

NORME
INTERNATIONALE

ISO
25137-1

Première édition
2009-01-15

**Plastiques — Matériaux pour moulage
et extrusion à base de polymères
sulfone —**

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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Plastics — Sulfone polymer moulding and extrusion materials —
Part 1: Designation system and basis for specifications*

ISO 25137-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8d1a88f-c775-4a9c-b44c-1d55bd165078/iso-25137-1-2009>



Numéro de référence
ISO 25137-1:2009(F)

© ISO 2009

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25137-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f8d1a88f-c775-4a9c-b44c-1d55bd165078/iso-25137-1-2009>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2009, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Système de désignation	2
3.1 Généralités.....	2
3.2 Bloc de données 1.....	2
3.3 Bloc de données 2.....	3
3.4 Bloc de données 3.....	4
3.4.1 Généralités.....	4
3.4.2 Température de fléchissement sous charge.....	4
3.4.3 Indice de fluidité à chaud en masse.....	5
3.4.4 Résistance au choc Charpy avec entaille.....	5
3.4.5 Module en traction.....	6
3.4.6 Contrainte au seuil d'écoulement.....	6
3.5 Bloc de données 4.....	7
3.6 Bloc de données 5.....	7
4 Exemples de désignations	8
4.1 Désignation seule.....	8
4.2 Désignation transformée en une spécification.....	10
Bibliographie	11

iTech STANDARD PREVIEW

(standards.itech.ai)

[ISO 25137-1:2009](https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/f8d1a88f-c775-4a9c-b44c-1d55bd165078/iso-25137-1-2009)<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/f8d1a88f-c775-4a9c-b44c-1d55bd165078/iso-25137-1-2009>

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).

L'attention est appelée 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).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [Avant-propos — Informations supplémentaires](http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/18d1a88f-c775-4a9c-b44c-1d55bd165078/iso-25137-1-2009).

L'ISO 25137-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

L'ISO 25137 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone*:

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

Plastiques — Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone —

Partie 1: Système de désignation et base de spécifications

1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 25137 établit un système de désignation des matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone, y compris le polysulfone (PSU), le polyéthersulfone (PESU) et le polyphénylsulfone (PPSU), qui peut être utilisé comme base pour les spécifications.

1.2 Les types de matériaux à base de polymères sulfone sont différenciés les uns des autres par un système de classification fondé sur des niveaux appropriés des propriétés de désignation:

- a) température de fléchissement sous charge,
- b) indice de fluidité à chaud en masse,
- c) résistance au choc Charpy avec entaille,
- d) module en traction, et
- e) contrainte au seuil d'écoulement,

et des informations concernant la composition, 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.

1.3 La présente partie de l'ISO 25137 s'applique à tous les polymères sulfone qui contiennent de l'éther-oxyde, qui est un composant nécessaire des polymères comme dans le groupe fonctionnel diphénylsulfone.

Elle s'applique aux matériaux à base de polymères sulfone prêts à l'emploi normal sous forme de poudre, de grains ou de granulés, non modifiés ou modifiés par des colorants, des additifs, des 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 25137 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 supplémentaires sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai spécifiées dans la Partie 2 de cette Norme internationale, s'il y a lieu.

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 codées dans le bloc de données 5 (voir [3.1](#)).

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 25137-2, *Plastiques — Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés*

3 Système de désignation

3.1 Généralités

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

Désignation						
Bloc descripteur (facultatif)	Bloc d'identité					
	Bloc «numéro de Norme interna- tionale»	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 PSU, PESU ou PPSU conformément à l'ISO 1043-1 et informations sur la composition du polymère (voir 1.3 et 3.2).
- Bloc de données 2: Position 1: Application prévue et/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 renfort et leur teneur nominale (voir 3.5).
- Bloc de données 5: Pour les besoins de la spécification, un cinquième bloc de données contenant des informations supplémentaires peut être ajouté (voir 3.6).

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 (,,).

3.2 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après un tiret, le polymère est identifié par son terme abrégé PSU, PESU ou PPSU conformément à l'ISO 1043-1 et par des informations sur la composition, comme indiqué dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Termes abrégés servant à donner des informations sur le composant principal (≥ 75 % en masse) entrant dans la composition du polymère dans le bloc de données 1

Terme abrégé	Structure chimique du motif de répétition
PSU (polysulfone)	oxy-1,4-phénylènesulfonyl-1,4-phénylèneoxy-1,4-phénylène(diméthylméthylène)-1,4-phénylène
PESU (polyéthersulfone)	oxy-1,4-phénylènesulfonyl-1,4-phénylène
PPSU (polyphénylsulfone)	oxybiphényl-4,4'-diyloxy-1,4-phénylènesulfonyl-1,4-phénylène

3.3 Bloc de données 2

Dans ce bloc de données, les informations relatives à l'application et/ou la mise en œuvre prévue(s) sont données en position 1 et les informations relatives aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur sont données 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 (pas d'indication) doit être inscrite en position 1.

