
Norme internationale



4613/1

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

**Plastiques — Thermoplastiques à base de copolymères
éthylène/acétate de vinyle (E/VAC) —
Partie 1: Désignation**

Plastics — Ethylene/vinyl acetate copolymer thermoplastics (E/VAC) — Part 1: Designation

Première édition — 1985-12-15

p. 4

CDU 678.742.2-134.442.2

Réf. n° : ISO 4613/1-1985 (F)

Descripteurs : plastique, résine thermoplastique, copolymère acétate de polyvinyle, désignation.

Prix basé sur 5 pages

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 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4613/1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Plastiques — Thermoplastiques à base de copolymères éthylène/acétate de vinyle (E/VAC) —

Partie 1: Désignation

1 Objet et domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 4613 établit un système de désignation pour les matériaux thermoplastiques à base de copolymères éthylène/acétate de vinyle (E/VAC). Ce système peut être utilisé comme base pour les spécifications.

1.2 Les types de plastiques E/VAC sont différenciés les uns des autres par un système de classification basé sur des niveaux appropriés des propriétés de désignation suivantes:

- a) teneur en acétate de vinyle;
- b) indice de fluidité à chaud

ainsi que sur l'information relative à l'application prévue, à la méthode de transformation, aux caractéristiques essentielles, aux additifs, à la couleur, aux charges et aux matières de renforcement.

1.3 Ce système de désignation est applicable à tous les copolymères éthylène/acétate de vinyle contenant de > 3 à 50 % (m/m) d'acétate de vinyle (soit approximativement 25 % molaire). Il s'applique aux matériaux prêts à l'emploi sous forme de poudre, grains ou granulés, non modifiés et modifiés par des colorants, des additifs, des charges, etc.

1.4 Le fait que des matériaux ont la même désignation n'implique pas qu'ils présentent nécessairement les mêmes performances. La présente partie de l'ISO 4613 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 ou une méthode de transformation particulière.

Si de telles caractéristiques additionnelles sont nécessaires, elles doivent être déterminées selon les méthodes d'essai spécifiées dans l'ISO 4613/2, si celles-ci conviennent.

1.5 Afin de spécifier un matériau pour une application particulière ou une méthode de transformation reproductible, des exigences additionnelles peuvent être codées dans le bloc de données 5 (voir chapitre 3).

2 Références

ISO 1043, *Plastiques — Symboles et codes*

— *Partie 1: Symboles pour des polymères de base et leurs modifications, et pour des plastifiants.*¹⁾

— *Partie 2: Codes pour la désignation de polymères par un système de bloc de données.*¹⁾

ISO 1133, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques.*

ISO 4613/2, *Plastiques — Thermoplastiques à base de copolymères éthylène/acétate de vinyle (E/VAC) — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des caractéristiques.*²⁾

ISO 8985, *Plastiques — Copolymères éthylène/acétate de vinyle — Détermination de la teneur en acétate de vinyle.*

1) Actuellement au stade de projet. (Révision partielle de l'ISO 1043-1978.)

2) Actuellement au stade de projet.

3 Système de désignation

Le système de désignation des thermoplastiques est basé sur un modèle normalisé,¹⁾ comprenant:

Désignation						
Bloc descripteur (facultatif)	Bloc d'identité					
	Bloc numéro de la Norme internationale	Bloc objet particulier				Bloc de données 5
		Bloc de données 1	Bloc de données 2	Bloc de données 3	Bloc de données 4	

Il y a un bloc descripteur facultatif, lire « thermoplastiques », et un bloc d'identité qui consiste en le numéro de la Norme internationale et un bloc objet particulier. Pour un codage non ambigu, le bloc objet particulier est subdivisé en quatre blocs de données, comprenant les informations suivantes:

- N° 1: Identification du plastique par son symbole E/VAC selon l'ISO 1043/1 et l'information codée relative à sa teneur en acétate de vinyle (voir 3.1).
- N° 2: Position 1: application prévue ou méthode de transformation (voir 3.2).
Positions 2 à 4: caractéristiques essentielles et informations supplémentaires (voir 3.2).
- N° 3: Propriétés de désignation (voir 3.3).
- N° 4: Charges ou matières de renforcement et leur teneur nominale (voir 3.4).

En vue d'établir une spécification, un cinquième bloc de données peut être ajouté pour fournir des informations additionnelles. La nature de l'information et son codage ne sont pas le sujet de la présente partie de l'ISO 4613.

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

NOTE — 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, le plastique est identifié par son symbole E/VAC selon l'ISO 1043/1 et, après un espace, la teneur nominale en acétate de vinyle est codée par deux chiffres, comme spécifié dans le tableau 1.

La teneur en acétate de vinyle, exprimée en pourcentage en masse, doit être déterminée selon l'ISO 8985 et calculée avec deux chiffres significatifs. La teneur en acétate de vinyle est classée par sept cellules, chaque cellule étant codée par deux chiffres, comme spécifié dans le tableau 1.

