

DIN EN 1114-3



ICS 83.200

Ersatz für
DIN EN 1114-3:2001-06

**Kunststoff- und Gummimaschinen –
Extruder und Extrusionsanlagen –
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für Abzüge;
Deutsche Fassung EN 1114-3:2001+A1:2008**

Plastics and rubber machines –
Extruders and extrusion lines –
Part 3: Safety requirements for haul-offs;
German version EN 1114-3:2001+A1:2008

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc –
Extrudeuses et lignes d'extrusion –
Partie 3: Prescriptions de sécurité pour les extracteurs;
Version allemande EN 1114-3:2001+A1:2008

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2010-01-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 145 „Kunststoff- und Gummimaschinen“ (Sekretariat: UNI, Italien) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 1114-3:2001+A1:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-14-03 AA „Extruder“ im Fachbereich Kunststoff- und Gummimaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Abzügen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Abzüge, 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 im Abschnitt 2 zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1114-3:2001-06 sind folgende Änderungen vorgenommen worden:

- a) redaktionelle Anpassung des Hauptelements des Titels;
- b) redaktionelle Anpassung im Vorwort sowie eine Auflistung der durchgeführten Änderungen;
- c) Ersetzen der normativen Verweisungen auf EN 292-1:1991 und EN 292-2:1991/A1:1995 durch Verweisungen auf EN ISO 12100-1:2003 und EN ISO 12100-2:2003 in den Abschnitten 2, 5, 5.1.1, 5.1.6, 5.5, Tabelle 2, 7.1 und 7.2;
- d) redaktionelle Anpassung in Abschnitt 5.6.2 im Zusammenhang mit den Angaben über die Geräuschemissionswerte;
- e) Ergänzungen in Abschnitt 7.1 im Zusammenhang mit der Mindestkennzeichnung;
- f) redaktionelle Anpassung des Anhangs ZA über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EG;
- g) Ergänzung des Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1114-3: 2001-06

Deutsche Fassung

Kunststoff- und Gummimaschinen —
Extruder und Extrusionsanlagen —
Teil 3: Sicherheitsanforderungen für Abzüge

Plastics and rubber machines —
Extruders and extrusion lines —
Part 3: Safety requirements for haul-offs

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc —
Extrudeuses et lignes d'extrusion —
Partie 3: Prescriptions de sécurité pour les extracteurs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. Dezember 2000 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 15. Juni 2008 vom CEN angenommen wurde.

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 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	7
4.1 Mechanische Gefährdungen	7
4.2 Gefährdungen durch elektrische Energie	13
4.3 Gefährdungen durch die hydraulische und pneumatische Ausrüstung	13
4.4 Gefährdungen durch Versagen sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen	13
4.5 Thermische Gefährdungen	14
4.6 Gefährdungen durch Lärm	14
4.7 Gefährdungen durch Instabilität	14
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	14
5.1 Mechanische Gefährdungen	14
5.1.1 Allgemeines	14
5.1.2 Einzugsbereich	14
5.1.3 Bereich der Fördereinrichtung	15
5.1.4 Bereich des Antriebs und der Kraftübertragung	15
5.1.5 Entnahmebereich	15
5.1.6 Anfahren und Einrichtarbeiten an der Maschine innerhalb von Gefahrenbereichen	16
5.1.7 Räder zum Bewegen der Maschine bei Standortwechsel	17
5.1.8 Herabfallen/Unkontrolliertes Absinken durch Schwerkraft	17
5.2 Gefährdungen durch elektrische Energie	17
5.2.1 Elektrischer Schlag oder Verbrennungen durch direktes oder indirektes Berühren spannungsführender Teile	17
5.2.2 Gefährdungen durch elektrostatische Entladungen	19
5.3 Gefährdungen durch die hydraulische und pneumatische Ausrüstung	19
5.4 Gefährdungen durch Versagen sicherheitsbezogener Teile von Steuerungen	19
5.5 Thermische Gefährdungen	20
5.6 Gefährdungen durch Lärm	20
5.6.1 Lärmreduzierung an der Quelle durch Konstruktion	20
5.6.2 Bestimmung von Schallemissionswerten	20
5.6.3 Angabe der Geräuschemissionswerte	21
5.7 Gefährdungen durch Instabilität	21
6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	21
7 Benutzerinformation	23
7.1 Mindestkennzeichnung auf der Maschine	23
7.2 Betriebsanleitung	24
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	26
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1114-3:2001+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 145 „Kunststoff- und Gummimaschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument enthält die am 15. Juni 2008 von CEN genehmigte Änderung 1.

A1 Die wesentlichen Änderungen gegenüber der letzten Ausgabe sind:

- Anpassung des Hauptelements des Titels;
- redaktionelle Anpassungen des Anhangs ZA;
- Ergänzung des Anhangs ZB;
- redaktionelles Ändern von EN 292-1:1991 in EN ISO 12100-1:2003 und von EN 292-2:1991/A1:1995 in EN ISO 12100-2:2003 in den folgenden Abschnitten/Unterabschnitten: 2, 5, 5.1.1, 5.1.6, 5.5, 5.6.2, Tabelle 2, 7.1, 7.2;
- geringfügige Änderungen im Vorwort und in den Unterabschnitten: 5.6.2 und 7.1, zweiter und dritter Spiegelstrich. **A1**

Dieses Dokument ersetzt EN 1114-3:2001.

Der Beginn und das Ende des hinzugefügten oder geänderten Textes wird im Text durch die Textmarkierungen **A1** **A1** angezeigt.

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

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. **A1**

Dieses ist der dritte Teil einer Reihe von Sicherheitsnormen für Extruder und Extrusionsanlagen.

Teil 1 behandelt Extruder.

