

Kunststoff-Formmassentypen Epoxidharz-Preßmassen

DIN 16912

Plastics; types of epoxy resin moulding materials

Tabelle 1. Typen

1	2		3	4	5	6
Typ	Füllstoff		Mindestanforderungen an die Eigenschaften von Probekörpern nach Abschnitt 6.2.1			
	Art und Struktur	Beispiel	Biegefestigkeit σ_{bB} kp/cm ² mindestens	Schlag- zähigkeit α_n kp cm/cm ² mindestens	Kerbschlag- zähigkeit α_k kp cm/cm ² mindestens	Formbestän- digkeit in der Wärme nach Martens °C mindestens
870	anorganisch, körnig	Gesteinsmehl	500	5	1,5	110
871	anorganisch, kurzfaserig	Glasfasern	800	8	3	120
872	anorganisch, faserig	Glasfasern	900	15	15	125

1	7	8	9	10	11	12
Typ	Mindestanforderungen an die Eigenschaften von Probekörpern nach Abschnitt 6.2.1					
	Glutbeständig- keit Gütegrad mindestens	Wasser- aufnahme mg höchstens	Oberflächen- widerstand R_{oA} Vergleichszahl mindestens	Spezifischer Durchgangs- widerstand ρ_D Ω cm mindestens	Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$ höchstens	Kriechstrom- festigkeit Stufe mindestens
870	2	30	12	10 ¹⁴	0,1	KA 3 b
871	3	30	12	10 ¹⁴	0,03	KA 3 c
872	3	30	12	10 ¹⁴	0,05	KA 3 c

1. Zweck der Norm

Zweck der Norm ist, Formmassen nach Typen zu ordnen und dem Verarbeiter den Bezug einer definierten Masse zu ermöglichen.

Dazu sind in der Typentabelle für Formmassen, die sich in der Praxis längere Zeit bewährt haben, Mindestanforderungen für einige typische Eigenschaften festgelegt worden. Die Forderung auf Gleichmäßigkeit eines bestimmten Massetyps setzt voraus, daß nicht nur diese Mindestanforderungen erfüllt sind, sondern daß Massen, deren Eigenschaften wesentlich über denen des Typs liegen, nicht diesem Typ zugeordnet werden. In solchen Fällen entscheidet der zuständige Arbeitsausschuß des Fachnormenausschusses Kunststoffe über die Zuordnung der Masse zu einem Typ.

Die Gleichmäßigkeit der Formmassen ist eine wichtige Voraussetzung für die Gleichmäßigkeit von Formteilen, die aus Massen gleichen Typs und gleicher Verarbeitungseigenschaften, insbesondere gleicher Fließeigenschaften, bei gleichbleibenden Verarbeitungsbedingungen im gleichen Werkzeug hergestellt werden.

Die Werkstoff-Eigenschaften im Formteil, d. h. die Eigenschaften des Formstoffes, hängen ab von der Art der

Formmasse, von den Fertigungsbedingungen beim Formen, dem Fließen der Formmasse und in Verbindung damit auch vom Gefüge im Formteil. Vor allem die mechanischen Eigenschaften sind von dem Gefüge im Formteil abhängig.

Die Eigenschaftsangaben für Probekörper, die aus Formmasse eigens hergestellt sind, geben einen Anhalt über die Eigenschaften von solchen Formteilen, die den Probekörpern ähnlich sind; solche Eigenschaftsangaben reichen aber nicht aus, um ein umfassendes Bild über die Eigenschaften des Formstoffes im beliebig gestalteten Formteil zu vermitteln. Dieser Hinweis gilt auch für die Eigenschaftsangaben in der Typentabelle.

2. Begriffe

Begriffe Formmasse, Preßmasse, Formstoff, Formteil, Preßteil usw. siehe DIN 7708 Blatt 1.

