

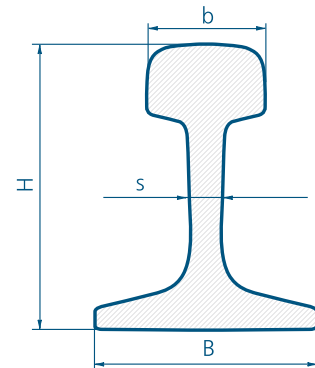
Новокузнецкий металлургический комбинат принадлежит к числу крупнейших в России предприятий черной металлургии. В начале 30-х годов, благодаря неимоверным усилиям десятков тысяч людей, в рекордно короткие сроки закончилось строительство этого металлургического гиганта. Третье апреля 1932 года, день выдачи первого чугуна, считается днем рождения КМК. Благодаря комбинату, Западная Сибирь быстро превратилась в крупнейшего поставщика металла для новостроек Сибири, Дальнего Востока и Средней Азии. Сейчас Новокузнецкий металлургический комбинат является крупнейшим производителем рельсовой продукции в России и единственным предприятием, выпускающим трамвайные рельсы и рельсы для метрополитена. Качество кузнецких рельсов подтверждено международным сертификатом соответствия независимого технического общества «ТЮФ Рейланд\Берлин-Брандербург». Новые типы рельсов UIC60 и S49 соответствуют требованиям международных стандартов и спецификаций. На комбинате освоен выпуск рельсов низкотемпературной надежности и рельсов для скоростного и совмещенного движения. Продукция листопрокатного и сортопрокатного производств имеет устойчивый спрос и его стабильность в ближайшей перспективе будет обеспечена расширением номенклатуры специальных марок сталей. Помимо вышесказанного, комбинат выпускает: чугун (передельный и литейный), сталь, шары стальные мелющие, продукцию коксохимического производства (в том числе сульфат аммония), щебень, литье промышленного и бытового назначения, металлоконструкции, поковки и другие изделия из металла.

Известность продукции Новокузнецкого металлургического комбината подтверждается такими международными наградами, как «Золотой кубок», присужденный европейской ассоциацией качества за высокое качество поставляемой продукции, XXI международный приз «За технологию и качество», приз «Золотой глобус» и «Факел Бирмингема».

РЕЛЬСЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ШИРОКОЙ КОЛЕИ P50, P65, UIC60, S49

Предназначены для укладки на железных дорогах широкой колеи
Рельсы железнодорожные типа P65 низкотемпературной надежности изготавливаются по ТУ 0921-118-01124328-2001, типа P65 для скоростного совмещенного движения – по ТУ 0921-076-01124328-2001.

Отсутствие вредных внутренних дефектов гарантируется ультразвуковым неразрушающим контролем. Прямолинейность рельсов гарантируется эликоном и оптиконом. Срок гарантии начинается с года изготовления №, выкатанного на шейке рельса, и длится до 31 декабря года № + 5. Рельсы длиной 25 м отгружаются на сцепе из двух железнодорожных платформ массой 110–130 т.



основные параметры рельсов

Тип рельса	Стандарт (ГОСТ)	H, мм	B, мм	b, мм	S, мм
P50	P 51685-2000	152	132	72	16
P65	P 51685-2000	180	150	75	18
UIC60	UIC 861-3	172	150	74,3	16,5
S49	ТСДД-R202	149	125	67	14

Рельсы изготавливаются длиной 12,5 и 25 м, с болтовыми отверстиями или без них.

химический состав стали

Марка стали	Массовая доля элементов, %						
	C	Mn	Si	V	P	S	Al
M76Ф	0,71–0,82	0,75–1,05	0,25–0,45	0,03–0,15	0,035	0,040	0,020
Э76Ф					0,025	0,030	
M76					0,035	0,040	
Э76					0,025	0,030	

механические свойства

Тип рельса	Стандарт (ГОСТ)	Категория	Временное сопротивление, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Предел текучести, Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %	Относительное сужение, %	Ударная вязкость, ксн, Дж/см ² (кгс*м/см ²)	Твердость на поверхности катания
P50	P 51685-2000	B	1290 (132)	850 (87)	12,0	35,0	15 (1,5)	363–401
P65		T1	1180 (120)	800 (82)	8,0	25,0	25 (2,5)	341–401
		T2	1100 (112)	750 (76)	6,0	25,0	15 (1,5)	321–401
		H	900 (92)		5,0			
UIC60	UIC 860-0		880–1300		10,0			по требованию потребителя
S49	ТСДД R101		880–1300		10,0			



РЕЛЬСЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ ТИПА РР50, РР65 ДЛЯ ПУТЕЙ ПРОМЫШЛЕННОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Предназначены для укладки на железных дорогах широкой колеи.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают требованиям ГОСТ Р 51045–97.

механические свойства |

Тип рельса	Временное сопротивление, q_s , Н/мм ² (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %, не менее	Ударная вязкость, КСИ, Дж/см ² (кгс.м ²)
Объемнозакаленные	1080 (110)	5	15(1,5)
Нетермоупрочненные	780 (80)	3	–

химические свойства стали |

Марка стали	Массовая доля элементов					
	C	Mn	Si	V	P	S
76	0,71–0,84	0,75–1,25	0,18–0,55	–	не более 0,035 0,045	
76Ф	0,71–0,84	0,75–1,25	0,18–0,55	0,03–0,10	0,035	0,045

В готовых рельсах, по сравнению с нормами плавочного анализа, допускаются отклонения по массовой доле элементов: С – $\pm 0,3$ %; Si – $\pm 0,5$ %; S – $+0,005$ %; Mn – $\pm 0,2$ %; P – $+0,005$ %; V – $\pm 0,005$ %.

Расчетные данные конструкции рельсов такие же, как на Р65, Р50.

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в горизонтальной и вертикальной плоскостях по всей длине со стрелой прогиба не более $1/1250$ длины рельса. Одиночные местные деформации (прогибы) не более 1,5 мм.

Концевые искривления в вертикальной и горизонтальной плоскостях не более 2 мм.

Концы рельсов отфрезерованы. Перекос концов рельса не превышает 2 мм в любом направлении.

Твердость на поверхности катания термоупрочненных рельсов HB 311–420.

Рельсы поставляются с болтовыми отверстиями и без них.

Длина рельсов 12,5 и 25 м.

Предельные отклонения по длине рельсов ± 30 мм.

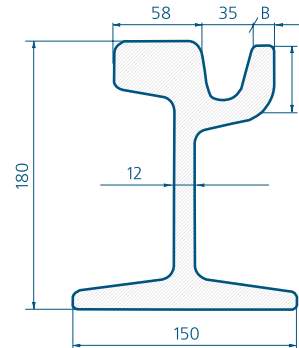
Рельсы длиной 25 м отгружаются на сцене из двух ж/д платформ.

РЕЛЬСЫ ТРАМВАЙНЫЕ ЖЕЛОБЧАТЫЕ ТИПОВ Т58, Т62

Предназначены для укладки на трамвайных железных дорогах.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают ТУ 14-2Р-320-96.

Рельсы изготовляют из стали марок М75, М76 по ТУ 14-2Р-320-96.



расчетные данные рельсов

Тип рельса	Т58	Т62
Момент инерции, см ²	3282,17	3546,91
Момент сопротивления: по шагу подошвы, см ³	351,06	360,34
по верху головки, см ³	379,41	434,85
Площадь поперечного сечения, см ²	73,36	79,04
Теоретическая масса 1 м длины, кг	57,59	62,05

химический состав стали

Марка стали	Содержание элементов, %				
	C	Mn	Si	P не более	S
М76	0,71–0,82	0,75–1,05	0,18–0,40	0,035	0,040
М75	0,67–0,80	0,70–1,00	0,13–0,28	0,040	0,040

Ко 2-му сорту относятся рельсы, имеющие отклонения по содержанию стали: С – +0,05 %; S – до +0,01 %; P – до +0,01%.

