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

Partie 1:
Système de désignation et base de
spécification

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Plastics — Polyoxymethylene (POM) moulding and extrusion materials —

Part 1: Designation system and basis for specifications

ISO 9988-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21f7053b-a2ed-47e9-8f2c-43808950b8f0/iso-9988-1-1998>



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*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 9988-1:1991), dont le texte a été harmonisé avec le nouveau texte standard du SC 9 et l'ISO 1043-1.

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

- *Partie 1: Système de désignation et base de spécification*
- *Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés*

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

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

Partie 1: Système de désignation et base de spécification

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 9988 établit un système de désignation des matériaux thermoplastiques à base de polyoxyméthylène (POM) qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

Les matériaux à base de polyoxyméthylène sont des matières thermoplastiques composées essentiellement de copolymères et d'homopolymères synthétiques à longue chaîne du formaldéhyde. Le motif répété dans la chaîne moléculaire est $-\text{CH}_2\text{O}-$ en tant que partie intégrante de la chaîne polymérique principale résultant de la polymérisation du formaldéhyde.

1.2 Les types de plastiques à base de polyoxyméthylène sont différenciés les uns des autres par un système de classification basé sur des niveaux appropriés des propriétés de désignation suivantes:

- a) indice de fluidité à chaud en masse ou indice de fluidité à chaud en volume;
- b) module de traction,

et sur des informations concernant les paramètres du polymère de base, l'application prévue, la méthode de mise en œuvre, les propriétés importantes, les additifs, les colorants, les charges et les matériaux de renfort.

1.3 La présente partie de l'ISO 9988 s'applique à tous les homopolymères et copolymères du polyoxyméthylène, et aux mélanges de polymères contenant du polyoxyméthylène.

Elle s'applique aux matériaux prêts à l'emploi sous forme de poudres, grains ou granulés, et aux matériaux modifiés ou non par des colorants, additifs, charges, etc.

1.4 Le fait que des matériaux aient la même désignation n'implique pas qu'ils présentent nécessairement les mêmes performances. La présente partie de l'ISO 9988 ne comporte pas de données sur la conception, les performances ou les conditions de mise en œuvre qui peuvent être exigées pour spécifier les matériaux pour des applications finales particulières.

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

1.5 Pour spécifier un matériau thermoplastique pour une application particulière ou garantir une mise en œuvre reproductible, des exigences supplémentaires peuvent être codées dans le bloc de données 5 (voir article 3).

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 1043-1:1997, *Plastiques — Symboles et abréviations — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*

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

ISO 1133:1997, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR).*

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

3 Système de désignation et de spécification

Le système de désignation et de spécification des thermoplastiques est basé sur le modèle normalisé suivant:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Désignation (standards.iteh.ai)						
Bloc descripteur (facultatif)	Bloc d'identité					
	Bloc «numéro de Norme internationale»	Bloc «objet particulier»				
		Bloc de données	Bloc de données	Bloc de données	Bloc de données	Bloc de données
	1	2	3	4	5	

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, intitulé «Thermoplastique», un bloc d'identité comprenant le numéro de la Norme internationale et un bloc «objet particulier». Pour une désignation non ambiguë, le bloc «objet particulier» est subdivisé en cinq blocs de données comprenant les informations suivantes:

- Bloc de données 1: Identification du plastique par son symbole (POM) conformément à l'ISO 1043-1 et informations relatives au procédé de polymérisation ou à la composition du polymère (voir 3.1).
- Bloc de données 2: Position 1: application ou méthode de mise en œuvre prévue (voir 3.2).
Positions 2 à 8: propriétés importantes, additifs et informations supplémentaires (voir 3.2).
- Bloc de données 3: Propriétés de désignation (voir 3.3).
- Bloc de données 4: Charges ou matériaux de renfort et leur teneur nominale (voir 3.4).
- Bloc de données 5: Cinquième bloc de données pouvant être ajouté pour les besoins de la spécification et contenant des informations supplémentaires (voir 3.5).