Epoxidharz-Preßmassen im Sinne dieser Norm sind warm formbare, warm härtbare Preßmassen, deren wesentliche Bestandteile Epoxidharze mit den erforderlichen Reaktionsmitteln (Härter, Beschleuniger u. a.), Füllstoffen und anderen Zusatzstoffen, wie z. B. Gleitmitteln und Farbstoffen, sind.

Fortsetzung Seite 2 und 3

3. Typen

3.1. Als Typen nach dieser Norm gelten Epoxidharz-Preßmassen im Sinne von Abschnitt 2, die den Anforderungen nach Tabelle 1 entsprechen (über zulässige Abweichungen siehe Abschnitt 6.3), die die Bedingungen für die Führung des Überwachungszeichens nach DIN 7702 oder TGL 3933 Blatt 1 (siehe 7)) erfüllen und die als Typen registriert sind¹⁾.

3.2. Sonderpreßmassen und neu entwickelte Massen, bei denen es auf Grund ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften fraglich oder unmöglich ist, sie einem bestehenden Typ zuzuordnen, können vom zuständigen Arbeitsausschuß des Fachnormenausschusses Kunststoffe nach Prüfung durch die in DIN 7702 und TGL 3933 Blatt 1 angegebenen Prüf-anstalten vortypisiert werden. Für diese Vortypen gelten sinngemäß die gleichen Voraussetzungen wie für bereits genormte Typen.

Zur Unterscheidung von den Typen sind die Vortypen mit zwei Großbuchstaben als Typzeichen gekennzeichnet. Über die Zuteilung der Buchstaben sowie über die Geltungsdauer der Vortypen entscheidet der zuständige Arbeitsausschuß des Fachnormenausschusses Kunststoffe²⁾.

Ein Vortyp kann dann später, wenn ausreichende Erfahrungen vorliegen, entweder (sofern dies möglich ist) in einen bestehenden Typ übergeführt oder als neuer Typ in die Typentabelle aufgenommen werden.

4. Bezeichnung und Kennzeichnung der Typen nach Abschnitt 3.1

4.1. Bezeichnung

4.1.1. Bezeichnung der Epoxidharz-Preßmasse Typ 870:
Formmasse Typ 870 DIN 16912

4.1.2. Bezeichnung des Werkstoffes (des Formstoffes = FS) für ein Formteil, das aus Formmasse Typ 870 hergestellt ist:
FS 870 DIN 16912

4.1.3. In Normen für Gegenstände (Abmessungsnormen) ist, sofern der Werkstoff in die Bezeichnung des Gegenstandes einbezogen werden muß, als Werkstoffangabe z. B. aufzunehmen:

Werkstoff (bei Bestellung angeben):

FS 870 = FS 870 DIN 16912

Diese Werkstoffangabe geht wie folgt (d. h. ohne DIN-Nummer) in die Bezeichnung des genormten Gegenstandes ein, z. B.:

Stab 10 × 100 DIN – FS 870

4.2. Kennzeichnung im Überwachungszeichen nach DIN 7702 oder TGL 3933 Blatt 1

Kennzeichnung einer Formmasse Typ 870 im Überwachungszeichen nach DIN 7702 oder TGL 3933 Blatt 1 (siehe Fußnote 7):

870

¹⁾ Siehe die Bekanntmachungen der Technischen Vereinigung der Hersteller und Verarbeiter typisierter Kunststoff-Formmassen e. V. (TV) in Zeitschrift „Kunststoffe“ und des Deutschen Amtes für Material- und Warenprüfung (DAMW) in Zeitschrift „Plaste und Kautschuk“ über typisierte und vortypisierte Formmassen.

²⁾ Vortypen werden in den Zeitschriften „DIN-Mitteilungen“, „Kunststoffe“ und „Plaste und Kautschuk“ vom Fachnormenausschuß Kunststoffe jeweils bekanntgegeben.

Einsprüche gegen die Übernahme eines Vortyps als Typ in die Norm sind spätestens 2 Monate vor Ablauf der bekanntgemachten Geltungsdauer des Vortyps an den Fachnormenausschuß Kunststoffe, 1 Berlin 30, Burggrafens-straße 4–7, zu richten.

