

---

---

**Plastiques — Plaques en  
poly(méthacrylate de méthyle) — Types,  
dimensions et caractéristiques —**

**Partie 2:  
Plaques extrudées**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Plastics — Poly(methyl methacrylate) sheets — Types, dimensions and  
characteristics —*  
(standards.iteh.ai)

*Part 2: Extruded sheets*

ISO 7823-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1faa389a-6ef7-4b9f-8848-17a8acb3fbee/iso-7823-2-2003>



**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 7823-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1faa389a-6ef7-4b9f-8848-17a8acb3fbee/iso-7823-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1faa389a-6ef7-4b9f-8848-17a8acb3fbee/iso-7823-2-2003>

© ISO 2003

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](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>2</b>
<b>4</b> <b>Exigences générales</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b> <b>Contre-épreuve et rejets</b> .....	<b>8</b>
<b>Annexe A</b> (normative) <b>Détermination du facteur de transmission de la lumière à 420 nm</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Détermination des variations dimensionnelles (retrait) en chauffage</b> .....	<b>10</b>

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

[ISO 7823-2:2003](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1faa389a-6ef7-4b9f-8848-17a8acb3fbee/iso-7823-2-2003)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1faa389a-6ef7-4b9f-8848-17a8acb3fbee/iso-7823-2-2003>

## 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 7823-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 7823-2:1996), qui a fait l'objet d'une révision technique.

ISO 7823-2:2003

L'ISO 7823 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Plaques en poly(méthacrylate de méthyle) — Types, dimensions et caractéristiques*:

- *Partie 1: Plaques coulées*
- *Partie 2: Plaques extrudées*
- *Partie 3: Plaques coulées continues*

# Plastiques — Plaques en poly(méthacrylate de méthyle) — Types, dimensions et caractéristiques —

## Partie 2: Plaques extrudées

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7823 fixe des exigences relatives aux plaques extrudées en poly(méthacrylate de méthyle) (PMMA) planes, à partir de matières définies en 3.1, incolores ou colorées, transparentes, translucides ou opaques.

La plage de l'épaisseur des plaques relevant de la présente partie de l'ISO 7823 est comprise entre 1,5 mm et 20 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW

### 2 Références normatives (standards.iteh.ai)

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 62:1999, *Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau*

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

ISO 75-2:—<sup>2)</sup>, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 2: Plastiques, ébonite et composites renforcés de fibres longues*

ISO 178:2001, *Plastiques — Détermination des propriétés en flexion*

ISO 179-1:2000, *Plastiques — Détermination des caractéristiques au choc Charpy — Partie 1: Essai de choc non instrumenté*

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

ISO 306:—<sup>3)</sup>, *Plastiques — Matières thermoplastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST)*

ISO 489:1999, *Plastiques — Détermination de l'indice de réfraction*

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

1) À publier. (Révision de l'ISO 75-1:1993)

2) À publier. (Révision de l'ISO 75-2:1993)

3) À publier. (Révision de l'ISO 306:1994)

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

ISO 877:1994, *Plastiques — Méthodes d'exposition directe aux intempéries, ou d'exposition indirecte sous verre, et à la lumière du jour intensifiée par des miroirs de Fresnel*

ISO 1133:—<sup>4)</sup>, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques, en masse (MFR) et en volume (MVR)*

ISO 1183-1:—<sup>5)</sup>, *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:—<sup>5)</sup>, *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires — Partie 2: Méthode de la colonne à gradient de masse volumique*

ISO 1628-6:1900, *Plastiques — Détermination de l'indice de viscosité et de l'indice limite de viscosité — Partie 6: Polymères de méthacrylate de méthyle*

ISO 2039-2:1987, *Plastiques — Détermination de la dureté — Partie 2: Dureté Rockwell*

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

ISO 2859-1:1999, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*

ISO 4582:1998, *Plastiques — Détermination des changements de coloration et des variations de propriétés après exposition à la lumière du jour sous verre, aux agents atmosphériques ou aux sources lumineuses de laboratoire*

ISO 4892-2:1994, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 2: Sources à arc au xénon*

ISO 4892-4:1994, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 4: Lampes à arc au carbone*

ISO 8257-1:1998, *Plastiques — Poly(méthacrylate de méthyle) (PMMA) pour moulage et extrusion — Partie 1: Système de désignation et base de spécification*

ISO 11359-2:1999, *Analyse thermomécanique (TMA) — Partie 2: Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique et de la température de transition vitreuse*

