



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

ILNAS-EN ISO 20029-2:2018

Kunststoffe - Thermoplastische Polyester/Ester- und Polyether/Ester- Elastomer-Werkstoffe - Teil 2: Herstellung von Probekörpern und

Plastics - Thermoplastic polyester/ester
and polyether/ester elastomers for
moulding and extrusion - Part 2:
Preparation of test specimen and

Plastiques - Élastomères
thermoplastiques à base de polyester/
ester et polyéther/ester pour moulage et
extrusion - Partie 2: Préparation des

02/2018



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 20029-2:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 20029-2:2018 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>

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!

ILNAS-EN ISO 20029-2:2018

EUROPÄISCHE NORM **EN ISO 20029-2**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

Februar 2018

ICS 83.080.20

Ersatz für EN ISO 14910-2:2013

Deutsche Fassung

**Kunststoffe - Thermoplastische Polyester/Ester- und
Polyether/Ester-Elastomer-Werkstoffe - Teil 2: Herstellung
von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO
20029-2:2017)**

Plastics - Thermoplastic polyester/ester and
polyether/ester elastomers for moulding and extrusion
- Part 2: Preparation of test specimen and
determination of properties (ISO 20029-2:2017)

Plastiques - Élastomères thermoplastiques à base de
polyester/ester et polyéther/ester pour moulage et
extrusion - Partie 2: Préparation des éprouvettes et
détermination des propriétés (ISO 20029-2:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 28. November 2017 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	8
4 Herstellung der Probekörper	8
4.1 Vorbehandlung des Werkstoffs vor dem Spritzgießen	8
4.2 Spritzgießen	9
5 Konditionierung der Probekörper	9
6 Bestimmung der Eigenschaften	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Shore-Härte $D \leq 25$	12
6.2.1 Normeigenschaften und Prüfbedingungen	12
6.2.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen	14
6.3 $25 < \text{Shore-Härte } D \leq 65$	15
6.3.1 Normeigenschaften und Prüfbedingungen	15
6.3.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen	17
6.4 Shore-Härte $D > 65$	19
6.4.1 Normeigenschaften und Prüfbedingungen	19
6.4.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen	21
Anhang A (informativ) Bestimmung der Zugeigenschaften	23
Literaturhinweise	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 20029-2:2018) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2018 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 ersetzt EN ISO 14910-2:2013.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 20029-2:2017 wurde von CEN als EN ISO 20029-2:2018 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 9, *Thermoplastic materials* erarbeitet.

Diese erste Ausgabe der ISO 20029-2 ersetzt ISO 14910-2:2013, die technisch überarbeitet wurde.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 20029 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Die Struktur der Normen für thermoplastische Elastomere beruht auf den folgenden Einschätzungen.

Für jede Art thermoplastischer Elastomere wird auf die entsprechende Werkstoffnorm Bezug genommen.

Thermoplastische Elastomer-Werkstoffe werden nach ihrer primären Eigenschaft, der Härte, wie unten in Bild 1 gezeigt, in drei Klassen eingeteilt. Diese Einteilung auf Grundlage der Härte berücksichtigt die besondere Stellung der thermoplastischen Elastomere (TPEs) zwischen Gummiwerkstoffen auf der einen Seite und Kunststoffen auf der anderen.

Jede Klasse wird in Normeigenschaften und in besondere Eigenschaften unterteilt. Die Klassen haben viele Normeigenschaften und viele besondere Eigenschaften gemeinsam. Darüber hinaus kann eine Normeigenschaft in einer Klasse eine besondere Eigenschaft in einer benachbarten Klasse sein und umgekehrt.

Besondere Eigenschaften sind diejenigen, die weitreichend Anwendung finden oder von besonderer Bedeutung für die praktische Charakterisierung eines bestimmten Werkstoffs sind.

