

**DIN EN ISO 179-1**

ICS 83.080.01

Ersatz für  
DIN EN ISO 179-1:2001-06

**Kunststoffe –  
Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften –  
Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung  
(ISO 179-1:2000 + Amd. 1:2005);  
Deutsche Fassung EN ISO 179-1:2000 + A1:2005**

Plastics –  
Determination of Charpy impact properties –  
Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1:2000 + Amd. 1:2005);  
German version EN ISO 179-1:2000 + A1:2005

Plastiques –  
Détermination des caractéristiques au choc Charpy –  
Parti 1: Essai de choc non instrumenté (ISO 179-1:2000 + Amd. 1:2005);  
Version allemande EN ISO 179-1:2000 + A1:2005

Gesamtumfang 26 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (DIN EN ISO 179-1:2001-06 + A1:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss FNK-AA 102.1 „Mechanische Eigenschaften und Probekörperherstellung“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Die Änderung A1 wurde durch eine senkrechte Linie am linken Rand im Text gekennzeichnet.

Für die in Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

|           |                        |
|-----------|------------------------|
| ISO 291   | siehe DIN EN ISO 291   |
| ISO 294-1 | siehe DIN EN ISO 294-1 |
| ISO 294-3 | siehe DIN EN ISO 294-3 |
| ISO 295   | siehe DIN EN ISO 295   |
| ISO 2818  | siehe DIN EN ISO 2818  |
| ISO 3167  | siehe DIN EN ISO 3167  |

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN ISO 179-1:2001-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in 5.1 Absatz zur Verifizierung nach ISO13802 eingefügt.

## **Frühere Ausgaben**

DIN 53453: 1943-11, 1952-02, 1954-07, 1958-05, 1965-10, 1975-05

DIN EN ISO 179: 1997-03

DIN EN ISO 179-1: 2001-06

## Nationaler Anhang NA (informativ)

### Literaturhinweise

DIN EN ISO 291, *Kunststoffe — Normalklimate für Konditionierung und Prüfung*

DIN EN ISO 294-1, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Herstellung von Vielzweckprobekörpern und Stäben*

DIN EN ISO 294-3, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 3: Kleine Platten*

DIN EN ISO 295, *Kunststoffe — Pressen von Probekörpern aus duroplastischen Werkstoffen*

DIN EN ISO 2818, *Kunststoffe — Herstellung von Probekörpern durch mechanische Bearbeitung*

DIN EN ISO 3167, *Kunststoffe — Vielzweckprobekörper*

– Leerseite –

**Deutsche Fassung**

**Kunststoffe —  
Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften —  
Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung  
(ISO 179-1:2000 + Amd:2005)**

Plastics —  
Determination of Charpy impact properties —  
Part 1: Non-instrumented impact test  
(ISO 179-1:2000 + Amd 1:2005)

Plastiques —  
Détermination des caractéristiques au choc Charpy —  
Partie 1: Essai de choc non instrumenté  
(ISO 179:2000 + Amd 1:2005)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 03. Dezember 2000 angenommen.

Die Änderung A1 wurde von CEN am 22. Juni 2005 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 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, 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>Vorwort der Änderung A1 .....</b>                                                                                                                | <b>3</b>  |
| <b>1 Anwendungsbereich .....</b>                                                                                                                    | <b>4</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen .....</b>                                                                                                               | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>                                                                                                                             | <b>5</b>  |
| <b>4 Kurzbeschreibung .....</b>                                                                                                                     | <b>6</b>  |
| <b>5 Geräte .....</b>                                                                                                                               | <b>6</b>  |
| 5.1 Prüfgerät .....                                                                                                                                 | 6         |
| 5.2 Messschrauben und -schieber .....                                                                                                               | 6         |
| <b>6 Probekörper .....</b>                                                                                                                          | <b>7</b>  |
| 6.1 Herstellung .....                                                                                                                               | 7         |
| 6.1.1 Form- oder Extrusionsmassen .....                                                                                                             | 7         |
| 6.1.2 Tafeln .....                                                                                                                                  | 7         |
| 6.1.3 Langfaserverstärkte Kunststoffe .....                                                                                                         | 7         |
| 6.1.4 Kontrolle .....                                                                                                                               | 7         |
| 6.1.5 Kerbung .....                                                                                                                                 | 8         |
| 6.2 Anisotropie .....                                                                                                                               | 8         |
| 6.3 Form und Maße .....                                                                                                                             | 8         |
| 6.3.1 Werkstoffe, die keine interlaminaren Scherbrüche aufweisen .....                                                                              | 8         |
| 6.3.2 Stoffe mit interlaminarem Scherbruch (z. B. langfaserverstärkte Werkstoffe) .....                                                             | 9         |
| 6.4 Anzahl der Probekörper .....                                                                                                                    | 10        |
| 6.5 Vorbehandlung .....                                                                                                                             | 10        |
| <b>7 Durchführung .....</b>                                                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>8 Auswertung und Angabe der Ergebnisse .....</b>                                                                                                 | <b>11</b> |
| 8.1 Ungekerbte Probekörper .....                                                                                                                    | 11        |
| 8.2 Gekerbte Probekörper .....                                                                                                                      | 12        |
| 8.3 Statistische Größen .....                                                                                                                       | 12        |
| 8.4 Wertanzeigende Ziffern .....                                                                                                                    | 12        |
| <b>9 Präzision .....</b>                                                                                                                            | <b>12</b> |
| <b>10 Prüfbericht .....</b>                                                                                                                         | <b>12</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Zusätzliche Verfahren zur Prüfung von Oberflächen-Effekten (siehe 1.2) .....</b>                                           | <b>18</b> |
| <b>Anhang B (informativ) Präzisionsdaten .....</b>                                                                                                  | <b>20</b> |
| B.1 Allgemeines .....                                                                                                                               | 20        |
| B.2 Begriff von $r$ und $R$ .....                                                                                                                   | 20        |
| <b>Anhang ZA (informativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren<br/>entsprechenden europäischen Publikationen .....</b> | <b>22</b> |

