
**Plastiques — Acquisition et présentation
de caractéristiques intrinsèques
comparables —**

Partie 2:
**Plastiques renforcés par de longues
fibres**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Plastics — Acquisition and presentation of comparable single-point
data —*

Part 2: Long-fibre-reinforced plastics

ISO 10350-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6bcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10350-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6bcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f6bcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 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	3
4 Préparation et conditionnement des éprouvettes	3
5 Exigences d'essai.....	4
6 Présentation des résultats	4
Bibliographie.....	10

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 10350-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/febcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/febcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011>

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 10350-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 2, *Propriétés mécaniques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10350-2:2001), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 10350 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables*:

- *Partie 1: Matériaux pour moulage*
- *Partie 2: Plastiques renforcés par de longues fibres*

Introduction

La présente partie de l'ISO 10350 a été élaborée parce que les utilisateurs de plastiques renforcés par de longues fibres 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 sont utilisés, il est possible d'adopter une large gamme de conditions d'essai différentes et les données ainsi obtenues ne sont pas nécessairement comparables. La présente partie de l'ISO 10350 a pour but de préciser 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.

La présente partie de 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 présente partie de l'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.

Beaucoup de propriétés des plastiques renforcés par de longues fibres sont anisotropes. Les normes de méthodes d'essai relatives à ces propriétés ont été élaborées avec différents modes opératoires qui correspondent aux divers types spécifiques de renforts. Dans la présente partie de l'ISO 10350, on spécifie l'utilisation du mode opératoire approprié plutôt que celle d'une géométrie spécifique de l'éprouvette telle qu'adoptée dans l'ISO 10350-1 relative aux matériaux pour moulage. Cela est nécessaire pour permettre l'enregistrement de valeurs significatives des propriétés du matériau.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/febcc3e-4a21-4c7b-9090-516284977535/iso-10350-2>

Des Normes internationales complémentaires (ISO 11403-1, ISO 11403-2 et ISO 11403-3) (voir la Bibliographie) 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 chimiques et naturels particuliers. Ces normes, 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, aide 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. L'ISO 11403-3 concerne l'influence de l'environnement sur les propriétés et d'autres parties pourront être élaborées pour traiter d'autres propriétés. Les différentes parties de l'ISO 11403 ont été rédigées pour être appliquées avant tout aux matériaux pour moulage. Les méthodes et conditions d'essai auxquelles il est fait référence, peuvent donc ne pas s'avérer parfaitement adéquates pour l'acquisition de données relatives à tous les plastiques renforcés par de longues fibres.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 10350-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fbccc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011>

Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables —

Partie 2: Plastiques renforcés par de longues fibres

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 ou dans différentes directions du matériau. Les propriétés indiquées sont celles qui sont traditionnellement présentées dans les fiches techniques des fabricants. La présente partie de l'ISO 10350 est applicable aux matériaux thermodurcissables ou thermoplastiques renforcés, dont les fibres de renforcement sont soit discontinues et d'une longueur supérieure à 7,5 mm avant la mise en œuvre, soit continues (tissu, mat de fils de base continu ou unidirectionnels, par exemple). L'ISO 10350-1 traite spécifiquement des plastiques non renforcés et comportant des charges, y compris ceux qui comportent des fibres de moins de 7,5 mm de longueur.

[ISO 10350-2:2011](https://www.iso.org/standard/55111.html)

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

ISO 75-3, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 3: Stratifiés thermodurcissables à haute résistance et plastiques renforcés de fibres longues*

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 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 527-4, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 4: Conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres isotropes et orthotropes*

ISO 527-5, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 5: Conditions d'essai pour les composites plastiques renforcés de fibres unidirectionnelles*

ISO 1172, *Plastiques renforcés de verre textile — Préimprégnés, compositions de moulage et stratifiés — Détermination des taux de verre textile et de charge minérale — Méthodes par calcination*

ISO 10350-2:2011(F)

ISO 1183 (toutes les parties), *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires*

ISO 1268 (toutes les parties), *Plastiques renforcés de fibres — Méthodes de fabrication de plaques d'essai*

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

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

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 7822, *Plastiques renforcés de verre textile — Détermination de la teneur en vide — Méthodes par perte au feu, par désintégration mécanique et par comptage statistique*

ISO 11357-2, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 2: Détermination de la température 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 14125:1998, *Composites plastiques renforcés de fibres — Détermination des propriétés de flexion*

ISO 14127, *Composites renforcés de fibres de carbone — Détermination des teneurs en résine, en fibre et en vide*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/febcc3e-4a21-4c7b-9090-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/febcc3e-4a21-4c7b-9090-f863884074f5/iso-10350-2-2011)

ISO 14130, *Composites plastiques renforcés de fibres — Détermination de la résistance au cisaillement interlaminaire apparent par essai de flexion sur appuis rapprochés*

ISO 15310, *Composites plastiques renforcés de fibres — Détermination du module de cisaillement dans le plan par la méthode de torsion de plaque*

CEI 60093, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides*

CEI 60112, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*

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

CEI 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)*

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

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

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

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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

3.2

axes des coordonnées de l'éprouvette

axes de coordonnées, pour les matériaux comportant des fibres alignées de préférence dans un seul sens

NOTE 1 Lorsque le matériau comporte un axe connu d'orientation préférentielle des fibres, cet axe est défini comme étant l'axe (ou direction) 1. Dans le cas des matériaux préparés sous forme de plaque d'essai, la direction dans le plan perpendiculaire à l'axe 1 est définie comme étant l'axe 2.

NOTE 2 Lorsque la direction de l'orientation préférentielle n'est pas connue, l'axe 1 est pris comme direction de production du composite ou du renfort (par exemple direction de la chaîne du tissu).

4 Préparation et conditionnement des éprouvettes

Les éprouvettes doivent être prélevées dans des plaques d'essai fabriquées conformément à la méthode indiquée dans la partie de l'ISO 1268 relative au matériau soumis à essai. L'usinage doit être réalisé conformément à l'ISO 2818, dans les conditions applicables, et les dimensions de l'éprouvette doivent être conformes à celles de l'éprouvette appropriée, mentionnée dans le Tableau 2.

Les conditions de moulage énoncées dans l'ISO 1268, ou dans toute autre Norme internationale, doivent être enregistrées conjointement avec les caractéristiques intrinsèques du matériau considéré. Les paramètres types sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Paramètres de moulage

Type de matériau pour moulage	Méthode de fabrication et norme	Paramètres de fabrication
Plastiques renforcés par de longues fibres	Fabrication des plaques pour essai ISO 1268, Parties 1 à 11	Les paramètres types indiqués dans la partie appropriée de l'ISO 1268 concernent: Températures (du moule, de la résine, de la préforme, de cuisson, de post-cuisson, par exemple) Pressions (de moulage, de maintien, de transfert de la résine, niveau de vide, par exemple) Temps, vitesses et taux (durée de cuisson, vitesse d'enroulement ou de pultrusion, quantité de verre et de résine pulvérisée par unité de temps, par exemple)

Pour les matériaux dont les propriétés ne varient pas de manière significative en cas d'absorption d'eau, les éprouvettes doivent être conditionnées conformément à la Norme internationale relative au matériau considéré. En l'absence de norme relative au matériau, conditionner les éprouvettes à (23 ± 2) °C et à (50 ± 10) % d'humidité relative, pendant une durée minimale de 88 h (voir l'ISO 291).

Pour les matériaux dont les propriétés sont largement influencées par la concentration en eau absorbée, les caractéristiques doivent être présentées à la fois pour le matériau à sec et pour le matériau en équilibre avec