

---

---

**Plastiques — Feuilles en poly(chlorure de vinyle) non plastifié — Types, dimensions et caractéristiques —**

**Partie 1:**

Plaques d'épaisseur non inférieure à 1 mm

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

*Plastics — Unplasticized poly(vinyl chloride) sheets — Types, dimensions and characteristics —*

*Part 1: Sheets of thickness not less than 1 mm*

[ISO 11833-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998>



## 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 11833-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

L'ISO 11833 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Feuilles en poly(chlorure de vinyle) non plastifié — Types, dimensions et caractéristiques*:

- *Partie 1: Plaques d'épaisseur non inférieure à 1 mm*
- *Partie 2: Feuilles et films d'épaisseur inférieure à 1 mm*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 11833 sont données uniquement à titre d'information.

© 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

# Plastiques — Feuilles en poly(chlorure de vinyle) non plastifié — Types, dimensions et caractéristiques —

## Partie 1:

### Plaques d'épaisseur non inférieure à 1 mm

#### 1 Domaine d'application

1.1 La présente partie de l'ISO 11833 spécifie les prescriptions pour les plaques plates extrudées et les plaques pressées en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) ainsi que les méthodes d'essai pour mesurer les valeurs prescrites.

1.2 Elle est applicable seulement aux plaques d'au moins 1 mm d'épaisseur.

1.3 Elle ne couvre pas les feuilles en PVC-U biétirées.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### 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 11833. 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 11833 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 75-2:1993, *Plastiques — Détermination de la température de fléchissement sous charge — Partie 2: Plastique et ébonite.*

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

ISO 179-1:—<sup>1)</sup>, *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 306:1994, *Plastiques — Matières thermodurcissables — Détermination de la température de ramollissement Vicat (VST).*

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

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

ISO 899-2:1993, *Plastiques — Détermination du comportement au fluage — Partie 2: Fluage en flexion par mise en charge en trois points.*

1) À publier. (Révision de l'ISO 179:1993)

ISO 1163-1:1995, *Plastiques — Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) pour moulage et extrusion — Partie 1: Système de désignation et base de spécification.*

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

ISO 2039-1:1993, *Plastiques — Détermination de la dureté — Partie 1: Méthode de pénétration à la bille.*

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

ISO 2859-1:—<sup>2)</sup> *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Plan d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable.*

ISO 4593:1993, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de l'épaisseur par examen mécanique.*

ISO 11501:1995, *Plastiques — Film et feuille — Détermination de la variation dimensionnelle après chauffage.*

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

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

### 3 Matière

Les plaques doivent être fabriquées avec des compositions de PVC telles que définies dans le paragraphe 1.3 de l'ISO 1163-1:1995. 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 utilisées pour la fabrication des plaques.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998)

NOTE — Des considérations légales peuvent provoquer un choix spécifique de composition.

### 4 Classement

Les plaques sont classées dans les 15 groupes suivants, en fonction des valeurs numériques des trois plus importantes propriétés, 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):

Plaques extrudées: Groupe 1	Plaques pressées: Groupe 1
Plaques extrudées: Groupe 2	Plaques pressées: Groupe 2
Plaques extrudées: Groupe 3	Plaques pressées: Groupe 3
Plaques extrudées: Groupe 4	Plaques pressées: Groupe 4
Plaques extrudées: Groupe 5	Plaques pressées: Groupe 6
Plaques extrudées: Groupe 6	Plaques pressées: Groupe 7
Plaques extrudées: Groupe 7	Plaques pressées: Groupe 8
Plaques extrudées: Groupe 8	

2) À publier. (Révision de l'ISO 2859-1:1989)

## 5 Prescriptions

### 5.1 Protection

La protection de la surface de la plaque avec un matériau convenable doit être convenue entre les parties concernées.

### 5.2 Aspect

Les plaques doivent être exemptes de fissures, marbrures, vides, bulles, impuretés et autres défauts visibles qui les rendraient impropres à l'usage prévu. Leur surface doit être essentiellement lisse, exception faite des plaques grainées qui doivent présenter un motif uniforme.

### 5.3 Couleur

La répartition dans la matière des colorants et des pigments doit être uniforme. Des écarts admissibles de la couleur au sein d'une plaque et entre plaques doivent être convenus entre les parties concernées.