## Vorwort

Der Text der Internationalen Norm (ISO 179-1:2001) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 "Plastics" in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2001, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2001 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 179-1:2001 und EN ISO 179-1/A1:2005.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

### Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 179-1:2000 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

## Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 179-1:2000/A1:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 179-1:2000 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2006 zurückgezogen werden.

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

### Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 179-1:2000/A1:2005 wurde vom CEN als EN ISO 179-1:2000/A1:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

## 1 Anwendungsbereich

**1.1** Diese Internationale Norm legt ein Verfahren für die Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit von Kunststoffen unter festgelegten Bedingungen fest. Eine Anzahl von unterschiedlichen Probekörpern und Prüfanordnungen wird festgelegt. Unterschiedliche Prüfbedingungen werden entsprechend dem Werkstofftyp, dem Probekörpertyp und der Kerbart festgelegt.

**1.2** Das Prüfverfahren wird angewendet, um das Verhalten festgelegter Probekörper bei den festgelegten Schlagbedingungen zu untersuchen und die Sprödigkeit oder Zähigkeit von Probekörpern innerhalb der Grenzen der Prüfbedingungen festzustellen. Es darf ebenfalls für die Bestimmung von Vergleichsdaten aus ähnlichen Werkstofftypen angewendet werden.

**1.3** Das Verfahren hat einen breiteren Anwendungsbereich als das in ISO 180<sup>1)</sup> angegebene und ist besser geeignet zur Prüfung von Werkstoffen, die interlaminae Scherbrüche zeigen, oder von Werkstoffen, die Oberflächeneffekte aufgrund von Umgebungseinflüssen aufweisen.

**1.4** Das Prüfverfahren ist zur Anwendung auf folgende Werkstoffgruppen geeignet:

- steife thermoplastische Spritzguss- und Extrusionsformmassen, einschließlich gefüllter und verstärkter Verbundwerkstoffe zusätzlich zu ungefüllten Typen, sowie Tafeln aus steifen Thermoplasten;
- steife duroplastische Kunststoff-Werkstoffe, einschließlich gefüllter und verstärkter Verbundwerkstoffe; Tafeln aus steifen Duroplasten, einschließlich solcher aus Schichtstoffen;
- faserverstärkte duroplastische und thermoplastische Verbundwerkstoffe mit unidirektionaler und nicht unidirektionaler Verstärkung, wie Vliese und Gelege, Matten, Gewebe, Rovinggewebe, Stapelfasern, Stränge, geschnittene Spinnfäden, Kombinations- und Mischverstärkung; Tafeln aus vorgetränkten Werkstoffen (Pre-pregs), einschließlich gefüllter und verstärkter Verbundwerkstoffe;
- thermotrope flüssigkristalline Polymere.

**1.5** Das Verfahren ist nicht für harte Schaumstoffe und Schichtstoff-Verbundwerkstoffe mit Schaumstoffkern geeignet. Für langfaserverstärkte Kunststoffe und thermotrope flüssigkristalline Polymere werden gekerbte Probekörper üblicherweise auch nicht benutzt.

**1.6** Das Verfahren ist an die Verwendung von Probekörpern angepasst, die aus Formmassen in den gewählten Maßen hergestellt, aus dem mittleren Teil des Vielzweckprobekörpers (siehe ISO 3167) ausgearbeitet oder aus Formteilen und Halbzeugen entnommen werden (zum Beispiel aus Spritzgussteilen, Schichtstoffen, extrudierten oder gegossenen Tafeln).

**1.7** Das Verfahren gibt Vorzugsmaße für Probekörper an. Prüfungen, die an Probekörpern unterschiedlicher Maße, unterschiedlicher Kerbarten oder unterschiedlicher Herstellbedingungen durchgeführt werden, dürfen nicht vergleichbare Werte ergeben. Andere Faktoren, wie z. B. das Arbeitsvermögen des Pendels, die Aufschlaggeschwindigkeit und die Konditionierung der Probekörper, können die Ergebnisse ebenfalls beeinflussen. Infolgedessen müssen diese Faktoren sorgfältig überwacht und angegeben werden, wenn vergleichbare Daten gefordert sind.

**1.8** Das Verfahren sollte nicht als Datenquelle für Konstruktionsberechnungen dienen. Durch Variation von Prüftemperatur, Kerbgrundradius und/oder Probekörperdicke und Herstellbedingungen können jedoch Informationen über das spezifische Materialverhalten gewonnen werden.

---

1) ISO 180:2000, *Plastics — Determination of Izod impact strength*.