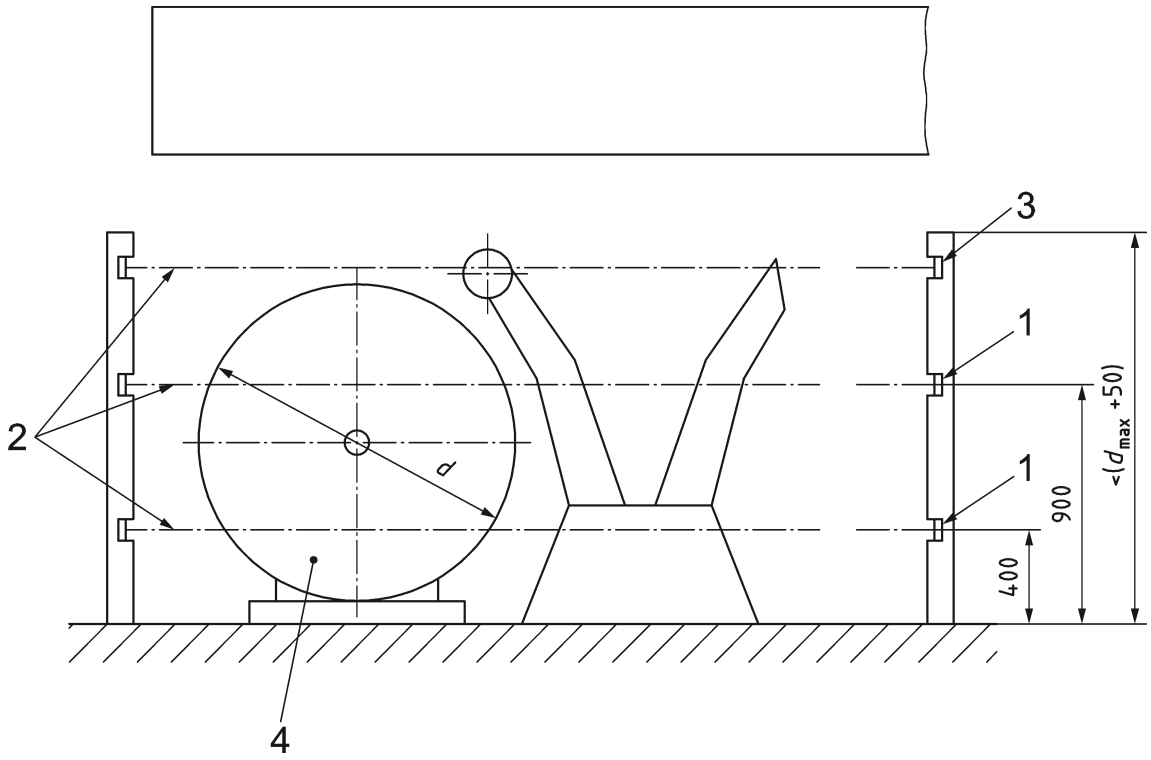
6.2.2 Sicherung der automatischen Rollenbeladung

Der Bereich, in dem die automatische Rollenbeladung stattfindet, muss nach ISO 12643-1 gesichert werden.

Siehe Bild 3 für eine Veranschaulichung der Anordnung von berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen (BWS) für diese Art von Ausrüstung in Übereinstimmung mit den Anforderungen von ISO 12643-1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Maße in Millimeter



Legende

1 BWS
2 Lichtstrahl der BWS
3 zusätzliche BWS
4 Materialrolle

Bild 3 — Abrollung, automatische Rollenbeladung

6.2.3 Spannkonen und Hebearme

Die Tippgeschwindigkeiten für das Einsetzen der Spannkonen und das Bewegen der Hebearme können auf maximal 15 m/min erhöht werden, wenn die Tipptaster mindestens 850 mm von den Hebearmen entfernt angeordnet sind.

6.2.4 Bremsanlagen

Die Abblasevorrichtung für die Bremsanlagen an den Abrollungen müssen mindestens der Schutzart IP23 nach IEC 60529 entsprechen. Eine Anhäufung von brennbarem Staub innerhalb der Bremsen muss verhindert werden.

ANMERKUNG Die Anhäufung von brennbarem Staub innerhalb der Bremsen kann verringert werden, indem die Lamellenöffnungen der Lüfterabdeckungen bei Betriebsstellung der Hebearme nach unten zeigen.

6.3 Splicer

6.3.1 Sicherung von Gefahrstellen

Bei Splicern müssen sämtliche Gefahrstellen zwischen der Tänzerwalze und den Umlenkwalzen sowie zwischen der Tänzerwalze und den feststehenden Maschinenteilen durch konstruktive Maßnahmen vermieden oder gesichert werden (siehe Bild 4).

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Bei Sicherung durch Sicherheitsabstände gelten die folgenden Anforderungen:

— ein Mindestabstand von 25 mm, wenn sich die Gefahrstellen höher als 2,20 m befinden;

— ein Mindestabstand von 120 mm, wenn sich die Gefahrstellen niedriger als 2,20 m befinden.

