

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**8986-1**

Première édition  
1993-12-15

---

---

**Plastiques — Matériaux à base de  
polybutène (PB) pour moulage et  
extrusion —**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Partie 1:**

**(Système de désignation et base de  
spécification**

[ISO 8986-1:1993](https://standards.iso.org/iso/8986-1:1993)

[https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/f17f8d94-d286-4cbc-82f5-](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/f17f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993)

[3e8380b0f850/iso-8986-1-1993](https://standards.itih.ai/catalog/standards/sist/f17f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993)

*Plastics — Polybutene (PB) moulding and extrusion materials —*

*Part 1: Designation system and basis for specifications*



Numéro de référence  
ISO 8986-1:1993(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 8986-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f17f8d94-d286-4cbc-82f5-37e6b635c891e-1993>

L'ISO 8986 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matériaux à base de polybutène (PB) pour moulage et extrusion*:

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

© ISO 1993

Droits de reproduction réservés. 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

Imprimé en Suisse

# Plastiques — Matériaux à base de polybutène (PB) 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 8986 établit un système de désignation et de spécification des matériaux thermoplastiques à base de polybutène qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

**1.2** Les types de plastiques polybutène sont différenciés les uns des autres par un système de classification basé sur des niveaux appropriés des propriétés de désignation

a) masse volumique

[ISO 8986-1:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl7f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl7f8d94-d286-4cbc-82f5-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl7f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993)

b) indice de fluidité

[3e8380b0f850/iso-8986-1-1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl7f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993)

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

**1.3** La présente partie de l'ISO 8986 est applicable à tous les homopolymères à base de butène et aux copolymères de butène contenant moins de 50 % (*m/m*) d'un autre monomère oléfinique et moins de 1 % (*m/m*) d'un monomère non oléfinique.

Elle s'applique aux matériaux prêts à l'emploi sous forme de poudres, grains ou granulés, non modifiés ou modifiés 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 8986 ne comporte pas de données sur la conception, la performance ou les conditions de mise en œuvre qui peuvent être exigées pour spécifier un matériau pour une application et/ou une méthode de mise en œuvre particulière.

Une partie 2 de l'ISO 8986 traitant de la préparation des éprouvettes et de la détermination des propriétés est en cours d'élaboration et devra être utilisée en cas de besoin de telles données.

**1.5** Afin de prescrire un matériau thermoplastique pour une application particulière ou d'assurer une méthode de mise en œuvre reproductible, des exigences additionnelles peuvent être codées dans le bloc de données 5 (voir article 3, alinéas d'introduction).

### 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 8986. 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 8986 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 1043-1:1987, *Plastiques — Symboles — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*

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.*

### 3 Système de désignation et de spécification

Le système de désignation et de spécification des thermoplastiques est basé sur un modèle normalisé, comprenant:

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

iTeh STANDARD PREVIEW

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, se lisant «thermoplastique» et 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 5 blocs de données, comprenant les informations suivantes:

ISO 8986-1:1993

- Bloc de données 1: Identification du plastique par son symbole PB selon l'ISO 1043-1 et information concernant le procédé de polymérisation ou la composition du polymère (voir 3.1).
- Bloc de données 2: Position 1: application prévue ou méthode de mise en œuvre (voir 3.2).  
Positions 2 à 8: propriétés importantes, additives et informations supplémentaires (voir 3.2).
- Bloc de données 3: Propriétés de désignation (voir 3.3).
- Bloc de données 4: Charges ou matières de renforcement et leur teneur nominale (voir 3.4).
- Bloc de données 5: Pour les besoins de spécification, un cinquième bloc de données contenant une information additionnelle peut être ajouté.

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 un tiret, les plastiques sont identifiés par leur symbole «PB», selon l'ISO 1043-1, suivi par un tiret et une lettre-code fournissant des informations additionnelles sur le polymère comme prescrit dans le tableau 1.

#### 3.2 Bloc de données 2

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

Si une information est donnée 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.

