

NORME
INTERNATIONALE

ISO
9988-1

Première édition
1991-02-15

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

**Partie 1:
Désignation**

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

Part 1: Designation



Numéro de référence
ISO 9988-1:1991(F)

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 9988-1 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 1: Désignation

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 9988 établit un système de désignation pour les matériaux thermoplastiques à base de polyoxyméthylène (POM) pouvant servir de base aux spécifications.

1.2 Les types de plastiques POM se différencient les uns des autres grâce à un système de classification basé sur des niveaux appropriés des propriétés spécifiques:

- a) module;
- b) indice de fluidité à chaud,

et des indications relatives aux paramètres du polymère de base, aux applications projetées, à la méthode de traitement, aux propriétés importantes, aux additifs, à la couleur et aux charges.

1.3 Ce système de désignation s'applique à tous les homopolymères de l'oxyméthylène, aux copolymères, et aux mélanges de polymères contenant du polyoxyméthylène.

Il s'applique aux matières prêtes à une utilisation normale sous la forme de poudre, de granules ou de boulettes, modifiées ou non par des colorants, des additifs, des charges, etc.

1.4 Cela ne signifie pas que les matières ayant la même désignation présentent nécessairement la même performance. La présente partie de l'ISO 9988 ne comprend pas les données d'ingénierie, les données de performance ou les données sur les conditions de traitement pouvant

être nécessaires pour spécifier une matière destinée à une application ou une méthode de traitement particulière.

Si de telles propriétés supplémentaires sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai prescrites dans l'ISO 9988-2, si nécessaire.

1.5 Dans le but de spécifier une matière thermoplastique pour une application particulière, des prescriptions supplémentaires peuvent être codées dans le bloc de données 5 (voir article 3).

1.6 Les matières POM sont des matières thermoplastiques composées essentiellement d'homopolymères et de copolymères synthétiques à longue chaîne du formaldéhyde. Le motif répété dans la chaîne moléculaire est $(\text{CH}_2\text{O})_n$ en tant que partie intégrale de la chaîne polymérique principale résultant de la polymérisation du formaldéhyde.

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

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

ISO 1043-1:1987, *Plastiques — Symboles — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*

ISO 1043-2:1988, *Plastiques — Symboles — Partie 2: Charges et matériaux de renforcement.*

ISO 1133:1981, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques.*

ISO 9988-2:—¹⁾, *Plastiques — Thermoplastiques à base de polyoxyméthylène (POM) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des caractéristiques.*

Bloc de données 1: Identification du plastique grâce à son symbole (POM) et indications relatives au procédé de polymérisation ou à la composition du polymère (voir 3.1).

Bloc de données 2: Position 1: application ou méthode de traitement projetée (voir 3.2).
Positions 2 à 4: propriétés importantes, additifs et indications supplémentaires (voir 3.2).

Bloc de données 3: Propriétés spécifiques (voir 3.3).

Bloc de données 4: Charges ou matériaux de renforcement et leur teneur nominale (voir 3.4).

Pour les besoins des spécifications, il est possible d'ajouter un cinquième bloc de données contenant des indications supplémentaires. Le type des indications et les lettres-code utilisées n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 9988.

Le premier caractère du bloc «objet particulier» doit être un tiret.

Les quatre blocs de données doivent être séparés les uns des autres par une virgule.

Si un bloc de données n'est pas utilisé, cela doit être indiqué par un double signe de séparation, c'est-à-dire par deux virgules (,,).

3 Système de désignation

Le système de désignation pour les thermoplastiques repose sur le modèle normalisé donné à la figure 1.

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, lisant les thermoplastiques, un bloc d'identification comprenant le numéro de la Norme internationale et un bloc «objet particulier». Pour un codage clair, le bloc «objet particulier» est subdivisé en quatre blocs de données présentant les indications suivantes:

3.1 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après le tiret, le plastique est identifié par son symbole (POM) conformément à l'ISO 1043-1 et, après un tiret, les indications supplémentaires relatives au procédé de polymérisation ou à la composition du polymère sont désignées par une lettre-code comme prescrit dans le tableau 1.

Désignation						
Bloc descripteur (facultatif)	Bloc d'identification					
	Bloc «Norme internationale»	Bloc «objet particulier»				Bloc de données 5
		Bloc de données 1	Bloc de données 2	Bloc de données 3	Bloc de données 4	

Figure 1 — Système de désignation par blocs

1) À publier.

Tableau 1 — Symboles et structures chimiques utilisés dans le bloc de données 1

Symbole	Nom et structure chimique
POM-H	Homopolymère
POM-K	Copolymère

3.2 Bloc de données 2

Dans ce bloc de données, les indications relatives à l'application ou à la méthode de traitement projetée sont données à la position 1 et les indications relatives aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur aux positions 2 à 4. Les lettres-code sont prescrites dans le tableau 2.

Si les indications sont présentées aux positions 2 à 4 et si aucune indication spécifique n'est donnée à la position 1, la lettre X doit être insérée à la position 1.

3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, l'indice de fluidité à chaud est codé à l'aide de deux chiffres (voir 3.3.1) et le module de traction/flexion à l'aide de trois chiffres (voir 3.3.2). Les deux codes sont séparés l'un de l'autre par un tiret.

Si une valeur d'une propriété se trouve sur une limite de gamme ou à proximité, le fabricant doit indiquer quelle gamme désignera la matière. Si les valeurs d'essai individuelles suivantes se trouvent sur la limite de gamme, ou de chaque côté, en raison des tolérances de fabrication, la désignation n'en est pas affectée.

NOTE 1 Les matières actuellement disponibles ne peuvent pas fournir toutes les combinaisons de valeurs des propriétés.