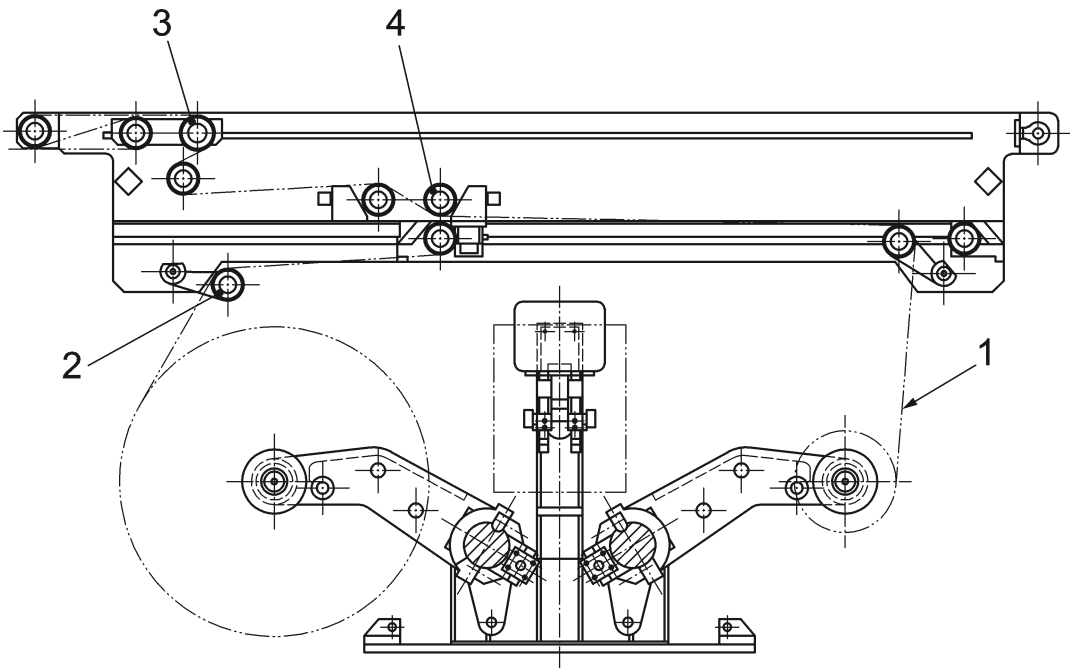
Eine Sicherung ist auch durch den Einsatz von trennenden Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1 oder durch Sicherheitseinrichtungen mit Annäherungsreaktion (z. B. Schaltleisten, Schaltmatten, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen) möglich.

6.3.2 Tänzerwalze

Die Verfahrbewegung der Tänzerwalze zum Einziehen der Bahn muss gesichert werden.

Bei Sicherung durch Tippbetrieb darf die Tippgeschwindigkeit 15 m/min nicht überschreiten.

Die Einzugstellen an den Fahrrollen der Tänzerwalze müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden, die den Anforderungen von ISO 12643-1 entsprechen.



Legende

1 Papierbahn
2 Umlenkwalzen
3 Tänzerwalze
4 Leimwerk

Bild 4 — Splicer

6.3.3 Splicer

Bei Splicern müssen Gefahrstellen zwischen der verfahrbaren Saugleiste und feststehenden Maschinenteilen durch Sicherheitseinrichtungen verhindert sein oder müssen gesichert werden (siehe Bild 4). Eine Sicherung ist durch mindestens eine der folgenden Maßnahmen möglich:

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

— durch Einhalten eines Mindestabstands von 25 mm, wenn sich die Gefahrstelle höher als 2,20 m befindet, und eines Mindestabstands von 120 mm wenn sich die Gefahrstelle maximal in einer Höhe von 2,20 m befindet;

— durch Tippbetrieb in Übereinstimmung mit den Anforderungen von ISO 12643-1, wenn die Möglichkeit besteht, die Gefahrstellen und die Gefährdungsbereiche vom Bedienplatz des Tipptasters aus einzusehen;

— durch Kraftbegrenzung der verfahrbaren Klebeeinheit auf 300 N und Geschwindigkeitsbegrenzung der Transporteinrichtung auf 15 m/min.

Am Bedienpult für die Klebeeinheit muss ein Not-Aus-Taster vorhanden sein.

6.3.4 Messer

Die Messerschneide muss in der Ruheposition gesichert sein.

6.3.5 Pneumatische und hydraulische Steuerungen

Erfolgt die Auslösung des Schneidzyklus mit pneumatischen oder hydraulischen Steuerungen, muss ein entsperrbares Rückschlagventil vorhanden sein, um sicherzustellen, dass bei Undichtigkeiten oder Leitungsbruch das Messer in der sicheren Stellung verbleibt.

6.3.6 Kanten des Maschinenrahmens

Wenn der Maschinenrahmen des Splicers seitlich tiefer als 2 m reicht (gemessen von der Standfläche aus), müssen die Rahmenkanten mit einer schwarz-gelben Polsterung zum Schutz gegen Stoß gesichert werden.

