ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 179-1:2010

Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften - Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO

Plastics - Determination of Charpy impact properties - Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1:2010)

Plastiques - Détermination des caractéristiques au choc Charpy - Partie 1: Essai de choc non instrumenté (ISO 179-1:2010)

06/2010

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 179-1:2010 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 179-1:2010 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT
Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE

EN ISO 179-1

Juni 2010

ICS 83.080.01

Ersatz für EN ISO 179-1:2000

Deutsche Fassung

Kunststoffe - Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften - Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung (ISO 179-1:2010)

Plastics - Determination of Charpy impact properties - Part 1: Non-instrumented impact test (ISO 179-1:2010)

Plastiques - Détermination des caractéristiques au choc Charpy - Partie 1: Essai de choc non instrumenté (ISO 179-1:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19.Mai 2010 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 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 Zentralsekretariat 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, Kroatien, 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.

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2010 CEN Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den nationalen Mitgliedern von CEN vorbehalten.

Inhalt

Seite

Vorwort 3
1 Anwendungsbereich 4
2 Normative Verweisungen 5
3 Begriffe 5
4 Kurzbeschreibung 6
5 Geräte 7
5.1 Prüfmaschine 7
5.2 Messschrauben und -lehren 7
6 Probekörper 7
6.1 Herstellung 7
6.1.1 Spritzguss- und Extrusionsformmassen 7
6.1.2 Platten 10
6.1.3 Langfaserverstärkte Werkstoffe 10
6.1.4 Überprüfung 10
6.1.5 Kerbung 10
6.2 Anisotropie 10
6.3 Form und Maße 11
6.3.1 Werkstoffe, die keine interlaminaren Scherbrüche aufweisen 11
6.3.2 Stoffe mit interlaminarem Scherbruch (z. B. langfaserverstärkte Werkstoffe) 12
6.4 Anzahl der Probekörper 12
6.5 Festlegung der Stützweite zwischen den Widerlagern *L* 13
6.6 Konditionierung 14
7 Durchführung 14
8 Auswertung 15
8.1 Ungekerbte Probekörper 15
8.2 Gekerbte Probekörper 15
8.3 Statistische Größen 15
8.4 Signifikante Ziffern 15
9 Präzision 15
10 Prüfbericht 16
Anhang A (informativ) Zusätzliche Verfahren zur Untersuchung des Einflusses von Oberflächen-Effekten 18
Anhang B (informativ) Angaben zur Präzision 20
Anhang C (informativ) Verfahren zur Bestimmung des Kerbgrundradius mit einem CCD-Mikroskop 22
Literaturhinweise 26

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 179-1:2010) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2010 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 179-1:2000.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 179-1:2010 wurde vom CEN als EN ISO 179-1:2010 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von ISO 179 legt ein Verfahren für die Bestimmung der Charpy-Schlagzähigkeit von Kunststoffen unter festgelegten Bedingungen fest. Eine Anzahl von unterschiedlichen Probekörpertypen und Prüfanordnungen wird festgelegt. Unterschiedliche Prüfbedingungen werden entsprechend dem Werkstofftyp, dem Probekörpertyp und der Kerbart festgelegt.

1.2 Das Prüfverfahren kann angewendet werden, um das Verhalten festgelegter Probekörpertypen bei den festgelegten Schlagbedingungen zu untersuchen und die Sprödigkeit oder Zähigkeit von Probekörpern innerhalb der Grenzen der Prüfbedingungen zu beurteilen. Es kann ebenfalls für die Bestimmung von Vergleichsdaten von ähnlichen Werkstofftypen angewendet werden.

1.3 Das Verfahren hat einen breiteren Anwendungsbereich als das in ISO 180 [1] angegebene und ist besser geeignet zur Prüfung von Werkstoffen, die interlaminare 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 Platten aus steifen Thermoplasten;

— steife wärmehärtbare Formmassen (einschließlich gefüllter und verstärkter Verbundwerkstoffe) und Platten aus steifen Duroplasten (einschließlich solcher aus Schichtstoffen);

— faserverstärkte duroplastische und thermoplastische Verbundwerkstoffe mit unidirektionaler oder multidirektionaler Verstärkung (wie Matten, Gewebe, Rovinggewebe, Kurzfasern, verbundene und Hybridverstärkungen, Rovings und gemahlene Fasern) oder Verbundplatten aus vorimprägnierten Werkstoffen (Prepregs), einschließlich gefüllter und verstärkter Verbundwerkstoffe;

— thermotrope flüssigkristalline Polymere.

