

**DIN EN 12013**

ICS 83.200

Ersatz für  
DIN EN 12013:2000-10  
Siehe jedoch Beginn der  
Gültigkeit

**Kunststoff- und Gummimaschinen –  
Innenmischer –  
Sicherheitsanforderungen;  
Deutsche Fassung EN 12013:2000+A1:2008**

Plastics and rubber machines –  
Internal mixers –  
Safety requirements;  
German version EN 12013:2000+A1:2008

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc –  
Mélangeurs internes –  
Prescriptions de sécurité;  
Version allemande EN 12013:2000+A1:2008

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

## **Beginn der Gültigkeit**

Diese Norm gilt ab 2009-09-01.

Daneben darf DIN EN 12013:2000-10 noch bis 2009-12-28 angewendet werden.

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument beinhaltet die deutsche Fassung, die von der Arbeitsgruppe 7 „Innenmischer“ des Technischen Komitees 145 „Kunststoff- und Gummimaschinen — Sicherheit“ (Sekretariat UNI, Italien) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 12013:2000+A1:2008.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-14-07 AA „Innenmischer“ im Fachbereich Kunststoff- und Gummimaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

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

Durch die Novellierung der EG-Maschinenrichtlinie wurde eine Überprüfung der bisher gültigen Norm EN 12013:2000 im Hinblick auf die grundlegenden Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erforderlich.

Diese Europäische 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 Innenmischer, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 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. Für den zitierten CENELEC-Report gibt es keine nationalen Entsprechungen.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 12013:2000-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Anpassung des Titels;
- b) redaktionelle Anpassung im Vorwort;
- c) Ersetzen der normativen Verweisungen auf EN 292-1 und EN 292-2 durch Verweisungen auf EN ISO 12100-1 und EN ISO 12100-2 in den Abschnitten 2, 5, 5.1.8, 5.4, Tabelle 1, 7.1;

- d) Anpassung der normativen Verweisungen auf EN ISO 11688-1 bzw. EN ISO 11688-2 in Abschnitt 5.4 sowie Tabelle 1;
- e) Anpassung der normativen Verweisungen auf EN ISO 14122 in Abschnitt 5.7.2 sowie Tabelle 1;
- f) Ergänzungen in Abschnitt 7.1 im Zusammenhang mit der Mindestkennzeichnung;
- g) Aktualisierung der Geräuschemissionswerte unter 7.1.4;
- h) Ergänzung der Kennzeichnung der Maschine unter 7.2;
- i) Aktualisierung des informativen Anhangs ZA über den Zusammenhang zwischen dieser Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG;
- j) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN 12013: 2000-10

— Leerseite —

**Deutsche Fassung**

**Kunststoff- und Gummimaschinen —  
Innenmischer —  
Sicherheitsanforderungen**

Plastics and rubber machines —  
Internal mixers —  
Safety requirements

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc —  
Mélangeurs internes —  
Prescriptions de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Mai 2000 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 8. 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

|                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Vorwort .....</b>                                                                                                                                                                                                                          | <b>3</b>  |
| <b>Einleitung.....</b>                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                                                                                                                                                              | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen.....</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>7</b>  |
| <b>4 Liste der Gefährdungen .....</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>9</b>  |
| <b>5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....</b>                                                                                                                                                                                   | <b>18</b> |
| <b>6 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen<br/>und/oder -maßnahmen .....</b>                                                                                                                                      | <b>28</b> |
| <b>7 Benutzerinformationen .....</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>30</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Beispiele für mögliche technische Maßnahmen gegen die Gefährdung<br/>durch Feuer, falls gewisse exotherm reagierende Mischungen bei Energieausfall nicht<br/>aus der Mischkammer ausgetragen werden können .....</b> | <b>32</b> |
| <b>Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....</b>       | <b>33</b> |
| <b>Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den<br/>grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>   | <b>34</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 12013:2000+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 Februar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet Änderung A1, die vom CEN am 2008-06-08 angenommen wurde. Gegenüber der Vorgängerversion wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Hauptteil des Titels geändert;
- Anhang ZA redaktionell überarbeitet;
- Anhang ZB hinzugefügt;
- redaktionelle Änderung von EN 292-1:1991 zu EN ISO 12100-1:2003 und von EN 292-2:1991 zu EN ISO 12100-2:2003 in folgenden Abschnitten: Einleitung, 2, 5, 5.1.8, 5.4, Tabelle 1 und 7.1;
- geringfügige Änderungen im Vorwort, 7. Absatz, sowie in 7.1.4, 3. Anstrich, und 7.2, 2. und 3. Anstrich.

Dieses Dokument ersetzt EN 12013:2000.

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**

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 ISO 12100  definiert, erarbeitet von CEN/TC 145/WG 7.

Im Anwendungsbereich dieser Norm ist angegeben, welche Gefährdungen behandelt werden. Für Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, müssen die Maschinen — soweit zutreffend —  EN ISO 12100  entsprechen.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Innenmischer für Gummi und Kunststoff nach 3.1. Die Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen dieser Norm gelten für alle Innenmischer, unabhängig von ihrer Größe und der Art der Betätigung der Einfüllklappe bzw. des Klapp- oder Schiebesattels.

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an die Gestaltung von Absaugsystemen oder von Zusatzeinrichtungen werden in dieser Norm nicht festgelegt.

Die sicherheitstechnischen Anforderungen an das Zusammenwirken zwischen Innenmischern und Zusatzeinrichtungen werden festgelegt.

Die Norm behandelt die in Abschnitt 4 angegebenen signifikanten Gefährdungen.

Diese Norm gilt nicht für Innenmischer, die vor der Publikation dieser Norm durch CEN hergestellt worden sind.