ISO 13468-1:1996, *Plastiques — Détermination du facteur de transmission du flux lumineux total des matériaux transparents — Partie 1: Instrument à faisceau unique*

ISO 14782:1999, *Plastiques — Détermination du trouble des matériaux transparents*

### 3 Termes et définitions

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

**3.1 homopolymères et copolymères du méthacrylate de méthyle (MMA)**  
homopolymères du PMMA et copolymères du MMA contenant une fraction en masse d'au moins 80 % de MMA et d'au plus une fraction en masse de 20 % d'esters acryliques ou d'autres monomères appropriés

4) À publier. (Révision de l'ISO 1133:1997)

5) À publier. (Révision en plusieurs parties de l'ISO 1183:1987)

NOTE 1 Ils peuvent comprendre à la fois des matériaux non modifiés et des matériaux contenant des lubrifiants, des adjuvants de mise en oeuvre, des absorbants des rayons UV, des pigments et des colorants. Ils ne comprennent pas de PMMA modifiés par des élastomères (voir ISO 8257-1).

NOTE 2 La législation et les réglementations nationales concernant l'environnement doivent être respectées pour les additifs.

### 3.2

#### plaques planes en PMMA

plaques comportant deux surfaces planes globalement parallèles

## 4 Exigences générales

### 4.1 Protection des plaques

Sauf accord contraire conclu par les parties intéressées, les surfaces de la plaque, telle qu'elle est livrée, doivent être protégées par des matériaux appropriés, par exemple, par du papier kraft collé avec un adhésif soluble dans l'eau ou sensible à la pression, ou bien par un film de polyéthylène, pouvant être enlevés facilement sans engendrer de détérioration ou contamination de la surface.

### 4.2 Aspect

#### 4.2.1 Défauts de surface

La plaque doit avoir une surface lisse. En aucune partie de la plaque, on ne doit constater des défauts de surface, des rayures ou des marques de plus de 4 mm<sup>2</sup> chacun.

#### 4.2.2 Défauts d'inclusion

En aucune partie de la plaque, on ne doit constater des bulles, des inclusions de corps étrangers, des fissures ni tout autre défaut susceptible d'influencer négativement les performances de la plaque dans l'application prévue. En cas de présence d'inclusions, elles ne doivent pas être de plus de 2 mm<sup>2</sup> chacune.

#### 4.2.3 Classification des défauts

La surface de tout défaut trouvé dans les plaques doit être classée comme spécifié dans le Tableau 1. Chaque défaut doit être considéré séparément.

Tableau 1 — Classification des défauts

Classement	Aire des défauts de surface	Aire des défauts d'inclusion
Négligeable	Moins de 2 mm <sup>2</sup>	Moins de 1 mm <sup>2</sup>
Acceptable	2 mm <sup>2</sup> à 4 mm <sup>2</sup>	1 mm <sup>2</sup> à 2 mm <sup>2</sup>

#### 4.2.4 Répartition des défauts

4.2.4.1 Aucune portion de 1 m<sup>2</sup> de plaque ne doit comporter une quantité significative (pour l'application) de petits défauts classés comme étant négligeables dans le Tableau 1. La valeur de cette quantité significative doit faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

4.2.4.2 Aucun défaut défini comme acceptable dans le Tableau 1 ne doit se trouver à moins de 500 mm d'un autre défaut acceptable, quel que soit l'emplacement de celui-ci dans ou sur la plaque.

### 4.3 Couleur

La distribution de la couleur doit être homogène, sauf spécification contraire. Les variations de couleur doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

### 4.4 Dimensions

#### 4.4.1 Longueur et largeur

La longueur et la largeur des plaques doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Dans le cas de plaques découpées, les tolérances pour chaque plaque doivent être celles spécifiées dans le Tableau 2.

**Tableau 2 — Tolérances sur la longueur et la largeur des plaques**

Longueur ou largeur mm	Tolérance mm
Jusqu'à 1 000	+3 0
De 1 001 à 2 000	+6 0
De 2 001 à 3 000	+9 0
À partir de 3 001	+ 0,3 % 0

#### 4.4.2 Épaisseur

La tolérance sur l'épaisseur des plaques de 1,5 mm à moins de 3 mm d'épaisseur doit être de  $\pm 10\%$ ; pour les plaques de 3 mm à 20 mm d'épaisseur, elle doit être de  $\pm 5\%$ .

Les tolérances s'appliquent à chaque plaque et de plaque à plaque.

