

**DIN EN 13035-3**

ICS 81.100

Ersatz für  
DIN EN 13035-3:2004-08

**Maschinen und Anlagen für die Herstellung, Be- und Verarbeitung von  
Flachglas –  
Sicherheitsanforderungen –  
Teil 3: Schneidmaschinen;  
Deutsche Fassung EN 13035-3:2003+A1:2009**

Machines and plants for the manufacture, treatment and processing of flat glass –  
Safety requirements –  
Part 3: Cutting machines;  
German version EN 13035-3:2003+A1:2009

Machines et installations pour la production, le façonnage et la transformation du verre  
plat –  
Exigences de sécurité –  
Partie 3: Machines à découper;  
Version allemande EN 13035-3:2003+A1:2009

Gesamtumfang 35 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

## **Beginn der Gültigkeit**

Diese Norm gilt ab 2010-02-01.

## **Nationales Vorwort**

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird, im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten EN 13035-3:2003+A1:2009.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-13-13 AA „Glasmaschinen“ im Fachbereich Bau- und Baustoffmaschinen des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Glasmaschinen sowie der Berufsgenossenschaften waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert die einschlägigen 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 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 EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

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

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

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 13035-3:2004-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der Einleitung und des Anwendungsbereichs;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen unter Abschnitt 2 sowie im gesamten Text;
- c) Aktualisieren des Abschnitts 3;
- d) Aktualisieren des Abschnitts 4;
- e) Aktualisieren der Abschnitte 5, Einleitung, 5.1.11.1, 5.1.12, 5.1.17 bis 5.1.21, 5.2.1 und 5.2.4;
- f) Ergänzung des Abschnitts 5.2.5;
- g) Aktualisieren des Abschnitts 5.3.1;
- h) Ergänzung des Abschnitts 5.4;

- i) Aktualisierung des Abschnitts 6;
- j) Aktualisieren der Abschnitte 7, Einleitung, und 7.1;
- k) Ergänzung der Abschnitte 7.1.14 und 7.1.15;
- l) Aktualisierung des Abschnitts 7.2;
- m) Änderung des Anhangs F, Legende 3 unter dem Bild;
- n) Aufnahme eines normativen Anhangs K;
- o) Änderung des Anhangs ZA;
- p) Aufnahme eines informativen Anhangs ZB über den Zusammenhang dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG;
- q) Aktualisierung der Literaturhinweise.

### **Frühere Ausgaben**

DIN EN 13035-3: 2004-08

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Maschinen und Anlagen für die Herstellung, Be- und  
Verarbeitung von Flachglas —  
Sicherheitsanforderungen —  
Teil 3: Schneidmaschinen

Machines and plants for the manufacture, treatment and  
processing of flat glass —  
Safety requirements —  
Part 3: Cutting machines

Machines et installations pour la production, le façonnage  
et la transformation du verre plat —  
Exigences de sécurité —  
Partie 3: Machines à découper

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Mai 2003 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 23. Juli 2009 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: Avenue Marnix 17, B-1000 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 signifikanten Gefährdungen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>8</b>  |
| <b>5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>9</b>  |
| 5.1 Allgemeine Anforderungen .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 10        |
| 5.2 Zusätzliche besondere Sicherheitsanforderungen für Flachglasschneidtische, bei denen Zutritt nicht vorgesehen ist .....                                                                                                                                                                                                                          | 12        |
| 5.3 Zusätzliche besondere Sicherheitsanforderungen für Flachglasschneidtische, bei denen Zutritt vorgesehen ist .....                                                                                                                                                                                                                                | 13        |
| 5.4 Lärm .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 14        |
| <b>6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>14</b> |
| <b>7 Benutzerinformation</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>15</b> |
| 7.1 Begleitende Dokumente (insbesondere: Betriebsanleitung) .....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 15        |
| 7.2 Kennzeichnung .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 16        |
| <b>Anhang A (normativ) Umzäunung</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>17</b> |
| <b>Anhang B (normativ) Lichtschrankenschutz</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>18</b> |
| <b>Anhang C (normativ) Lichtschrankenschutz mit Umwehrung</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>19</b> |
| <b>Anhang D (normativ) Feststehende Distanzschutzeinrichtung</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>20</b> |
| <b>Anhang E (normativ) Lichtschrankenschutz</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>21</b> |
| <b>Anhang F (normativ) Reflex-photoelektrische Sensoren (Einstrahlscanner) und Abweisstangen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                               | <b>22</b> |
| <b>Anhang G (normativ) Stillsetzen durch Sicherheitseinrichtungen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>23</b> |
| <b>Anhang H (informativ) Elektrische Verriegelung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                           | <b>24</b> |
| <b>Anhang I (informativ) Elektrische Verriegelung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen</b> .....                                                                                                                                                                                                                                           | <b>25</b> |
| <b>Anhang J (informativ) Synopse möglicher Sicherungsmethoden nach 5.2 und 5.3</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>26</b> |
| <b>Anhang K (normativ)  Geräuschemessregel</b> .....                                                                                                                                                                                                              | <b>27</b> |
| K.1 Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels .....                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 27        |
| K.2 Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalleistungspegels .....                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 27        |
| K.3 Installations- und Aufstellungsbedingungen .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 27        |
| K.4 Betriebsbedingungen .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28        |
| K.5 Messunsicherheiten .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 28        |
| K.6 Aufzunehmende Informationen .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 28        |
| K.7 Prüfbericht  .....                                                                                                                                                                                                                                            | 28        |
| <b>Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG, geändert durch 98/79/EG </b> ..... | <b>29</b> |
| <b>Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG </b> .....                         | <b>30</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>31</b> |

## Vorwort

Dieses Dokument (EN 13035-3:2003+A1:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 151 „Bau- und Baustoffmaschinen – Sicherheit“ 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 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2010 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die von CEN am 23. Juli 2009 angenommene Änderung 1.

