

Закрытое акционерное общество «АТЛАНТ»

Минский завод холодильников

Код ТН ВЭД РБ 7210708000

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ЗАО «АТЛАНТ»

_____ С.И. Таганович

«___» «___» 2009

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ
ТТ- 0157 – 2009**

(взамен ТТ №186-50-2008)

Сталь с декоративным покрытием

СОГЛАСОВАНО

Начальник ОТР

К.Э. Сержанов

2009

Главный конструктор

_____ А.Ф. Занько

«___» _____ 2009

Начальник ЦИЭР

_____ ИЦ ОГК

А.П. Морозов

«___» _____ 2009

Первичная применимость

Справочный №

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ПРАВИТЕЛЬСТВО
Свердловской области
17.05.2024
Вх. № 21764

1 Введение

Сталь с декоративным покрытием, предназначена для изготовления панелей наружных дверей и панелей левых и правых наружного шкафа холодильников и морозильников.

Пример обозначения при заказе и в конструкторской документации:
Сталь с декоративным покрытием ZHRE1 Hair Line TT-0157-2009

2 Нормативные ссылки

ТР ЕАЭС 037/2016 Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники

Технический регламент ограничения использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании, утвержденный Постановлением Кабинета Министров Украины от 10.03.2017 №139

ГОСТ 503-81 Лента холоднокатаная из низкоуглеродистой стали. Технические условия

ГОСТ 9045-93 Прокат тонколистовой холоднокатаный из низкоуглеродистой качественной стали для холодной штамповки. Технические условия

ГОСТ 11701-84 Металлы. Методы испытаний на растяжение тонких листов и лент

ГОСТ 16962.1-89 (МЭК 68-2-1-74) Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 19904-90 Прокат листовой холоднокатаный. Сортамент

ГОСТ 21996-76 Лента стальная холоднокатаная термообработанная.

Технические условия

ASTM D1308-02(2013) Стандартный метод испытания влияния бытовой химии на чистые и пигментированные органические покрытия

ISO 2409:2013 Краски и лаки. Испытание методом решетчатого надреза

ISO 2815:2003 Краски и лаки. Испытание на вдавливание по Бухгольцу

ISO 6270-2:2017 Краски и лаки. Определение влагостойкости. Часть 2. Конденсация (воздействие в камере с резервуаром с нагретой водой)

ISO 6272-1:2011 Краски и лаки. Испытание на ускоренную деформацию (ударная прочность). Часть 1. Испытание методом падающего груза, индентор большой площади

EN 1939:2003 Ленты клейкие. Измерение силы сцепления на нержавеющей стали или на своей собственной обратной стороне

EN 10130:2006 Прокат листовой холоднокатаный из низкоуглеродистой стали для холодной штамповки. Технические условия поставки

EN 10143:2006 Полосы и листы из стали с покрытием, нанесенным методом непрерывного горячего погружения. Предельные отклонения и допуски на погрешность геометрической формы

ISO 16474-2:2013 Краски и лаки. Методы испытаний на воздействие лабораторных источников света. Часть 2. Ксеноновые дуговые лампы

Подпись и дата		Инв. № дубл.	Взам инв. №	Подпись и дата	TT-0157-2009						
Инв. №подл	Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Сталь с декоративным покрытием			Лит.	Лист	Листов
									A	2	7
	Разраб.	Гаврис							100010198		
	Пров.	Пелюх									
	Нач.КБ	Пелюх									
Зам.п.констр	Худницкий										
			Грушко								

EN ISO 1519:2011 Краски и лаки. Испытание на изгиб (цилиндрический стержень)
 EN ISO 1520:2006 Краски и лаки. Испытание на глубокую вытяжку
 EN ISO 9227:2017 Испытания на коррозионную стойкость в искусственных атмосферах. Испытания в соляном тумане

1907/2006/ЕС Регламент Европейского Парламента и совета от 18 декабря 2006г., касающийся регистрации, оценки, разрешения и ограничения химических веществ (REACH)

2011/65/EU Директива Европейского парламента и совета от 8 июня 2011г. по ограничению использования определенных опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании

2012/19/EU Директива Европейского парламента и совета от 4 июля 2012г. об отходах электрического и электронного оборудования

М 01.22.170.2015 Метод испытания пенополиуретановой теплоизоляции

М 01.22.115.2017 Методы контроля качества лакокрасочных материалов и покрытий

3 Технические характеристики

3.1 Сталь с декоративным покрытием может поставляться в виде рулонов или пластин-карточек с габаритными размерами согласно КД.

