

**SLOVENSKI STANDARD
oSIST prEN ISO 20029-2:2015
01-december-2015**

Polimerni materiali - Plastomerni poliester/ester in polieter/ester elastomeri za oblikovanje in ekstrudiranje - 2. del: Priprava preskušancev in ugotavljanje lastnosti (ISO/DIS 20029-2:2015)

Plastics - Thermoplastic polyester/ester and polyether/ester elastomers for moulding and extrusion - Part 2: Preparation of test specimen and determination of properties (ISO/DIS 20029-2:2015)

Kunststoffe - Thermoplastische Polyester/Ester- und Polyether/Ester-Elastomer-Formmassen - Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO/DIS 20029-2:2015)

Document Preview

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/DIS 20029-2:2015) <https://standards.sist.si/standard/0baa3795-9be8-48fa-b2ea-307c8ac7a4ce/sist-en-iso-20029-2-2018>

Ta slovenski standard je istoveten z: prEN ISO 20029-2

ICS:

83.080.20

Plastomeri

Thermoplastic materials

oSIST prEN ISO 20029-2:2015

de

**EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE**

**ENTWURF
prEN ISO 20029-2**

September 2015

ICS 83.080.20

Vorgesehen als Ersatz für EN ISO 14910-2:2013

Deutsche Fassung

**Kunststoffe - Thermoplastische Polyester/Ester- und
Polyether/Ester-Elastomer-Formmassen - Teil 2: Herstellung
von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften
(ISO/DIS 20029-2:2015)**

Plastics - Thermoplastic polyester/ester and
polyether/ester elastomers for moulding and extrusion
- Part 2: Preparation of test specimen and
determination of properties (ISO/DIS 20029-2:2015)

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/DIS 20029-2:2015)

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur parallelen Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



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

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

prEN ISO 20029-2:2015 (D)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Herstellung der Probekörper.....	8
3.1 Vorbehandlung des Werkstoffs vor dem Spritzgießen.....	8
3.2 Spritzgießen	9
4 Konditionierung der Probekörper.....	9
5 Bestimmung der Eigenschaften.....	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Shore-Härte D ≤ 25	12
5.2.1 Normeneigenschaften und Prüfbedingungen	12
5.2.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen.....	13
5.3 Shore-Härte 25 < D ≤ 65	15
5.3.1 Normeneigenschaften und Prüfbedingungen	15
5.3.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen.....	17
5.4 TPC — Shore-Härte D > 65	19
5.4.1 Normeneigenschaften und Prüfbedingungen	19
5.4.2 Besondere Eigenschaften und Prüfbedingungen.....	21
Anhang A (informativ) Bestimmung der Zugeigenschaften	23
A.1 Allgemeines	23
A.2 Typische Spannungs-/Dehnungskurven.....	23
A.3 Nominelle Dehnung	24
Literaturhinweise.....	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 20029-2:2015) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 14910-2:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 20029-2:2015 wurde vom CEN als prEN ISO 20029-2:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

**iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview**

[SIST EN ISO 20029-2:2018](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0baa3795-9be8-48fa-b2ea-307c8ac7a4ce/sist-en-iso-20029-2-2018>

prEN ISO 20029-2:2015 (D)

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in dem Erarbeiten von Internationalen Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der Mitgliedsländer, die abgestimmt haben, benötigt.

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.

ISO 20029-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61, *Plastics*, Unterkomitee SC 9, *Thermoplastic materials*, erarbeitet.

ISO 20029 besteht unter dem allgemeinen Titel *Plastics — Thermoplastic polyester/ester and polyether/ester (TPC) for moulding and extrusion* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen

[SIST EN ISO 20029-2:2018](https://standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai>

Einleitung

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

Für alle Arten thermoplastischer Elastomere ist auf die entsprechende Werkstoffnorm Bezug zu nehmen.

Thermoplastische Elastomere werden nach ihrer primären Eigenschaft, der Härte, wie in Bild 1 gezeigt in drei Klassen eingeteilt. Diese Einteilung auf Grundlage der Härte berücksichtigt die besondere Stellung der thermoplastischen Elastomere (TPE's) zwischen Gummimaterialien und Kunststoffen.

Jede Klasse wird in genormte Eigenschaften und in besondere Eigenschaften unterteilt. Die Klassen haben viele genormte Eigenschaften und viele besondere Eigenschaften. Darüber hinaus kann eine genormte Eigenschaft 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.

