

DIN EN 1034-16



ICS 85.100

**Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von
Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung –
Teil 16: Papier- und Kartonmaschinen;
Deutsche Fassung EN 1034-16:2012**

Safety of machinery –

Safety requirements for the design and construction of paper making and finishing machines –

Part 16: Paper and board making machines;

German version EN 1034-16:2012

Sécurité des machines –

Prescriptions de sécurité pour la conception et la construction de machines de fabrication et de finition du papier –

Partie 16: Machines à papier et carton;

Version allemande EN 1034-16:2012

Gesamtumfang 51 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 198 „Druck- und Papiermaschinen — Sicherheit“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1034-16:2012.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-23-02 „Druck- und Papiermaschinen“ im Fachbereich Druck- und Papiermaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Maschinenhersteller und der Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie (eh. Papiermacher – Berufsgenossenschaft) waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Die in Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische
Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der
Papierherstellung und Ausrüstung - Teil 16: Papier- und
Kartonmaschinen

Safety of machinery - Safety requirements for the design
and construction of paper making and finishing machines -
Part 16: Paper and board making machines

Sécurité des machines - Prescriptions de sécurité pour la
conception et la construction de machines de fabrication et
de finition du papier - Partie 16: Machines à papier et
carton

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. Januar 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Liste der Gefährdungen	15
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Arbeitsplätze, Zugänge, Laufstege, Durchgänge	17
5.3 Anlaufwarneinrichtung.....	18
5.4 Not-Halt- und Bremsenrichtung	19
5.5 Energietrennung und Energieabbau, Sicherung gegen unerwarteten Anlauf	20
5.6 Elektrisches Antriebssystem und Kraftübertragungselemente	20
5.7 Steuerungen und Befehlsgeräte	21
5.8 Elektrische Ausrüstung	24
5.9 Hydraulische Ausrüstung	24
5.10 Pneumatische Ausrüstung	24
5.11 Einrichtungen und Maßnahmen zum Rüsten, Instandhalten und Schmieren.....	24
5.12 Einrichtungen und Maßnahmen zum Reinigen und Entfernen von Ausschuss	25
5.13 Lärm	26
5.14 Heiße Oberflächen	26
5.15 Integrierte Beleuchtung	27
5.16 Ergonomische Prinzipien.....	27
5.17 Chemische Stoffe.....	27
5.18 Brand.....	27
5.19 Walzen, außenliegende Walzen	28
5.20 Wasserstrahlmesser, Spitzenschneider, Abschlagmesser, Kreismesser	29
5.21 Maschinenspezifische Werkzeuge	30
5.22 Trockenzylinder, Dampf- und Kondensatsysteme	30
5.23 Ganzkörper-Zugang zu engen Räumen.....	30
5.24 Aufführeinrichtungen	31
5.25 Filze und Siebe, Besspannungen.....	32
5.26 Stoffauflauf, Siebpartie, Former	32
5.27 Pressenpartie	34
5.28 Trockenpartie	35
5.29 Filmpressen, Leimpresen, Streichaggregate	37
5.30 Schwebetrockner	38
5.31 Infrarottrockner	38
5.32 Kalandrier (Inline-Kalandrier)	39
5.33 Messeinrichtungen	40
5.34 Aufrollung	40
5.35 Rollentransporteinrichtungen in der Aufrollung	43
5.36 Stofflöser und deren Beschickungseinrichtungen	44
5.37 Integrierte Querschneider	44
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	44
7 Benutzerinformationen	45
7.1 Allgemeines	45

7.2	Betriebsanleitung	45
7.3	Kennzeichnung	47
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG		48
Literaturhinweise		49

Bilder

Bild 1 — Beispiel einer Papier- und Kartonmaschine (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)	9
Bild 2 — Beispiel einer Siebpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)	10
Bild 3 — Beispiel einer Pressenpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)	11
Bild 4 — Beispiel einer Trockenpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)	11
Bild 5 — Beispiel einer Aufrollung (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)	13
Bild 6 — Sicherheitsabstand $\geq 2,70$ m am Tragtrommelroller (Poperoller)	40
Bild 7 — Sicherheitsabstand ≥ 500 mm um Quetschgefahr zwischen den Rollen hinter der Abrollung zu vermeiden	42

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen	15
Tabelle 2 — Liste der in dieser Norm behandelten Sicherheitsfunktionen mit Performance Level und Sicherheits-Integritätslevel	22
Tabelle 3 — Verfahren zur Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	45

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1034-16:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 198 „Sicherheit von Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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.

