

# NORME INTERNATIONALE

Première édition  
1998-11-15

---

---

## Plastiques — Acquisition et présentation des caractéristiques intrinsèques comparables —

### Partie 1: Matériaux pour moulage

iTeh STANDARD PREVIEW

*Plastics — Acquisition and presentation of comparable single-point data —  
Part 1: Moulding materials*

[ISO 10350-1:1998](https://standards.iso.org/standards/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bcf9a34e5/iso-10350-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bcf9a34e5/iso-10350-1-1998>



Numéro de référence  
ISO 10350-1:1998(F)

## 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 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.

La norme internationale ISO 10350-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 2, *Propriétés mécaniques*.

Conjointement avec la partie 2, la présente partie de l'ISO 10350 annule et remplace l'ISO 10350:1993, dont elles constituent une révision technique.

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

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

© ISO 1998

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse  
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

## 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 l'on a utilisé les mêmes essais normalisés, il n'empêche qu'il est souvent possible d'adopter une large gamme de conditions d'essai différentes et que les données ainsi obtenues ne sont pas nécessairement comparables. L'ISO 10350 a pour but de préciser les méthodes et conditions d'essai spécifiques qui doivent être utilisées 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 présente norme 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, parties 1, 2 et 3)<sup>1)</sup> 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, contribue à permettre de 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.

---

1) ISO 11403-1:1994, *Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables — Partie 1: Propriétés mécaniques.*

ISO 11403-2:1995, *Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables — Partie 2: Propriétés thermiques et caractéristiques relatives à la mise en œuvre.*

ISO 11403-3 (à publier), *Plastiques — Acquisition et présentation de caractéristiques intrinsèques comparables — Partie 3: Effets induits par l'environnement sur les propriétés.*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 10350-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bcf9a34e5/iso-10350-1-1998>

# Plastiques — Acquisition et présentation des 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. La présente partie de l'ISO 10350 est avant tout applicable aux matériaux thermodurciss ou thermoplastiques, renforcés ou non, susceptibles d'être moulés par compression ou injection ou préparés en feuilles ayant une épaisseur spécifiée. L'ISO 10350-2 traite spécifiquement des plastiques renforcés de fibres longues ou continus. Pour les besoins de l'ISO 10350, il est à noter que les plastiques renforcés de fibres longues ont des longueurs de fibre supérieures à 7,5 mm avant moulage.

[ISO 10350-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bc9a34e5/iso-10350-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bc9a34e5/iso-10350-1-1998>

### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 10350. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 10350 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 62:—<sup>2)</sup>, *Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau.*

ISO 75-2:1993, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 2: Plastiques et ébonite.*

ISO 178:1993, *Plastiques — Détermination des propriétés en flexion.*

ISO 179-1:—<sup>3)</sup>, *Plastiques — Détermination des caractéristiques au choc Charpy — Partie 1: Essai non instrumenté.*

ISO 179-2:1997, *Plastiques — Détermination des caractéristiques au choc Charpy — Partie 2: Essai instrumenté.*

ISO 291:1997, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

<sup>2)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 62:1980)

<sup>3)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 179:1993)

ISO 293:1986, *Plastiques — Moulage par compression des éprouvettes en matières thermoplastiques.*

ISO 294-1:1996, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 1: Principes généraux et moulage des éprouvettes à usages multiples et des barreaux.*

ISO 294-3:1996, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 3: Plaques de petites dimensions.*

ISO 294-4:1997, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 4: Détermination du retrait au moulage.*

ISO 295:1991, *Plastiques — Moulage par compression des éprouvettes en matières thermodurcissables.*

ISO 306:1994, *Plastiques — Matières thermoplastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST).*

ISO 527-1:1993, *Plastiques — Détermination des caractéristiques en traction — Partie 1: Principes généraux.*

ISO 527-2:1993, *Plastiques — Détermination des caractéristiques en traction — Partie 2: Conditions d'essai des plastiques pour moulage et extrusion.*

ISO 899-1:1993, *Plastiques — Détermination du comportement au fluage — Partie 1: Fluage en traction.*

ISO 1133:1997, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR).*

ISO 1183:1987, *Plastiques — Méthodes pour déterminer la masse volumique et la densité relative des plastiques non alvéolaires.*

ISO 1210/CEI 60695-11-10:—<sup>4)</sup>, *Plastiques — Détermination du comportement au feu d'éprouvettes horizontales et verticales au contact d'une petite flamme (50 W) comme source d'allumage.*

ISO 2577:1984, *Plastiques — Matières à mouler thermodurcissables — Détermination du retrait.*

ISO 2818:1994, *Plastiques — Préparation des éprouvettes par usinage.*

ISO 3167:1993, *Plastiques — Éprouvettes à usages multiples.*

ISO 4589-2:1996, *Plastiques — Détermination du comportement au feu au moyen de l'indice d'oxygène — Partie 2: Essai à la température ambiante.*

ISO 6603-2:—<sup>5)</sup>, *Plastiques — Détermination du comportement des plastiques rigides sous un choc multiaxial — Partie 2: Essai par perforation instrumentée.*

ISO 8256:1990, *Plastiques — Détermination de la résistance au choc-traction.*

ISO 10351/CEI 60695-11-20:—<sup>6)</sup>, *Plastiques — Détermination de la combustibilité d'éprouvettes soumises à une flamme de 500 W comme source d'allumage.*

---

<sup>4)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 1210:1992)

<sup>5)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 6603-2:1989)

<sup>6)</sup> À publier. (Révision de l'ISO 10351:1992)

ISO 10724-1:1998, *Plastiques — Moulage par injection d'éprouvettes en matières thermodurcissables — Partie 1: Principes généraux et moulage d'éprouvettes à usages multiples.*

ISO 10724-2:1998, *Plastiques — Moulage par injection d'éprouvettes en matières thermodurcissables — Partie 2: Plaquettes de petites dimensions.*

ISO 11357-2:—<sup>7)</sup>, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 2: Détermination de la température de transition vitreuse.*

ISO 11357-3:—<sup>7)</sup>, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 2: Détermination de la température et de l'enthalpie de fusion et de cristallisation.*

ISO 11359-2:—<sup>7)</sup>, *Plastiques — Analyse thermomécanique (TMA) — Partie 2: Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique et de la température de transition vitreuse.*

CEI 60093:1980, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides.*

CEI 60112:1979, *Méthodes pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

CEI 60243-1:1998, *Méthodes d'essai pour la détermination de la rigidité diélectrique des matériaux isolants solides — Partie 1: Mesure aux fréquences industrielles.*

CEI 60250:1969, *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 60296:1982, *Spécification des huiles minérales isolantes neuves pour transformateurs et appareillage de connexion.*

ISO 10350-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bc9a34e5/iso-10350-1-1998>

### 3 Définition

Pour les besoins de l'ISO 10350, la définition suivante s'applique.

#### 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 ou compression, appliquer les modes opératoires décrits dans l'ISO 293, l'ISO 294-1 et l'ISO 294-3, l'ISO 295 ou l'ISO 10724-1 et l'ISO 10724-2. 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 de la présente partie de l'ISO 10350. 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.

---

<sup>7)</sup> À publier.

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 partir de feuilles préparées par moulage par compression, l'usinage doit être réalisé conformément à l'ISO 2818 et les dimensions de l'éprouvette doivent être conformes à celles de l'éprouvette appropriée du tableau 2.

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 correspondant au matériau. Si aucune norme de matériau n'est disponible, conditionner les éprouvettes à  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  et à  $(50 \pm 10)\%$  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 une atmosphère de 50 % d'humidité relative à  $23\text{ °C}$ , avec, cependant, les exceptions suivantes (voir tableau 2).

Propriétés rhéologiques de 1.1 à 1.6	à sec seulement
Module de fluage 2.8 et 2.9	à 50 % d'humidité relative seulement
Propriétés thermiques de 3.1 à 3.8	à sec seulement
Résistivité superficielle et indice de résistance au cheminement 4.6 et 4.9	à 50 % d'humidité relative seulement

Pour ces matériaux, se reporter à la norme de matériau appropriée pour l'application du mode de conditionnement des éprouvettes afin d'obtenir un matériau sec ou en équilibre à 50 % d'humidité relative. Après ce conditionnement, stocker toutes les éprouvettes à  $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$  pendant au moins 16 h, avant de procéder aux essais. L'atmosphère de stockage doit ensuite être soit sèche, soit caractérisée par un taux de 50 % d'humidité relative, selon l'état de l'éprouvette.

ISO 10350-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-1256c9a54c9/b0-10350-1-1998>

**Tableau 1 — Paramètres de moulage**

Type de matière à mouler	Méthode de moulage et norme (si applicable)	Paramètres de moulage
Thermoplastique	Injection ISO 294-1 et ISO 294-3	Température du matériau fondu Température du moule Vitesse d'injection <sup>1)</sup> Pression dans la cavité lors du maintien <sup>2)</sup>
	Compression ISO 293	Température de moulage Durée de moulage Vitesse de refroidissement Température de démoulage
Thermodurcissable	Injection ISO 10724-1 et ISO 10724-2	Température d'injection Température du moule Vitesse d'injection Durée de recuit
	Compression ISO 295	Température du moule Pression dans le moule Durée de recuit

1) Les valeurs spécifiées dans les normes de matériaux correspondent uniquement à la préparation des éprouvettes à usages multiples (ISO 294-1, moule de type A). Pour préparer des éprouvettes normales sous forme de barreau de  $80\text{ mm} \times 10\text{ mm} \times 4\text{ mm}$  (ISO 294-1, moule de type B) et de plaque (ISO 294-3, moules de types D1 et D2), la vitesse d'injection doit être choisie de façon à obtenir une durée d'injection comparable à celle obtenue avec l'éprouvette à usages multiples.

2) À n'enregistrer que pour l'éprouvette sous forme de plaque de  $60\text{ mm} \times 60\text{ mm} \times 2\text{ mm}$  de l'ISO 294-3 et de l'ISO 294-4 lorsqu'elle est utilisée pour déterminer le retrait au moulage.



## 5 Exigences relatives aux essais

Lors de la détermination des caractéristiques, il est nécessaire d'utiliser les méthodes et conditions d'essai ainsi que les unités spécifiées au tableau 2.

## 6 Présentation des résultats

Les caractéristiques doivent être présentées comme dans le tableau 2 et être précédées des éléments d'identification du matériau et des informations requises par l'article 4, selon le cas. Indiquer également si les éprouvettes soumises à l'essai étaient à sec ou en équilibre avec une atmosphère de 50 % d'humidité relative à 23 °C, ou si les propriétés sont insensibles à la présence d'eau.

Le nombre minimal d'éprouvettes qui doivent être soumises à l'essai est spécifié pour chaque propriété dans la norme associée, relative à la méthode d'essai (voir la note). Enregistrer la valeur moyenne obtenue pour chaque propriété (ou la valeur médiane, si celle-ci est spécifiée dans la norme relative à la méthode d'essai) dans la colonne intitulée «Valeur».

NOTE Pour que la valeur enregistrée pour chaque propriété soit aussi représentative que possible du matériau essayé, il est recommandé de préparer les éprouvettes à partir d'au moins trois échantillons de matériau, prélevés dans la production du matériau sur une longue durée.

# iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 10350-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bcf9a34e5/iso-10350-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2c7b5a6-c4c8-4963-b2a3-125bcf9a34e5/iso-10350-1-1998>