Допускается в горизонтальной плоскости равномерная кривизна со стрелой прогиба, не превышающей 1/2200 его длины, в вертикальной плоскости со стрелой прогиба, не превышающей 1/1000 его длины, в сторону подошвы. Кривизна концов не превышает 0,5 мм.

Торцы рельсов отфрезерованы. Неперпендикулярность торцов не превышает 2 мм.

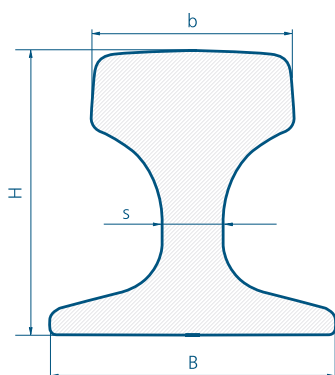
Рельсы поставляются с двумя болтовыми отверстиями и без них длиной 12,5 м. Предельные отклонения по длине ±10 мм.

Твердость рельсов не менее 260 НВ.

Временное сопротивление не менее 840 МПа.

Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов.

Рельсы отгружаются в железнодорожных вагонах.



РЕЛЬСЫ КРАНОВЫЕ КР80, КР100, КР120

Рельсы применяются для подкрановых путей и подъемных кранов.

По сортаменту, химическим и механическим свойствам рельсы отвечают требованиям ГОСТ 4121–96.

основные размеры рельсов |

Тип рельса	H, мм	B, мм	b, мм	S, мм
КР80	130	130	87	32
КР100	150	150	108	38
КР120	170	170	129	44

механические свойства |

Временное сопротивление, МПа	731
Предел текучести, МПа	372,4
Относительное удлинение, %	6,0
Твердость, НВ, не менее	212

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса: в горизонтальной плоскости не более 0,08 %, в вертикальной плоскости 0,06 % длины. Кривизна концов рельсов на длину 1 м не превышает 2 мм в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Концы рельсов ровно обрезаны. Перпендикулярность торцевых плоскостей по отношению к продольной оси не превышает 5 мм в любом направлении. Заусенцы размером более 4 мм не допускаются. Рельсы поставляются длиной от 4 до 12 м. Рельсы отгружаются в железнодорожных вагонах.

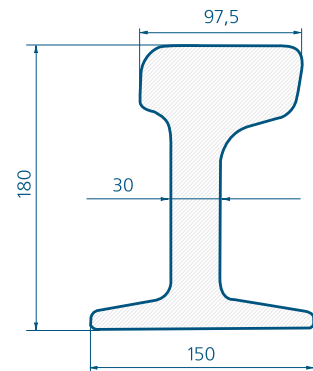
химический состав стали |

Тип рельса	Марка стали	Массовая доля элементов, %								
		C	Mn	Si	As	P	S	Cr	Ni	Cu
КР80	К63	0,53–0,73	0,60–1,00	0,15–0,35	0,08	0,0050	0,0050	0,30	0,30	0,30
КР100										
КР120										

Содержание в стали мышьяка, хрома, никеля и меди определяется по требованию потребителя и обеспечивается предприятием. В готовых рельсах, по сравнению с нормами плавочного анализа, допускаются отклонения по массовой доле элементов: C – от +0,03 % до –0,02%; Mn – ±0,03 %; Si – от +0,03 % до –0,02 %; P – +0,005 %; S – +0,005 %.

РЕЛЬСЫ УСОВИКОВЫЕ ТИПА УР65

Предназначены для изготовления железнодорожных крестовин с непрерывной поверхностью катания. По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают требованиям ТУ ЗЦП-804-94, ГОСТ 24182-80.



расчетные данные конструкции рельсов

Площадь поперечного сечения, см ²	107.9
Теоретическая масса 1 м длины рельса, кг	84.49
Длина рельса, мм	12500
Предельные отклонения по длине не превышают, мм	+25

механические свойства рельсов

Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	900
Относительное удлинение, %, не менее	4

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в горизонтальной и вертикальной плоскостях по всей длине его со стрелой прогиба, не превышающей 1/1000 длины рельса.

Одиночные местные деформации (прогибы) не более 1 мм, определяемые между линейкой длиной 1 м и поверхностью рельса.

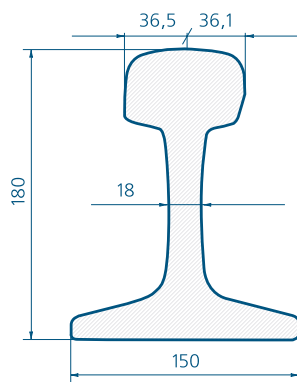
Концевые искривления в горизонтальной и вертикальной плоскостях не более 1 мм при определении их прикладыванием линейки длиной 1 м по касательной к прямой части рельса.

Рельсы изготавливаются с нефрезерованными концами.

Рельсы транспортируются железнодорожным транспортом.

химический состав стали

Марка стали	Содержание элементов, %				
	C	Mn	V	P не более	S
M76B	0,71–0,82	0,75–1,05	0,03–0,07	0,035	0,045



РЕЛЬСЫ РАМНЫЕ ТИПА Р65

Предназначены для изготовления соединений и пересечений железнодорожного пути.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают требованиям ГОСТ 24182–80, ТУ 32 ЦП 805–94.

расчетные данные конструкции рельсов

Площадь поперечного сечения, см ²	81,91
Теоретическая масса 1 м рельса, кг	64,14

механические свойства рельсов

Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	900
Относительное удлинение, %, не менее	4

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в горизонтальной и вертикальной плоскостях по всей длине со стрелой прогиба не более 1/2200 длины рельса, одиночные местные деформации (прогибы) не более 0,5 мм, концевые искривления в вертикальной и горизонтальной плоскостях не более 0,5 мм.

Рельсы поставляются с болтовыми отверстиями и без них длиной 12,5 м и 25 м.

Предельные отклонения по длине рельс: с болтовыми отверстиями ± 6 мм, без болтовых отверстий ± 20 мм.

Рельсы длиной 25 м отгружаются пакетами на сцепе из двух железнодорожных платформ. Рельсы длиной 12,5 м отгружаются пакетами в железнодорожных вагонах.

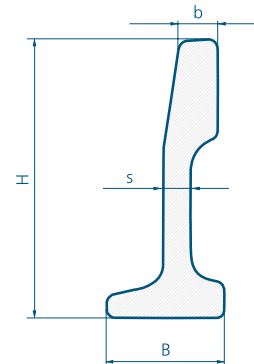
химический состав стали

Марка стали	Содержание элементов, %		
	C	Mn	Si
M76	0,71–0,82	0,75–1,05	0,18–0,40

РЕЛЬСЫ КОНТРРЕЛЬСОВЫЕ РК50, РК65

Применяются в конструкциях верхнего строения железнодорожного пути.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают требованиям ГОСТ 9797–85.