3.2 Металлическая основа стали с декоративным покрытием должна изготавливаться из холоднокатаного листа малоуглеродистой стали, весьма глубокой вытяжки, по составу, приближающемуся к маркам 08кп, 08пс или 08Ю по ГОСТ 9045, а также по EN 10130.

3.3 Обратная сторона стали с декоративным покрытием должна быть покрыта защитным покрытием для повышения антикоррозионных свойств металла и обеспечения адгезии металла к пенополиуретану.

3.4 Декоративное покрытие должно быть защищено полиэтиленовой пленкой. Не допускается выступление пленки за края рулона, частые надрывы краев пленки, остатков пленки на полимерном покрытии после ее удаления.

3.5 Рулоны не должны иметь скрученных или смятых концов. Волнистость металла вдоль только одной кромки рулона не допускается.

3.6 Сталь с декоративным покрытием должна иметь разрешение органов здравоохранения на использование в производстве наружных панелей холодильников, не имеющих непосредственный контакт с пищевыми продуктами.

3.7 Сталь с декоративным покрытием должна соответствовать требованиям Директив 2011/65/EU, 2012/19/EU, Регламента 1907/2006/ЕС, Технического регламента ограничения использования некоторых опасных веществ в электрическом и электронном оборудовании и ТР ЕАЭС 037/2016.

3.8 Размеры и вес рулона представлены в таблице 1

Таблица 1

Ширина рулона*, мм	Вес рулона, т	Внутренний диаметр рулона, мм
598 _{-0,5} ; 694,5 _{-0,5} ; 697 _{-0,5} ; 708,5 _{-0,5} ; 725 _{-0,5}	От 3 до 4	500 ⁺²⁰
* Показатели подлежат проверке входного контроля.		

3.9 Ширина рулона может изменяться при изменении в конструкторской документации и должна оговариваться при заказе.

Изн. № подл.	Подпись и дата
Взаим изв. №	Подпись и дата
Изн. № дубл.	Подпись и дата
Подпись и дата	Подпись и дата

3.10 Толщины слоев стали с декоративным покрытием представлены в таблице 2. Порядок приведения слоев в таблице 2 – от лицевой стороны к обратной.

Таблица 2

Общая толщина*, с покрытием и защитной пленкой, мм	Толщина защитной пленки*, мкм	Толщина прозрачного полимерного покрытия, мкм	Толщина печати, мкм	Толщина базового для печати покрытия, мкм	Толщина праймера, мкм	Толщина металла, мм	Толщина защитного покрытия обратной стороны, мкм
0,585 ± 0,03	50 ± 5	10 ± 2	От 1 до 2	15 ± 2	5 ± 2	0,5 ± 0,025	5 ± 2
* Показатели подлежат проверке входного контроля.							

3.11 Габаритные размеры пластин-карточек могут изменяться при изменении в конструкторской документации и должны оговариваться при заказе.

3.12 Основные требования к стали с декоративным покрытием представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателей	Норма	Методы контроля
1 Временное сопротивление* (образец длиной 80 мм и шириной 20 мм), Н/мм ²	От 260 до 410	ГОСТ 11701
2 Относительное удлинение* (образец длиной 80 мм и шириной 20 мм), %	не менее 35	ГОСТ 11701
3 Величина сцепления защитной пленки с полимерным покрытием на образце шириной 25 мм	От 0,8 до 1,0	EN 1939 Скорость отрыва 1мм/с
4 Величина отклонения от плоскостности в поперечном сечении, от ширины рулона, мм	не более 0,5	ГОСТ 19904, EN 10143
5 Величина отклонения от плоскостности в направлении на 1 м длины листа (проверяется на ЗАО «АТЛАНТ» после правильной машины и изготовления заготовок), мм	не более 4	ГОСТ 19904, EN 10143
6 Серповидность (ребровая кривизна) на 1 м длины, мм	не более 1	ГОСТ 21996, ГОСТ 503
* Показатели подлежат проверке входного контроля.		

