

DIN EN 1034-27



ICS 85.100

**Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von
Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung –
Teil 27: Rollentransportsysteme;
Deutsche Fassung EN 1034-27:2012**

Safety of machinery –

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

Part 27: Roll handling systems;

German version EN 1034-27:2012

Sécurité des machines –

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

Partie 27: Installations pour manutention de bobines;

Version allemande EN 1034-27:2012

Gesamtumfang 34 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“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1034-27:2012.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-23-02 AA „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 Europäischen Wirtschaftsraum (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 27:
Rollentransportsysteme

Safety of machinery - Safety requirements for the design
and construction of paper making and finishing machines -
Part 27: Roll handling systems

Sécurité de machines - Prescriptions de sécurité pour la
conception et la construction de machines de fabrication et
de finition du papier - Partie 27 : Installations pour
manutention de bobines

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juli 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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 signifikanten Gefährdungen	10
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Transportsysteme mit rollenden Rollen, Rollenausstoßer, Kippmulde, Rollenstopper	14
5.3 Förderbänder.....	15
5.4 Kreuzungen von Verkehrswegen mit Förderbändern.....	17
5.5 Durchführungen von Förderbändern durch Brandschutztore.....	17
5.6 Verschiebewagen, Aufstellvorrichtungen, Horizontal-Umsetzeinrichtungen, Vertikal-Umsetzeinrichtungen, Umsetzeinrichtungen für Schmalrollen.....	18
5.7 Vertikalförderer	19
5.8 Drehvorrichtungen mit Tragwalzen	20
5.9 Übergabestellen für Flurförderzeuge.....	20
5.10 Schnittstellen/Übergabestellen zu benachbarten Fördereinrichtungen, zur abgebenden Maschine und zur aufnehmenden Maschine	21
5.11 NOT-HALT-Einrichtung	21
5.12 Einrichtungen zum Einrichten und Instandhalten.....	21
5.13 Lärm	22
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	22
7 Benutzerinformationen	23
7.1 Allgemeines	23
7.2 Betriebsanleitung.....	23
7.3 Kennzeichnung	23
Anhang A (informativ) Bilder.....	24
Anhang B (informativ) Einsatz berührungslos wirkender Sicherheitseinrichtungen (BWS) an Rolleneinlege- (Eingang) und Rollenabnahmebereichen (Ausgang) an Maschinen der Papierausrüstung und Rollentransportsystemen	26
B.1 Überbrückung/Muting	26
B.1.1 Funktionsprinzip und allgemeine Anforderungen	26
B.1.2 Muting und Steuerungsanforderungen	26
B.1.3 Anwendungsaspekte	27
B.1.4 Muting-Anzeige	27
B.1.5 Vom Mutingmodus abhängige Override-Funktion	27
B.2 Teil-Blanking — Automatische Auswahl aktiver Schutzfelder	28
B.2.1 Funktionsprinzip	28
B.2.2 Anforderungen	29
Anhang C (informativ) Dreisprachiges Verzeichnis der Fachbegriffe	30
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild A.1 — Beispiel eines Tambour- und Rollentransportsystems.....	24
Bild A.2 — Beispiel eines Tambour- und Rollentransportsystems.....	25

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen	10
Tabelle 2 — Anforderungen aus EN 1034-1:2000+A1:2010 und zugehöriger B-Normen.....	12
Tabelle 3 — Liste der Sicherheitsfunktionen, Performance Level und Sicherheits-Integritätslevel	13
Tabelle 4 — Methoden zur Verifikation der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1034-27:2012) 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 Februar 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2013 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 — Sicherheitsanforderungen 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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 Typ-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 dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen der 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 Norm.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Rollentransportsysteme, die in der Papierausrüstung verwendet werden, und ist in Verbindung mit EN 1034-1:2000+A1:2010 anzuwenden. Sie behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse für Rollentransportsysteme, die bestimmungsgemäß und unter den vom Hersteller vorzusehenden Bedingungen verwendet werden (siehe Abschnitt 4).

Diese Norm gilt nicht für

- Tambourtransportsysteme;
- Stapler, Flurförderzeuge und fahrerlose Flurförderzeuge;
- separate Lagersysteme mit Krane und Hochregallagersysteme;
- manuell geführte Geräte zum Bewegen von Rollen.

Diese Norm gilt nicht für Rollentransportsysteme, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm hergestellt wurden.

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).

EN 349:1993+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände zur Vermeidung von Quetschgefahren*

EN 614-1:2006+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 619:2002+A1:2010, *Stetigförderer und Systeme — Sicherheits- und EMV-Anforderungen an mechanische Fördereinrichtungen für Stückgut*

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

EN 1088:1995+A2:2008, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 1525:1997, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme*

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 Schaltleisten und Schaltstangen*

EN 1760-3:2004+A1:2009, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 3: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltpuffern, Schaltflächen, Schaltleinen und ähnlichen Einrichtungen*

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

EN 13023:2003+A1:2010, *Geräuschmessverfahren für Druck- und 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, modifiziert)*

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

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 — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN 13732-1:2008, *Ergonomie der thermischen Umgebung — Bewertungsverfahren für menschliche Reaktionen bei Kontakt mit Oberflächen — Teil 1: Heiße Oberflächen (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 13850:2008, *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 14122-2:2001, *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)*