основные параметры рельсов

Тип рельса	Стандарт (ГОСТ)	H, мм	B, мм	b, мм	S, мм
PK50	9797–85	172	70	19	18
PK65	9798–85	200	72	18	20

расчетные данные конструкции рельсов

Тип рельса	PK50	PK65	
Момент инерции относительно оси, см ⁴	горизонтальной	1385	2250
	вертикальной	135	153
Момент сопротивления, см ³	по низу подошвы	178	250
	по верху головки	147	204
	по боковой грани подошвы, наиболее удаленной от центра тяжести	28,9	30
Теоретическая масса 1 м рельса, кг	36,57	43,68	
Площадь поперечного сечения, см ²	46,71	55,78	

механические свойства рельсов

Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	824
Относительное удлинение, %, не менее	7
При временном сопротивлении 883 Н/мм ² и более, относительное удлинение, %, не менее	6

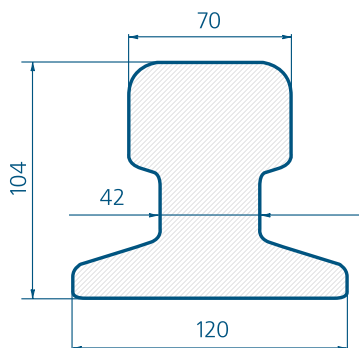
химический состав стали

Марка стали	Содержание элементов, %					
	C	Mn	Si	V	P не более	S
M68	0,62–0,73	0,70–1,00	0,13–0,28	0,03–0,07	0,035	0,045

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в вертикальной плоскости по всей длине со стрелой прогиба не более 1/2200 длины рельса, в горизонтальной плоскости – не более 1/1000 их длины, одиночные местные деформации (прогибы) не более 0,5 мм, концевые искривления в вертикальной плоскости не более 1 мм, в горизонтальной плоскости в сторону малого плеча подошвы – не более 2 мм, в сторону большего плеча подошвы — не более 5 мм. Рельсы поставляются без фрезеровки их торцов. Величина заусенцев не превышает 3 мм. Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов. Длина рельсов соответствует указанной в заказе.

Предельные отклонения по длине не превышают +0,8 % номинального значения длины.

Рельсы отгружаются в железнодорожных вагонах.



РЕЛЬСЫ ОСТРЯКОВЫЕ ОР43

Применяются в конструкциях верхнего строения железнодорожного пути.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают ГОСТ 9960–85, ТУ 14–2Р–326–97, ТУ 32 ЦП 803–94.

расчетные данные конструкции рельсов |

Момент инерции относительно оси, см ⁴	горизонтальной	735
	вертикальной	357
Момент сопротивления, см ³	по низу подошвы	154,3
	по верху головки	130,4
	по боковой грани подошвы	59,5
Теоретическая масса 1 м рельса, кг		54,98
Площадь поперечного сечения, см ²		70,4

механические свойства рельсов |

Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	830
Относительное удлинение, %, не менее	6

Пробный отрезок рельса выдерживает при температуре от 0° до 40°С испытание на удар под копром без излома, трещин и выколов подошвы.

химический состав стали |

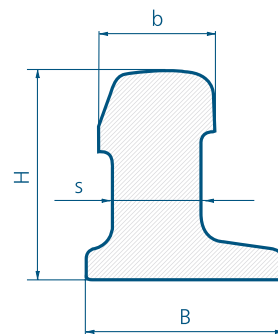
Марка стали	Содержание элементов, %				
	C	Mn	Si	P	S
72	0,66–0,77	0,70–1,00	0,13–0,28	не более 0,035	0,040

Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в вертикальной плоскости по всей длине со стрелой прогиба не более 1/2200 длины рельса, одиночные местные деформации (прогибы) не более 0,5 мм, концевые искривления в вертикальной и горизонтальной плоскостях не более 0,5 мм. Концы рельсов отрезерованы. Перекос торцов не превышает 1 мм в любом направлении. Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов. Длина рельсов соответствует указанной в заказе. Предельные отклонения по длине не превышают: ±4 мм для рельсов длиной до 10 м, ±6 мм для рельсов длиной свыше 10 м. Рельсы отгружаются в железнодорожных вагонах.

РЕЛЬСЫ ОСТРЯКОВЫЕ ОР50, ОР65

Применяются в конструкциях верхнего строения железнодорожного пути.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают ГОСТ 9960–85, ТУ 14–2Р–326–97, ТУ 32 ЦП 803–94. Рельсы прямолинейны. Допускается равномерная кривизна рельса в вертикальной плоскости по всей длине со стрелой прогиба не более 1/2200 длины рельса, одиночные местные деформации (прогибы) не более 0,5 мм, концевые искривления в вертикальной и горизонтальной плоскостях не более 0,5 мм. Концы рельсов отфрезерованы. Перекос торцов не превышает 1 мм в любом направлении. Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов. Длина рельсов соответствует указанной в заказе. Предельные отклонения по длине не превышают: ±4 мм для рельсов длиной до 10 м, ±6 мм для рельсов длиной свыше 10 м.



основные параметры рельсов

Тип рельса	H, мм	B, мм	b, мм	S, мм
ОР50	112	132	74	58
ОР65	140	132	77,5	58

расчетные данные конструкции рельсов

Тип рельса	ОР50	ОР65	
Момент инерции относительно оси, см ⁴	горизонтальной	1381	1861
	вертикальной	695	720
Момент сопротивления, см ³	по низу подошвы	280	301
	по верху головки	218	239
	по боковой грани подошвы	85	90
Теоретическая масса 1 м рельса, кг	64,3	81,35	
Площадь поперечного сечения, см ²	81,2	103,9	

механические свойства рельсов

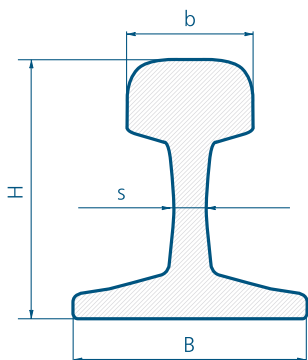
Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	900
Относительное удлинение, %, не менее	5

химический состав стали

Марки стали	Содержание элементов, %							
	C	Mn	Si	V	Ti	Zr	P	S
M73B	0,67–0,78	0,75–1,05	0,18–0,45	0,03–0,06			0,035	0,040
M73T	0,67–0,78	0,75–1,05	0,18–0,45		0,007–0,015		0,035	0,040
M73Ц	0,67–0,78	0,75–1,05	0,18–0,45			0,001–0,050	0,035	0,040

Содержание циркония от 0,001 % до 0,01 % в стали определяется из расчета не менее 80 г на тонну стали по вводу.

Ко 2–му сорту относятся рельсы, имеющие отклонения по содержанию стали: С – +0,05 %, S – до +0,01 %, P – до +0,01%.



РЕЛЬСЫ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ УЗКОЙ КОЛЕИ Р18, Р24, Р33

Предназначены для укладки на железных дорогах узкой колеи и подземных путях шахт. По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам рельсы отвечают ГОСТ 6368–82, ТУ 14–103–028–98, ГОСТ 5876–82.

Рельсы поставляются с болтовыми отверстиями и без них длиной 8 м. Предельные отклонения по длине согласовываются с потребителем. Технология изготовления рельсов гарантирует отсутствие в них флокенов. Рельсы прямолинейны. Местные искривления на любом участке рельсов не превышают 3 мм на 1 м, концевые искривления — 2 мм. Концы рельсов обрезаны под прямым углом к продольной оси, перекос торцов не превышает 2 мм в любом направлении. Рельсы отгружаются в железнодорожных вагонах.

