

---

---

**Plastiques — Matériaux à base  
de copolymères éthylène/alcool vinylique  
(EVOH) pour moulage et extrusion —**

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

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Plastics — Ethylene/vinyl alcohol (EVOH) copolymer moulding  
and extrusion materials —*

*ISO 14663-1:1999*  
*Part 1: Designation system and basis for specifications*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e3442ec-870a-4148-a6da-8fa34a86f9c/iso-14663-1-1999>



## 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 14663-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

L'ISO 14663 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matériaux à base de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH) pour moulage et extrusion*:

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

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e3442ec-870a-4f48-a6da-8fa34a86f9c/iso-14663-1-1999>

# Plastiques — Matériaux à base de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH) 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 14663 établit un système de désignation des matériaux thermoplastiques à base de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH) qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

1.2 Les types de plastiques à base de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH) sont différenciés les uns des autres par un système de classification qui repose sur les niveaux appropriés de la propriété de désignation suivante:

indice de fluidité à chaud en masse

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

1.3 La présente partie de l'ISO 14663 est applicable aux copolymères à base d'éthylène et d'alcool vinylique contenant 15 % (*m/m*) à 60 % (*m/m*) d'éthylène. Elle s'applique aux matériaux prêts à l'emploi dans des conditions d'utilisation normale sous forme de poudre, granulés ou pastilles, 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 14663 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 pour une application et/ou à une méthode de mise en œuvre particulière.

Si de telles caractéristiques supplémentaires sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai décrites dans l'ISO 14663-2, si elles conviennent.

1.5 Pour spécifier un matériau thermoplastique pour une application particulière ou garantir une 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 14663. 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 14663 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 1133:1997, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*.

ISO 14663-2:1999, *Plastiques — Matériaux à base de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés*.

### 3 Système de désignation

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

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

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif intitulé «Thermoplastique» et un bloc d'identification 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 EVOH conformément à l'ISO 1043-1 et par sa teneur en éthylène (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, ainsi que leur teneur nominale (voir 3.4).
- Bloc de données 5: Pour les besoins des spécifications, un cinquième bloc de données, contenant des informations complémentaires, peut être ajouté. Ce type d'information ne relève pas de la présente partie de l'ISO 14663.

Le premier caractère du bloc objet particulier doit être un tiret. Les cinq 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 copolymères éthylène/alcool vinylique sont identifiés par le symbole (EVOH) conformément à l'ISO 1043-1, suivi par un nombre-code à deux chiffres indiquant la teneur en éthylène du polymère, comme spécifié dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Nombres-codes utilisés pour la teneur en éthylène dans le bloc de données 1

Nombre-code	Plage des valeurs de la teneur en éthylène % (m/m)
18	> 15 mais ≤ 20
23	> 20 mais ≤ 25
28	> 25 mais ≤ 30
33	> 30 mais ≤ 35
38	> 35 mais ≤ 40
43	> 40 mais ≤ 45
48	> 45 mais ≤ 50
53	> 50 mais ≤ 55
58	> 55 mais ≤ 60

La teneur en éthylène doit être déterminée par la méthode spécifiée dans l'ISO 14663-2:1998, annexe B.

### 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, ainsi que les informations supplémentaires, 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.

ISO 14663-1:1999  
Tableau 2 — Lettres-codes utilisées dans le bloc de données 2

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
A	Adhésifs	A	Stabilisé à la mise en œuvre
B	Moulage par soufflage	B	Antibloquant
		C	Coloré
		D	Poudre
E	Extrusion		
F	Extrusion de films	F	Caractéristiques de combustion spéciales
G	Usage général	G	Grains
		G1	Pastilles
H	Revêtement	H	Stabilisé au vieillissement thermique
		L	Stabilisé contre la lumière et les intempéries
M	Moulage		
		N	Naturel (pas d'addition de couleur)
		P	Modifié choc
		R	Agent de démoulage
		S	Lubrifié
		T	Transparent
V	Thermoformage	V	Rétrécissable à la chaleur
X	Pas d'identification	X	Réticulable
Y	Fils textiles	Y	Conductivité électrique augmentée
		Z	Antistatique

### 3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, l'indice de fluidité à chaud en masse est représenté par une lettre-code unique (indiquant les conditions d'essai) immédiatement suivie par un nombre-code à trois chiffres (indiquant la plage des valeurs).

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 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 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.

L'indice de fluidité à chaud en masse doit être déterminé conformément à l'ISO 1133, avec la condition X<sup>1)</sup>, (voir Tableau 3). Il est possible de recourir à la condition D par comparaison avec le PE, l'E/VAC ou autres polymères, si le point de fusion du copolymère éthylène/alcool vinylique (EVOH) est inférieur à 190 °C.

Tableau 3 — Condition d'essai pour la détermination de l'indice de fluidité à chaud en masse

Lettre-code	Température d'essai °C	Charge nominale kg
D	190	2,160
X	210	2,160

iTeh STANDARD PREVIEW

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de fluidité à chaud en masse sont divisées en 11 plages dont chacune est représentée par un nombre-code à trois chiffres, comme spécifié dans le Tableau 4.

