

DIN EN 1034-1

ICS 85.100

Ersatz für
DIN EN 1034-1:2010-12

**Sicherheit von Maschinen –
Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von
Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung –
Teil 1: Gemeinsame Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 1034-1:2021**

Safety of machinery –

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

Part 1: Common requirements;

German version EN 1034-1:2021

Sécurité des machines –

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

Partie 1: Exigences communes;

Version allemande EN 1034-1:2021

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Ausschuss NA 060-23-02 AA „Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung (SpA CEN/TC 198/WG 2)“ im Fachbereich „Druck- und Papiermaschinen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Papiermaschinen und Ausrüstungen sowie der Berufsgenossenschaften 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).

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

EN ISO 4413:2010	DIN EN ISO 4413:2011-04
EN ISO 4414:2010	DIN EN ISO 4414:2011-04
EN ISO 7731:2008	DIN EN ISO 7731:2008-12
EN ISO 11688-1:2009	DIN EN ISO 11688-1:2009-11
EN ISO 12100:2010	DIN EN ISO 12100:2011-03
EN ISO 13732-1:2008	DIN EN ISO 13732-1:2008-12
EN ISO 13849-1:2015	DIN EN ISO 13849-1:2016-06
EN ISO 13849-2:2012	DIN EN ISO 13849-2:2013-02
EN ISO 13850:2015	DIN EN ISO 13850:2016-05
EN ISO 13854:2019	DIN EN ISO 13854:2020-01
EN ISO 13856-1:2013	DIN EN ISO 13856-1:2013-08
EN ISO 13856-2:2013	DIN EN ISO 13856-2:2013-08
EN ISO 13856-3:2013	DIN EN ISO 13856-3:2013-12
EN ISO 13857:2019	DIN EN ISO 13857:2020-04
EN ISO 14118:2018	DIN EN ISO 14118:2018-07
EN ISO 14119:2013	DIN EN ISO 14119:2014-03
EN ISO 14120:2015	DIN EN ISO 14120:2016-05
EN ISO 14122-1:2016	DIN EN ISO 14122-1:2016-10
EN ISO 14122-2:2016	DIN EN ISO 14122-2:2016-10
EN ISO 14122-3:2016	DIN EN ISO 14122-3:2016-10
EN ISO 14122-4:2016	DIN EN ISO 14122-4:2016-10
EN ISO 14123-1:2015	DIN EN ISO 14123-1:2016-03
EN ISO 14123-2:2015	DIN EN ISO 14123-2:2016-05
EN ISO 19353:2019	DIN EN ISO 19353:2019-06
EN 614-1:2006+A1:2009	DIN EN 614-1:2009-06
EN 614-2:2000+A1:2008	DIN EN 614-2:2008-12
EN 809:1998+A1:2009	DIN EN 809:2012-10
EN 1127-1:2019	DIN EN 1127-1:2019-10
EN 1837:1999+A1:2009	DIN EN 1837:2009-12
EN 12198-1:2000+A1:2008	DIN EN 12198-1:2008-11
EN 13023:2003+A1:2010	DIN EN 13023:2010-08
EN 60529:1991	DIN EN 60529:2014-09;VDE 0470-1:2014-09

EN 60204-1:2018	DIN EN 60204-1:2019-06;VDE 0113-1:2019-06
EN 60825-1:2014	DIN EN 60825-1:2015-07;VDE 0837-1:2015-07
EN 61496-1:2013	DIN EN 61496-1:2014-05;VDE 0113-201:2014-05
EN 61496-2:2013	DIN EN 61496-2:2014-06;VDE 0113-202:2014-06
EN 61511-1:2017	DIN EN 61511-1:2019-02;VDE 0810-1:2019-02
EN 62061:2005	DIN EN 62061:2016-05;VDE 0113-50:2016-05
EN IEC 61496-3:2019	DIN EN IEC 61496-3:2019-10;VDE 0113-203:2019-10
EN IEC 62046:2018	DIN EN IEC 62046:2019-03;VDE 0113-211:2019-03
IEC/TS 61496-4-2:2014	DIN IEC/TS 61496-4-2:2015-06;VDE V 0113-204-2:2015-06
IEC/TS 61496-4-3:2015	DIN IEC/TS 61496-4-3:2016-08;VDE V 0113-204-3:2016-08