основные параметры рельсов

Тип рельса	Марка стали; стандарт	H, мм	B, мм	b, мм	S, мм
Р18	Н50, Т60, ПТ70	90	80	40	10
Р24	ГОСТ 6368–82	108	92	51	10,5
Р33	Н, Т, ПТ ТУ 14–103–028–98	128	110	60	12

расчетные данные конструкции рельсов

Тип рельса	Р18	Р24	Р33	
Момент инерции относительно оси, см ⁴	горизонтальной	238,4	497,8	967,98
	вертикальной	40,68	86,10	166,72
Момент сопротивления, см ³	по низу подошвы	55,36	93,39	155,90
	по верху головки	50,81	91,02	146,86
	по боковой грани подошвы	10,17	18,72	30,31
Теоретическая масса 1 м рельса, кг	17,91	24,90	33,57	
Площадь поперечного сечения, см ²	22,88	31,79	42,76	

механические свойства рельсов

Марка стали	Н50пс	Н50сп	Т60сп	ПТ70сп
Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	570	570	640	740
Твердость, НВ, не менее	170	170	200	250

химический состав стали

Марка стали	Массовая доля элементов, %				
	C	Si	Mn	P	S
Н	0,40–0,50	0,10–0,47	0,5	не более 0,050	0,055
Т	0,50–0,60	0,10–0,47	0,5	0,045	0,050
ПТ	0,60–0,80	0,10–0,47	0,5	0,045	0,050

Примечание. 1. Содержание марганца в стали не должно превышать 1,4 %.

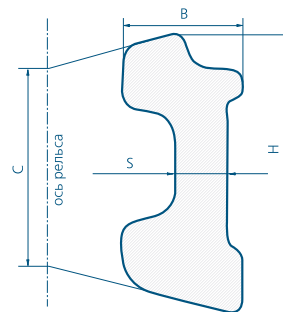
2. При содержании углерода выше 0,80 % содержание марганца в стали марки ПТ70 не должно превышать 1,05 %.

НАКЛАДКИ ДВУХГОЛОВЫЕ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ РЕЛЬСАМ Р65, Р50

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам накладки отвечают требованиям ГОСТ 4133–73, ГОСТ 8193–73, ГОСТ 19128–73.

Химический состав стали накладок М54 соответствует ГОСТ 4133–73. Накладки прямолинейны.

Допускается равномерная кривизна по всей длине накладки, не более, мм: выпуклостью в сторону головки рельса в вертикальной плоскости – 1,6; выпуклостью в сторону подошвы рельса в горизонтальной плоскости – 0,8; выпуклостью в сторону шейки рельса в горизонтальной плоскости – 3; вогнутостью в сторону шейки рельса в горизонтальной плоскости – 2,4. Образцы, вырезанные из готовых накладок, выдерживают без излома, трещин и надрывов изгиб в холодном состоянии на угол 20°. Накладки изготавливаются с шестью болтовыми отверстиями. Накладки, увязанные в пачки, отгружаются в железнодорожных вагонах.



основные параметры накладок

Тип накладки	Стандарт (ГОСТ)	H, мм	B, мм	C, мм	S, мм
P50	19128–73	107	46	85	32
P65	8193–73	130	45,5	105	21

расчетные данные накладок

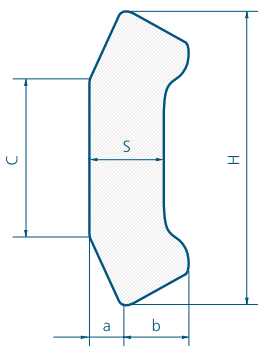
Тип накладки	P50	P65	
Момент инерции относительно центральных осей, см ⁴	горизонтальной	281	528
	вертикальной	40,9	53,3
	центробежной	–19,7	–28,5
Момент инерции относительно главных осей, см ⁴	наибольший	281	530
	наименьший	39,3	51,6
Момент сопротивления, см ³	по верху накладки	52,2	82,5
	по низу накладки	55,4	83,8
	по внешней грани	18,8	26,5
Масса накладки, кг /исп. 2/	18,77	28,50	

механические свойства

Временное сопротивление, Н/мм ² , не менее	844
Предел текучести, Н/мм ² , не менее	530
Относительное удлинение после разрыва, %, не менее	10
Относительное сужение после разрыва, %, не менее	30
Твердость по Бринеллю, НВ	235–388

химический состав стали

Марка стали	Содержание элементов, %					
	C	Mn	Si	P	S	As
M54	0,45–0,62	0,50–0,85	0,15–0,35	0,04	0,05	0,08



НАКЛАДКИ ПЛОСКИЕ К РЕЛЬСАМ УЗКОЙ КОЛЕИ P18, P24

Применяются для стыковых соединений железнодорожных рельсов узкой колеи.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам накладки отвечают требованиям ТУ 14-2-472-82, ГОСТ 380-94.

основные параметры накладок

Тип накладки	H, мм	C, мм	S, мм	a, мм	b, мм	Теоретическая масса 1 м, кг
P18	60,2	32	14,5	6,5	13	6,44
P24	70,4	38	18	7	17	10,05

Накладки чистые. Не имеют раскатанных загрязнений и трещин. Допускаются единичные прокатные пленки, раскатанные пузыри, закаты и риски глубиной не более 0,5 мм.

Торцы накладок перпендикулярны относительно оси. Неперпендикулярность торцов к продольной оси в вертикальной и горизонтальной плоскостях не превышает 2 мм.

Допускается общая равномерная кривизна по всей длине накладки в вертикальной и горизонтальной плоскостях со стрелой прогиба не более 1 мм.

Накладки изготавливаются из стали марок 4кп, 4пс, 4сп по ГОСТ 380-94.

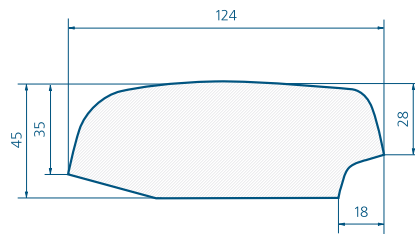
Степень раскисления указывается в заказах.

Транспортирование накладок производится навалом всеми видами транспорта.

ЗАГОТОВКА НАКЛАДКИ ДЛЯ ИЗОЛИРУЮЩЕГО СТЫКА РЕЛЬСОВ ТИПА Р65

Заготовка предназначена для изготовления накладки комбинированной (металлокомпозитной), применяемой в высокопрочном клееболтовом изолирующем стыке.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам заготовки отвечают требованиям ОП 376 ТУ–98.



механические свойства

Выпуклость поверхности Г в горизонтальной плоскости, не более, мм	2,0
Вогнутость поверхности Г в горизонтальной плоскости, не более, мм	1,5

Образцы, вырезанные из заготовок, выдерживают без излома, трещин и надрывов изгиб в холодном состоянии на угол 20°.

химический состав стали

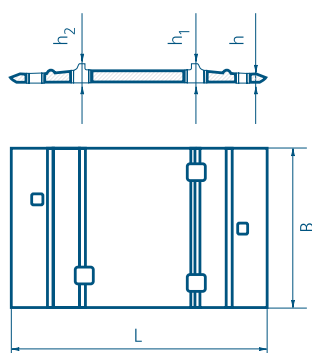
Марка стали	Содержание элементов, %					
	C	Mn	Si	P	S	As
M54	0,45–0,62	0,50–0,85	0,15–0,35	0,04	не более 0,05	0,08

Заготовки прямолинейны.

Допускается равномерная кривизна по всей длине заготовки, не более, мм:

- выпуклостью в сторону головки рельса в вертикальной плоскости – 1,3;
- выпуклостью в сторону подошвы рельса в вертикальной плоскости – 0,6;
- выпуклостью в сторону шейки рельса в горизонтальной плоскости – 2,5;
- вогнутостью в сторону шейки рельса в горизонтальной плоскости – 2,0.

Транспортирование накладок производится навалом всеми видами транспорта.



ПОДКЛАДКИ КОСТЫЛЬНОГО СКРЕПЛЕНИЯ К ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ РЕЛЬСАМ ШИРОКОЙ КОЛЕИ

Применяются в конструкциях железнодорожного пути, где не требуется наклон рельсовых нитей.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам подкладки отвечают требованиям ГОСТ 12135–75, ГОСТ 8194–75, ГОСТ 3280–84, ГОСТ 380–94, ГОСТ 535–88.