3.3.1 Indice de fluidité à chaud

L'indice de fluidité à chaud (MFR) doit être déterminé conformément à l'ISO 1133 en utilisant la condition n° 1 (température 190 °C, charge 2,16 kg).

Les valeurs possibles pour le MFR sont divisées en sept gammes, chacune codée à l'aide de deux chiffres comme prescrit dans le tableau 3.

Tableau 2 — Lettres-code utilisées dans le bloc de données 2

Lettre-code	Position 1	Positions 2 à 4
A		Traitement stabilisé
B	Moulage par soufflage	
C		Coloré
D		Poudre; mélange sec
E	Extrusion de tubes, de profilés et de plaques	
F	Extrusion de film et de feuilles minces	
G	Usage général	Granules; mouture
H	Enduction	Vieillessement à la chaleur stabilisé
L	Extrusion de monofilaments	Lumière et/ou conditions climatiques stabilisées
M	Moulage par injection	
N		Naturel (non coloré)
O		Aucune indication
P		Modifié au choc
R	Moulage par rotation	Agent de démoulage
S	Frittage de poudres projetées	Lubrifié
W		Hydrolyse stabilisée
X	Aucune indication	
Y		Conductivité électrique accrue
Z		Antistatique

Tableau 3 — Codes utilisés pour l'indice de fluidité à chaud dans le bloc de données 3

Code	Gamme de MFR g/10 min
01	≤ 4
02	> 4 à ≤ 7
03	> 7 à ≤ 11
04	> 11 à ≤ 16
05	> 16 à ≤ 35
06	> 35 à ≤ 60
07	> 60

3.3.2 Module de traction/flexion

Le module (traction/flexion) doit être déterminé conformément à l'ISO/R 527 ou l'ISO 178, à l'état sec, dans les conditions prescrites dans l'ISO 9988-2.

Les valeurs possibles pour le module de traction/flexion sont divisées en trois gammes, chacune codée à l'aide de trois chiffres comme prescrit dans le tableau 4.

Les modules de traction/flexion sont utilisés de manière interchangeable. Des essais ont, dans la plupart des cas, mis en évidence une différence de valeurs inférieure à 5 %. Pour cette raison et dans cette application, les deux valeurs sont considérées équivalentes.

Tableau 4 — Codes utilisés pour le module de traction/flexion dans le bloc de données 3

Code	Gamme du module de traction/flexion MPa
001	≤ 2 250
002	> 2 250 à ≤ 4 000
003	> 4 000

3.4 Bloc de données 4

Dans ce bloc de données, le type de charge ou le matériau de renforcement est désigné par une lettre-code à la position 1 et sa forme physique par une deuxième lettre-code à la position 2 (voir tableau 5 et ISO 1043-2), si nécessaire. Ensuite (sans espace), la teneur massique peut être désignée par deux chiffres aux positions 3 et 4.

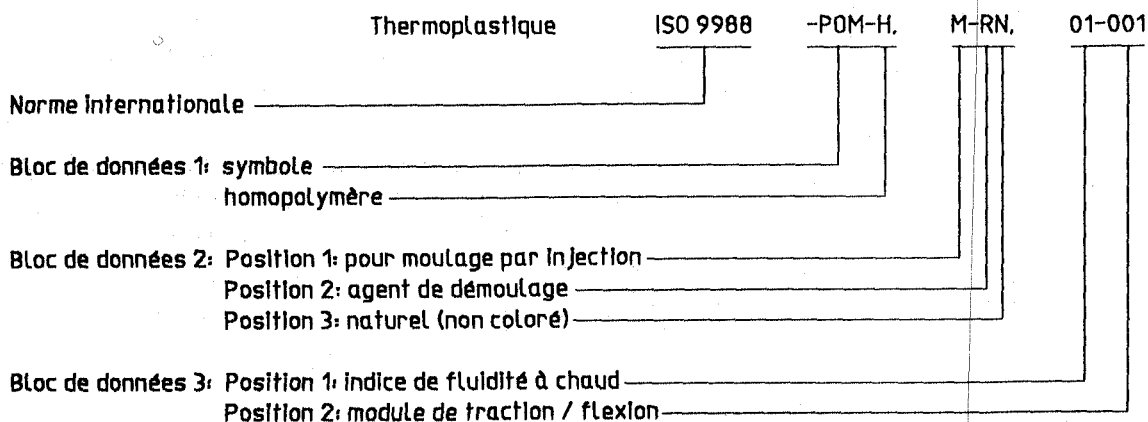
Les mélanges de matériaux ou de formes peuvent être indiqués en combinant les codes appropriés avec le signe «+»; par exemple, un mélange de fibres de verre (GF) à 25 % (m/m) et de poudre minérale (MD) à 15 % (m/m) sera désigné: GF25+MD15.

Tableau 5 — Système de codage pour les charges et les matériaux de renforcement dans le bloc de données 4

Lettre-code	Matériau (Position 1)	Forme (Position 2)
B	Carbone	Billes; perles; sphères
C		Poudre; farine
D		Fibre
F	Verre	Granules; mouture
G		Barbe
H	Craie (CaCO ₃)	
K	Minéral	
M	Aramide	
R	Synthétique organique	
S	Non prescrit	Non prescrite
X		

4 Exemple de désignation

Un homopolymère polyoxyméthylénique (POM-H) prévu pour le moulage par injection (M) avec agent de démoulage (R), naturel (non coloré) (N), ayant un indice de fluidité à chaud de 2,1 g/10 min (01) et un module de traction/flexion de 2010 MPa (001), sera désigné comme suit:



Désignation: ISO 9988-POM-H, M-RN, 01-001

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9988-1:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f81491e2-53f4-4cbb-a815-384ea58d57a7/iso-9988-1-1991>