### 5.4 Dimensions

#### 5.4.1 Longueur et largeur

La longueur et la largeur nominales des plaques doivent être convenues entre les parties concernées. Pour toute plaque isolée, prélevée au hasard dans une livraison, les tolérances doivent être celles spécifiées dans le tableau 1.

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

ISO 11833-1:1998

Dimensions et tolérances en millimètres

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998>

Dimension nominale (DN)	Tolérances			
	Longueur		Largeur	
	Extrudée	Pressée	Extrudée	Pressée
DN ≤ 500	+3 0		+3 0	
500 < DN ≤ 1 000	+4 0		+4 0	
1 000 < DN ≤ 1 500	+5 0	+4 0	+5 0	+4 0
1 500 < DN ≤ 2 000	+6 0		+6 0	
2 000 < DN ≤ 4 000	+7 0		+7 0	

5.4.2 Équerrage

Pour toute plaque isolée, prélevée au hasard dans une livraison, la tolérance d'équerrage, exprimée par la différence de longueur des diagonales, doit être celle spécifiée dans le tableau 2.

**Tableau 2 — Tolérance d'équerrage**

Dimensions et tolérances en millimètres

Dimensions nominales (longueur × largeur)	Tolérances (différence de longueur des diagonales)	
	Extrudée	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 indiquées dans le tableau 2 impliquent que la longueur et la largeur répondent aux prescriptions du tableau 1.

Les tolérances pour des plaques d'autres dimensions nominales doivent être calculées, en millimètres à l'aide des équations suivantes et arrondies à l'entier le plus proche:

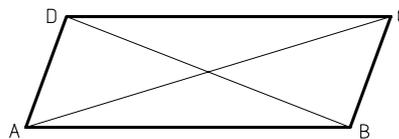
iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Plaque extrudée:

$$|\overline{AC} - \overline{BD}| = \sqrt{(\overline{AB} + 4\overline{BC} / 1000)^2 + \overline{BC}^2} - \sqrt{(\overline{AB} - 4\overline{BC} / 1000)^2 + \overline{BC}^2}$$

Plaque pressée:

$$|\overline{AC} - \overline{BD}| = \sqrt{(\overline{AB} + 3\overline{BC} / 1000)^2 + \overline{BC}^2} - \sqrt{(\overline{AB} - 3\overline{BC} / 1000)^2 + \overline{BC}^2}$$



**Figure 1 — Défaut d'équerrage**

### 5.4.3 Épaisseur

La tolérance sur l'épaisseur doit être celle spécifiée dans le tableau 3, soit  $T_1$  pour l'usage général, ou celle du tableau 4, soit  $T_2$  pour des applications spécifiques, suivant accord entre les parties concernées.

**Tableau 3 — Tolérance,  $T_1$ ,  
sur l'épaisseur dans le cas général**

Épaisseur nominale (EN) mm	Tolérance, $T_1$ %	
	Extrudée	Pressée
$1 \leq EN \leq 5$	$\pm 13$	$\pm 15$
$5 < EN \leq 20$	$\pm 10$	$\pm 10$
$20 < EN$	$\pm 7$	$\pm 7$

**Tableau 4 — Tolérance,  $T_2$ ,  
sur l'épaisseur pour des applications spécifiques**

	Tolérance mm
Plaque extrudée	$\pm (0,1 + 0,03 \times EN)$
Plaque pressée	$\pm (0,1 + 0,05 \times EN)$

ISO 11833-1:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998>

## 5.5 Propriétés de base

Les propriétés mécaniques, thermiques et optiques de chaque groupe de plaques doivent être celles spécifiées dans le tableau 5.