Tableau 2 — 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
B	Moulage par soufflage	B	Antibloquant
C	Calandrage	C	Coloré
		D	Poudre
E	Extrusion	E	Expansible
F	Extrusion de films	F	Caractéristiques de combustion spéciales
G	Usage général	G	Grains
		H	Stabilisé à la chaleur
K	Revêtement de câbles et fils métalliques	K	Désactivateur métallique
L	Extrusion de monofilaments	L	Stabilisé à la lumière
M	Moulage	M	Nucléé
		N	Naturel (pas d'addition de colorant)
		P	Modifié choc
Q	Moulage par compression		
R	Moulage par rotation	R	Agent de démoulage
S	Frittage	S	Lubrifié
T	Fabrication de bandes	T	Transparent
X	Pas d'indication		
		Y	Conductivité électrique augmentée
		Z	Antistatique

3.4 Bloc de données 3

3.4.1 Généralités

Dans ce bloc de données, les conditions utilisées pour recuire les éprouvettes avant la détermination de la température de fléchissement sous charge sont représentées par une lettre-code et la plage de température de fléchissement sous charge par un nombre-code à trois chiffres (voir 3.4.2), les conditions d'essai de l'indice de fluidité à chaud en masse par une lettre-code et la plage par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.4.3), la plage de résistance au choc Charpy avec entaille par la lettre N suivie d'un nombre-code à deux chiffres (voir 3.4.4), la plage de module en traction par un nombre-code à trois chiffres (voir 3.4.5) et la plage de contrainte au seuil d'écoulement par un nombre-code à deux chiffres (voir 3.4.6). 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 peuvent ne pas toutes être possibles pour les matériaux disponibles actuellement.

3.4.2 Température de fléchissement sous charge

La température de fléchissement sous charge doit être déterminée conformément à l'ISO 25137-2 à un niveau de contrainte de 1,8 MPa, en utilisant des éprouvettes moulées à partir de matériaux secs, recuites dans l'une des conditions indiquées dans le Tableau 3, puis conditionnées, avant la détermination, à (23 ± 2) °C et (50 ± 10) % d'humidité relative pendant au minimum 24 h.

Tableau 3 — Conditions de recuit des éprouvettes

Lettre-code	Température °C	Temps h
A	140	4
B	170	1
C	200	1

Les valeurs possibles de la température de fléchissement sous charge sont réparties en douze plages, chacune représentée par un nombre-code à trois chiffres, comme spécifié dans le Tableau 4.

Tableau 4 — Nombres-codes utilisés pour la température de fléchissement sous charge dans le bloc de données 3

Nombre-code	Plage de température de fléchissement sous charge, T_{fe} °C
145	≤ 150
155	> 150 mais ≤ 160
165	> 160 mais ≤ 170
175	> 170 mais ≤ 180
185	> 180 mais ≤ 190
195	> 190 mais ≤ 200
205	> 200 mais ≤ 210
215	> 210 mais ≤ 220
225	> 220 mais ≤ 230

Tableau 4 (suite)

Nombre-code	Plage de température de fléchissement sous charge, T_{fe}
	°C
235	> 230 mais ≤ 240
245	> 240 mais ≤ 250
255	> 250

3.4.3 Indice de fluidité à chaud en masse

L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) doit être déterminé conformément à l'ISO 25137-2 en appliquant les conditions spécifiées dans le [Tableau 5](#). Le matériau utilisé pour la détermination du MFR doit être sec.

Tableau 5 — Conditions d'essai utilisées pour la détermination de l'indice de fluidité à chaud en masse

Lettre-code	Température d'essai	Charge nominale
	°C	kg
A	343	2,16
B	360	10,00
C	365	5,00
D	380	2,16

Les valeurs possibles du MFR sont réparties en sept plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres, comme spécifié dans le [Tableau 6](#).

Tableau 6 — Nombres-codes utilisés pour 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 en masse
	g/10 min
02	≥ 2 mais ≤ 5
05	> 5 mais ≤ 10
10	> 10 mais ≤ 15
15	> 15 mais ≤ 20
20	> 20 mais ≤ 30
30	> 30 mais ≤ 40
40	> 40

3.4.4 Résistance au choc Charpy avec entaille

La résistance au choc Charpy avec entaille doit être déterminée conformément à l'ISO 25137-2.

Les valeurs possibles de la résistance au choc Charpy avec entaille sont réparties en dix plages, chacune représentée par la lettre N et par un nombre-code à deux chiffres, comme spécifié dans le [Tableau 7](#).