¹⁾ À publier. (Révision de l'ISO 9988-2:1991)

Le premier caractère du bloc «objet particulier» doit être un tiret. Les blocs de données doivent être séparés les uns des autres par des virgules.

Un bloc de données non utilisé doit être indiqué en doublant le signe de séparation, c'est-à-dire par deux virgules (,,).

3.1 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après le tiret, les plastiques à base de polyoxyméthylène sont identifiés par leur symbole (POM) conformément à l'ISO 1043-1, suivi d'un tiret et de la lettre-code H pour les homopolymères ou K pour les copolymères.

3.2 Bloc de données 2

Dans ce bloc de données, les informations relatives à l'application et/ou à la méthode de mise en œuvre prévue sont données en position 1 et les informations relatives aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur en positions 2 à 8. Les lettres-codes utilisées sont indiquées dans le tableau 1.

Si des informations sont données en positions 2 à 8 et qu'aucune indication spécifique n'est donnée en position 1, la lettre X doit être inscrite en position 1.

Tableau 1 — Lettres-codes utilisées dans le bloc de données 2

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
B	Moulage par soufflage	A	Stabilisé à la mise en œuvre
		C	Coloré
		D	Poudre
E	Extrusion		
F	Extrusion de films		
G	Usage général	G	Grains
H	Revêtement	H	Stabilisé au vieillissement thermique
L	Extrusion de monofilaments	L	Stabilisé contre la lumière ou les intempéries
M	Moulage	N	Naturel (pas d'addition de couleur)
		P	Modifié choc
R	Moulage par rotation	R	Agent de démoulage
S	Frittage	S2	Comportement à l'usure et/ou propriétés au frottement améliorés
		W	Stabilisé contre l'hydrolyse
X	Pas d'indication		
Y	Fils textiles, filage	Y	Conductivité électrique augmentée
		Z	Antistatique

NOTE La lettre-code S2, comportement à l'usure «amélioré» et/ou propriétés au frottement «améliorées», signifie «usure réduite» et coefficient de frottement abaissé dans les applications où le plastique acétalique glisse contre un autre matériau (semblable ou différent), comme dans le cas d'un support en matériau plastique glissant contre un arbre rotatif en acier.

3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, l'indice de fluidité à chaud en masse ou l'indice de fluidité à chaud en volume est représenté par un nombre-code à un chiffre (voir 3.3.1) et le module de traction par un nombre-code à un chiffre (voir 3.3.2). Les deux nombres-codes sont séparés l'un de l'autre par un tiret.

Si la valeur d'une propriété se situe sur ou à proximité de la limite d'une plage, le fabricant doit spécifier quelle plage désignera le matériau. Si des valeurs d'essai individuelles ultérieures se situent sur, ou de l'un ou de l'autre côté de la limite de plage du fait des tolérances de fabrication, la désignation n'est pas affectée.

NOTE Toutes les combinaisons de valeurs des propriétés de désignation ne peuvent pas être fournies pour les polymères courants.

3.3.1 Indice de fluidité à chaud

L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) ou l'indice de fluidité à chaud en volume (MVR) doit être déterminé conformément à l'ISO 9988-2.

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de fluidité à chaud en masse ou par l'indice de fluidité à chaud en volume sont divisées en sept plages dont chacune est représentée par un nombre-code à un chiffre comme spécifié dans le tableau 2.

Tableau 2 — Nombres-codes utilisés pour l'indice de fluidité à chaud dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage de l'indice de fluidité à chaud en masse g/10 min	Plage de l'indice de fluidité à chaud en volume cm ³ /10 min
1	≤ 4	≤ 3,4
2	> 4 mais ≤ 7	> 3,4 mais ≤ 6,0
3	> 7 mais ≤ 11	> 6,0 mais ≤ 9,4
4	> 11 mais ≤ 16	> 9,4 mais ≤ 13,7
5	> 16 mais ≤ 35	> 13,7 mais ≤ 30,0
6	> 35 mais ≤ 60	> 30,0 mais ≤ 51,5
7	> 60	> 51,5

NOTE L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) pourra être remplacé par l'indice de fluidité à chaud en volume (MVR) à l'occasion de la prochaine révision quinquennale.