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

EN 1034 *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Gemeinsame Anforderungen*
- Teil 2: *Entrindungstrommeln*
- Teil 3: *Umroller und Rollenschneider*
- Teil 4: *Stofflöser und deren Beschickungseinrichtungen*
- Teil 5: *Querschneider*
- Teil 6: *Kalander*
- Teil 7: *Bütten*
- Teil 8: *Mahlanlagen*
- Teil 13: *Maschinen zur Entdrahtung von Ballen und Units*
- Teil 14: *Rollenspaltmaschinen*
- Teil 16: *Papier- und Kartonmaschinen*
- Teil 17: *Tissue-Maschinen*
- Teil 21: *Streichmaschinen*
- Teil 22: *Holzschleifer*
- Teil 26: *Rollenpackmaschinen*
- Teil 27: *Rollentransportsysteme*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine C-Norm entsprechend EN ISO 12100:2010. Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen. Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut werden, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder B-Normen oder von den Festlegungen der EN 1034-1:2000+A1:2010 abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Papier- und Kartonmaschinen, einschließlich Stoffauflauf, Siebpartie, Pressenpartie, Trockenpartie, Filmpresse, Streichaggregat, Schweb- und Infrarottrockner, Glättwerk, integriertem Kalander, Messeinrichtung, Aufrollung, integriertem Querschneider, Antriebe und Steuerung und gilt zusammen mit EN 1034-1:2000+A1:2010. Sie behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse für Papier- und Kartonmaschinen, die bestimmungsgemäß und unter den vom Hersteller vorherzusehenden Bedingungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Diese Dokument behandelt keine Gefährdungen, die durch Druck an dampfbeheizten Trockenzylindern entstehen.

ANMERKUNG Die grundlegenden Anforderungen für Druckgeräte sind in der Richtlinie 97/23/EG aufgeführt.

Diese Norm gilt nicht für:

- Tissue-Maschinen,
- Wickelpappenmaschinen,
- Streichmaschinen,
- Wellpappenmaschinen,
- integrierte Förderer und Krane, die für den Transport von Maschinenrollen/Tambouren und zu Wartungszwecken verwendet werden und
- integrierte Feuerlöscheinrichtungen.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Papier- und Kartonmaschinen, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm durch CEN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

EN 349:1992+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände zur Vermeidung von Quetschgefahren*

EN 547-1:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper-Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen*

EN 614-1:1995+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze*

EN 614-2:2000+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Gestaltungsgrundsätze — Teil 2: Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung von Maschinen und den Arbeitsaufgaben*

EN 626-1:1994+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Reduzierung des Gesundheitsrisikos durch Gefahrstoffe, die von Maschinen ausgehen — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller*

EN 746-1:1997+A1:2009, *Industrielle Thermoprozessanlagen — Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen an industrielle Thermoprozessanlagen*

EN 746-2:2010, *Industrielle Thermoprozessanlagen — Teil 2: Sicherheitsanforderungen an Feuerungen und Brennstoffführungssysteme*

EN 894-1:1997+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

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

EN 953:1997+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen*

EN 1034-1:2000+A1:2010, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und –Ausrüstung — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*

EN 1034-4:2000+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und –Ausrüstung — Teil 4: Stofflöser und deren Beschickungseinrichtungen*

EN 1034-5:2005+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und –Ausrüstung — Teil 5: Querschneider*