### 3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, la masse volumique est représentée par un nombre-code à 2 chiffres (voir 3.3.1) et l'indice de fluidité par un nombre-code à 3 chiffres (voir 3.3.2). Les nombres-codes sont séparés les uns des autres par des tirets.

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

NOTE 1 Toutes les combinaisons de valeurs des propriétés de désignation ne peuvent pas être fournies pour les polymères courants.

#### 3.3.1 Masse volumique

La masse volumique doit être déterminée conformément à l'ISO 1183 (méthode D) sur un morceau d'extrudat provenant de la détermination de l'indice de fluidité.

L'échantillon, non coloré et non chargé, est extrudé à 190 °C conformément à la méthode décrite dans l'ISO 1133 dans des conditions telles que l'extrudat présente une surface lisse et soit exempt de vacuoles. Après avoir été coupé, l'extrudat tombe sur une plaque métallique froide et est maintenu à une température de 23 °C ± 2 °C et (50 ± 5) % d'humidité relative pendant 10 jours avant de procéder à la détermination de la masse volumique.

Les valeurs possibles de la masse volumique sont divisées en 7 zones, chacune représentée par un nombre-code à 2 chiffres comme prescrit dans le tableau 3.

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8986-1:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fl7f8d94-d286-4cbc-82f5-3e8380b0f850/iso-8986-1-1993>

**Tableau 1 — Lettres-codes utilisées pour les informations additionnelles du bloc de données 1**

Lettre-code	Définition
<b>H</b>	Homopolymère de butène
<b>B</b>	Copolymère séquencé n'ayant pas plus de 50 % ( <i>m/m</i> ) d'un autre monomère oléfinique (ou monomères) n'ayant pas d'autres groupes fonctionnels que le groupe oléfinique, copolymérisé avec le butène.
<b>R</b>	Copolymère statistique n'ayant pas plus de 50 % ( <i>m/m</i> ) d'un autre monomère oléfinique (ou monomères) n'ayant pas d'autres groupes fonctionnels que le groupe oléfinique, copolymérisé avec le butène.
<b>Q</b>	Mélanges de polymères avec au moins 50 % ( <i>m/m</i> ) d'homopolymère H de copolymère séquencé B et/ou de copolymère statistique R.

Tableau 2 — Lettres-codes utilisées pour le bloc de données 2

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
		<b>A</b>	Stabilisé à la mise en œuvre
<b>B</b>	Moulage par soufflage	<b>B</b>	Antibloquant
<b>C</b>	Calendrage	<b>C</b>	Coloré
		<b>D</b>	Poudre
<b>E</b>	Extrusion	<b>E</b>	Expansible
<b>F</b>	Extrusion de films	<b>F</b>	Caractéristiques de combustion spéciales
<b>G</b>	Usage général	<b>G</b>	Granulés
<b>H</b>	Revêtement	<b>H</b>	Stabilité au vieillissement thermique
<b>K</b>	Revêtement de câbles	<b>K</b>	Désactivateur métallique
<b>L</b>	Extrusion de monofilaments	<b>L</b>	Stabilité contre la lumière/les intempéries
<b>M</b>	Moulage	<b>M</b>	Nucléé
		<b>N</b>	Naturel (pas d'addition de couleur)
		<b>P</b>	Modifié choc
<b>Q</b>	Moulage par compression		
<b>R</b>	Moulage par rotation	<b>R</b>	Agent de démoulage
<b>S</b>	Frittage	<b>S</b>	Lubrifié
<b>T</b>	Fabrication de rubans	<b>T</b>	Transparent
<b>X</b>	Pas d'indication		
		<b>Y</b>	Conductivité électrique augmentée
		<b>Z</b>	Antistatique

Tableau 3 — Nombres-codes utilisés pour la masse volumique dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage de la masse volumique kg/ m <sup>3</sup>
<b>00</b>	≤ 900
<b>03</b>	> 900 mais ≤ 905
<b>08</b>	> 905 mais ≤ 910
<b>13</b>	> 910 mais ≤ 915
<b>18</b>	> 915 mais ≤ 920
<b>23</b>	> 920 mais ≤ 925
<b>28</b>	> 925

### 3.3.2 Indice de fluidité

L'indice de fluidité en masse doit être déterminée conformément à l'ISO 1133 dans les conditions d'essai prescrites dans le tableau 4.