основные параметры подкладок |

Тип подкладки	Стандарт (ГОСТ)	L	B	h	h1	h2	Масса 1 м проката, кг	Площадь поперечн. сечения, см ²	Масса одной подкладки, кг
Д50	12135–75	310	170	8	24	31	37,95	48,35	6,2
СД50	12135–75	310	170	8	29	29	39,88	50,80	6,5
чертеж									
ДН50	0907–000–01	360	170	8	24	31	43,10	54,9	7,06
Д65	8194–75	360	170	9	25	33	46,94	59,57	7,66
СД65	8194–75	330	170	9	29	29	44,14	56,24	7,22
ДН65	8194–75	380	170	9	25	33	47,64	60,70	7,83

Подкладки изготавливаются из полос, прокатанных из стали марок Ст4, Ст5 (ГОСТ 380–94, категории 2 и 3) по ГОСТ535–88. Для повышения коррозионной стойкости подкладки должны изготавливаться с массовой долей меди от 0,2 до 0,4 %.

Допускается изготовление подкладки из полос с массовой долей углерода в стали не менее 0,16 % (при этом суммарное количество углерода и 1/4 марганца должно составлять не менее 0,28 %).

Поверхности прилегания подкладок к подошве рельсов и к шпале – плоские.

Отклонения от перпендикулярности торцов подкладок не превышают, мм:

в вертикальной плоскости – 3,0;

в горизонтальной плоскости – 5,0.

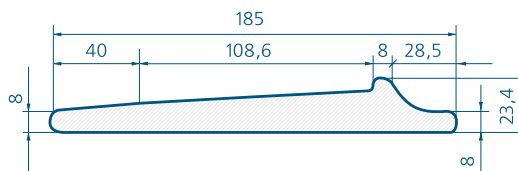
Заусенцы по периметру крепежных отверстий и торцах со стороны прилегания подкладок к шпале не превышают 1 мм.

Подкладки выдерживают без излома, трещин и надрывов испытания на изгиб под углом 45°.

Подкладки отгружают в железнодорожных вагонах навалом.

ПОДКЛАДКИ РЕЛЬСОВЫЕ ДЛЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ УЗКОЙ КОЛЕИ

Подкладки применяются на железнодорожном пути к рельсам узкой колеи типа Р18, Р24 и Р33.
По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам подкладки отвечают требованиям ГОСТ 8142–89, ГОСТ 380–94.



основные параметры подкладок

Наименование подкладок	Р18	Р24	Р33
Площадь поперечного сечения, см ²	25,97	25,97	25,97
Масса 1 м проката, кг	20,4	20,4	20,4
Масса одной подкладки, кг	1,85	1,86	2,83

Подкладки изготовляют из полос, прокатанных из стали по ГОСТ 380–94 с содержанием углерода не менее 0,16 %.

Поверхность подкладок не имеет раскатанных пузырей, загрязнений, трещин, заусенцев, а также отпечатков на поверхности прилегания к рельсам.

Допускаются раскатанные пузыри, прокатанные плены, рванины и закаты глубиной не более 1 мм.

Не допускаются и заусенцы высотой более 1 мм, расположенные по периметру костыльных отверстий и на торцах подкладок со стороны прилегания их к шпале.

Поверхность прилегания подкладок к подошве рельса и шпале – плоская.

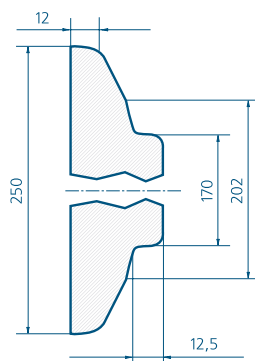
Вогнутость поверхности прилегания подкладок к подошве рельса не допускается.

Допускается равномерная не более 0,5 мм поперечная выпуклость поверхности прилегания подкладок к подошве рельса.

Вогнутость или выпуклость поверхности прилегания к шпале составляет не более 1 мм.

Отклонение от перпендикулярности торцов подкладок к их продольной оси и перпендикулярности торцов подкладок в горизонтальной и вертикальной плоскостях не превышает 2 мм.

Подкладки транспортируют железнодорожным транспортом.



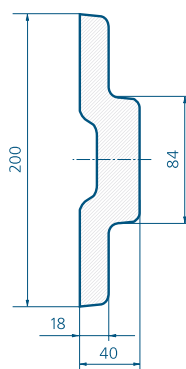
ПРОКАТ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ДЛЯ ПОДУШКИ СТРЕЛОЧНОЙ ПРИВАРНОЙ ПС5

Стрелочная подушка применяется в соединениях и пересечениях железнодорожного пути.

Подушки изготавливают из стали марок Ст 4пс, ГОСТ 380–94. Сортамент, механические свойства по ОП 327 ТУ.

характеристики |

Прокат поставляют длиной 6 м.
 Предельные отклонения по длине ± 50 мм.
 Серповидность не должна превышать 5 мм на длине 1 м.
 Масса 1 м проката – 67,1 кг.
 Прокат отгружают в железнодорожных вагонах.



ПРОКАТ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ДЛЯ ПОДУШКИ СТРЕЛОЧНОЙ СП580 ТИПА ПС1, ПС2

Стрелочная подушка применяется для стрелочных переводов.
 Прокат изготавливается из стали марок Ст 3пс, Ст 4пс, ГОСТ 380–94.

характеристики |

Прокат изготавливается по ТУ 14–2–928–90, мерной и немерной длины от 2 м до 8 м.
 Серповидность не должна превышать 5 мм на 1 м длины.
 Масса 1 м длины:
 для ПС1 – 31,0 кг
 для ПС2 – 33,87 кг.
 Прокат отгружают в железнодорожных вагонах в пачках массой не более 10 т.

ПОЛОСА ДЛЯ КЛЕММ РАЗДЕЛЬНОГО РЕЛЬСОВОГО СКРЕПЛЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНАЯ (ПК)

Применяется для скрепления железнодорожных рельсов в отдельных рельсовых скреплениях на железобетонных и деревянных шпалах.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам полоса для клемм отвечает требованиям ТУ 14–103–42–87, ГОСТ 22343–90, ГОСТ 380–94.

Полоса для клеммы изготавливается из стали марок Ст 4кп, Ст 4пс, Ст 4сп – ГОСТ 380–94.

расчетные данные конструкции клеммы

Площадь сечения профиля, см ²	14,7
Масса 1 м прката, кг	11,5

На поверхности полосы отсутствуют раскатанные трещины и закаты глубиной более 1 мм и другие поверхностные дефекты, выводящие размеры полосы за пределы допускаемых отклонений.

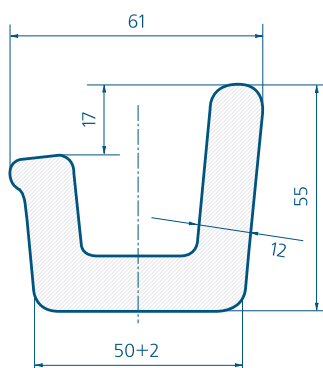
Поверхность торцов не имеет следов усадки.

Кривизна и серповидность полосы не превышает 1,5 % длины.

Скручивание полосы вокруг продольной оси не допускается.

Полосы поставляются длиной от 2 до 6 м.

Полосы отгружаются в железнодорожных вагонах.