EN 1034-6:2005+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und –Ausrüstung — Teil 6: Kalandrier*

EN 1037:1995+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Vermeiden von unerwartetem Anlauf*

EN 1088:1996+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1760-1:1997+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schalmatten und Schalmplatten*

EN 1760-2:2001+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schalmleisten und Schalmstangen*

EN 1837:1999+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Maschinenintegrierte Beleuchtung*

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

EN 12453:2000, *Tore — Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore — Anforderungen*

EN 13023:2003+A1:2010, *Geräuschmessverfahren für Druck-, Papierverarbeitungs-, Papierherstellungs- und Ausrüstungsmaschinen — Genauigkeitsklasse 2 und 3*

EN 13478:2001+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Brandschutz*

EN 60204-1:2006, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, geändert)*

EN 60204-11:2000, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 11: Anforderungen an Hochspannungsausrüstung für Spannungen über 1 000 V Wechselspannung oder 1 500 V Gleichspannung, aber nicht über 36 kV (IEC 60204-11:2000)*

EN 61000-6-2:2005, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnorm — Störfestigkeit für den industriellen Bereich (IEC 61000-6-2:2005)*

EN 61496-1:2004, *Sicherheit von Maschinen — Teil 1: Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2004, modifiziert)*

EN 61511-1:2004, *Funktionale Sicherheit — Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie — Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Software und Hardware (IEC 61511-1:2003 + Corrigendum 2004)*

EN 61511-2:2004, *Funktionale Sicherheit — Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie — Teil 2: Anleitungen zur Anwendung des Teils 1 (IEC 61511-2:2003)*

EN 61800-3:2004, *Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe — Teil 3: EMV-Anforderungen einschließlich spezieller Prüfverfahren (IEC 61800-3:2004)*

EN 62061:2005, *Sicherheit von Maschinen — Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)*

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13732-1:2008, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (EN ISO 13732-1:2006)*

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*

EN ISO 13849-2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2003)*

EN ISO 13850:2006, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

EN ISO 13855:2010, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen (ISO 13855:2010)*

EN ISO 13857:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2008)*

EN ISO 14122-1:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen (ISO 14122-1:2001)*

EN ISO 14122-2:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2001)*

EN ISO 14122-3:2001, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3:2001)*

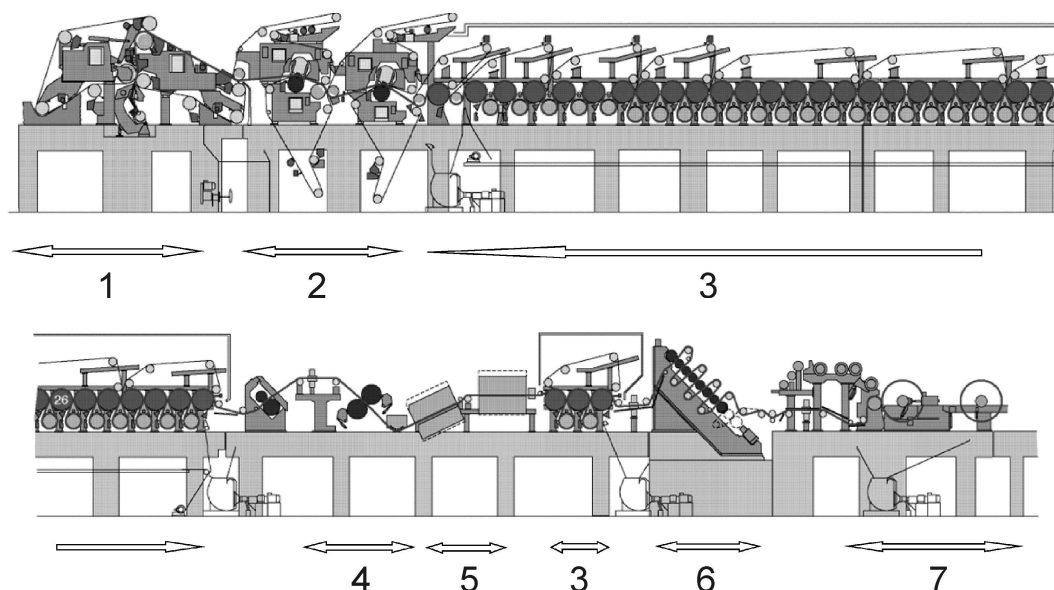
EN ISO 14122-4:2004, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 4: Ortsfeste Steigleitern (ISO 14122-4:2004)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1034-1:2000+A1:2010, EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1
Papier- und Kartonmaschinen
das Prinzip der Herstellung von Papier und Karton besteht darin, dass in Wasser verteilte Fasern auf ein umlaufendes Sieb verteilt, danach gepresst und zu einer endlosen Bahn getrocknet werden

