

---

---

**Plastiques — Feuilles en poly(chlorure  
de vinyle) non plastifié —**

Partie 1:

**Types, dimensions et caractéristiques  
pour des plaques d'épaisseur non  
inférieure à 1 mm**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

*Plastics — Unplasticized poly(vinyl chloride) sheets —*

*Part 1: Types, dimensions and characteristics for sheets of thickness  
not less than 1 mm*

[ISO 11833-1:2019](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/312beb19-a4d9-4d32-857d-93fe1393ca84/iso-11833-1-2019)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/312beb19-a4d9-4d32-857d-93fe1393ca84/iso-11833-1-2019>



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

ISO 11833-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/312beb19-a4d9-4d32-857d-93fe1393ca84/iso-11833-1-2019>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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  
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

Avant-propos.....	iv
<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>Matière</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Classification</b> .....	<b>2</b>
<b>6</b> <b>Exigences</b> .....	<b>2</b>
6.1    Masquage.....	2
6.2    Aspects.....	3
6.3    Dimensions.....	3
6.3.1    Longueur et largeur.....	3
6.3.2    Rectangularité.....	3
6.3.3    Épaisseur.....	4
6.4    Propriétés de base.....	4
6.5    Autres propriétés mécaniques et physiques.....	7
6.6    Propriétés chimiques et physiologiques.....	7
6.6.1    Inflammabilité.....	7
6.6.2    Résistance chimique.....	7
6.6.3    Comportement physiologique.....	7
<b>7</b> <b>Méthodes d'essai</b> .....	<b>7</b>
7.1    Généralités.....	7
7.1.1    Échantillonnage.....	7
7.1.2    Préparation des éprouvettes.....	7
7.1.3    Conditionnement et essai des éprouvettes.....	8
7.2    Examen d'aspect.....	8
7.3    Dimensions.....	8
7.4    Propriétés mécaniques.....	9
7.4.1    Contrainte en traction au seuil d'écoulement et déformation nominale à la rupture.....	9
7.4.2    Module d'élasticité en traction.....	9
7.4.3    Résistance au choc Charpy sur éprouvettes entaillées.....	10
7.5    Propriétés thermiques.....	10
7.5.1    Température de ramollissement Vicat.....	10
7.5.2    Stabilité thermique et résistance à la délamination.....	10
7.6    Facteur de transmission du flux lumineux total.....	12
7.7    Autres propriétés mécaniques et physiques.....	13
7.7.1    Résistance au choc Charpy sur éprouvettes non entaillées.....	13
7.7.2    Température de fléchissement sous charge.....	13
7.7.3    Module de fluage.....	13
7.7.4    Masse volumique.....	13
7.7.5    Résistance à la flexion.....	13
7.7.6    Dureté de pénétration à la bille.....	13
7.7.7    Résistivité transversale.....	13
<b>8</b> <b>Marquage</b> .....	<b>13</b>
<b>Annexe A (informative) Détermination de la résistance à la délamination de plaques épaisses pressées à l'aide d'un coin</b> .....	<b>14</b>
<b>Annexe B (informative) Détermination de la résistance à la délamination de plaques pressées épaisses par flexion thermique</b> .....	<b>16</b>

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

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition (ISO 11833-1:2012), dont qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le titre a fait l'objet d'une révision éditoriale pour lire «Plastiques — Feuilles en poly(chlorure de vinyle) non plastifié — Partie 1: Types, dimensions et caractéristiques pour des plaques d'épaisseur non inférieure à 1 mm»;
- les spécifications «couleur» (ancien 5.3) ont été incorporées aux spécifications «aspect» du [6.2](#) (ancien 5.2);
- les spécifications relatives aux mesurages à toute autre température ( $t$  °C) que 23 °C ont été ajoutées au [7.3.1](#) (ancien [6.3.1](#));
- la méthode de traitement des résultats des points [7.4.1](#), [7.4.2](#) et [7.4.3](#) (anciens points 6.4.1 à 6.4.3) a été ajoutée;
- «L'essai des plaques d'une épaisseur comprise entre 1,0 mm et < 1,5 mm doit être effectué entre les parties intéressées» a été ajouté au [7.5.1](#) (ancien 6.5.1);
- un nouveau [Tableau 7](#) «Fréquence et positions de mesurage des essais d'aspect et des mesurages dimensionnelles» a été ajouté et les tableaux suivants ont été renumérotés.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11833 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).

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

ISO 11833-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/312beb19-a4d9-4d32-857d-93fe1393ca84/iso-11833-1-2019>

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

ISO 11833-1:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/312beb19-a4d9-4d32-857d-93fe1393ca84/iso-11833-1-2019>

# Plastiques — Feuilles en poly(chlorure de vinyle) non plastifié —

## Partie 1:

# Types, dimensions et caractéristiques pour des plaques d'épaisseur non inférieure à 1 mm

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences relatives aux plaques extrudées et aux plaques pressées, planes, en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U), ainsi que les méthodes d'essai à utiliser pour mesurer les valeurs requises.