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1034-1:2010-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 3 wurde der Begriff „Papierverarbeitungsmaschinen“ definiert;
- b) in 3.4 wurde eine Toleranz für die Kriechgeschwindigkeit festgelegt;
- c) in Abschnitt 3 wurde der Begriff „laufende Maschine“ gestrichen;
- d) in 3.6.3, Ergänzung einer Definition für Fangstellen;
- e) in 5.1.2., Klarstellung zur Verwendung von Signalfarben;
- f) in 5.4.4, Ergänzung von Sicherheitsanforderungen an Fangstellen an Rollenstirnseiten;
- g) in 5.5, Anforderungen an Zugänge, Laufstege und Geländer an die überarbeitete EN ISO 14122 (alle Teile) angeglichen, branchenspezifische Abweichungen werden weiterhin berücksichtigt;
- h) in 7.3 wurden die Anforderungen an die Betriebsanleitung erweitert: Alle bisher in Abschnitt 5 enthaltenen Anforderungen mit Bezug zur Betriebsanleitung wurden zu 7.3 verschoben;
- i) in 5.9.5, Ergänzung von Anforderungen an Kriechgeschwindigkeit;
- j) in 5.14.1, Hinzufügung von Anforderungen für die Positionierung von Stellteilen;
- k) in 5.14.2, Änderung von Tabelle 5: Bestimmung der ungefähren SIL- oder PL-Werte;
- l) in 5.14.6 wurde die Verweisung auf EN ISO 13849-2:2012 zur Validierung von Sicherheitsfunktionen ergänzt;
- m) in 7.3, Hinzufügung von Informationen über Lärmemissionswerte und Gehörschutzausrüstung in der Betriebsanleitung;
- n) in 5.23, Streichung des Hinweises auf Normen für Hochspannungsausrüstungen;
- o) Ergänzung von Anhang ZA.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1034-1: 2000-10, 2010-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 547-1:2009-01, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 1: Grundlagen zur Bestimmung von Abmessungen für Ganzkörper — Zugänge an Maschinenarbeitsplätzen*

DIN EN 547-2:2009-01, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 2: Grundlagen für die Bemessung von Zugangsöffnungen*

DIN EN 547-3:2009-01, *Sicherheit von Maschinen — Körpermaße des Menschen — Teil 3: Körpermaßdaten*

DIN EN 894-1:2009-01, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzerinteraktion mit Anzeigen und Stellteilen*

DIN EN 894-2:2009-02, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

DIN EN 894-3:2010-01, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile*

DIN EN 954-1:1997-03, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

DIN EN 1005-2:2009-05, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen*

DIN EN 1005-3:2009-01, *Sicherheit von Maschinen — Menschliche körperliche Leistung — Teil 3: Empfohlene Kraftgrenzen für Maschinenbetätigung*

DIN EN 1010-1:2011-06, *Sicherheitstechnische Anforderungen für Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 1: Gemeinsame Anforderungen*

DIN EN 1010-2:2011-05, *Sicherheitstechnische Anforderungen für Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 2: Druck- und Lackiermaschinen einschließlich Maschinen der Druckvorstufe*

DIN EN 1010-3:2010-06, *Sicherheitstechnische Anforderungen für Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 3: Schneidemaschinen*

DIN EN 1010-4:2010-12, *Sicherheitstechnische Anforderungen für Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 4: Buchbinderei-, Papierverarbeitungs- und Papierveredelungsmaschinen*

DIN EN 1010-5:2005-10, *Sicherheitstechnische Anforderungen für Konstruktion und Bau von Druck- und Papierverarbeitungsmaschinen — Teil 5: Wellpappenerzeugungs-, Pappen- und Wellpappenverarbeitungsmaschinen*

DIN EN 1034 (alle Teile), *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung*

DIN EN ISO 11161:2010-10, *Sicherheit von Maschinen — Integrierte Fertigungssysteme — Grundlegende Anforderungen (ISO 11161:2007)*

EN ISO 11688-2:2001-03, *Akustik — Richtlinien für die Gestaltung lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 2: Einführung in die Physik der Lärminderung durch konstruktive Maßnahmen (ISO/TR 11688-2:1998)*

prEN ISO 12643 (alle Teile)*, *Graphische Technik — Sicherheitsanforderungen an Ausrüstungen und Systeme der graphischen Technik*

DIN EN ISO 13855:2010-10, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen (ISO 13855:2010)*

DIN EN ISO 4126-1:2016-12, *Sicherheitseinrichtungen gegen unzulässigen Überdruck — Teil 1: Sicherheitsventile (ISO 4126-1:2013 + Amd 1:2016)*

* in Vorbereitung

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheit von Maschinen —
Sicherheitstechnische Anforderungen an Konstruktion und
Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung —
Teil 1: Gemeinsame Anforderungen

