

DIN EN 14447



ICS 83.120

**Faserverstärkte Kunststoffe –
Glasmatteverstärkte Thermoplaste (GMT) –
Bestimmung der Fließfähigkeit und des Erstarrens;
Deutsche Fassung EN 14447:2005**

Fibre reinforced plastics –
Glass mat reinforced thermoplastics (GMT) –
Determination of flowability and solidification;
German version of EN 14447:2005

Plastiques renforcés de fibres –
Thermoplastiques renforcés de mats de verre (GMT) –
Détermination de la fluidité et de la solidification;
Version allemande EN 14447:2005

Gesamtumfang 16 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Die Mitarbeit des DIN im CEN/TC 249 „Kunststoffe“ wird über den Normenausschuss Kunststoffe (FNK) wahrgenommen.

An der Erstellung dieser Europäischen Norm war seitens des DIN der folgende Arbeitsausschuss beteiligt:

FNK-AA 203.1 „Rieselfähige Duroplaste und langfaserverstärkte Kunststoffe“

Deutsche Fassung

**Faserverstärkte Kunststoffe —
Glasmattenverstärkte Thermoplaste (GMT) —
Bestimmung der Fließfähigkeit und des Erstarrens**

Fibre reinforced plastics —
Glass mat reinforced thermoplastics (GMT) —
Determination of flowability and solidification

Plastiques renforcés de fibres —
Thermoplastiques renforcés de mats de verre (GMT) —
Détermination de la fluidité et de la solidification

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. März 2005 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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe.....	5
4 Kurzbeschreibung des Prüfverfahrens.....	6
5 Probenahme.....	7
6 Konditionierung.....	8
7 Geräte und Ausrüstung	8
7.1 Hydraulische Presse	8
7.2 Temperaturregeltes Plattenwerkzeug	8
7.3 Heizofen	9
7.4 Sensorablesevorrichtung.....	9
8 Herstellung des Probekörpers	10
9 Durchführung	10
10 Auswertung.....	11
10.1 Allgemeines	11
10.2 Beginn des Fließens t_0	11
10.3 Ende des Füllens t_E	11
10.4 Füllzeit t_F	11
10.5 Ausgangshöhe H_0	11
10.6 Dicke D	11
10.7 Materialdruck PM	11
10.8 Druckgradient PG	11
10.9 Druckabfall PD	11
10.10 Druckintegral PI	12
10.11 Arbeit während des Pressens PL	12
10.12 Teilarbeit während des Pressens PPL	12
10.13 Dickenschrumpfung S_z	12
10.14 Abkühlzeit t_c	12
11 Prüfbericht	12
Anhang A (informativ) Zusätzliche Anwendung des Formwerkzeugs	13
Anhang B (informativ) Herstellung von Probekörpern für mechanische Prüfungen	14
Literaturhinweise.....	14

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14447:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 249 „Kunststoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom IBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2005 zurückgezogen werden.

Die Beschreibung der Fließfähigkeit und des Erstarrens von glasfasermattenverstärkten Thermoplastformmassen (GMT) ist komplex.

Die in diesem Dokument beschriebenen Prüfverfahren betreffen die Bestimmung der Fließfähigkeit und des Erstarrens. Die Fließfähigkeit ist die Grundeigenschaft einer Formmasse, die die Fähigkeit zum Ausfüllen einer vorgegebenen Formhöhle bestimmt.

Die Fließfähigkeit von GMT muss wegen des nichtnewtonschen Verhaltens mindestens durch zwei Parameter ausgedrückt werden.

Parameter für das Verhalten des Compounds in Form von Momentanwerten sind:

der Druckgradient — ein Maß für den Widerstand gegenüber dem Beginn des Fließens;

der Druckverlust — ein Maß für die Druckänderung über die Fließweglänge.

Gesamt- oder Integralwerte sind:

die Füllzeit — die unter gegebenen Bedingungen zum Füllen der Formhöhle notwendige Zeit;

das Druckintegral — ein Maß für den Widerstand gegenüber dem gesamten Fließen;

die Arbeit während des Pressens — ein Maß für den Widerstand gegenüber dem gesamten Fließen;

die Teilarbeit während des Pressens — ein Maß für den Widerstand während eines bestimmten Abschnitts des Fließens.

Diese Parameter werden durch dieses Dokument und andere zusätzliche Angaben definiert.

Der Erstarrungsprozess muss getrennt bestimmt werden und darf die Ergebnisse der Fließfähigkeitsprüfung nicht beeinflussen.

Die Komplexität des Verhaltens von GMT erfordert für das volle Verständnis des Compounds eine umfangreiche Prüfung. Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren für eine gründliche Analyse fest. Es ist möglich, dass nicht für jede Funktion, für die dieses Prüfverfahren anwendbar ist, alle Teile der Analyse erforderlich sind. Durch die Material-(Produkt-)Spezifikation oder die Person, die die Analyse in Auftrag gibt, sollte festgelegt werden, welche Teile der Analyse für einen bestimmten Zweck durchgeführt werden müssen, z. B. Produktentwicklung, Produktkennzeichnung oder Qualitätskontrolle. Um den Aufwand für das Verfahren zu verringern und die Anwendbarkeit der Prüfungsausrüstung zu erweitern, entspricht die Ausrüstung derjenigen nach EN ISO 12115, *Faserverstärkte Kunststoffe — Härtbare Formmassen und Prepregs — Bestimmung der Fließfähigkeit, Reifung und Gebrauchsdauer (ISO 12115:1997)*.

Die Geometrie des Formwerkzeuges wurde so gewählt, dass der Anwender Prüfplatten für die mechanische Prüfung getrennt von der Fließfähigkeitsprüfung herstellen kann.

Dem Einfluss der Eigenschaften von Glasfaserverstärkung auf die Fließfähigkeit wurde auch durch Benutzung eines stufenförmigen Plattenwerkzeuges Rechnung getragen, von dem angenommen wurde, dass es deutlicher differenzierte Prüfungsergebnisse liefern würde als eine flache Platte. Diese Annahme ist bis jetzt durch Prüfungen nicht bestätigt worden.