

СТАЛЬ ЛИСТОВАЯ ГОРЯЧЕКАТАНАЯ. ГОСТ 19903

Листовая горячекатаная сталь шириной **500 мм** и более, изготавливаемая в листах толщиной **от 0,40 до 160 мм** и рулонах толщиной **от 1,2 до 12 мм**.

Листовая сталь подразделяется:

а) по точности прокатки при толщине до 12 мм:

повышенной точности - А,

нормальной точности - Б;

б) по плоскостности:

особо высокой плоскостности - ПО,

высокой плоскостности - ПВ,

улучшенной плоскостности - ПУ,

нормальной плоскостности - ПН;

в) по характеру кромки:

с необрезной кромкой - НО,

с обрезной кромкой - О;

г) по размерам.

ПРОКАТ ТОЛСТОЛИСТОВОЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА. ГОСТ 14637

Прокат изготавливают в виде листов и рулонов из стали марок Ст0, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4пс, Ст4сп, Ст5пс, Ст5сп, Ст5Гпс по ГОСТ 380.

В зависимости от нормируемых характеристик прокат подразделяют на категории: 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Для обозначения категории к обозначению марки добавляют номер категории, например: 1

Ст3пс1, Ст4сп3.

Прокат изготавливают толщиной:

4-160 мм - листы;

4-12 мм - рулоны.

Категория Марка стали

1 Ст0, Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст5пс, Ст5сп, Ст5Гпс

2 Ст2кп, Ст2пс, Ст2сп, Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3пс, Ст3сп, Ст5Гпс

3 Ст3кп, Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп, Ст4пс, Ст4сп

4 Ст3пс, Ст3сп, Ст3Гпс, Ст3Гсп

5 СтЗпс, СтЗсп, СтЗГпс, СтЗГсп

6 СтЗпс, СтЗсп, СтЗГпс, СтЗГсп

Прокат категорий 1 - 5 изготавливают в горячекатаном состоянии, категории 6 - в упрочненном состоянии.

Для обеспечения требуемых свойств проката всех категорий может применяться термическая обработка.

Допускается изготовление проката категорий 1 - 5 в упрочненном с прокатного нагрева состоянии или после контролируемой прокатки.

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ИЗ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ КАЧЕСТВЕННОЙ И ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ. ГОСТ 16523

Тонколистовой горячекатаный и холоднокатаный прокат из углеродистой стали качественной и обыкновенного качества общего назначения, изготавливаемый шириной 500 мм и более, толщиной до 3,9 мм включительно.

Прокат подразделяют:

по способу производства:

- горячекатаный, холоднокатаный,
- по видам продукции:
- листы, рулоны;

по минимальному значению временного сопротивления (В) на группы прочности:

К260В, К270В, ОК300В, К310В, К330В, К350В, ОК360В, ОК370В*, К390В, ОК400В, К490В;

по нормируемым характеристикам на категории:

1, 2, 3, 4, 5, 6;

по качеству отделки поверхности на группы:

холоднокатаный:

особо высокой отделки I**,

высокой отделки II,

повышенной отделки III (IIIa, IIIб);

горячекатаный:

повышенной отделки III,

обычной отделки IV;

по способности к вытяжке (холоднокатаный прокат толщиной до 2 мм групп прочности: К260В, К270В, К310В, К330В, К350В):

глубокой Г,

нормальной Н.

В части сортамента прокат должен соответствовать требованиям **ГОСТ 19903** (горячекатаный), **ГОСТ 19904** (холоднокатаный).

* Для производства сварных баллонов для сжиженных углеводородных газов на давление до 1,6 МПа.

** По требованию потребителя.

Используемые марки стали и требования к химическому составу

Группа прочности	Марки стали	Массовая доля элементов и предельные отклонения, %
K260B	08кп	По ГОСТ 1050 Для проката из стали марок 08кп и 08пс нижний предел массовой доли углерода и кремния не ограничивают
K270B	08пс, 08, 10кп, 10пс, 10	
K310B	15кп, 15пс	
K330B	15, 20кп	
K350B	20пс, 20	
K390B	25,30	
K490B	35, 40, 45, 50	По ГОСТ 380 Массовую долю хрома, никеля и меди нормируют по требованию потребителя. Нижний предел массовой доли углерода не ограничивают. Для проката из стали с номерами марок 3, 4, 5 (всех степеней раскисления) допускается снижение массовой доли марганца на 0,10 %. При раскислении полуспокойной стали алюминием, титаном или другими раскислителями, не содержащими кремния, а также несколькими раскислителями (ферросилицием и алюминием, ферросилицием и титаном и др.) массовая доля кремния в стали допускается менее 0,05 %. При этом массовая доля алюминия допускается до 0,07 %. Раскисление титаном, алюминием и другими раскислителями, не содержащими кремния, указывают в документе о качестве
OK300B	Ст1, Ст2 (всех степ.раскисл.)	
OK360B	Ст3 (всех степ.раскисл.)	
OK370B	Ст3пс, Ст3сп	
OK400B	Ст4 (всех степ. раскисл.) Ст5пс, Ст5сп	

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ХОЛОДНОКАТАНЫЙ. ГОСТ 19904

Листовой холоднокатаный прокат, шириной 500 мм и более, изготавливаемый в листах толщиной от 0,35 до 5,0 мм и в рулонах толщиной от 0,5 до 3,0 мм..