Tableau 1 — Codes et limites de cellules pour la teneur en acétate de vinyle dans le bloc de données 1

Code	Limites de valeurs pour la teneur en acétate de vinyle % (m/m)
03	> 3 à 5
08	> 5 à 10
13	> 10 à 15
18	> 15 à 20
25	> 20 à 30
35	> 30 à 40
45	> 40 à 50

1) Voir ISO 1043/2.

3.2 Bloc de données 2

Dans ce bloc de données, l'information relative à l'application prévue ou à la méthode de transformation est donnée dans la position 1 et l'information relative aux caractéristiques essentielles, aux additifs et à la couleur est donnée dans les positions 2 à 4, par des codes spécifiés dans le tableau 2.

Tableau 2 — Codes utilisés dans le bloc de données 2

Code	Position 1	Code	Positions 2 à 4
A	Adhésifs	A	Stabilisé pour la mise en œuvre
B	Moulage par soufflage	B	Antiadhérent
C	Calandrage	C	Coloré
E	Extrusion de tubes, profilés et plaques	D	Poudre; mélange sec
F	Extrusion de feuilles et films	E	Expansible
G	Usages généraux	F	Caractéristiques de combustion spéciales
H	Enduction	G	Granulés (pastilles); grains (moutures)
K	Enduction de câbles et conducteurs	H	Stabilisé au vieillissement à la chaleur
L	Extrusion de monofilaments	K	Désactivateur métallique
M	Moulage par injection	L	Stabilisé à la lumière et/ou aux intempéries
Q	Moulage par compression	N	Naturel (non coloré)
R	Moulage par rotation	P	Modifié au choc
S	Frittage de poudres projetées	R	Agent de démoulage
T	Fabrication de rubans	S	Lubrifié
X	Pas d'indication	T	Transparence améliorée
		W	Stabilisé contre l'hydrolyse
		X	Réticulable
		Z	Antistatique

Quand seules sont précisées des caractéristiques en positions 2 à 4 et qu'il n'y a pas d'information en position 1, il faut l'indiquer par la lettre «X» en position 1.

3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, l'information relative à l'indice de fluidité à chaud (IF) est codée par une lettre et trois chiffres (voir 3.3.1).

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

NOTE — Toutes les combinaisons possibles des valeurs pour les propriétés utilisées pour désigner les matériaux dans la présente partie de l'ISO 4613 ne sont pas réalisables par les matériaux couramment disponibles.

3.3.1 Indice de fluidité à chaud

L'indice de fluidité à chaud (IF) doit être déterminé selon l'ISO 1133, condition n° 4, à une température de 190 °C en utilisant une charge de 2,16 kg. Pour les matériaux ayant un IF supérieur à 100 g/10 min quand ils sont examinés dans ces conditions, une température de 150 °C et une charge de 2,16 kg doivent être utilisées. Quand l'IF mesuré dans ces dernières conditions d'essai est encore supérieur à 100 g/10 min, une température de 125 °C et une charge de 0,325 kg sont recommandées.

L'IF est classé par 11 cellules et codé par trois chiffres, comme spécifié dans le tableau 3. Les conditions d'essai utilisées sont codées par une lettre devant le code de la cellule, comme spécifié dans le tableau 4.

Tableau 3 — Codes et limites de cellules pour l'indice de fluidité à chaud (IF) dans le bloc de données 3

Code	Limites de valeurs pour l'IF g/10 min
000	≤ 0,10
001	> 0,10 à 0,20
003	> 0,20 à 0,40
006	> 0,40 à 0,80
012	> 0,80 à 1,5
022	> 1,5 à 3,0
045	> 3,0 à 6,0
090	> 6,0 à 12
200	> 12 à 25
400	> 25 à 50
700	> 50

L ≤

Tableau 4 — Codes pour les conditions d'essai utilisées pour la détermination de l'indice de fluidité à chaud (IF)

Code	Température °C	Charge nominale kg
D	190	2,16
B	150	2,16
Z	125	0,325

3.4 Blocs de données 4

Dans ce bloc de données, l'information relative au type de charge ou de matière de renforcement est codée par une lettre dans la position 1 et sa forme physique par une seconde lettre dans la position 2, si nécessaire, comme spécifié dans le tableau 5. De plus (sans espace), la teneur en masse peut être codée par deux chiffres dans les positions 3 et 4, comme spécifié dans le tableau 6.

Les mélanges de matériaux ou de formes peuvent être indiqués, entre parenthèses, par la combinaison des codes pertinents utilisant le signe « + »; par exemple, un mélange de 25 % (m/m) de fibres de verre (GF) et 10 % (m/m) de poudre minérale (MD) peut être indiqué par (G + M) dans la position 1, (F + D) dans la position 2, et (25 + 10) dans les positions 3 et 4.