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Diese Maschinen bestehen aus einer Zusammenstellung von mehreren Maschinen-gruppen oder Parteien mit Antrieben und Steuerungssystemen, sie erstrecken sich von den Kurzumlaufpumpen zur Verteilung des Stoffstroms zum Stoffauflauf bis hin zu Aufrollung und Rollenständer und umfassen Siebpartie (Former), Pressenpartie, Trockenpartie, Filmpresse, Kalandr, Streichaggregat und Messeinrichtung. Kartonmaschinen sind weitgehend wie Papiermaschinen konstruiert, mit dem Unterschied, dass die Siebpartie aus mehreren Langsieben oder auch Rundsiebformern zur Herstellung der Mehrfach-Lagen besteht, die Trockenpartie oft einen Kalandr beinhaltet und der produzierte Karton in seltenen Fällen nicht aufgewickelt, sondern direkt geschnitten wird. Das Schema einer Papier- und Kartonmaschine ist in Bild 1 dargestellt.



Legende

- | | |
|---------------------------------------|-------------------|
| 1 Siebpartie | 5 Schwebetrockner |
| 2 Pressenpartie | 6 Kalandrier |
| 3 Trockenpartie | 7 Aufrollung |
| 4 Streichaggregat und Luftüberführung | |

Bild 1 — Beispiel einer Papier- und Kartonmaschine (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)

3.2

Stoffauflauf

Einheit, mit der die Fasern in Mischung gehalten und der Stoff gleichmäßig auf dem Sieb verteilt wird

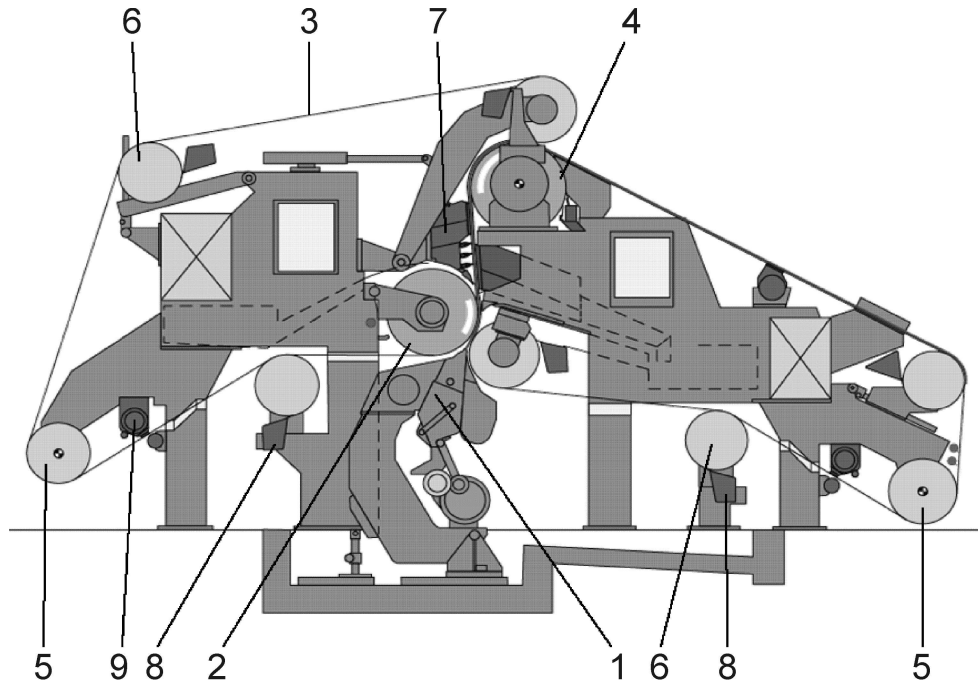
ANMERKUNG 1 zum Begriff: Stoffaufläufe werden verschieden ausgeführt und umfassen je nach Art des Verfahrens offene Stoffaufläufe (bekannt als Brustauflauf), hydraulische Stoffaufläufe oder Verfahren mit Hochdruck- oder Vakuum.

