
**Plastiques — Analyse calorimétrique
différentielle (DSC) —**

**Partie 3:
Détermination de la température
et de l'enthalpie de fusion et de
cristallisation**

Plastics — Differential scanning calorimetry (DSC) —

*Part 3: Determination of temperature and enthalpy of melting and
crystallization*

ISO 11357-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3a9b373-d43c-4abb-8515-da97cf4ab08c/iso-11357-3-2018>



iTeh Standards
(<https://standards.iteh.ai>)
Document Preview

ISO 11357-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3a9b373-d43c-4abb-8515-da97cf4ab08c/iso-11357-3-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, Geneva
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	1
4 Principe	2
5 Appareillage et matériaux	2
6 Éprouvettes	2
7 Conditions d'essai et conditionnement des éprouvettes	2
8 Étalonnage	2
9 Mode opératoire	2
9.1 Mise en service de l'appareillage	2
9.2 Chargement de l'éprouvette dans le creuset	2
9.3 Mise en place des creusets dans l'appareillage	2
9.4 Balayage en température	3
10 Expression des résultats	4
10.1 Détermination des températures de transition	4
10.2 Détermination des enthalpies	4
11 Fidélité	5
12 Rapport d'essai	5
Bibliographie	6

ISO 11357-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/a3a9b373-d43c-4abb-8515-da97cf4ab08c/iso-11357-3-2018>

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.

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 le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 5, *Propriétés physicochimiques*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 11357-3:2011), qui a fait l'objet d'une révision technique. Par rapport à la précédente édition, les principales modifications sont les suivantes:

- les références normatives dans [l'Article 2](#) ont été mises à jour;
- la masse de l'échantillon pour essai se réfère à la matrice du polymère;
- le mode opératoire a été étendu afin de couvrir les matériaux ayant une plage de cristallisation plus large;
- le calcul des chaleurs de transition a été clarifié pour inclure des méthodes assistées par ordinateur.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11357 peut être trouvée sur le site internet de l'ISO.

Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) —

Partie 3:

Détermination de la température et de l'enthalpie de fusion et de cristallisation

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode permettant de déterminer les températures et les enthalpies de fusion et de cristallisation des plastiques cristallins ou partiellement cristallins.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 472, *Plastiques — Vocabulaire*

ISO 11357-1, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 1: Principes généraux*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 472 et l'ISO 11357-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

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

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

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

3.1

fusion

transition entre un état solide entièrement ou partiellement cristallin et un état liquide amorphe de viscosité variable

Note 1 à l'article: La transition, aussi référée comme une «fusion» se caractérise par un pic endothermique sur la courbe DSC. Les cristaux liquides font exception à cette définition et il convient dans ce cas de remplacer le terme «liquide amorphe» par le terme «liquide à structure ordonnée».

3.2

cristallisation

transition entre un état liquide amorphe et un état solide entièrement ou partiellement cristallin

Note 1 à l'article: Cette transition se caractérise par un pic exothermique sur la courbe DSC. Les cristaux liquides font exception à cette définition et il convient dans ce cas de remplacer le terme «liquide amorphe» par le terme «liquide à structure ordonnée».

3.3

enthalpie de fusion

chaleur requise pour faire fondre une matière à pression constante

Note 1 à l'article: Elle est exprimée en kilojoules par kilogramme (kJ/kg) ou en joules par gramme (J/g).

3.4

enthalpie de cristallisation

chaleur dégagée par le processus de cristallisation d'une matière à pression constante

Note 1 à l'article: Elle est exprimée en kilojoules par kilogramme (kJ/kg) ou en joules par gramme (J/g).

4 Principe

Voir l'ISO 11357-1.

5 Appareillage et matériaux

L'appareillage et les matériaux doivent être conformes à l'ISO 11357-1.

6 Éprouvettes

L'éprouvette doit être conforme à l'ISO 11357-1.

7 Conditions d'essai et conditionnement des éprouvettes

Les conditions d'essai et le conditionnement des éprouvettes doivent être conformes à l'ISO 11357-1.

8 Étalonnage

L'étalonnage doit être conforme à l'ISO 11357-1.

9 Mode opératoire

9.1 Mise en service de l'appareillage

La mise en service de l'appareillage doit être conforme à l'ISO 11357-1.

9.2 Chargement de l'éprouvette dans le creuset

Le chargement de l'éprouvette doit être conforme à l'ISO 11357-1.

Sauf spécification contraire dans la norme de matériau, prélever de préférence une masse de 5 mg à 10 mg pour les mesurages. En cas de chaleurs de transition élevées ou basses, il est possible d'utiliser des masses inférieures ou supérieures à 5 mg à 10 mg, respectivement. Dans le cas des polymères, la masse doit se référer à la matrice du polymère.

9.3 Mise en place des creusets dans l'appareillage

La mise en place des creusets dans l'appareillage doit être conforme à l'ISO 11357-1.