³⁾ Die Verarbeitungsbedingungen (Preßdruck, Preßtemperatur, Preßzeit) richten sich nach den Angaben des Lieferanten der Preßmasse.

4.3. Kennzeichnung der Lagerfähigkeit

Jede als Typ nach dieser Norm gekennzeichnete Lieferung muß ferner gekennzeichnet sein mit:

- a) Herstellungsdatum der Preßmasse,
- b) Zeitdauer der Lagerfähigkeit der Preßmasse bei einer höchstzulässigen Temperatur. (Die Lagerfähigkeit ist die Zeitdauer, innerhalb der die Preßmasse unter Einhaltung der Typanforderungen verarbeitbar bleibt.)

Anmerkung: Feuchtigkeitssichere Verpackung sowie trockene und kühle Aufbewahrung der Epoxidharz-Preßmasse gehören mit zu den Voraussetzungen, um die Preßmasse zuverlässig verarbeiten und Formteile gleicher Güte aus ihr herstellen zu können.

5. Weitere Unterscheidungsmerkmale neben den Typmerkmalen nach Abschnitt 3

Innerhalb der für jeden Typ maßgebenden Merkmale nach Abschnitt 3.1 sind Variationen der Preßmasse möglich und können bei Lieferung angegeben werden, z. B. in bezug auf Harzzusammensetzung, Harzgehalt, Farbe, Schüttdichte bzw. Stopfdichte und Verarbeitungseigenschaften.

Um Formteile aus Preßmasstypen bei gegebenen gleichbleibenden Herstellbedingungen möglichst gleichmäßig und mit gleichen Eigenschaften herstellen zu können, ist es wesentlich, Preßmassen nicht nur gleichen Typs, sondern auch gleicher Harzbasis, gleichen Harzgehaltes, gleicher Farbe und gleicher Verarbeitungseigenschaften zu verwenden.

6. Typprüfung

Anmerkung: % bedeutet bei Angabe der Konzentration von Lösungen Gewichtsprozent.

6.1. Typprüfung der Preßmasse auf allgemeine Anforderungen

6.1.1. Probenahme

Vor der Probenahme ist die geschlossene Originalverpackung mit der Preßmasse der Raumtemperatur anzugleichen. Die Probe der zu prüfenden Preßmasse ist so zu entnehmen, daß sämtliche Bestandteile der Preßmasse im richtigen Verhältnis zueinander erfaßt sind, d. h. daß eine Durchschnittsprobe sichergestellt ist.

6.1.2. Harzbasis

nach Angaben des Herstellers (Prüfverfahren noch nicht genormt).

6.2. Typprüfung

an aus Preßmasse hergestellten Probekörpern

6.2.1. Herstellung, Form und Anwendung der Probekörper
Aus der Preßmasse sind in Anlehnung an DIN 53 451 (Neufassung in Vorbereitung) im Preßverfahren folgende Formteile herzustellen³⁾:

Normstäbe 120 mm × 15 mm × 10 mm, hergestellt im Preßwerkzeug nach DIN 53 470

Normplatten 120 mm × 120 mm × 4 mm, hergestellt im Preßwerkzeug nach DIN 53 470

Stäbe 120 mm × 10 mm × 4 mm.

Bei Normstäben, Normplatten und Stäben 120 mm × 10 mm × 4 mm müssen die bei der Herstellung dem Stempel oder dem Gesenk zugewandten Flächen eindeutig als Stempel- oder Gesenkseite durch entsprechende Markierung gekennzeichnet sein.

Diese Formteile werden nach Tabelle 2 entweder im ganzen geprüft oder es werden aus ihnen Probekörper herausgearbeitet.

6.2.2. Vorbehandlung der Probekörper

Die Probekörper sind vor der Prüfung mindestens 16 Stunden lang im Normklima 20/65 DIN 50 014⁴⁾ 5) zu lagern, sofern nachstehend keine andere Vorbehandlung angegeben ist.