3.3

Siebpartie

bestehend aus einem oder mehreren umlaufenden Sieben, durch die das Wasser in eine unter dem Sieb angeordnete Auffangeinrichtung (auch als Siebschiff oder Gautschbruchbütte bezeichnet) abläuft, so dass auf der Oberfläche ein Blatt entsteht

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Maschinen können Einfach- oder Doppelsiebe haben. Gewöhnlich werden Siebe aus synthetischem Material verwendet. Die Entwässerung erfolgt durch den Einsatz von Hydrofoils, Saugkästen und Siebsaugwalze. Dieser Abschnitt umfasst ebenfalls Leitwalzen, Spannwalzen und Spritzrohre. Der Egoutteur, eine Hohlwalze mit verschiedenen Sieb-Bezügen, wird eingesetzt, um die Fasern zu komprimieren und Wasserzeichen oder Muster zu erzeugen. Rundsiebe können auch zur Herstellung einer Papierbahn verwendet werden. Bild 2 zeigt die schematische Darstellung einer Siebpartie.



Legende

1 Stoffauflauf	4 Siebsaugwalze	7 Saugkästen
2 Brustwalze	5 Siebantriebswalze	8 Schaber
3 Sieb	6 Siebleitwalze	9 Spritzrohr (Siebreinigung)

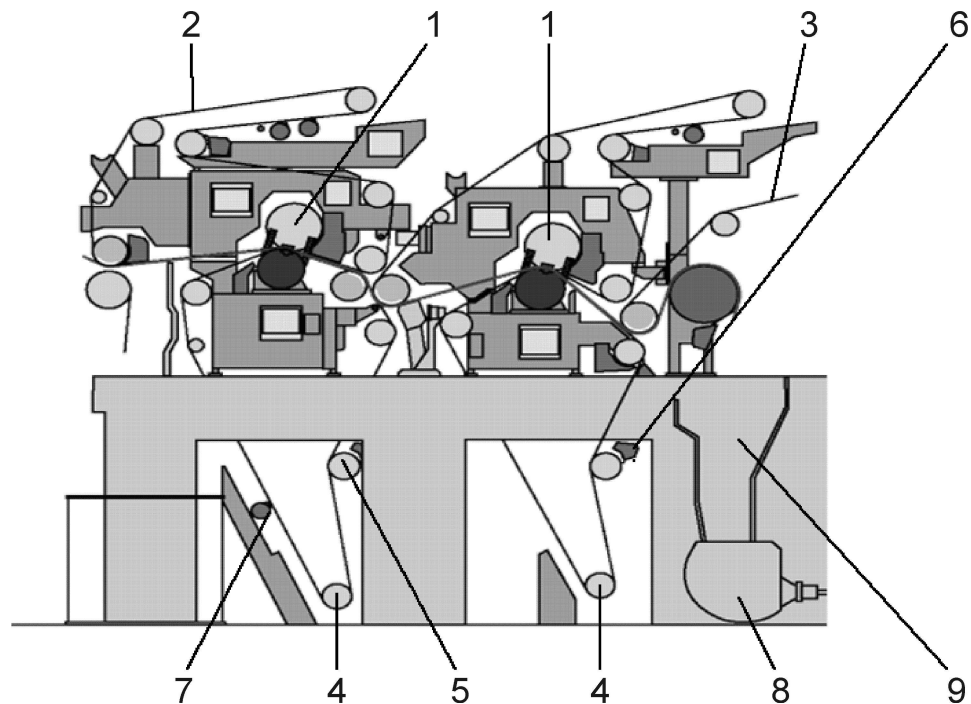
Bild 2 — Beispiel einer Siebpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)

