
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭГИДА+»

Эгида+

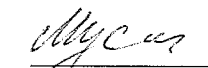
СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО

50615505.602 - 2017

ОРИГИНАЛ
ООО «ЭГИДА+»

УТВЕРЖДАЮ
Президент ООО «Эгида+»

 Р. Л. Мустафин
подпись
« 11 » октября 2017г.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

Требования к сортировке и упаковыванию изделий из
пенополиуретана

Издание шестое

Казань
2017

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения стандартов организаций – ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»

Сведения о стандарте

- 1 РАЗРАБОТАН отделом технического контроля ООО «Эгида+»
- 2 ПРИНЯТ приказом президента ООО «Эгида+» от «11» октября 2017г., приказ № 43-01
- 3 ВВЕДЕН ВЗАМЕН СТО 50615505.602-2016

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	1
4 Обозначения и сокращения.....	2
5 Общие положения.....	2
6 Требования к сортировке и упаковыванию блоков.....	2
7 Требования к сортировке и упаковыванию листов ППУ.....	4
8 Требования к сортировке и упаковыванию фигурных изделий.....	10
9 Требования к сортировке и упаковыванию рулонной продукции.....	12
10 Требования к сортировке и упаковыванию профилированного листового ППУ и рулонного полотна.....	13
11 Требования к сортировке и упаковыванию перфорированной продукции.....	15
12 Ответственность.....	15
Приложение А (обязательное) Требования к упаковыванию блоков способом сжатия с использованием вакуума.....	17
Приложение Б (обязательное) Сортность ППУ	19
Приложение В (обязательное) Допуски на геометрические размеры листов ППУ до упаковывания в рулоны.....	23
Приложение Г (обязательное) Допуски на геометрические размеры листов ППУ при упаковывании в пачки.....	24
Приложение Д (обязательное) Параметры упаковывания в пачки листового ППУ.....	25
Приложение Е (обязательное) Параметры упаковывания листового ППУ в рулоны.....	29
Приложение Ж (обязательное) Требования к упаковыванию блоков фигурных изделий и листов способом сжатия с использованием вакуума.....	37
Лист согласования	40
Лист регистрации изменений.....	41

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ Требования к сортировке и упаковыванию изделий из пенополиуретана

Дата введения 2017 – 10 – 11

1 Область применения

Настоящий стандарт организации распространяется на производственные подразделения ООО «Эгида+», задействованные в сортировке и упаковывании изделий из пенополиуретана (далее ППУ).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

СТО 50615505.601 – 2016 Пенополиуретан эластичный. Технические требования

СТО 50615506.611 – 2017 Требования к изготовлению марок пенополиуретана, выпускаемых на ООО «Эгида+»

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

Сортировка листов ППУ – это операция распределения листов ППУ по сортам, качеству, размерам, маркам, сходным признакам.

Свернуть – скатать трубкой, скрутить.

Упаковывание – это операция, завершающая технологический процесс производства продукции, выполняемая на специальных машинах или вручную, которая подготавливает продукцию к транспортированию, хранению, реализации и потреблению с применением упаковки.

Высота пакета – произведение толщины листа на их количество в одной упаковке.

Рулон – трубка свернутого гибкого материала.

Скрутить – крутя, соединить.

Степень сжатия – отношение объема уложенных пачкой листов ППУ к объему после упаковывания их в рулон.

Пачка листов ППУ – это несколько однородных листов, сложенных друг на друга и упакованных вместе.

Переходный блок – это блок поролона, получаемый в процессе его изготовления при переходе с одной марки на другую.

Перфорированный ППУ – это продукция со сквозными упорядоченными отверстиями по всей площади материала, которые обеспечивают воздухопроницаемость.

Полуфабрикат – это изделие, нуждающееся в дальнейшей, окончательной обработке.

Профилирование – процесс придания ячеистой поверхности на листах и рулонном полотне ППУ.

Торцевая бирка – это не приклеиваемая этикетка с обозначением толщины листов, которая прикрепляется клейкой лентой на торцевую часть пачки или рулона.

4 Обозначения и сокращения

ОТК – отдел технического контроля

ППУ – пенополиуретан

СТО – стандарт организации

5 Общие положения

5.1 Требования к сортировке и упаковыванию изделий из ППУ устанавливаются для обеспечения необходимого уровня качества продукции.

5.2 В зависимости от вида изделия из ППУ требования распространяются на:

- блоки;
- листы;
- рулонное полотно;
- фигурные изделия;
- профилированная и перфорированная продукция.

5.3 Каждый вид изделий упаковывается различными способами.

5.4 Переработка изделий осуществляется только после полного созревания ППУ согласно «Инструкции по созреванию блоков ППУ».

6 Требования к сортировке и упаковыванию блоков

6.1 Требования к сортировке блоков

6.1.1 При реализации данного вида изделий выбирается продукция I сорта.

6.1.2 Необходимо выбрать блок, марка и геометрические размеры которого соответствуют заданию.

6.1.3 Выбранный блок проверить на наличие внешних дефектов.

6.1.4 Блок ППУ не должен иметь порывов. Допускается наличие трещины на боковой корке глубиной не более 30 мм. На поверхности блока не допускаются загрязнения, уплотнения и порезы.

6.1.5 Длина и ширина блока должны быть не менее требуемого размера.

6.1.6 Цвет блока должен соответствовать требованиям СТО 50615506.611. Допускается выгорание цвета в середине блока до светло-коричневого.

6.2 Требования к упаковыванию блоков

6.2.1 Упаковывание блоков ППУ выполняется следующими способами:

- оборачивание в полиэтиленовую пленку;
- оборачивание в полиэтиленовую пленку с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума.

6.2.2 Блоки, подвергающиеся сжатию, нарезаются с технологическим припуском по ширине, указанным в таблице 1 или согласно имеющихся техпредписаний.

Таблица 1 – Технологический припуск на блоки под вакуумную упаковку

Ширина блока, м	Тех припуск, мм	Марка ППУ
до 1,8	+ 15	ST с 22 плотности (включительно) и выше; HS, EL с 25 плотности (включительно) и выше; HL, HR все плотности.
до 1,8	+ 20	ST до 22 плотности; HS, EL до 25 плотности.
$1,8 \leq \text{шб} \leq 2,1$	+ 15	ST с 30 плотности (включительно) и выше; EL с 30 плотности (включительно) и выше; HL все плотности.
$1,8 \leq \text{шб} \leq 2,1$	+ 20	ST с 22 (включительно) до 30 плотности; EL с 30 плотности (включительно) до 32 плотности; HR все плотности; HS с 25 плотности (включительно) и выше.
$1,8 \leq \text{шб} \leq 2,1$	+ 25	ST до 22 плотности; HS, EL до 25 плотности.

6.2.3 Упаковывание блоков ППУ оборачиванием в полиэтиленовую пленку

6.2.3.1 При упаковывании блока оборачиванием полиэтиленовая пленка проклеивается при помощи клейкой ленты. Размеры полиэтиленовой пленки подбираются в зависимости от ширины блока согласно таблице 2.

Таблица 2 – Размеры полиэтиленовой пленки

Ширина блока, мм	Размер пленки		Примечание
	Ширина, мм	Длина, мм	
700 ÷ 1200	2400	7000	
1300 ÷ 2150	3400	7000	Допускается использовать пленку шириной 1400 мм, состыковывая (склеивая) ее друг с другом

6.2.3.2 Под пленку прикладывается сопроводительная этикетка, выполненная типографским способом, на которой указывается маркировка, согласно требованиям, указанным в приложении Б (СТО 50615505.601). Вся информация на этикетку наносится печатным способом. В случае рукописного способа этикетка должна быть читаема. На этикетке изделий не допускается вносить исправления.

6.2.4 Упаковывание блоков ППУ оборачиванием в полиэтиленовую пленку с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума

6.2.4.1 При оборачивании в полиэтиленовую пленку с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума блок упаковывается в соответствии с приложением А.

6.2.4.2 Пленка для оборачивания блока подбирается по таблице 2.

6.2.4.3 На блок, упакованный в мешок, приклеивается этикетка со всеми требуемыми параметрами (см.п.6.2.3.2).

6.2.5 Упаковочная полиэтиленовая пленка должна быть без видимых дефектов.

6.2.6 Допускается отправлять блок без упаковки согласно заданию.

7 Требования к сортировке и упаковыванию листов ППУ

7.1 Требования к сортировке листов ППУ

7.1.1 Все изделия, получаемые в результате нарезки полуфабриката, делятся на 3-и сорта. Каждый сорт делится на вид по изделиям (приложение Б).

7.1.2 Сортировка, в соответствии с маркой, осуществляется путем распределения листов ППУ по внешнему виду (визуальный осмотр на наличие дефектов) и геометрическим размерам.

7.1.3 При сортировке по геометрическим размерам листы распределяются по:

- длине;

- ширине;
- толщине.

7.1.4 Требования к допускам на геометрические размеры листов при упаковывании в рулоны указаны в приложении В, при упаковывании в пачки – в приложении Г.

7.1.5 Требования к внешнему виду описаны в приложении Б.

Примечание: на продукции I сорта не допускается загрязнение поверхности.

7.1.6 Верхние листы с коркой, независимо от толщины и размера листа, скручиваются в рулоны и обозначаются, как «корка».

7.1.7 Листы с боковой коркой и дефектами, присущими виду А, скручиваются I сортом и обозначаются на сопроводительных этикетках «АК».