Safety of machinery —
Safety requirements for the design and construction
of paper making and finishing machines —
Part 1: Common requirements

Sécurité des machines —
Exigences de sécurité pour la conception
et la construction de machines de fabrication
et de finition du papier —
Partie 1: Exigences communes

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. April 2021 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, 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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	10
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	14
5.1 Allgemeine Anforderungen und Anforderungen an Schutzeinrichtungen	14
5.2 Schutzeinrichtungen an Kraftübertragungselementen	15
5.3 Quetschgefahren	16
5.4 Gefährdungen durch Einziehen an Walzen, Zylindern, Rollen, Filzen und Sieben oder durch Fangen an Rollenstirnseiten	16
5.4.1 Allgemeine Anforderungen	16
5.4.2 Schutzmaßnahmen an Einlaufstellen	16
5.4.3 Schutzeinrichtungen an Auflaufstellen	17
5.4.4 Schutzmaßnahmen an Fangstellen an Stirnseiten von Rollen	20
5.5 Arbeitsplätze, Zugangstreppen, Laufstege, Durchgänge	22
5.6 Anlaufwarneinrichtung	25
5.7 Not-Halt-Einrichtung	26
5.8 Energietrennung und Energieabbau, Sicherung gegen unerwarteten Anlauf	26
5.9 Einrichtungen zum Rüsten und Instandhalten, Schmierstellen	28
5.10 Geräte und Maßnahmen zum Reinigen und zum Entfernen von Papierausschuss	29
5.11 Kreismesser	29
5.12 Feststehende Messer (Abschlagmesser, Spitzenschneider, Wasserstrahlmesser)	29
5.13 Explosionsschutz	29
5.14 Steuerungen und Befehlsgeräte	30
5.15 Lärm	31
5.15.1 Lärmminderung	31
5.15.2 Messung und Angabe der Geräuschemission	31
5.16 Emission gefährlicher Stoffe	32
5.17 Heiße Oberflächen	32
5.18 Integrierte Beleuchtung	32
5.19 Brandgefahr	32
5.20 Durch Messgeräte verursachte Strahlung	32
5.21 Lasereinrichtungen	32
5.22 Ergonomie	32
5.23 Elektrische Ausrüstung	33
5.24 Hydraulische Ausrüstung	33
5.25 Pneumatische Ausrüstung	33
5.26 Pumpen	33
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen	33
7 Benutzerinformationen	34
7.1 Allgemeines	34
7.2 Kennzeichnung	34

7.3	Betriebsanleitung.....	35
7.4	Verkaufsliteratur.....	36
Anhang A (informativ) Alphabetische dreisprachige Liste der Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung.....		37
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		39
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG		42
Literaturhinweise.....		45

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1034-1:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 198 „Druck- und Papiermaschinen – Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige der Elemente dieses Dokuments Gegenstand von Patentrechten sein können. CEN übernimmt keine Verantwortung für die Identifizierung eines oder aller solcher Patentrechte.

Dieses Dokument ersetzt EN 1034-1:2000+A1:2010.

Gegenüber der Vorgängerversion wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 3 wurde der Begriff „Papierverarbeitungsmaschinen“ definiert;
- b) in 3.4 wurde eine Toleranz für die Kriechgeschwindigkeit festgelegt;
- c) in Abschnitt 3 wurde der Begriff „laufende Maschine“ gestrichen;
- d) in 3.6.3, Ergänzung einer Definition für Fangstellen;
- e) in 5.1.2., Klarstellung zur Verwendung von Signalfarben;
- f) in 5.4.4, Ergänzung von Sicherheitsanforderungen an Fangstellen an Rollenstirnseiten;
- g) in 5.5, Anforderungen an Zugänge, Laufstege und Geländer an die überarbeitete EN ISO 14122 (alle Teile) angeglichen, branchenspezifische Abweichungen werden weiterhin berücksichtigt;
- h) in 7.3 wurden die Anforderungen an die Betriebsanleitung erweitert: Alle bisher in Abschnitt 5 enthaltenen Anforderungen mit Bezug zur Betriebsanleitung wurden nach 7.3 verschoben;
- i) in 5.9.5, Ergänzung von Anforderungen an Kriechgeschwindigkeit;
- j) in 5.14.1, Hinzufügung von Anforderungen für die Positionierung von Stellteilen;
- k) in 5.14.2, Änderung von Tabelle 5: Bestimmung der ungefähren SIL- oder PL-Werte;
- l) in 5.14.6 wurde die Verweisung auf EN ISO 13849-2:2012 zur Validierung von Sicherheitsfunktionen ergänzt;
- m) in 7.3, Hinzufügung von Informationen über Lärmemissionswerte und Gehörschutzausrüstung in der Betriebsanleitung;
- n) in 5.23, Streichung des Hinweises auf Normen für Hochspannungsausrüstungen;
- o) Überarbeitung von Anhang ZA.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats/Normungsauftrages erarbeitet, das/den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Dieses Dokument ist Teil 1 einer Norm für die sicherheitstechnischen Anforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung, die folgende Teile enthält:

- *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: Tissuemaschinen*
- *Teil 21: Streichmaschinen*
- *Teil 22: Holzschleifer*
- *Teil 26: Rollenpackmaschinen*
- *Teil 27: Rollentransportsysteme*

CEN/TC 198 beabsichtigt, weitere Teile für die in Anhang A genannten Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung auszuarbeiten.

Anforderungen in diesem Dokument mit Bezug zu ISO 14122-2, ISO 14122-3 und ISO 14122-4 sind in Verbindung mit ISO 14122-1 anzuwenden.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebenen Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Wenn die Anforderungen in dieser Typ-C-Norm von den Anforderungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm bei Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Sicherheitsanforderungen fest.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung. Es enthält Definitionen und Anforderungen, die für alle in Anhang A genannten Maschinen anwendbar sind, und ist zur Verwendung in Verbindung mit dem für die spezielle Maschine zutreffenden Teil dieser Norm bestimmt, die in Anhang A aufgeführt sind. Die Spezialteile können weitere oder von EN 1034-1 abweichende Spezifikationen enthalten. In diesem Fall haben die spezifischen Anforderungen Vorrang vor den Spezifikationen von EN 1034-1. Dieses Dokument behandelt die in Anhang B aufgelisteten Gefährdungen.

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die für Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung relevant sind, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen des Missbrauchs eingesetzt werden, die für den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbar sind.

Dieses Dokument ist nicht für Papierverarbeitungsmaschinen anzuwenden. Siehe EN 1010-1 bis EN 1010-5.

Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung, die vor dessen Veröffentlichung hergestellt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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 7731:2008, *Ergonomie — Gefahrensignale für öffentliche Bereiche und Arbeitsstätten — Akustische Gefahrensignale (ISO 7731:2003)*

EN ISO 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominimierung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 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 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 13849-2:2012, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)*

EN ISO 13850:2015, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)*

EN ISO 13854:2019, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen (ISO 13854:2017)*

EN ISO 13856-1:2013, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltmatten und Schaltplatten (ISO 13856-1:2013)*

EN ISO 13856-2:2013, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen (ISO 13856-2:2013)*

EN ISO 13856-3:2013, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 3: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltpuffern, Schaltflächen, Schaltleinen und ähnlichen Einrichtungen (ISO 13856-3:2013)*

EN ISO 13857:2019, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)*

EN ISO 14118:2018, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)*

EN ISO 14119:2013, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzeinrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl (ISO 14119:2013)*

EN ISO 14120:2015, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)*

EN ISO 14122-1:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs und allgemeine Anforderungen (ISO 14122-1:2016)*

EN ISO 14122-2:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2016)*

EN ISO 14122-3:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer (ISO 14122-3:2016)*

EN ISO 14122-4:2016, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 4: Ortsfeste Steigleitern (ISO 14122-4:2016)*

EN ISO 14123-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind — Teil 1: Grundsätze und Festlegungen für Maschinenhersteller (ISO 14123-1:2015)*

EN ISO 14123-2:2015, *Sicherheit von Maschinen — Minderung von Gesundheitsrisiken, die auf Gefahrstoffemissionen von Maschinen zurückzuführen sind — Teil 2: Methodik beim Aufstellen von Überprüfungsverfahren (ISO 14123-2:2015)*

EN ISO 19353:2019, *Sicherheit von Maschinen — Vorbeugender und abwehrender Brandschutz (ISO 19353:2019)*

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 809:1998+A1:2009, *Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten — Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen*

EN 1127-1:2019, *Explosionsfähige Atmosphären — Explosionsschutz — Teil 1: Grundlagen und Methodik*

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 13023:2003+A1:2010, *Geräuschmessverfahren für Druck- und Papierverarbeitungs-, Papierherstellungs- und -ausrüstungsmaschinen — Genauigkeitsklassen 2 und 3*