Инов.№подл	Подпись и дата	Взаим инв. №	Инов.№ дубл.	Подпись и дата

3.13 Основные требования к полимерному покрытию представлены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование показателей	Норма	Методы контроля
1 Цвет и внешний вид полимерного покрытия *	Цвет, глянец, фактура, рисунок - по образцу-эталону. Не допускается включений, трещин, вмятин, царапин, потертостей, волнистости, расслаивания или вспучивания	Визуально
2 Эластичность покрытия при растяжении на прессе «Эриксона»*, мм	Не менее 9	EN ISO 1520
3 Адгезия покрытия балл *,	0 Отслоение покрытия должно отсутствовать	ISO 2409
4 Прочность покрытия при ударе по прибору модели 304, см, не менее*	50	ISO 6272-1 (прямой удар)
5 Прочность покрытия при изгибе*, мм	Не более 3	EN ISO 1519
6 Твердость по Бухгольцу*, усл.ед.	Не менее 90	ISO 2815
7 Стойкость покрытия при (20±3) °С, ч - к мыльному 2 % р-ру - к содовому 2 % р-ру - к дистиллированной воде - к воздействию пищевых продуктов (вино, кофе, горчица, томаты) - к солевому туману	Не менее 24 Не менее 24 Не менее 48 Не менее 72 Не менее 120	M 01.22.115 ASTM D1308-02 ASTM D1308-02 ASTM D1308-02 ASTM D1308-02 EN ISO 9227
8 Адгезия защитного покрытия обратной стороны стали к ППУ изоляции (экспресс-метод), баллы	Не менее 7	M 01.22.170
9 Стойкость покрытия к климатическим воздействиям при транспортировании плюс 50°С и минус 50°С, ч	Не менее 6 Покрытие не должно иметь изменений	ГОСТ 16962.1 (МЭК 68-2-1) метод 204-1 метод 202-1
10 Стойкость к воздействию конденсирующейся влаги, циклов, не менее	20	ISO 6270-2 (испытательная атм. АТ)
11 Условная светостойкость под воздействием световых источников электродугового, ч, не менее	96	ISO 16474-2 метод Б, цикл № 2, освещение

* Показатели подлежат проверке входного контроля

Инь.№подл	Подпись и дата
Взаим инв. №	Подпись и дата
Инь.№ дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№док	Подп.	Дата
-----	------	------	-------	------

ТТ-0157-2009

Лист
5

4 Упаковка и маркировка

4.1 Маркировка рулонов или пластин-карточек должна производиться на упаковке или на транспортной таре в соответствии с ГОСТ 21996. Маркировка не должна осыпаться, расплываться и выцветать в течение гарантированного срока хранения рулонов и должна содержать:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- наименование или обозначение продукции, тип покрытия;
- вес рулона;
- дату изготовления;
- номер партии.

4.2 Упаковка рулона или пластин-карточек должна обеспечивать сохранность от влаги и механических повреждений в процессе транспортирования и хранения. Рулон по наружному и внутреннему диаметрам и торцам должен быть упакован в защитную пленку и закрыт упаковочным декапиром. Обтянут металлическими стяжками с защитными прокладками под замками и в местах перегиба стяжек. Внутри рулона должны быть установлены специальные распорки для предотвращения образования эллипсности рулона в процессе транспортирования и хранения.

5 Транспортирование и хранение

5.1 Транспортирование рулонов и пластин-карточек производится в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки, условиями погрузки и креплению грузов, утвержденными в установленном порядке.

5.2 Рулоны и пластины-карточки должны храниться у потребителя в упакованном, в соответствии с упаковкой изготовителя, виде в сухих закрытых помещениях.

6 Правила приемки и методы контроля

6.1 Каждая партия стали с декоративным покрытием должна сопровождаться сертификатом качества.

6.2 Каждая партия должна подвергаться проверке внешнего вида в соответствии с ТТ. Входной контроль должен осуществляться для каждой партии. Партией считается количество материала, изготовленного по одной технологической документации, на одном оборудовании, по одному заказу и сопровождаемое одним документом о качестве.

6.3 Перечень показателей подлежащих входному контролю и методы контроля приведены в таблицах 1 – 4.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Изготовитель гарантирует соответствие показателей качества стали с декоративным покрытием настоящим техническим требованиям при соблюдении условий по транспортированию и хранению, установленных настоящими техническими требованиями.

7.2 Гарантийный срок хранения стали с декоративным покрытием составляет один год со дня отгрузки потребителю.

Изм	Лист	№док	Подп.	Дата	Инва.№подл	Подпись и дата	Взам инв. №	Инва.№ дубл.	Подпись и дата
-----	------	------	-------	------	------------	----------------	-------------	--------------	----------------

ТТ-0157-2009

Лист
6

