



**ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»**

**ОАО «ММК-Профиль-Москва»**

---

**ЛИСТЫ ПЛОСКИЕ И ЛЕНТА РЕЗАНАЯ  
ИЗ СТАЛЬНОГО ХОЛОДНОКАТАНОГО ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННОГО ПРОКАТА**

**Технические условия  
ТУ 1100-006-01394544-2008**

**(Взамен ТУ 1100-006-01394544-2007)**

Щелково 2008



**ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»**

**ОАО «ММК-Профиль-Москва»**

---

**ОКП 1100**

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**ОАО «ММК-Профиль-Москва»**

**А.С.Бельшев**

**ЛИСТЫ ПЛОСКИЕ И ЛЕНТА РЕЗАНАЯ  
ИЗ СТАЛЬНОГО ХОЛОДНОКАТАНОГО ГОРЯЧЕОЦИНКОВАННОГО ПРОКАТА**

**Технические условия**

**ТУ 1100-006-01394544-2008**

**(Взамен ТУ 1100-006-01394544-2007)**

**Срок введения с 01 апреля 2008года**

**без ограничения срока действия**

**Согласовано:**

**Заместитель директора**

**по производству:**

**А.А.Вандышев**

**Заместитель директора**

**по экономике**

**К.Ю.Крючков**

**Заместитель директора**

**по сбыту**

**Н.Н.Кожевников**

**Разработано:**

**Начальник**

**технического отдела**

**В.В.Дербугов**

**Щелково 2008**

1 Разработаны ОАО «ММК-Профиль-Москва»

2 Вводятся взамен ТУ 1100-006-01394544-2007

Настоящие технические условия не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены без официального разрешения ОАО «ММК-Профиль-Москва»

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изме- нения	Номера разделов, пунктов (подпунктов)				Срок введе- ния измене- ния	Подпись
	изменён- ных	заменён- ных	новых	аннули- рованных		

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия распространяются на листы плоские (далее – листы) и ленту резаную (далее – лента) из стального холоднокатаного горячеоцинкованного проката предназначенные для различных промышленных и бытовых целей.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящих технических условиях использованы ссылки на следующие нормативные и технические документы:

**ГОСТ 14918** Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий Технические условия.

**ГОСТ Р 52146** Прокат тонколистовой холоднокатаный горячеоцинкованный с полимерным покрытием с непрерывных линий Технические условия.

**СТО ММК 376-2005** Прокат стальной с полимерным покрытием Технические условия.

**ТС 14-101-658-2007** Прокат тонколистовой холоднокатаный горячеоцинкованный. Техническое соглашение.

**ТС 14-101-584-2005** Прокат тонколистовой холоднокатаный горячеоцинкованный. Техническое соглашение.

**ГОСТ 12.1.044-89** Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.

**ГОСТ 7502** Рулетки измерительные металлические.

**ГОСТ 166** Штангельциркули. Типы

**ГОСТ 6507** Микрометры. Типы.

**ГОСТ 7566-94**Metalлопродукция. Приёмка, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

**ГОСТ 26877-91** Metalлопродукция Методы измерения отклонений формы

## 3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящих технических условиях использованы следующие термины и определения:

**3.1 Полимерное (лакокрасочное, пластизолевое) покрытие:** Плёнка на основе высокомолекулярных соединений на поверхности листов или ленты, обладающая комплексом защитных, декоративных, физико-механических и других специальных свойств.

**3.2 Лицевая сторона листов и ленты с полимерным покрытием:** Сторона, подвергающаяся влиянию внешних воздействий, к которой предъявляются высокие требования в отношении декоративных и коррозионностойких свойств.

**3.3 Обратная сторона листов и ленты с полимерным покрытием:** Сторона, противоположная стороне, подверженной влиянию внешних воздействий.

**3.4 Двухслойное полимерное покрытие:** Покрытие, состоящее из слоя грунта и слоя отделочной эмали или пластизоля.

**3.5 Однослойное покрытие:** Покрытие, состоящее из слоя грунта или слоя защитного покрытия обратной стороны.

**3.6 Прокат с односторонним полимерным покрытием:** Прокат с двухслойным полимерным покрытием на лицевой стороне и однослойным полимерным покрытием или грунтом на обратной стороне.

