
Norme internationale



4896

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Plastiques — Matières à mouler mélamine/phénol — Spécification

Plastics — Melamine/phenolic moulding materials — Specification

Première édition — 1979-08-01

CDU 678.652'737'21

Réf. n° : ISO 4896-1979 (F)

Descripteurs : matière plastique, matière à mouler, résine mélamine, phénoplaste, spécification, essai.

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 4896 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, et a été soumise aux comités membres en janvier 1978.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Espagne	Roumanie
Allemagne, R.F.	Hongrie	Suède
Autriche	Inde	Suisse
Belgique	Iran	Tchécoslovaquie
Brésil	Israël	Turquie
Bulgarie	Japon	URSS
Canada	Mexique	USA
Corée, Rép. de	Pays-Bas	
Égypte, Rép. arabe d'	Pologne	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

France
Royaume-Uni

Plastiques — Matières à mouler mélamine/phénol — Spécification

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente Norme internationale spécifie des exigences pour deux types de matières à mouler mélamine/phénol, répartis en fonction de leur utilisation, de la façon suivante :

- type MPF A : à usages généraux;
- type MPF C : résistant à la chaleur.

1.2 Le type MPF A est subdivisé en trois qualités, selon la résistance au cheminement (voir le tableau) :

- MPF A10 : matière de charge principalement constituée d'alpha-cellulose;
- MPF A11 : matière de charge principalement constituée d'alpha-cellulose;
- MPF A20 : matière de charge principalement constituée de farine de bois.

1.3 Le type MPF C est subdivisé en deux qualités :

- MPF C10 : matière de charge constituée d'alpha-cellulose et charge minérale;
- MPF C20 : matière de charge constituée de farine de bois et charge minérale.

1.4 Il ne faut pas déduire, du classement précédent, que les matières d'un type particulier sont nécessairement impropres à des utilisations autres que celles indiquées, ou que telle matière particulière convient pour toutes les utilisations impliquées par la désignation de la qualité dans laquelle elle est rangée.

2 Références

ISO 62, *Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau.*¹⁾

ISO 75, *Matières plastiques et ébonite — Détermination de la température de fléchissement sous charge.*

ISO/R 171, *Matières plastiques — Détermination du facteur de contraction des matières à mouler.*

ISO 178, *Matières plastiques — Détermination des caractéristiques de flexion des matières plastiques rigides.*

ISO/R 179, *Matières plastiques — Détermination de la résilience Charpy des matières plastiques rigides (Essai Charpy de résistance à la flexion par choc).*

ISO 181, *Plastiques — Détermination du comportement des plastiques rigides au contact d'un barreau incandescent.*

ISO 295, *Matières plastiques — Moulage par compression des éprouvettes en matières thermodurcissables.*

ISO 2577, *Matières plastiques — Matières à mouler thermodurcissables — Détermination du retrait des éprouvettes moulées par compression sous forme de barreaux.*

ISO 2818, *Matières plastiques — Préparation des éprouvettes par usinage.*

Publication CEI 112, *Méthode recommandée pour déterminer l'indice de résistance au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

Publication CEI 167, *Méthodes d'essai pour la détermination de la résistance d'isolement des isolants solides.*

Publication CEI 243, *Méthodes d'essai recommandées pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides aux fréquences industrielles.*

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions suivantes sont applicables :

3.1 matière à mouler mélamine/phénol : Composition thermodurcissable à mouler, comportant, comme liant, une résine mélamine/phénol qui a été intimement mélangée avec des charges, des pigments et d'autres agents chimiques, lorsqu'elle était à l'état non polymérisé ou seulement partiellement polymérisée.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 62 et de l'ISO/R 117.)

2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 181.)

3.2 résine mélamine/phénol : Résine synthétique obtenue par la réaction de mélamine et de phénol avec des aldéhydes, en général le formaldéhyde, par intercondensation ou par mélange physique.

4 Exigences générales

Les matières à mouler mélamine/phénol doivent satisfaire aux caractéristiques requises appropriées, données dans le tableau.

