

Оцинкованный стальной прокат производится в листах и рулонах на агрегате непрерывного горячего цинкования и предназначен для холодного профилирования, под окраску, изготовления штампованных деталей, посуды, тары и других металлических изделий.

#### Химический состав

Стандарт	Марка стали	Группа	Категория вытяжки	Массовая доля элементов, %				
				C	Mn	S (max)	P (max)	Al
ГОСТ 14918-80	08пс, 08Ю	ХШ	Н Г ВГ	08пс, 08Ю, по ГОСТ 9045-93; 08пс по ГОСТ 1050-88				
	Ст1пс, Ст2пс, Ст3пс, 08пс	ХП, ПК, ОН	-	08пс по ГОСТ 9045-93; 08пс по ГОСТ 1050-88; Ст1пс, Ст2пс, Ст3пс по ГОСТ 380-94				
ASTM A653/A653M- 99a	CS Type A			0,10	0,60	0,035	0,03	-
	CS Type B			0,02-0,15	0,60	0,035	0,03	-
	FS Type A			0,10	0,50	0,035	0,02	-
	FS Type B			0,02-0,10	0,50	0,03	0,02	-
	SS Grd 33 (230)			0,20	-	0,04	0,04	-
	SS Grd 37 (255)			0,20	-	0,04	0,01	-
	SS Grd 40 (275)			0,25	-	0,04	0,10	-
	SS Grd 50 (340) Class 2			0,40	-	0,04	0,20	-
DIN EN 10142+A1- 91(95)	DX51D			0,25	-	0,04	0,10	-
	DX52D			0,40	-	0,04	0,20	-
BS 2989-82	Z 35			0,25	1,50	0,04	-	-
IS G 3302-87	SGCC	-	-	0,02-0,10	0,2-0,5	0,025	0,025	-

#### Механические свойства

Стандарт	Марка стали	Группа	Категория вытяжки	Предел прочности св, Н/мм <sup>2</sup>	Предел текучести ст, Н/мм <sup>2</sup>	Относительное удлинение d4", %, min при L=50 мм, при толщине, мм:		
						До 0,7	Свыше 0,7 до 1,5	Свыше 1,5 до 2,0
ГОСТ 14918-80	08пс, 08Ю	ХШ	Н	300-490	-	21	22	23
			Г	275-430	-	23	24	25
			ВГ	255-410	-	26	28	29
	Ст1пс, Ст2пс, Ст3пс, 08пс	ХП, ПК	-	-	230	20	22	-
		ОН	-	-	-	-	-	-
ASTM A653/A653M- 99a	CS Type A				170-380	20		
	CS Type B				205-380	20		
	FS Type A				170-310	26		
	FS Type B				170-310	26		
	SS Grd 33 (230)			310	230	20		

	SS Grd 37 (255)			360	255		18
	SS Grd 40 (275)			380	275		16
	SS Grd 50 (340)			450	340		12
DIN EN 10142+A1- 91(95)	FePO2 G			500	-		22
	FePO3 G			420	300		26
BS 2989-82	Z 35			450	350	15	17

\* Листы марки SGCC обычно должны иметь предел текучести 206 Н/мм<sup>2</sup> или выше, временное сопротивление разрыву - 275 Н/мм<sup>2</sup> или выше, эти значения приводятся только как справочные.

**по ГОСТ 14918-80**

По ГОСТ 14918-80 тонколистовой оцинкованный прокат производится двух классов в зависимости от толщины цинкового слоя:

- 1-й класс - толщина покрытия от 18 до 40 мкм,
- 2-й класс - толщина покрытия от 10 до 18 мкм.

**Глубина сферической лунки оцинкованного проката группы ХШ**

Толщина проката, мм	Глубина сферической лунки, мм, для категорий вытяжки, не менее		
	ВГ	Г	Н
0,5	8,5	8,0	6,9
0,6	8,9	8,5	7,2
0,7	9,2	8,9	7,5
0,8	9,5	9,3	7,8
0,9	9,9	9,6	8,2
1,0	10,1	9,9	8,6
1,1	10,3	10,1	8,7
1,2	10,5	10,3	8,7
1,3	10,7	10,5	8,9
1,4	10,8	10,6	9,0
1,5	11,0	10,8	9,1
1,6	11,3	11,0	9,5
1,7	11,4	11,1	9,6
1,8	11,5	11,2	9,7
1,9	11,6	11,3	9,8
2,0	11,7	11,4	9,9

**Количество перегибов без излома оцинкованного проката групп ХП, ПК, ОН**

Толщина проката, мм	Количество перегибов	Толщина проката, мм	Количество перегибов	Толщина проката, мм	Количество перегибов
До 0,8 включительно	8	До 0,8 включительно	8	До 0,8 включительно	8
Свыше 0,8 до 1,2 включительно	5	Свыше 0,8 до 1,2 включительно	5	Свыше 0,8 до 1,2 включительно	5
Свыше 1,2 до 2,0 включительно	3	Свыше 1,2 до 2,0 включительно	3	Свыше 1,2 до 2,0 включительно	3

**По ТУ 14-105-679-02 и ТУ 14-105-685-02**

Производится с повышенным уровнем механических свойств. Марка стали 01ЮТ.

