

DIN EN ISO 16396-2

ICS 83.080.20

Entwurf

Einsprüche bis 2021-01-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 16396-2:2017-07

**Kunststoffe –
Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion –
Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften
(ISO/DIS 16396-2:2020);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16396-2:2020**

Plastics –

Polyamide (PA) moulding and extrusion materials –

Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties
(ISO/DIS 16396-2:2020);

German and English version prEN ISO 16396-2:2020

Plastiques –

Matériaux polyamides (PA) pour moulage et extrusion –

Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés
(ISO/DIS 16396-2:2020);

Version allemande et anglaise prEN ISO 16396-2:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-11-06 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 fnk@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 Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16396-2:2020) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 „Plastics“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 054-02-10 AA „Thermoplast-Werkstoffe“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 62631-2-1	siehe	DIN EN IEC 62631-2-1
IEC 60695-11-10	siehe	DIN EN 60695-11-10
ISO 75-2	siehe	DIN EN ISO 75-2
ISO 179-1	siehe	DIN EN ISO 179-1
ISO 179-2	siehe	DIN EN ISO 179-2
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 294-4	siehe	DIN EN ISO 294-4
ISO 307	siehe	DIN EN ISO 307
ISO 472	siehe	DIN EN ISO 472
ISO 527-2	siehe	DIN EN ISO 527-2
ISO 1110	siehe	DIN EN ISO 1110
ISO 1133-2	siehe	DIN EN ISO 1133-2
ISO 1183-1	siehe	DIN EN ISO 1183-1
ISO 1183-2	siehe	DIN EN ISO 1183-2
ISO 1183-3	siehe	DIN EN ISO 1183-3
ISO 3451-4	siehe	DIN EN ISO 3451-4
ISO 8256	siehe	DIN EN ISO 8256
ISO 10350-1	siehe	DIN EN ISO 10350-1
ISO 11357-3	siehe	DIN EN ISO 11357-3
ISO 15512	siehe	DIN EN ISO 15512
ISO 16396-1	siehe	DIN EN ISO 16396-1
ISO 20753	siehe	DIN EN ISO 20753

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 16396-2:2017-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Fußnote bezüglich niederkristallinem PA6/66 in Tabelle 1 ergänzt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 60695-11-10, *Prüfungen zur Beurteilung der Brandgefahr — Teil 11-10: Prüfflammen — Prüfverfahren mit einer 50-W-Prüfflamme horizontal und vertikal*

DIN EN IEC 62631-2-1, *Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Elektroisolierstoffe — Teil 2-1: Relative Permittivität und Verlustfaktor — Technische Frequenzen (0,1 Hz bis 10 MHz) — Wechselspannungsverfahren*

DIN EN ISO 62, *Kunststoffe — Bestimmung der Wasseraufnahme*

DIN EN ISO 75-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur — Teil 2: Kunststoffe und Hartgummi*

DIN EN ISO 179-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung*

DIN EN ISO 179-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 2: Instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung*

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 294-4, *Kunststoffe — Spritzgießen von Probekörpern aus Thermoplasten — Teil 4: Bestimmung der Verarbeitungsschwindigkeit*

DIN EN ISO 307, *Kunststoffe — Polyamide — Bestimmung der Viskositätszahl*

DIN EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis*

DIN EN ISO 527-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen*

DIN EN ISO 1110, *Kunststoffe — Polyamide — Beschleunigte Konditionierung von Probekörpern*

DIN EN ISO 1133-2, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten — Teil 2: Verfahren für Materialien, die empfindlich gegen eine zeit- bzw. temperaturabhängige Vorgeschichte und/oder Feuchte sind*

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

DIN EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule*

DIN EN ISO 1183-3, *Kunststoffe — Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 3: Gas Pyknometer- Verfahren*

DIN EN ISO 3451-4, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 4: Polyamide*

DIN EN ISO 8256, *Kunststoffe — Bestimmung der Schlagzugzähigkeit*

IN EN ISO 10350-1, *Kunststoffe — Ermittlung und Darstellung vergleichbarer Einpunktkennwerte — Teil 1: Formmassen*

DIN EN ISO 11357-3, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 3: Bestimmung der Schmelz- und Kristallisationstemperatur und der Schmelz- und Kristallisationsenthalpie*

DIN EN ISO 15512, *Kunststoffe — Bestimmung des Wassergehaltes*

DIN EN ISO 16396-1, *Kunststoffe — Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion — Teil 1: Bezeichnungssystem, Produktkennzeichnung und Basis für Spezifikationen*

DIN EN ISO 20753, *Kunststoffe — Probekörper*

<i>Titel de:</i>	Kunststoffe — Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion — Teil 2: Herstellung von Probekörpern und Bestimmung von Eigenschaften (ISO/DIS 16396-2:2020)
<i>Titel en:</i>	Plastics — Polyamide (PA) moulding and extrusion materials — Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties (ISO/DIS 16396-2:2020)
<i>Titel fr:</i>	Plastiques — Matériaux polyamides (PA) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés (ISO/DIS 16396-2:2020)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Probekörperherstellung	7
4.1 Behandlung des Werkstoffes vor dem Formen oder Lasersintern	7
4.2 Spritzgießen	7
4.3 Lasersintern	7
5 Konditionieren von Probekörpern	9
5.1 Konditionierzustände der Probekörper	9
5.2 Trockener/spritzfrischer Zustand (DAM, en: dry-as-moulded)	9
5.3 Feuchter Zustand	10
6 Bestimmung von Eigenschaften	10
Anhang A (informativ) Probekörperherstellung unter Anwendung von Lasersintern	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16396-2:2020) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 16396-2:2017 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16396-2:2020 wurde von CEN als prEN ISO 16396-2:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (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 Normungsthemen 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.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

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

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 16396-2:2017), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- die normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- in Tabelle 1 wurde eine Fußnote hinzugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 16396 ist auf der ISO Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Verfahren zur Herstellung von Probekörpern und die zur Bestimmung der Eigenschaften von Polyamid-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion anzuwendenden Prüfverfahren fest. Anforderungen an die Behandlung des Prüfmateri als und an das Konditionieren des Prüfmateri als vor dem Formen der Probekörper und der Probekörper vor der Prüfung sind ebenfalls enthalten.

Verfahren und Bedingungen für die Herstellung der Probekörper und Verfahren für die Bestimmung der Eigenschaften der Werkstoffe, aus denen die Probekörper hergestellt werden, sind angegeben. Eigenschaften und Prüfverfahren, die anwendbar und notwendig sind, um Polyamid-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion zu charakterisieren, sind aufgelistet.

Die Eigenschaften wurden aus den allgemein gültigen Prüfverfahren, wie sie in ISO 10350-1 festgelegt sind, ausgewählt. Andere weithin gebräuchliche Prüfverfahren oder solche von besonderer Bedeutung für Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion, sowie die kennzeichnenden Eigenschaften Viskositätszahl und Zugelastizitätsmodul aus ISO 16396-1, sind ebenfalls in diesem Dokument aufgenommen.

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 62, *Plastics — Determination of water absorption*

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

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 307, *Plastics — Polyamides — Determination of viscosity number*

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

ISO 1110, *Plastics — Polyamides — Accelerated conditioning of test specimens*

ISO 1133-2, *Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and 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 pycnometer 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 pycnometer method*

ISO 3451-4, *Plastics — Determination of ash — Part 4: Polyamides*

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

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

ISO 15512, *Plastics — Determination of water content*

ISO 16396-1, *Plastics — Polyamide (PA) moulding and extrusion materials — Part 1: Designation system, marking of products and basis for specifications*

ISO 20753, *Plastics — Test specimens*

ISO 27547-1, *Plastics — Preparation of test specimens of thermoplastic materials using mouldless technologies — Part 1: General principles, and laser sintering of test specimens*

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

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

IEC 62631-2-1, *Dielectric and resistive properties of solid insulating materials — Part 2-1: Relative permittivity and dissipation factor — Technical Frequencies (0,1 Hz – 10 MHz) — AC Methods*

IEC 62631-3-1, *Dielectric and resistive properties of solid insulating materials — Part 3-1: Determination of resistive properties (DC methods) — Volume resistance and volume resistivity — General method*

IEC 62631-3-2, *Dielectric and resistive properties of solid insulating materials — Part 3-2: Determination of resistive properties (DC methods) — Surface resistance and surface resistivity*

IEC 60296, *Fluids for electrotechnical applications — Unused mineral insulating oils for transformers and switchgear*

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

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>