КЛЕММА РАЗДЕЛЬНОГО РЕЛЬСОВОГО СКРЕПЛЕНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПУТИ (ПК)

Применяется для скрепления железнодорожных рельсов в отдельных рельсовых креплениях на железобетонных и деревянных шпалах. По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам полоса для клемм отвечает требованиям ГОСТ 22343–90, ГОСТ 380–94. Клеммы изготавливаются из полос, прокатанных из стали марок Ст 4кп, Ст 4пс, Ст 4сп ГОСТ 380–94.

расчетные данные конструкции клеммы |

Площадь поперечного сечения, см ²	14,7
Масса одной клеммы, кг	0,64

На поверхности клеммы отсутствуют трещины, закаты и другие поверхностные дефекты глубиной более 1 мм.

Поверхности торцов клеммы и отверстий для клеммных болтов не имеют следов усадки.

Поверхность торцов клеммы перпендикулярна продольной оси.

Косина реза в вертикальной и горизонтальной плоскостях клеммы не более 3 мм.

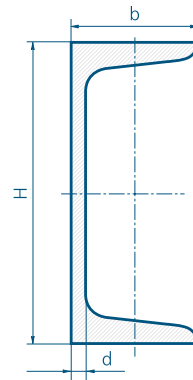
При прошивке отверстий для клеммных болтов допустимо смещение отверстия от центрального расположения в продольном направлении.

Минимальный размер от кромки отверстия до торца клеммы не менее 15 мм.

Транспортируется железнодорожным транспортом.

ШВЕЛЛЕРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ № 24, № 40

Швеллеры применяются для изготовления строительных конструкций.
По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам прокат отвечает требованиям ГОСТ 8240–97, ГОСТ 19281–89, ГОСТ 535–88, ГОСТ 380–94.
Швеллеры изготавливаются из стали марок Ст 0–Ст 3, Ст 4 (кп, пс, сп), Ст 5, Ст 6 (сп, пс) по ГОСТ 380–94 и марок 09Г2, 09Г2Д, 14Г2, 09Г2С, 09Г2СД, 10Г2С1, 10ХСНД, 15ХСНД, 15ГФ, 15ГФД по ГОСТ 19281–89.



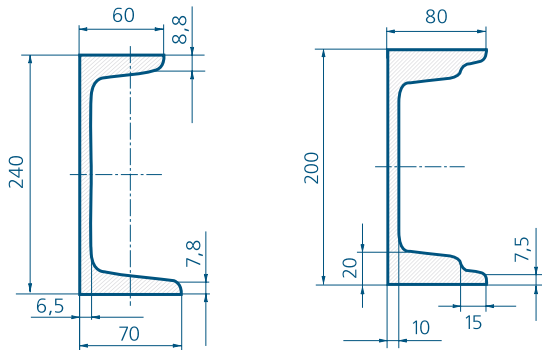
основные параметры швеллеров

№ швеллера	Размеры в мм			Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м, кг
	H	b	d		
24	240	90	5,6	30,6	24,0
40	400	115	8,0	61,50	48,3

механические свойства

Временное сопротивление, Н/мм ²	370–510
Предел текучести, Н/мм ²	245–390
Относительное удлинение, %	19–27

Отклонения по массе 1 м швеллера от +3 % до –5 %.
Швеллеры поставляются длиной от 4 до 10 м мерной и немерной длин.
Предельные отклонения по длине:
+40 мм при длине до 8 м;
+80 мм при длине свыше 8 м.
Швеллеры прямолинейны. Кривизна не более 0,2 % длины.
Швеллеры отгружаются в железнодорожных вагонах.



ШВЕЛЛЕРЫ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ № 20Т, № 24 СПЕЦИАЛЬНЫЕ ДЛЯ ТРАКТОРОСТРОЕНИЯ

Швеллеры специальные № 20Т применяются для изготовления рамы трактора Т-4А и неравнополочные № 24, для изготовления лонжеронов трактора ТТ-4.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам прокат отвечает требованиям ТУ 14-1-5221-93, ГОСТ 19281-89, ГОСТ 380-94. Швеллеры № 20Т изготавливаются из стали Ст 09Г2 ГОСТ 19281-89. Швеллеры № 24 изготавливаются из стали Ст 4сп ГОСТ 380-94, Ст 09Г2 ГОСТ 19281-89.

характеристики |

Швеллеры изготавливаются длиной от 6 до 12 м.

Допускаемые отклонения по толщине полок швеллера № 20Т составляют -1 мм, по толщине стенки и полок, неравнополочного швеллера № 24 — $-0,6$ мм. Plusовые отклонения на данные толщины не ограничиваются. Разнотолщинность полок швеллера № 20Т допускается не более 2 мм.

Неперпендикулярность полок швеллеров относительно стенки не более $\pm 1,5$ %.

Допускаемая кривизна стенки по высоте сечения швеллера № 20Т не более $\pm 1,5$ мм и для швеллера № 24 не более ± 1 мм. Кривизна швеллеров в горизонтальной и вертикальной плоскостях не превышает 2 мм на 1 м длины. Общая кривизна профилей не превышает произведения допускаемой местной кривизны на длину профиля в метрах.

Радиусы наружного закругления стенки и полки швеллера № 20Т составляют не более 5 мм, швеллера № 24 — не более 3 мм. Притупление углов на наружных гранях полок швеллеров составляет не более 3 мм. При поставке профилей допускается заусенец, образующийся в разьеме валков высотой не более 2 мм, не выходящий ширину полки профилей за пределы максимального допуска.

Масса 1 м длины швеллера № 20Т — 33,7 кг, № 24 — 22,9 кг.

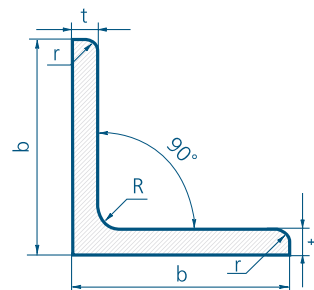
Швеллеры отгружаются в пачках в железнодорожных вагонах.

УГОЛКИ СТАЛЬНЫЕ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ РАВНОПОЛОЧНЫЕ И НЕРАВНОПОЛОЧНЫЕ

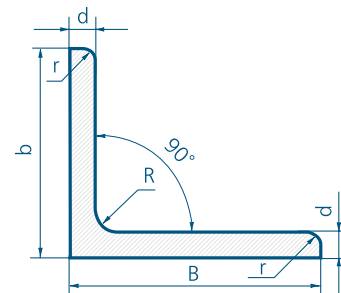
По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам уголки отвечают требованиям ГОСТ 8509–93, ГОСТ 8510–86, ГОСТ 380–94, ГОСТ 19281–89, ГОСТ 5521–93, ГОСТ 67130–91.

По химическому составу стали отвечают требованиям: Ст 0, Ст 3–Ст 4 (кп, пс, сп), Ст 5–Ст 6 (сп, пс) – ГОСТ 380–94; 09Г2, 09Г2Д, 14Г2, 09Г2С, 09Г2СД, 10Г2С1, 10ХСНД, 15ХСНД, 15ГФ, 15ГФД – ГОСТ 19281–89; 16Д, 10ХСНД, 15ХСНД – ГОСТ 6713–91.

Предназначены для укладки на железных дорогах узкой колеи и подземных путях шахт.



Уголок равнополочный



Уголок неравнополочный

характеристики

Временное сопротивление, Н/мм ²	370–590
Предел текучести, Н/мм ²	245–440
Относительное удлинение, %	19–27

Уголки № 10; 12,5; 14; 16 поставляются длиной от 4 до 12 м; уголки № 4; 6,3; 7,5 – от 2 до 6 м; уголки 14/9; 16/10 – от 4 до 12 м.

Предельные отклонения по длине не превышают:

+50 мм при длине от 4 до 6 м;

+70 мм при длине свыше 6 м.