**Tableau 4 — Conditions d'essai pour la détermination de l'indice de fluidité**

Lettre-code	Température	Charge
	°C	kg
<b>D</b>	190	2,16
<b>F</b>	190	10,0

La condition F est utilisée seulement pour les matériaux ayant un MFR inférieur à 0,1 g/10 min essayés dans la condition D.

Les valeurs possibles de l'indice de fluidité en masse sont divisées en 11 zones, chacune représentée par un nombre-code à 3 chiffres comme prescrit dans le tableau 5. Les conditions d'essai utilisées doivent être indiquées par une seule lettre-code, comme prescrit dans le tableau 4, précédant immédiatement le nombre-code indiquant la plage.

**Tableau 5 — Nombres-codes utilisés pour l'indice de fluidité dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plage de l'indice de fluidité (MFR) g/10 min
<b>000</b>	ISO 8986-1:1993 ≤ 0,10
<b>001</b>	> 0,10 mais ≤ 0,20
<b>003</b>	> 0,20 mais ≤ 0,40
<b>006</b>	> 0,40 mais ≤ 0,80
<b>012</b>	> 0,80 mais ≤ 1,50
<b>022</b>	> 1,5 mais ≤ 3,0
<b>045</b>	> 3,0 mais ≤ 6,0
<b>090</b>	> 6,0 mais ≤ 12,0
<b>200</b>	> 12,0 mais ≤ 25,0
<b>400</b>	> 25,0 mais ≤ 50,0
<b>700</b>	> 50,0

NOTE 2 L'indice de fluidité en masse (MFR) sera remplacé par l'indice de fluidité en volume (MVR) à l'occasion de la révision quinquennale de la présente partie de l'ISO 8986.

### 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-codes étant celles prescrites dans le tableau 6. En conséquence (sans espace), la teneur en masse peut être donnée en nombre à 2 chiffres en positions 3 et 4.

### 3.5 Bloc de données 5

L'indication des spécifications additionnelles dans ce bloc de données facultatif, est un moyen de transformer la désignation du matériau en spécification pour une application particulière. Ceci peut être fait en se référant à une norme nationale appropriée, ou à une spécification généralement admise, de type normatif.

**Tableau 6 — Lettres-codes pour les charges et les matériaux de renforts dans le bloc de données 4**

Symbole	Matériau	Symbole	Forme
<b>B</b>	Bore	<b>B</b>	Grains, sphères, balles
<b>C</b>	Carbone <sup>1)</sup>		
		<b>D</b>	Poudre
		<b>F</b>	Fibre
<b>G</b>	Verre	<b>G</b>	Moulu
		<b>H</b>	Trichite
<b>K</b>	Carbonate de calcium		
<b>L</b>	Cellulose <sup>1)</sup>		
<b>M</b>	Minéral <sup>1)2)</sup> , métal <sup>1)</sup>		
<b>S</b>	Synthétique, organique <sup>1)</sup>		
<b>T</b>	Talc		
<b>X</b>	Non prescrit	<b>X</b>	Non prescrite
<b>Z</b>	Autres <sup>1)</sup>	<b>Z</b>	Autres <sup>1)</sup>