**3.7 Прокат с двусторонним полимерным покрытием:** Прокат с двухслойным полимерным покрытием на лицевой и обратной сторонах.

**3.8 Стальная основа:** Рулонный прокат с или без металлического покрытия в виде цинка или сплава цинк-железо.

**3.9 Толщина покрытия:** Общая толщина органического покрытия вместе с грунтом на любой из двух сторон.

**3.10 Цвет:** Результат визуального восприятия излучения определенного спектрального состава.

## 4 КЛАССИФИКАЦИЯ

4.1 Листы и лента классифицируются по:

- материалу исходной заготовки;
- наличию защитно-декоративного полимерного покрытия.

4.1.1 По материалу исходной заготовки листы и ленту подразделяют:

- на листы и ленту из стали тонколистовой оцинкованной с непрерывных линий по ГОСТ 14918, или из проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного по ТС 14-101-584-2005 или ТС 14-101-658-2007 (Zn);
- на листы и ленту из проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного с полимерным покрытием с непрерывных линий по ГОСТ Р 52146 или из проката стального с полимерным покрытием по СТО ММК 376-2005 (ПП);

4.1.2 По наличию защитно-декоративного полимерного покрытия листы и ленту подразделяют:

- на листы и ленту без защитно-декоративного полимерного покрытия;
- на листы и ленту с защитно-декоративным полимерным покрытием (указывается обозначение защитно-декоративного полимерного покрытия).

4.2 Схемы и примеры условных обозначений листов и ленты приведены в приложении 1.

## 5 СОРТАМЕНТ

5.1 По толщине листы и ленту изготавливают от 0,2 мм до 2,0 мм включительно.

Толщина листов и ленты устанавливается по согласованию потребителя с изготовителем в указанных пределах.

5.2 Геометрические размеры листов:

- длина от 800 мм до 6000 мм включительно;
- ширина листов устанавливается по согласованию потребителя с изготовителем.

5.3 Ширина ленты устанавливается по согласованию потребителя с изготовителем не менее 20 мм.

5.4 Лента изготавливается в рулонах продольной резкой (роспуском) рулонов металлопроката.

Допускается роспуск рулона металлопроката на ленты разной ширины и намотка на одну моталку.

5.5 Каждый рулон лент может состоять не более чем из двух кусков (отдельных или соединённых сварным швом).

5.6 Параметры рулонов лент:

- наружный диаметр рулона 1500мм (макс)
- внутренний диаметр рулона 610мм (макс)  
500мм (мин)
- вес рулона 15000кг (макс)
- ширина рулона 1500мм (макс)

5.7 Кромки листов и ленты должны быть без трещин, вмятин, зазубрин.

## **6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

Листы и ленты должны изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технической документации ОАО «ММК-Профиль-Москва», утверждённой в установленном порядке.

### **6.1 Требования к материалам исходной заготовки**

6.1.1 Листы и ленты без защитно-декоративного полимерного покрытия должны изготавливаться из стали тонколистовой оцинкованной (ОЦ) с непрерывных линий ГОСТ 14918 в рулонах, всех групп по назначению, всех категорий по способности к вытяжке, с нормальной (НР) или уменьшенной (УР) разнотолщинностью цинкового покрытия, с узором кристаллизации (КР) или без узора кристаллизации (МТ), всех классов толщины покрытия

или

из проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного (ГЦ) ТС 14-101-658-2007 в рулонах, нормальной точности прокатки (БТ), с обрезной (О) или необрезной кромкой (НО), для холодной штамповки (ХШ) или холодного профилирования (ХП) или под окраску (ПК) или общего назначения (ОН), класс покрытия 100 или 120 или 140

или

из проката тонколистового холоднокатаного горячеоцинкованного (ГЦ) ТС14-101-584-2005 для холодного профилирования (ХП) или под окраску (ПК) или общего назначения (ОН).

