

DIN 78006-2



ICS 83.080.20

Einsprüche bis 2022-03-28

Entwurf**Kunststoffe –
Thermoplastische Polyurethan-Elastomere-Formmassen –
Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung der Eigenschaften**

Plastics –

Thermoplastic polyurethanes for moulding and extrusion –

Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties

Plastiques –

Polyuréthannes thermoplastiques pour moulage et extrusion –

Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-01-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an net@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

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

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Probekörper	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Vorbehandlung des Werkstoffs vor dem Spritzgießen	6
4.3 Probekörperherstellung	6
5 Bestimmung der Eigenschaften	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Shore Härte Messung	8
5.3 E-Modul-Messung	8
5.4 Zugversuch	8
5.5 Weiterreißwiderstand	8
5.6 Druckverformungsrest (DVR)	8
Anhang A (informativ) Beschreibung und Bestimmung von wichtigen Standard- und weiteren Eigenschaften	10
A.1 Allgemeines	10
A.2 Dynamisch Mechanische Analyse (DMA)	10
A.3 Dynamische Differenz Kalorimetrie (DSC — en: Differential Scanning Calorimetry)	10
A.4 Bestimmung der Haftkraft nach VDI 2019	11
A.5 Bestimmung der Fließeigenschaften	11
Literaturhinweise	12

Tabellen

Tabelle 1 — Klassifizierung der thermoplastischen Elastomere — TPU auf Grundlage ihrer Härte/ Steifigkeit (bzgl. Normeigenschaften siehe Punkt 5)	4
Tabelle 2 — Überblick über Grundeigenschaften zur Charakterisierung von thermoplastischen Polyurethan-Elastomeren	7
Tabelle 3 — Überblick über mechanische Eigenschaften zur Charakterisierung von thermoplastischen Polyurethan-Elastomeren	8

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 045-03-01 AA „TPE-Werkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET) erarbeitet.

DIN 78006 besteht unter dem allgemeinen Titel *Kunststoffe — Thermoplastische Polyurethan-Elastomere-Formmassen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen*
- Teil 2: *Herstellung von Probekörpern und Bestimmung der Eigenschaften*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseite von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

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 Polyurethan-Elastomere werden nach ihrer primären Eigenschaft, der Härte bzw. Steifigkeit, wie in Tabelle 1 gezeigt, in drei Klassen eingeteilt. Diese Einteilung berücksichtigt die besondere Stellung der thermoplastischen Polyurethan-Elastomere (TPU), die einerseits weich wie Gummiwerkstoffe und andererseits beinahe so steif wie technische Thermoplaste sein können. Auf Grund des sehr großen einstellbaren Spektrums in Härte und Steifigkeit, ist eine feste, abgegrenzte Positionierung nicht möglich.

Die Klassen haben mehrere genormte Eigenschaften, die das Leistungsverhalten des TPU definieren.

Tabelle 1 — Klassifizierung der thermoplastischen Elastomere — TPU auf Grundlage ihrer Härte/Steifigkeit (bzgl. Normeigenschaften siehe Punkt 5)

Klassifizierung von TPU					Kunststoffe
Klasse 1		Klasse 2		Klasse 3	
Shore A		Shore D		Elastizitätsmodul	
Normeigenschaften		Normeigenschaften		Normeigenschaften	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
Weich		Mittelhart		Hart bis steif	

Die Eigenschaften wurden vom Arbeitsausschuss NA 045-03-01 AA „TPE-Werkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET) und vom TPE-FORUM aus den allgemeinen üblichen Prüfverfahren für Elastomere oder Kunststoffe ausgewählt, welche üblicherweise für Polyurethan-Elastomere Anwendung finden.

Weitere Prüfverfahren, die bei diesen Formmassen häufig angewendet werden oder von besonderer Bedeutung sind, wie in der DIN 78006-1 festgelegten kennzeichnenden Eigenschaften (Härte und Dichte), sind ebenfalls in dem vorliegenden Dokument enthalten.

Dieses Dokument wurde in Anlehnung an DIN EN ISO 20029-2 erstellt, da es für thermoplastische Polyurethan-Elastomere gegenwärtig keine entsprechende Norm gibt.