
**Plastiques — Matériaux à base
de polyéthylène à très haute masse
moléculaire (PE-UHMW) pour moulage
et extrusion —**

Partie 1:

**Système de désignation et base
de spécifications**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Plastics — Ultra-high-molecular-weight polyethylene (PE-UHMW) moulding
and extrusion materials*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01f44ea0-d1f6-47ec-b17e-1cc07a507a30/iso-11542-1-2001>

Part 1. Designation system and basis for specifications



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11542-1:2001](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01f44ea0-d1f6-47ec-b17e-1dcdb9a563fa/iso-11542-1-2001)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01f44ea0-d1f6-47ec-b17e-1dcdb9a563fa/iso-11542-1-2001>

© ISO 2001

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente partie de l'ISO 11542 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.

La Norme internationale ISO 11542-1 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 11542-1:1994), dont elle constitue une révision technique. Le principal changement est le remplacement de la propriété de désignation «masse volumique» par une autre propriété de désignation: «résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée».

L'ISO 11542 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matériaux à base de polyéthylène à très haute masse moléculaire (PE-UHMW) pour moulage et extrusion*:

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11542-1:2001

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01f44ea0-d1f6-47ec-b17e-1dadb9a563fa/iso-11542-1-2001>

Plastiques — Matériaux à base de polyéthylène à très haute masse moléculaire (PE-UHMW) pour moulage et extrusion —

Partie 1: Système de désignation et base de spécifications

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 11542 établit un système de désignation des matériaux thermoplastiques PE-UHMW qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11542, les matériaux PE-UHMW sont des matériaux en polyéthylène ayant un indice de fluidité à chaud en masse (MFR), mesuré à 190 °C et avec une charge de 21,6 kg, inférieur à 0,1 g/10 min.

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

a) indice de viscosité

b) contrainte d'allongement

c) résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée

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

1.3 La présente partie de l'ISO 11542 est applicable à tous les homopolymères PE-UHMW et aux copolymères éthyléniques à très haute masse moléculaire ayant une teneur en autres monomères 1-oléfiniques inférieure à 50 % en masse et une teneur maximale en monomères non oléfiniques avec des groupes fonctionnels ne dépassant pas 3 % en masse.

Elle s'applique aux matériaux prêts à l'emploi sous forme de poudres, de granulés ou de pastilles, et aux matériaux non modifiés ou 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 11542 ne comporte pas de données techniques, de données de performances ni de données sur 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 propriétés additionnelles sont requises, elles seront obtenues, si approprié, selon les méthodes d'essai spécifiées dans l'ISO 11542-2.

1.5 Afin de spécifier un matériau thermoplastique pour une application particulière ou d'assurer une méthode de mise en œuvre reproductible, des exigences supplémentaires peuvent être données dans le bloc de données 5 (voir 3.1).

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11542. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11542 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

ISO 1628-3:1991 *Plastiques — Détermination de l'indice de viscosité et de l'indice limite de viscosité — Partie 3: Polyéthylènes et polypropylènes.*

ISO 5834-1: 1998, *Implants chirurgicaux — Polyéthylène à très haute masse moléculaire — Partie 1: Produits sous forme de poudre.*

ISO 11542-2:1998, *Plastiques — Matériaux à base de polyéthylène à très haute masse moléculaire (PE-UHMW) pour moulage et extrusion — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés.*

3 Système de désignation

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.1 Généralités

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

ISO 11542-1:2001
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/01f4ea0-d1f6-47ec-b17e-1dcdb9a563fa/iso-11542-1-2001>

Désignation						
Bloc d'identité						
Bloc descripteur (facultatif)	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

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, intitulé «Thermoplastiques» 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 PE-UHMW, conformément à l'ISO 1043-1 (voir 3.2);
- bloc de données 2: position 1: application prévue ou méthode de mise en œuvre (voir 3.3);
positions 2 à 8: propriétés importantes, additifs et informations supplémentaires (voir 3.3);
- bloc de données 3: propriétés de désignation (voir 3.4);
- bloc de données 4: charges ou matériaux de renforcement et leur teneur nominale (voir 3.5);

1) À publier. (Révision de l'ISO 1043-1:1997)

- bloc de données 5: pour les besoins de spécification, un cinquième bloc de données contenant une information additionnelle peut être ajouté (voir 3.6).

Le premier caractère du bloc «objet particulier» doit être un trait d'union. 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 (,,).

3.2 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après le trait d'union, les plastiques PE-UHMW sont identifiés par le symbole PE-UHMW, conformément à l'ISO 1043-1.

