

ILNAS

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

ILNAS-EN 12814-4:2018

Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Teil 4: Schälversuch

Testing of welded joints of
thermoplastics semi-finished products -
Part 4: Peel test

Essai des assemblages soudés sur
produits semi-finis en thermoplastiques -
Partie 4 : Essai de pelage

04/2018



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 12814-4:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 12814-4:2018 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!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 12814-4:2018

EN 12814-4

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

April 2018

ICS 25.160.40

Ersatz für EN 12814-4:2001

Deutsche Fassung

Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Teil 4: Schälversuch

Testing of welded joints of thermoplastics semi-finished products - Part 4: Peel test

Essai des assemblages soudés sur produits semi-finis en thermoplastiques - Partie 4 : Essai de pelage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Dezember 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
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Symbole und Bezeichnungen	5
5 T-Schälprüfung	5
6 Schältrennprüfung	8
7 Quetschprüfung.....	12
8 Prüfbericht.....	15
Literaturhinweise.....	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12814-4:2018) wurde vom 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 Oktober 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist/sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12814-4:2001.

Im Vergleich zur Vorgängerausgabe wurden folgende technische Änderungen vorgenommen:

- Die Verfahren in den Abschnitten „T-Schälprüfung“, „Schältrennprüfung“, „Quetschprüfung“ wurden mit Angaben und bezugnehmenden Bildern ausführlicher beschrieben.

EN 12814, *Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Biegeversuch*
- *Teil 2: Zugversuch*
- *Teil 3: Zeitstand-Zugversuch*
- *Teil 4: Schälversuch*
- *Teil 5: Makroskopische Untersuchung*
- *Teil 6: Zugversuch bei tiefen Temperaturen*
- *Teil 7: Zugversuch an Probekörpern mit Rundkerbe*
- *Teil 8: Anforderungen*

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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Maße, das Probenahmeverfahren und die Probenherstellung sowie die Bedingungen für die Durchführung der Schälprüfung senkrecht zur Schweißnaht fest, um den Schälwiderstand und das Versagensverhalten zu bestimmen.

Eine Schälprüfung kann in Verbindung mit weiteren Prüfungen durchgeführt werden (z. B. Zeitstand-Zugprüfung, makroskopische Untersuchung, ...), um die Gebrauchstauglichkeit von geschweißten Baugruppen aus thermoplastischen Kunststoffen zu beurteilen.

Schälprüfungen sind auf Baugruppen mit Überlappschweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen anwendbar.

Die T-Schälprüfung nach Abschnitt 5 wird nur für die Beurteilung zusammengeschweißter Platten angewendet. Diese Prüfung ist nicht auf geschweißte Prüfstücke aus Platten unterschiedlicher Nenndicke anwendbar.

Die Schältrennprüfung nach Abschnitt 6 wird nur für die Beurteilung von Heizwendelschweißverbindungen angewendet, bei denen die Nenndicke des Rohrs/des Formstücks mehr als 10 mm beträgt.

Für die Beurteilung von geschweißten Muffenverbindungen und Heizwendelschweißmuffenverbindungen bei Nenn-Außendurchmessern von bis zu 90 mm wird eine Quetschprüfung nach Abschnitt 7 angewendet.

Die Quetschprüfung kann auch für Heizwendelschweißverbindungen mit Rohraußendurchmessern von über 90 mm angewendet werden.

Die Quetschprüfung für Heizwendel-Falzverbindungen wird nach ISO 13955 [1] durchgeführt.

ANMERKUNG Eine Schältrennprüfung ist auch in ISO 13954 [2] definiert.

Die in dieser Norm definierten Prüfungen sind nicht für die Bewertung und/oder Qualifizierung von Thermoplast-Formstücken gedacht, für die eigene Anforderungen gelten, z. B. Polyethylen-Formstücke nach EN 1555-3 [3] und EN 12201-3 [4].

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

3.1**Schälwiderstand** P_1

arithmetischer Mittelwert der Kraftwerte dividiert durch die Probenbreite (nur für die T-Schälprüfung relevant)

4 Symbole und Bezeichnungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die in Tabelle 1 genannten Symbole und Bezeichnungen.