3.4

Pressenpartie

besteht aus mehreren schweren Walzen und einem Filz und arbeitet wie eine Mangel; die Feuchte der Bahn wird ausgepresst und durch Saugen entzogen; die Pressenpartie erstreckt sich von der Abnahmewalze bis zum Beginn der ersten Trockengruppe und umfasst Abnahmewalze, Presswalzen, Schuhpresse, Leitwalzen, Spritzrohre, Hochdruckspritzrohre, Rohrsauger und Spannwalzen

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Bild 3 zeigt die schematische Darstellung einer Pressenpartie.



Legende

- | | | | | |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------|-------------------|
| 1 Schuhpresse | 3 Trockensieb | 5 außenliegende Walze | 7 Rohrsauger | 9 Einfülltrichter |
| 2 Filz | 4 Spannwalze | 6 Schaber | 8 Stofflöser | |

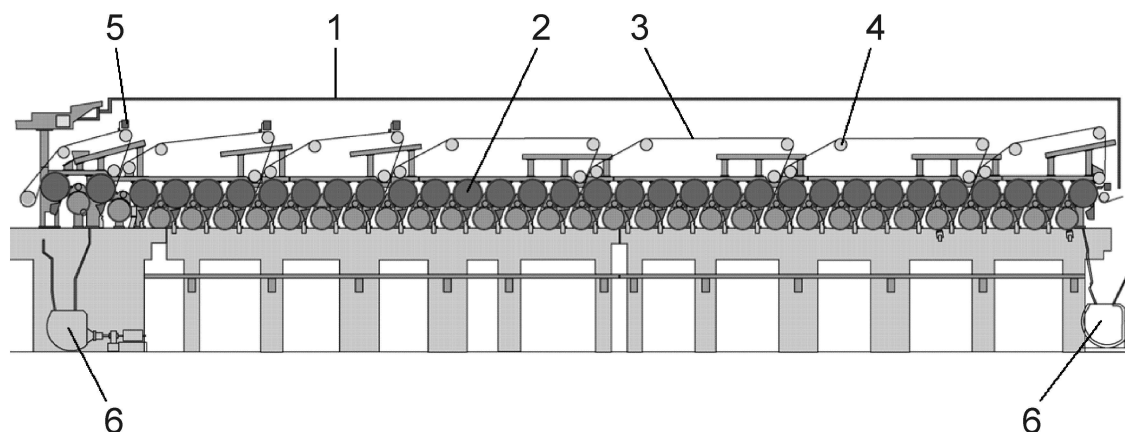
Bild 3 — Beispiel einer Pressenpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)

3.5

Trockenpartie

Erstreckt sich vom ersten Trockenzylinder bis zur Aufrollung. Die Bahn wird über eine Anzahl von dampfbeheizten Zylindern, die Druckbehälter sind und sukzessive ansteigende Temperaturen haben, und über Saugwalzen geleitet; geführt wird die Bahn auf synthetischen Trockensieben, bis das Blatt vollständig getrocknet ist. Schwebetrockner, Infrarot-Trockner und Glättzylinder sind im Umfang dieser Norm enthalten.

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Bild 4 zeigt die schematische Darstellung einer Trockenpartie.