3.3 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 en position 1 et l'information relative aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur est donnée en positions 2 à 8. Les lettres-codes utilisées sont indiquées dans le Tableau 1.

Si une information est donnée en positions 2 à 8 alors qu'aucune indication spécifique n'est donnée en position 1, la lettre X doit être inscrite en position 1.

Tableau 1 — Lettres-codes utilisées dans le bloc de données 2

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
		A	Stabilisé à la mise en œuvre
		C	Coloré
		D	Poudre
E	Extrusion	E	Expansible
F	Extrusion de films	F	Caractéristiques de combustion spéciales
G	Usage général	G	Granulés
		H	Stabilisé au vieillissement thermique
		K	Désactivateur métallique
		L	Stabilisé contre la lumière/les intempéries
M	Moulage		
		N	Naturel (sans colorant)
Q	Moulage par compression		
		R	Agent de démoulage
S	Frittage	S	Lubrifié
X	Pas d'indication	X	Pas d'indication
Y	Fils textiles, filage	Y	Conductibilité électrique accrue
		Z	Antistatique

3.4 Bloc de données 3

3.4.1 Généralités

Dans ce bloc de données, l'indice de viscosité est représenté par un nombre-code à un chiffre (voir 3.4.2), la contrainte d'allongement par un nombre-code à un chiffre (voir 3.4.3) et la résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée par un nombre-code à un chiffre (voir 3.4.4). Les nombres-codes sont séparés les uns des autres par des traits d'union.

Si la valeur d'une propriété se situe à la limite de plage ou à proximité, le fabricant doit indiquer quelle plage désignera le matériau. Si les valeurs d'essai individuelles suivantes se trouvent sur la limite de plage, ou de chaque côté en raison de tolérances de fabrication, la désignation n'en est pas affectée.

NOTE Toutes les combinaisons de valeurs des propriétés de désignation peuvent ne pas à être fournies pour les polymères actuellement disponibles.

3.4.2 Indice de viscosité

L'indice de viscosité doit être déterminé conformément à l'ISO 1628-3, en opérant sous atmosphère d'azote.

Les valeurs pouvant être prises par l'indice de viscosité sont divisées en 6 plages dont chacune est représentée par un nombre-code à un chiffre, comme spécifié dans le Tableau 2. Seuls des matériaux avec nombres-codes 1 à 5 du Tableau 2 doivent être utilisés si la résistance du matériau à l'abrasion est importante pour l'application.

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

Nombre-code	Plage des valeurs de l'indice de viscosité
0	$\leq 1\ 710$
1	$> 1\ 710$ mais $\leq 2\ 190$
2	$> 2\ 190$ mais $\leq 2\ 700$
3	$> 2\ 700$ mais $\leq 3\ 400$
4	$> 3\ 400$ mais $\leq 4\ 100$
5	$> 4\ 100$

3.4.3 Contrainte d'allongement

La contrainte d'allongement doit être déterminée conformément à l'annexe A de l'ISO 11542-2:1998.

Les valeurs pouvant être prises par la contrainte d'allongement sont divisées en cinq plages, dont chacune est représentée par un nombre-code à un chiffre comme spécifié dans le Tableau 3.

Tableau 3 — Plage des valeurs de la contrainte d'allongement dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage des valeurs de la contrainte d'allongement
	MPa
0	$\leq 0,1$
1	$> 0,1$ mais $\leq 0,2$
2	$> 0,2$ mais $\leq 0,3$
5	$> 0,3$ mais $\leq 0,7$
7	$> 0,7$

3.4.4 Résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée

La résistance au choc Charpy sur éprouvette entaillée doit être déterminée conformément à l'annexe B de l'ISO 11542-2:1998.

Les valeurs pouvant être prises par la résistance au choc sur éprouvette entaillée sont divisées en trois plages dont chacune est représentée par un nombre-code à un chiffre comme spécifié dans le Tableau 4.

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

Nombre-code	Plage des valeurs de la résistance au choc sur éprouvette entaillée
	kJ/m^2
0	≤ 40
1	> 40 mais ≤ 170
2	> 170

3.5 Bloc de données 4

Dans ce bloc de données, le type de charge et/ou le matériau de renforcement est désigné par une lettre-code unique à la position 1 et sa forme physique par une seconde lettre-code à la position 2, les lettres-codes étant celles spécifiées dans le Tableau 5. À la suite (sans espace), la teneur massique peut être désignée par un nombre à deux chiffres aux positions 3 et 4.