6.3.7 Splicer in erhöhten Positionen

Falls Einstellarbeiten oder Aufbauarbeiten der verfahrbaren Klebeeinheit nicht von der Standfläche aus getätigt werden können, muss ein sicherer Zugang vorhanden sein.

6.3.8 Warnleuchten

Eine rote oder eine gelbe Warnleuchte muss für 2 s blinken, bevor der automatische Splice-Vorgang ausgelöst werden kann und während der gesamten Dauer der automatischen Bewegung. Die Einbindung der Statusleuchten in das Steuerungssystem darf einkanalig erfolgen, z. B. über ein elektronisches Steuerungssystem.

6.4 Vorheizer

6.4.1 Einzugstellen

Die Einzugstellen zwischen der Umschlingungswalze und dem Vorheizzylinder und zwischen der Umschlingungswalze und den feststehenden Maschinenteilen oder den Umlenkwalzen (siehe Bild 5) müssen durch mindestens eine der folgenden Maßnahmen gesichert werden:

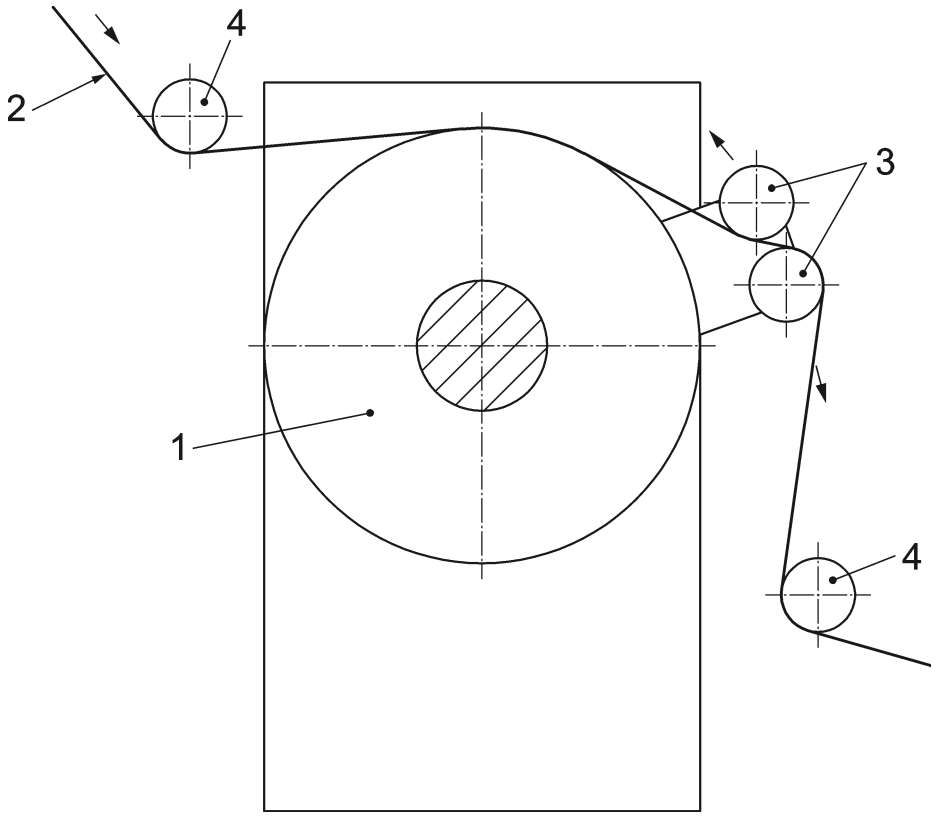
— durch Einhalten eines Mindestabstands von 120 mm;

— durch trennende Schutzeinrichtungen nach EN 12643-1.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Maße in Millimeter



Legende

1 Vorheizzylinder
2 Papierbahn
3 Umschlingungswalzen
4 Umlenkwalze

Bild 5 — Vorheizer, Seitenansicht

6.4.2 Einzugstellen zwischen Vorheizzylinder und Quertraversen

Die Einzugstellen zwischen dem Vorheizzylinder und einer beliebigen Quertraverse müssen durch Einhaltung eines Mindestabstands von 300 mm gesichert werden.

6.4.3 Umschlingungswalze und Wickelarme

Die Antriebe der Umschlingungswalze müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden, die sie vollständig umschließen.

Die rotierenden Wickelarme (siehe Bild 6, Nummer 2) müssen so konstruiert sein, dass keine Öffnung der Wickelarme eine Gefährdung durch Scheren hervorruft.