Teil 2 behandelt Kopfgranulatoren.

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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ C-Norm wie in EN 1070 angegeben.

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 worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ C-Norm von den Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm enthält die Sicherheitsanforderungen bezüglich der in Abschnitt 4 identifizierten Gefährdungen für Konzipierung und Bau von Abzügen, die in Extrusionsanlagen für die Verarbeitung von Kunststoffen und Kautschuk eingesetzt werden. Die folgenden Arten von Abzügen sind behandelt:

- Raupenabzüge;
- Bandabzüge;
- Scheibenabzüge;
- Band-Scheibenabzüge;
- Rollenabzüge.

Die Maschine beginnt an der Materialeintrittsöffnung und endet an der Materialaustrittsstelle.

Schneideinrichtungen, die im Abzug integriert oder mit ihm verbunden sind, sind nicht behandelt.

Abzugseinrichtungen, die in Anlagen für Folien oder Platten verwendet werden, sind nicht behandelt.

Chemische, toxikologische Gefährdungen und Gefährdungen durch Feuer, die in z. B. kontinuierlichen Vulkanisieranlagen durch die zu verarbeitenden Materialien auftreten könnten, sind nicht behandelt.

Abwickler und Aufwickler sind in dieser Norm nicht behandelt. Sie werden in einer separaten Norm behandelt, die von einer anderen Arbeitsgruppe des CEN/TC 145 erarbeitet wird.

Dieses Dokument gilt nicht für Abzüge, die hergestellt wurden, bevor CEN dieses Dokument veröffentlichte.

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).

A1 gestrichener Text **A1**

EN 294:1992, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen*

EN 418:1992, *Sicherheit von Maschinen — Not-Aus-Einrichtung, funktionelle Aspekte — Gestaltungsleitsätze*

EN 563:1994, *Sicherheit von Maschinen — Temperaturen berührbarer Oberflächen — Ergonomische Daten zur Festlegung von Temperaturgrenzwerten für heiße Oberflächen*

EN 574:1996, *Sicherheit von Maschinen; Zweihandschaltungen; Funktionelle Aspekte; Gestaltungsleitsätze*

EN 811:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den unteren Gliedmaßen*

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

EN 954-1:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze*

EN 982:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

EN 983:1996, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Pneumatik*

EN 999:1998, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen*

EN 1037:1995, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf*

EN 1070, *Sicherheit von Maschinen — Terminologie*

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

prEN 1760-2:1996, *Sicherheit von Maschinen — Druckempfindliche Schutzeinrichtungen — Teil 2: Allgemeine Leitsätze für die Gestaltung und Prüfung von Schaltleisten und Schaltstangen*

EN 60204-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:1997)*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN ISO 3744:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:1994)*

EN ISO 4871:1996, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 9614, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen durch Schallintensitätsmessung*

EN ISO 11201:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 11201:1995)*

EN ISO 11204:1995, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren mit Umgebungskorrekturen (ISO 11204:1995)*

EN ISO 11688-1:1998, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Anlagen — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

[A1] EN ISO 12100-1:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie (ISO 12100-1:2003)*

EN ISO 12100-2:2003, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen (ISO 12100-2:2003)* **[A1]**

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1070 die folgenden Begriffe.

3.1

Abzug

eine in Extrusionsanlagen verwendete kraftbetriebene Einrichtung zum kontinuierlichen Abziehen von Produkten wie Kabel, Kabelseelen, Profile, Rohre oder Bänder. Dabei wird das Produkt durch Kraftschluss zwischen dem Produkt und den sich bewegenden Greifelementen abgezogen

3.2

Raupenabzug

eine Einrichtung, die aus zwei oder mehr Sätzen miteinander verbundener Elemente besteht, die mit greifenden Segmenten oder Stollen versehen sind; ein oder mehrere sind angetrieben. Der Kraftschluss wird durch das Zusammenfahren der Elemente erreicht, wobei das Produkt zwischen diese gepresst wird (siehe Bild 1)

3.3

Bandabzug

eine Einrichtung, die aus zwei übereinander angebrachten gegenläufig sich drehenden Bändern besteht; ein oder beide Bänder sind angetrieben. Der Kraftschluss wird durch das Zusammenfahren der Bänder erreicht, wobei das Produkt zwischen die beiden Bänder gepresst wird (siehe Bild 2)

3.4

Scheibenabzug

eine Einrichtung, die aus einer oder mehreren Trommeln oder Scheiben besteht, von denen mindestens eine angetrieben ist. Der Kraftschluss wird durch die Zugspannung des Produkts, z. B. Kabel, flexible Schläuche, usw. erreicht, die aus dem ein oder mehrmaligen Umwickeln der Trommel(n) oder der Scheibe(n) resultiert (siehe Bild 3)

3.5

Band-Scheibenabzug

eine Einrichtung, die aus einer Scheibe und einem Band besteht, das zumindest teilweise am Umfang der Scheibe anliegt. Die Scheibe, das Band oder beide sind angetrieben. Der Kraftschluss wird durch das Pressen des Produkts zwischen Band und Scheibe erreicht (siehe Bild 4)

3.6

Rollenabzug

eine Einrichtung, die aus einem oder mehreren übereinander angeordneten Rollenpaaren besteht; eine oder beide Rollen eines jeden Paares sind angetrieben. Der Kraftschluss wird durch das Pressen des Produkts zwischen den Rollen erreicht (siehe Bild 5)

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

4.1 Mechanische Gefährdungen

Mechanischen Gefährdungen sind:

- a) Quetschen;
- b) Schneiden oder Abschneiden;
- c) Scheren;
- d) Einziehen oder Fangen;
- e) Herabfallen/unkontrolliertes Absinken durch Schwerkraft.