EN 60529:1991¹, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60204-1:2018, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016)*

EN 60825-1:2014, *Sicherheit von Lasereinrichtungen — Teil 1: Klassifizierung von Anlagen, Anforderungen und Benutzerrichtlinien (IEC 60825-1:2014)*

EN 61496-1:2013, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen und Prüfungen (IEC 61496-1:2012)*

EN 61496-2:2013, *Safety of machinery — Electro-sensitive protective equipment — Part 2: Particular requirements for equipment using active opto-electronic protective devices (AOPDs) (IEC 61496-2:2013)*

EN 61511-1:2017², *Funktionale Sicherheit — Sicherheitstechnische Systeme für die Prozessindustrie — Teil 1: Allgemeines, Begriffe, Anforderungen an Systeme, Hardware und Anwendungsprogrammierung (IEC 61511-1:2016))*

EN 62061:2005³, *Sicherheit von Maschinen — Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme (IEC 62061:2005)*

EN IEC 61496-3:2019, *Safety of machinery — Electro-sensitive protective equipment — Part 3: Particular requirements for active opto-electronic protective devices responsive to diffuse Reflection (AOPDDR) (IEC 61496-3:2018)*

EN IEC 62046:2018, *Safety of machinery — Application of protective equipment to detect the presence of persons (IEC 62046:2018)*

IEC/TR 61496-4:2007, *Safety of machinery. — Electro-sensitive protective equipment — Part 4: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD)*

IEC/TS 61496-4-2:2014, *Safety of machinery — Electro-sensitive protective equipment — Part 4-2: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) — Additional requirements when using reference pattern techniques (VBPDP)*

IEC/TS 61496-4-3:2015, *Safety of machinery — Electro-sensitive protective equipment — Part 4-3: Particular requirements for equipment using vision based protective devices (VBPD) — Additional requirements when using stereo vision techniques (VBPDS)*

1 Dieses Dokument ist betroffen von den Änderungen EN 60529:1991/A1:2000, EN 60529:1991/A2:2013 und den Berichtigungen EN 60529:1991/AC:2016-12 und EN 60529:1991/A2:2013/AC:2019-02.

2 Dieses Dokument ist von der Änderung EN 61511-1:2017/A1:2017 betroffen.

3 Dieses Dokument ist von den Änderungen EN 62061:2005/A1:2013, EN 62061:2005/A2:2015 und dem Korrigendum EN 62061:2005/Cor.:2010 betroffen.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://iso.org/obp>

3.1
Maschine der Papierherstellung und Ausrüstung
Maschine, mit der Zellstoff-, Holzstoff oder Papierfasern gewonnen, aufbereitet und zu Papier, Pappe, Karton, Tissue oder Faserplatten zusammengefügt und ausgerüstet werden

3.2
Papierverarbeitungsmaschine
Maschine, die in der Wertschöpfungskette den Maschinen der Papierherstellung und Ausrüstung nachgelagert ist

BEISPIEL Schneidemaschinen (Planschneidemaschinen), Wellpappenherstellungs- und -verarbeitungsmaschinen

Anmerkung 1 zum Begriff: Sicherheitstechnische Anforderungen für Papierverarbeitungsmaschinen werden in der Normenreihe EN 1010 (Normenreihe EN ISO 12643) behandelt.

3.3
Maschinengruppe
Funktionseinheit einer Papierherstellungsmaschine

BEISPIEL Siebpartie, Pressenpartie, Trockenpartie, Glättwerk, Streichaggregat, Aufrollung

3.4
Kriechgeschwindigkeit
möglichst niedrige Geschwindigkeit, jedoch höchstens ein Sollwert von 0,25 m/s (15 m/min).

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Antrieben von Maschinengruppen (Mehrmotorenantrieb/ Sektionsantriebe) gilt: Durch den Prozess bedingte Variationen können höchstens 10 s lang zu Erhöhungen von bis zu 5 m/min führen (dynamische Toleranz). Durchmesseränderungen - z. B. durch Walzenschleifen - können Überwachungstoleranzen von bis zu 10 % oder 1,5 m/min (statische Toleranz) erfordern. Diese Toleranzen betreffen die Motordrehzahl, die aus Sicherheitsgründen überwacht wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Kriechgeschwindigkeit kann je nach Maschinenart unterschiedlich sein. Maschinenspezifische Abweichungen von den definierten Werten sind in den Folgeteilen der Norm beschrieben.

3.5
Tippbetrieb
Betrieb der Maschine durch eine Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung nach EN ISO 12100:2010, 3.28.3