

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
21305-1

Première édition  
2019-02

---

---

**Plastiques — Matériaux à base de polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion —**

**Partie 1:  
Système de désignation et base de spécifications**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Plastics — Polycarbonate (PC) moulding and extrusion materials —  
Part 1: Designation system and basis for specification*

ISO 21305-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4961f960-a187-4201-8756-f436ece3b3e/iso-21305-1-2019>



Numéro de référence  
ISO 21305-1:2019(F)

© ISO 2019

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 21305-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4961f960-a187-4201-8756-ff436ece3b3e/iso-21305-1-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Genève  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Système de désignation</b> .....	<b>2</b>
4.1    Généralités.....	2
4.2    Bloc de données 1.....	2
4.3    Bloc de données 2.....	2
4.4    Bloc de données 3.....	3
4.5    Bloc de données 4.....	4
4.5.1    Propriétés de désignation.....	4
4.5.2    Indice de fluidité à chaud en volume.....	4
4.5.3    Résistance au choc Charpy avec entaille.....	4
4.6    Bloc de données 5.....	5
<b>5</b> <b>Exemples de désignations</b> .....	<b>5</b>
5.1    Désignation seule.....	5
5.2    Désignation transformée en une spécification.....	5
<b>Bibliographie</b> .....	<b>6</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 21305-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4961f960-a187-4201-8756-f436ece3b3e/iso-21305-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4961f960-a187-4201-8756-f436ece3b3e/iso-21305-1-2019>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos).

Le présent document a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

Cette première édition de l'ISO 21305-1 annule et remplace l'ISO 7391-1:2006, qui a fait l'objet d'une révision technique pour introduire un nouveau système de désignation.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 21305 se trouve sur le site web de l'ISO.

# Plastiques — Matériaux à base de polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion —

## Partie 1: Système de désignation et base de spécifications

### 1 Domaine d'application

Le présent document établit un système de désignation des matériaux à base de polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

Les types de plastiques polycarbonates sont différenciés les uns des autres par un système de classification fondé sur des niveaux appropriés des propriétés de désignation:

- a) indice de fluidité à chaud en volume;
- b) résistance au choc Charpy avec entaille;

et des informations sur l'application prévue et/ou la méthode de mise en œuvre, les propriétés importantes, les additifs, les colorants, les charges et les matériaux de renfort.

Le présent document est applicable à tous les homopolymères et copolymères du polycarbonate. Il s'applique aux matériaux non modifiés prêts à l'emploi normal et aux matériaux modifiés, par exemple par des colorants, des additifs, des charges, des matériaux de renfort, ainsi qu'aux modificateurs de polymères.

Le fait que des matériaux aient la même désignation n'implique pas qu'ils présentent nécessairement les mêmes performances. Le présent document ne comporte pas de données sur la conception, les performances ou les conditions de mise en œuvre qui peuvent être exigées pour spécifier un matériau. Si de telles caractéristiques supplémentaires sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai spécifiées dans l'ISO 21305-2, s'il y a lieu.

Afin de spécifier un matériau thermoplastique répondant à des spécifications particulières, les exigences doivent être codées dans le bloc de données 5 (voir 4.6).

### 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

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

ISO 21305-2, *Plastiques — Matériaux à base de polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés*

### 3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

## 4 Système de désignation

### 4.1 Généralités

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

Désignation						
Thermoplastique (facultatif)	Bloc d'identité					
	Bloc «numéro de Norme inter- nationale»	Bloc «objet particulier»				
		Bloc de données 1	Bloc de données 2	Bloc de données 3	Bloc de données 4	Bloc de données 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 terme abrégé (PC) conformément à l'ISO 1043-1 et informations sur la composition du polymère (voir 4.2).
- Bloc de données 2: Position 1: Charges ou matériaux de renfort.  
Position 2: Forme physique du matériau (voir 4.3).  
Position 3 et 4: Teneur en masse.
- Bloc de données 3: Position 1: Application prévue ou méthode de mise en œuvre (voir 4.4).  
Positions 2 à 8: Propriétés importantes, additifs et informations supplémentaires (voir 4.4).
- Bloc de données 4: Propriétés de désignation (voir 4.5).
- Bloc de données 5: Pour les besoins de la spécification, le cinquième bloc de données contient des informations appropriées (voir 4.6).

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

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

### 4.2 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après un tiret, le plastique est identifié par son terme abrégé "PC", conformément à l'ISO 1043-1 et, après un espace, un symbole indique la composition, comme spécifié dans le [Tableau 1](#) ou le [Tableau 2](#).

### 4.3 Bloc de données 2

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, celles-ci étant

comme spécifié dans le [Tableau 1](#). À la suite (sans espace), la teneur en masse peut être indiquée par un nombre-code à deux chiffres en positions 3 et 4.

**Tableau 1 — Lettres-codes utilisées pour les charges et matériaux de renfort dans le bloc de données 2**

Lettre-code	Matériau	Lettre-code	Forme
<b>B</b>	Bore	<b>B</b>	Perles, sphères, billes
<b>C</b>	Carbone <sup>a</sup>		
		<b>D</b>	Poudre
		<b>F</b>	Fibre
<b>G</b>	Verre	<b>G</b>	Moulu
		<b>H</b>	Trichites
<b>K</b>	Carbonate de calcium		
<b>M</b>	Minéral <sup>a, b</sup> , métal <sup>a</sup>		
<b>S</b>	Synthétique, organique <sup>a</sup>	<b>S</b>	Écailles, paillettes
<b>T</b>	Talc		
<b>X</b>	Non spécifié	<b>X</b>	Non spécifié
<b>Z</b>	Autres <sup>a</sup>	<b>Z</b>	Autres <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Ces matériaux peuvent être mieux définis par leur symbole chimique, par exemple, ou par des symboles supplémentaires 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.