Листовой прокат подразделяется:

- а) по точности прокатки:
 - повышенной точности А,
 - нормальной точности Б,
- б) по плоскостности:
 - особо высокой плоскостности ПО,
 - высокой плоскостности ПВ,
 - улучшенной плоскостности ПУ,
 - нормальной плоскостности ПН;
- в) по характеру кромки:
 - с необрезной кромкой НО,
 - с обрезной кромкой О;
- г) по размерам.

Предельные отклонения по ширине проката

с обрезной кромкой, поставляемой в рулонах, не должны превышать:

- /+2 мм при ширине от 500 до 1000 мм;
- /+5 мм при ширине св. 1000 до 1600 мм;
- /+7 мм при ширине св. 1600 мм.

с обрезной кромкой, поставляемой в листах, не должны превышать:

- /+6 мм при ширине до 800 мм;
- /+10 мм при ширине св. 800 мм.

с необрезной кромкой не должны превышать +20 мм.

Предельные отклонения по длине листового проката, прокатанного полистно, не должны превышать:

- /+10 мм при длине листов до 1500 мм;
- /+15 мм при длине листов св. 1500 мм.

на непрерывных станах и порезанной на листы, не должны превышать:

- /+15 мм при длине листов до 1500 мм;
- /+10 мм по требованию потребителя;
- /+20 мм при длине листов свыше 1500 до 3000 мм;
- /+25 мм при длине листов свыше 3000 мм.

По требованию потребителя листовой прокат изготавливают со следующими предельными отклонениями по длине:

- /+5 мм при длине листов до 1500 мм;
- /+6 мм при длине листов св. 1500 до 2000 мм;
- /+10 мм при длине листов св. 2000 до 3000 мм;
- /+20 мм при длине листов св. 3000 мм.

Прокат, поставляемый в листах с обрезной кромкой, должен быть обрезан под прямым углом. Косина реза и серповидность не должна выводить листы за номинальный размер.

ПРОКАТ ТОНКОЛИСТОВОЙ ХОЛОДНОКАТАНЫЙ ИЗ МАЛОУГЛЕРОДИСТОЙ КАЧЕСТВЕННОЙ СТАЛИ ДЛЯ ХОЛОДНОЙ ШТАМПОВКИ. ГОСТ 9045

Тонколистовой холоднокатаный прокат из малоуглеродистой качественной стали толщиной 0,5 - 3 мм, изготавливаемый в листах и рулонах, предназначен для холодной штамповки.

Тонколистовой холоднокатаный прокат подразделяют:

по способности к вытяжке на четыре категории:

- ВОСВ весьма особо сложная вытяжка;
- ОСВ особо сложная вытяжка;
- СВ сложная вытяжка;
- ВГ весьма глубокая вытяжка;

по качеству отделки поверхности на три группы:

- особо высокой отделки I;
- высокой отделки II;
- повышенной отделки III;

по состоянию поверхности:

- глянцевая гл;
- матовая м;
- шероховатая ш;

по точности прокатки:

- повышенной точности П;
- обычной точности О.

Пример условного обозначения лист из стали 08Ю, толщиной 1,0 мм, шириной 1000 мм, длиной 2000 мм, повышенной точности, особо высокой отделки поверхности, матовая поверхность, особо сложной вытяжки:

Лист II-1,0x1000x2000 ГОСТ 19904-74
1М-ОСВ-08Ю ГОСТ 9045-80

СТАЛЬ ТОНКОЛИСТОВАЯ ОЦИНКОВАННАЯ С НЕПРЕРЫВНЫХ ЛИНИЙ

Сталь тонколистовая оцинкованная (ОЦ) подразделяется:

- по назначению на группы для холодной штамповки ХШ, для холодного профилирования ХП, под окраску (дрессированная) ПК, общего назначения ОН;
- по способности к вытяжке (сталь группы ХШ) на категории нормальной вытяжки Н, глубокой вытяжки Г, весьма глубокой вытяжки ВГ;
- по равномерности толщины цинкового покрытия с нормальной разнотолщинностью НР, с уменьшенной разнотолщинностью УР.
- По согласованию потребителя с изготовителем оцинкованная сталь может изготавливаться: с узором кристаллизации КР, без узора кристаллизации МТ.

В зависимости от толщины покрытия оцинкованная сталь делится на 3 класса (П (повышенный), 1 и 2). Оцинкованную сталь изготавливают шириной от 710 до 1800 мм включительно, толщиной от 0,5 до 2,5 мм включительно из углеродистой холоднокатаной рулонной стали. Для цинкования применяют цинк марок Ц0 и Ц1 с добавлением в ванну алюминия, свинца и других металлов. Допускается легирование свинцом за счет введения цинка марки Ц2. Для защиты поверхности от коррозии производится консервация: пассивирование, промасливание или пассивирование и промасливание. По требованию потребителя оцинкованную сталь не консервируют.

Пример условного обозначения: оцинкованная рулонная сталь толщиной 1,2, шириной 1000 мм, повышенной точности прокатки А, с обрезной кромкой О, марки 08кп, весьма глубокой вытяжки ВГ, без узора кристаллизации МТ, с уменьшенной разнотолщинностью УР, второго класса покрытия по ГОСТ 14918-80:

ОЦ $\frac{А - О - 1,2 \times 1000 \text{ ГОСТ } 19904-74}{08кп \text{ ВГ-МТ-УР-2 ГОСТ } 14918-80}$