3 Begriffe

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

3.1

Rolle

Papierrolle, die in der Aufrollung eines Rollenschneiders entsteht, durch Aufwickeln der Papierbahn auf Hülsen oder auf Wickelwellen oder durch Aufwickeln der Papierbahn auf einen Tambour in der Aufrollung eines Umrollers

3.2

Rollentransportsystem

System zum Transport von Rollen, das aus einer oder mehreren Einrichtungen besteht und bestimmt ist zum Transportieren und/oder Umsetzen und Kippen von Rollen für die spätere Verarbeitung, und welches eine gemeinsame Steuerung hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einrichtungen können Folgendes beinhalten:

- Förderband, Rollenausstoßer, Rollenstopper, Kippmulde, Verfahrwagen, Horizontal-Umsetzeinrichtung, Vertikal-Umsetzeinrichtung, Senkrechtförderer, Aufstellvorrichtung (Aufstell-Kippstuhl oder Kippstuhl zum Aufstellen), Transporteinrichtung für Schmalrollen, Dreheinrichtung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Transport kann beispielsweise die Weitergabe von Rollen vom Rollenschneider zu Querschneider, Rollenpackmaschinen, Zwischenlagerung oder Versand einschliessen.

3.2.1

Förderband

Einrichtung mit beweglichen Tragelementen zum Transportieren der auf die Tragelemente aufgelegten Rollen, z. B. Plattenförderband, Gurtförderband, Kreisförderer, Rollenbahn

3.2.2

Tragelement

bewegliche Teile eines Förderbandes, auf denen die Rolle aufliegt

3.2.3

Rollenausstoßer

Einrichtung zum Anstoßen der Rollen

3.2.4

Rollenstopper

Einrichtung zum Stoppen rollender Rollen

3.2.5

Kippmulde

Einrichtung, in der die Rollen eingerollt, gestoppt und zum Weiterrollen freigegeben werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Kippmulde kann Bestandteil einer ebenen oder geneigten Oberfläche sein.

3.2.6

rollende Rolle

Rolle, die von einem Rollenausstoßer angestoßen oder durch Schwerkraft angetrieben auf einer Fläche rollt

3.2.7

Laufstrecke

Abstand, den eine Rolle frei von einer abgebenden Einrichtung (z. B. Rollenausstoßer) zu einer aufnehmenden Einrichtung (z. B. Rollenstopper) durchläuft

3.2.8

Rollbereich

Bereich, in dem Rollen durch Anstoßen oder durch Schwerkraft rollen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Rollbereich kann eine oder mehrere Laufstrecken haben.

3.2.9

Verschiebewagen

Einrichtung mit integrierten Förderelement(en) zum Umsetzen von Rollen von einem Abschnitt des Förderbandes auf den nächsten

3.2.10

Horizontal-Umsetzeinrichtung

Einrichtung mit integriertem Förderelement zum horizontalen Umsetzen der Rollen von einem Förderband auf ein Förderband mit einer anderen Förderrichtung in der Horizontalen

BEISPIEL Drehscheibe oder Drehförderer.

3.2.11

Vertikal-Umsetzeinrichtung

Hubtisch mit integrierten Förderelement(en) zum Umsetzen der Rollen in eine andere Förderebene mit einer Hubhöhe von maximal 1,50 m

BEISPIEL Scherenhubtisch.

3.2.12

Senkrechtförderer

Einrichtung mit integrierten Förderelementen und einer Hubeinrichtung zum Fördern von Rollen in eine andere Förderebene

3.2.13

Aufstellvorrichtung

Aufstell-Kippstuhl oder Kippstuhl zum Aufstellen

Einrichtung mit integrierten Förderelement(en) und einer Schwenkeinrichtung zum Kippen der Rollen in die stehende Position (upending) um einen Winkel von 90°, wobei sich die Förderebene um nicht mehr als 1,50 m ändert

3.2.14

Senkvorrichtung

Senk-Kippstuhl

Einrichtung mit integrierten Förderelement(en) und einer Kippeinrichtung zum Kippen der Rollen in die liegende Position (downending) um einen Winkel von 90°, wobei sich die Förderebene um nicht mehr als 1,50 m ändert

3.2.15

Drehvorrichtung

Einrichtung mit zwei angetriebenen Tragwalzen, mit der eine Rolle um ihre Achse in eine bestimmte Lage gedreht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Drehvorrichtung kann zum Lesen von Etiketten oder zum Ankleben der Papierbahn eingesetzt werden.

3.2.16

Umsetzeinrichtung für Schmalrollen

Einrichtung zum Handling von Schmalrollen

3.3

abgebende Maschine

Maschine, von der Rollen an ein Rollentransportsystem abgegeben werden

BEISPIEL Rollenschneider, Streichmaschinen, Lagersysteme.

3.4

aufnehmende Maschine

Maschine, in die Rollen eingegeben werden

BEISPIEL Querschneider, Rollenpackmaschinen, Palettierereinrichtungen, Etikettier-Roboter, Umreifungsmaschinen, automatische Krane.