
**Plastiques — Thermoplastiques à base de
polyoxyméthylène (POM) pour moulage et
extrusion —**

Partie 2:

**Préparation des éprouvettes et détermination
des caractéristiques**

ISO 9988-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df63ae86-edaa-4352-b6fa-967ca99f06/iso-9988-2-1991>

**Plastics — Polyoxymethylene (POM) moulding and extrusion
materials —**

Part 2: Preparation of test specimens and determination of properties



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 en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 9988-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

L'ISO 9988 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Thermoplastiques à base de polyoxyméthylène (POM) pour moulage et extrusion*:

- *Partie 1: Désignation*
- *Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des caractéristiques*

Plastiques — Thermoplastiques à base de polyoxyméthylène (POM) pour moulage et extrusion —

Partie 2:

Préparation des éprouvettes et détermination des caractéristiques

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 9988 décrit la préparation d'éprouvettes à partir de thermoplastiques polyoxyméthyléniques (POM) et prescrit également les conditions d'essai pour la détermination des propriétés des matériaux.

1.2 Les propriétés des produits finis fabriqués à partir de matières thermoplastiques polyoxyméthyléniques dépendent du matériau utilisé, de la forme du produit, de l'état physique et morphologique du matériau résultant des conditions de moulage, et des conditions d'essai. En conséquence, pour obtenir des résultats d'essai reproductibles, des méthodes définies de préparation d'éprouvettes et des conditions d'essai définies, indiquées dans la présente partie de l'ISO 9988, doivent être appliquées.

1.3 Les accords entre fournisseur et acheteur devraient de préférence être fondés sur les propriétés mesurées au moyen des éprouvettes et dans les conditions d'essai prescrites dans la présente partie de l'ISO 9988.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 9988. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 9988 sont invitées à rechercher la possi-

bilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 75:1987, *Plastiques et ébonite — Détermination de la température de fléchissement sous charge.*

ISO 178:1975, *Matières plastiques — Détermination des caractéristiques de flexion des matières plastiques rigides.*

ISO 179:1982, *Plastiques — Détermination de la résistance au choc Charpy des matières rigides.*

ISO 180:1982, *Plastiques — Détermination de la résistance au choc Izod des matières rigides.*

ISO 291:1977, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

ISO 294:1975, *Matières plastiques — Moulage par injection des éprouvettes en matières thermoplastiques.*

ISO/R 527:1966, *Matières plastiques — Détermination des caractéristiques en traction.*

ISO 537:1989, *Plastiques — Essai au pendule de torsion.*

ISO 899:1981, *Plastiques — Détermination du fluage en traction.*

ISO 1133:1991, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR).*

ISO 1183:1987, *Plastiques — Méthodes pour déterminer la masse volumique et la densité relative des plastiques non alvéolaires.*

ISO 2039-1:1987, *Plastiques — Détermination de la dureté — Partie 1: Méthode de pénétration à la bille.*

ISO 2039-2:1987, *Plastiques — Détermination de la dureté — Partie 2: Dureté Rockwell.*

ISO 3146:1985, *Plastiques — Détermination du comportement à la fusion (température de fusion ou plage de température de fusion) des polymères semi-cristallins.*

CEI 93:1980, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides.*

CEI 112:1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

CEI 243-1:1988, *Méthodes d'essai pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides — Partie 1: Mesure aux fréquences industrielles.*

CEI 250:1969, *Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises).*

3 Préparation des éprouvettes par moulage par injection

Les consignes données dans l'ISO 294 concernant le modèle de moule, la machine à mouler par injection et l'opération de moulage doivent être suivies.

3.1 Températures des moules

Les températures de moules données dans le tableau 1 sont recommandées. La température de moule doit être mesurée, conformément à l'ISO 294, en tant que température de la surface de la cavité du moule.

3.2 Autres conditions de traitement

Toutes les autres conditions de traitement recommandées sont données dans le tableau 2.

3.3 Uniformité des moulages

L'uniformité des moulages doit être vérifiée par pesée; les masses ne doivent pas s'écarter de plus de 0,1 % les unes des autres. Les éprouvettes doivent avoir une surface lisse et être exemptes de rayures, retassures excessives, traits de broutage, ou vides.

4 Détermination des caractéristiques

Les caractéristiques doivent être déterminées conformément aux Normes internationales énumérées dans le tableau 3. Les éprouvettes servant à la détermination des caractéristiques mécaniques, des caractéristiques électriques et de la masse volumique doivent être conditionnées avant les essais durant au moins 16 h en atmosphère normale à 23 °C ± 2 °C et (50 ± 5) % d'humidité relative (voir ISO 291).