6.1.2 Листы и ленты с защитно-декоративным полимерным покрытием должны изготавливаться из проката тонколистового холоднокатаного и холоднокатаного горячеоцинкованного с полимерным покрытием с непрерывных линий ГОСТ Р 52146 в рулонах, все видов стальной основы, всех типов и видов покрытий, всех способностей к вытяжке основы, повышенной (АТ) или нормальной (БТ) точности прокатки основы, с необрезной (НО) или обрезной (О) кромкой, 1 или 2 класса внешнего вида поверхности двухслойного покрытия

или

из проката стального с полимерным покрытием СТО ММК 376-2005 в рулонах, всех видов стальной основы, всех видов и типов покрытия, 1 или 2 класса внешнего вида поверхности двухслойного покрытия, всех толщин покрытия, с необрезной (НО) или обрезной (О) кромкой, всех точностей прокатки стальной основы.

6.1.3 Конкретные технические требования к материалу исходной заготовки для изготовления листов и ленты устанавливаются по согласованию потребителя с изготовителем.

6.1.4 Материал защитно-декоративного полимерного покрытия листов и ленты, его толщина, тип, вид и цвет устанавливаются по согласованию изготовителя с потребителем.

6.1.5 По согласованию изготовителя с потребителем в качестве материала исходной заготовки для изготовления листов и лент может быть использован металлопрокат по другим НД.

## **6.2 Требования к защитным покрытиям**

6.2.1 Внешний вид поверхности покрытия листов и ленты должен соответствовать внешнему виду поверхности покрытия материала исходной заготовки.

6.2.2 Допускается устанавливать требования к внешнему виду поверхности покрытия лицевой и обратной сторон листов и ленты по согласованию изготовителя с потребителем.

6.2.3 Цвет лицевой стороны защитно-декоративных полимерных покрытий листов и ленты должен соответствовать образцам-эталонам цветовых оттенков RAL.

## **6.3 Требования к геометрической точности**

6.3.1 Предельные отклонения листов и ленты по толщине должны соответствовать предельным отклонениям по толщине металлопроката исходной заготовки.

6.3.2 Предельные отклонения листов по ширине не должны превышать +2 мм для листов с обрезной кромкой и +20 мм – с не обрезной.. По соглашению изготовителя с потребителем допускается изготовление листов с обрезной кромкой с отклонениями по ширине от – 0,5 до +2 мм.

6.3.3 Предельные отклонения листов по длине не должны превышать +2 мм при длине листов до 1500 мм и +3 мм при длине листов свыше 1500 мм.

*Примечание: по согласованию изготовителя с потребителем превышение указанных предельных отклонений листов не является браковочным признаком.*

6.3.4 Предельные отклонения листов от плоскостности не должны превышать 8 мм на 1 м длины.

6.3.5 Серповидность листов не должна превышать 3 мм на длине 1 м.

6.3.6 Листы с обрезной кромкой должны быть отрезаны под прямым углом. Серповидность, косина реза и (или) отклонение от угла не должны выводить листы за номинальный размер.

6.3.7 Предельные отклонения ленты по ширине не должны превышать  $\pm 0,2$  мм.

6.3.8 Телескопичность рулонов ленты не должна превышать 15 мм.

Превышение одного внутреннего или наружного витка рулона над остальными не является телескопичностью.

6.3.9 Отклонение наружного и внутреннего максимального диаметра рулона лент не должно превышать +30 мм, минимального внутреннего – минус 20 мм.



## 6.4 Комплектность

6.4.1 Листы и ленты должны поставляться комплектно, согласно заказной спецификации.

6.4.2. В комплект поставки должны входить:

- листы или ленты одного типоразмера, изготовленные из одного материала исходной заготовки.
- документ о качестве на продукцию.

## 7 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

7.1 Листы и ленту принимают партиями. Состав и размер партии устанавливается по соглашению между потребителем и изготовителем при оформлении заказа. Партией, в общем случае, считают листы (ленты) одного типоразмера, изготовленные из одного материала, с одним типом, видом и цветом защитно-декоративного полимерного покрытия или без такового, отгружаемые потребителю в один адрес, сопровождаемые одним документом о качестве.

7.2 Проверку качества и приёмку партии листов (лент) проводит предприятие-изготовитель.

7.3 Для контроля показателей качества на соответствие требованиям настоящих технических условий отбирают по одному листу из каждого пакета одной партии листов.

Контроль показателей качества ленты проводят на всех рулонах, смотанных на одну моталку.

7.4 Приёмку листов и лент на соответствие требованиям 5.6 проводят по результатам сплошного контроля.

7.5 Контроль внешнего вида поверхности рулонов лент проводят на расстоянии 2 м от начала и конца рулона.

7.6 Толщину листов и ленты контролируют на расстоянии не более 20 мм от кромки и торцев листа или конца рулона ленты.

7.7 Ширину рулонов ленты измеряют на расстоянии не менее 2 м от конца. Ширину листов – на расстоянии от 40 до 500 мм от края в сечении по длине не менее чем в двух местах.

7.8 Длину листов измеряют в сечении по ширине по двум сторонам.

7.9. Партию считают принятой, если показатели качества соответствуют требованиям настоящих технических условий.

7.10 Допускается изготовителю контроль серповидности лент не проводить.

7.11 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из показателей качества, по нему проводят повторный контроль на удвоенном количестве листов (мотков лент), отобранных от той же партии.

Если при повторной проверке окажется хотя бы один лист, (моток лент) не удовлетворяющий требованиям настоящих технических условий то всю партию подвергают поштучной приёмке.

## 8 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

8.1 Соответствие материала исходной заготовки для изготовления листов и ленты требованиям НД, должно быть удостоверено документом о качестве предприятия-изготовителя заготовки.

8.2 Внешний вид поверхности покрытия определяют визуально, без применения увеличительных приборов.

8.3. Цвет защитно-декоративного полимерного покрытия определяют визуальным осмотром, сравнивая с эталонами цветовых оттенков RAL. Осмотр должен производиться с расстояния 0,5 м при равномерной освещённости 300 лк. Направление луча зрения должно быть перпендикулярно к поверхности образца.

8.4. Длину и ширину листов контролируют рулеткой металлической ГОСТ 7502.

8.5 Ширину ленты контролируют штангенциркулем ГОСТ 166.

8.6 Толщину листов и ленты контролируют микрометром ГОСТ 6507.

8.7 Остальные методы контроля – согласно ГОСТ 26877.

## 9 УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 9.1 Упаковка

9.1.1 Упаковка листов и ленты производится в пакеты по чертежам завода-изготовителя, утверждённым в установленном порядке.

9.1.2 Тип упаковки, в зависимости от необходимой степени защиты листов и ленты от повреждений, выбирает потребитель по согласованию с изготовителем.

### 9.2 Маркировка

9.2.1 Пакеты листов и ленты должны быть замаркированы. Маркировка выполняется ручным или машинным способом на ярлыке.

9.2.2 Ярлык должен содержать:

- условное обозначение;
- массу пакета;
- номер заказа;
- номер партии;
- отметку о приёмке ОККП.

9.2.3 Маркировка должна быть четкой, прочной и несмываемой. Цифры и буквы маркировки должны быть высотой 5 – 20 мм и шириной 3 – 12 мм.

9.2.4 Крепление ярлыков должно обеспечивать их сохранность при транспортировке и разгрузке.

9.2.5 Допускается размещение информации рекламного характера.

### **9.3 Транспортирование и хранение**

9.3.1 Запрещается во время транспортирования и хранения укладывать на пакеты листов и ленты посторонние предметы и грузы, могущие вызвать их деформацию и повреждение.

9.3.2 Транспортировку рулонов лент производить в горизонтальном положении оси рулона.

9.3.3 Остальные условия транспортирования и хранения – согласно ГОСТ 7566.

### **10 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.**

Листы и ленты с защитно-декоративным полимерным покрытием или без такового являются нетоксичными и пожаробезопасными согласно ГОСТ 12.1.044.

### **11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.**

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие листов и ленты требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения.

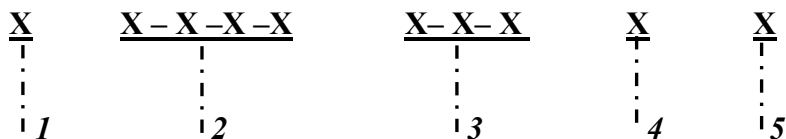
11.2 Обязательными условиями предоставления гарантии являются:

- осуществление механизированной погрузки и выгрузки листов и ленты в заводской упаковке мягкими стропами с помощью специальной траверсы.
  - погрузка производится в открытые машины с длиной кузова не меньше длины листов. Основание должно быть ровным и прочным.
  - при ручной выгрузке поднимать и переносить листы необходимо аккуратно в вертикальном положении, не допуская сильных перегибов. Запрещается бросать листы и перетаскивать волоком.
-

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

## СХЕМА И ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЛИСТОВ



1 – Лист плоский (ЛП); 2 – размеры в миллиметрах (толщина, ширина, длина) и класс толщины цинкового покрытия; 3 – материал исходной заготовки, класс поверхности внешнего вида, обозначение полимерного защитно-декоративного покрытия, 4 – цвет по каталогу RAL, 5 – обозначение настоящих технических условий.

