

Kunststoffe
Bestimmung der Torsionssteifheit von flexiblen Materialien
 Teil 2: Anwendung für weichmacherhaltige Formmassen aus
 Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids
 (ISO 458-2 : 1985)

DIN
ISO 458-2

ICS 83.080.00

Teilweise Ersatz für
DIN 53447 : 1981-01

Deskriptoren: Kunststoff, Torsionssteifheit, Homopolymerisat, Copolymerisat

Plastics — Determination of stiffness in torsion of flexible materials —

Part 2: Application to plasticized compounds of homopolymers

and copolymers of vinyl chloride;

(ISO 458-2 : 1985)

Plastiques — Détermination de la rigidité en torsion des plastiques souples

— Partie 2: Application aux compositions plastifiées d'homopolymères et de

copolymères de chlorure de vinyle;

(ISO 458-2 : 1985)

Die Internationale Norm ISO 458-2 : 1985 "Plastics; Determination of stiffness in torsion of flexible materials; Part 2: Application to plasticized compounds of homopolymers and copolymers of vinyl chloride", ist unverändert in diese Deutsche Norm übernommen worden.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 458-2 : 1985, die vom ISO/TC 61 "Kunststoffe" unter aktiver Mitarbeit Deutschlands erarbeitet wurde. Im ISO/TC 61 und seinen Unterkomitees werden die deutschen Interessen im Auftrage des DIN Deutsches Institut für Normung e.V. durch den Normenausschuß Kunststoffe (FNK) wahrgenommen. Die vorliegende Übersetzung wurde im FNK-AA 303.2 "PVC-Formmassen" erstellt.

Der Inhalt der o.g. Internationalen Norm wurde ohne Abweichungen, sachlich und redaktionell unverändert, in die vorliegende Norm übernommen. Die Norm enthält demgemäß Aussagen und Formulierungen, die sich aus dem Aufbau und dem Charakter der Internationalen Norm ergeben und die möglicherweise nicht in allen Einzelheiten den für das DIN-Normenwerk geltenden Regelungen für deren Grundsätze und Gestaltungen entsprechen. Bei der Übersetzung wurden, soweit möglich, deutsche Fachwörter verwendet.

Der Text der ISO enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten "dyn" und "kgf". Es wird jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Meßwesen vom 22. Februar 1985 nicht zulässig ist.

Zusammenhang zwischen der zitierten ISO-Norm und entsprechenden DIN-Normen:

ISO-Norm	DIN-Norm
ISO 458-1	teilweise DIN 53447

Änderungen

Gegenüber DIN 53447 : 1981-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Beschränkung auf weichmacherhaltige Formmassen aus Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids.

Frühere Ausgaben

DIN 53447: 1966-09; 1981-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweis in nationalen Zusätzen

DIN 53447 Prüfung von Kunststoffen — Bestimmung der Torsionssteifheit in Abhängigkeit von der Temperatur

Fortsetzung Seite 2 und 3

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

Deutsche Übersetzung

Kunststoffe

Bestimmung der Torsionssteifheit von flexiblen Materialien

Teil 2: Anwendung für weichmacherhaltige Formmassen aus
Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids

Vorwort

Die ISO (Internationale Organisation für Normung) ist die weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedskörperschaften). Die Erarbeitung Internationaler Normen obliegt den Technischen Komitees der ISO. Jede Mitgliedskörperschaft, die sich für ein Thema interessiert, für das ein Technisches Komitee eingesetzt wurde, ist berechtigt, in diesem Komitee mitzuarbeiten. Internationale (staatliche und nichtstaatliche) Organisationen, die mit der ISO in Verbindung stehen, sind an den Arbeiten ebenfalls beteiligt.

Die von den Technischen Komitees verabschiedeten Entwürfe zu Internationalen Normen werden den Mitgliedskörperschaften zunächst zur Annahme vorgelegt, bevor sie vom Rat der ISO als Internationale Normen bestätigt werden. Sie werden nach den Verfahrensregeln der ISO angenommen, wenn mindestens 75% der abstimmenden Mitgliedskörperschaften zugestimmt haben.