7.2 Требования к упаковыванию листов ППУ I и II сортов

7.2.1 Упаковывание листов ППУ выполняется следующими способами:

- упаковывание в пачки;
- упаковывание в пачки с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума;
- упаковывание в рулоны.

7.2.2 Упаковывание листов ППУ в пачки

7.2.2.1 При упаковывании в пачки по размерам листы оборачиваются в полиэтиленовую пленку при помощи клейкой ленты, либо без нее – при упаковывании на машине Mistral 3 В. Размеры полиэтиленовой пленки подбираются в зависимости от ширины листов согласно таблице 3.

Таблица 3 – Зависимость ширины пленки от ширины листа

Ширина листа, мм	Ширина пленки, мм
До 1100	1400
Свыше 1100 до 1300	1600
Свыше 1300	2200

7.2.2.2 Упаковывание листового ППУ в пачки для марок всех типов осуществляется согласно приложению Д, упаковывание марок всех типов в рулоны – согласно приложению Е.

7.2.2.3 Упаковывание листового ППУ марок типа FL, HR, SB в рулоны осуществляется исключительно при наличии сопроводительного письма от клиента. В этом случае продукция упаковывается согласно параметрам, приведенным в приложении Е, а на сопроводительной этикетке не ставится штамп ОТК.

7.2.2.4 Листы марок EL5048, HL4065 упаковываются в пачки толщиной свыше 120 мм. Листы марки HS4418 упаковываются в пачки (все толщины).

7.2.2.5 Упаковочная полиэтиленовая пленка должна быть без видимых дефектов.

7.2.2.6 Листы ППУ должны находиться полностью под полиэтиленовой пленкой для защиты продукции и сохранения товарного вида изделий.

7.2.2.7 Допускается, согласно заданию, упаковывать листы в бумагу.

7.2.2.8 Под пленку прикладывается сопроводительная этикетка таким образом, чтобы можно было прочитать всю информацию о продукции согласно СТО 50615505.601 (приложение Б). На этикетке не допускается вносить исправления.

7.2.2.9 К упакованной пачке необходимо прикрепить торцевую бирку.

7.2.3 Упаковывание листов ППУ в пачки с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума

7.2.3.1 Требования к упаковыванию в пачки с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума представлены в приложении Ж.

7.2.3.2 При вакуумном сжатии не допускается переворачивать блок с нарезанными листами на бок.

7.2.3.3 Размер полиэтиленовой пленки выбирается в зависимости от количества листов в пачке и по таблице 3.

7.2.3.4 Упаковочная полиэтиленовая пленка должна быть без видимых дефектов.

7.2.3.5 На мешок с пачкой упакованных листов приклеивается сопроводительная этикетка со всеми требуемыми параметрами (п.7.2.2.8).

7.2.4 Упаковывание листов ППУ в рулоны

7.2.4.1 При упаковывании в рулоны листы сворачиваются в полиэтиленовую пленку по ее размерам (таблица 3).

7.2.4.2 Требования к упаковыванию листов ППУ в рулоны предъявляются по следующим параметрам:

- марка ППУ;
- толщина листа, мм;
- количество листов, шт;
- высота пакета, мм;
- способ раскладки;
- длина окружности рулона по ленте, мм;
- диаметр рулона, мм;
- степень сжатия, раз;
- длина рулона, мм.

7.2.4.3 Процесс упаковывания начинается только после получения положительных результатов при испытании образцов партии по физико-механическим параметрам.

7.2.4.4 В зависимости от марки ППУ листы, распределенные по геометрическим размерам, разложить на упаковочную машину в соответствии с приложением Е. **Не допускается складывать листы вдвое перед их скручиванием.**

7.2.4.5 При скручивании между листами протягивается полиэтиленовая пленка, на которую кладется сопроводительная этикетка таким образом, чтобы можно было прочитать всю информацию о продукции (п.7.2.2.9).

7.2.4.6 Требования к полиэтиленовой пленке предъявляются аналогичные упаковыванию в пачки (п.7.2.3.3-7.2.3.4).

7.2.4.7 После скручивания листов ППУ рулон обматывается широкой клейкой лентой следующим способом:

- рулоны шириной до 1,2 метра упаковываются клейкой лентой двумя петлями с переходом между ними; петли должны располагаться на расстоянии примерно 1/3 ширины рулона от торцов;

- рулоны шириной от 1,2 до 1,5 метра упаковываются клейкой лентой тремя петлями с переходом между ними; расстояние между петлями должно составлять примерно 40 см;

- рулоны шириной 1,5 метра упаковываются клейкой лентой четырьмя петлями с переходом между ними, расположенными равномерно по всей ширине рулона.

На каждые следующие 40 см добавляется еще одна петля.

7.2.4.8 К обмотанному рулону необходимо прикрепить торцевую бирку.

7.2.4.9 После упаковывания листов в рулон диаметр его должен соответствовать значениям, приведенным в приложении Е.

7.2.4.10 Требования к допускам на диаметр рулона и длину окружности рулона по ленте заданы в таблице 4, для марок ST1828, ST2236, HS2012, EL2036, EL2240 – в таблице 5.

Таблица 4 – Требования к допускам на диаметр рулона и длину окружности рулона по ленте

Допуски на диаметр рулона			Допуски к длине окружности рулона по ленте		
Номинальное значение, мм	Минимальное значение, мм	Максимальное значение, мм	Номинальное значение, мм	Минимальное значение, мм	Максимальное значение, мм
300	290	330	942	911	1036
330	320	360	1036	1005	1130
360	350	390	1130	1100	1225
380	370	410	1193	1162	1287

Таблица 5 – Требования к допускам на диаметр рулона и длину окружности рулона по ленте для марок ST1828, ST2236, HS2012, EL2036, EL2240

Допуски на диаметр рулона			Допуски к длине окружности рулона по ленте		
Номинальное значение, мм	Минимальное значение, мм	Максимальное значение, мм	Номинальное значение, мм	Минимальное значение, мм	Максимальное значение, мм
300	290	320	942	911	1000
330	320	350	1036	1005	1100
360	350	380	1130	1100	1190
380	370	400	1193	1162	1260

7.2.4.11 При несоответствии требованиям допускается повторное перекручивание согласно приложению Е.

7.2.4.12 Полученный рулон должен быть в форме цилиндра, в основании цилиндра – окружность. Допускается на торцах рулона отклонение от плоскостности, так называемая высота конуса по торцу рулона, до 60 мм.

7.2.4.13 В случае нарезки блоков, идущих на приемо-сдаточные испытания, необходимо выдержать листы сутки, затем можно скручивать первым сортом, после получения положительных результатов по физико-механическим параметрам, внешнему виду и геометрическим размерам.

7.2.4.14 При упаковывании листов **II сорта** на упаковку наносится клейкая лента **синего цвета**, на сопроводительной этикетке указывается II сорт.

7.2.4.15 При упаковывании рулонов и пачек с **неполным количеством** листов на упаковку наносится клейкая лента **красного цвета**, на сопроводительной и торцевой этикетках указывается количество листов.

7.3 Требования к упаковыванию изделий из ППУ III сорта

7.3.1 Изделия из ППУ III сорта упаковываются в зависимости от марки и вида изделия по весу (таблица 6).

Таблица 6 – Требования к упаковыванию изделий из ППУ III сорта

Плотность ППУ	Вид изделия	Вес рулона, кг
От 16-й до 28-й	Корка	Не менее 20
	Д10	Не более 12
	Нестандарт	Не более 12
	Бок	Не более 12

От 30-й до 40-й	Корка	Не менее 20
	Д10	Не более 15
	Нестандарт	Не более 15
	Бок	Не более 15
От 45-й до 60-й	Корка	Не более 25
	Д10	Не более 20
	Нестандарт	Не более 20
	Бок	Не более 20

7.3.2 На рулонах изделий из ППУ III сорта указываются следующие данные:

- марка поролона;
- тип изделия;
- номер партии;
- дата упаковывания;
- номер упаковывающей бригады;
- вес рулона.

7.4 Требования к упаковыванию листов ППУ марки типа HR

7.4.1 Все марки типа HR I и II сорта упаковываются в пачки (Исключение: п.7.2.2.3).

7.4.2 Все маломеры марок типа HR упаковываются в рулоны.

7.5 Требования к сортировке и упаковыванию продукции с маркировкой «W»

7.5.1 Продукция, предназначенная для матрасного производства, изготавливается белого цвета, на сопроводительной этикетке указывается индекс «W». Сортировка листов осуществляется согласно приложению Б.

7.5.2 Упаковывание осуществляется согласно параметрам, приведенным в приложениях В и Г для аналогичных марок без индекса «W». **При упаковывании ППУ не допускается наличие вкраплений других цветов.**

7.5.3 На упаковку наносится клейкая лента **желтого или оранжевого цвета.**

7.5.4 Листы с вкраплениями другого цвета, нарезанные с блоков с характеристикой «Переход ПЦ» упаковываются **без маркировки «W» и без пометки желтым скотчем**, на сопроводительной этикетке ставится отметка «АII» - для листов I-го сорта, «III» - для листов II-го сорта.

7.5.5 Листы с вкраплениями другого цвета, нарезанные с блоков с характеристикой «Середина» упаковываются **без маркировки «W» без пометки желтым скотчем.** Сортировка листов осуществляется согласно приложению Б.

