

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**7391-1**

Deuxième édition  
1996-11-15

---

---

**Plastiques — Polycarbonate (PC) pour  
moulage et extrusion —**

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

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/357781da-7f82-4517-848f-dh2c6eb97318/iso-7391-1-1996>

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

NORME

**ISO**



Numéro de référence  
ISO 7391-1:1996(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 7391-1 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 7391-1:1987) et inclut les modifications suivantes:

- le texte a été harmonisé sur le texte cadre normalisé par le SC 9;
- la résistance au choc Charpy entaillé et la résistance au choc Izod ont été supprimées en tant que propriétés de désignation.

L'ISO 7391 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion*:

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

© ISO 1996

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 — Polycarbonate (PC) 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 7391 établit un système de désignation des matériaux thermoplastiques polycarbonate qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

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

- a) indice de viscosité;
- b) indice de fluidité;
- c) résistance au choc Charpy;

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/357781da-7f82-4517-848f-ab2e007b183c/iso-7391-1-1996>

et sur des informations concernant 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 7391 est applicable aux polyesters thermoplastiques de l'acide carbonique et de dihydroxydes aromatiques. Le polyester peut être un homopolymère, un copolymère ou un mélange des deux.

Elle s'applique aux matériaux prêts à l'emploi sous forme de poudres, grains ou granulés, non 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 7391 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 7391-2, 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 7391. 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 7391 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:—<sup>1)</sup>, *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 7391-2:1996, *Plastiques — Polycarbonate (PC) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés.*

### 3 Système de désignation

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

Désignation						
Bloc descripteur (facultatif)	Bloc d'identité					
	Bloc «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

(standards.iteh.ai)

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 assurer 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 PC conformément à l'ISO 1043-1 (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 matériaux de renfort 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 polycarbonates sont identifiés par leur symbole (PC), conformément à l'ISO 1043-1.

1) À publier. (Révision de l'ISO 1043-1:1987)

### 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 1.

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 1 — 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>	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>	Granulés
<b>H</b>	Revêtement	<b>H</b>	Stabilisé au vieillissement thermique
<b>L</b>	Extrusion de monofilaments	<b>L</b>	Stabilisé à la lumière et/ou aux intempéries
<b>M</b>	Moulage		
		<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>V</b>	Thermoformage		
		<b>W</b>	Stabilisé à l'hydrolyse
<b>X</b>	Pas d'indication	<b>X</b>	Réticulable
		<b>Y</b>	Conductivité électrique augmentée
		<b>Z</b>	Antistatique

### 3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, l'indice de viscosité est représenté par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.3.1), l'indice de fluidité par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.3.2) et la résistance au choc par un nombre-code à un chiffre (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'essai ultérieures se situent sur, ou de l'un ou de l'autre côté de la limite de plage du fait des tolérances de production, 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 viscosité

L'indice de viscosité doit être déterminé conformément à l'ISO 7391-2.

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de viscosité sont regroupées en six plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres comme prescrit dans le tableau 2.

**Tableau 2 — Plages des valeurs de l'indice de viscosité dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plage des valeurs de l'indice de viscosité ml/g
46	≤ 46
49	> 46 mais ≤ 52
55	> 52 mais ≤ 58
61	> 58 mais ≤ 64
67	> 64 mais ≤ 70
70	> 70

### 3.3.2 Indice de fluidité

L'indice de fluidité doit être déterminé conformément à l'ISO 7391-2.

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

**Tableau 3 — Plages des valeurs de l'indice de fluidité dans le bloc de données 3**

Nombre-code	Plage des valeurs de l'indice de fluidité (MFR) g/10 min
03	≤ 3
05	> 3 mais ≤ 6
09	> 6 mais ≤ 12
18	> 12 mais ≤ 24
24	> 24

NOTE — 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 7391.

### 3.3.3 Résistance au choc Charpy

La résistance au choc Charpy (non entaillé) doit être déterminée conformément à l'ISO 7391-2.

