NORME INTERNATIONALE

ISO 10350-1

Troisième édition
2017-09

Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables —

Partie 1: Matériaux pour moulage

Plastics — Acquisition and presentation of comparable single-point data —

Part 1: Moulding materials

Numéro de référence
ISO 10350-1:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, 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**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **3**
4 Préparation et conditionnement des éprouvettes **3**
5 Exigences relatives aux essais **5**
6 Présentation des résultats **5**
Bibliographie **12**

© ISO 2017 – 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.

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 2, *Comportement mécanique*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10350-1:2007), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle inclue aussi l'amendement ISO 10350-1:2007/Amd.1:2014.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 10350 est disponible sur le site web de l'ISO.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Introduction

L'ISO 10350 a été élaborée parce que les utilisateurs de plastiques estiment qu'il n'est pas toujours aisé d'utiliser les données disponibles pour comparer les propriétés de matériaux similaires, en particulier lorsque ces données proviennent de sources différentes. Même lorsque les mêmes essais normalisés ont été utilisés, ils permettent souvent d'adopter une large gamme de conditions d'essai différentes et que les données ainsi obtenues ne sont pas nécessairement comparables. L'objet du présent document est d'identifier les méthodes et conditions d'essai spécifiques à utiliser pour permettre l'acquisition et la présentation des données de façon qu'il soit possible de comparer de manière valable les divers matériaux.

L'ISO 10350 traite des essais utilisés pour obtenir des caractéristiques «intrinsèques» relatives à l'éventail limité des propriétés qui figurent couramment dans les fiches techniques et qui sont utilisées pour effectuer une première sélection des matériaux. Ces caractéristiques représentent l'approche la plus fondamentale en matière de spécification des propriétés des divers matériaux et la série ISO 10350 facilite ainsi la mise en œuvre des premières mesures visant à assurer une sélection et une utilisation plus efficaces des matières plastiques au sein du grand nombre d'applications auxquelles elles sont destinées.

Des Normes internationales complémentaires (ISO 11403-1, ISO 11403-2 et ISO 11403-3) traitent de l'acquisition et de la présentation normalisées des caractéristiques multiples pour mettre en évidence la manière dont les différentes propriétés varient en fonction de facteurs importants tels que le temps, la température et la présence d'environnements naturels et chimiques particuliers. Ces documents, qui comprennent d'autres propriétés, permettront d'obtenir une base de données plus exhaustive qu'une base limitée aux seules caractéristiques intrinsèques, et leur utilisation permettra de procéder à une évaluation plus complète de l'adéquation d'un matériau par rapport à une application donnée. En outre, l'ISO 11403-1, qui traite des propriétés mécaniques, contribue à prévoir les performances des divers composants, tandis que l'ISO 11403-2, consacrée aux propriétés thermiques et de mise en œuvre, permet de faciliter les prévisions relatives à la fluidité à chaud d'un matériau en cours de fabrication. D'autre part, l'ISO 11403-3 concerne l'influence de l'environnement sur les propriétés. D'autres parties pourront être élaborées pour traiter d'autres propriétés

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables —

Partie 1: Matériaux pour moulage

1 Domaine d'application

L'ISO 10350 identifie des méthodes d'essai spécifiques en vue de l'acquisition et de la présentation de données comparables relatives à certaines propriétés de base des matières plastiques. En général, chaque propriété est spécifiée par une valeur expérimentale unique; toutefois, dans certains cas, certaines propriétés sont représentées par deux valeurs obtenues dans des conditions d'essai différentes. Les propriétés indiquées sont celles qui sont traditionnellement présentées dans les fiches techniques des fabricants. Le présent document est avant tout applicable aux matériaux thermodurcissables ou thermoplastiques, renforcés ou non, susceptibles d'être moulés par compression ou injection ou préparés en feuilles ayant une épaisseur spécifiée. Pour les besoins du présent document, il est à noter que les plastiques renforcés de fibres longues ont des longueurs de fibre supérieures à 7,5 mm avant moulage.

NOTE L'ISO 10350-2 traite spécifiquement des plastiques renforcés de fibres longues ou continues.

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 62, *Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau*

ISO 75-1, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 1: Méthode d'essai générale*

ISO 75-2, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 2: Plastiques et ébonite*

ISO 178, *Plastiques — Détermination des propriétés en flexion*

ISO 179-1, *Plastiques — Détermination des caractéristiques au choc Charpy — Partie 1: Essai de choc non instrumenté*

ISO 179-2, *Plastiques — Détermination des caractéristiques au choc Charpy — Partie 2: Essai de choc instrumenté*

ISO 293, *Plastiques — Moulage par compression des éprouvettes en matières thermoplastiques*

ISO 294-1, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 1: Principes généraux, et moulage des éprouvettes à usages multiples et des barreaux*

ISO 294-3, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 3: Plaques de petites dimensions*

ISO 294-4, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes en matières thermoplastiques — Partie 4: Détermination du retrait au moulage*

© ISO 2017 – Tous droits réservés

ISO 295, *Plastiques — Moulage par compression des éprouvettes de matériaux thermodurcissables*

ISO 306, *Plastiques — Matières thermoplastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST)*

ISO 527-1, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 1: Principes généraux*

ISO 527-2, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 2: Conditions d'essai des plastiques pour moulage et extrusion*