Die Internationale Norm ISO 458-2 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 61 "Plastics" erarbeitet.

Die Internationalen Normen ISO 458-1 und ISO 458-2 setzen die ISO-Empfehlung R 458 : 1965 außer Kraft und ersetzen sie.

0 Einleitung

Im Fall von Erzeugnissen aus weichmacherhaltigem Polyvinylchlorid haben alle Kurven des Logarithmus der Torsionssteifheit in Abhängigkeit von der Temperatur einen ähnlichen Verlauf in Form eines umgedrehten S. Jede Kurve wird wesentlich durch drei Bereiche charakterisiert:

a) zwei äußere Bereiche, bei denen die Veränderung der Steifheit in Abhängigkeit von der Temperatur relativ gering ist:

1) ein Bereich bei höheren (Ordinaten-)Werten, der einem hohen Grad von Steifigkeit entspricht, dem von einigen Autoren ein Verlust der Gummielastizität zugeordnet wird. Der Wert der Torsionssteifheit wurde von Clash und Berg [1] willkürlich als $3,1 \cdot 10^9 \text{ dyn/cm}^2 = 310 \text{ MPa}$ festgelegt,

2) ein Bereich bei niedrigen (Ordinaten-)Werten, der einem hohen Grad von Flexibilität entspricht. In diesem Fall wurde die entsprechende Torsionssteifheit willkürlich als $42 \text{ kgf/cm}^2 = 4,1 \text{ MPa}$ festgelegt, die einen geeigneten Wert für Folien darstellt, die einen ausreichenden Grad an Flexibilität bei üblicher Anwendungstemperatur haben und daher geeignet für die Herstellung von Vorhängen, Gardinen und wasserfesten Materialien sind;

b) ein mittlerer Bereich, bei dem die Veränderung der Steifheit im allgemeinen schneller ist und wo die Kurve einen Wendepunkt hat. Diesem Bereich wurde willkürlich der Wert von $233 \text{ kgf/cm}^2 = 22,8 \text{ MPa}$ für die Torsionssteifheit zugeordnet.

Unter Berücksichtigung der Präzision der Prüfungen können daher die charakteristischen Werte für die Torsionssteifheit wie folgt dargestellt werden:

300 MPa
23 MPa
4 MPa

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil der ISO 458 legt ein Verfahren fest zur Bestimmung der Temperaturen, die drei konventionellen, charakteristischen Werten für die Torsionssteifheit von weichmacherhaltigen Formmassen aus Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids entsprechen.

2 Verweisungen auf andere Normen

ISO 458-1

Plastics — Determination of stiffness in torsion of flexible materials — Part 1: General method

3 Meßprinzip

Ein modifiziertes Verfahren A (mit einem Torsionswinkel zwischen 55° und 65°) nach ISO 458-1 wird für weichmacherhaltige Formmassen aus Homopolymerisaten und Copolymerisaten des Vinylchlorids verwendet, um die Temperaturen zu bestimmen, die den drei charakteristischen Werten der Torsionssteifheit T entsprechen: 300 MPa, 23 MPa und 4 MPa.

4 Geräte

Siehe ISO 458-1

5 Probekörper

Um eine Kurve mit der gleichen Deformation der Probekörper bei den charakteristischen Punkten zu konstruieren, werden folgende Probekörper benötigt:

- a) ein Probekörper (1) mit einer Dicke zwischen 1,8 und 2 mm zur Bestimmung des Kurvenabschnitts im Bereich von 300 MPa;
- b) ein Probekörper (2) mit einer Dicke zwischen 2 und 5 mm zur Bestimmung des Kurvenabschnitts im Bereich von 23 MPa;
- c) ein Probekörper (3) mit einer Dicke zwischen 4 und 5 mm zur Bestimmung des Kurvenabschnitts im Bereich von 4 MPa.

Alle Probekörper müssen (60 ± 2) mm lang und 6,2 bis 6,4 mm breit sein.

[1] Clash, R. F. und Berg, R. M., Vinyl elastomers: Low temperature flexibility behaviour, Industrial and Eng. Chem. 34, S. 1218-1222 (1942)