**По DIN EN 10142-90+A1-95**

**Масса оцинкованного покрытия**

Марка стали	Обозначение покрытия	Масса покрытия, г/м <sup>2</sup>
DX551D	Z 200	200
	Z 225	225
DX52D	Z 275	275

**По ASTM A653/A653M-99 а**

**Масса оцинкованного покрытия**

Марка стали	Обозначение покрытия	Масса покрытия, г/м <sup>2</sup>
CS Type A	Z 180 Z 275	180 275
CS Type B		
FS Type A		
FS Type B		
SS Grd 33(230)		
SS Grd 33(225)		
SS Grd 33(275)		
SS Grd 50(340) Class 2		

**Допуски по стандарту DIN EN 10143-1993 (взамен 59232 07/78)**

**Предельные отклонения по толщине**

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, из мягких сталей для холодной деформации и конструкционных сталей с максимальным значением предела текучести 280 Н/мм<sup>2</sup>.

Номинальная толщина проката, мм	Нормальные предельные отклонения для номинальной ширины, мм		Ограниченные отклонения для номинальной ширины, мм	
	До 1200 вкл.	Свыше 1200 до 1500 вкл.	До 1200 вкл.	Свыше 1200 до 1500 вкл.
От 0,40 до 0,60 включительно	±0,06	±0,07	±0,04	±0,05
Свыше 0,60 до 0,80 включительно	±0,07	±0,08	±0,05	±0,06
Свыше 0,80 до 1,00 включительно	±0,08	±0,09	±0,06	±0,07
Свыше 1,00 до 1,20 включительно	±0,09	±0,10	±0,07	±0,08
Свыше 1,20 до 1,60 включительно	±0,11	±0,12	±0,08	±0,09

**Предельные отклонения по толщине**

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, с минимальным значением предела текучести 280 Н/мм<sup>2</sup>.

Номинальная толщина проката, мм	Нормальные предельные отклонения для номинальной ширины, мм		Ограниченные отклонения для номинальной ширины, мм	
	До 1200 вкл.	Свыше 1200 до 1500 вкл.	До 1200 вкл.	Свыше 1200 до 1500 вкл.
От 0,40 до 0,60 включительно	±0,07	±0,08	±0,05	±0,06
Свыше 0,60 до 0,80 включительно	±0,08	±0,09	±0,06	±0,07
Свыше 0,80 до 1,00	±0,09	±0,10	±0,07	±0,08

включительно				
Свыше 1,00 до 1,20 включительно	±0,11	±0,12	±0,08	±0,09
Свыше 1,20 до 1,60 включительно	±0,13	±0,14	±0,09	±0,11

#### Предельные отклонения по толщине

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, с номинальной шириной более 600 мм.

Номинальная толщина проката, мм	Нормальные предельные отклонения мм		Ограниченные отклонения, мм	
	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение
От 600 до 1200 включительно	0	5	0	2
Свыше 1200 до 1500 включительно	0	6	0	2
Более 1500	0	7	0	3

#### Предельные отклонения по ширине

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, с номинальной шириной менее 600 мм.

Класс допуска	Номинальная толщина	Номинальная ширина, мм							
		До 125 вкл.		свыше 125 до 250 вкл.		свыше 250 до 400 вкл.		свыше 400 до 600 вкл.	
		Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение	Нижнее отклонение	Верхнее отклонение
Нормальный	До 0,6	0	0,4	0	0,5	0	0,7	0	1
	От 0,6 до 1,0 вкл.	0	0,5	0	0,6	0	0,9	0	1,2
	Свыше 1,0 до 2,0 вкл.	0	0,6	0	0,8	0	1,1	0	1,4
Ограниченный	До 0,6	0	0,2	0	0,2	0	0,3	0	0,5
	От 0,6 до 1,0 вкл.	0	0,2	0	0,3	0	0,4	0	0,6
	Свыше 1,0 до 2,0 вкл.	0	0,3	0	0,4	0	0,5	0	0,7

#### Допуски на плоскостность

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, из мягких сталей для холодной деформации и конструкционных сталей с минимальным значением предела текучести 280 Н/мм<sup>2</sup>.