Tabelle 1 — Probenbezeichnungen

Symbole und Abkürzungen	Bezeichnungen	Einheiten
a_n	Nennstärke des Prüfstücks	mm
b	Breite der Probe	mm
c	höchste Breite des Luftkanals (falls zutreffend)	mm
C_c	Prozentsatz des spröden Versagens	%
d_2	Maß der höchsten Sprödbrechlänge	mm
d_n	Nenn-Außendurchmesser des Rohrs	mm
F_w	höchste während der Prüfung gemessene Kraft	N
L_c	Spannlänge der Probe	mm
L_d	Risslänge in der Schweißebene	mm
L_i	freie Länge der Probe	mm
L_w^a	höchste Breite der Schweißnaht der Probe	mm
P_1	Schälwiderstand	N/mm
y	Länge der Bindezone der Heizwendelschweißmuffe	mm

^a Bei Schweißnähten mit Luftkanal ist L_w als die Breite der gesamten Schweißnaht abzüglich der Kanalbreite (c) anzunehmen.

5 T-Schälprüfung**5.1 Kurzbeschreibung der Prüfung**

Eine Probe wird mit konstanter Vorschubgeschwindigkeit bis zum Bruch, Schalen oder Fließen geprüft.

5.2 Proben

5.2.1 Probenmaße

Im Bild 1 wird eine Probe dargestellt, und die Probenmaße werden in Tabelle 2 angegeben.

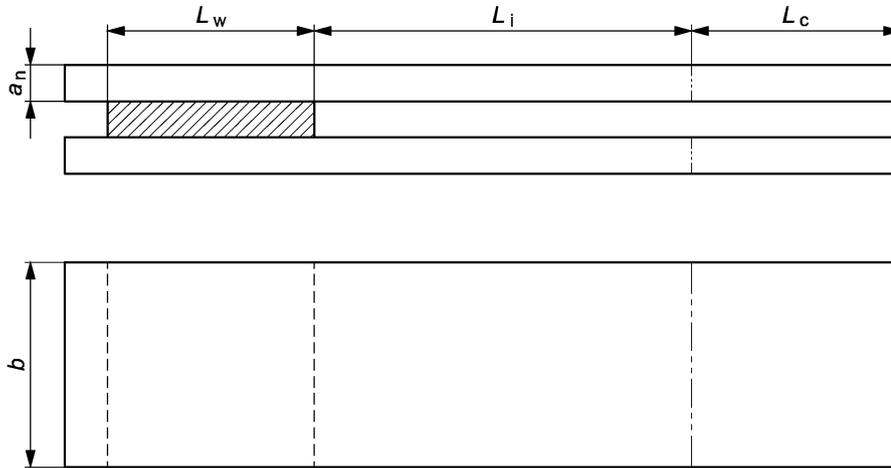


Bild 1 — Probe für die T-Schälprüfung

Dabei muss L_c gleich oder größer b sein.

Tabelle 2 — Probenmaße

Maße in Millimeter

a_n	b^a	L_i
$a_n \leq 1,5$	15	≥ 15
$1,5 < a_n \leq 3$	15	$\geq 10 \times a_n$
$3 < a_n \leq 5$	25	$\geq 10 \times a_n$
$a_n > 5$	$5 \times a_n$	$\geq 10 \times a_n$

^a Bei verstärkten Werkstoffen muss $b = 50$ mm betragen.

Das Grenzmaß für b muss $\pm 0,5$ mm betragen.

5.2.2 Probenherstellung

Die Zeit zwischen dem Ende der Schweißvorgänge und dem Beginn der maschinellen Bearbeitungsvorgänge muss mindestens 8 h betragen.

Die geschweißten Proben müssen senkrecht zur Schweißverbindung zugeschnitten werden.

Die Proben müssen mit parallelen Seiten, wie im Bild 1 dargestellt, zugeschnitten werden.

Eine Erwärmung der Probe beim Zuschneiden sollte vermieden werden.

Beim Zuschneiden der Probe dürfen keine Kerben entstehen.