

Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Zugversuch**DIN**
EN 61

Textile glass-reinforced plastics; determination of tensile properties

Matières plastiques renforcées au verre textile; détermination des caractéristiques en traction

Die Europäische Norm EN 61 hat den Status einer Deutschen Norm**Nationales Vorwort**

Diese Norm wurde von der CEN-Arbeitsgruppe 66 „Prüfung von glasfaserverstärkten Kunststoffen“ unter Mitarbeit des FNK-Arbeitsausschusses 405 „Faserverstärkte Kunststoffe“ ausgearbeitet.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Fachnormenausschuß Materialprüfung (FNM) im DIN

**Documents**

Document Sharing Hub

DK [678.5/.8].046.364 : 620.172

Deskriptoren: Kunststoffe, Glasfaserverstärkte Kunststoffe, Reaktionsharzformstoffe, Thermoplaste, Prüfung, Mechanische Prüfung, Zugversuch, Reißfestigkeit, Reißdehnung, Elastizitätsmodul, Zugspannung, Prüfgerät, Probekörper, Prüfbedingungen.

Deutsche Fassung

Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Zugversuch

Textile glass-reinforced plastics;
determination of tensile properties

Matières plastiques renforcées au verre
textile;
détermination des caractéristiques en
traction

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1977-03-31 angenommen. Die CEN-Mitglieder sind verpflichtet, den in den Internen Regeln des CEN festgelegten Bedingungen zu folgen, unter denen der 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-Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied erhältlich.

Diese Europäische Norm liegt in drei von CEN als gleichwertig anerkannten Fassungen (deutsch, englisch, französisch) vor. Nationale Fassungen in anderen Sprachen gelten als Übersetzungen. In Zweifelsfällen ist eine der anerkannten Fassungen heranzuziehen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normenorganisationen der Länder Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und Vereinigtes Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: Rue Bréderode 2, B-1000 Bruxelles

Entstehungsgeschichte

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TK 66 „Prüfung von glasfaserverstärkten Kunststoffen“ erarbeitet, dessen Sekretariat AFNOR inne hat.

Der Inhalt dieser Norm wurde den Mitgliedern des CEN im November 1974 zur Abstimmung vorgelegt im Hinblick auf ihre Übernahme als Europäische Norm.

Die vorliegende Norm wurde vom CEN am 1977-03-31 aufgrund der Annahme durch die folgenden Mitgliedsländer angenommen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Spanien, Vereinigtes Königreich.

Vorwort

Diese Europäische Norm stimmt sachlich überein mit dem ISO-Entwurf ISO/DIS 3268 und nimmt Bezug auf die Definition der ISO-Empfehlung ISO/R 527-1966.

1 Zweck und Anwendungsbereich¹⁾

1.1 Diese Europäische Norm dient zur Bestimmung bestimmter Eigenschaften beim Zugversuch von glasfaserverstärkten Kunststoffen.

Das Verfahren ist nicht anwendbar bei hochfesten Erzeugnissen, z. B. für unidirektional verstärkte Kunststoffe. Die Methode ist für verstärkte Reaktionsharzformstoffe und ebenso für verstärkte Thermoplaste anwendbar.

Formgespritzte Probekörper aus verstärkten Thermoplasten werden von der Faserorientierung beeinflusst und können Werte geben, die abnormal hoch liegen. Solche Probekörper dürfen nur dann verwendet werden, wenn andere Verfahren zur Probekörperherstellung nicht möglich sind.

1.2 Das hier beschriebene Verfahren erlaubt die Bestimmung von folgenden materialkennzeichnenden Eigenschaften:

- Elastizitätstangentenmodul und -sekantenmodul (Wenn es nicht möglich ist, den Elastizitätstangentenmodul zu messen, stellt man den Elastizitätssekantenmodul bei 0,1% Dehnung fest.)
- Reißfestigkeit

Hinweis:

Wenn kein glatter Bruch erhalten wird, soll die maximale Reißkraft für die Beurteilung herangezogen werden.

- Reißdehnung

Die Spannungs-Dehnungskurve bei unterschiedlichen Temperaturen, Feuchtigkeiten und Prüfgeschwindigkeiten ergibt eine interessante Aussage bezüglich des Materialverhaltens.

1.3 Es ist nur möglich, vergleichbare Werte zwischen verschiedenen Materialien zu erhalten, wenn gleiche Probekörper verwendet werden. Sie müssen unter den gleichen definierten Bedingungen wie Vorbehandlung, Temperatur, Feuchtigkeit und Prüfgeschwindigkeit gemessen werden. Schließlich ist es das Ziel dieses Verfahrens, Ergebnisse zu erhalten, die sowohl für die Qualitätskontrolle als auch für die Aufstellung von Material-Spezifikationen verwendet werden können.

2 Hinweis auf andere Normen

Europäische Norm EN 62 „Glasfaserverstärkte Kunststoffe; Normalklima für die Vorbehandlung und Prüfung“.

3 Definitionen

3.1 Zugspannung

Die auf den kleinsten Anfangsquerschnitt des Probekörpers bezogene Zugkraft zu jedem beliebigen Zeitpunkt des Versuches.

3.2 Dehnung in %

Die Längenänderung der ursprünglichen Meßlänge des Probekörpers, hervorgerufen durch die Zugbelastung, ausgedrückt in %, bezogen auf die Anfangslänge zwischen den Markierungen.

3.3 Elastizitätsmodul

Der Zusammenhang von Zugspannung und der entsprechenden Dehnung in dem Bereich, in dem sich die Spannung zur Dehnung proportional verhält.

Dem entspricht die Neigung der im Zugversuch erhaltenen Spannungs-Dehnungskurve.

Wenn die Proportionalitätsgrenze überschritten wird oder nicht besteht, ist zu unterscheiden zwischen:

3.3.1 Elastizitätstangentenmodul

Dies ist die Neigung der Tangente im Ausgangspunkt der Spannungs-Dehnungskurve.

Hinweis:

Bei einigen Prüfgeräten kann das erhaltene Diagramm örtlich eine Verschiebung des Ausgangspunktes aufweisen, so daß die Tangente nicht eindeutig gezogen werden kann. In einem solchen Fall muß für die Messung der Dehnung eine Korrektur gemacht werden (siehe Bild 1).

3.3.2 Elastizitätssekantenmodul bei x -% Dehnung

Dies ist die Neigung der Geraden, welche vom Ausgangspunkt im Spannungs-Dehnungs-Diagramm durch einen Punkt im gleichen Diagramm bei einer relativen Dehnung von x -% gelegt werden kann.

Hinweis:

Für den Ausgangspunkt ist auch hier entsprechend Anmerkung zu 3.3.1 fallweise eine Korrektur erforderlich.

¹⁾ Für die Prüfung von unidirektional verstärkten Kunststoffen ist ein neues Dokument in Vorbereitung, welches nach Abschluß in diese Europäische Norm aufgenommen wird.