ISO 899-1, *Plastiques — Détermination du comportement au fluage — Partie 1: Fluage en traction*

ISO 1133-1, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) — Partie 1: Méthode normale*

ISO 1133-2, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR) — Partie 2: Méthode pour les matériaux sensibles à l'historique temps-température et/ou à l'humidité*

ISO 1183-1, *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 1: Méthode par immersion, méthode du pycnomètre en milieu liquide et méthode par titrage*

ISO 1183-2, *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 2: Méthode de la colonne à gradient de masse volumique*

ISO 1183-3, *Plastiques — Méthodes pour déterminer la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 3: Méthode utilisant un pycnomètre à gaz*

ISO 2577, *Plastiques — Matières à mouler thermodurcissables — Détermination du retrait*

ISO 2818, *Plastiques — Préparation des éprouvettes par usinage*

ISO 3915, *Plastiques — Mesurage de la résistivité des plastiques conducteurs*

ISO 4589-2, *Plastiques — Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène — Partie 2: Essai à la température ambiante*

ISO 6603-2, *Plastiques — Détermination du comportement des plastiques rigides perforés sous l'effet d'un choc — Partie 2: Essais de choc instrumentés*

ISO 8256, *Plastiques — Détermination de la résistance au choc-traction*

ISO 10724-1, *Plastiques — Moulage par injection d'éprouvettes en compositions de poudre à mouler (PMC) thermodurcissables — Partie 1: Principes généraux et moulage d'éprouvettes à usages multiples*

ISO 10724-2, *Plastiques — Moulage par injection d'éprouvettes en compositions de poudre à mouler (PMC) thermodurcissables — Partie 2: Petites plaques*

ISO 11357-2, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 2: Détermination de la température de transition vitreuse et de la hauteur de palier de transition vitreuse*

ISO 11357-3, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 3: Détermination de la température et de l'enthalpie de fusion et de cristallisation*

ISO 11359-2, *Plastiques — Analyse thermomécanique (TMA) — Partie 2: Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique et de la température de transition vitreuse*

ISO 20753,[1)] *Plastiques — Éprouvettes*

---

1) L'ISO 20753 spécifie dans un seul document pour faciliter la consultation, les désignations et les dimensions des éprouvettes utilisées pour l'acquisition de données comparables ainsi que d'autres éprouvettes fréquemment utilisées. Elle est destinée à remplacer progressivement l'ISO 3167.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

IEC 60112, *Méthodes pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides*

IEC 60243-1, *Rigidité diélectrique des matériaux isolants — Méthodes d'essai — Partie 1: Essais aux fréquences industrielles*

IEC 60250, *Méthodes recommandées pour la détermination de la permittivité et du facteur de dissipation des isolants électriques aux fréquences industrielles, audibles et radioélectriques (ondes métriques comprises)*

IEC 60296, *Fluides pour applications électrotechniques — Huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillages de connexion*

IEC 60695-11-10, *Essais relatifs aux risques de feu — Partie 11-10: Flammes d'essai — Méthodes d'essai horizontale et verticale à la flamme de 50 W*

IEC 60695-11-20, *Essais relatifs aux risques de feu — Partie 11-20: Flammes d'essai — Méthode d'essai à la flamme de 500 W*

IEC 62631-3-1, *Propriétés diélectriques et résistives des matériaux isolants solides — Partie 3-1: détermination des propriétés résistives (méthodes en courant continu) — Résistance transversale et résistivité transversale — Méthode générale*

IEC 62631-3-2, *Propriétés diélectriques et résistives des matériaux isolants solides — Partie 3-2: Détermination des propriétés résistives (méthodes en courant continu) — Résistance superficielle et résistivité superficielle*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions 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 http://www.iso.org/obp

3.1
caractéristiques intrinsèques
données qui caractérisent une matière plastique, obtenues au moyen d'essais portant sur une propriété déterminée, permettant de décrire certains aspects importants des performances de la matière considérée, au moyen d'un résultat prenant la forme d'une valeur unique

4 Préparation et conditionnement des éprouvettes

Pour préparer les éprouvettes par moulage par injection, appliquer les modes opératoires décrits dans l'ISO 294-1 et l'ISO 294-3 ou l'ISO 10724-1 et l'ISO 10724-2. Pour le moulage par compression, les modes opératoires décrits dans l'ISO 293 ou l'ISO 295 doivent être utilisés. La méthode de moulage et les conditions dépendent du matériau à mouler. Si ces conditions sont spécifiées dans la Norme internationale correspondant au matériau, elles doivent être adoptées lors de la préparation de toutes les éprouvettes sur lesquelles il est possible d'obtenir des données à l'aide du présent document. En ce qui concerne les plastiques dont les conditions de moulage ne sont pas encore normalisées, les conditions à mettre en œuvre doivent être choisies parmi celles recommandées par le fabricant du polymère. Pour les deux méthodes de mise en œuvre, il est nécessaire d'adopter des conditions identiques pour chacune des éprouvettes.

Lorsque les conditions de moulage ne sont spécifiées par aucune Norme internationale, les valeurs données aux paramètres du Tableau 1 doivent être consignées avec les caractéristiques intrinsèques relatives au matériau considéré. Lorsque les éprouvettes sont préparées par usinage à partie de feuilles,

© ISO 2017 – Tous droits réservés