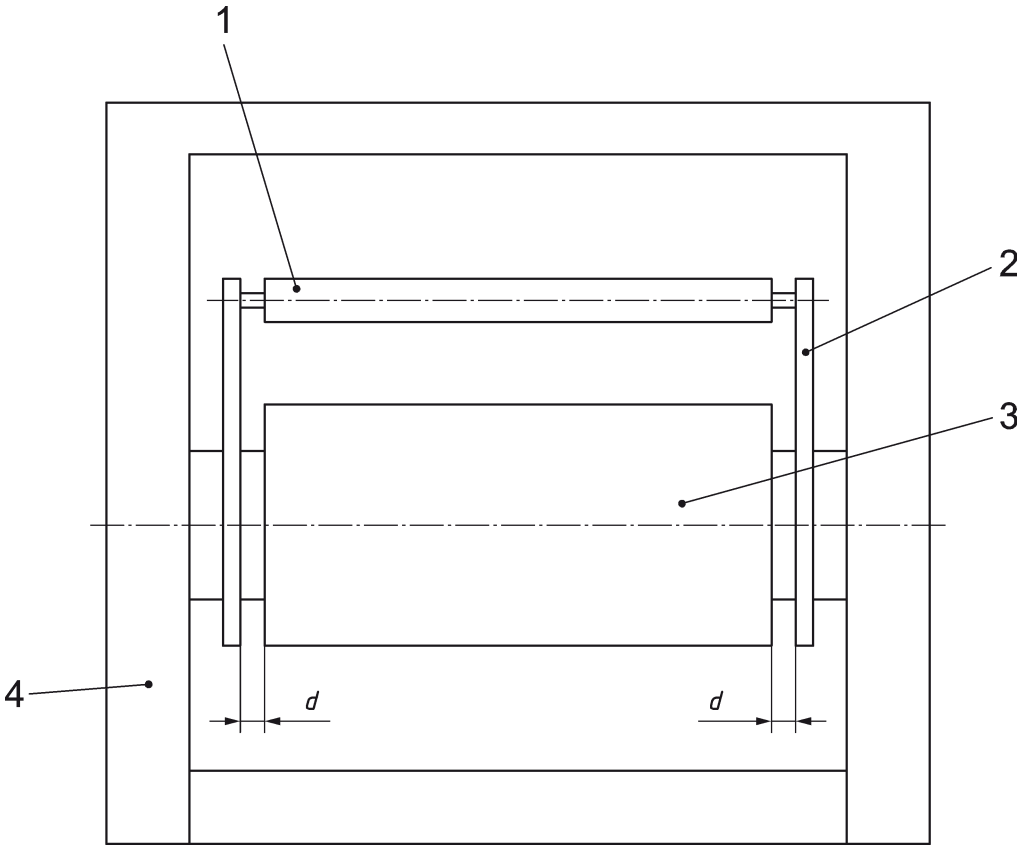
Der Abstand (siehe Bild 6, d) zwischen dem Vorheizzylinder und dem rotierenden Wickelarm darf maximal 6 mm oder muss mindestens 30 mm betragen.

Die Gefahrstelle zwischen den rotierenden Wickelarmen und dem seitlichen Maschinengestell muss durch eine oder beide der folgenden Maßnahmen gesichert werden (siehe Bild 6, Nummer 2 und 4):

— durch einen Tipptaster, der mindestens ISO 13849-1, PL c, oder IEC 62061, SIL 1, entspricht;

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

— durch einen Mindestabstand von 120 mm und indem der rotierende Wickelarm oder das seitliche Maschinengestell so konstruiert ist, dass Körperteile durch den rotierenden Wickelarm und dessen Drehung bei maximaler Umfangsgeschwindigkeit von 5 m/min abgewiesen werden.



Legende

1 Umschlingungswalze
2 Wickelarm
3 Vorheizzylinder
4 Maschinengestell
d Abstand zwischen Vorheizzylinder und Wickelarm

Bild 6 — Vorheizer, Sicht auf die Einlaufseite

6.4.4 Heiße Oberflächen

Da die Temperatur der Vorheizzylinder höher als 65 °C werden kann, müssen Warnschilder an beiden Seiten des Vorheizers angebracht werden, auf denen die heißen Oberflächen angegeben sind. Bediener, die in der Nähe des Vorheizers arbeiten, müssen eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung tragen, um vor Verbrennungen geschützt zu sein.

6.4.5 Laufstege

Falls sich in der Nähe von Vorheizern Laufstege mit Absturzsicherung befinden, muss der Abstand zwischen der Absturzsicherung und den beweglichen Teilen des Vorheizers mindestens 120 mm betragen.

Für Absturzsicherungen und Laufstege siehe ISO 12643-1.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

