NORME INTERNATIONALE

ISO 24025-1

Première édition
2020-05

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

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 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-b3e9-428d-ae71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

Numéro de référence
ISO 24025-1:2020(F)

© ISO 2020

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-b3e9-428d-ae71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Système de désignation **2**
4.1 Généralités 2
4.2 Bloc de données 1 2
4.3 Bloc de données 2 3
4.4 Bloc de données 3 3
4.5 Bloc de données 4 4
4.5.1 Généralités 4
4.5.2 Température de fléchissement sous charge 4
4.5.3 Indice de fluidité à chaud en volume 5
4.5.4 Résistance au choc Charpy avec entaille 6
4.5.5 Module en traction 6
4.5.6 Contrainte au seuil d'écoulement 7
4.6 Bloc de données 5 7
5 Exemples de désignations **7**
5.1 Désignation seule 7
5.2 Désignation transformée en une spécification 9
Bibliographie **11**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-b3e9-428d-ae71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

© ISO 2020 – Tous droits réservés

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 attirée 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, 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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-63e9-428d-ae71-49565cda1271/iso-24025-1-2020

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques,* en collaboration avec le comité technique CEN/TC 249, *Plastiques,* du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette première édition de l'ISO 24025-1 annule et remplace l'ISO 25137-1:2009, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— dans l'Article 2, la référence à l'ISO 25137-2 a été remplacée par la référence à l'ISO 24025-2;

— l'Article 3 a été ajoutés;

— dans l'Article 4, les positions des blocs de données ont été modifiées;

— dans l'Article 5, les positions des blocs de données ont été modifiées.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 24025 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

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

Partie 1: Système de désignation et base de spécifications

1 Domaine d'application

Le présent document 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.

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;

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/...-2020

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.

Le présent document 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. Il 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.

Le fait que des matériaux aient la même désignation n'implique pas qu'ils présentent nécessairement les mêmes performances. Le présent document 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 sont déterminées conformément aux méthodes d'essai spécifiées dans l'ISO 24025-1, s'il y a lieu.

Afin de spécifier un matériau thermoplastique pour une application particulière ou d'assurer une méthode de mise en œuvre reproductible, les exigences sont codées dans le bloc de données 5 (voir 4.1).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 2020 – Tous droits réservés

ISO 24025-2, *Plastiques — Matériaux pour moulage et extrusion à base de polymères sulfone — Partie 2: Préparation des éprouvettes et détermination des propriétés*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

4 Système de désignation

4.1 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 internationale»	Bloc «objet particulier»				
		Bloc de données 1	Bloc de données 2	Bloc de données 3	Bloc de données 4	Bloc de données 5

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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:

ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-b3e9-428d-ae71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

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 4.2).

Bloc de données 2: Charges ou matériaux de renfort et teneur nominale de ces derniers (voir 4.3).

Bloc de données 3: Position 1: Application prévue et/ou méthode de mise en œuvre (voir 4.4).

Positions 2 à 8: Propriétés importantes, additifs et informations supplémentaires (voir 4.4).

Bloc de données 4: Propriétés de désignation (voir 4.5).

Bloc de données 5: Pour les besoins de la spécification, un cinquième bloc de données contenant des informations supplémentaires peut être ajouté (voir 4.6).

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 (,,).

4.2 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.

 © ISO 2020 – Tous droits réservés

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

4.3 Bloc de données 2

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, celles-ci étant comme spécifié dans le Tableau 2. À la suite (sans espace), le contenu massique peut être donné par un nombre à deux chiffres en position 3.

Tableau 2 — Lettres-codes pour charges et matériaux de renfort dans le bloc de données 2

Lettre-code	Matériau	Lettre-code	Forme
B	Bore	B	Billes, perles, sphères
C	Carbone [a]		
		D	Poudre
		F	Fibre
G	Verre	G	Grains broyés
		H	Trichites
K	Craie		
L	Cellulose		
M	Minéral [a, b], métal [a]		
S	Synthétique, organique [a]	S	Écailles, paillettes
T	Talc		
X	Non spécifié	X	Non spécifié
Z	Autres [b]	Z	Autres

[a] Ces matériaux peuvent être mieux définis par leur symbole chimique, par exemple, ou par des symboles supplémentaires 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.

[b] Les charges minérales doivent être désignées plus précisément si un symbole existe.

Les mélanges de matériaux 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 8 % de poudre minérale (MD) est indiqué par (GF25+MD08).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-b3e9-428d-ae71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

4.4 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, les informations relatives à l'application prévue et/ou à la méthode de mise en œuvre sont fournies en position 1 et les informations sur les propriétés importantes, les additifs et les colorants en positions 2 à 8. Les lettres-codes utilisées sont spécifiées dans le Tableau 3.

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 2020 – Tous droits réservés

Tableau 3 — Lettres-codes utilisées dans le bloc de données 3

Lettre-code	Position 1	Lettre-code	Positions 2 à 8
		A	Stabilisé à la mise en œuvre
B	Moulage par soufflage	B	Antiadhérent
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 par injection	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

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85a5511-63e9-428d-ac71-49565cda127f/iso-24025-1-2020

4.5 Bloc de données 4

4.5.1 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 4.5.2), l'indice de fluidité à chaud en volume par un nombre-code à deux chiffres (voir 4.5.3) et la résistance au choc par un nombre-code à deux chiffres (voir 4.5.4). 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 polymères disponibles actuellement.

4.5.2 Température de fléchissement sous charge

Il convient que la température de fléchissement sous charge soit déterminée conformément à l'ISO 24025-2 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 4, puis conditionnées, avant la détermination, à (23 ± 2) °C et (50 ± 10) % d'humidité relative pendant au minimum 24 h.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Tableau 4 — 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 12 plages, chacune représentée par un nombre-code à trois chiffres, comme spécifié dans le Tableau 5.

Tableau 5 — Nombres-codes utilisés pour la température de fléchissement sous charge dans le bloc de données 4

Nombre-code	Plage de température de fléchissement sous charge °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
235	> 230 mais ≤ 240
245	> 240 mais ≤ 250
255	> 250

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 24025-1:2020
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b85e551d-b3e0-428d-ae71-49565cdad27f/iso-24025-1-2020

4.5.3 Indice de fluidité à chaud en volume

L'indice de fluidité à chaud en masse (MFR) doit être déterminé conformément à l'ISO 24025-2 en appliquant les conditions spécifiées dans le Tableau 6. Le matériau utilisé pour la détermination du MFR doit être sec.

Tableau 6 — Conditions d'essai utilisées pour la détermination de l'indice de fluidité à chaud en masse

Lettre-code	Température d'essai °C	Charge nominale 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 7 plages, chacune représentée par un nombre-code à deux chiffres, comme spécifié dans le Tableau 7.

© ISO 2020 – Tous droits réservés