Dieses Dokument ersetzt EN 13035-3:2003.

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 integrale Bestandteile dieses Dokuments sind. **A1**

**A1** Anhänge A bis G und K sind normativ. Anhänge H, I und J sind informativ. **A1**

Dieses Dokument gehört zu einer Serie, die sich mit Maschinen zur Be- und Verarbeitung von Flachglas befasst.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

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

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in  EN ISO 12100-1  angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments 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 in anderen Normen.

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Diese Norm enthält die Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion und Installation von Maschinen mit einer beweglichen Brücke zum Schneiden von Flachglas, die durch Anritzen des auf einer waagerechten Unterlage abgelegten Glases arbeiten. Diese Norm beinhaltet den Transport des Glases auf der Maschine.

**1.2**  Diese Europäische Norm behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse, die auf Flachglasschneidmaschinen zutreffen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter den Bedingungen des Missbrauchs, die vernünftigerweise vom Hersteller vorhersehbar sind, verwendet werden (siehe Abschnitt 4). Diese Norm spezifiziert die entsprechenden technischen Maßnahmen zur Beseitigung oder Verminderung der Risiken, die von den signifikanten Gefährdungen während der Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung ausgehen.  Gefährdungen durch Lärm werden nicht als signifikant angenommen.

**1.3** Diese Norm gilt nicht für das Schneiden von Flachglas durch Trennschneiden oder durch Verwendung von Hochdruckflüssigkeit oder Laserstrahlen.

**1.4** Diese Norm gilt nicht für das Beschicken und Abnehmen von Flachglas auf/oder von Schneidmaschinen und das Brechen (siehe  EN 13035-5  und  EN 13035-6 ).

**1.5** Diese Norm gilt nicht für Stetigförderer (siehe EN 619) und Ventilatoren, wie sie als integrale Bestandteile der Maschine eingesetzt werden. Falls spezifische Risiken im Zusammenhang mit Flachglasschneidmaschinen auftreten, werden entsprechende Maßnahmen behandelt.

**1.6** Diese Norm gilt nicht für das Schneiden von Verbundglas (siehe  EN 13035-7 .

**1.7** Diese Norm gilt nicht für das Schneiden, während das Glas sich bewegt.

**1.8** Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen, 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).

 gestrichener Text 

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

EN 349:1993, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen*

 gestrichener Text 

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

 gestrichener Text 

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*

 gestrichener Text 

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

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

 gestrichener Text 

 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 3746:1995, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 3 über einer reflektierenden Ebene (ISO 3746:1995)*

EN ISO 3747:2000, *Akustik — Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen — Vergleichsverfahren zur Verwendung unter Einsatzbedingungen (ISO 3747:2000)*

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

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 11202:1995, *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 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)*

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)*

EN ISO 13849-1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2006)*

EN ISO 13850:2008, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2006)*

CLC/TS 61496-2:2006, *Sicherheit von Maschinen — Berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen — Teil 2: Besondere Anforderungen an Einrichtungen, welche nach dem aktiven opto-elektronischen Prinzip arbeiten (IEC 61496-2:2006)* 

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach  EN ISO 12100-1:2003  und die folgenden Begriffe.

#### 3.1

##### **Schneidwerkzeug**

Bauteil zum Ritzen der Oberfläche von Flachglas

#### 3.2

##### **Schneidkopf**

Bauteil, das das Schneidwerkzeug lotrecht bewegt

#### 3.3

##### **Schneidkopfverfahreinrichtung**

Bauteil zum Bewegen des Schneidkopfs in der Achse der Schneidbrücke

#### 3.4

##### **Brücke**

##### **Schneidbrücke**

verfahrbare, waagerechte Führung für die Schneidkopfverfahreinrichtung

#### 3.5

##### **Schneidtisch**

tragende Fläche, auf die das Flachglas zum Ritzen aufgelegt wird

#### 3.6

##### **Längsseiten (des Tisches)**

Kanten (des Tisches) parallel zur Fahrtrichtung der Schneidbrücke

#### 3.7

##### **Schmalseiten (des Tisches)**

Kanten (des Tisches) quer zur Fahrtrichtung der Schneidbrücke

#### 3.8

##### **Transporteinrichtung**

Ausrüstung für das horizontale Bewegen von Flachglasscheiben auf dem Schneidtisch

#### 3.9

##### **Luftkissen**

Luftschicht mit einem Druck über dem atmosphärischen zwischen der Oberfläche des Tisches und der Glasscheibe zur Verringerung der Reibung während des horizontalen Transports von Glas

#### 3.10

##### **beweglicher Positionieranschlag**

mechanische Einrichtung, die in eine Stellung oberhalb der tragenden Fläche gebracht werden kann, um das Flachglas zum Schneiden festzuhalten, und die wieder zurückgezogen werden kann

#### 3.11

##### **Energiekette**

Zusammenfügung von Gliedern zum Tragen und Führen von flexiblen Kabeln und Schläuchen