Tableau 1 — Températures de moules recommandées

Matière première	Qualité	Température °C
Homopolymère	Toutes les qualités	90 ± 10
Copolymère	Toutes les qualités	85 ± 5

Tableau 2 — Conditions de traitement recommandées

Matière première	Température de fusion plastique °C	Durée du cycle s	Vitesse moyenne d'injection mm/s	Pression de maintien		Durée de refroidissement s	Contre-pression MPa
				Durée s	Pression MPa		
Homopolymère	215 ± 5	35 à 45	200 ± 100	25 à 35	85 à 95	10 à 15	0 à 1
Homopolymère, modifié	210 ± 5	35 à 45	200 ± 100	25 à 35	70 à 90	10 à 15	0 à 1
Copolymère	195 ± 5	35 à 45	200 ± 100	25 à 35	85 à 95	10 à 15	0 à 1

Tableau 3 — Caractéristiques des thermoplastiques à base de polyoxyméthylène pour moulage et extrusion

Caractéristiques	Unité	Dimensions de l'éprouvette mm	Méthode d'essai	Conditions d'essai
Caractéristiques mécaniques				
Caractéristiques en traction				
Contrainte au seuil d'écoulement	MPa	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO/R 527	Vitesse C (50 mm/min ± 10 %) ¹⁾
Contrainte à la rupture	MPa	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO/R 527	Vitesse C (50 mm/min ± 10 %) ¹⁾
Allongement au seuil d'écoulement	%	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO/R 527	Vitesse C (50 mm/min ± 10 %) ¹⁾
Allongement à la rupture	%	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO/R 527	Vitesse C (50 mm/min ± 10 %) ¹⁾
Module d'élasticité en traction	MPa	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO/R 527	Vitesse A (1 mm/min ± 50 %)
Module de flexion	MPa	80 × 10 × 4	ISO 178	Vitesse A1 (2 mm/min ± 20 %)
Module de cisaillement et facteur de perte mécanique	MPa	60 × 10 × 1	ISO 537	Chauffage de -70 °C au point de fusion
Module de fluage en traction	MPa	150 × 10 × 4 (Type 2)	ISO 899	À 1000 h
Résistance au choc				
— Izod	kJ/m ²	80 × 10 × 4 (Type 1)	ISO 180, méthode 1A	Entaille type A
— Charpy (sur éprouvette entaillée)	kJ/m ²	80 × 10 × 4 (Type 1)	ISO 179, méthode 1A	Entaille type A Distance entre appuis: 62 mm
— Charpy (sans entaille)	kJ/m ²	80 × 10 × 4 (Type 1)	ISO 179, méthode 1D	Distance entre appuis: 62 mm
Dureté par pénétration à la bille	—	Épaisseur ≥ 4	ISO 2039-1	
Dureté Rockwell	—	Épaisseur ≥ 4	ISO 2039-2	Échelle R
Caractéristiques thermiques				
Température de fléchissement sous charge	°C	110 × 10 × 4	ISO 75	Méthode A (1,80 MPa) Méthode B (0,45 MPa)
Température de fusion	°C		ISO 3146	
Caractéristiques électriques				
Résistivité superficielle	Ω	100 × 100 × 1,5 (min.) ²⁾	CEI 93	
Résistivité transversale	Ω·cm	100 × 100 × 1,5 (min.) ²⁾	CEI 93	Tension d'essai: 1000 V Diamètres des électrodes: 25 mm et 75 mm; liquide isolant
Rigidité diélectrique	kV/mm	100 × 100 × 1,0 (min.) ²⁾	CEI 243-1	1 MHz et 50 Hz
Permittivité relative	—	100 × 100 × 1,5 (min.) ²⁾	CEI 250	1 MHz et 50 Hz
Facteur de pertes diélectriques (tan δ)	—	100 × 100 × 1,5 (min.) ²⁾	CEI 250	50 Hz à 60 Hz; solution A
Indice de résistance au cheminement	—	50 × 50 × 3 (min.) ³⁾	CEI 112	
Autres caractéristiques				
Indice de fluidité à chaud (MFR)	g/10 min	—	ISO 1133	Condition n° 4 (190 °C/2,16 kg)
Masse volumique	g/cm ³	—	ISO 1183	
<p>1) Les matériaux contenant des charges et renforcés doivent être étirés à la vitesse B (5 mm/min ± 20 %).</p> <p>2) Dimensions préférées de l'éprouvette. Des disques de 100 mm de diamètre constituent une alternative acceptable.</p> <p>3) Dimensions préférées de l'éprouvette. Des disques de 50 mm de diamètre constituent une alternative acceptable.</p>				

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9988-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df63ae86-edaa-4352-b6fa-f982ea9a9f06/iso-9988-2-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9988-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/df63ae86-edaa-4352-b6fa-f982ea9a9f06/iso-9988-2-1991>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9988-2:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d63ae86-edaa-4352-b6fa-f982ea9a9f06/iso-9988-2-1991>

CDU 678.644:620.11

Descripteurs: plastique, polyoxyméthylène, matière à mouler, extrusion, essai, détermination, propriété, préparation de spécimen d'essai.

Prix basé sur 3 pages