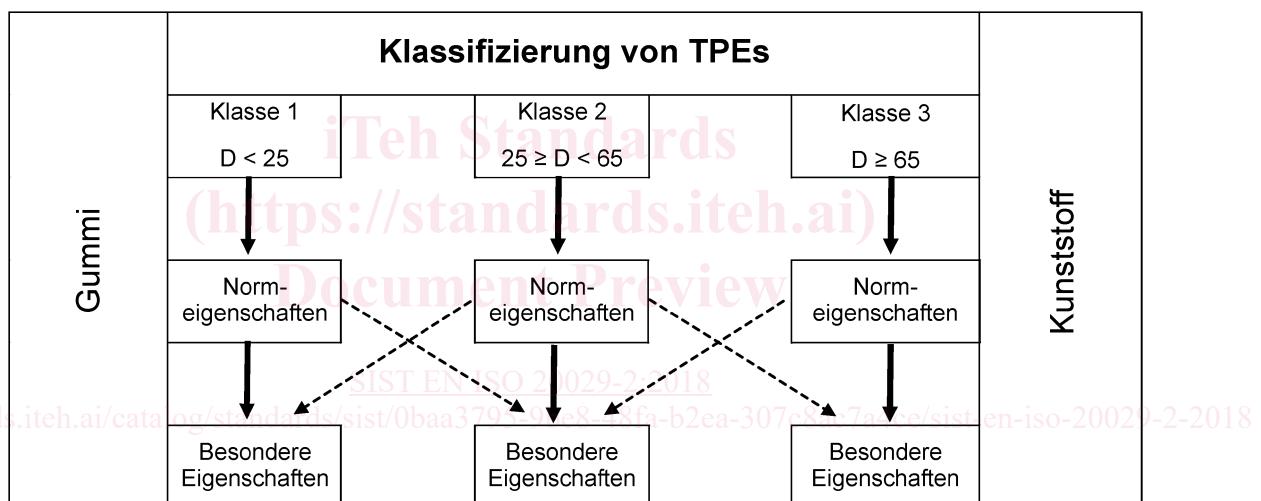


Bild 1 — Klassifizierung der thermoplastischen Elastomere auf Grundlage ihrer Härte

prEN ISO 20029-2:2015 (D)

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 20029 legt die Verfahren zur Herstellung von Probekörpern und die anzuwendenden Norm-Prüfverfahren für die Bestimmung der Eigenschaften von thermoplastischen Polyester/Ester- und Polyether/Ester-Formmassen fest. In der Norm 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 die thermoplastischen Polyester/Ester- und Polyether/Ester-Formmassen (TPC) zu charakterisieren.

Die Eigenschaften wurden von den allgemeinen Prüfverfahren in ISO 10350-1 ausgewählt. Weitere Prüfverfahren, die bei diesen Formmassen häufig angewendet werden oder von besonderer Bedeutung sind, wie die in ISO 20029-1 festgelegten kennzeichnenden Eigenschaften (Härte, Schmelztemperatur und Zugmodul), sind ebenfalls in dem vorliegenden Teil von ISO 20029 enthalten.

Um reproduzierbare und vergleichbare Prüfergebnisse zu erzielen, ist es notwendig, die in diesem Teil der ISO 20029 angegebenen Herstellung- 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.

ANMERKUNG Dieser Teil von ISO 20029 wurde in Anlehnung an ISO 10350-1 erstellt, da es für thermoplastische Elastomere gegenwärtig keine entsprechende Norm gibt. Nach Veröffentlichung dieses Teils der ISO 20029 und der analogen Norm für Polyurethane (ISO 16365-2) ist beabsichtigt, ISO 10350-3 für die Ermittlung und Darstellung von vergleichbaren Einpunktkenwerten für thermoplastische Elastomere auf Grundlage dieses Teils von ISO 20029 und ISO 16365-2 zu erstellen, der später weitere Werkstoffnormen für thermoplastische Elastomere folgen werden.