1.5 Die Verwendung von gekerbten Probekörpern ist üblicherweise bei harten schaumförmigen Werkstoffen, langfaserverstärkten Verbundwerkstoffen und thermotropen flüssigkristallinen Polymeren nicht angebracht. In diesen Fällen dürfen ungekerbte Probekörper verwendet werden.

1.6 Das Verfahren ist für die Verwendung von Probekörpern geeignet, die aus Formmassen in den gewählten Maßen hergestellt, aus dem mittleren Teil eines Vielzweckprobekörpers (siehe ISO 3167) ausgearbeitet oder aus Fertigteilen oder Halbzeugen entnommen werden, wie zum Beispiel aus Spritzgussteilen, Schichtstoffen, extrudierten oder gegossenen Platten.

1.7 Das Verfahren legt Vorzugsmaße für die Probekörper fest. Prüfungen, die an Probekörpern unterschiedlicher Maße oder unterschiedlicher Kerbarten oder an Probekörpern mit unterschiedlichen Herstellbedingungen durchgeführt werden, ergeben möglicherweise Werte, die nicht vergleichbar sind. Andere Faktoren, wie z. B. das Arbeitsvermögen des Pendelschlagwerks, die Aufschlaggeschwindigkeit und die Konditionierung der Probekörper, können die Ergebnisse ebenfalls beeinflussen. Infolgedessen müssen diese Faktoren sorgfältig überwacht und aufgezeichnet werden, wenn vergleichbare Daten gefordert sind.

1.8 Das Verfahren sollte nicht als Datenquelle für Konstruktionsberechnungen dienen. Durch Prüfung bei unterschiedlichen Temperaturen, Veränderung von Kerbgrundradius und/oder Probekörperdicke und Prüfung von Probekörpern, die unter unterschiedlichen Bedingungen hergestellt wurden, können jedoch Informationen über das spezifische Materialverhalten gewonnen werden.

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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).

ISO 291, *Plastics — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 293, *Plastics — Compression moulding of test specimens of thermoplastic materials*

ISO 294-1, *Plastics — Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials — Part 1: General principles, and moulding of multipurpose and bar test specimens*

ISO 294-3, *Plastics — Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials — Part 3: Small plates*

ISO 295, *Plastics — Compression moulding of test specimens of thermosetting materials*

ISO 1268-11, *Fibre-reinforced plastics — Methods of producing test plates — Part 11: Injection moulding of BMC and other long-fibre moulding compounds — Small plates*

ISO 2602, *Statistical interpretation of test results — Estimation of the mean — Confidence interval*

ISO 2818, *Plastics — Preparation of test specimens by machining*

ISO 3167, *Plastics — Multipurpose test specimens*

ISO 10724-1, *Plastics — Injection moulding of test specimens of thermosetting powder moulding compounds (PMCs) — Part 1: General principles and moulding of multipurpose test specimens*

ISO 13802, *Plastics — Verification of pendulum impact-testing machines — Charpy, Izod and tensile impact-testing*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
Charpy-Schlagzähigkeit von ungekerbten Probekörpern
a_{cU}
die beim Bruch eines ungekerbten Probekörpers aufgenommene Schlagarbeit, bezogen auf die Anfangsquerschnittsfläche des Probekörpers

ANMERKUNG Sie wird in Kilojoule je Quadratmeter (kJ/m^2) angegeben.

3.2
Charpy-Schlagzähigkeit von gekerbten Probekörpern
a_{cN}
die beim Bruch eines gekerbten Probekörpers aufgenommene Schlagarbeit, bezogen auf die Anfangsquerschnittsfläche des Probekörpers an der Kerbe, wobei N = A, B oder C ist, abhängig von der Art der Kerbe (siehe 6.3.1.1.2)

ANMERKUNG Sie wird in Kilojoule je Quadratmeter (kJ/m^2) angegeben.

3.3
schmalseitiger Schlag
(en: edgewise impact)
e
die Schlagrichtung parallel zur Abmessung b mit Schlag auf die schmale Längsseite $h \times l$ des Probekörpers (siehe Bild 1, links und Bilder 2 und 4)

ILNAS-EN ISO 179-1:2010 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop