

DIN EN 12814-7



ICS 25.160.40

Einsprüche bis 2022-12-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12814-7:2003-01

Entwurf

**Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen –
Teil 7: Zugversuch an Probekörpern mit Rundkerbe;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12814-7:2022**

Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products –
Part 7: Tensile test with waisted test specimens;
German and English version prEN 12814-7:2022

Essais des assemblages soudés sur produits semi-finis en thermoplastiques –
Partie 7: Essai de traction avec éprouvettes entaillées en U;
Version allemande et anglaise prEN 12814-7:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-14 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 nas@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 Schweißen und verwandte Verfahren (NAS), 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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12814-7:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 092-00-32 AA „Fügen von Kunststoffen“ im DIN-Normenausschuss Schweißen und verwandte Verfahren (NAS).

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.

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 12814-7:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Symbole in Bild 1 wurden in die Tabelle 1 aufgenommen;
- b) Änderung in Abschnitt 6 nach den Abmessungen der Probekörper;
- c) Tabelle 2 „Probekörpermaße“ hinzugefügt;
- d) in Tabelle A.1 wurde die Prüfgeschwindigkeit für PA-U-Werkstoffe hinzugefügt.

**Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Teil 7:
Zugversuch an Probekörpern mit Rundkerbe**

Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products – Part 7: Tensile test with waisted test specimens

Essais des assemblages soudés sur produits semi-finis en thermoplastiques – Partie 7: Essai de traction avec éprouvettes entaillées en U

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Formelzeichen und Benennungen	4
5 Kurzbeschreibung der Prüfung	5
6 Probenahme	5
7 Probekörpermaße	5
8 Zuschneiden der Probekörper	6
9 Mechanische Prüfung	7
10 Prüfeinrichtung	7
11 Bestimmung des Energie bezogenen Kurzzeitzug-Schweißfaktors	7
12 Prüfbericht	7
Anhang A (informativ) Zuschneiden von Proben mit einer Dicke > 30 mm in zwei oder mehr Schichten	9
Anhang B (informativ) Prüfungsgeschwindigkeiten für einige thermoplastische Kunststoffe	10
Literaturhinweise	11

Bilder

Bild 1 — Probekörper mit Rundkerbe	6
Bild A.1 — Zuschneiden von Proben mit einer Dicke > 30 mm in mehrere Schichten	9

Tabellen

Tabelle 1 — Formelzeichen und Benennungen	4
Tabelle 2 — Probekörpermaße	6
Tabelle B.1 — Prüfungsgeschwindigkeiten für einige thermoplastische Kunststoffe	10

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12814-7:2022) wurde vom 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 12814-7:2002 ersetzen.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- die Symbole in „Bild 1 — Probekörper mit Rundkerbe“ wurden in „Tabelle 1 — Formelzeichen und Benennungen“ hinzugefügt;
- Änderung in Abschnitt 6 nach den Probekörpermaßen;
- die „Tabelle 2 — Probekörpermaße“ wurde hinzugefügt;
- in Tabelle B.1 wurde die Prüfgeschwindigkeit für PA-U-Werkstoffe hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Maße, das Verfahren für die Probenahme und die Herstellung von Probekörpern sowie die Bedingungen für die Durchführung des Zugversuchs an Probekörpern mit Rundkerbe fest, um den Energie bezogenen Kurzzeitzug-Schweißfaktor zu bestimmen.

Ein Zugversuch an Probekörpern mit Rundkerbe kann in Verbindung mit weiteren Prüfungen durchgeführt werden (z. B. Biegeversuch, Zugversuch, Zeitstand-Zugversuch, makroskopische Untersuchungen usw.), um die Gebrauchstauglichkeit von geschweißten Fügeteilen aus thermoplastischen Kunststoffen zu beurteilen.

Die Prüfung ist auf koaxiale oder in einer Ebene liegende Heizelementstumpfschweißverbindungen (Rohr- und Tafelschweißverbindungen) aus thermoplastischen Kunststoffen mit oder ohne Füllstoff, die jedoch nicht verstärkt sind, anwendbar. Die Prüfung ist bei Rohrverbindungen mit einem äußeren Nenndurchmesser kleiner 90 mm nicht anwendbar.

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).

EN 13100-1, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen an Halbzeugen aus thermoplastischen Kunststoffen — Teil 1: Sichtprüfung*

EN ISO 527-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 527-1)*

ISO 5893, *Rubber and plastics test equipment — Tensile, flexural and compression types (constant rate of traverse) — Specification*

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:

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

4 Formelzeichen und Benennungen

In Tabelle 1 sind die Formelzeichen und Benennungen angegeben.