3.3.2 Module de traction

Le module de traction doit être déterminé conformément à l'ISO 9988-2.

Les valeurs pouvant être prises par le module de traction sont divisées en trois plages dont chacune est représentée par un nombre-code à un chiffre comme spécifié dans le tableau 3.

Tableau 3 — Nombres-codes utilisés pour le module de traction dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage du module de traction MPa
1	≤ 2 250
2	> 2 250 mais ≤ 4 000
3	> 4 000

3.4 Bloc de données 4

Dans ce bloc de données, le type de charge et/ou de matériau de renfort est représenté par une lettre-code unique en position 1, et sa forme physique par une seconde lettre-code en position 2, les lettres-code étant celles spécifiées dans le tableau 4. Ensuite (sans espace), la teneur en masse peut être désignée par un nombre à deux chiffres en positions 3 et 4. Les mélanges de matériaux et/ou de formes peuvent être indiqués en combinant les codes correspondants avec le signe «+» et en plaçant le tout entre parenthèses. Par exemple, un mélange de 25 % de fibres de verre (GF) et de 10 % de poudre minérale (MD) est indiqué par (GF25+MD10).

Tableau 4 — Lettres-codes pour les charges et les matériaux de renfort dans le bloc de données 4

Lettre-code	Matériau	Lettre-code	Forme
C	Carbone ¹⁾	B	Billes, perles, sphères
		D	Poudre
G	Verre	F	Fibre
		G	Mouture
		H	Trichites
K	Carbonate de calcium		
M	Minéral ¹⁾ , métal ¹⁾ ²⁾		
R	Aramide		
S	Synthétique, organique ¹⁾		
X	Non spécifié	X	Non spécifiée
Z	Autres ¹⁾	Z	Autres ¹⁾

1) Ces matériaux peuvent être mieux définis par leur symbole chimique, par exemple, ou par des symboles additionnels définis dans la norme internationale pertinente ou des codes supplémentaires dont il faut convenir.

2) La charge métallique doit être identifiée par le symbole chimique après la teneur en masse.

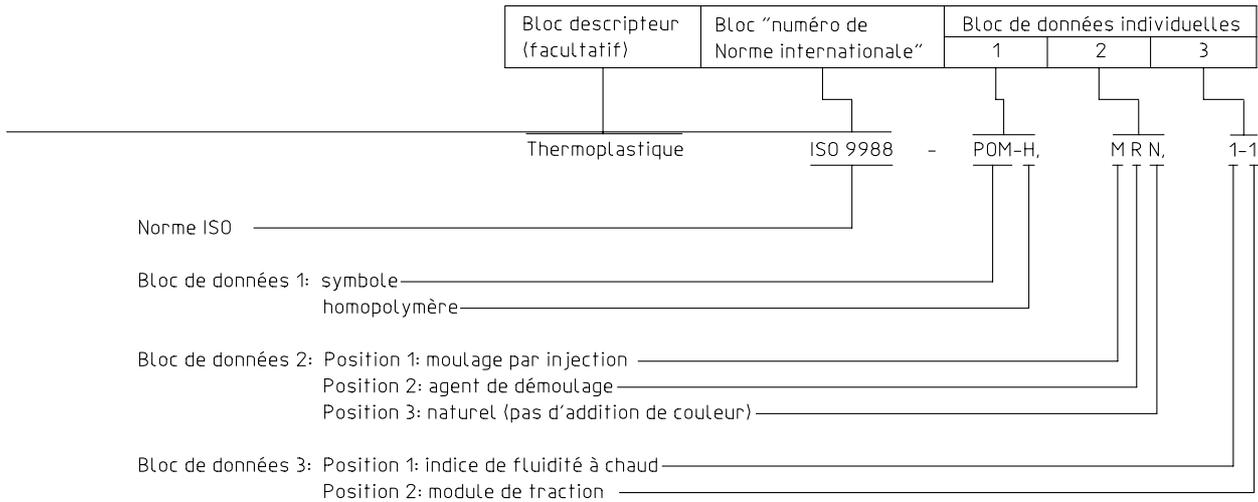
3.5 Bloc de données 5

L'indication d'exigences supplémentaires dans ce bloc de données facultatif est un moyen de transformer la désignation d'un matériau en spécification pour une application particulière. Pour ce faire, il est par exemple possible de se référer à une norme nationale appropriée, ou à une spécification généralement admise, de type normatif.