**Tableau 5 — Propriétés de base des plaques**

Propriété	Méthode d'essai	Unité	Prescriptions (Valeurs moyennes)															
			Plaques extrudées								Plaques pressées							
			Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 5	Groupe 6	Groupe 7	Groupe 8	Groupe 1	Groupe 2	Groupe 3	Groupe 4	Groupe 6	Groupe 7	Groupe 8	
Contrainte en traction au seuil d'écoulement	ISO 527-2 Type 1B	MPa	≥ 60	≥ 55	≥ 50	≥ 45	≥ 50	≥ 45	≥ 40	≥ 50	≥ 60	≥ 50	≥ 50	≥ 45	≥ 45	≥ 40	≥ 50	
Contrainte nominale à la rupture	ISO 527-2 Type 1B	%	≥ 5	≥ 15	≥ 15	≥ 20	≥ 15	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 15	≥ 20	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 20	≥ 15	
Module d'élasticité en traction	ISO 527-2 Type 1B	MPa	≥ 3200	≥ 3000	≥ 2500	≥ 2000	≥ 2300	≥ 2500	≥ 1800	≥ 2500	≥ 3000	≥ 2500	≥ 2500	≥ 2500	≥ 2000	≥ 1800	≥ 2500	
Résistance au choc Charpy des éprouvettes entaillées	ISO 179-1 Type 1epA	kJ/m <sup>2</sup>	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 1	≥ 5	≥ 5	≥ 80	≥ 2	≥ 2	≥ 5	≥ 2	≥ 1	≥ 10	≥ 80	≥ 2	
Température de ramollissement Vicat	ISO 306 Méthode B	°C	≥ 70	≥ 75	≥ 70	≥ 60	≥ 75	≥ 72	≥ 70	≥ 95	≥ 78	≥ 75	≥ 75	≥ 65	≥ 72	≥ 70	≥ 95	
S	Paragraphe 6.5.2	%	1,0 mm ≤ EN ≤ 2,0 mm: -10 % ≤ S ≤ +10 % 2,0 mm < EN ≤ 5,0 mm: -5 % ≤ S ≤ +5 % 5,0 mm < EN ≤ 10,0 mm: -4 % ≤ S ≤ +4 % 10,0 mm < EN: -4 % ≤ S ≤ +4 %								-3 ≤ EN ≤ +3							
Délamination	Paragraphe 6.5.2		Sans objet								Pas de cloques, de fissures ou d'écaillés (délamination)							
Transmittance lumineuse totale <sup>1)</sup>	ISO 13468 - 1	%	2,0 mm ≥ EN: ≥ 82 % 2,0 mm < EN ≤ 6,0 mm: ≥ 78 % 6,0 mm < EN ≤ 10,0 mm: ≥ 75 % 10,0 mm < EN: —															

1) Applicable seulement aux plaques incolores transparentes.

## 5.6 Autres propriétés mécaniques et physiques

Les prescriptions relatives aux propriétés indiquées dans le tableau 6 doivent être convenues entre les parties concernées.

**Tableau 6 — Autres propriétés mécaniques et physiques**

Propriété	Méthode d'essai	Unité
Résistance au choc Charpy des éprouvettes non entaillées, à 0 °C et à -20 °C	ISO 179-1 Type 1eU/énergie 4 J	kJ/m <sup>2</sup>
Température de fléchissement sous charge	ISO 75-2 Méthode A	°C
Fluage en flexion sous contrainte de 5 MPa	ISO 899-2 à 40 °C	MPa
Masse volumique	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>
Résistance en flexion	ISO 178 b = 35 mm	MPa
Dureté de pénétration à la bille	ISO 2039-1	N/mm <sup>2</sup>
Résistivité transversale	CEI 60093	Ω·cm

## 5.7 Propriétés chimiques et physiologiques

### 5.7.1 Inflammabilité

Les prescriptions d'inflammabilité doivent être convenues entre les parties concernées. Les règlements et les Normes internationales doivent être pris en compte dans l'accord.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6860e495-8703-4540-8b7e-8917ea18d636/iso-11833-1-1998>

### 5.7.2 Résistance chimique

Les prescriptions relatives à la résistance chimique pour des applications spécifiques doivent être convenues entre les parties concernées.

### 5.7.3 Comportement physiologique

Les prescriptions relatives au comportement physiologique doivent être convenues entre les parties concernées. La législation nationale doit être prise en compte si la plaque doit se trouver en contact avec des aliments.

## 6 Méthodes d'essai

### 6.1 Généralités

#### 6.1.1 Échantillonnage

Prélever un échantillon suffisant pour déterminer la conformité du matériau à la spécification. Le plan d'échantillonnage donné dans l'ISO 2859-1 est recommandé.

#### 6.1.2 Préparation des éprouvettes

Préparer toutes les éprouvettes conformément à l'ISO 2818. La surface des éprouvettes doit être exempte de défauts et de dégradations pour éviter les effets d'entaille. Si des bavures apparaissent sur l'éprouvette, les éliminer sans altérer la surface. Si nécessaire, finir au papier de verre les bords des surfaces usinées. S'il est nécessaire d'usiner la plaque pour réduire son épaisseur pour un essai particulier, conserver en l'état une surface originale.