
**Пластмассы. Листы
непластифицированные (на основе
поливинилхлорида). Типы, размеры и
характеристики.**

Часть 1.

Листы толщиной не менее 1 мм

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

Part 1: Sheets of thickness not less than 1 mm

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/543cf697-b199-4c48-93a3-01e923e69871/iso-11833-1-2007>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO 11833-1:2007(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами – членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11833-1:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/543cf697-b199-4c48-93a3-01e923e69871/iso-11833-1-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/543cf697-b199-4c48-93a3-01e923e69871/iso-11833-1-2007>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2007

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу ниже или членом ISO в стране регистрации пребывания.

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
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Материал	2
4 Классификация	2
5 Требования	2
5.1 Наложение маски	2
5.2 Внешний вид	2
5.3 Цвет	3
5.4 Размеры	3
5.5 Основные свойства	4
5.6 Другие механические и физические свойства	6
5.7 Химические и физиологические свойства	6
6 Методы испытания	6
6.1 Общие положения	6
6.2 Осмотр внешнего вида	7
6.3 Размеры	7
6.4 Механические свойства	7
6.5 Термические свойства	7
6.6 Полное пропускание света	9
6.7 Другие механические и физические свойства	10
7 Маркировка	10
Приложение А (информативное) Определение сопротивления расслоению толстых спрессованных листов, используя клин	11
Приложение В (информативное) Определение сопротивления расслоению толстых спрессованных листов путем термического изгиба	13

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 11833-1 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 61, *Пластмассы*, Подкомитетом SC11, *Производство*.

Настоящее второе издание отменяет и замещает первое (ISO 11833-1:1998), в котором была пересмотрена Таблица 5.

ISO 11833 состоит из следующих частей под общим заголовком *Пластмассы. Листы непластофицированные (на основе поливинилхлорида). Типы, размеры и характеристики*:

- *Часть 1. Листы толщиной не менее 1 мм*
- *Часть 2. Листы толщиной меньше 1 мм*

Пластмассы. Листы непластофицированные (на основе поливинилхлорида). Типы, размеры и характеристики.

Часть 1.

Листы толщиной не менее 1 мм

1 Область применения

Настоящая часть ISO 11833 задает требования для плоских экструдированных и спрессованных непластофицированных листов на основе поливинилхлорида (PVC-U) и методы испытаний, которые надо использовать для измерения необходимых значений.

Он применяется только к листам толщиной не менее 1,0 мм.

Он не охватывает двухосно растянутые PVC-U листы.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы являются обязательными для применения с настоящим международным стандартом. Для ссылок с указанием срока действия применяется только указанное по тексту издание. Для недатированных ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 75-2:2004, *Пластмассы. Определение температуры прогиба под нагрузкой. Часть 2. Пластмассы и эбонит*

ISO 178, *Пластмассы. Определение характеристик при изгибе*

ISO 179-1, *Пластмассы. Определение свойств ударной вязкости по Шарпи. Часть 1. Испытание на удар без измерительной аппаратуры*

ISO 291, *Пластмассы. Стандартные атмосферы для кондиционирования и проведения испытаний*

ISO 306:2004, *Пластмассы. Термопластичные материалы. Определение температуры размягчения по Вика (VST)*

ISO 527-2, *Пластмассы. Определение механических свойств при растяжении. Часть 2. Условия испытаний для литевых и экструзионных пластмасс*

ISO 899-2, *Пластмассы. Определение ползучести. Часть 2. Ползучесть при изгибе методом трехточечной нагрузки*

ISO 1163-1:1995, *Пластмассы. Материалы на основе непластофицированного поливинилхлорида (PVC-U) для литья и экструзии. Часть 1. Система обозначения и базис для технических условий*

ISO 1183-1, *Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 1. Методы погружения, жидкого пиктометра и титрования*

ISO 1183-2, *Пластмассы. Методы определения плотности непористых пластмасс. Часть 2. Определение плотности с помощью градиентной колонки*

ISO 2039-1, *Пластмассы. Определение твердости. Часть 1. Метод вдавливания шарика*

ISO 2818, *Пластмассы. Подготовка образцов для испытаний с помощью механической обработки*

ISO 2859-1, *Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий*

ISO 13468-1, *Пластмассы. Определение полного светового пропускания прозрачными материалами. Часть 1. Однолучевой фотометр*

IEC 60093, *Методы испытания на объемное удельное сопротивление твердых электрических изоляционных материалов*

3 Материал

Листы должны быть изготовлены из компаундов непластофицированного поливинилхлорида (PVC-U) как определено ISO 1163-1:1995, Подраздел 1.3. Компаунды могут содержать добавки, например, стабилизаторы, смазки, технологические добавки, ударные модификаторы, наполнители, замедлители пламени и красители. Смеси и добавки неизвестной идентичности и химического состава не должны применяться в технологии изготовления листов.