4 Exemples de désignation

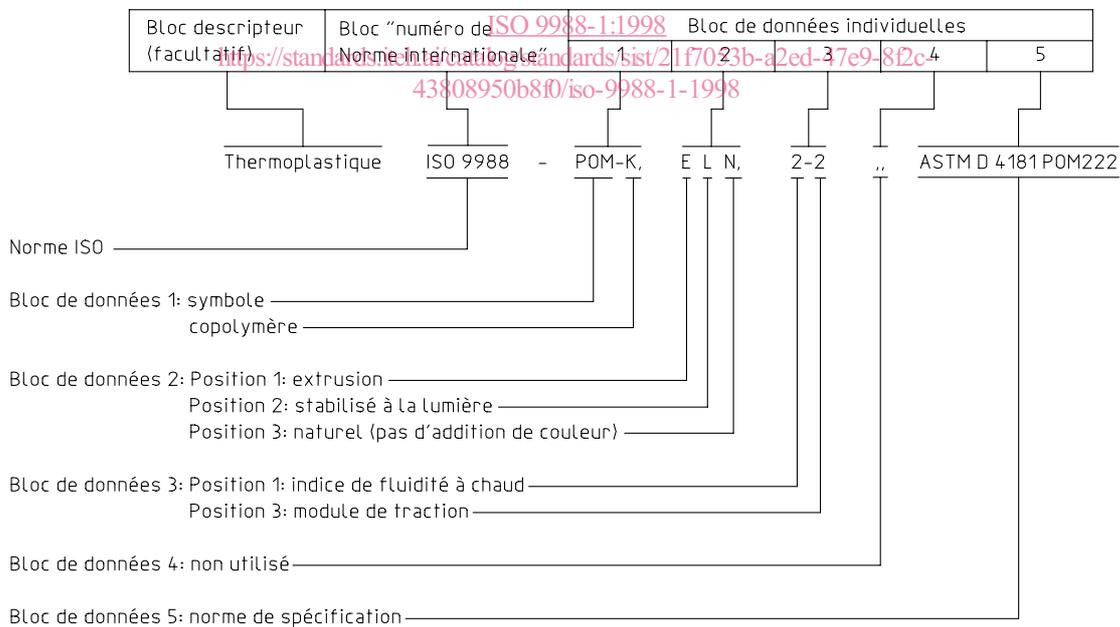
4.1 Désignation uniquement

Un homopolymère de polyoxyméthylène (POM-H) pour moulage par injection (M) contenant un agent de démoulage (R), naturel (pas d'addition de couleur) (N), ayant un indice de fluidité à chaud de 2,1 g/10 min (1) et un module de traction de 2 010 MPa (1), sera désigné comme suit:



Désignation: ISO 9988-POM-H,MRN,1-1

Un copolymère de polyoxyméthylène (POM-K), pour extrusion (E), stabilisé contre les intempéries (L), naturel (pas d'addition de couleur) (N) ayant un indice de fluidité à chaud de 5 g/10 min (2), un module de traction de 2 350 MPa (2), ne contenant aucune charge ou matériau de renfort et satisfaisant aux prescriptions de l'ASTM D4181 POM222 sera désigné comme suit:



Spécification: ISO 9988-POM-K,ELN,2-2,,ASTM D 4181 POM22

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9988-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/21f7053b-a2ed-47e9-8f2c-43808950b8f0/iso-9988-1-1998>