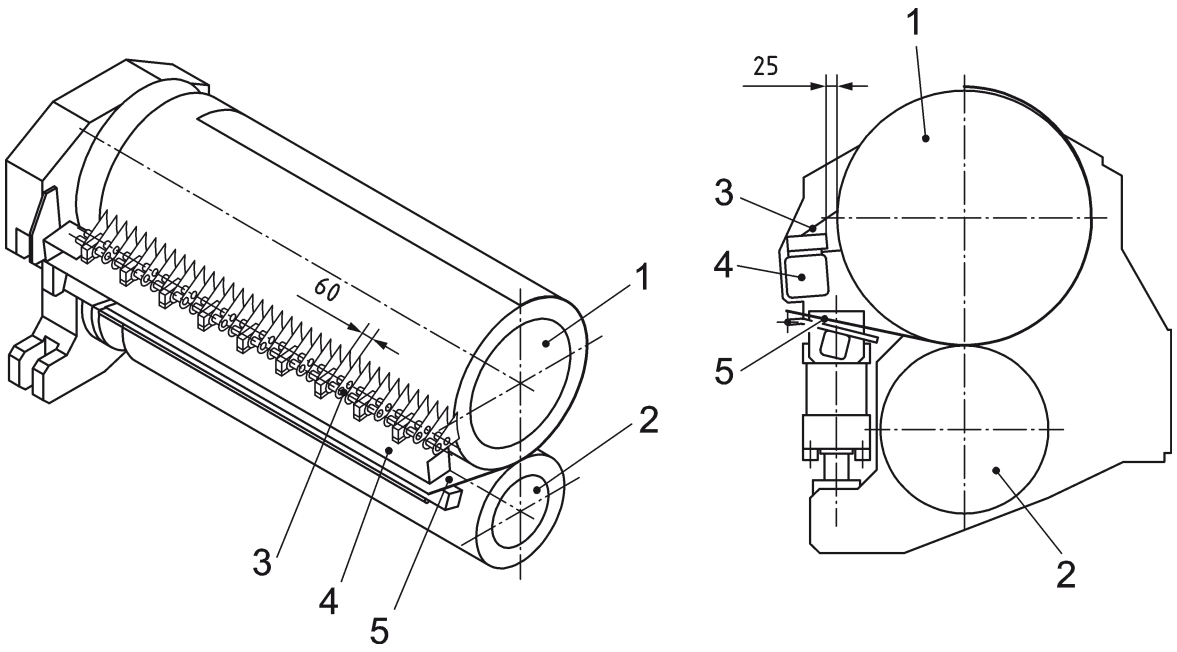
6.5 Wellpappenaggregat

6.5.1 Einzugstellen

An Wellpappenaggregaten, an denen die Bahn durch einen Bahnspalt geführt wird, muss ein Sicherheitsabstand von 300 mm für Lücken mit einer Breite über 20 mm und maximal 40 mm eingehalten werden, wenn die Sicherheitsabstände von ISO 13857 (wie in ISO 12643-1 gefordert) nicht umgesetzt werden können.

Die Einzugstellen zwischen den Riffelwalzen und feststehenden Maschinenteilen müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden. Die Gefahrstelle zwischen der Riffelwalze und der Quertraverse mit Abstreifern gilt dann als gesichert, wenn der Abstand der Riffelwalze zur Quertraverse mindestens 25 mm beträgt und die Abstreifer einen Abstand zueinander von höchstens 60 mm haben (siehe Bild 7).

Maße in Millimeter



Legende

1 obere Riffelwalze
2 untere Riffelwalze
3 Abstreifer
4 Quertraverse
5 Papierbahneinlauf

Bild 7 — Riffelwalzen mit Abstreifern (Vorder- und Seitenansicht)

6.5.2 Riffelwalzen

Wenn zum Wechsel der Riffelwalzen die Riffelwalzen aus der Maschine entfernt werden müssen, müssen Transporteinrichtungen vorhanden sein, mit denen die Riffelwalzen einfach und sicher gewechselt werden können.

Wenn Schallschutzkabinen vorhanden sind, müssen sie so konstruiert sein, dass das Ein- und Ausfahren der Riffelwalzen nicht behindert wird.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

6.5.3 Gefahrstellen beim Wechseln von Riffelwalzen

Alle Gefahrstellen, die bei ausgebauten Riffelwalzen sowie während des Wechselns von Riffelwalzen erreichbar sind, müssen nach ISO 12643-1 gesichert werden.

In Maschinen, in denen mehrere Riffelwalzen sternförmig angeordnet sind (Walzenstern), darf ein Drehen des Walzensterns nur im Tippbetrieb mit einer Verlagerung von maximal 75 mm oder bei einer maximalen Betriebsgeschwindigkeit von 5 m/min möglich sein.

6.5.4 Einzugstelle zwischen Presswalze und Riffelwalze oder Pressband und Riffelwalze

Die Einzugstelle zwischen der Presswalze und der Riffelwalze oder zwischen dem Pressband und der Riffelwalze (siehe Bild 8) muss durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden.