Tableau 5 — Codes pour les charges et les matières de renforcement dans le bloc de données 4

Code	Matière (Position 1)	Code	Forme (Position 2)
A	Amiante	B	Billes; boules; sphères
B	Bore	D	Poudre; mélange sec
C	Carbone ¹⁾	F	Fibre
G	Verre	G	Grains (moutures); broyé
K	Craie (CaCO ₃)	H	Trichite
L	Cellulose ¹⁾	S	Écailles; paillettes
M	Minéral ¹⁾ ; métal ²⁾	X	Non spécifiée
S	Synthétique organique ¹⁾	Z	Autres
T	Talc		
W	Bois ¹⁾		
X	Non spécifiée		
Z	Autres ¹⁾		

1) Pour ces matières, une information additionnelle peut être donnée dans les positions 5 et 6 par deux lettres, par exemple par le symbole chimique ou par les codes additionnels.

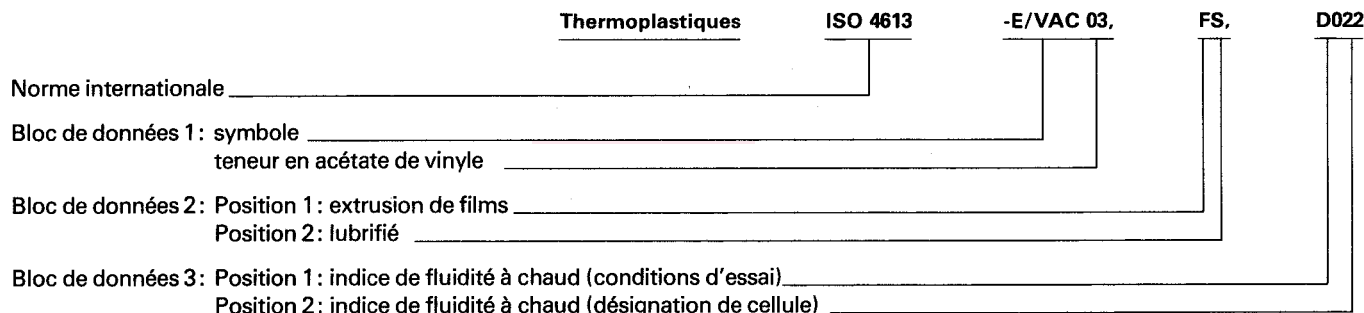
2) Dans le cas de M = métal, la charge doit être identifiée par le symbole chimique après le code pour la teneur en masse, par exemple poudre de cuivre (Cu): MDOOCU.

Tableau 6 — Codes pour la teneur en masse des charges ou des matières de renforcement dans le bloc de données 4

Code	Teneur en masse % (m/m) (Positions 3 et 4)
05	< 7,5
10	> 7,5 à 12,5
15	> 12,5 à 17,5
20	> 17,5 à 22,5
25	> 22,5 à 27,5
30	> 27,5 à 32,5
35	> 32,5 à 37,5
40	> 37,5 à 42,5
45	> 42,5 à 47,5
50	> 47,5 à 55
60	> 55 à 65
70	> 65 à 75
80	> 75 à 85
90	> 85

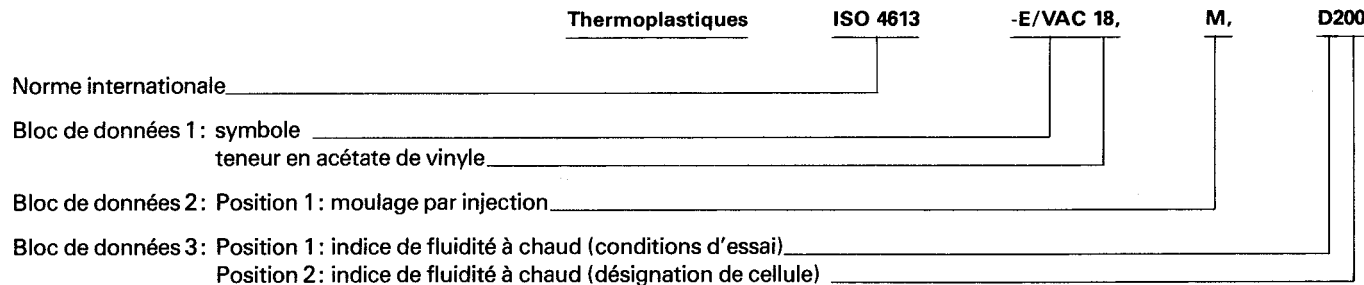
4 Exemples de système de codes

4.1 Un matériau thermoplastique à base de copolymère éthylène/acétate de vinyle (E/VAC), ayant une teneur en acétate de vinyle de 4 % (m/m) (03), prévu pour extrusion de films (F), lubrifié (S) et ayant un indice de fluidité à chaud IF 190/2,16 de 2 g/10 min (D022), sera désigné par:



Désignation: ISO 4613-E/VAC 03,FS,D022

4.2 Un matériau thermoplastique à base de copolymère éthylène/acétate de vinyle (E/VAC), ayant une teneur en acétate de vinyle de 17 % (m/m) (18), prévu pour moulage par injection (M) et ayant un indice de fluidité à chaud IF 190/2,16 de 19 g/10 min (D200), sera désigné par:



Désignation: ISO 4613-E/VAC 18,M,D200