

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**1873-1**

Quatrième édition  
1995-09-01

---

---

**Plastiques — Polypropylène (PP) pour  
moulage et extrusion —**

**Partie 1:**

Système de désignation et base de  
spécification

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 1873-1:1995

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/edf38171-bf11-4fcf-97b5-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/edf38171-bf11-4fcf-97b5-57126b00e173/iso-1873-1-1995)

*Plastics — Polypropylene (PP) moulding and extrusion materials —*

*Part 1: Designation system and basis for specifications*



Numéro de référence  
ISO 1873-1:1995(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 1873-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 1873-1:1991) et inclut les modifications suivantes:

La propriété de désignation «indice d'isotacticité» a été remplacée par les propriétés de désignation «module d'élasticité en traction» et «résistance au choc».

L'ISO 1873 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Polypropylène (PP) pour moulage et extrusion*:

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

© ISO 1995

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

Imprimé en Suisse

# Plastiques — Polypropylène (PP) pour moulage et extrusion —

## Partie 1:

## Systeme de designation et base de specification

### iTeh STANDARD PREVIEW

#### 1 Domaine d'application (standards.iteh.ai)

**1.1** La présente partie de l'ISO 1873 établit un système de désignation des matériaux thermoplastiques à base de polypropylène (PP) qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

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

- a) module d'élasticité en traction
- b) résistance au choc
- c) indice de fluidité en masse (NFR)

et sur 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 1873 est applicable à tous les homopolymères et aux copolymères de propylène, ainsi qu'aux mélanges de polymères contenant au moins 50 % (*m/m*) de ces homopolymères et/ou copolymères.

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.

La présente partie de l'ISO 1873 ne s'applique pas aux polymères du type élastomérique.

**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 1873 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.

Si de telles caractéristiques additionnelles sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai prescrites dans l'ISO 1873-2, si appropriée.

**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, alinéa 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 1873. 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 1873 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 1043-2:1988, *Plastiques — Symboles — Partie 2: Charges et matériaux de renforcement.*

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

ISO 1873-2:—<sup>1)</sup>, *Plastiques — Polypropylène (PP) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés.*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/edf38171-bf11-4fcf-97b5-59432cb6b66e/iso-1873-1-1995>

## 3 Système de désignation et de spécification

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

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	Bloc de données 5

1) À publier. (Révision de l'ISO 1873-2:1989)

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, intitulé «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 cinq blocs de données, comprenant les informations suivantes:

- Bloc de données 1: Identification du plastique par son symbole PP conformément à 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, additifs 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 polypropylène sont identifiés par leur symbole «PP», conformément à l'ISO 1043-1, suivi par un tiret et une seule lettre-code fournissant des informations additionnelles sur le polymère comme prescrit dans le tableau 1.

ISO 1873-1:1995  
59432cb6b66e/iso-1873-1-1995  
**Tableau 1 — Lettres-codes utilisées pour les informations additionnelles dans le bloc de données 1**

Lettre-code	Définition
<b>H</b>	Propylène homopolymère
<b>B</b> <sup>1)</sup>	Thermoplastique à base de polypropylène choc constitué de deux phases ou plus: <ul style="list-style-type: none"> <li>— une phase avec prédominance de la matrice polypropylène H ou R;</li> <li>— une phase élastomérique composée de propylène et d'un autre monomère (ou d'autres monomères) oléfinique(s) n'ayant pas d'autre groupe fonctionnel que le groupe oléfinique, ajoutée in situ ou mélangée physiquement avec la matrice polypropylène</li> </ul>
<b>R</b>	Thermoplastique à base de copolymère statistique de propylène contenant un autre monomère (ou d'autres monomères) oléfinique(s) n'ayant pas d'autre groupe fonctionnel que le groupe oléfinique copolymérisé avec le propylène

1) Ce type de polymère était appelé autrefois copolymère «bloc».

### 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.

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>	Calandrage	<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>	Stabilisé au vieillissement thermique
<b>K</b>	Revêtement de câbles	<b>K</b>	Désactivateur métallique
<b>L</b>	Extrusion de monofilaments	<b>L</b>	Stabilisé à la lumière et/ou aux 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>	Fils textiles, filage	<b>Y</b>	Conductivité électrique augmentée
		<b>Z</b>	Antistatique

### 3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, le module d'élasticité en traction est représenté par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.3.1), la résistance au choc Charpy par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.3.2) et l'indice de fluidité à chaud par un nombre-code à trois chiffres (voir 3.3.3). 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'essais ultérieurs 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 Module d'élasticité en traction

Le module d'élasticité en traction doit être déterminé conformément à l'ISO 1873-2.

Les valeurs pouvant être prises par le module d'élasticité en traction sont regroupées en six plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres comme prescrit dans le tableau 3.