7.6 Требования к сортировке и упаковыванию продукции насыщенных цветов

7.6.1 При упаковывании листов ППУ насыщенных цветов на сопроводительную этикетку наносятся соответствующие буквенные индексы, соответствующие цвету «Y», «R», «B», «G», «O» «VI», «BL» рукописным способом. На торцевую часть упаковки наносится клейкая лента **желтого цвета**.

7.6.2 Сортировка листов осуществляется согласно приложению Б.

7.6.3 Упаковывание осуществляется согласно параметрам, приведенным в приложениях В и Г для марок, цвет которых утвержден СТО50615505.611.

7.6.4 Листы с вкраплениями другого цвета (переходные по цвету блоки) упаковывать с отметкой на сопроводительной этикетке «АП» - для листов I-го сорта, «ПП» - для листов II-го сорта, **без пометки желтым скотчем и без дополнительных индексов**.

7.7 Листы с дефектами, присущими сорту А, но имеющие отклонения по физико-механическим параметрам маркируются сортом «Б», с дефектами, присущими II сорту – маркируются сортом «В».

7.8 На все изделия из ППУ после приемки на складе наклеивается штрих-код.

8 Требования к сортировке и упаковыванию фигурных изделий

8.1 Требования к сортировке фигурных изделий

8.1.1 Все фигурные изделия изготавливаются из поролонa I сорта.

8.1.2 Фигурные изделия, вырезаемые из блока, могут быть различных размеров и конфигураций.

8.1.3 Предельные отклонения от основных габаритных размеров изделий на длину, ширину и толщину заданы следующим способом (таблица 7).

Таблица 7 – Предельные отклонения от основных габаритных размеров фигурных изделий

Длина		Ширина		Толщина	
Размер изделий, мм	Отклонение, мм	Размер изделий, мм	Отклонение, мм	Размер изделий, мм	Отклонение, мм
Для ППУ марок типа ST, EL, HR, HS, HL, FL, FR, SB					
До 999	±2	До 999	±2	От 10 до 50	±2
От 1000 до 1500	±3	От 1000 до 1500	±3	Более 51	±3
Более 1500	±4	Более 1500	±4		

Для ППУ марок типа VE					
До 1000	+4 -3	До 1000	+4 -3	От 10 до 50	+3 -2
Более 1000	+5 -3	Более 1000	+5 -3	Более 51	+4 -3

8.1.4 Перед нарезкой на фигуры блоки проверяются на наличие внешних дефектов согласно п.6.1.4 – 6.1.6 настоящего стандарта.

8.1.5 На фигурных изделиях допускается наличие воздушного включения до 10 мм и трещины не более 30 мм глубиной не более 10 мм, не допускаются уплотнения, загрязнение поверхности.

8.1.6 После нарезки блока на фигуры выборочно проверяются изделия для подтверждения соответствия заданным размерам, местоположение и количество которых указано в технологическом процессе изготовления фигурных изделий и в Спецификациях.

8.2 Требования к упаковыванию фигурных изделий

8.2.1 Упаковывание блоков фигурных изделий выполняется следующими способами:

- оборачивание в полиэтиленовую пленку;
- оборачивание в полиэтиленовую пленку с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума.

8.2.1.1 Блок с фигурными изделиями оборачивается в полиэтиленовую пленку в зависимости от его ширины согласно данным таблицы 2.

8.2.1.2 Упаковочная полиэтиленовая пленка должна быть без дефектов.

8.2.2.1 Оборачивание в полиэтиленовую пленку с последующим сжатием в мешок с использованием вакуума выполняется согласно приложению Ж.

8.2.2.2 Допускается не сжимать фигурные изделия в следующих случаях:

- если изделия рассыпаются после снятия нарезанного блока со станка;
- по требованию заказчика;
- если изделия плохо восстанавливают свою первоначальную форму и/или геометрические размеры;
- в случае возникновения дефектов ППУ (закрытая пена).

8.2.3 К каждому блоку фигурных изделий прикладывается сопроводительная этикетка, выполненная типографским способом, на которой указывается маркировка, согласно требованиям, указанным в приложении В (СТО 50615505.601). В случае рукописного способа этикетка должна быть читаема. На этикетке изделий не допускается вносить исправления.

9 Требования к сортировке и упаковыванию рулонной продукции

9.1 Требования к сортировке рулонной продукции

9.1.1 Рулонное полотно сортируется на I и II сорта согласно приложению Б.

9.1.2 Рулонное полотно марки FL, FR, ST, HS, EL, HL, SB, HR относится к III сорту если:

- имеет отклонение от указанного допуска на толщину (нестандарт L);
- на листе присутствует донная или верхняя корка;
- боковая корка.

9.1.3 На рулонном полотне не допускается разрыв клеевого шва, загрязнение поверхности.

9.1.4 Основные размеры рулонного полотна ППУ должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 8.

Таблица 8 – Основные размеры рулонного полотна ППУ

Длина, м	Ширина, мм	Толщина, мм	
		I сорт	II сорт*
По требованию клиента, но не менее 10,0 м. (Допуск не более $\pm 2\%$ от длины полотна)	$(1500 \div 2200)^{+30}$	- от 1,0 до 2,0 (предельное отклонение $\pm 0,2$); - от 2,0 до 6,0 (предельное отклонение $+0,5/-0,2$); - от 6,0 до 30 (предельное отклонение ± 1); - свыше 30 (предельное отклонение ± 2).	- от 1,0 до 2,0 (предельное отклонение $\pm 0,5$); - от 2,0 до 6,0 (предельное отклонение ± 1); - от 6,0 до 30 (предельное отклонение ± 2); - свыше 30 (предельное отклонение ± 3).

* рулонное полотно, переходящее с большей толщины на меньшую с разницей по толщине до 5 мм относится ко II сорту, на сопроводительных этикетках маркируется как PrL (постановка на учет по минимальной толщине в рулоне).

9.1.5 На рулонном бесшовном полотне ППУ (вид ALP) допускаются дефекты согласно приложению Б.

9.2 Требования к упаковыванию рулонной продукции

9.2.1 Нарезанное полотно наматывается в рулон и упаковывается в полиэтиленовый рукав, концы пленки перевязываются хомутами или обклеиваются скотчем.

9.2.2 По согласованию с потребителем полотно упаковывается в полиэтиленовую пленку со степенью сжатия до 3,6 раза в зависимости от марки и метража бухты.

9.2.3 ППУ марок FL, FR, SB и HR не подвергается сжатию и отгружается потребителю упакованным в полиэтиленовую пленку.

9.2.4 ППУ марок ST и EL отгружается потребителю в сжатом виде. Допускаются разнотолщинность и заломы на первых трех оборотах рулонного полотна.

9.2.5 На оба торца упаковки вкладываются сопроводительные этикетки таким образом, чтобы можно было прочитать всю информацию о продукции (п.7.2.2.8).

9.2.6 На один из торцов упаковки клеится бирка со штрих-кодом с указанием:

- наименования предприятия-изготовителя;
- толщины полотна в мм;
- габаритных размеров полотна (длина и ширина в м);
- номера партии;
- номера документа взвешивания и даты взвешивания.

9.2.7 При упаковывании рулонного полотна **II сорта** на упаковку наносится клейкая лента синего цвета, на сопроводительной этикетке указывается **II сорт**.

9.2.8 При упаковывании рулонов, метраж которых меньше заявленного на упаковку наносится клейкая лента красного цвета.

9.2.9 При упаковывании рулонного полотна марок с индексом «W» на упаковку наносится клейкая лента желтого или оранжевого цвета, на сопроводительную этикетку наносится маркировка «W». *По согласованию с клиентом на рулонах I сорта допускается нанесение клейкой ленты другого цвета.*

9.2.10 При упаковывании бесшовного рулонного полотна на сопроводительной этикетке указывается вид ALP.

10 Требования к сортировке и упаковыванию профилированного листового ППУ и рулонного полотна.

10.1 Требования к сортировке профилированного листового ППУ и рулонного полотна.

10.1.1 Профилированный листовый ППУ с дефектами (только: воздушные включения, сквозные отверстия, порезы, трещины) I и II сорта, указанными в приложении Б, обозначается сортом «Р».

10.1.2 Профилированный рулонный ППУ с дефектами (только: воздушные включения, сквозные отверстия, порезы, трещины) I и II сорта, указанными в приложении Б, обозначается сортом «АР».

10.1.3 На продукции сорта «Р» и «АР» не допускается загрязнение поверхности.

10.1.4 Основные размеры профилированной продукции должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 9.

Таблица 9 – Основные размеры профилированной продукции

Длина (L), мм	Ширина, мм	Толщина, мм
Для марок ST, EL, HR, HS, HL, FL, FR, SB		
$L \pm 10$	До 2200 \pm 10	До 30 мм \pm 2 30-70 мм \pm 4 Свыше 70 мм \pm 5
Для марок типа VE		
L_{-10}^{+20} мм	L_{-10}^{+20} мм	До 30 мм \pm 2 30-70 мм \pm 4 Свыше 70 мм \pm 5

10.1.5 На профилированной продукции допускается разнотолщинность в пределах допуска на размер листа (полотна).

10.1.6 Полученный профиль проверяется по индивидуальному шаблону. Контроль профиля проводится на ровной поверхности, переворачивая профилированной поверхностью вниз, измеряется значение от высоты ячейки до поверхности листа. Контроль по крайним вершинам листа не является точным, замеры производятся по второму ряду ячеек.

