

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора по
техническим вопросам ОАО «Управляющая
компания холдинга «Бобруйскагромаш»

_____ В.Г.Филатов

« _____ » _____ 2020

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ на аппликации липкие для сельскохозяйственных машин

1. Аппликации липкие (далее - аппликации) предназначены для нанесения знаков, символов, схем, табличек, логотипов, марок на окрашенную поверхность деталей и узлов сельскохозяйственных машин. Вид климатического исполнения сельскохозяйственных машин согласно ГОСТ 15150-69, условия эксплуатации У1 по ГОСТ 9.104-79.

2. Аппликации должны изготавливаться на самоклеящейся плоттерной пленке (далее пленка самоклеящаяся) типа фирм "Neschen" (Германия), "INTERCOAT" (Германия) с применением красок трафаретных типа серии ТНПФ по ТУ 29-02-889-93.

3. Пленка самоклеящаяся должна быть следующих цветов: серебристого, зеленого, прозрачного, белого, красного, желтого, синего и черного.

4. Аппликации марок сельскохозяйственных машин и предупреждающие надписи должны изготавливаться из пленки типа ORACAL 751 с характеристиками приведенными в таблице 1.

Таблица 1 - Техническая характеристика пленки самоклеящейся ORACAL 751

Наименование показателя (характеристика)	Значение показателя (характеристика)
1	2
1. Толщина (без защитной бумаги и клея)	0,060 мм
2. Формоустойчивость (FINAT TM 14)	При наклеивании на сталь усадка макс. 0,15 мм
3. Термоустойчивость	При наклеивании на алюминий, от -50°С до +110°С, без изменений
4. Устойчивость к морской воде (DIN EN ISO 9227)	При наклеивании на алюминий через 100 час./35°С без изменений

1	2
5. Устойчивость к воздействию растворителей и химикатов	При комнатной температуре через 72 часа после наклеивания на алюминий пленка обладает краткосрочной устойчивостью к действию большинства минеральных масел, жиров, топливных материалов, алифатических растворителей, слабых кислот, солей и щелочей
6. Сила сцепления (FINAT-TM1, через 24 часа, нержавеющая сталь)	18 Н/25 мм
7. Разрывная прочность (DIN EN ISO 527)	В продольном направлении: > 19 МПа В поперечном направлении: > 19 МПа
8. Удлинение на разрыв (DIN EN ISO 527)	В продольном направлении: > 120% В поперечном направлении: > 120%

5. Аппликации несущие информационный характер (место строповки и место смазки, знак ограничение скорости и т.д.) для сельскохозяйственных машин должны изготавливаться из пленки типа KEMICA (DIGIT 80 White) с характеристиками приведенными в таблица 2.

Таблица 2 - Техническая характеристика пленки самоклеящейся KEMICA (DIGIT 80 White)

Наименование показателя (характеристика)	Значение показателя (характеристика)
1	2
1. Основа	Мономерная ПВХ пленка высокой стабилизации, каландрированная
2. Толщина (ISO 4593)	80 микрон
3. Клеевой слой	Прозрачный, акрилодержающей дисперсии, постоянного действия
4. Адгезия (по Finat FTM1, после 24 часов на нерж. стали)	5,5 Н/см
5. Стабильность размеров (по Finat FTM14)	Усадка менее 0,4 мм
6. Подложка	Мелованная силиконовая бумага (135 г/м ²) с

1	2
7. Прочность на разрыв: Направление экструзии (DIN EN ISO 527) Поперечное направление (DIN EN ISO 527)	> 20 МПа > 20 МПа
8. Эластичность: - направление экструзии (DIN EN ISO 527) - поперечное направление (DIN EN ISO 527)	> 160 % > 180 %
9. Температура применения	-40 - +80°C

6. Для повышения механической прочности и химической стойкости красочного слоя на оттиске должно применяться ламинирование лицевой поверхности аппликации пленкой соответствующей техническим характеристикам приведенным в таблицах 3, 4.

Таблица 3 - Техническая характеристика пленки для ламинации

Наименование показателя (характеристика)	Значение показателя (характеристика)
1	2
1. Размеры	1,05;1,27;1,37;1,6×50м
2. Толщина ПВХ (ISO 2286-3)	0,50 mm
3. Общая толщина (ПВХ+Клей+Подложка) (ISO 2286-3)	0,185 mm
4. Прочность на разрыв (ISO 527-3/1) - в продольном направлении - в поперечном направлении	45 N/ mm ² 45 N/ mm ²
5. Удлинение при разрыве (ISO 527-3/1) - в продольном направлении - в поперечном направлении	570% 720%
6. Сила склеивания - начальное (FINAT 9) -через 20 мин. (FINAT 1)	8,8 N/25 mm 13,3 N/25 mm

Таблица 4

Наименование показателя (характеристика)	Значение показателя (характеристика)
1	2
1. Толщина (без защитной бумаги и клея)	0,080 мм
2. Формоустойчивость (FINAT TM 14)	При наклеивании на сталь в поперечном направлении не наблюдается никакой поддающейся измерению усадки, в продольном направлении - макс. 0,4 мм
3. Термоустойчивость	При наклеивании на алюминий, от -40°C до +80°C, без изменений
4. Устойчивость к воде	При наклеивании на алюминий через 48 час./23°C без изменений
5. Пожароустойчивость (DIN 75200)	При наклеивании на сталь обладает свойством самозатухания
6. Сила сцепления (FINAT TM1, через 24 часа, нержавеющей сталь)	16Н/25мм
7. Разрывная прочность (DIN EN ISO 527) - в продольном направлении - в поперечном направлении	min 19 МПа min 19 МПа
8. Удлинение при разрыве (DIN EN ISO 527) - в продольном направлении - в поперечном направлении	min 130% min 150%

7. Для переноса штампованных или сформированных компьютерным методом шрифтов и символов используется монтажная пленка типа ORATAPE MT 95 с техническими характеристиками приведенными в таблице 5.

Таблица 5 - Техническая характеристика монтажной пленки ORATAPE MT

Наименование показателя (характеристика)	Значение показателя (характеристика)
1	2
1. Толщина (пленка с клеем)	0,155 мм
2. Вес (пленка и клей)	110 г/м ²
3. Сила сцепления (FINAT-TM1, через 20 минут, нержавеющей сталь)	2Н/25мм

1	2
<p>4. Разрывная прочность (DIN EN ISO 527)</p> <ul style="list-style-type: none"> - в продольном направлении - в поперечном направлении 	<p>min 25 МПа min 25 МПа</p>
<p>5. Удлинение при разрыве (DIN EN ISO 527)</p> <ul style="list-style-type: none"> - в продольном направлении - в поперечном направлении 	<p>min 500% min 700%</p>

8. Аппликации должны иметь бумажную подложку и могут располагаться как на отдельном листе бумаги, так, и разрезаны поштучно. Для облегчения снятия аппликации бумажная подложка может иметь надрезы.

9. Аппликации должны быть изготовлены в соответствии требованиями чертежа, иметь четкую печать и ровные края.

10. При изготовлении аппликаций методом наклеивания пленки разных цветов друг на друга, а также при применении ламинирования и монтажной пленки, не допускается наличие воздушных пузырей и посторонних включений между слоями или между базовой и монтажной пленкой. Края наклеиваемых деталей не должны отлипнуть от фона.

11. Срок службы аппликаций - 8 лет.

12. Технические требования к аппликациям приведены в АЛ 00.00.000 ТТ (приложение).

Начальник ЦНТР

В.Н.Перевозников

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директо-
ра по техническим вопросам ОАО
«Управляющая компания холдинга
«Бобруйскагромаш»

_____ В. Г. Филатов

«_____» _____ 2020

А П П Л И К А Ц И И Л И П К И Е

АЛ 00.00.000 ТТ

Технические требования

Разработал:

Инженер-конструктор 2 кат.

_____ Я.С.Голуб

Начальник ЦНТР

_____ В.Н.Перевозников

Ключевые слова: аппликации липкие, технические требования, правила приемки, методы контроля, транспортирование и хранение

1 Область применения

Настоящие технические требования (далее – ТТ) распространяется на аппликации липкие – знаки, символы, схемы, таблички (далее – аппликации), изготавливаемые на самоклеящейся плоттерной пленке (далее – пленка самоклеящаяся) фирм «Neschen» (Германия), «INTERCOAT» (Германия) или других фирм, с применением красок трафаретных серии ТНПФ по ТУ 29-02-889-93.

Настоящие ТТ обязательны для применения всеми структурными подразделениями ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш».

2 Нормативные ссылки

В настоящих ТТ использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации:

ГОСТ 1050-2013 Металлопродукция из нелегированных, конструкционных качественных и специальных сталей. Общие технические условия.

ГОСТ 13837-79 Динамометры общего назначения. Технические условия.

ГОСТ 17317-88 Кожа искусственная. Метод определения прочности связи между слоями.

ГОСТ 28840-90 Машины для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб. Общие технические требования.

ТУ 29-02-889-93 Краски трафаретные для невпитывающих поверхностей серии ТНПФ. Технические условия.

3 Технические требования

3.1 Аппликации, согласно ограничительного перечня АЛ 00.00.000 П, выполненные на пленке самоклеящейся, должны соответствовать требованиям настоящих ТТ.

3.2 Пленка самоклеящаяся представляет собой глянцевую пленку из мягкого поливинилхлорида, покрытую перманентным эластичным полиакрилатным клеем, устойчивым к старению.

3.3 Пленку самоклеящуюся применяют следующих цветов: серебристого, зеленого, прозрачного, белого, красного, желтого, синего и черного.

3.4 Условное обозначение пленки самоклеящейся в конструкторской документации:

Пример – Пленка Ketica 3000.

3.5 Физико-механические показатели пленки, клея и подложки должны соответствовать требованиям нормативных документов, указанных в сертификатах на данную продукцию.

3.6 Для повышения механической прочности и химической стойкости красочного слоя на оттиске должно применяться ламинирование лицевой поверхности аппликации пленкой типа Filmolux EASU CLEAR GLOSS.

3.7 Долговечность нанесенных аппликаций должна соответствовать сроку службы продукции, установленному в технических условиях на ее.

4 Правила приемки

4.1 Проверке внешнего вида подвергается 100 % аппликаций.

4.2 Аппликации должны иметь бумажную подложку и могут располагаться как на отдельном листе бумаги, так, и разрезаны поштучно. Для облегчения снятия аппликации бумажная подложка может иметь надрезы.

4.3 Аппликации должны быть изготовлены в соответствии требованиями чертежа, иметь четкую печать и ровные края.

При изготовлении аппликаций методом наклеивания пленки разных цветов друг на друга, а также при применении ламинирования и монтажной пленки, не допускается наличие воздушных пузырей и посторонних включений между слоями или между базовой и монтажной пленкой. Края наклеиваемых деталей не должны отлипнуть от фона.

5 Методы контроля

5.1 Определение адгезии.

5.1.1 Аппаратура и материалы:

1) динамометр общего назначения по ГОСТ 13837-79 или машина для испытания материалов на растяжение, сжатие и изгиб по ГОСТ 28840-90 с пределом измерения не более 0,5 кН;

2) валик металлический из стали марки 45 по ГОСТ 1050-2013 массой 5 кг;

3) шаблон металлический размером $((15 \times 150) \pm 0,5)$ мм или $((20 \times 150) \pm 0,5)$ мм;

4) нож для вырезания образцов;

5) полоски материалов из металла, покрытого меламиноалкидными эмалями, фенопласта, полиэтилентерефталатной пленки, бумаги чертежной, полиэтилена, поливинилхлорида, ударопрочного полистирола, органического стекла, пластика АБС размером $((15 \times 150) \pm 0,5)$ мм или $((20 \times 150) \pm 0,5)$ мм и толщиной не более 2 мм.

5.1.2 Проведение испытания.

Из каждого отобранного образца аппликации вырезают по шаблону три полоски, с которых снимают защитную бумажную подложку, липким слоем накладывают на полоски материала и прокатывают по нему валиком 10 раз. Через 2 ч на динамометре определяют значение нагрузки расслаивания по шкале нагрузок при скорости движения нижнего зажима (100 ± 10) мм/мин и угле расслаивания 180° . Показания шкалы нагрузок снимают по ГОСТ 17317-88.

5.1.3 Обработка результатов.

Адгезию (А) определяют по формуле:

$$A = P_{cp} / B,$$

где P_{cp} – нагрузка, подсчитанная как среднее арифметическое для испытанных образцов, Н;

B – ширина испытываемого образца, м.

5.2 Контроль соответствия пленки самоклеящейся требованиям нормативных документов, указанных в сертификате на данную продукцию, проводит при необходимости отдел внешней кооперации (ОВК) ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш» по требованию отдела технического контроля (ОТК) ОАО «Управляющая компания холдинга «Бобруйскагромаш».

6 Транспортирование и хранение

6.1 Упаковки с аппликациями могут транспортироваться любым видом транспорта, исключающим попадание на них атмосферных осадков, масел, бензина и других веществ, разрушающих или растворяющих клеевое, красочное или защитное покрытие аппликаций.

6.2 Упаковки с аппликациями должны храниться на стеллажах в сухих, закрытых, отапливаемых помещениях в местах, защищенных от внешней влаги и прямых солнечных лучей.

Температура хранения аппликаций – от плюс 18 до плюс 25 °С, относительная влажность воздуха – от 40 до 65 %.

Аппликации должны размещаться на расстоянии не менее 2 м от отопительных приборов.

6.3 Не допускается хранить или укладывать аппликации непосредственно на поверхность, загрязненную пылью, маслами, бензином и другими веществами, разрушающими или растворяющими клеевое, красочное или защитное покрытие аппликаций.

6.4 Остальные требования к хранению аппликаций - в соответствии с требованиями их изготовителя.

7 Указания по наклеиванию аппликаций

7.1 При наклеивании аппликаций температура в помещении должна быть не ниже плюс 10 °С.

7.2 Поверхность, на которую приклеиваются аппликации, должна быть гладкой (без различных вкраплений), очищена от пыли, смазки и других загрязнений, способных воздействовать на адгезию, обезжиренной и сухой.

7.3 В случае применения горячей сушки окрашенных поверхностей допускается нанесение аппликаций через 1-2 ч после окрашивания, при холодной – через 24 ч.

6.4 Остальные требования к хранению аппликаций - в соответствии с требованиями их изготовителя.