Il est applicable uniquement aux plaques d'épaisseur au moins égale à 1,0 mm.

Il ne s'applique pas aux feuilles en PVC-U bi-étirées.

## 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 75-2:2013, *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 291, *Plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 306:2013, *Plastiques — Matières thermoplastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST)*

ISO 472, *Plastiques — Vocabulaire*

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

ISO 899-2, *Plastiques — Détermination du comportement au fluage — Partie 2: Fluage en flexion par mise en charge en trois points*

ISO 21306-1:2019, *Plastiques — Matériaux à base de poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour moulage et extrusion — Partie 1: Système de désignation et base de spécification*

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 2039-1, *Plastiques — Détermination de la dureté — Partie 1: Méthode de pénétration à la bille*

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

ISO 2859-1, *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 13468-1, *Plastiques — Détermination du facteur de transmission du flux lumineux total des matériaux transparents — Partie 1: Instrument à faisceau unique*

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*

### **3 Termes et définitions**

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 472 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 Matière**

Les plaques doivent être fabriquées à partir de compositions de PVC-U, telles que définies dans l'ISO 21306-1:2019, Article 1. Les compositions peuvent contenir des additifs tels que des stabilisants, des lubrifiants, des produits facilitant la mise en œuvre ou modifiant la résistance au choc, des charges, des ignifugeants et des colorants. Les compositions et les additifs d'origine et de formulation inconnues ne doivent pas être utilisés pour la fabrication des plaques.

### **5 Classification**

Les plaques extrudées et les plaques pressées sont classées individuellement dans les cinq groupes suivants, caractérisés par le type de plaques et les valeurs numériques des trois propriétés majeures, c'est-à-dire la contrainte en traction au seuil d'écoulement, la résistance au choc Charpy et la température de ramollissement Vicat (voir [Tableau 5](#)):

- Groupe 1: Qualité d'usage courant;
- Groupe 2: Qualité transparente;
- Groupe 3: Qualité à haut module;
- Groupe 4: Qualité à haute résistance au choc;
- Groupe 5: Qualité résistante à la chaleur.

### **6 Exigences**

#### **6.1 Masquage**

La protection de la surface de la plaque avec un matériau adapté (par exemple du polyéthylène ou du papier) doit faire l'objet d'un accord entre les parties concernées, si nécessaire.

## 6.2 Aspects

La surface de la plaque doit être exempte de défauts apparents, de fissures, de marbrures, de vides, de bulles, d'impuretés, d'inégalité des couleurs (à l'intérieur d'une même plaque et entre les plaques) et d'autres défauts qui pourraient la rendre impropre à l'usage prévu. La surface de la plaque doit être lisse, exception faite des plaques grainées qui doivent présenter un motif uniforme. Les exigences concernant les défauts doivent faire l'objet d'un accord entre les parties intéressées.

## 6.3 Dimensions

### 6.3.1 Longueur et largeur

La longueur et la largeur nominales des plaques doivent être convenues entre les parties concernées. Pour toute plaque individuelle prélevée au hasard dans une livraison quelconque, les tolérances doivent être telles que spécifiées dans le [Tableau 1](#).

**Tableau 1 — Tolérances sur la longueur et la largeur**

Dimensions en millimètres

Dimension nominale $d_n$	Tolérance sur la longueur et la largeur	
	Plaque extrudée	Plaque pressée
$d_n \leq 500$	+3 0	+4 0
$500 < d_n \leq 1\,000$	+4 0	
$1\,000 < d_n \leq 1\,500$	+5 0	
$1\,500 < d_n \leq 2\,000$	+6 0	
$2\,000 < d_n \leq 4\,000$	+7 0	

### 6.3.2 Rectangularité

Pour toute plaque individuelle prélevée au hasard dans une livraison quelconque, la tolérance de rectangularité, exprimée comme la différence de longueur des diagonales, doit être telle que spécifiée dans le [Tableau 2](#).

**Tableau 2 — Tolérances sur la rectangularité**

Dimensions en millimètres

Dimensions nominales (longueur × largeur)	Tolérance (différence entre diagonales)	
	Plaque extrudée	Plaque pressée
1 800 × 910	7	5
2 000 × 1 000	7	5
2 440 × 1 220	9	7
3 000 × 1 500	11	8
4 000 × 2 500	17	13

Les tolérances spécifiées dans le [Tableau 2](#) supposent que la longueur et la largeur de la plaque satisfont au [Tableau 1](#).