Tabelle 1 — Formelzeichen und Benennungen

Formelzeichen und Abkürzungen	Benennungen	Einheiten
f_e	Energie bezogener Kurzzeitzug-Schweißfaktor	—
E_w	der bei der Berechnung von f_e verwendete Wert der Bruchenergie des geschweißten Probekörpers ^a	J
E_r	der bei der Berechnung von f_e verwendete Wert der Bruchenergie des ungeschweißten Probekörpers, der von dem gleichen Prüfstück entnommen wurde ^b	J

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Formelzeichen und Abkürzungen	Benennungen	Einheiten
a_n	Nenndicke des Prüfstücks	mm
D_n	äußerer Nenndurchmesser des Rohres	mm
b_1	Schulterbreite der Probe	mm
b	Breite im schmalen Bereich der Probe	mm
D	Durchmesser der Lastbohrungen	mm
r	Radius der Rundkerbe	mm
L_h	Abstand zwischen Lastbohrungen	mm
L	Probenlänge	mm
^a Fläche unter der Kraft-Weg-Kurve des geschweißten Probekörpers		
^b Fläche unter der Kraft-Weg-Kurve des ungeschweißten Probekörpers		

5 Kurzbeschreibung der Prüfung

Der Probekörper wird in Richtung der Längsachse bei konstanter Geschwindigkeit gedehnt, bis er bricht. Während dieser Prüfung werden die Last und die Dehnung des Probekörpers gemessen, und die Bruchenergie wird berechnet.

6 Probenahme

Die Probekörper (geschweißte und ungeschweißte Probekörper) dürfen frühestens 8 h nach dem Schweißen senkrecht zur Schweißnaht geschnitten werden.

Jeder Probekörper muss so gekennzeichnet werden, dass seine ursprüngliche Lage im Prüfstück identifizierbar ist.

Die Probekörper dürfen nicht wärmebehandelt oder maschinell gerichtet werden.

7 Probekörpermaße

In Bild 1 und Tabelle 1 sind die Probekörpermaße angegeben.

Maße in Millimeter

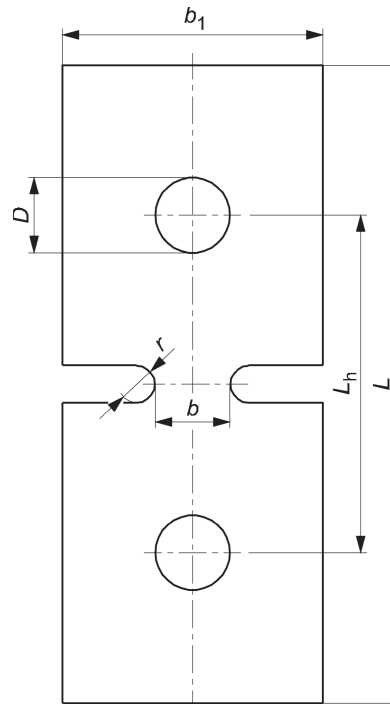


Bild 1 — Probekörper mit Rundkerbe

Tabelle 2 — Probekörpermaße

Maße in Millimeter

a_n	b	b_1	L_h	L	D	r
< 20	15	≥ 70	100	≥ 190	20	10
$20 \leq a_n \leq 25$	25	≥ 80	105	≥ 200	25	10
$25 \leq a_n \leq 30$	30	≥ 80	110	≥ 210	30	10

Bei einer Prüfstückdicke > 30 mm müssen die Proben gleichmäßig in zwei oder mehr Schichten so zugeschnitten werden (siehe Anhang A), dass die maximale Dicke einer Probe 30 mm beträgt. Die Außenflächen des Prüfstücks dürfen nicht bearbeitet werden, außer um den Schweißwulst abzarbeiten.

8 Zuschneiden der Probekörper

Die Probekörper müssen mit parallelen Seiten, wie auf Bild 1 dargestellt, zugeschnitten werden.

Beim Zuschneiden der Probekörper ist eine Erwärmung zu vermeiden.

Die Flächen der Rundkerbe müssen geglättet sein, die Oberflächenbeschaffenheit der restlichen Kanten ist jedoch nicht kritisch.

Nach dem Zuschneiden ist eine Sichtprüfung der Schweißung nach EN 13100-1 durchzuführen und aufzuzeichnen.