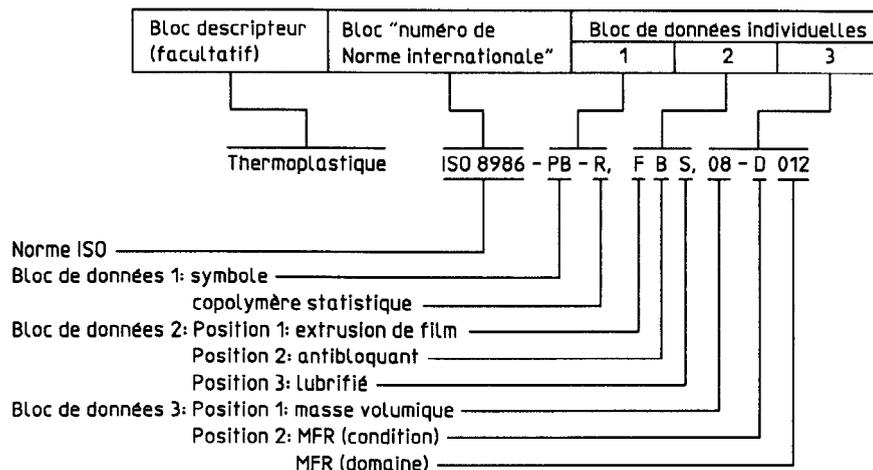
1) Ces matériaux peuvent être mieux définis par leur symbole chimique, par exemple, ou par des symboles additionnels définis dans la Norme internationale pertinente. Dans le cas des métaux (M), il est essentiel d'indiquer le type de métal au moyen de son symbole chimique.

2) Les charges minérales peuvent être désignées plus précisément si un symbole est disponible.

Les mélanges de matériaux et/ou de formes peuvent être indiqués en combinant les codes correspondant avec le signe «+» et en plaçant le tout entre parenthèses. Par exemple, un mélange de 25 % de fibres de verre (GF) et 10 % de poudre minérale (MD) est indiqué par (GF25+MD10).

#### 4 Exemples de désignation

4.1 Un matériau thermoplastique polybutène (PB) copolymère statistique (R), prévu pour extrusion de film (F), avec un antibloquant (B) lubrifié (S), ayant une masse volumique de 907 kg/m<sup>3</sup> (08) et un indice de fluidité (MFR 190/2,16) (D) de 1,0 g/10 min (012), sera désigné:

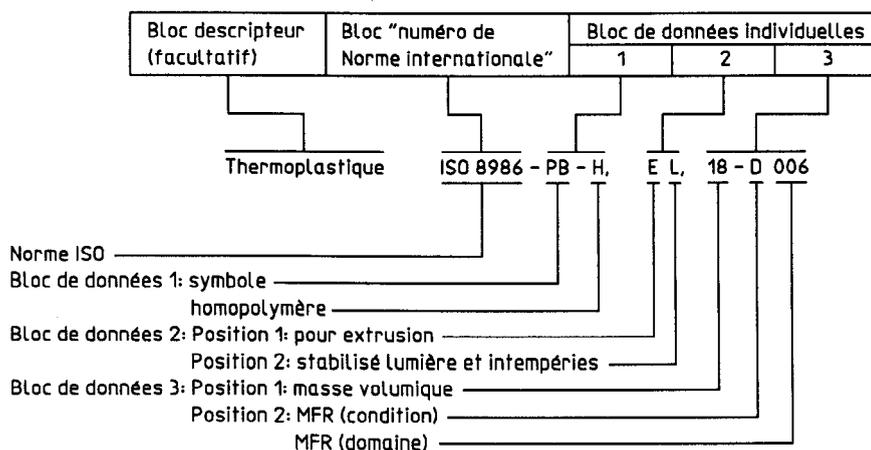


**Désignation:** ISO 8986-PB-R,FBS,08-D012  
 (standards.iteh.ai)

ISO 8986-1:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f178d94-d286-4cbc-82f5-4e3380908510/iso-8986-1-1993>

4.2 Un matériau thermoplastique polybutène (PB) homopolymère, prévu pour extrusion de tubes (E), stabilisé contre la lumière/les intempéries (L), ayant une masse volumique de 919 kg/m<sup>3</sup> (18) et un indice de fluidité (MFR 190/2,16) (D) de 0,5 g/10 min (006), sera désigné:



**Désignation:** ISO 8986-PB-H,EL,18-D006