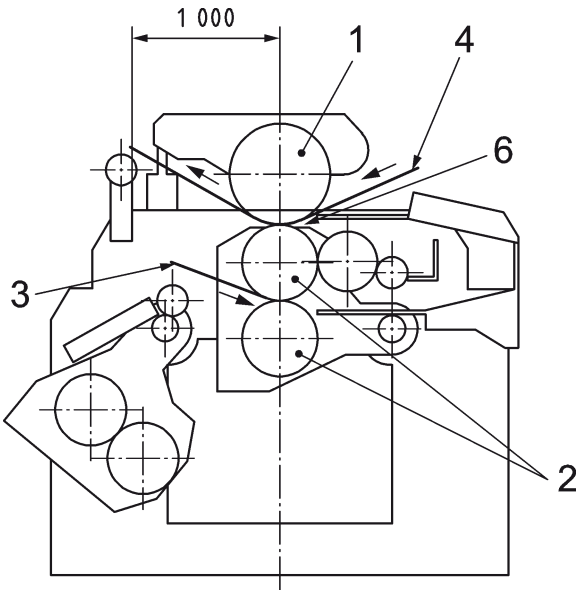
Die Quetschstelle, die durch das Anstellen der Presswalze an die Riffelwalze gebildet wird, muss durch eine trennende Schutzeinrichtung nach ISO 12643-1 oder durch das Einhalten eines waagerechten Sicherheitsabstands ab Gefahrstelle von 1 000 mm (siehe Bild 8) gesichert werden.

Die Pressbandeinzugstellen müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden.

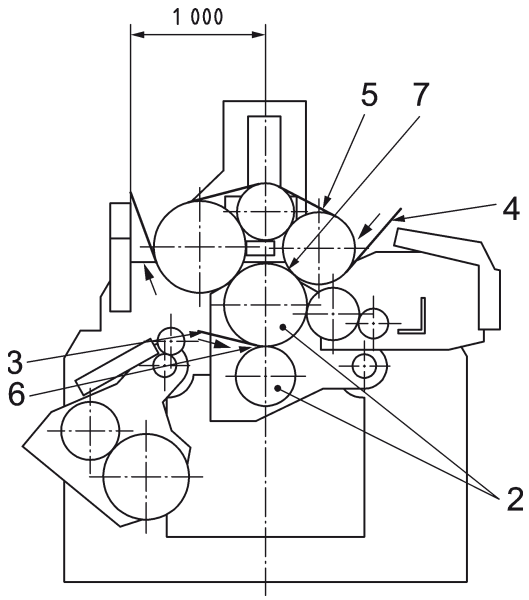
6.5.5 Reißen des Pressbands

An der Auslaufseite der einseitigen Wellpappenbahn (Hochtransportseite) muss eine Fangvorrichtung vorhanden sein, die beim Reißen des Pressbands vor Verletzungen schützt.

Maße in Millimeter



a) Konstruktion mit Presswalze



b) Konstruktion mit Pressband

Legende

1 Presswalze
2 Riffelwalzen
3 Wellbahn
4 Deckbahn
5 Pressband
6 Einzugstelle
7 Pressbandeinzugstelle

Bild 8 — Riffelwalzenaggregat

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

6.5.6 Laufsteg

Am Laufsteg an der Hochtransportseite (siehe Bild 9, Nummer 7) muss zu den Riffelwalzen hin eine Absturzsicherung vorhanden sein. Wenn als Absturzsicherung eine Quertraverse angebracht ist, muss diese in einer Höhe von 1,10 m angeordnet sein (siehe Bild 9, Nummer 6). Eine Knieleiste und Fußleiste sind nicht erforderlich.

6.5.7 Einzugstellen zwischen Leimwalzen

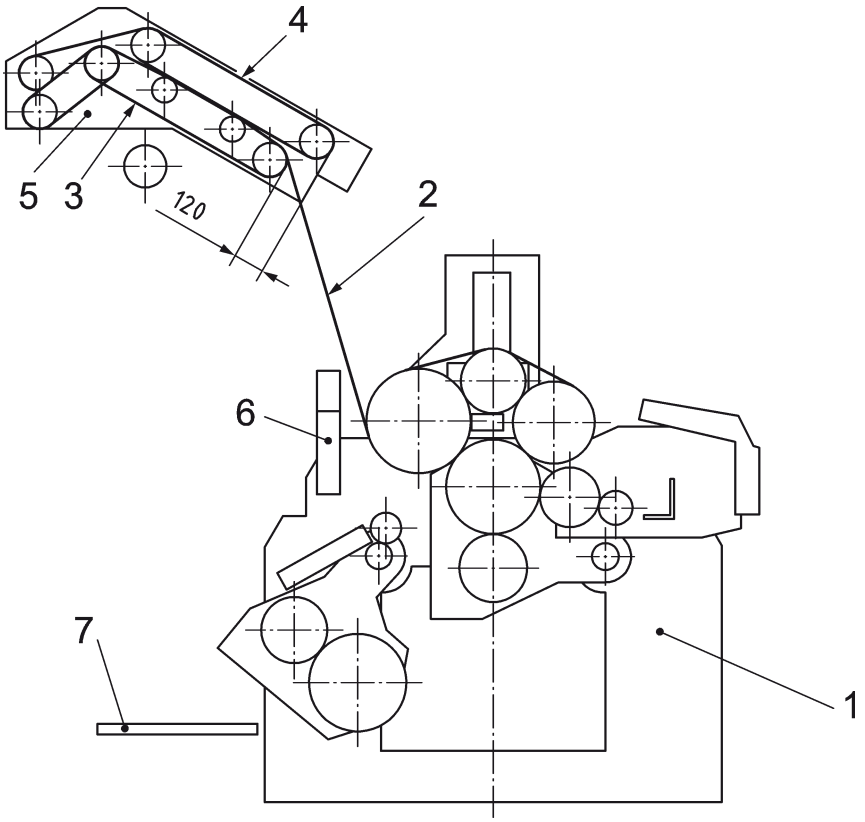
Die Einzugstellen zwischen den Leimwalzen oder zwischen den Leimwalzen und den Riffelwalzen, die bei abgeschwenktem Leimwerk erreichbar sind, müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1 gesichert werden.

