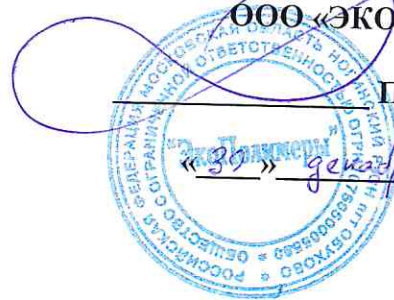


УТВЕРЖДАЮ  
Операционный директор  
ООО «ЭКОПОЛИМЕРЫ»

Плотников А.Н.

«30» декабря 2020 г.



## Листы автомобильного назначения

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 22.21.41-004-81672649-2020

Срок действия с «30» декабря 2020 г.  
Без ограничения срока действия

Разработчик  
ООО «ЭКОПОЛИМЕРЫ»  
Руководитель разработки:

 / Ромгенков М. А. /

«29» декабря 2020 г.



Согласовано  
ООО «Экопром»

«30» декабря 2020 г.

2020 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата

## Вводная часть.

Настоящие технические условия введены взамен технических условий ТУ 2246-004-81672649-2018.

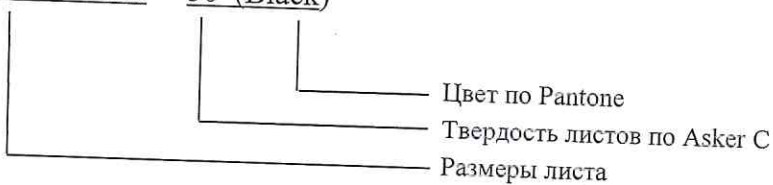
Настоящие технические условия распространяются на листы автомобильного назначения, изготовленные из вспененной композиции на основе ЭВА и его сополимеров, предназначенные для изготовления автоковриков.

Обозначение изделий в других документах и при заказе должно включать:

- Толщина;
- Твердость;
- Цвет по Pantone

Пример обозначения:

Лист ЭВА «Ромб» 1400x2550x10 мм 50 (Black)



Подп. и дата	Инв. № дубликата	Взаим. инв. №	Подп. и дата	ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
					2
Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

# 1. Технические требования.

## 1.1. Основные параметры и характеристики.

1.1.1. Листы, изготовленные из вспененной композиции на основе полиолефинов и их сополимеров должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по техническому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.1.2. Для изготовления листового материала должен применяться полимерный материал этиленвинилацетат или полиэтилен, а также их смеси.

1.1.3. Физико-механические свойства листов должны соответствовать значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование свойств	Метод измерения	Значение свойств	
			Тип 1	Тип 2
1	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	ГОСТ 409-77	не менее 150	не менее 150
2	Твердость по Asker C ед.	JIS S 6050	50±5	50±5
3	Длина, мм	ГОСТ	2100±40	2550±50
4	Ширина, мм	ГОСТ	1400±25	1400±25
5	*Отклонение от нормали по длине, мм	ГОСТ	100	100
6	*Отклонение от нормали по ширине, мм	ГОСТ	50	50
7	Толщина, мм	ГОСТ	10,5±1	10,5±1
8	Рабочий диапазон температур, °С	-	-30 - +40	

\* - Определяется как максимальное отклонение от прямой линии между двумя точками одной стороны листа

1.1.4. Листы изготавливают с номинальными размерами, согласованными с заказчиком и указанными в приложении к договору поставки или спецификации.

1.1.5. Предельные отклонения от номинальных размеров не должны превышать значения, указанные в таблице.

1.1.6. На поверхности изделий не допускаются дефекты:

- деформация листа по плоскости (волны, выпуклости).

1.1.7. На лицевой и обратной поверхности изделий допускается:

- наличие прочих дефектов поверхности (сквозные отверстия, порезы, задиры, царапины, раковины, вкрапления инородных цветов, разводы, оплавы, шагрень, деформация текстуры и т.п.), если их общая площадь составляет не более 5 % от площади листа, а расположение на листе локализовано не более, чем в трёх местах.

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ивв. № дубликата	Подп. и дата

					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
						3
Лист	№ докум.	Подп.	Дата			



Листы выпускаются одноцветными в соответствии с утвержденными образцами-эталоном, или в цвете, согласованного по Pantone с клиентом, и указанном в приложении к договору поставки или спецификации. Допустим небольшой разнотон изделий в пределах 3 тонов цвета по каталогу цветности. При необходимости дополнительно утверждаются контрольные образцы.

1.1.8. Изделия не должны выделять резкого запаха в течение срока эксплуатации. Допускается наличие запаха аммиака, пластмасс при распаковке материала и в течение 72 часов после распаковки.

1.1.9. Листы выпускаются с выраженным рисунком на поверхности в виде ячеек, либо другим рисунком по согласованию с заказчиком.

1.1.10. Изготовление изделий должно осуществляться средствами, обеспечивающими качественное проведение работ; контроль и испытания производятся в соответствии с технологической документацией и настоящими техническими условиями.

1.2. Требования к сырью.

1.2.1. Сырье, применяемое для изготовления листов должно удовлетворять требованиям нормативно-технической документации и должно сопровождаться сертификатами качества предприятия-поставщика.

