
**Plastiques — Polyamides —
Détermination de l'indice de viscosité**

Plastics — Polyamides — Determination of viscosity number

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

ISO 307:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26dc365d-54ee-4dff-a5bb-fcf581788d4d/iso-307-2019>



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

ISO 307:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/26dc365d-54ee-4dff-a5bb-fcf581788d4d/iso-307-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Principe	3
5 Réactifs et matériaux	3
5.1 Solvants et réactifs.....	3
5.2 Liquides de nettoyage.....	4
6 Appareillage	4
7 Préparation des échantillons pour essai	6
7.1 Généralités.....	6
7.2 Échantillons contenant moins de 98 % (fraction massique) de polyamide.....	6
8 Calcul de la masse de la prise d'essai	6
9 Choix du solvant	7
10 Mode opératoire	7
10.1 Nettoyage du viscosimètre.....	7
10.2 Préparation de la solution d'essai.....	7
10.2.1 Généralités.....	7
10.2.2 Méthode volumétrique.....	8
10.2.3 Méthode volumétrique en relation exacte avec la teneur en polymère.....	8
10.2.4 Méthode gravimétrique en relation exacte avec la teneur en polymère.....	9
10.3 Mesurage du temps d'écoulement.....	9
11 Expression des résultats	11
12 Répétabilité et reproductibilité	11
13 Relation entre l'indice de viscosité déterminé dans une solution d'acide sulfurique à 96 % (fraction massique) et la viscosité relative déterminée dans différents autres solvants	12
14 Rapport d'essai	12
Annexe A (informative) Détermination de la concentration de l'acide sulfurique commercial (95 % à 98 %) et ajustement à 96 % par titrage	13
Annexe B (informative) Détermination de la concentration de l'acide sulfurique (95 % à 98 %) et ajustement à 96 % par mesurage du temps d'écoulement dans un petit viscosimètre capillaire	16
Annexe C (informative) Détermination de la concentration de l'acide formique commercial et ajustement à 90 % par titrage	19
Annexe D (informative) Détermination de la concentration de l'acide formique commercial à 90 % par mesurage de la masse volumique	21
Annexe E (informative) Relation entre l'indice de viscosité déterminé dans une solution d'acide sulfurique à 96 % (fraction massique) et la viscosité déterminée dans différents solvants	24
Bibliographie	36

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/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 9, *Matériaux thermoplastiques*.

Cette sixième édition annule et remplace la cinquième édition (ISO 307:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique pour mettre à jour l'Article 9. Elle incorpore également l'Amendement ISO 307:2007/Amd.1:2013.

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.

Introduction

Le présent document spécifie une méthode pour la détermination de l'indice de viscosité de solutions diluées de polyamides dans certains solvants spécifiés. La détermination de l'indice de viscosité d'un polyamide fournit une valeur qui dépend de la masse moléculaire du polymère, mais qui n'est pas strictement corrélée à la masse moléculaire.

Les additifs tels que les retardateurs de flamme et les modifiants affectent souvent le mesurage de la viscosité et peuvent avoir comme effet d'augmenter l'indice de viscosité dans un solvant et de diminuer l'indice de viscosité dans un autre solvant. L'étendue de l'effet dépend entre autres de l'additif, de la quantité d'additif, de la présence d'autres additifs et de réactions.

L'indice de viscosité d'un échantillon de polyamide contenant des additifs qui affectent le mesurage de la viscosité, mesuré dans un solvant spécifique, représente un indice de viscosité spécifique pour le polyamide étudié dans les conditions réelles de mesurage. L'indice de viscosité mesuré ne peut pas, en principe, être converti d'un solvant à un autre et est uniquement adapté à des comparaisons intraproduit.

L'indice de viscosité des polyamides purs ou des polyamides qui contiennent des additifs qui n'affectent pas le mesurage de la viscosité peut être converti d'un solvant à un autre par une relation générale pour ce type de polyamide.

Les échantillons d'essai de polyamide pour la détermination de l'indice de viscosité doivent être complètement solubles dans les solvants mentionnés. Les additifs qu'ils contiennent, notamment les fibres de carbone et de verre, doivent être séparés de la solution.

Étant donné qu'il n'est pas possible de faire la distinction entre les matières extractibles telles que le caprolactame, ses oligomères et les autres additifs extractibles, elles sont considérées comme une partie intégrante de l'échantillon, et sont par conséquent incluses dans la masse de l'échantillon.

La méthode d'essai est applicable au contrôle de la production et à la comparaison intraproduit même si le polyamide contient des additifs qui affectent le mesurage de la viscosité. Toutefois, il convient de tenir compte du fait que des écarts dans les résultats de la viscosité puissent être provoqués par le polyamide lui-même, les effets des additifs présents, ou une combinaison de ces éléments.

L'influence des additifs sur la détermination de la viscosité peut être vérifiée en comparant les résultats de la viscosité de mélanges à sec et les échantillons d'une production régulière à plusieurs concentrations de l'additif étudié et dans les solvants concernés. Il convient de noter que les autres additifs présents peuvent également influencer le résultat de la viscosité.

La répétabilité et la reproductibilité de la méthode d'essai sont fortement influencées par l'exactitude de la concentration du solvant, l'utilisation de la correction de Hagenbach, le cas échéant, et la température du solvant lors de la dilution de la solution de l'échantillon.

Deux viscosimètres spécifiques sont recommandés dans le présent document. En outre, d'autres types de viscosimètres indiqués dans l'ISO 3105 peuvent également être utilisés, dans la mesure où il est démontré que les résultats sont équivalents à ceux obtenus avec les viscosimètres recommandés. Lors de la prochaine révision, on s'attend à ce que l'utilisation des autres types de viscosimètres soit exclue.