ПРИМЕЧАНИЕ Законные или регулирующие требования могут определять специфический выбор компаунда.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.itih.ai)

4 Классификация

Экструдированные и спрессованные листы классифицируются по следующим пяти группам, которые характеризуются типом листа, а также численными значениями трех наиболее важных свойств, т.е. напряжением при растяжении в момент перехода в состояние текучести, напряжением на ударную вязкость по Шарпи и температурой размягчения по Вика (см. Таблицу 5):

Группа 1: Сорт общего назначения;

Группа 2: Прозрачный сорт;

Группа 3: Высокомодульный сорт;

Группа 4: Ударопрочный сорт;

Группа 5: Несгораемый сорт.

5 Требования

5.1 Наложение маски

Предохранение поверхности листа подходящим материалом (например, полиэтиленом или бумагой) должно быть согласовано между заинтересованными сторонами в случае необходимости.

5.2 Внешний вид

На поверхности листа не должно быть видимых дефектов, трещин, крапчатости, пустот, пузырьков, посторонних включений и других недостатков, которые являются неприемлемыми для планируемого применения. Поверхность листа должна быть гладкой, за исключением тисненых листов, которые должны иметь единообразный рисунок.

5.3 Цвет

Красители и пигменты должны быть распределены равномерно по всему материалу. Допустимые различия по цвету в пределах одного листа и среди листов должны быть согласованы между заинтересованными сторонами.

5.4 Размеры

5.4.1 Длина и ширина

Номинальная длина и ширина листов должна быть согласована между заинтересованными сторонами. Для любого отдельного листа, взятого наугад из любой поставки допустимые отклонения должны быть такими, как задано в Таблице 1.

Таблица 1 — Допуски на длину и ширину

Все значения в миллиметрах

Номинальный размер	Допуск на длину и ширину листа	
	Экструдированный	Спрессованный
До 500	+3 0	+4 0
Свыше 500 до 1 000	+4 0	
Свыше 1 000 до 1 500	+5 0	
Свыше 1 500 до 2 000	+6 0	
Свыше 2 000 до 4 000	+7 0	

ISO 11833-1:2007

5.4.2 Прямоугольность

Для любого отдельного листа, взятого наугад из поставки, допуск на прямоугольность, выраженную как разность в длине диагоналей, должна быть такой, как задано в Таблице 2.

Таблица 2 — Допуски на прямоугольность

Все значения в миллиметрах

Номинальные размеры (длина × ширину)	Допуск (разность между диагоналями)	
	Экструдированный лист	Спрессованный лист
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

При определении допусков, заданных в Таблице 2, полагают, что допустимые отклонения длины и ширины листа соответствуют данным в Таблице 1.

Допустимые отклонения в листах других номинальных размеров должны быть вычислены в миллиметрах, используя следующие уравнения и округляя до целого числа.

Экструдированный лист:

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

Спрессованный лист:

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

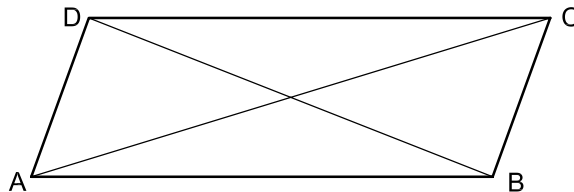


Рисунок 1 — Отклонение от прямоугольности

5.4.3 Толщина

Толщина должна быть установлена в соответствии с 6.3. Допуск на толщину должен быть такой, как задано в Таблице 3 для некритичных применений (T₁) или как задано в Таблице 4 для критичных применений (T₂) и по согласованию между заинтересованными сторонами.

Таблица — Допуски на толщину для некритичных применений (T₁)

Номинальная толщина мм	Допуск	
	Экструдированный лист	Спрессованный лист
1 – 5	± 13	± 15
Свыше 5 до 20	± 10	± 10
Свыше 20	± 7	± 7

ПРИМЕЧАНИЕ Допустимые отклонения для тисненых листов должны быть согласованы между заинтересованными сторонами..

Таблица 4 — Допуски на толщину для критичных применений (T₂)

	Допуск мм
Экструдированный лист	± (0,1 + 0,03 × номинальная толщина)
Спрессованный лист	± (0,1 + 0,05 × номинальная толщина)

ПРИМЕЧАНИЕ Допустимые отклонения для тисненых листов должны быть согласованы между заинтересованными сторонами

5.5 Основные свойства

Основные механические, термические и оптические свойства листов каждой группы должны быть такими, как в Таблице 5.