<sup>b</sup> Les charges minérales doivent être désignées plus précisément si un symbole existe. 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).

#### 4.4 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, les informations relatives à l'application prévue et/ou à la méthode de mise en œuvre sont fournies en position 1 et les informations sur les propriétés importantes, les additifs et les colorants en positions 2 à 8. Les lettres-codes utilisées sont spécifiées dans le [Tableau 2](#).

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 2 — Lettres-codes utilisées dans le bloc de données 3**

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>	Coloré
<b>D</b>	Fabrication de disques		
<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>	Grains
<b>H</b>	Revêtement	<b>H</b>	Stabilisé au vieillissement thermique
<b>L</b>	Extrusion de monofilaments	<b>L</b>	Stabilisé à la lumière ou aux intempéries
<b>M</b>	Moulage par injection		
		<b>N</b>	Naturel (pas d'addition de colorant)
		<b>P</b>	Modifié choc
<b>Q</b>	Moulage par compression		

Tableau 2 (suite)

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
R	Moulage par rotation	R	Agent de démoulage
S	Frittage	S	Lubrifié
T	Fabrication de bandes	T	Transparent
V	Thermoformage		
		W	Stabilisé contre l'hydrolyse
X	Pas d'indication	X	Réticulable
		Y	Conductivité électrique augmentée
		Z	Antistatique

## 4.5 Bloc de données 4

### 4.5.1 Propriétés de désignation

Dans ce bloc de données, la plage de l'indice de fluidité à chaud en volume est représentée par un nombre-code à deux chiffres (voir 4.5.2) et celle de la résistance au choc Charpy par un nombre-code à un chiffre (voir 4.5.3). Les nombres-codes sont séparés les uns des autres par des tirets.

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

NOTE Les combinaisons de valeurs des propriétés de désignation n'ont pas toutes besoin d'être fournies pour les polymères disponibles actuellement.

### 4.5.2 Indice de fluidité à chaud en volume

L'indice de fluidité à chaud en volume (MVR) doit être déterminé conformément à l'ISO 21305-2.

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de fluidité à chaud en volume sont regroupées en cinq plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres comme spécifié dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Plages de l'indice de fluidité à chaud en volume dans le bloc de données 4

Nombre-code	Plage des valeurs de l'indice de fluidité à chaud en volume (MVR)
	cm <sup>3</sup> /10 min
03	≤2,8
05	>2,8 mais ≤5,7
09	>5,7 mais ≤11,4
18	>11,4 mais ≤22,7
24	>22,7

### 4.5.3 Résistance au choc Charpy avec entaille

La résistance au choc Charpy (avec entaille) doit être déterminée conformément à l'ISO 21305-2.

Les valeurs possibles de la résistance au choc Charpy avec entaille sont réparties en six plages, chacune représentée par un nombre-code à un chiffre, comme spécifié dans le Tableau 4.

Tableau 4 — Plages de la résistance au choc Charpy dans le bloc de données 4

Nombre-code	Plage des valeurs de la résistance au choc Charpy (avec entaille)
	kJ/m <sup>2</sup>
0	≤10
1	>10 mais ≤30
3	>30 mais ≤50
5	>50 mais ≤70
7	>70 mais ≤90
9	>90

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

### 5 Exemples de désignations

#### 5.1 Désignation seule

Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC), destiné à être moulé par injection (M), stabilisé à la lumière ou aux intempéries (L), comportant un agent de démoulage (R) et ayant un indice de fluidité à chaud en volume (MVR) de 9,5 cm<sup>3</sup>/10 min (09) et une résistance au choc Charpy (avec entaille) de 35 kJ/m<sup>2</sup> (3), sera désigné:

**Désignation:** ISO 21305-PC,X,MLR,09-3

Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC) destiné à un usage général (G), ayant des caractéristiques de combustion spéciales (F), un indice de fluidité à chaud en volume (MVR) de 5,5 cm<sup>3</sup>/10 min (05) et une résistance au choc Charpy (avec entaille) de 35 kJ/m<sup>2</sup> (3) et contenant 30 % (30) de fibres (F) de verre (G), sera désigné:

**Désignation:** ISO 21305-PC,GF30,GF,09-3

#### 5.2 Désignation transformée en une spécification

Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC) prévu pour l'extrusion (E), ayant des caractéristiques de combustion spéciales (F), un indice de fluidité à chaud en volume (MVR) de 4,5 cm<sup>3</sup>/10 min (05) et une résistance au choc Charpy (avec entaille) de 95 kJ/m<sup>2</sup> (9), et satisfaisant à l'exigence supplémentaire FAR, Part 25, Amdt. 25-72; Appendix F, Part 1; Paragraph (a) (1) (i) test, sera désigné:

**Spécification:** ISO 21305-PC,X,EF,05-9,FAR,Part 25;App. F, PL. 1; §(a)(1)(i)