#### 4.4.3 Faux équerrage

La différence  $\Delta l$  en millimètres, entre les longueurs des deux diagonales d'une plaque rectangulaire, doit être inférieure à  $3,5 \times 10^{-3} \times b$  (où  $b$  est la largeur en millimètres, de la plaque, mesurée perpendiculairement à la direction d'extrusion), avec une valeur inférieure limite de 2 mm (c'est-à-dire qu'avec de petites largeurs la différence  $\Delta l$  ne doit pas être obligatoirement plus petite que 2 mm).

#### 4.4.4 Mesurages

Les mesurages des dimensions des plaques doivent être effectués à température ambiante, sauf en cas de litige, auquel cas ils doivent être effectués dans les conditions normales spécifiées dans l'ISO 291. Dans le cas de mesurages effectués dans les conditions ambiantes, on doit tenir compte des variations dimensionnelles dues aux différences de température et d'humidité relative entre les sites d'essai.

### 4.5 Propriétés fondamentales et autres propriétés

#### 4.5.1 Propriétés fondamentales

Les propriétés mécaniques, thermiques et optiques fondamentales des plaques doivent être celles qui sont spécifiées dans le Tableau 3.

#### 4.5.2 Autres propriétés

Les autres propriétés des plaques doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées. Des exemples de ces propriétés sont donnés dans le Tableau 4, avec les méthodes d'essai correspondantes.

Tableau 3 — Propriétés fondamentales des plaques extrudées en PMMA — Valeurs requises

Propriété	Unité	Méthode d'essai	Valeur requise	Paragraphe
Résistance à la traction	MPa	ISO 527-2/1B/5	min. 60	5.5.2
Déformation à la traction	%	ISO 527-2/1B/5	min. 2	5.5.2
Module d'élasticité en traction	MPa	ISO 527-2/1B/1	min. 2 900	5.5.2
Résistance au choc Charpy (éprouvette non entaillée)	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1/1fU	min. 8	5.5.3
Température de ramollissement Vicat	°C	ISO 306:—, méthode B50	min. 88	5.6.1
Variations dimensionnelles (retrait) en chauffage				
Épaisseur, $e$ (mm):				
$1,5 \leq e < 2$	%	Annexe B	max. 15	5.6.3
$2 \leq e < 3$	%	Annexe B	max. 12	5.6.3
$3 \leq e \leq 20$	%	Annexe B	max. 7	5.6.3
Facteur de transmission du flux lumineux total <sup>a</sup>				
Épaisseur, $e$ (mm) <sup>a</sup> :				
$e < 12$	%	ISO 13468-1	min. 91	5.8.1
$12 \leq e < 20$	%	ISO 13468-1	min. 90	5.8.1
Facteur de transmission de la lumière à 420 nm (épaisseur 3 mm) <sup>a</sup> :				
— avant exposition à une lampe au xénon	%	Annexe A	min. 90	5.8.3
— après exposition de 1 000 h à une lampe au xénon (ISO 4892-2:1994, méthode A)	%	Annexe A	min. 88	5.8.3

<sup>a</sup> Pour matériau transparent et incolore.

ISO 7823-2:2003

Tableau 4 — Autres propriétés des plaques extrudées en PMMA — Valeurs types

Propriété	Unité	Méthode d'essai	Valeur type	Paragraphe
Résistance à la flexion	MPa	ISO 178	100 à 115	5.5.1
Dureté Rockwell		ISO 2039-2	90 à 95	5.5.4
Coefficient de dilatation thermique linéique	K <sup>-1</sup>	ISO 11359-2	$7 \times 10^{-5}$	5.6.4
Température de fléchissement sous charge	°C	ISO 75-2/A	80 à 101	5.6.2
Indice de fluidité à chaud	g/10 min	ISO 1133:— (230 °C/3,8 kg)	0,5 à 3,0	5.9.5
Indice de viscosité	ml/g	ISO 1628-6	55 à 88	5.9.4
Trouble <sup>a</sup>	%	ISO 14782	0,5 à 2	5.8.2
Indice de réfraction, $n_D^{23}$		ISO 489:1999, méthode A	1,49	5.8.4
Masse volumique (plaque incolore) <sup>a, b</sup>	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183:1:—, méthode A ou C, ou ISO 1183-2	1,19	5.9.1
Absorption d'eau	%	ISO 62:1999, méthode 1 (24 h, 23 °C)	0,5 <sup>c</sup>	5.9.2

<sup>a</sup> Pour matériau transparent et incolore.

<sup>b</sup> Cette valeur peut être plus élevée dans le cas des plaques colorées.

<sup>c</sup> La valeur indiquée correspond à une éprouvette carrée de 50 mm de côté et de 3 mm d'épaisseur.