## Примеры условных обозначений

Лист плоский толщиной 0,5 мм, ширина 1250 мм, длина 3000 мм, изготовленный из оцинкованного проката, класс толщины цинкового покрытия 120, имеющий защитно-декоративное полимерное покрытие 1 класса внешнего вида поверхности из полиэфирной эмали цветом RAL 9003:

ЛП 0,5-1250-3000-Zn120 ПП-1- ПЭ RAL 9003 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лист плоский толщиной 0,5 мм, ширина 1250 мм, длина 3000 мм, изготовленный из холоднокатаного проката, имеющий защитно-декоративное полимерное покрытие 1 класса внешнего вида поверхности из полиэфирной эмали цветом RAL 9003:

ЛП 0,5-1250-3000 ПП-1- ПЭ RAL 9003 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лист плоский толщиной 0,5 мм, ширина 1250 мм, длина 3000 мм, изготовленный из оцинкованного проката, класс толщины цинкового покрытия 2:

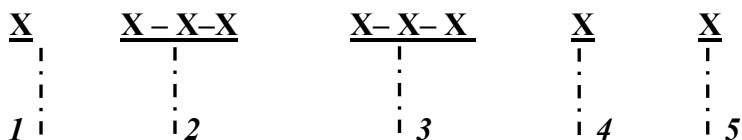
ЛП 0,5-1250-3000-Zn2 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лист плоский толщиной 0,5 мм, ширина 1250 мм, длина 3000 мм, изготовленный из холоднокатаного проката:

ЛП 0,5-1250-3000 ХК ТУ 1100-006-01394544-2008

## ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ 1

## СХЕМА И ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ ЛЕНТЫ



1 – Лента, 2 – размеры в миллиметрах (толщина, ширина), класс толщины цинкового покрытия; 3 – материал исходной заготовки, класс поверхности внешнего вида, обозначение полимерного защитно-декоративного покрытия 4 – цвет по каталогу RAL, 5 – обозначение настоящих технических условий.

## Примеры условных обозначений

Лента толщиной 0,5 мм, ширина 250 мм, изготовленная из оцинкованного проката, класс толщины цинкового покрытия 120, имеющая защитно-декоративное полимерное покрытие 1 класса внешнего вида поверхности из полиэфирной эмали цветом RAL 9003:

Лента 0,5-250-Zn120 ПП-1- ПЭ RAL 9003 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лента толщиной 0,5 мм, ширина 50 мм, изготовленная из холоднокатаного проката, имеющая защитно-декоративное полимерное покрытие 2 класса внешнего вида поверхности из полиэфирной эмали цветом RAL 9003:

Лента 0,5-50 ПП-2- ПЭ RAL 9003 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лента толщиной 0,7 мм, ширина 25 мм, изготовленная из оцинкованного металлопроката, класс толщины цинкового покрытия 2

Лента 0,7-25-Zn2 ТУ 1100-006-01394544-2008

Лента толщиной 0,5 мм, ширина 260 мм, изготовленная из холоднокатаного проката:

Лента 0,5-260 ХК ТУ 1100-006-01394544-2008

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(справочное)

**ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНО-ДЕКОРАТИВНЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ДЛЯ ПОКРЫТИЯ ЛИСТОВ И ЛЕНТЫ**

Наименование материала	Обозначение материала	
	ГОСТ 9825	ИСО 1043-1
Отделочные эмали:		
• полиэфирная	ПЭ, ПЛ	SP
• полиуретановая	УР	PUR
• поливинилденфторидная	ФП	PVDF
ПВХ пластизоль	ХВ	PVC (P)
Защитные эмали:		
• полиэфирная	ПЭ	SP
• эпоксидная	ЭП	EP