5 Éprouvettes

Le facteur de contraction et la fluidité doivent être mesurés sur la matière à mouler. Les autres caractéristiques doivent être déterminées sur des éprouvettes moulées, préparées comme il est spécifié dans l'annexe B de l'ISO 295. Il est possible d'usiner¹⁾ les éprouvettes dans une plaque moulée selon les conditions de moulage spécifiées dans l'annexe B de l'ISO 295, s'il est démontré que les éprouvettes ainsi obtenues donnent des résultats qui ne diffèrent pas d'une façon significative de ceux qui sont obtenus avec les éprouvettes moulées.

Les éprouvettes à utiliser pour déterminer les caractéristiques données dans la partie inférieure du tableau doivent être conditionnées en atmosphère ambiante, à moins que d'autres conditions ne soient spécifiées dans la méthode d'essai ou n'aient fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

Les essais doivent débiter au minimum 16 h et au maximum 72 h après que les éprouvettes auront été moulées.

6 Méthodes d'essai

NOTE — Pour les essais mécaniques, il est possible d'appliquer la charge d'essai dans une direction autre que celle spécifiée dans les méthodes d'essai indiquées, sous réserve que les résultats obtenus ne diffèrent pas d'une façon significative de ceux qui sont obtenus lorsque la charge d'essai est appliquée dans la direction spécifiée.

6.1 Contraintes de flexion à la rupture (voir ISO 178)

Cinq éprouvettes, de longueur non inférieure à 80 mm, de largeur 10 mm et d'épaisseur 4 mm, doivent être utilisées.

Aussi bien dans le cas de barreaux moulés que dans le cas d'éprouvettes découpées dans une plaque, les charges doivent être appliquées parallèlement à la direction de la pression de moulage. La vitesse d'essai doit être de $2 \pm 0,2$ mm/min.

6.2 Résilience Charpy (voir ISO/R 179)

Cinq éprouvettes, de dimensions 120 mm × 15 mm × 10 mm, doivent être utilisées.

Aussi bien dans le cas de barreaux moulés que dans le cas d'éprouvettes découpées dans une plaque, les charges doivent être appliquées parallèlement à la direction de la pression de moulage.

Si l'un quelconque des résultats individuels est inférieur à 90 % de la valeur précisée dans le tableau, cinq éprouvettes supplémentaires doivent être soumises à l'essai. La moyenne et l'écart-type approximatif²⁾ de l'ensemble des dix résultats, de l'essai initial et de l'essai répété, doivent être calculés. La moyenne des dix valeurs doit satisfaire aux exigences du tableau. La différence entre la moyenne et l'écart-type doit être supérieure ou égale à 90 % de la valeur précisée dans le tableau.

6.3 Température de fléchissement sous charge (voir ISO 75, méthode A)

Deux éprouvettes, de longueur non inférieure à 110 mm, de largeur 10 mm et d'épaisseur 4 mm, doivent être utilisées.

6.4 Résistance à l'incandescence (voir ISO 181)

Trois éprouvettes, de longueur non inférieure à 80 mm, de largeur 10 mm et d'épaisseur 4 mm, doivent être utilisées.

6.5 Résistance d'isolement (voir publication CEI 167)

L'éprouvette, sous la forme d'une plaque lisse, doit avoir $3,0 \pm 0,25$ mm d'épaisseur. Les mesurages doivent être exécutés à au moins 25 mm des bords de la plaque. Les électrodes coniques doivent être utilisées. Avant d'effectuer l'essai, l'éprouvette doit être conditionnée (sans électrodes) dans une étuve maintenue à $50 \pm 2^\circ\text{C}$, durant 24 ± 1 h, puis refroidie à la température ambiante dans un dessiccateur. L'éprouvette doit être ensuite immergée dans de l'eau distillée ou déionisée à $23 \pm 2^\circ\text{C}$ et laissée ainsi durant 24 ± 1 h. Avant l'essai, l'éprouvette doit être essuyée avec du papier buvard, du papier filtre ou une étoffe absorbante propre, et les électrodes doivent alors être appliquées. Le mesurage de la résistance d'isolement doit être effectué dans les 5 min qui suivent la fin de l'immersion. Trois éprouvettes doivent être utilisées.