## 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, *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, *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, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile — Hydraulik*

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

EN 999, *Sicherheit von Maschinen — Hand-/Arm-Geschwindigkeit — Annäherungsgeschwindigkeit von Körperteilen für die Anordnung von Schutzeinrichtungen*

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

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

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

EN 60079-14, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche — Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbau) (IEC 60079-14:1996)*

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

prEN 60204-11:1998, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 11: General requirements for voltages above 1 000 V a.c. or 1 500 V d.c. and not exceeding 36 kV*

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

EN 61310-1, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 1: Anforderungen an sichtbare, hörbare und tastbare Signale (IEC 61310-1:1995)*

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

EN ISO 11202, *Akustik — Geräuschabstrahlung von Maschinen und Geräten — Messung von Emissions-Schalldruckpegeln am Arbeitsplatz und an anderen festgelegten Orten — Verfahren der Genauigkeitsklasse 3 für Messungen unter Einsatzbedingungen (ISO 11202:1995)*

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

**A1** EN ISO 11688-2, *Akustik — Richtlinie für die Konstruktion lärmarmen Maschinen und Anlagen — Teil 2: Einführung in die physikalischen Grundlagen lärmarmen Konstruktion (ISO/TR 11688-2:1998) **A1***

**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 (ISO 12100-2:2003) **A1***

**A1** EN ISO 14122-1, *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, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege (ISO 14122-2:2001)*

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

EN ISO 14122-4, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 4: Ortsfeste Steigleitern (ISO 14122-4:2004) **A1***

CENELEC Report R-044-001, *Safety of Machinery — Guidance and recommendations for the avoidance of hazards due to static electricity*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Innenmischer**

Mischmaschine zum diskontinuierlichen Herstellen von Gummi- oder Kunststoffmischungen. Ihre wesentlichen Teile sind (Bild 1):

- zwei gegenläufige horizontale Rotoren (a) in einer Mischkammer (b);
- der Einfüllschacht (c) mit mehreren Öffnungen:
  - eine mit einer Klappe (d) (Einfüllklappe) ausgerüsteten Einfüllöffnung auf der Beschickungsseite;
  - eine mit einer festen bzw. beweglichen Verdeckung ausgerüsteten Inspektions-/Zugriffs- bzw. Zugangsöffnung (rückseitige Öffnung) auf der Seite gegenüber der Beschickungsseite (rückseitige Verdeckung am Einfüllschacht) (e);
  - gegebenenfalls zusätzliche Einfüllöffnungen für den Anschluss von Beschickungsleitungen (f);
- ein Stempel, der Druck auf die zu mischenden Komponenten ausübt (g);
- ein Klapp- oder Schiebesattel zum Entleeren (h)

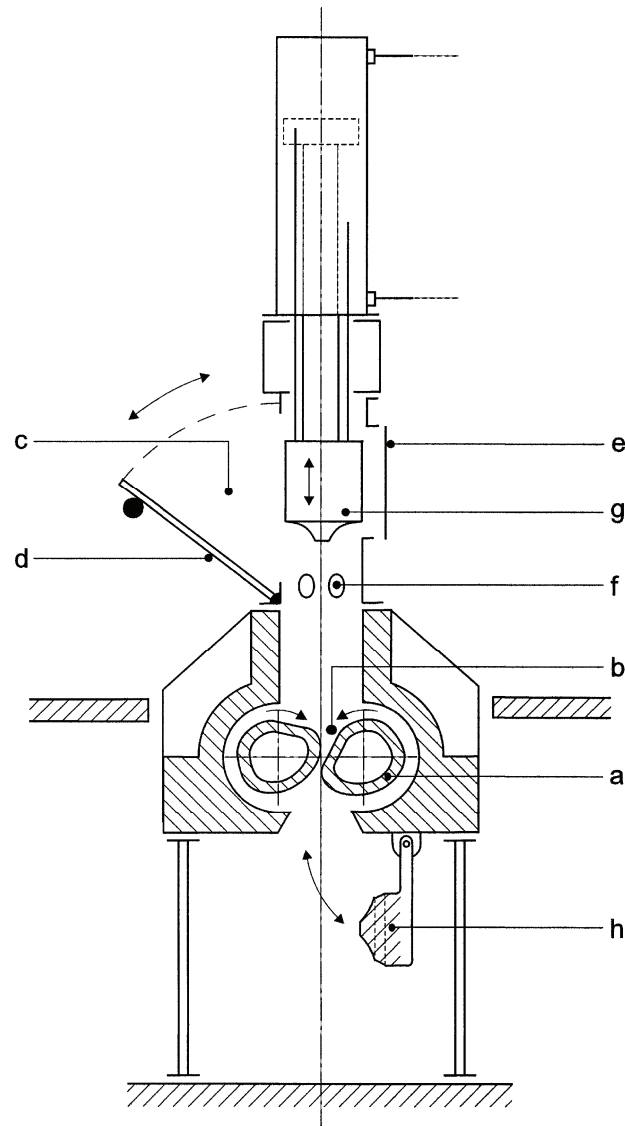


**Bild 1 — Wesentliche Teile des Innenmischers**

### 3.2

#### **Zusatzeinrichtung**

Einrichtung, die mit dem Innenmischer zusammenwirkt. Dies schließt im Sinne dieser Norm vorgeschaltete und Folgemaschinen ein

BEISPIEL Förderbänder, Behälterkippeinrichtungen, Beschickungseinrichtungen für Pulver oder Flüssigkeiten, Walzwerke, Extruder.

### 3.3

#### **größere Reinigungsarbeiten**

Reinigungsarbeiten, die eine Unterbrechung der Produktion, die Leerung der Mischkammer und Zugriff oder Zugang zur Mischkammer erfordern