Уголки прямолинейны. Кривизна не превышает 0,4 % длины.

Уголки изготавливаются для применения без обработки поверхности и для холодной механической обработки резанием.

Уголки увязываются в пачки весом до 5 т.

Уголки отгружаются в железнодорожных вагонах.

основные параметры равнополочных уголков |

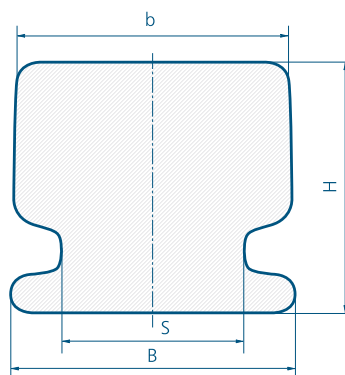
Номер	b, мм номинальный	t, мм	R, мм	r, мм	Площадь поперечного сечения, мм ²		Масса 1 м длины, кг	
					Площадь поперечного сечения, мм ²	Масса 1 м длины, кг		
4	40	4	5,0	1,7	308	2,42		
		5			379	2,98		
		6			448	3,52		
7,5	63	8	9,0	3,0	1150	9,02		
		10			1283	10,07		
6,3	63	6	7,0	2,3	728	5,72		
		8			1560	12,25		
		10			1924	15,10		
10	100	12	12,0	4,0	2280	17,90		
		14			2628	20,63		
		15			2799	21,97		
		16			2968	23,30		
		12,5			1969	15,46		
12,5	125	10	14,0	4,6	2433	19,10		
		12			2889	22,68		
		14			2733	21,45		
14	140	12	14,0	4,6	3249	25,50		
		10			3143	24,67		
		12			3739	29,35		
16	160	14	16,0	5,3	4357	33,97		
		16			4907	38,52		
		18			5479	43,01		
		20			6040	47,44		
		12,5			1969	15,46		

основные параметры неравнополочных уголков |

Номер уголка	Размеры в мм					Площадь поперечного сечения, мм ²	Масса 1 м длины, кг
	R	г	B	b	d		
14/9	12	4	140	90	8	1800	14,13
					10	2224	17,46
16/10	13	4,3	160	100	9	2287	17,96
					10	2528	19,85
					12	3004	23,58
					14	3472	27,26

ПРОФИЛИ 1Ц, 2Ц, 3Ц

Применяются для футеровки мельниц.
По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам профили отвечают требованиям ТУ 14-1-5174-92.
Профили изготавливаются из стали марок М74, М76.



основные параметры профилей

Профиль	Размеры в мм				Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м, кг
	H	B	S	b		
1Ц	90	103	65	97,4	81,4	63,90
2Ц	125	103	63	95,2	115	90,27
3Ц	60	103	63	99,3	51,8	40,66

химический состав

Марка стали	Содержание элементов, %				
	C	Mn	Si	P не более	S
М74	0,69–0,80	0,75–1,05	0,18–0,40	0,035	0,045
М76	0,71–0,82	0,75–1,05	0,18–0,40	0,035	0,045

Профили прямолинейны. Кривизна готового профиля по плоскости и ребру не превышает 10 мм на 1 м длины.

Длина профилей от 3,45 до 6,5 м.

Предельное отклонение по длине + 50 мм.

Скручивание профиля – не более 5 мм на 3 м длины.

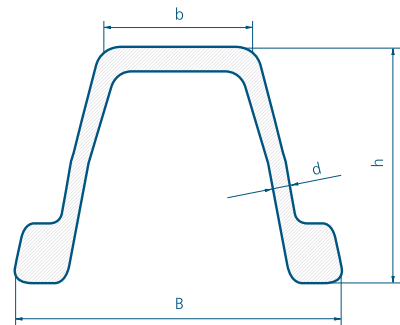
Профили увязываются в пачки и транспортируются в железнодорожных вагонах.

ПРОФИЛИ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ДЛЯ КРЕПИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК ТИПОВ СВП17, СВП22

СВП (специальные взаимозаменяемые профили) предназначены для крепи горных выработок.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам профили отвечают требованиям ГОСТ 535–88, ГОСТ 18662–83, ГОСТ 380–94.

Профили изготавливаются из стали Ст 5пс, Ст 5сп по ГОСТ 380–94.



основные параметры профилей

Тип профиля	Стандарт (ГОСТ)	Размеры в мм				Площадь поперечного сечения, см ²	Линейная плотность, кг/м
		h	B	b	d		
СВП 17	18662–83	94,0	131,5	60,0	8,5	21,73	17,1
СВП 22		110,0	145,5	60,0	11,0	27,91	21,9

механические свойства профилей

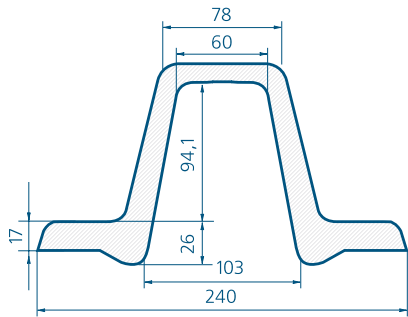
Механические свойства профилей

Временное сопротивление, Н/мм ²	490–630
Предел текучести, Н/мм ²	285–295
Относительное удлинение, %, не менее	20

Профили прямолинейны. Кривизна профиля в горизонтальной и вертикальной плоскостях не превышает 1,5 % длины.

Профили изготавливаются с гарантией свариваемости.

Профили упаковываются в связки массой до 3 т, перевязанные металлической лентой, и отгружаются в железнодорожных вагонах.

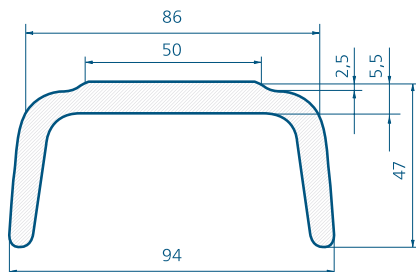


ПОЛОСЫ ДЛЯ НАКЛАДОК К ШАХТНОЙ КРЕПИ

Применяются в угольной промышленности.
По химическому составу и механическим свойствам полосы отвечают требованиям ТУ 14-103-56-88, ТУ 14-103-031-98.
Полосы изготавливаются из стали Ст 5пс, Ст 5сп по ГОСТ 380-94.

характеристики |

Полосы изготавливаются длиной от 4 до 12 м.
Предельные отклонения по длине полосы мерной или кратной мерной длины не превышают:
+40 мм – при длине до 8 м;
+80 мм – при длине свыше 8 м.
На поверхности полосы допускаются без зачистки поверхностные дефекты на глубину не более 1 мм.
Кривизна полос не превышает 1,5 % длины.
Полосы увязываются в пачки и транспортируются в железнодорожных вагонах.



ПРОФИЛИ С23

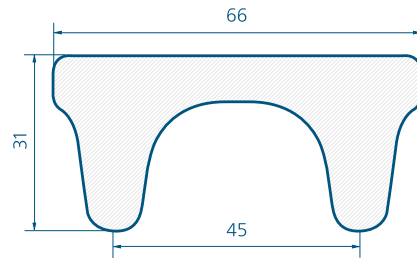
Применяются для корпусов шахтных металлических стоек.
По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам профили соответствуют ТУ 14-1-5174-92, ГОСТ 4543-71.
Прокат изготавливается из стали Ст 30Г по ГОСТ 4543-71.