Durch das automatische An- und Abfahren des Leimwerkes dürfen keine Gefahrstellen am Leimwerk entstehen; andernfalls darf diese Bewegung nur im Tippbetrieb mit einer Geschwindigkeit von maximal 5 m/min durchgeführt werden.

Wenn Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt werden, während sich die verriegelte trennende Schutzeinrichtung, die das Leimwerk abdeckt, in der geöffneten Stellung befindet (siehe Bild 10), dann dürfen sich die Leimwalzen (Leimauftragwalze, Abquetschwalze) nur mit einer Umfangsgeschwindigkeit von maximal 6 m/min drehen. Die Leimwalzen müssen sich hierbei gleichläufig drehen, ohne dass eine Einzugstelle zwischen Riffelwalze und Leimwalze erreicht werden kann.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Maße in Millimeter

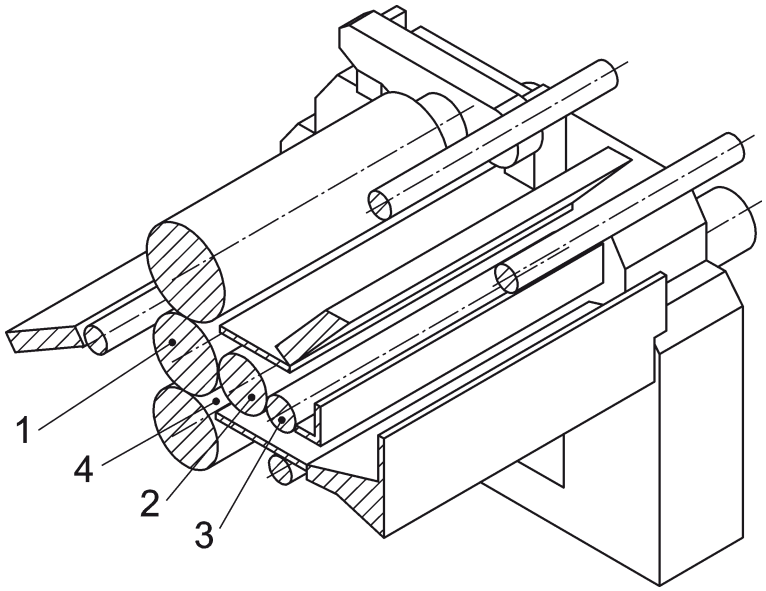


Legende

1	Wellpappenaggregat	5	Brücke
2	Wellpappenbahn	6	Absturzsicherung
3	Unterband	7	Laufsteg
4	Oberband		

Bild 9 — Wellpappenaggregat mit Hochtransport

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10



Legende

1 Riffelwalze
2 Leimauftragwalze
3 Abquetschwalze
4 Einzugstelle

Bild 10 — Leimwerk

6.5.8 Gefahrstellen zwischen verfahrbarem Leimwerk und feststehenden Maschinenteilen

Die Gefahrstellen zwischen dem verfahrbaren Leimwerk und feststehenden Maschinenteilen (Maschinengestell) müssen durch eine der folgenden Maßnahmen gesichert werden:

— durch Tippbetrieb nach mindestens ISO 13849-1, PL c, oder IEC 62061, SIL 1;

— durch verriegelte trennende Schutzeinrichtungen;

— durch Einhaltung eines Mindestabstands von 25 mm.

6.5.9 Abdeckung für das Leimwerk

Die Abdeckung für das Leimwerk muss so konstruiert werden, dass sie einen Schutz vor Herunterfallen durch Eigengewicht nach ISO 12643-1 bietet.

6.5.10 Einzugstellen zwischen Umlenkrollen und feststehenden Maschinenteilen

Die Einzugstellen zwischen Umlenkrollen und feststehenden Maschinenteilen müssen durch eine oder beide der folgenden Maßnahmen gesichert werden:

— durch feststehende Schutzstangen, die mit geeigneten Querschnitten konstruiert sind und sich über die gesamte Arbeitsbreite der Umlenkwalze erstrecken;

— durch einen Mindestabstand von 120 mm zwischen den Umlenkrollen und feststehenden Maschinenteilen oder zwischen den Umlenkwalzen und feststehenden Maschinenteilen.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

Fall feststehende Schutzstangen verwendet werden, darf der Abstand zwischen der Stange und der Umlenkrolle (oder der Umlenkwalze) 6 mm nicht überschreiten.