ISO 14663-1:1999

Tableau 4 — Nombres-codes utilisés pour la désignation de l'indice de fluidité à chaud en masse dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage des valeurs de l'indice de fluidité à chaud 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
200	> 12 mais ≤ 25
400	> 25 mais ≤ 50
700	> 50

<sup>1)</sup> L'ajout de la condition X à la prochaine édition de l'ISO 1133 fait actuellement l'objet d'une proposition.

### 3.4 Bloc de données 4

Dans ce bloc de données, le type de charge et/ou de matériau de renforcement 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 spécifiées dans le Tableau 5. Ensuite (sans espace), la teneur en masse peut être donnée par un nombre à deux chiffres en positions 3 et 4.

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

Lettre-code	Matériau (Position 1)	Lettre-code	Forme/structure (Position 2)
<b>B</b>	Composition à base de bore	<b>B</b>	Billes, sphères, perles
<b>C</b>	Carbone <sup>1)</sup>	<b>C</b>	Copeaux, rognures
		<b>D</b>	Poudre
<b>E</b>	Argile		
		<b>F</b>	Fibre
<b>G</b>	Verre	<b>G</b>	Mouture
		<b>H</b>	Trichites
<b>K</b>	Carbonate de calcium	<b>K</b>	Tricot
<b>L</b>	Cellulose <sup>1)</sup>	<b>L</b>	Couche
<b>M</b>	Minéral <sup>1) 2)</sup> , métal <sup>1)</sup>	<b>M</b>	Mat (épais)
		<b>N</b>	Nontissé (produit mince)
<b>P</b>	Mica	<b>P</b>	Papier
<b>Q</b>	Composition à base de silicium		
<b>R</b>	Aramide	<b>R</b>	Agent de démoulage
<b>S</b>	Synthétique organique <sup>1)</sup>	<b>S</b>	Écaille, paillette
<b>T</b>	Talc	<b>T</b>	Mèche
		<b>V</b>	Plaquage
<b>W</b>	Bois <sup>1)</sup>	<b>W</b>	Tissu
<b>X</b>	Non spécifié	<b>X</b>	Non spécifié
		<b>Y</b>	Fil
<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 ou par des symboles additionnels ayant fait l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Dans le cas de métaux (M), il est primordial que le type de métal soit indiqué au moyen de son symbole chimique.

2) 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 Exemples de désignations

4.1 Un copolymère éthylène/alcool vinylique (EVOH) caractérisé par une teneur en éthylène égale à 36 % (*m/m*) (38) destiné à l'extrusion (E), sans additif particulier et ayant un indice de fluidité à chaud en masse (mesuré à 210 °C en utilisant une charge de 2,16 kg) égal à 14,7 g/10 min (X200), sera désigné comme suit:

Bloc descripteur (facultatif)	Bloc «Numéro de Norme internationale»	Bloc de données individuelles		
		1	2	3
Thermoplastique	ISO 14663	- EVOH 38,	E N,	X 200
Norme ISO				
Bloc de données 1:	Symbole Teneur en éthylène			
Bloc de données 2:	Position 1: Extrusion Position 2: Naturel (Pas d'addition de couleur)			
Bloc de données 3:	Position 1: Conditions relatives à l'indice de fluidité à chaud (210/2,16) Position 2: Plage des valeurs de l'indice de fluidité à chaud			

**Désignation:** Thermoplastique ISO 14663-EVOH38,EN,X200

## iTeh STANDARD PREVIEW

**4.2** Un copolymère éthylène/alcool vinylique (EVOH) caractérisé par une teneur en éthylène égale à 21 % (*m m*) (23) et par un indice de fluidité à chaud en masse (mesuré à 210 °C en utilisant une charge de 2,160 kg) égal à 0,90 g/10 min (X012), destiné au moulage (M), coloré (C), en pastilles (G1) et renforcé avec 55 % de fibres de verre (GF55), sera désigné comme suit:

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e3442ec-870a-4f48-a6da-8fa34a86f9c/iso-14663-1-1999>

Bloc descripteur (facultatif)	Bloc «Numéro de Norme internationale»	Bloc de données individuelles			
		1	2	3	4
Thermoplastique	ISO 14663	- EVOH 23,	M C G1	X 012,	GF 55
Norme ISO					
Bloc de données 1:	Symbole Teneur en éthylène				
Bloc de données 2:	Position 1: Moulage Position 2: Coloré Position 3: Pastilles				
Bloc de données 3:	Position 1: Conditions relatives à l'indice de fluidité à chaud (210/2,16) Position 2: Plage des valeurs de l'indice de fluidité à chaud				
Bloc de données 4:	Fibre de verre Teneur nominale en masse				

**Désignation:** Thermoplastique ISO 14663-EVOH23,MCG1,X012,GF55



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

ISO 14663-1:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e3442ec-870a-4f48-a6da-8fa34a86f69c/iso-14663-1-1999>