10.2 Требования к упаковыванию профилированного листового ППУ и рулонного полотна.

10.2.1 Упаковывание профилированной продукции осуществляется в пачки.

10.2.2 При упаковывании профилированного листового ППУ допускается совмещать листы от разных нарезок с одинаковым профилем и габаритами листа. Размеры полиэтиленовой пленки подбираются согласно п.7.2.2.1. Упаковочная пленка должна быть без видимых дефектов.

10.2.3 Количество листов при упаковывании профилированного листового ППУ должно соответствовать приложениям Д и Е.

10.2.4 Упаковывание профилированного рулонного полотна осуществляется согласно п.9.2.1, п.п.9.2.5-9.2.6, п.9.2.9.

10.2.5 По согласованию с потребителем профилированное рулонное полотно упаковывается в полиэтиленовую пленку со степенью сжатия до 3,6 раза в зависимости от марки и метража бухты. Срок хранения изделий в сжатом виде не более 30 суток с момента упаковывания.

10.2.6 На сопроводительной этикетке профилированной продукции помимо требований, приведенных в п.7.2.2.8, указывается:

- сорт «Р» (для листового ППУ) или сорт «АР» (для рулонного ППУ);
- толщина должна соответствовать сумме двух сложенных между собой листов;
- 2 штампа ОТК (ответственного за профилирование и ответственного за упаковывание готовой продукции).

10.2.7 Продукция должна находиться полностью под полиэтиленовой пленкой с целью сохранения ее товарного вида.

11 Требования к сортировке и упаковыванию перфорированной продукции.

11.1 Требования к сортировке перфорированной продукции.

11.1 Перфорированная продукция с дефектами (только: воздушные включения, сквозные отверстия, а так же следы от пробивания пуансоном в виде темных пятен возле отверстия), присущими I и II сорту, указанными в приложении Б, обозначается сортом «PR».

11.2 На продукции сорта «PR» не допускается загрязнение поверхности.

11.3 На перфорированной продукции допускается:

- смещение ряда отверстий при пробитии следующего шага матрицы;
- выход отверстий на край листа;
- наличие мелкой крошки, пыли в местах пробития;
- на листах толщиной от 70 мм и более диаметр отверстия может быть уменьшен с 8 мм на входе до 5 мм на выходе. В сечении отверстия имеют дугообразную форму.

Не допускаются рваные отверстия.

11.2 Требования к упаковыванию перфорированной продукции.

11.2.1 Упаковывание перфорированной продукции осуществляется в пачки в соответствии с п. 7.2.2.

11.2.2 На сопроводительной этикетке указываются 2 штампа ОТК (ответственного за перфорирование листов и ответственного за упаковывание готовой продукции).

12 Ответственность

12.1 Директор по производству несет ответственность за организацию процесса переработки продукции в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

12.2 Главный технолог несет ответственность за:

- определение требований к переработке ППУ;

- установление нормативных характеристик ППУ и их предельных отклонений в процессе переработки и своевременное предоставление данных в ОТК.

12.3 Начальник ОТК несет ответственность за:

– контроль выполнения работ на производственных участках в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

– разработку, согласование, утверждение, введение в действие, рассылку и поддержание стандарта организации в рабочем состоянии.

12.4 Руководители производственных подразделений несут ответственность:

- за организацию выполнения работ на производственных участках в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

- ознакомление работников с требованиями настоящего стандарта.

12.5 Исполнители работ несут ответственность за осознанное исполнение требований настоящего стандарта.

Приложение А
(обязательное)

Требования к упаковыванию блоков способом сжатия с использованием вакуума

Марка	Ширина блока (шб), м	Ширина мешка, м	Коэффициент сжатия	Примечание
ST1620 ST1828	шб ≤ 0,7	1	до 2,2	
	0,7 < шб ≤ 0,9	1,2	1,6-2,0	
	0,9 < шб ≤ 1,2	1,35	1,6-2,0	
	1,2 < шб ≤ 1,5	1,5	1,8-2,2	
	1,5 < шб ≤ 2,2	1,7	1,9-2,7	
ST2236 ST2336 SB2236 ST2536	шб ≤ 0,9	1	до 2,8	
	0,9 < шб ≤ 1,15	1,2	2,1-2,6	
	1,15 < шб ≤ 1,4	1,35	2,0-2,4	
	1,4 < шб ≤ 1,7	1,5	2,0-2,5	
	1,7 < шб ≤ 2,2	1,7	2,2-2,9	
ST2836 ST3038 ST3542	шб ≤ 0,9	1	до 3,0	
	0,9 < шб ≤ 1,3	1,2	2,3-3,0	
	1,3 < шб ≤ 1,5	1,35	2,2-2,6	
	1,5 < шб ≤ 1,8	1,5	2,2-2,6	
	1,8 < шб ≤ 2,1	1,7	2,2-2,5	
EL2036	шб ≤ 0,7	1	до 2,2	
	0,7 < шб ≤ 1,0	1,2	1,6-2,3	
	1,0 < шб ≤ 1,35	1,35	1,7-2,3	
	1,35 < шб ≤ 1,6	1,5	2,0-2,3	
	1,6 < шб ≤ 2,04	1,7	2,1-2,6	
EL2240 EL2545	шб ≤ 0,8	1	до 2,5	
	0,8 < шб ≤ 1,0	1,2	1,9-2,3	
	1,0 < шб ≤ 1,4	1,35	1,7-2,4	
	1,4 < шб ≤ 1,6	1,5	2,0-2,3	
	1,6 < шб ≤ 2,1	1,7	2,0-2,7	
EL2842 EL3040	шб ≤ 0,9	1	до 2,8	
	0,9 < шб ≤ 1,1	1,2	2,0-2,5	
	1,1 < шб ≤ 1,5	1,35	1,8-2,5	
	1,5 < шб ≤ 1,7	1,5	2,1-2,4	
	1,7 < шб ≤ 2,1	1,7	2,0-2,7	
EL3245 EL3550	шб ≤ 0,9	1	до 2,6	
	0,9 < шб ≤ 1,2	1,2	2,0-2,6	
	1,2 < шб ≤ 1,5	1,35	1,9-2,4	
	1,5 < шб ≤ 1,8	1,5	2,0-2,4	
	1,7 < шб ≤ 2,04	1,7	2,1-2,6	
EL5048	шб ≤ 0,9	1,0	до 1,8	
	0,9 < шб ≤ 1,2	1,2	1,35-1,8	
	1,2 < шб ≤ 1,6	1,35	1,3-1,8	
	1,6 < шб ≤ 1,8	1,5	1,5-1,75	
	1,8 < шб ≤ 2,04	1,7	1,5-1,8	
HL4065	шб ≤ 1,0	1	до 2,4	
	1,0 < шб ≤ 1,3	1,2	1,8-2,3	
	1,3 < шб ≤ 1,6	1,35	1,8-2,1	

	1,6<шб≤1,8	1,5	1,8-2,1	
	1,8<шб≤2,1	1,7	1,8-2,0	
HS2012 HS2220	шб≤0,5	1	до 1,5	Сжимать под ответственность клиента
	0,5<шб≤0,8	1,2	1,2-1,8	
	0,8<шб≤1,1	1,35	1,3-1,8	
	1,1<шб≤1,4	1,5	1,6-2,0	
	1,4<шб≤2,04	1,7	1,7-2,0	
HS2520 HS2525	шб≤0,5	1	до 1,5	
	0,5<шб≤0,8	1,2	1,2-1,8	
	0,8<шб≤1,1	1,35	1,4-1,9	
	1,1<шб≤1,4	1,5	1,6-2,0	
	1,4<шб≤2,04	1,7	1,7-2,5	
HS3030	шб≤0,8	1	до 2,4	Блоки сжимать после открытия ячеек
	0,8<шб≤1,1	1,2	1,8-2,4	
	1,1<шб≤1,35	1,35	1,8-2,2	
	1,35<шб≤2,04	1,5	1,9-2,5	
HS3530	шб≤0,9	1	до 2,8	Блоки сжимать после открытия ячеек
	0,9<шб≤1,15	1,2	2,1-2,6	
	1,15<шб≤1,5	1,35	1,7-2,1	
	1,5<шб≤1,8	1,5	1,8-2,1	
	1,8<шб≤2,04	1,7	2,2-2,6	
HS4418 HR4418	шб≤1,0	1	до 2,5	Блоки сжимать после открытия ячеек
	1,0<шб≤1,3	1,2	1,4-1,8	
	1,3<шб≤1,6	1,35	1,7-2,1	
	1,6<шб≤1,8	1,5	1,8-2,0	
	1,8<шб≤2,04	1,7	1,8-2,0	
HR3020 HR3030 HR3035	шб≤0,8	1	до 2,1	Блоки сжимать после открытия ячеек
	0,8<шб≤1,0	1,2	1,5-1,9	
	1,0<шб≤1,3	1,35	1,5-1,9	
	1,3<шб≤1,5	1,5	1,6-1,8	
	1,5<шб≤2,04	1,7	1,6-2,3	
HR3530 HR3535 HR3540	шб≤0,9	1	до 2,3	Блоки сжимать после открытия ячеек
	0,9<шб≤1,2	1,2	1,7-2,3	
	1,2<шб≤1,5	1,35	1,7-2,1	
	1,5<шб≤1,8	1,5	1,8-2,2	
	1,8<шб≤2,1	1,7	1,9-2,2	
HR4023	шб≤0,9	1	до 0,9	Сжимать под ответственность клиента
	0,9<шб≤1,2	1,2	1,5-2,0	
	1,2<шб≤1,5	1,35	1,5-1,9	
	1,5<шб≤1,8	1,5	1,6-1,9	
	1,8<шб≤2,1	1,7	1,7-1,8	
HR5020LL HR5535	шб≤1,1	1	до 2,1	Блоки сжимать после открытия ячеек
	1,1<шб≤1,5	1,2	1,6-2,1	
	1,5<шб≤1,7	1,5	1,6-1,8	
	1,7<шб≤1,8	1,5	1,5-1,6	
	1,8<шб≤2,1	1,7	1,4-1,6	
Марки типа VE	работы не проводились			

Примечание: блоки марок HS3030, HS3530, HS4418, HR сжимать после креширования на машине для разрыва ячеек.

Приложение Б
(обязательное)
Сортность ППУ

Сорт	Вид изделия	Примечание
I	A	<p>- Листы со сквозными отверстиями, воздушными включениями до 10 мм, но не более 5 отверстий или трещин (порезов) длиной 15 мм на 1 м²;</p> <p>- допускается не более 2-х трещин (порезов) по кромке длиной не более 30 мм и глубиной до 10 мм на 1 пог. м;</p> <p>- цепочки воздушных включений по кромкам листа;</p> <p>- на ППУ марок HR толщиной от 40 мм включительно допускаются цепочки воздушных включений до 10 мм.</p> <p>Допускается волнистость на листах, полученная в результате резки, в пределах габаритных отклонений.</p>
	B	Сортом «Б» маркируется пенополиуретан без соответствия требованиям СТО 50615505.601. Листы с дефектами присущими сорту А, но имеющие отклонения по физико-механическим параметрам.
	P	<p>Листовой ППУ с волнистой профилированной (ячеистой) поверхностью с дефектами присущими первому и второму сорту (только воздушные включения, сквозные отверстия, трещины (порезы)). Лист пропускается через станок профильной резки и разрезается на две равные части с ассиметричным ячеистым профилем.</p> <p>Допуска профилированного ППУ:</p> <p>Длина до 2200±10мм,</p> <p>Ширина до 2200±10мм,</p> <p>Толщина профилированных листов: S (до 30 мм) ± 2 мм;</p> <p style="padding-left: 150px;">S (от 30 до 70 мм) ± 4 мм;</p> <p style="padding-left: 150px;">S (от 70 до 100 мм) ± 5 мм.</p> <p>Суммарная толщина двух сложенных между собой профилированных листов до 200 мм высота получаемого профиля (ячейки) до 40 мм.</p>
	PR	<p>Перфорированный листовой ППУ со сквозными упорядоченными отверстиями по всей поверхности листа, с дефектами, присущими первому и второму сорту (только воздушные включения, сквозные отверстия, трещины (порезы)).</p> <p>Для перфорации используются листы толщиной от 20-140 мм, максимально допустимая длина и ширина листа 2200 мм.</p> <p>Допуски на габаритные размеры листового ППУ до перфорирования:</p> <p>Длина до 2200 ± 10 мм (для марок типа VE_{-10}^{+20}),</p> <p>Ширина до 2200±10 мм (для марок типа VE_{-10}^{+20});</p> <p>Толщина перфорируемых листов от 20 – 140 мм (допуски на толщину согласно СТО 50615505.602).</p> <p>При этом допускается:</p> <ul style="list-style-type: none"> - смещение ряда отверстий при пробитии следующего шага матрицы. - выход отверстий на край листа. - наличие мелкой крошки; пыли в местах пробития - на листах толщиной от 70 мм и более диаметр отверстия может быть уменьшен с 8 мм на входе до 5 мм на выходе. В сечении отверстия имеют дугообразную форму. <p>Не допускаются рваные отверстия.</p>
	AL	Рулонное полотно марки FL толщиной от 1 до 3 мм:

		<ul style="list-style-type: none"> - воздушные включения диаметром до 2 мм – не более 25 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром до 3 мм – не более 5 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром от 4 до 5 мм – не более 2 шт. на 1 пог. м; <p><i>толщиной от 3 до 10 мм:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 2 до 4 мм – не более 10 шт. на 1 пог. м; - воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 5 до 8 мм – не более 5 шт. на 1 пог. м; <p><i>при толщине более 10 мм:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие воздушных включений и сквозных отверстий диаметром не более 8 мм – не более 10 шт. на 1 пог. м; <p>Рулонное полотно марок ST, HS, EL, HL, SB, HR, HR*, FR, VE</p> <p><i>толщиной от 1,5 мм и более:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - листы со сквозными отверстиями, воздушными включениями до 10 мм, но не более 5 отверстий или трещин длиной 15 мм на 1 пог. м; - допускается не более 2-х трещин (порезов) по кромке, длиной не более 30 мм и глубиной до 10 мм на 1 пог. м; - цепочки воздушных включений по кромкам полотна. <p>Допускается волнистость по краям рулонного полотна, полученная в результате резки в пределах габаритных отклонений.</p>
	AP	Профилированное рулонное полотно с дефектами, присущими виду AL.
	ALP	Бесшовное рулонное полотно с дефектами: <ul style="list-style-type: none"> - воздушные включения диаметром до 2 мм – не более 35 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром до 3 мм – не более 10 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром от 4 до 5 мм – не более 5 шт. на 1 пог. м; - допускается не более 2-х трещин (порезов) по кромке, длиной не более 30 мм и глубиной до 10 мм на 1 пог. м; - цепочки воздушных включений по кромкам полотна.
	AK	Листы с боковой коркой с дефектами, присущими виду А.
	AP	Листы с дефектами, присущими виду А, нарезанные с блоков, переходных по цвету.
	M1	Листы с отверстиями и порезами от 10 мм до 50 мм, нестандартного размера, меньше 2 м* 1 м, но не менее 1 м*0.5 м.
	ФИ	Фигурные изделия не сжатые, допускается наличие воздушных включений до 10 мм и трещины не более 30 мм глубиной до 10 мм.
	ФИ сжатые	Фигурные изделия сжатые с помощью вакуума, допускается наличие воздушного включения до 10 мм и трещина не более 30 мм.
	Блок ППУ	Пенополиуретановый блок заданного размера. Допускается наличие трещины на боковой корке глубиной не более 30 мм.
	Блок ППУ сжатый	Пенополиуретановый блок заданного размера сжатый с помощью вакуума. Допускается наличие трещины на боковой корке глубиной не более 30 мм.
	Образцы (Л)	Образцы для лаборатории на физико-механические испытания.
	Образцы	Образцы для выставок, размеры 150*100*50 мм, 300*300*100 мм.
II	2	<p><i>толщиной от 1,5 мм и более:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - листы с отверстиями до 10 мм не более 10 отверстий и трещин (порезов) на 1 м²; - листы со сквозными отверстиями, воздушными включениями и порезами от 10 мм до 50 мм не более 5 отверстий или порезов на 1 м²; - допускается не более 3-х трещин по кромкам листа глубиной до 50 мм; - цепочки воздушных включений по кромкам листа; - воздушные включения, переходящие в трещины;

		<ul style="list-style-type: none"> - листы нарезанные с переходных блоков; - листы с разрывами длиной до 150 мм не более 1 разрыва, до 100 мм не более 2-х разрывов на 1 м².
		Листы с уплотнениями, которые не разрываются от усилия руки.
		Переходные блоки.
	В	Сортом «В» маркируется пенополиуретан без соответствия требованиям СТО 50615505.601. Листы с дефектами присущими сорту II, но имеющие отклонения по физико-механическим параметрам.
	2L	<p>Рулонное полотно марки FL <i>толщиной от 1 до 3 мм</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушные включения диаметром до 2 мм – не более 40 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром до 3 мм – не более 20 шт. на 1 пог. м; - сквозные отверстия диаметром от 4 до 5 мм – не более 10 шт. на 1 пог. м; <p><i>толщиной от 3 до 10 мм:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 2 до 4 мм – не более 20 шт. на 1 пог. м²; - воздушные включения и сквозные отверстия диаметром от 5 до 8 мм – не более 10 шт. на 1 пог. м; <p><i>при толщине более 10 мм:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - наличие воздушных включений и сквозных отверстий диаметром не более 10 мм – не более 15 шт. на 1 пог. м. - наличие воздушных включений и сквозных отверстий (включая сдвоенные отверстия) диаметром от 10 до 15 мм не более 5 шт. на 1 пог. м. <p>Рулонное полотно марок ST, HS, EL, HL, SB, HR, HR*, FR, VE</p> <ul style="list-style-type: none"> - со сквозными отверстиями, воздушными включениями и порезами от 10 мм до 50 мм не более 5 отверстий или трещин (порезов) на 1 пог. м; - допускаются трещины по кромкам полотна глубиной до 50 мм, по одной стороне рулонного полотна; - цепочки воздушных включений по кромкам полотна; - с разрывами длиной до 150 мм не более 1 разрыва, до 100 мм не более 2-х разрывов на пог. м; - с отверстиями и порезами до 10 мм не более 10 отверстий или порезов на 1 пог. м; - воздушные включения, переходящие в трещины; - с уплотнениями.
	BL	Рулонная продукция с уплотнениями.
	PrL	Рулонное полотно, переходящее с большей толщины на меньшую с разницей по толщине до 5 мм (постановка на учет по минимальной толщине в рулоне).
	2K	Листы толщиной не более 30 мм с коркой и дефектами, присущими виду 2 длиной не более 50 мм от края листа. Допустимая длина листа L_{-100}^0 мм, допустимая ширина листа B_{-100}^0 мм, где L, B – размеры длины и ширины на сопроводительной этикетке.
	H2	Листы, нарезанные с первого блока с отверстиями и порезами от 10 мм до 50 мм.
	2П	Листы с дефектами, присущими II сорту, нарезанные с блоков, переходных по цвету.
III	M3	Листы, нарезанные с укороченного начального и конечного блока, габаритные размеры, которого меньше 1x2 м.

Бок	Торцы блока.
Д10	Дно блока
Корка	Верхняя корка блока, остатки от: перерезанных листов, нарезки МЗ, нарезки и сортировки листов с переходных блоков, ввиду дефектов вспенивания.
Нестандарт	Листы с отклонением по толщине и дефектами вспенивания. Допускается наличие на листе остатков корки.
Нестандарт L	Рулонная продукция с отклонением по толщине и дефектами вспенивания. Допускается наличие на листе остатков корки.
Отходы ФИ	Остатки с блока после нарезки фигурных изделий.
Пресс кубы	Спрессованные отходы ППУ.
Некондиция	Технологический брак.
Тех. сорт	Фигурные изделия с коркой, трещинами, разрывами, прочими дефектами вспенивания и дефектами нарезки.
Отходы лаб.	Образцы после испытаний.

Примечание: воздушные включения до 5 мм за отверстия не считаются.

Приложение В
(обязательное)

Допуски на геометрические размеры листов ППУ до упаковывания в рулоны

Сорт	Допуск на геометрические размеры для ППУ марок ST, EL, HR, HS, HL, FL, FR, SB				Примечание
	Длина (L), мм	Ширина (B), мм	Толщина, мм	Толщина по одному углу для верхнего и нижнего листа, мм	
I	$(500 - 2200)_{-10}^{+20}$	$(700 \div 2000) \pm 10$	$(1,5 \div 3) \pm 0,5$ $(3 \div 49) \pm 1$ $(50 \div 100) \pm 2$ Свыше 100 ± 3	$(20 \div 39)_{0}^{+2}$ $(40 \div 79)_{-2}^{+4}$ $(80 \div 100)_{-2}^{+5}$ Свыше 100 $_{-3}^{+6}$	Остаточные листы, неполные рулоны (пачки) помечаются на упаковке красным скотчем.
II	$(500 - 2200)_{-10}^{+20}$	$(700 \div 2000) \pm 10$	$(1,5 \div 3) \pm 1$ $(3 \div 29) \pm 2$ $(30 \div 39) \pm 3$ 40 ± 4	-	Все рулоны (пачки) помечаются зеленым либо синим скотчем

Примечание: листы более 40 мм с отклонением по толщине от требуемых допусков отправляются на перерезку.

Приложение Г
(обязательное)

Допуски на геометрические размеры листов ППУ
при упаковывании в пачки

Сорт	Допуск на геометрические размеры				Примечание
	Длина (L), мм	Ширина (B), мм	Толщина, мм	Толщина по одному углу для верхнего и нижнего листа, мм	
Для ППУ марок типа ST, EL, HR, HS, HL, FL, FR, SB					
I	$(500 - 2200) \pm 10$	$(500 - 2200) \pm 10$	$(1,5 \div 3) \pm 0,5$ $(3 \div 49) \pm 1$ $(50 \div 100) \pm 2$ Свыше 100 ± 3	$(20 \div 39) \begin{smallmatrix} +2 \\ 0 \end{smallmatrix}$ $(40 \div 79) \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ $(80 \div 100) \begin{smallmatrix} +5 \\ -2 \end{smallmatrix}$ Свыше 100 $\begin{smallmatrix} +6 \\ -3 \end{smallmatrix}$	Остаточные листы, неполные пачки помечаются на упаковке красным скотчем.
Для ППУ марок типа VE					
I	$(500 - 2200) \begin{smallmatrix} +20 \\ -10 \end{smallmatrix}$	$(500 - 2200) \begin{smallmatrix} +20 \\ -10 \end{smallmatrix}$	$(1,5 \div 3) \pm 1$ $(3 \div 29) \pm 2$ $(30 \div 49) \pm 3$ $(50 \div 100) \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ Свыше 100 $\begin{smallmatrix} +5 \\ -3 \end{smallmatrix}$	$(30 \div 49) \begin{smallmatrix} +4 \\ -2 \end{smallmatrix}$ $(50 \div 100) \begin{smallmatrix} +5 \\ -2 \end{smallmatrix}$ Свыше 100 $\begin{smallmatrix} +6 \\ -3 \end{smallmatrix}$	Остаточные листы, неполные пачки помечаются на упаковке красным скотчем.
Для ППУ марок типа ST, EL, HR, HS, HL, FL, FR, SB					
II	$(500 - 2200) \pm 10$	$(500 - 2200) \pm 10$	$(1,5 \div 3) \pm 1$ $(3 \div 29) \pm 2$ $(30 \div 39) \pm 3$ 40 ± 4	-	Листы и неполные пачки помечаются на упаковке синим скотчем.
Для ППУ марок типа VE					
II	$(500 - 2200) \begin{smallmatrix} +20 \\ -15 \end{smallmatrix}$	$(500 - 2200) \begin{smallmatrix} +20 \\ -15 \end{smallmatrix}$	$(1,5 \div 3) \pm 2$ $(3 \div 29) \pm 3$ $(30 \div 40) \begin{smallmatrix} +4 \\ -3 \end{smallmatrix}$ Свыше 40 $\begin{smallmatrix} +5 \\ -4 \end{smallmatrix}$	-	Листы и неполные пачки помечаются на упаковке синим скотчем.

Приложение Д
(обязательное)

Параметры упаковывания в пачки листового ППУ
Все типы марок плотностей с 16 по 25

	Габариты листов 1×2 - 1,39×2	Габариты листов 1,4×2 - 1,89×2	Габариты листов 1,9×2 – 2,2×2,2
Толщина	Количество	Количество	Количество
2,5	120	120	110
3	110	110	90
4	85	85	70
5	65	65	55
7	45	45	40
8	40	40	35
9	38	35	30
10	30	30	30
15	23	22	20
20	17	16	15
25	14	13	12
30	11	10	10
35	10	9	8
40	8	8	7
45	7	7	6
50	6	6	6
55	6	6	5
60	5	5	5
70	4	4	4
80	4	4	3
90	3	3	3
100	3	3	3
110	3	3	2
120	2	2	2
130	2	2	2
140	2	2	2
150	2	2	2
160	2	2	1
170	2	2	1
180	1	1	1

Все типы марок плотностей с 26 по 35

	Габариты листов 1×2 - 1,39×2	Габариты листов 1,4×2 - 1,79×2	Габариты листов 1,8×2 – 1,99×2	Габариты листов 2×2 – 2,2×2,2
Толщина	Количество	Количество	Количество	Количество
2,5	100	95	90	80
3	85	80	70	70
4	65	60	60	50
5	50	45	45	40
7	35	35	35	30
8	30	30	30	25
9	30	25	25	22
10	25	25	22	22
15	15	15	15	13
20	13	12	10	10
25	10	9	9	8
30	9	8	7	7
35	8	7	7	6
40	7	6	6	5
45	6	5	5	4
50	5	5	4	4
55	4	4	4	4
60	4	4	4	3
70	3	3	3	3
80	3	3	3	2
90	3	2	2	2
100	3	2	2	2
110	2	2	2	2
120	2	2	2	1
130	2	2	1	1
140	2	1	1	1
150	2	1	1	1
160	2	1	1	1
170	1	1	1	1
180	1	1	1	1

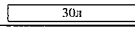
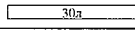
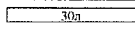
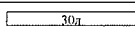
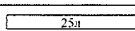
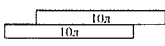
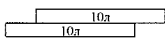
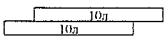
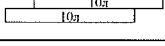
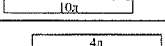
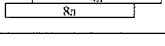
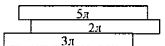
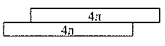
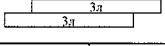

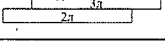
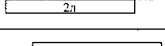
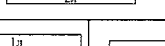
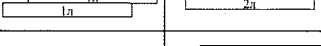
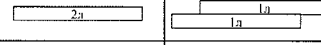
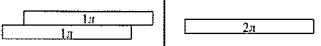
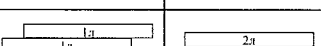
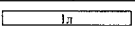
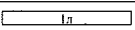
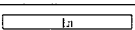
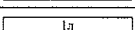
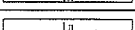
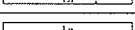
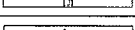
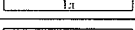
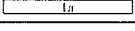
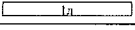
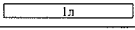
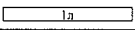
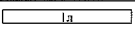
Все типы марок плотностей с 36 по 45

Толщина	Габариты листов 1×2 – 1,39×2	Габариты листов 1,4×2 – 1,79×2	Габариты листов 1,8×2 – 1,99×2	Габариты листов 2×2 – 2,2×2
	Количество	Количество	Количество	Количество
2,5	95	80	80	70
3	80	65	65	60
4	60	50	50	45
5	45	40	40	35
7	35	30	25	25
8	30	25	25	22
9	25	22	22	20
10	24	20	20	16
15	15	15	13	12
17	13	13	12	10
20	12	10	10	9
22	10	9	9	8
25	9	8	8	7
30	8	7	7	6
35	7	6	6	5
40	6	5	5	4
45	5	5	4	4
50	5	4	4	3
55	4	4	4	3
60	4	4	3	3
70	3	3	3	3
80	3	3	2	2
90	3	2	2	2
100	3	2	2	1
110	2	2	2	1
120	2	2	1	1
130	2	1	1	1
140	2	1	1	1
150	2	1	1	1
160	2	1	1	1
170	1	1	1	1
180	1	1	1	1

Все типы марок плотностей с 46 по 90

	Габариты листов 1×2 – 1,39×2	Габариты листов 1,4×2 – 1,59×2	Габариты листов 1,6×2 – 1,99×2	Габариты листов 2×2 – 2,2×2,2
Толщина	Количество	Количество	Количество	Количество
2,5	65	60	60	50
3	55	50	50	45
4	40	40	35	30
5	35	30	30	25
7	25	20	20	20
8	20	20	18	16
9	17	17	16	15
10	15	15	13	13
15	10	10	10	9
20	8	8	7	6
25	6	6	6	5
30	5	5	5	4
35	5	5	4	3
40	4	4	3	3
45	4	4	3	3
50	3	3	3	3
55	3	3	2	2
60	3	3	2	2
70	2	2	2	2
80	2	2	1	1
90	2	2	1	1
100	2	2	1	1
110	2	1	1	1
120	2	1	1	1
130	1	1	1	1
140	1	1	1	1
150	1	1	1	1
160	1	1	1	1
170	1	1	1	1
180	1	1	1	1

Приложение Е
(обязательное)
Параметры упаковывания листового ПШУ в рулоны
ST до 20 плотности (кроме ST1828S)

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	25	125		1036	330	2,9
6	20	120		1036	330	2,8
7	20	140		1036	330	3,3
8	20	160		1036	330	3,7
9	20	180		1130	360	3,5
10	20	200		1130	360	3,9
15	12	180		1130	360	3,5
20	10	200		1130	360	3,9
25	8	200		1130	360	3,9
30	6	180		1130	360	3,5
35	5	175		1130	360	3,4
40	5	200		1130	360	3,9
45	4	180		1130	360	3,5
50	3	150		1130	360	2,9
55	2	110		1036	330	2,6
60	2	120		1036	330	2,8
70	2	140		1130	360	2,8
75	2	150		1130	360	2,9
80	1	80		942	300	2,3
90	1	90		942	300	2,5
100	1	100		942	300	2,8
110	1	110		942	300	3,1
120	1	120		942	300	3,4
130	1	130		942	300	3,7
140	1	140		1036	330	3,3
150	1	150		1036	330	3,5
160	1	160		1036	330	3,7
170	1	170		1036	330	3,9
180	1	180		1130	360	3,5
190	1	190		1130	360	3,7
200	1	200		1130	360	3,9

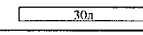
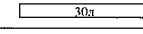
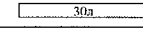
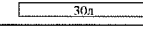
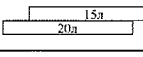
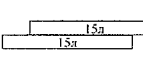
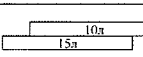
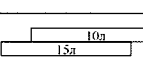
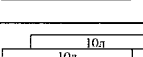
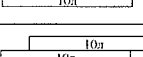
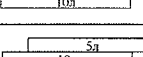
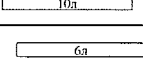
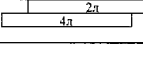
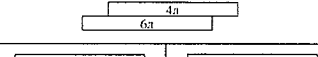

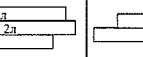
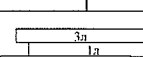
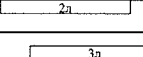
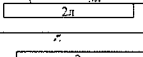
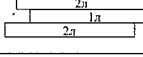
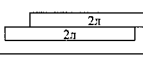
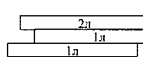
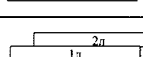
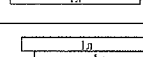
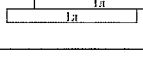
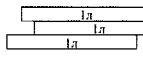
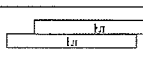
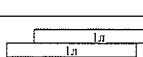
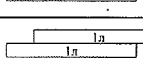
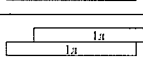
HS до 22 плотности, ST1828S (*S – насыщенно-яркий цвет)

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	25	125		1036	330	2,9
6	20	120		1036	330	2,8
7	20	140		1036	330	3,3
8	15	120		1036	330	2,8
9	15	135		1130	360	2,7
10	15	150		1130	360	2,9
15	10	150		1130	360	2,9
20	7	140		1130	360	2,8
25	6	150		1130	360	2,9
30	5	150		1130	360	2,9
35	4	140		1130	360	2,8
40	4	160		1130	360	3,1
45	3	135		1130	360	2,7
50	3	150		1130	360	2,9
55	2	110		1036	330	2,6
60	2	120		1036	330	2,8
70	2	140		1130	360	2,8
75	1	75		942	300	2,1
80	1	80		942	300	2,3
85	1	85		942	300	2,4
90	1	90		942	300	2,5
100	1	100		942	300	2,8
110	1	110		942	300	3,1
120	1	120		942	300	3,4
130	1	130		942	300	3,7
140	1	140		1036	330	3,3
150	1	150		1036	330	3,5
160	1	160		1036	330	3,7
170	1	170		1036	330	3,9
180	1	180		1130	360	3,5
190	1	190		1130	360	3,7
200	1	200		1130	360	3,9

**ST с 21 плотности и выше (кроме ST2536, ST2836, ST3038),
HS с 23 по 40 плотность, марки типа FL, FR, SB.**

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	30	150		1036	330	3,5
6	25	150		1036	330	3,5
7	20	140		1036	330	3,3
8	20	160		1036	330	3,7
9	20	180		1130	360	3,5
10	20	200		1130	360	3,9
15	13	195		1130	360	3,8
20	10	200		1130	360	3,9
25	8	200		1130	360	3,9
30	7	210		1130	360	4,1
35	5	175		1130	360	3,4
40	5	200		1130	360	3,9
45	4	180		1130	360	3,5
50	4	200		1130	360	3,9
55	3	165		1036	330	3,9
60	3	180		1130	360	3,5
70	3	210		1130	360	4,1
75	2	150		1130	360	2,9
80	2	160		1130	360	3,1
90	2	180		1130	360	3,5
100	2	200		1130	360	3,9
110	1	110		942	300	3,1
120	1	120		942	300	3,4
130	1	130		942	300	3,7
140	1	140		1036	330	3,3
150	1	150		1036	330	3,5
160	1	160		1036	330	3,7
170	1	170		1036	330	3,9
180	1	180		1130	360	3,5
190	1	190		1130	360	3,7
200	1	200		1130	360	3,9

ST2536, ST2836, ST3038

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	35	175		1036	330	4,1
6	30	180		1036	330	4,2
7	25	175		1036	330	4,1
8	25	175		1036	330	4,1
9	20	180		1130	360	3,5
10	20	200		1130	360	3,9
15	15	225		1130	360	4,4
20	12	240		1130	360	4,7
25	10	250		1130	360	4,9
30	8	240		1130	360	4,7
35	7	245		1130	360	4,8
40	6	240		1130	360	4,7
45	5	225		1130	360	4,4
50	5	250		1130	360	4,9
55	4	220		1130	360	4,3
60	4	240		1130	360	4,7
70	3	210		1130	360	4,1
75	3	225		1130	360	4,4
80	3	240		1130	360	4,7
85	2	170		1130	360	3,3
90	2	180		1130	360	3,5
100	2	200		1130	360	3,9
105	2	210		1130	360	4,1
110	2	220		1130	360	4,3
120	2	240		1130	360	4,7
130	1	130		942	300	3,7

140	1	140	<input type="text" value="лн"/>	1036	330	3,3
150	1	150	<input type="text" value="лн"/>	1036	330	3,5
160	1	160	<input type="text" value="лн"/>	1036	330	3,7
170	1	170	<input type="text" value="лн"/>	1036	330	3,9
180	1	180	<input type="text" value="лн"/>	1130	360	3,5
190	1	190	<input type="text" value="лн"/>	1130	360	3,7
200	1	200	<input type="text" value="лн"/>	1130	360	3,9

Марки типа ЕЛ до 40 плотности

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	30	150		1036	330	3,5
6	25	150		1036	330	3,5
7	20	140		1036	330	3,3
8	20	160		1036	330	3,7
9	20	180		1130	360	3,5
10	20	200		1130	360	3,9
15	13	195		1130	360	3,8
20	10	200		1130	360	3,9
25	8	200		1130	360	3,9
30	7	210		1130	360	4,1
35	5	175		1130	360	3,4
40	5	200		1130	360	3,9
45	4	180		1130	360	3,5
50	4	200		1130	360	3,9
55	3	165		1036	330	3,9
60	3	180		1130	360	3,5
70	3	210		1130	360	4,1
75	2	150		1130	360	2,9
80	2	160		1130	360	3,1
85	2	170		1130	360	3,3
90	2	180		1130	360	3,5
100	2	200		1193	380	3,5
105	1	105		942	300	2,9
110	1	110		942	300	3,1
120	1	120		1036	330	2,8
130	1	130		1036	330	3,0

140	1	140	<input type="text" value="ln"/>	1036	330	3,3
150	1	150	<input type="text" value="ln"/>	1036	330	3,5
160	1	160	<input type="text" value="ln"/>	1130	360	3,1
170	1	170	<input type="text" value="ln"/>	1130	360	3,3
180	1	180	<input type="text" value="ln"/>	1130	360	3,5
190	1	190	<input type="text" value="ln"/>	1193	380	3,3
200	1	200	<input type="text" value="ln"/>	1193	380	3,5

Марки типа EL, HS с 41 плотности, HL4065,

все марки типа HR

Толщина листа, мм	Количество листов, шт	Высота пакета, мм	Способ раскладки	Длина по ленте (номинальное значение), мм	Диаметр рулона (номинальное значение), мм	Коэффициент сжатия
1,5	30	45		942	300	1,3
2,5	30	75		942	300	2,1
3	30	90		942	300	2,5
4	30	120		1036	330	2,8
5	25	125		1036	330	2,9
6	20	120		1036	330	2,8
7	15	105		1036	330	2,5
8	15	120		1036	330	2,8
9	14	126		1130	360	2,5
10	13	130		1130	360	2,6
15	10	150		1130	360	2,9
20	7	140		1130	360	2,8
25	6	150		1130	360	2,9
30	5	150		1130	360	2,9
35	4	140		1130	360	2,8
40	4	160		1130	360	3,1
45	3	135		1130	360	2,7
50	3	150		1130	360	2,9
55	2	110		1036	330	2,6
60	2	120		1036	330	2,8
70	2	140		1130	360	2,8
80	2	160		1130	360	3,1
90	1	90		942	300	2,5
100	1	100		942	300	2,8
110	1	110		942	300	3,1
120	1	120		942	300	3,4

Примечание: листы толщиной свыше 200 мм упаковывать в пачки.

Приложение Ж
(обязательное)

Требования к упаковыванию блоков фигурных изделий и листов
способом сжатия с использованием вакуума

Марка	Ширина блока (шб), м	Ширина мешка, м	Коэффициент сжатия	Примечание
ST1620 ST1828	$шб \leq 0,7$	1	до 2,2	
	$0,7 < шб \leq 0,9$	1,2	1,6-2,0	
	$0,9 < шб \leq 1,2$	1,35	1,6-2,0	
	$1,2 < шб \leq 1,5$	1,5	1,8-2,2	
	$1,5 < шб \leq 2,2$	1,7	1,9-2,7	
ST2236 ST2336 SB2236	$шб \leq 0,9$	1	до 2,8	
	$0,9 < шб \leq 1,15$	1,2	2,1-2,6	
	$1,15 < шб \leq 1,5$	1,35	2,0-2,6	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,2-2,6	
	$1,8 < шб \leq 2,1$	1,7	2,2-2,6	
ST2536	$шб \leq 1,0$	1	до 3,1	
	$1,0 < шб \leq 1,2$	1,2	2,2-2,7	
	$1,2 < шб \leq 1,5$	1,35	2,0-2,5	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,1-2,6	
	$1,8 < шб \leq 2,2$	1,7	2,2-2,7	
ST2836 ST3038 ST3542	$шб \leq 0,9$	1	до 2,8	
	$0,9 < шб \leq 1,3$	1,2	2,0-2,7	
	$1,3 < шб \leq 1,5$	1,35	2,0-2,4	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,1-2,4	
	$1,8 < шб \leq 2,1$	1,7	2,0-2,3	
EL2036	$шб \leq 0,8$	1	до 2,5	
	$0,8 < шб \leq 1,1$	1,2	1,8-2,5	
	$1,1 < шб \leq 1,35$	1,35	1,9-2,3	
	$1,35 < шб \leq 1,7$	1,5	2,0-2,5	
	$1,7 < шб \leq 2,1$	1,7	2,1-2,6	
EL2240	$шб \leq 0,9$	1	до 2,8	
	$0,9 < шб \leq 1,15$	1,2	2,1-2,6	
	$1,15 < шб \leq 1,5$	1,35	2,0-2,5	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,2-2,6	
	$1,8 < шб \leq 2,1$	1,7	2,2-2,5	
EL2545	$шб \leq 0,9$	1	до 2,7	
	$0,9 < шб \leq 1,15$	1,2	2,0-2,6	
	$1,15 < шб \leq 1,5$	1,35	1,9-2,5	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,1-2,6	
	$1,8 < шб \leq 2,1$	1,7	2,2-2,5	
EL2842 EL3040	$шб \leq 1,0$	1	до 3,0	
	$1,0 < шб \leq 1,2$	1,2	2,2-2,7	
	$1,2 < шб \leq 1,5$	1,35	2,0-2,5	
	$1,5 < шб \leq 1,8$	1,5	2,1-2,5	
	$1,8 < шб \leq 2,1$	1,7	2,2-2,6	

EL3245 EL3550	$\text{шб} \leq 1,0$	1	до 2,9	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,2$	1,2	2,2-2,7	
	$1,2 < \text{шб} \leq 1,5$	1,35	2,0-2,5	
	$1,5 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	2,1-2,5	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	2,2-2,7	
EL5048	$\text{шб} \leq 1,0$	1,0	до 1,8	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,3$	1,2	1,35-1,8	
	$1,3 < \text{шб} \leq 1,6$	1,35	1,3-1,8	
	$1,6 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,5-1,75	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,5-1,8	
HL4065	$\text{шб} \leq 1,0$	1	до 2,4	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,3$	1,2	1,8-2,3	
	$1,3 < \text{шб} \leq 1,6$	1,35	1,7-2,1	
	$1,6 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,8-2,0	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,7-2,2	
HS2012 HS2220	$\text{шб} \leq 0,5$	1	до 1,5	Сжимать под ответственность клиента
	$0,5 < \text{шб} \leq 0,8$	1,2	1,2-1,8	
	$0,8 < \text{шб} \leq 1,1$	1,35	1,3-1,8	
	$1,1 < \text{шб} \leq 1,4$	1,5	1,6-2,0	
	$1,4 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,7-2,6	
HS2520 HS2525	$\text{шб} \leq 0,5$	1	до 1,5	
	$0,5 < \text{шб} \leq 0,8$	1,2	1,1-1,8	
	$0,8 < \text{шб} \leq 1,1$	1,35	1,3-1,8	
	$1,1 < \text{шб} \leq 1,4$	1,5	1,6-2,0	
	$1,4 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,7-2,6	
HS3030	$\text{шб} \leq 0,8$	1	до 2,4	
	$0,8 < \text{шб} \leq 1,1$	1,2	1,8-2,4	
	$1,1 < \text{шб} \leq 1,35$	1,35	1,8-2,2	
	$1,35 < \text{шб} \leq 1,7$	1,5	1,9-2,4	
	$1,7 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	2,0-2,5	
HS3530	$\text{шб} \leq 0,9$	1	до 2,3	
	$0,9 < \text{шб} \leq 1,15$	1,2	1,7-2,2	
	$1,15 < \text{шб} \leq 1,5$	1,35	1,6-2,1	
	$1,5 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,8-2,1	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,9-2,2	
HS4418 HR4418	$\text{шб} \leq 1,0$	1	до 2,1	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,3$	1,2	1,5-2,0	
	$1,3 < \text{шб} \leq 1,6$	1,35	1,5-1,8	
	$1,6 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,5-1,8	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,5-1,9	
HR3020 HR3035	$\text{шб} \leq 0,8$	1	до 2,1	
	$0,8 < \text{шб} \leq 1,0$	1,2	1,5-1,9	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,3$	1,35	1,4-1,8	
	$1,3 < \text{шб} \leq 1,5$	1,5	1,6-1,8	
	$1,5 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,6-2,2	
HR3530 HR3535 HR3540	$\text{шб} \leq 1,0$	1	до 2,5	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,2$	1,2	1,9-2,2	
	$1,2 < \text{шб} \leq 1,5$	1,35	1,7-2,1	
	$1,5 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,8-2,1	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,8-2,2	

HR4023	$\text{шб} \leq 0,9$	1	до 0,9	
	$0,9 < \text{шб} \leq 1,2$	1,2	1,5-2,0	
	$1,2 < \text{шб} \leq 1,5$	1,35	1,5-1,9	
	$1,5 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,6-1,9	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,7-1,9	
HR5020LL HR5535	$\text{шб} \leq 1,0$	1	1,8	
	$1,0 < \text{шб} \leq 1,3$	1,2	1,3-1,7	
	$1,3 < \text{шб} \leq 1,6$	1,35	1,3-1,6	
	$1,6 < \text{шб} \leq 1,8$	1,5	1,3-1,5	
	$1,8 < \text{шб} \leq 2,1$	1,7	1,3-1,65	
Марки типа VE	работы не проводились			

Примечание: блоки марок HR сжимать после креширования на машине для разрыва ячеек.

Лист согласования

Разработал:

Начальник ОТК



А.С. Иванова

СОГЛАСОВАНО:

Вице-президент

Коммерческий директор

Директор по производству

Главный технолог

Начальник производства



Ю.В. Калинин

Р.Р. Шавалиев

А.П. Доброхотов

С.В. Загидуллин

Р.Ю. Хидиатуллин

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Номер листа (страницы)				Всего листов документа	Номер извещения	Подпись	Дата внесения изм.
	изменен.	заменен.	нового	аннулир.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9