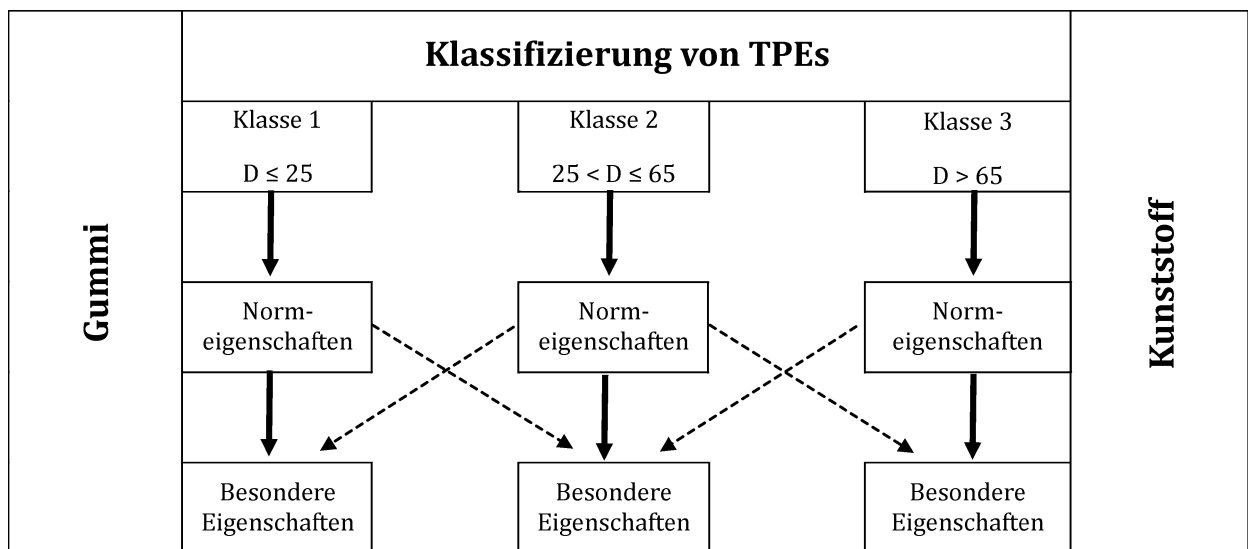


Bild 1 — Klassifizierung der thermoplastischen Elastomere auf Grundlage ihrer Härte

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Verfahren zur Herstellung von Probekörpern und die anzuwendenden Norm-Prüfverfahren für die Bestimmung der Eigenschaften von thermoplastischen Polyester/Ester- und Polyether/Ester-Elastomer-Werkstoffen fest. Es werden die Anforderungen an die Handhabung des Prüfwerkstoffs und/oder an die Konditionierung des Prüfwerkstoffs sowohl vor der Formgebung als auch der fertigen Probekörper vor der Prüfung angegeben.

Angegeben werden Verfahren und Bedingungen für die Herstellung der Probekörper in einem bestimmten Zustand und Verfahren zum Messen der Eigenschaften der Werkstoffe, aus denen diese Probekörper hergestellt werden. Aufgeführt sind die Eigenschaften und Prüfverfahren, die geeignet und notwendig sind, um thermoplastische Polyester/Ester- und Polyether/Ester-Werkstoffe zu charakterisieren.

Die Eigenschaften wurden aus den allgemeinen Prüfverfahren in ISO 10350-1 ausgewählt. Weitere Prüfverfahren, die bei diesen Werkstoffen häufig angewendet werden oder von besonderer Bedeutung sind, wie die in ISO 20029-1 festgelegten kennzeichnenden Eigenschaften (Härte, Schmelztemperatur und Zug-/Biegemodule), sind ebenfalls in diesem Dokument enthalten.

Um reproduzierbare und vergleichbare Prüfergebnisse zu erzielen, ist es beabsichtigt, die in diesem Dokument angegebenen Herstellungs- und Konditionierungsverfahren, Probekörpermaße und Prüfverfahren anzuwenden. Die ermittelten Messergebnisse müssen nicht notwendigerweise mit denen identisch sein, die mit Probekörpern anderer Maße oder Probekörper, die nach anderen Verfahren hergestellt wurden, erhalten wurden.

Dieses Dokument wurde in Anlehnung an ISO 10350-1 erstellt, da es gegenwärtig keine Norm für die Ermittlung und Darstellung von vergleichbaren Einpunktkennwerten für thermoplastische Elastomere gibt. Nach Veröffentlichung dieses Dokuments und der analogen Norm für Polyurethane (ISO 16365-2) ist beabsichtigt, ISO 10350-3 für die Ermittlung und Darstellung von vergleichbaren Einpunktkennwerten für thermoplastische Elastomere auf Grundlage dieses Dokuments und ISO 16365-2 zu erstellen, der später Werkstoffnormen für thermoplastische Elastomere folgen werden.

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).

ISO 34-1:2015, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tear strength — Part 1: Trouser, angle and crescent test pieces*

ISO 37, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of tensile stress-strain properties*

ISO 62, *Plastics — Determination of water absorption*

ISO 75-2, *Plastics — Determination of temperature of deflection under load — Part 2: Plastics and ebonite*

ISO 178, *Plastics — Determination of flexural properties*

ISO 179-1, *Plastics — Determination of Charpy impact properties — Part 1: Non-instrumented impact test*

ISO 179-2, *Plastics — Determination of Charpy impact properties — Part 2: Instrumented impact test*

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 294-4, *Plastics — Injection moulding of test specimens of thermoplastic materials — Part 4: Determination of moulding shrinkage*