Legende

- | | | |
|-------------------|---------------|-------------------------|
| 1 Haube | 3 Trockensieb | 5 Reinigungseinrichtung |
| 2 Trockenzylinder | 4 Leitwalze | 6 Stofflöser |

Bild 4 — Beispiel einer Trockenpartie (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)

3.6

Filmpresse

Zweck der Filmpresse ist es, eine Lösung aus Stärke und Wasser oder ein anderes Medium wie Pigmentstrich auf die Bahn aufzutragen, um die Papieroberfläche für Druckanwendungen zu verbessern. Die Filmpresse kann aus einer einfachen Wanne mit zwei Walzen bestehen, im Allgemeinen umfasst sie jedoch eine Reihe von Walzen und ist ähnlich einem Streichaggregat gestaltet, um einen Film oder Strich mit vorgegebener Dicke auf eine Seite der Bahn aufzubringen.

3.7

Streichaggregat

Einheit zum Aufbringen von Pigmenten, Farben oder Füllstoffen

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Dazu gehören Auftragswalzen, Auftragsdüsen, Sprühdüsen und Dosiereinrichtungen wie Klingen oder Rakel. Es gibt verschiedene Verfahren zum Auftrag des Striches wie Walzenstreichrichtungen, Streicheinrichtungen mit Klinge, Luftmesser- oder Gussstreichrichtungen.

3.8

Schwebetrockner

Konvektionstrockner, bei denen mit einem Düsensystem heiße Luft auf beide Seiten der Papierbahn geblasen wird; der Luftstrom trägt die Bahn durch den Trockner; Schwebetrockner werden meist in Verbindung mit Streichaggregaten zum Trocknen des feucht aufgetragenen Strichs eingesetzt

3.9

Infrarottrockner

Einrichtung zum Trocknen der Bahn durch Aufheizen mit Infrarotstrahlen. Infrarotstrahler werden entweder mit Gas oder elektrisch beheizt.

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Sie werden meist in Verbindung mit Streichaggregaten zum Trocknen des aufgetragenen Strichs eingesetzt.

3.10

Kalander/Glättwerk

das Papier wird geglättet durch Verwendung einer Glätteinrichtung, die aus einem Stapel paarweise angeordneter Walzen besteht; mit der Glättung wird die Papieroberfläche verfestigt, geglättet und satiniert; die eingesetzten Walzen können aus Stahl, Gummi oder gepackten Fasern oder aus einer entsprechenden Kombination daraus bestehen

3.11

Messeinrichtung

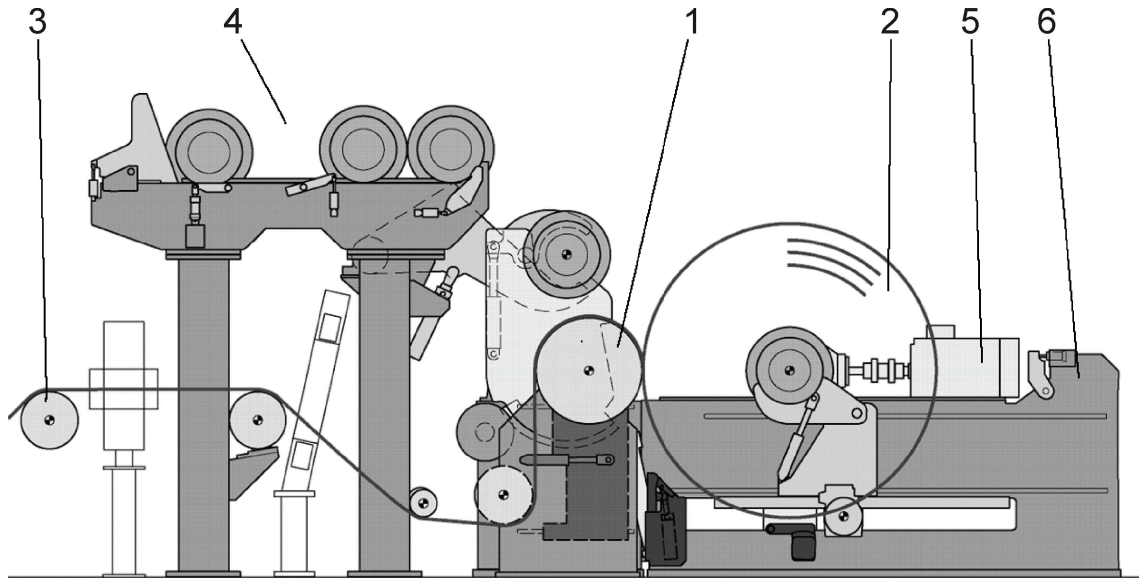
Einrichtung, bestehend aus einer ionisierenden und/oder nicht-ionisierenden Strahlenquelle, mit der das Flächengewicht, die Feuchte und andere Eigenschaften der Bahn ermittelt werden