Таблица 5 — Основные свойства листов

Свойства	Метод испытания	Ед. изм.	Требования по методам производства и типам (средние значения)									
			Экструдированные листы					Спрессованные листы				
			Группа 1 Общего назначения	Группа 2 Прозрачные	Группа 3 Высокомодульные	Группа 4 Ударопрочные	Группа 5 Несгораемые	Группа 1 Общего назначения	Группа 2 Прозрачные	Группа 3 Высокомодульные	Группа 4 Ударопрочные	Группа 5 Несгораемые
Предел прочности при текучести	ISO 527-2 Тип 1B	МПа	≥ 50	≥ 45	≥ 60	≥ 45	≥ 50	≥ 50	≥ 45	≥ 60	≥ 45	≥ 50
Ном. напряжение при разрыве	ISO 527-2 Тип 1B	%	≥ 8	≥ 5	≥ 3	≥ 8	≥ 10	≥ 5	≥ 5	≥ 8	≥ 10	≥ 8
Модули эластичности в напряжении	ISO 527-2 Тип 1B	МПа	≥ 2 500	≥ 2 000	≥ 3 200	≥ 2 300	≥ 2 500	≥ 2 500	≥ 2 500	≥ 3 000	≥ 2 000	≥ 2 500
Ударная вязкость образцов с надрезом по Шарпи	ISO 179-1 Тип 1eрА	кДж/м ²	≥ 2	≥ 1	≥ 2	≥ 5	≥ 2	≥ 2	≥ 1	≥ 2	≥ 10	≥ 2
Температура размягчения по Вика	ISO 306:2004 Метод В50	°С	≥ 70	≥ 60	≥ 70	≥ 70	≥ 85	≥ 75	≥ 65	≥ 78	≥ 70	≥ 90
Изменение размеров при нагреве	Подраздел 6.5.2	%	Номинальная толщина от 1,0 до 2,0 мм: от - 10 до + 10 Номинальная толщина > 2,0 и до 5,0 мм: от - 5 до + 5 Номинальная толщина > 5,0 и до 10,0 мм: от - 4 до + 4 Номинальная толщина свыше 10,0 мм: от - 4 до + 4					От - 3 до + 3				
Расслоение	Подраздел 6.5.2		Не применяется					Без вздутий, трещин или шелушения (расслоения ≥)				
Полная пропускная способность света (Только для Группы 2)	ISO 13468-1	%	Номинальная толщина 2,0 мм или меньше: ≥ 82 Номинальная толщина свыше 2,0 и до 6,0 мм: ≥ 78 Номинальная толщина свыше 6,0 и до 10,0 мм: ≥ 75 Номинальная толщина свыше 10,0 мм: —									
NOTE Требования для тисненых листов должны быть согласованы между заинтересованными сторонами.												

5.6 Другие механические и физические свойства

Требования к свойствам в Таблице 6 должны быть согласованы между заинтересованными сторонами.

Таблица 6 — Другие механические и физические свойства

Свойство	Метод испытания	Единица измерения
Прочность на ударную вязкость по Шарпи образцов без надреза при температуре 0 °С и –20 °С	ISO 179-1 Тип 1eU/энергия маятника 4 Дж	кДж/м ²
Температура прогиба под нагрузкой	ISO 75-2:2004 Метод А	°С
Модули ползучести в изогнутом состоянии под напряжением 5 МПа	ISO 899-2 40 °С	МПа
Плотность	ISO 1183-1 или ISO 1183-2	г/см ³
Прочность на изгиб	ISO 178 $b^a = 35$ мм	МПа
Твердость, измеренная вдавливанием шарика	ISO 2039-1	Н/мм ²
Объемное удельное сопротивление	IEC 60093	Ом·см

^a b = ширина образца для испытания.

5.7 Химические и физиологические свойства

5.7.1 Воспламеняемость

Требования для воспламеняемости должны быть согласованы между заинтересованными сторонами. В соглашении необходимо принять во внимание уместные национальные и международные стандарты.

5.7.2 Химическая стойкость

Требования для химической стойкости в критических применениях должны быть согласованы между заинтересованными сторонами.

5.7.3 Физиологическое поведение

Требования для физиологического поведения должны быть согласованы между заинтересованными сторонами. Уместное законодательство должно быть принято во внимание, если лист контактирует с пищей.

6 Методы испытания

6.1 Общие положения

6.1.1 Отбор образцов или проб

Возьмите образец, достаточный для выявления соответствия материала этой спецификации. Методика отбора образцов или проб рекомендуется в ISO 2859-1.