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

**Tableau 4 — Plages 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>
0	≤ 10
1	> 10 mais ≤ 30
3	> 30 mais ≤ 50
5	> 50 mais ≤ 70
7	> 70 mais ≤ 90
9	> 90

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

**Tableau 5 — Lettres-codes pour les charges et les matériaux de renfort dans le bloc de données 4**

Lettre-code	Matériau	Lettre-code	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>M</b>	Minéral <sup>1) 2)</sup> , métal <sup>1)</sup>		
<b>S</b>	Synthétique, organique <sup>1)</sup>	<b>S</b>	Écaille, paillette
<b>T</b>	Talc		
<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 doivent être désignées plus précisément si un symbole est disponible.

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 fibre de verre (GF) et 10 % de poudre minérale (MD) est indiqué par (GF25+MD10).

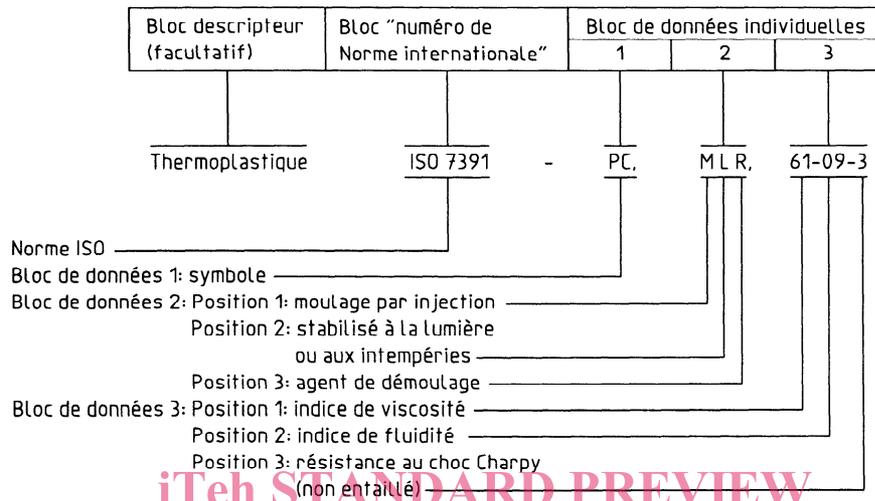
### 3.5 Bloc de données 5

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. Ceci 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

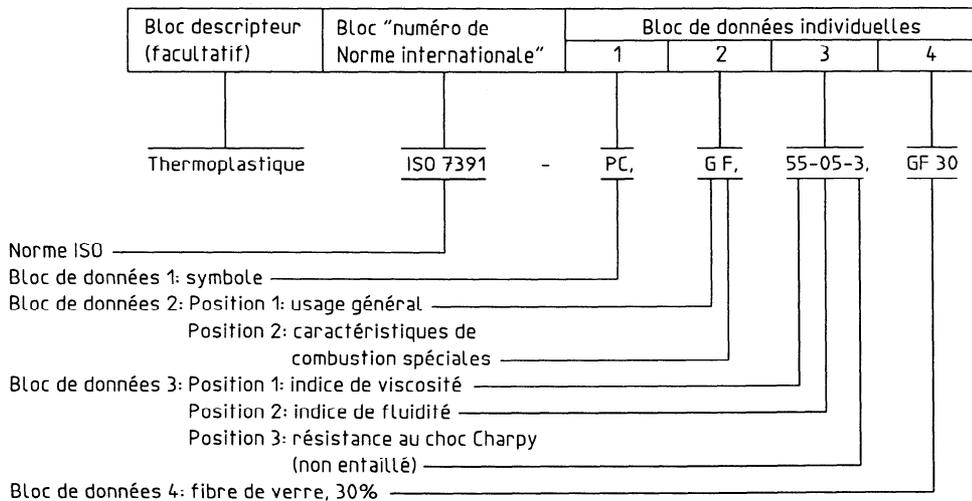
Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC), prévu pour moulage par injection (M), stabilisé à la lumière ou aux intempéries (L), avec un agent de démoulage (R), et ayant un indice de viscosité de 59 ml/g (61), un indice de fluidité (MFR 300/1,2) de 9,5 g/10 min (09) et une résistance au choc Charpy (non entaillé) de 35 kJ/m<sup>2</sup> (3), sera désigné:



**Désignation:** ISO 7391-PC,MLR,61-09-3

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/357781da-7f82-4517-848f-db2c6eb97318/iso-7391-1-1996>

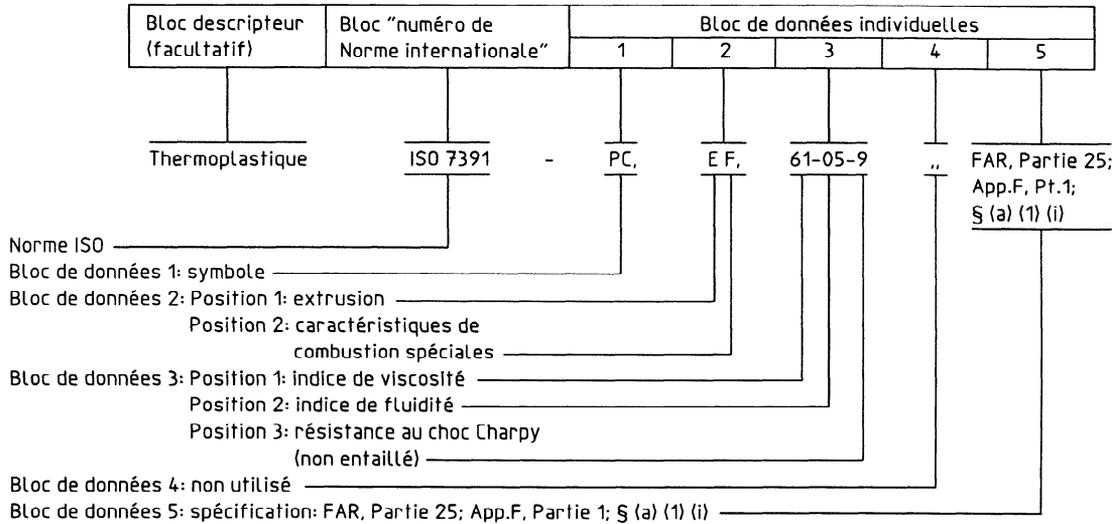
Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC) pour usage général (G), avec des caractéristiques de combustion spéciales (F), ayant un indice de viscosité de 56 ml/g (55), un indice de fluidité (MFR 300/1,2) de 5,5 g/10 min (05) et une résistance au choc Charpy (non entaillé) de 35 kJ/m<sup>2</sup> (3), et contenant 30 % (30) de fibre de verre (GF), sera désigné:



**Désignation:** ISO 7391-PC,GF,55-05-3,GF30

**4.2 Désignation transformée en spécification**

Un matériau thermoplastique polycarbonate (PC), prévu pour extrusion (E), ayant des caractéristiques de combustion spéciales (F), un indice de viscosité de 63 ml/g (61), un indice de fluidité (MFR 300/1,2) de 4,5 g/10 min (05), une résistance au choc Charpy (non entaillé) de 95 kJ/m<sup>2</sup> (9) et satisfaisant à la spécification additionnelle FAR, Partie 25, Modification 25-72; Appendice F, Partie 1; Alinéa (a) (1) (i) essai, sera spécifié:



**Spécification:** ISO 7391-PC,EF,61-05-9,,FAR, Partie 25; App.F, Pt.1; §(a)(1)(i)  
 (standards.iteh.ai)

ISO 7391-1:1996  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/357781da-7f82-4517-848f-db2c6eb97318/iso-7391-1-1996>