6.6 Rigidité diélectrique aux fréquences industrielles (voir publication CEI 243)

La méthode dite «des paliers» doit être utilisée à 90°C dans de l'huile pour transformateurs. Deux éprouvettes, d'épaisseur $3,0 \pm 0,25$ mm et de diamètre non inférieur à 100 mm, doivent être utilisées.

1) Voir ISO 2818.

2) L'écart-type approximatif doit être calculé en divisant la différence entre le résultat maximal et le résultat minimal, des dix essais, par 3,08.

6.7 Résistance au cheminement dans des conditions humides (voir publication CEI 112, «proof test»)

La tension électrique appliquée doit être la tension spécifiée dans le tableau des caractéristiques. Le cheminement ne doit pas se produire avant que la 51^e goutte d'électrolyte ne soit tombée. Deux déterminations doivent être effectuées.

6.8 Absorption d'eau bouillante (voir ISO 62)

La méthode 4 et deux éprouvettes doivent être utilisées.

6.9 Absorption d'eau (voir ISO 62)

La méthode 1 et deux éprouvettes doivent être utilisées.

NOTE — En variante, après accord entre les parties intéressées, les éprouvettes, de dimensions 50 mm × 50 mm, découpées dans des plaques moulées d'épaisseur 4 mm, peuvent être utilisées. Si ce type différent d'éprouvettes est utilisé, les caractéristiques limites doivent également faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

6.10 Retrait au moulage (voir ISO 2577)

Deux éprouvettes doivent être utilisées.

6.11 Post-retrait (voir ISO 2577)

Deux éprouvettes doivent être utilisées. La température de la détermination doit être de 110 ± 3 °C.

Tableau — Caractéristiques des matières à mouler mélamine/phénol¹⁾

Caractéristique	Méthode d'essai	Unité	Max. ou min.	Type MPF A			Type MPF C		
				Qualité			Qualité		
				MPF A10	MPF A11	MPF A20	MPF C10	MPF C20	
Caractéristiques déterminées sur la poudre à mouler									
Facteur de contraction	ISO/R 171	—	Max.	X	X	X	X	X	
Fluidité	2)	—	—	X	X	X	X	X	
Caractéristiques déterminées sur les éprouvettes³⁾									
Contrainte de flexion à la rupture	ISO 178	MPa	Min.	80	80	80	70	70	
Résistance au choc — Charpy, entaillée — Charpy, lisse	ISO/R 179 ISO/R 179	kJ/m ² kJ/m ²	Min. Min.	1,5 7,0	1,5 7,0	1,5 6,0	1,5 5,0	1,2 4,0	
Température de fléchissement sous charge	ISO 75, méthode A	°C	Min.	135	135	135	160	160	
Résistance à l'incandescence — moyenne des temps de combustion, \bar{t} — moyenne des longueurs détruites, \bar{L}	ISO 181 ISO 181	s mm	Max. Max.	+	+	+	+	+	
Résistance d'isolement après séjour de 24 h dans l'eau	Publication CEI 167	Ω	Min.	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	
Rigidité diélectrique	Publication CEI 243	MV/m	Min.	3	3	3	3	3	
Résistance au cheminement en surface	Publication CEI 112 («proof test»)	V	Min.	500	300	175	500	500	
Absorption d'eau	chaude	ISO 62, méthode 4 ⁴⁾	mg	Max.	250	250	250	150	150
	froide	ISO 62, méthode 1 ⁴⁾	mg	Max.	150	150	150	120	120
Retrait au moulage	ISO 2577	%	Max.	X	X	X	X	X	
Post-retrait 48 h	ISO 2577	%	Max.	X	X	X	X	X	

1) Les valeurs données dans ce tableau représentent la moyenne pour la caractéristique déterminée.

2) Méthode d'essai à établir.

3) Des détails sur les méthodes, modes opératoires et éprouvettes à utiliser sont donnés dans le chapitre 6.

4) Voir la note après 6.9 en ce qui concerne l'emploi d'un type différent d'éprouvette.

X indique que les limites doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

+ indique que les limites seront ajoutées ultérieurement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4896:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96b64acb-d984-486e-8f31-ad91d8c67c23/iso-4896-1979>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4896:1979

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/96b64aeb-d984-486e-8f31-ad91d8c67c23/iso-4896-1979>