1.2.2. Применяемые материалы не должны оказывать вредное воздействие на организм человека и окружающую среду во всех предусмотренных условиях эксплуатации.

1.2.3. Санитарно-гигиенические показатели применяемого сырья должны находиться в пределах допустимых норм, установленных СанПиН 2.1.2.729 и «Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)»

1.3. Комплектность.

1.3.1. Комплектность поставки продукции должна соответствовать технологической документации и условиям заказа.

1.4. Маркировка.

1.4.1. Маркировку поставляемой продукции осуществляют на этикетках (ярлыках), вкладываемых в первичную упаковку, и на транспортной таре.

1.4.2. Маркировка на этикетке (ярлыке) должна содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- адрес предприятия-изготовителя;
- наименование продукции и номер настоящих технических условий;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата

					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
						4
	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

- дата изготовления и упаковки продукции;
- количество изделий в упаковке;
- сведения о сертификации продукции (при наличии), и знак по ГОСТ Р 50460.

## 2. Требования безопасности охраны окружающей среды.

2.1. Изделия должны иметь гигиенический сертификат, сертификат пожарной безопасности, а также другие документы о безопасности изделий, предусмотренные действующим законодательством, оформленные в установленном порядке.

2.2. Требования безопасности и охраны окружающей среды при производстве изделий, а также порядок их контроля должны быть установлены в комплекте документации на производство изделий в соответствии с действующей НТД, строительными нормами и правилами, а также санитарными нормами, методиками и другими документами, утвержденными органами здравоохранения.

2.3. Изделия при нормальных условиях эксплуатации и хранения не должны оказывать вредного влияния на организм человека. Количество вредных веществ, выделяющихся из плит, не должно превышать величин, установленных органами санитарного надзора.

2.4. Концентрация вредных веществ, выделяющихся из листов не должна превышать среднесуточные ПДК для атмосферного воздуха или ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ), утвержденные органами здравоохранения. При совместном присутствии в атмосферном воздухе нескольких вредных веществ однонаправленного действия (суммарный показатель) сумма отношений фактических концентраций каждого из них в воздухе к их ПДК не должна превышать единицы.

2.5. Обслуживающий персонал, занятый на производстве листов, должен быть обеспечен спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

2.6. Производственные цеха должны быть оборудованы всем необходимым для оказания первой помощи.

2.7. Листы не являются опасным грузом и по ГОСТ 19433 не классифицируются.

2.8. В производстве листов должны соблюдаться требования безопасности по ГОСТ 12.1.004, ГОСТ 12.1.005, ГОСТ 12.1.007, ГОСТ 12.1.003.

2.9. Отходы производства должны быть вывезены в специально отведенные места.

2.10. Листы должны соответствовать СанПиН 2.1.2.729-99 и ГН 2.1.6.1338-03.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата	<p style="text-align: center;">ТУ 22.21.41-004-81672649-2020</p>	Лист
						5
		Лист	№ докум.	Подп.		Дата



### 3. Правила приемки.

3.1. Готовая продукция принимается партиями. В состав партии должны входить листы одного вида и типоразмера (артикула), изготовленные по единой технологии.

3.2. Результаты приемочного контроля продукции должны быть оформлены соответствующим документом о качестве по ГОСТ 16504/ГОСТ 15.309, в котором указывают:

- Наименование предприятия изготовителя и его товарный знак;
- Дата изготовления;
- Наименование продукции и номер партии;
- Обозначение листов;
- Объем партии, а также комплектность;
- Обозначение настоящих технических условий;

3.3. Приемку продукции осуществляют по результатам приемо-сдаточных испытаний, проводимых методом сплошного (маркировка, упаковка, комплектность) и выборочного контроля (внешний вид, цвет, форма, отсутствие резкого запаха и миграции красителя, геометрические размеры и их допустимые отклонения), по показателям, указанным в таблице 3

**Таблица**

п/п	Проверяемые параметры	Пункты ТУ	
		Технические требования	Методы контроля
1	Проверка внешнего вида и размеров.	п. 1.1.4 – п. 1.1.8	п. 4.2
2	Проверка плотности	п. 1.1.3 таблица 1.	п. 4.3
3	Проверка твердости	п. 1.1.3 таблица 1	п. 4.4
4	Проверка маркировки, упаковки, комплектности.	п. 1.3 – п. 1.5	п. 4.5
5	Проверка цвета.	п. 1.1.9	п. 4.6

3.4. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному значению показателя, изделие бракуется, и проводятся повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных случайным образом из той же партии. При повторном получении неудовлетворительных результатов приемка прекращается до устранения причин дефектов.

3.5. Типовые испытания осуществляются при изменении конструкции и конструктивных параметров изделий, материалов или технологии изготовления, а также при постановке на производство изделий новых видов. При типовых испытаниях осуществляется контроль по всем параметрам.

Инв. № дубликата	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
						6
Лист	№ докум.	Подп.	Дата			





4.3.5. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение всех определений.

#### 4.4. Проверка твердости.

4.4.1. Проверка твердости изделия осуществляется в соответствии со стандартом JIS S 6050 вдавливанием с помощью дюрометра типа SRIS применяемого для испытания мягких резин и вспененных полимеров. Метод позволяет измерять глубину начального вдавливания, глубину вдавливания после заданных периодов времени или и то и другое вместе.

4.4.2. Измеряют глубину вдавливания в материал индентора под действием силы в заданных условиях.

4.4.3. Твердость при вдавливании обратно пропорциональна глубине вдавливания и зависит от модуля упругости и вязкоэластичных свойств материала.

#### 4.4.4. Аппаратура и материалы.

4.4.4.1. Для измерения твердости листов используется дюрометр типа SRIS.

4.4.4.2. Толщина образца для испытания должна быть одинаковой по всей его площади и составлять не менее 10 мм.

4.4.4.3. Размеры образцов должны позволять проводить испытание на расстоянии не менее 20 мм от любого края, если только заранее не будет известно, что при испытаниях на меньшем расстоянии от края достигаются идентичные результаты. Поверхность образца в месте контакта с опорной поверхностью должна быть очень ровной.

4.4.4.4. Число образцов и их толщину указывают в нормативно-технической документации на материал. Образцы должны иметь ровную поверхность без раковин, вздутий, трещин и вмятин.

#### 4.4.5. Проведение испытаний.

4.4.5.1. Образец для испытания помещают на твердую горизонтальную ровную поверхность. Дюрометр устанавливают в вертикальном положении так, чтобы кончик индентора находился на расстоянии не менее 20 мм от любого края образца. На образец, лежащий на опорной поверхности, опускают дюрометр с определенным грузом, создающим постоянное прижимное усилие.

4.4.5.2. Снимают показания индикаторного устройства в течение 1 секунды после прижатия дюрометра к образцу. В этом случае записывают максимальное значение, которое покажет индикатор дюрометра.

4.4.5.3. Проводят пять измерений твердости в разных местах поверхности образца, но на расстоянии не менее 6 мм от точки предыдущего измерения, и определяют среднее значение.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инд. № дубликата	Подп. и дата

					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
						8
	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		





Приложение А.  
(рекомендуемое)

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**средств измерений и вспомогательного оборудования,**  
**необходимых для контроля листов.**

Наименование, тип	Применение	Примечание
1. Линейка	проверка размеров, проверка плотности,	ГОСТ 427
2. Штангенциркуль	проверка размеров, проверка плотности,	ГОСТ 166
3. Рулетка измерительная	проверка размеров, проверка плотности	ГОСТ 7502
4. Толщиномер	проверка размеров, проверка плотности	ГОСТ 11358
5. Весы	проверка плотности,	-
6. Дюрومتر	проверка твердости методом вдавливания	JIS S 6050

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата					Лист	
					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020					10
					Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Приложение Б.

(обязательное)

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**нормативно-технических документов, на которые даны  
ссылки в настоящих технических условиях**

п/п	Обозначение НТД, на который дана ссылка		Номер пункта, подпункта
	Обозначение	Наименование	
1	ГОСТ 12.1.003-83	ССБТ. Шум. Общие требования безопасности	2.8
2	ГОСТ 12.1.004-91	ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.	2.8
3	ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарные гигиенические требования	2.8
4	ГОСТ 12.1.007-76	ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности	2.8
5	ГОСТ 15.309-98	Системы разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения	3.2
6	ГОСТ 112-78	Термометры метеорологические стеклянные. Технические условия.	4.1.3
7	ГОСТ 166-89	Штангенциркули. Технические условия.	4.2.2, 4.3.2
8	ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.	4.2.1, 4.3.2
9	ГОСТ 7502-98	Рулетки измерительные металлические. Технические условия	4.2.1
10	ГОСТ 11358-89	Толщиномеры и стенкоммеры индикаторные с ценой деления 0,01 и 0,1 мм. Технические условия	4.2.2
11	ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.	1.4.1
12	ГОСТ 16504-81	Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения	3.2
13	ГОСТ 17308-88	Шпагаты. Технические условия	1.4.4
14	ГОСТ 18251-87	Лента клеевая на бумажной основе. Технические условия	1.4.4
15	ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.	2.7
16	ГОСТ 24105-80	Изделия из пластмасс. Термины и определения дефектов	1.1.7
17	ГОСТ Р 50460-92	Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования	1.4.1
18	JIS S 6050-2002	Plastics erasers	4.4.1
19	СанПиН 2.1.2.729-99	Полимерные и полимерсодержащие строительные материалы, изделия и конструкции. Гигиенические требования безопасности.	1.2.3, 2.10
20	ГН 2.1.6.1338-03	Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.	2.10

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взаим. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубликата	Подп. и дата

Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
					11



# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий номер сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инв. № дубликата	Подп. и дата

Лист	№ докум.	Подп.	Дата



**Лист согласования**

№ п/п	Ф.И.О	Должность	Дата согласования	Результат согласования	Личная подпись

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Инов. № дубликата	Подп. и дата

					ТУ 22.21.41-004-81672649-2020	Лист
						14
Лист	№ докум.	Подп.	Дата			