3.12

Aufrollung

Maschinengruppe, in der die Bahn zu einer Rolle aufgewickelt wird, üblicherweise mit einer Tragtrommel-Aufrollung

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Dieser Abschnitt behandelt ebenfalls den Rollenstuhl und das Tambourlager. Bild 5 zeigt die schematische Darstellung einer Aufrollung.



Legende

1 Tragtrommel	3 Papierleitwalze	5 Zentrumsantrieb
2 Rolle	4 Tambourlager	6 Stopper/Dämpfer

Bild 5 — Beispiel einer Aufrollung (Schutzeinrichtungen sind nicht dargestellt)

3.12.1

Tragtrommelroller

Aufrollung, bei der die Rolle auf einer Tragtrommel aufliegt und von dieser angetrieben wird, wobei die Umfangsgeschwindigkeit gleich der der Papierbahn ist

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Bei einigen Bauarten wird die Wicklung nicht nur am Umfang, sondern zusätzlich im Zentrum durch die Wickelwelle (Tambour) angetrieben. Das Rollengestell und das Tambour-Magazin sind ebenfalls Bestandteil dieser Maschinengruppe.

3.12.2

„offene“ Aufrollung

Aufrollung ohne automatischen Rollentransport, die Papierrolle wird von einem Kran aufgenommen

3.12.3

„geschlossene“ Aufrollung

Aufrollung mit einem automatischen Rollenhandlingsystem in unmittelbarer Nähe zum Wickler

3.12.4

Zentrumswickler

Aufrollung, in der die Bahn durch Antrieb der Wickelwelle (Tambour oder Wickelstange) aufgewickelt wird

3.13

integrierter Querschneider

Maschinengruppe, in der die fertige Papierbahn in Querrichtung zu Bogen geschnitten wird

ANMERKUNG 1 zum Begriff: Dazu gehören die Einrichtungen zum Ziehen und Trennen der Bahn sowie zum Sammeln und Stapeln der Bogen.

3.14

Triebseite

Rückseite der Maschine, auf der die Antriebe der Maschinengruppen angeordnet sind

3.15

Führerseite

Vorder- bzw. Bedienseite der Maschine, üblicherweise die Seite, die dem Bedienstand zugewandt ist

3.16

Aufführeinrichtungen

eine Kombination von Hilfsmitteln einschließlich Seilen, Luftströmungen (Blasrohren, Luftlanzen), Bändern und Vakuumwalzen, mit denen eine Bahnspitze durch alle Maschinengruppen hindurch bis zur Aufrollung geleitet wird; dabei verbreitert sich die Bahn, bis die volle Breite der Maschine oder Arbeitsbreite erreicht ist

3.17

Cantilever-Einrichtung (freitragender Maschinenrahmen)

Teile des Maschinenrahmens auf der Führerseite, die vorübergehend entfernt werden können, damit von dieser Seite Siebe oder Filze eingeführt werden können.

3.18

Einrichtung zur Entfernung von Ausschuss

Einrichtung einschließlich Förderer und Zuführtrichter zum Entfernen von Ausschuss