**Tableau 3 — Plages des valeurs du module d'élasticité en traction dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plage des valeurs du module d'élasticité en traction (MPa)
02	≤ 400
06	> 400 mais ≤ 800
10	> 800 mais ≤ 1 200
16	> 1 200 mais ≤ 2 000
28	> 2 000 mais ≤ 3 500
40	> 3 500

### 3.3.2 Résistance au choc Charpy

La résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée doit être déterminée conformément à l'ISO 1873-2.

Les valeurs pouvant être prises par la résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée sont regroupées en six plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres comme prescrit dans le tableau 4.

**Tableau 4 — Plage des valeurs de la résistance au choc Charpy dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plage des valeurs de la résistance au choc Charpy kJ/m <sup>2</sup>
02	≤ 3
05	> 3 mais ≤ 6
09	> 6 mais ≤ 12
16	> 12 mais ≤ 20
25	> 20 mais ≤ 30
35	> 30

### 3.3.3 Indice de fluidité à chaud en masse

L'indice de fluidité à chaud en masse doit être déterminé conformément à l'ISO 1133, à 230 °C avec une charge de 2,16 kg.

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de fluidité à chaud en masse sont regroupées en 11 plages, chacune représentée par un nombre-code à trois chiffres comme prescrit dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Plage des valeurs de l'indice de fluidité à chaud en masse dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plages des valeurs de l'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) g/10 min
000	≤ 0,10
001	> 0,10 mais ≤ 0,20
003	> 0,20 mais ≤ 0,40
006	> 0,40 mais ≤ 0,80
012	> 0,80 mais ≤ 1,5
022	> 1,5 mais ≤ 3,0
045	> 3,0 mais ≤ 6,0
090	> 6,0 mais ≤ 12,0
200	> 12,0 mais ≤ 25,0
400	> 25,0 mais ≤ 50,0
700	> 50,0

NOTE 2 L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) pourrait être remplacé par l'indice de fluidité à chaud en volume (MVR) après 1998.

### 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. Ensuite (sans espace), la teneur en masse peut être donnée par un nombre à deux chiffres en positions 3 et 4.

**Tableau 6 — Lettres-codes pour les charges et les matériaux de renfort 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>W</b>	Bois		
<b>X</b>	Non spécifié	<b>X</b>	Non spécifiée
<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 matériau 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).



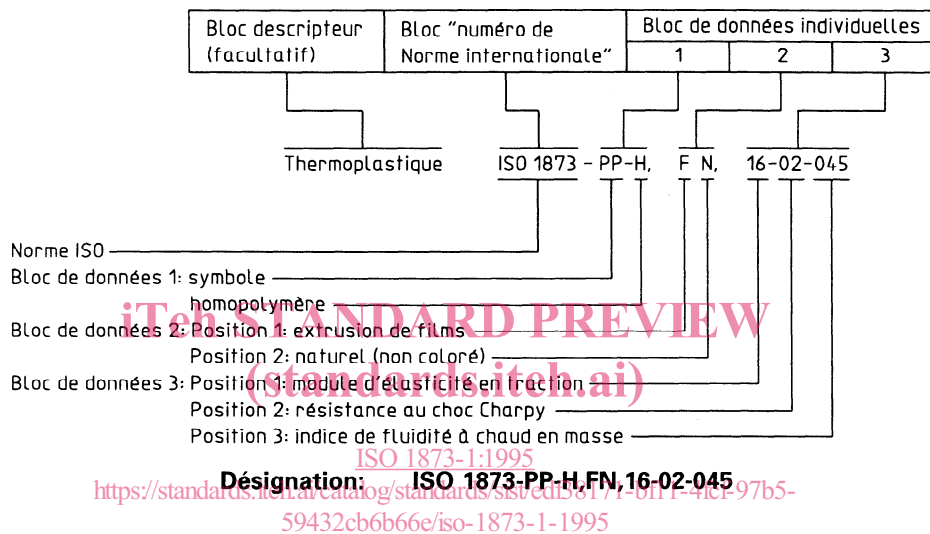
### 3.5 Bloc de données 5

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. Cela peut être fait en se référant à une norme nationale appropriée ou à une spécification généralement admise, de type normatif.

## 4 Exemples de désignations

### 4.1 Désignation uniquement

**4.1.1** Un matériau thermoplastique polypropylène (PP), homopolymère (H), prévu pour extrusion de films (F), naturel (non coloré) (N), ayant un module d'élasticité en traction de 1 400 MPa (16), une résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée de 3 kJ/m<sup>2</sup> (02) et un indice de fluidité à chaud en masse de 3,4 g/10 min (045), sera désigné:



**4.1.2** Un matériau thermoplastique polypropylène choc (PP-B), prévu pour extrusion de feuilles (E), coloré (C), ayant un module d'élasticité en traction de 1 100 MPa (10), une résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée de 7 kJ/m<sup>2</sup> (09) et un indice de fluidité à chaud en masse de 0,9 g/10 min (012), sans modification spéciale, sera désigné:

