

---

---

**Plastiques — Moulage par injection  
des éprouvettes de matériaux  
thermoplastiques —**

**Partie 3:  
Plaques de petites dimensions**

*Plastics — Injection moulding of test specimens of thermoplastic  
materials —*

*Part 3: Small plates*

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

[ISO 294-3:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020>



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

[ISO 294-3:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

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

E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Appareillage</b> .....	<b>1</b>
4.1    Moules ISO de type D11 et de type D12.....	1
4.2    Machine de moulage par injection.....	5
<b>5</b> <b>Procédure</b> .....	<b>6</b>
5.1    Conditionnement du matériau.....	6
5.2    Moulage par injection.....	6
<b>6</b> <b>Rapport sur la préparation des éprouvettes</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe A (informative) Lignes de soudure</b> .....	<b>7</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>9</b>

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

[ISO 294-3:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/2410ae0a-875c-4b93-a097-d3f663f1973a/iso-294-3-2020>

## 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](http://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](http://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](http://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*, en collaboration avec le Comité Européen de Normalisation (CEN), comité technique CEN/TC 249, *Plastiques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 294-3:2002), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle intègre également l'Amendement ISO 294-3:2002/Amd 1:2006.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- les exigences dans l'Article 4 ont été clarifiées;
- la position de  $h_G$  dans la Figure 2 a été corrigée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 294 se trouve sur le site web de l'ISO.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

# Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques —

## Partie 3: Plaques de petites dimensions

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie deux moules à deux empreintes de type moules ISO D11 et D12 pour le moulage par injection de petites plaques de 60 mm × 60 mm présentant une épaisseur préférentielle de 1 mm (Type D11) ou de 2 mm (Type D12), qui peuvent être utilisés pour de multiples essais. Les moules peuvent, en outre, être équipés d'inserts en vue de l'étude de l'effet induit par les lignes de soudure sur les propriétés mécaniques (voir l'[Annexe A](#)).

### 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 294-1:2017, *Plastiques — Moulage par injection des éprouvettes de matériaux thermoplastiques — Partie 1: Principes généraux, et moulage des éprouvettes à usages multiples et des barreaux*

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

ISO 6603-1, *Plastiques — Détermination du comportement des plastiques rigides perforés sous l'effet d'un choc — Partie 1: Essais de choc non instrumentés*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 294-1 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:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 4 Appareillage

#### 4.1 Moules ISO de type D11 et de type D12

Les moules ISO de type D11 et de type D12 sont des moules à deux empreintes (voir la [Figure 1](#)) destinés à la préparation de plaques de 60 mm × 60 mm. Les plaques moulées au moyen de ces moules doivent avoir les dimensions indiquées à la [Figure 2](#) et données dans le [Tableau 1](#).

## ISO 294-3:2020(F)

Les principaux détails de la construction des moules ISO de type D11 et de type D12 doivent correspondre à ceux donnés à la [Figure 1](#) et à la [Figure 2](#) et satisfaire aux spécifications suivantes:

- a) Le diamètre de la carotte sur le côté de la buse doit être d'au moins 4 mm conformément à l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, a).
- b) La longueur  $l_R$  et la profondeur  $h_R$  du canal d'alimentation, voir [Tableau 1](#); la conception du canal d'alimentation suivant la [Figure 2](#).
- c) Les cavités, représentées à la [Figure 1](#), doivent comporter une entrée à une extrémité conformément à l'ISO 294-1:2017, paragraphe 4.1.1.4, c).
- d) La hauteur du seuil doit être d'au moins  $(75 \pm 5)$  % de la hauteur de la cavité et la largeur du seuil doit être égale à celle de la cavité au point où le seuil entre dans la cavité.
- e) La longueur du seuil doit être égal à  $(4 \pm 0,1)$  mm.
- f) L'angle de dépouille des canaux secondaires d'injection doit être conforme à l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, f).
- g) Les dimensions des cavités doivent répondre à l'exigence de l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, g). Conformément à l'ISO 6603-1, les dimensions principales des cavités, exprimées en millimètres, doivent être les suivantes (voir également la [Figure 2](#)):
  - longueur: 60 à 62;
  - largeur: 60 à 62;
  - épaisseur: moule de type D12 2,0 à 2,1  
moule de type D11 1,0 à 1,1.
- h) En cas d'utilisation, les broches d'éjecteurs doivent être localisées en dehors de la surface d'essai, c'est-à-dire en dehors de la section centrale de 50 mm des plaques.
- i) Le système de chauffage/ refroidissement des plaques de moule doit être conçu conformément à l'ISO 294-1: 2017, 4.1.1.4, i).
- j) Les plaques de cavités interchangeables ainsi que les inserts d'entrée doivent être conçus selon l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, j).
- k) La [Figure 2](#) représente la position du capteur de pression P dans la cavité, qui est obligatoire pour le mesurage du retrait au moulage conformément à l'ISO 294-4. Cependant, il peut être utile pour le contrôle de la phase d'injection avec n'importe quel moule ISO [voir l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, k)]. Le capteur de pression doit affleurer à la surface de la cavité afin d'éviter toute perturbation dans l'écoulement.
- l) Afin de s'assurer que les plaques de cavité sont interchangeables entre divers moules ISO, voir l'ISO 294 1:2017, 4.1.1.4, l) pour les détails de construction.
- m) Le marquage des cavités individuelles est réalisé selon l'ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, m).
- n) Le polissage d'imperfections superficielles est réalisé selon ISO 294-1:2017, 4.1.1.4, n).

NOTE 1 Les seuils, dont l'épaisseur est considérablement réduite, ont une grande influence sur l'orientation du matériau dans la cavité, même sur de grandes distances à partir du seuil. C'est pourquoi l'épaisseur de l'épaulement du seuil a été établie à une valeur qui permet le mesurage ultérieur du retrait au moulage (voir l'ISO 294-4).

NOTE 2 L'épaisseur et la longueur du seuil influencent fortement le procédé de solidification du flux de produit fondu à l'intérieur de l'empreinte et donc le retrait au moulage (voir l'ISO 294-4). Par conséquent, les dimensions du seuil sont définies avec de faibles tolérances.