6.5.11 Dampfleitungen

Ein gefährliches Ausströmen von Dampf unter Druck bei Lösen der Dampfkupplungen muss durch die folgenden Maßnahmen gesichert werden:

— durch den Einbau von Dampfkupplungen mit Rückschlagventilen auf der Eintritt- und Austrittseite der Kupplung; oder

— durch Einrichtungen, mit denen die Dampfzuführung abgesperrt und gleichzeitig der Dampf gefahrlos in den Arbeitsraum abgelassen werden kann.

Es muss ein Schutz vorhanden sein, durch den sichergestellt wird, dass unerwartet austretender Dampf während des Aufbaus vom Personal weg geführt wird.

6.5.12 Warnschilder

Wellpappenaggregate müssen mit Schildern ausgestattet sein, auf denen ein Warnhinweis über ein Risiko durch Verbrennungen durch Dampf oder heiße Teile angegeben ist.

6.5.13 Antriebe und Antriebswellen

Antriebe und Antriebswellen müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden, die eine bewegliche trennende Schutzeinrichtung oder ein Tor als Teil der feststehenden trennenden Schutzeinrichtung umfassen. Die bewegliche trennende Schutzeinrichtung oder das Tor muss nach ISO 12643-1 verriegelt sein.

6.5.14 Schallschutzkabinen

Wellpappenaggregate sollten in eine Schallschutzkabine eingebaut werden. Die Kabinentüren müssen selbstschließend sein. An der Kabine müssen Schilder angebracht sein, die auf das Tragen eines Gehörschutzes beim Betreten der Kabine hinweisen. Die Öffnungen in der Schallschutzkabine für Bahnzu- und Bahnabführung müssen so ausgeführt sein, dass die Geräuschemission in den Arbeitsraum so gering wie möglich ist.

ANMERKUNG In Europa ist es Pflicht, Wellpappenaggregate in Schallschutzkabinen einzubauen.

Schallschutzkabinen müssen so konstruiert sein, dass ein einfacher Zugang für Rüst- und Inspektionsarbeiten möglich ist.

6.6 Hochtransport

6.6.1 Einzugstellen

Die Gurtbandeinzugstellen müssen mit feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen gesichert werden.

Die Einzugstelle zwischen Ober- und Unterband muss durch eine versetzte Anordnung der beiden Umlenkwalzen gesichert werden, so dass der lichte Abstand zwischen beiden Walzen mindestens 120 mm beträgt (siehe Bild 9).

In diesem Bereich dürfen keine feststehenden Teile angeordnet werden und die Spannung der Gurte muss gering genug sein, damit das Einzugrisiko auf ein Mindestmaß verringert wird.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10

6.6.2 Erreichbare Gefahrstellen

Die Gefahrstellen am Hochtransport, die von der Brücke oder vom Laufsteg aus erreichbar sind, müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1 gesichert werden.

6.7 Brücke

6.7.1 Einzugstellen

Die Bandeinzugstellen müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen gesichert werden.

Die Einzugstellen zwischen den Antriebs- und Umlenkwalzen der Transportbänder und den feststehenden Teilen der Brücke müssen durch feststehende trennende Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1 gesichert werden.

6.7.2 Schlitze

Schlitze in den Oberflächen begehbarer Teile der Brücke dürfen nicht breiter als 50 mm sein. Diese Anforderung betrifft nicht den seitlichen Laufsteg von Brücken.

ANMERKUNG Schlitze ermöglichen das Entweichen von Feuchtigkeit aus der Wellpappe.

6.7.3 Absturzsicherung

Auf beiden Seiten der Brücke muss eine Absturzsicherung nach ISO 14122-3 vorhanden sein.

6.7.4 Zugänge

Für jeden Brückenabschnitt muss ein Zugang vorhanden sein. Der in ISO 14122-3 festgelegte maximale Steigungswinkel beträgt 45°. Der Steigungswinkel kann allerdings auf maximal 60° erhöht werden, wenn dies durch die Ergebnisse der in ISO 12643-1 festgelegten Risikobeurteilung gerechtfertigt ist. Die Zugänge müssen entsprechend ISO 12643-1 konstruiert sein. Wenn der Zugang direkt an den Laufsteg anschließt (d. h. ohne eine dazwischenliegende Arbeitsbühne), muss eine selbstschließende Absturzsicherung (d. h. ein Tor) vorhanden sein.

6.7.5 Durchgangshöhe unter der Brücke

Die Durchgangshöhe unter der Brücke muss mindestens 2,10 m betragen. Wenn die erforderliche Durchgangshöhe aus konstruktionstechnischen Gründen nicht eingehalten werden kann, müssen die tiefer liegenden Teile mit einer schwarz-gelben Polsterung gegen Stoß gesichert werden.

6.8 Brems- und Bahnlaufregelstation

Die Einzugstellen zwischen Walzen und zwischen Walzen und feststehenden Teilen müssen durch die folgenden Maßnahmen gesichert werden:

— durch die Verwendung von trennenden Schutzeinrichtungen nach ISO 12643-1; oder

— durch Einhaltung eines Mindestabstands von 120 mm.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 12643-4:2014-10