Класс допуска	Нормальные предельные отклонения мм	Допуск, мм, при номинальной толщине, мм		
		До 0,7	От 0,7 до 1,2	1,2 и более
Нормальный	От 600 до 1200 включительно	12	10	8
	Свыше 1200 до 1500 включительно	15	12	10
Ограниченный	От 600 до 1200 включительно	5	4	3
	Свыше 1200 до 1500	6	5	4

включительно

### Допуски на плоскостность

Для легированной плоскопрофильной продукции с покрытием, нанесенным методом погружения в расплав, из мягких сталей для холодной деформации и конструкционных сталей с минимальным значением предела текучести от 280 до 360 Н/мм<sup>2</sup>.

Класс допуска	Нормальные предельные отклонения мм	Допуск, мм, при номинальной толщине, мм		
		До 0,7	От 0,7 до 1,2	1,2 и более
Нормальный	От 600 до 1200 включительно	15	16	10
	Свыше 1200 до 1500 включительно	18	15	13
Ограниченный	От 600 до 1200 включительно	8	6	5
	Свыше 1200 до 1500 включительно	9	8	6

### Допуски по стандарту ASTM A924/A924M-99

#### Допуски по толщине

Для проката с цинковым покрытием, наносимым погружением в горячий расплав. Измерения производятся на расстоянии  $i$  10 мм от кромки.

Заданная ширина проката, мм	Заданная толщина, мм		
	Свыше 0,4 до 1,0 вкл.	Свыше 1,0 до 1,5 вкл.	Свыше 1,5 до 2,0 вкл.
До 1500	$\pm 0,10$	$\pm 0,13$	$\pm 0,15$

#### Допуски по толщине

Для проката с цинковым покрытием, наносимым погружением в горячий расплав. Измерения производятся на расстоянии  $i$  25 мм от кромки.

Заданная ширина проката, мм	Заданная толщина, мм	
	1,5 и менее	Свыше 1,5 до 2,0 вкл.
До 1500 вкл	$\pm 0,05$	$\pm 0,08$

#### Допуски по ширине

Для проката с цинковым покрытием, наносимым погружением в горячий расплав, изготовленного в виде листов, рулонов, порезанного на мерные длины, без особо точной порезки.

Заданная ширина проката, мм	Плюсовой допуск (минусового допуска нет), мм
Свыше 300 до 600 вкл.	+3
Свыше 600 до 1200 вкл.	+5
Свыше 1200 до 1500 вкл.	+6

#### Допуски по длине

Для проката с цинковым покрытием, наносимым погружением в горячий расплав, изготовленного в виде листов, порезанного на мерные длины, без особо точной порезки.

Заданная ширина проката, мм	Плюсовой допуск (минусового допуска нет), мм
Свыше 300 до 1500 вкл.	+6
Свыше 1500 до 3000 вкл.	+20
Свыше 3000 до 6000 вкл.	+35

### Допуск на серповидность

Для проката с металлическим покрытием, наносимым погружением в горячий расплав, изготовленного в виде рулонов, шириной более 300 мм.

Заданная длина проката, мм	Допуск, мм
До 1200 вкл.	4
Свыше 1200 до 1800 вкл.	5
Свыше 1800 до 2400 вкл.	6
Свыше 2400 до 3000 вкл.	8
Свыше 3000 до 3700 вкл.	10
Свыше 3700 до 4300 вкл.	13

### Сортамент оцинкованной стали

Для проката с металлическим покрытием, наносимым погружением в горячий расплав, изготовленного в виде рулонов, шириной более 300 мм.

Размерность	Наименование агрегатов цинкования	
	АГНЦ	АНГА
Ширина, мм	1250	1500
Толщина, мм	От 0,5 до 1,5	
Масса рулона, т	От 5 до 12	
Масса пачек, т	От 2 до 10	
Длина листов, мм	2000-2500	

### Схема упаковки оцинкованного металла для поставки на экспорт

#### Рулоны

Внутренний диаметр рулона: 600 ±20 мм.

Наружный диаметр рулоны: не более 1400 мм.

Масса рулона: от 5 до 12 т.

На каждый рулон навешивается два бумажных ярлыка и на радиальные упаковочные ленты навешиваются две металлические оцинкованные бирки. Одна - на внешней, другая - на внутренней поверхности рулона. На торце рулонов наклеиваются ярлыки с надписью Zn.

#### Листы

Масса пачек: от 5 до 10 т.

Высота пачки листов: 530 мм.

На пачки наклеиваются два бумажных ярлыка и навешиваются две металлические бирки, которые располагаются на продольных упаковочных лентах по одной на каждой торцевой поверхности.

### Сталь с алюмокремниевым покрытием

Производится из марки 01ЮТ по ТУ 14-105-659-01.

#### Механические свойства

Категория проката по механическим свойствам	Предел прочности, св, Н/мм <sup>2</sup> , не более	Предел прочности, ст, Н/мм <sup>2</sup> , не более	Относительное удлинение d <sub>4</sub> " (A80), %, не менее
1	350	200	34
2	360	220	32
3	380	260	30
4	400	300	27