

DIN EN 12012-1

ICS 83.200

Ersatz für
DIN EN 12012-1:2010-02 und
DIN EN 12012-3:2010-02

**Kunststoff- und Gummimaschinen –
Zerkleinerungsmaschinen –
Teil 1: Sicherheitsanforderungen für Schneidmühlen und Schredder;
Deutsche Fassung EN 12012-1:2018**

Plastics and rubber machines –
Size reduction machines –
Part 1: Safety requirements for blade granulators and shredders;
German version EN 12012-1:2018

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc –
Machines à fragmenter –
Partie 1: Prescriptions de sécurité relatives aux granulateurs à lames et aux déchiqueteurs;
Version allemande EN 12012-1:2018

Gesamtumfang 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 145 „Kunststoff- und Gummimaschinen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 12012-1:2018.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-14-06 AA „Zerkleinerungsmaschinen für Kunststoffe und Gummi; Sicherheit (SpA CEN/TC 145/WG 6)“ im Fachbereich „Kunststoff- und Gummimaschinen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Schneidmühlen und Schreddern 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).

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

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12012-1:2010-02 und DIN EN 12012-3:2010-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Inhalte von EN 12012-1 und EN 12012-3 wurden in dieser einzelnen Norm zusammengefasst;
- b) der Anwendungsbereich wurde geändert;
- c) die Liste der normativen Verweisungen wurde aktualisiert;
- d) die Liste der signifikanten Gefährdungen wurde in einen informativen Anhang verschoben;
- e) die Anforderungen und Schutzmaßnahmen wurden unter Berücksichtigung des technologischen Fortschritts in der Kunststoff- und Gummiindustrie und der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Sicherheitstechnik geändert;
- f) die Performance Level und Sicherheits-Integritäts-Level von sicherheitsbezogenen Teilen der Steuerung wurden nach EN ISO 13849-1:2015 und EN 62061:2005 festgelegt;
- g) die Gefährdungen in Zusammenhang mit dem Bruch der Schneidkammer wurden herausgenommen, da sichere Kammern jetzt den Stand der Technik darstellen (es ist lange nicht mehr über den Bruch einer Schneidkammer berichtet worden);

- h) die Anforderungen für die Rotorblockiervorrichtung wurden unter Berücksichtigung der Konstruktion des Antriebssystems verändert;
- i) die Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze wurden berücksichtigt;
- j) der Anhang zur Lärmmessung wurde überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12012-1: 2000-06, 2007-07, 2010-02

DIN EN 12012-3: 2001-10, 2010-02

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Kunststoff- und Gummimaschinen —
Zerkleinerungsmaschinen —
Teil 1: Sicherheitsanforderungen für Schneidmühlen
und Schredder

Plastics and rubber machines —
Size reduction machines —
Part 1: Safety requirements for blade granulators
and shredders

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc —
Machines à fragmenter —
Partie 1: Prescriptions de sécurité relatives aux
granulateurs à lames et aux déchiqueteurs

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. März 2018 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, 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, 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	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Mechanische Gefährdungen.....	11
4.2.1 Zugang durch Öffnungen der Schneidkammer	11
4.2.2 Beschickungseinrichtung	11
4.2.3 Entnahmebereich	13
4.3 Gefährdungen durch Lärm	13
4.3.1 Lärmreduzierung an der Quelle durch Konstruktion.....	13
4.3.2 Hauptlärmquellen und Lärminderungsmaßnahmen.....	13
4.3.3 Messung und Erklärung von Lärmemissionswerten.....	13
4.4 Gefährdungen durch Verlust der Standfestigkeit der Maschine.....	14
4.5 Gefährdungen durch elektrische Energie.....	14
4.6 Not-Halt	14
4.7 Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze	14
5 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	14
6 Benutzerinformationen	15
6.1 Allgemein.....	15
6.2 Bedienungsanleitung	15
6.3 Kennzeichnung	17
6.4 Warnzeichen.....	17
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen	18
Anhang B (normativ) Lärmmessverfahren.....	19
B.1 Allgemeines	19
B.2 Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Arbeitsplatz.....	19
B.2.1 Grundnormen und Messverfahren.....	19
B.2.2 Messunsicherheit.....	20
B.3 Bestimmung des A-bewerteten Schallleistungspegels	20
B.3.1 Grundnormen und Messverfahren.....	20
B.3.2 Messunsicherheit.....	20
B.4 Aufstellungs- und Betriebsbedingungen	21
B.5 Aufzuzeichnende und zu dokumentierende Informationen	22
B.5.1 Allgemeines	22
B.5.2 Allgemeine Angaben.....	22
B.5.3 Aufstellungs- und Betriebsbedingungen	22
B.5.4 Normen.....	22
B.5.5 Lärmangaben	22
B.6 Angabe und Nachprüfung der Lärmmissionswerte.....	22

Anhang C (informativ) Beispiele für Schutzklappen.....26

C.1 Allgemeines 26

C.2 Schutzklappe — Starre Ausführung.....26

C.3 Schutzklappe — Flexible Ausführung.....26

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie EU-Richtlinie 2006/42/EG.....27

Literaturhinweise.....28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12012-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 145 „Kunststoff- und Gummimaschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone 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 ersetzt EN 12012-1:2007+A1:2008 und EN 12012-3:2001+A1:2008.

Verglichen mit den Vorgängerversionen von EN 12012-1:2007+A1:2008 und EN 12012-3:2001+A1:2008 sind folgende signifikanten technischen Änderungen durchgeführt worden:

- die Inhalte von EN 12012-1 und EN 12012-3 sind in dieser Norm zusammengefasst worden;
- die Performance Level und Sicherheits-Integritäts-Level von sicherheitsbezogenen Teilen der Steuerung sind nach EN ISO 13849-1:2015 und EN 62061:2005 festgelegt worden;
- die Gefährdungen in Zusammenhang mit dem Bruch der Schneidkammer sind herausgenommen worden, da sichere Kammern jetzt den Stand der Technik darstellen (es ist lange nicht mehr über den Bruch einer Schneidkammer berichtet worden);
- die Anforderungen für die Rotorblockiervorrichtung sind unter Berücksichtigung der Konstruktion des Antriebssystems verändert worden;
- die Gefährdungen durch die Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze sind berücksichtigt worden;
- der Anhang zur Lärmmessung ist überarbeitet worden.

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100:2010 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) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen).

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 Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: 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 Vorrang gegenüber den Anforderungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die wesentlichen Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion und den Bau von Schneidmühlen und Schreddern zum Zerkleinern von Gegenständen aus Kunststoff und/oder Gummi fest.

Die in dieser Europäischen Norm betrachteten Maschinen beginnen an der Außenkante der Beschickungseinrichtung/Einfüllöffnung und enden mit dem Entnahmebereich.

Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse in sämtlichen Phasen der Lebensdauer der Maschine (siehe Anhang A), wenn Schneidmühlen und Schredder bestimmungsgemäß und unter Bedingungen, die vom Hersteller als Fehlanwendung vernünftigerweise vorhersehbar sind, verwendet werden.

Diese Europäische Norm behandelt nicht:

- Ausrüstung zum Beschicken von Material oder zum Entnehmen von verarbeitetem Material, die kein integraler Bestandteil der Maschine ist;
- Maschinen zum Verarbeiten von Materialien, die gesundheitsgefährdend sein können, oder zum Verarbeiten entflammbarer Materialien (z. B. expandiertes Schaummaterial).

Diese Europäische Norm gilt nicht für Schneidmühlen und Schredder, die vor dem Datum ihrer Veröffentlichung hergestellt worden sind.

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 574:1996+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Zweihandschaltungen — Funktionelle Aspekte — Gestaltungsgrundsätze*

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

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

EN ISO 3744:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene (ISO 3744:2010)*

EN ISO 3746:2010, *Akustik — Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:2010)*

EN ISO 4871:2009, *Akustik — Angabe und Nachprüfung von Geräuschemissionswerten von Maschinen und Geräten (ISO 4871:1996)*

EN ISO 9614-2:1996, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen durch Schallintensitätsmessung — Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung (ISO 9614-2:1996)*