Les tolérances pour des plaques d'autres dimensions nominales doivent être calculées, en millimètres, en utilisant les Formules (1) et (2) et arrondies à l'entier le plus proche:

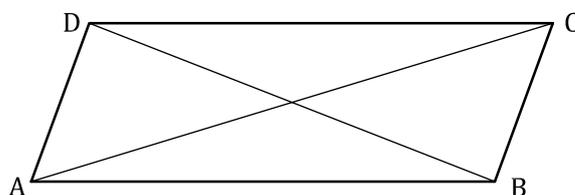
Plaque extrudée:

$$|\overline{AC} - \overline{BD}| = \sqrt{(\overline{AB} + 4\overline{BC}/1\ 000)^2 + \overline{BC}^2} - \sqrt{(\overline{AB} - 4\overline{BC}/1\ 000)^2 + \overline{BC}^2} \tag{1}$$

Plaque pressée:

$$|\overline{AC} - \overline{BD}| = \sqrt{(\overline{AB} + 3\overline{BC}/1\ 000)^2 + \overline{BC}^2} - \sqrt{(\overline{AB} - 3\overline{BC}/1\ 000)^2 + \overline{BC}^2} \tag{2}$$

où  $|\overline{AC} - \overline{BD}|$  est le défaut de rectangularité (voir la Figure 1).



**Figure 1 — Défaut de rectangularité**  
 iTeh STANDARD PREVIEW  
 (standards.iteh.ai)

### 6.3.3 Épaisseur

L'épaisseur doit être déterminée conformément à 7.3.2. La tolérance sur l'épaisseur doit être telle que spécifiée dans le Tableau 3 pour des applications non critiques (T<sub>1</sub>) ou celle spécifiée dans le Tableau 4 pour des applications critiques (T<sub>2</sub>), suivant l'accord entre les parties concernées.

**Tableau 3 — Tolérances sur l'épaisseur pour applications non critiques (T<sub>1</sub>)**

Épaisseur nominale, <i>d</i> mm	Tolérance %	
	Plaque extrudée	Plaque pressée
1 < <i>d</i> ≤ 5	±13	±15
5 < <i>d</i> ≤ 20	±10	±10
<i>d</i> > 20	±7	±7

Les tolérances pour les plaques grainées doivent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées, si nécessaire.

**Tableau 4 — Tolérances sur l'épaisseur pour applications critiques (T<sub>2</sub>)**

	Tolérance mm
Plaque extrudée	±(0,1 + 0,03 × épaisseur nominale)
Plaque pressée	±(0,1 + 0,05 × épaisseur nominale)

Les tolérances pour les plaques grainées doivent faire l'objet d'un accord entre les parties concernées, si nécessaire.

### 6.4 Propriétés de base

Les propriétés de base mécaniques, thermiques et optiques des plaques de chaque groupe doivent être telles que spécifiées dans le Tableau 5.

Tableau 5 — Propriétés de base des plaques

Propriétés	Méthode d'essai	Unité	Exigences par méthode de fabrication et type (valeurs moyennes)												
			Plaques extrudées					Plaques pressées							
			Groupe 1 Usage courant	Groupe 2 Transparent	Groupe 3 Haut module	Groupe 4 Haute résistance au choc	Groupe 5 Résistant à la chaleur	Groupe 1 Usage courant	Groupe 2 Transparent	Groupe 3 Haut module	Groupe 4 Haute résistance au choc	Groupe 5 Résistant à la chaleur			
Contrainte en traction au seuil d'écoulement	ISO 527-2 Type 1B	MPa	≥50	≥45	≥60	≥45	≥45	≥60	≥45	≥50	≥50	≥45	≥60	≥45	≥50
Déformation nominale à la rupture	ISO 527-2 Type 1B	%	≥8	≥5	≥3	≥8	≥10	≥3	≥8	≥10	≥10	≥10	≥8	≥10	≥8
Module d'élasticité en traction	ISO 527-2 Type 1B	MPa	≥2 500	≥2 000	≥3 200	≥2 000	≥2 500	≥3 200	≥2 000	≥2 500	≥2 500	≥2 000	≥3 000	≥2 500	≥2 500
Résistance au choc Charpy sur éprouvettes entaillées	ISO 179-1 Type 1epA	kJ/m <sup>2</sup>	≥2	≥1	≥2	≥1	≥2	≥2	≥1	≥2	≥2	≥1	≥2	≥10	≥2
Température de ramollissement Vicat	ISO 306:2013 Méthode B50	°C	≥70	≥60	≥70	≥60	≥70	≥70	≥70	≥85	≥75	≥65	≥78	≥70	≥90
Stabilité thermique	<a href="#">Z.5.2</a>	%	Épaisseur nominale de 1,0 mm à 2,0 mm: de -10 à +10 Épaisseur nominale de plus de 2,0 mm à 5,0 mm: de -5 à +5 Épaisseur nominale de plus de 5,0 mm à 10,0 mm: de -4 à +4 Épaisseur nominale de plus de 10,0 mm: de -4 à +4												
Délamination	<a href="#">Z.5.2</a>	—	Non applicable												
Les exigences pour les plaques grainées doivent être convenues entre les parties concernées, si nécessaire.															