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 34-1, *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*

ISO 306, *Plastics — Thermoplastic materials — Determination of Vicat softening temperature (VST)*

ISO 527-2, *Plastics — Determination of tensile properties — Part 2: Test conditions for moulding and extrusion plastics*

ISO 815-1, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of compression set — Part 1: At ambient or elevated temperatures*

ISO 868, *Plastics and ebonite — Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness)*

ISO 899-1, *Plastics — Determination of creep behaviour — Part 1: Tensile creep*

ISO 974, *Plastics — Determination of the brittleness temperature by impact*

ISO 1133-2, *Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics — Part 2: Method for materials sensitive to time-temperature history and/or moisture*

ISO 1183-1, *Plastics — Methods for determining the density of non-cellular plastics — Part 1: Immersion method, liquid pyknometer method and titration method*

ISO 1183-2, *Plastics — Methods for determining the density of non-cellular plastics — Part 2: Density gradient column method*

ISO 1183-3, *Plastics — Methods for determining the density of non-cellular plastics — Part 3: Gas pyknometer method*

ISO 4589-2, *Plastics — Determination of burning behaviour by oxygen index — Part 2: Ambient-temperature test*

ISO 8256, *Plastics — Determination of tensile-impact strength*

ISO 10350-1, *Plastics — Acquisition and presentation of comparable single-point data — Part 1: Moulding materials*

ISO 11357-3, *Plastics — Differential scanning calorimetry (DSC) — Part 3: Determination of temperature and enthalpy of melting and crystallization*

ISO 11357-4, *Plastics — Differential scanning calorimetry (DSC) — Part 4: Determination of specific heat capacity*

ISO 11359-2, *Plastics — Thermomechanical analysis (TMA) — Part 2: Determination of coefficient of linear thermal expansion and glass transition temperature*

ISO 15512, *Plastics — Determination of water content*

ISO 22007-2, *Plastics — Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity — Part 2: Transient plane heat source (hot disc) method*

ISO 22007-3, *Plastics — Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity — Part 3: Temperature wave analysis method*

ISO 22007-4, *Plastics — Determination of thermal conductivity and thermal diffusivity — Part 4: Laser flash method*

prEN ISO 20029-2:2015 (D)

ISO 20029-1, *Plastics — Thermoplastic polyester/ester and polyether/ester elastomers for moulding and extrusion — Part 1: Designation system and basis for specifications*

ISO 20753, *Plastics — Test specimens*

IEC 60093, *Methods of test for volume resistivity and surface resistivity of solid electrical insulating materials*

IEC 60112, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*

IEC 60243-1, *Electrical strength of insulating materials — Test methods — Part 1: Tests at power frequencies*

IEC 60250, *Recommended methods for the determination of the permittivity and dielectric dissipation factor of electrical insulating materials at power, audio and radio frequencies including metre wavelengths*

IEC 60695-11-10, *Fire hazard testing — Part 11-10: Test flames — 50 W horizontal and vertical flame test methods*

ASTM E96 *Standard Test Methods for Water Vapor Transmission of Materials*

3 Herstellung der Probekörper

3.1 Vorbehandlung des Werkstoffs vor dem Spritzgießen

Bevor die aus dem Prüfwerkstoff bestehende Probe verarbeitet wird, muss sie Raumtemperatur erreicht haben, und ihr Feuchtegehalt darf einen Massenanteil von 0,05 % nicht überschreiten.

Der Werkstoff ist nach den Festlegungen in Tabelle 1 zu trocknen, vorzugsweise in einem Vakumschrank unter trockenem Stickstoff als Spülgas und bei einem Höchstdruck von 0,01 MPa.

Tabelle 1 — Bedingungen für das Trocknen

Art des Trockners	Temperatur
Vakumschrank mit N ₂ -Spülgas; $p \leq 0,01$ MPa	80 °C bis 135 °C
Vakumschrank	80 °C bis 120 °C
Trockner mit Trockenmittel, Trockner mit vorgetrockneter Luft	80 °C bis 120 °C
Heißluftofen	80 °C bis 135 °C

Höhere Trocknungstemperaturen können die relative Molekülmasse und damit die Eigenschaften des Werkstoffs verändern. Für die Auswahl der Trocknungstemperaturen sollten vorzugsweise die Empfehlungen des Lieferanten beachtet werden.

Der Feuchtegehalt von Werkstoffen, die Füll- oder Verstärkungsstoffe enthalten, muss als prozentualer Anteil der Gesamtmasse der Verbindung angegeben werden. Der Feuchtegehalt muss nach ISO 15512 bestimmt werden.

Um sicherzustellen, dass der Feuchtegehalt niedrig bleibt, wird empfohlen, dass der Werkstoff im Fülltrichter der Spritzgießmaschine mit einem geeigneten Gas (z. B. getrockneter Luft, Stickstoff oder Argon) abgedeckt wird. Bessere Ergebnisse lassen sich mit einem entfeuchtenden Trichtertrockner erzielen.