характеристики |

Профили поставляются длиной от 2 до 6 м.
Площадь сечения – 10,6 см².
Масса 1 м – 8,32 кг.
Кривизна профилей в горизонтальной плоскости составляет не более 6 мм и в вертикальной плоскости (по ребру) не более 5 мм на одном метре длины. Профили изготавливаются без смятия концов. На поверхности профилей допускаются отдельные волосовины, рванины, вмятины, рябизна и риски, не выходящие размеры профилей за пределы минусового допуска. Профили упаковывают в пачки и отгружают в железнодорожных вагонах.

ПРОФИЛИ С30

Применяются для выдвигаемых частей призабойных стоек в угольной промышленности.
По химическому составу и механическим свойствам профили соответствуют требованиям ТУ 14–1–5174–92, ГОСТ 4543–71.
Прокат изготавливается из стали Ст 30 Г по ГОСТ 4543–71.

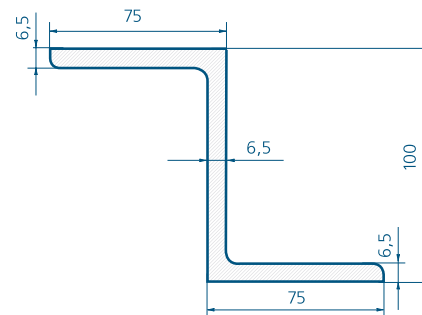


характеристики

Площадь сечения 11,09 см². Масса 1 м – 8,7 кг.
Кривизна профилей в горизонтальной плоскости не более 6 мм и в вертикальной плоскости (по ребру) не более 5 мм на 1 м длины.
Вогнутость стенки по размеру 66 допускается не более 0,3 мм на длину хорды 20 мм.
Выпуклость стенки не допускается.
На поверхности профилей допускаются отдельные волосовины, рванины, вмятины, рябизна и риски, не выводящие профили за пределы минусового допуска.
Полосы упаковывают в пачки и отгружают в железнодорожных вагонах.

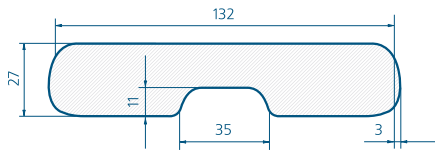
ПРОФИЛИ ГОРЯЧЕКАТАНЫЕ ДЛЯ ВАГОНОСТРОЕНИЯ

Профили применяются для вагоностроения.
Допускается их применение в других отраслях промышленности.
По химическому составу и механическим свойствам профили соответствуют требованиям ГОСТ 52–67–2, ГОСТ 380–94, ГОСТ 19–281–89.
Профили изготавливаются из стали Ст 3пс, Ст 3кп, Ст 3сп по ГОСТ 380–94, и стали 09Г2Д по ГОСТ 19281–89.



характеристики

Площадь поперечного сечения – 15,55 см².
Масса 1 метра длины – 12,2 кг.
Профили поставляются длиной от 4 до 12 м.
Кривизна профилей в горизонтальной и вертикальной плоскостях не превышает 0,3 % длины.
Прогиб стенки по высоте сечения профиля не превышает 0,15 S.
Скручивание профиля – 1 мм на 1 м длины.
Профили отгружаются в железнодорожных вагонах.

ПОЛОСА ГОРЯЧЕКАТАНАЯ ЖЕЛОБЧАТАЯ

Предназначена для холодной гибки ободов катков гусеничных машин.

По химическому составу и механическим свойствам профили соответствуют требованиям ТУ 14–1–5226–93, ГОСТ 1050–88.

Полосы изготавливаются из стали 35 по ГОСТ 1050–88.

характеристики |

Масса 1 метра длины – 25,59 кг

Длина полосы кратная составляет 1920 мм.

Кратность не более 6.

По заказу потребителя допускается поставка других длин.

Предельные отклонения по длине полос не превышают:

для двукратных – +30 мм, для трехкратных – +50 мм,

для четырехкратных – +70 мм, для пятикратных – +90 мм,

для шестикратных – +110 мм.

Твердость полосы в состоянии поставки НВ 156–217.

Кривизна по ребру не превышает 5 мм на 1 м длины.

На поверхности полос отсутствуют закаты. Допускаются без зачистки отдельные поверхностные дефекты – риски, трещины, отпечатки, не выводящие размеры полосы за пределы минусовых предельных отклонений.

Допускаются заусенцы в сторону разъема валков толщиной до 2 мм и высотой не более 3 мм.

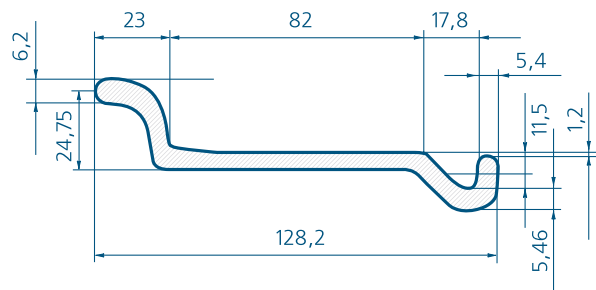
Транспортировка полосы производится железнодорожным транспортом.

ПРОКАТ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ФАСОННЫЙ – ПРОФИЛЬ ST1020В ДЛЯ ОБОДА КОЛЕСА (АВТООБОД)

Прокат поставляется в виде полос, предназначенных для изготовления обода колеса грузового автомобиля.

По химическому составу и механическим свойствам профили соответствуют требованиям ТУ 14–1–580–73, ГОСТ 380–94.

Изготавливается из стали марки Ст ЗКП по ГОСТ 380–94.



характеристики

Полосы поставляются длиной от 2 до 6 м. Допуск на длину полосы допускается +50 мм.

Масса 1 м длины – 6 кг.

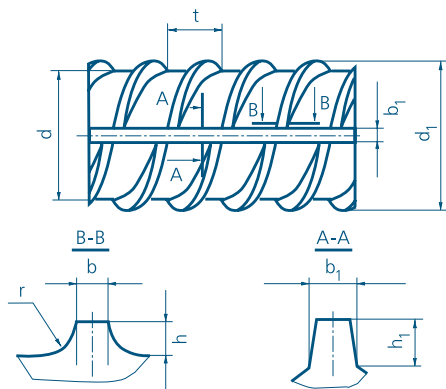
На поверхности полос не допускаются раскатанные трещины, плены, раскатанные загрязнения и закаты.

На поверхности полос допускаются без зачистки отдельные раскатанные пузыри, отпечатки, риски, если их глубина не превышает допуска по толщине профиля.

Кривизна по плоской стороне профиля не превышает 8 мм на 1 м длины, а серповидность – 3 мм на 1 м длины.

Косина реза не превышает 10 мм.

Прокат отгружается в пачках до 5 т в железнодорожных вагонах.



**ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ
ДЛЯ АРМИРОВАНИЯ ЖБК
(ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ПРОФИЛИ)**

Профили подразделяются на классы А-II, А-III.
По сортаменту, химическим и механическим свойствам прокат отвечает требованиям ГОСТ 5781-82, ГОСТ 380-94.

основные параметры профилей |

Номер профиля	Размеры стержней и предельные отклонения, мм								Площадь поперечного сечения, см ²	Масса 1 м, кг
	d	h	d1	h1	t	b	b1	r		
16	15	1,5	18	1,5	8	1,5	2	2,2	2,012	1,580
18	17	1,5	20	1,5	8	1,5	2	2,2	2,540	2,000
20	19	1,5	22	1,5	8	1,5	2	2,2	3,140	2,470
32	30,5	2,5	34,5	2,0	10	2,0	3	3	8,040	6,310
36	34,5	2,5	39,5	2,5	12	2,0	3	3,5	10,180	7,990

Испытания на изгиб в холодном состоянии:

для класса AII при C=3d -180°;

для класса AIII при C=3d -90°.

Прокат поставляется немерной (от 2 до 6 м) и мерной длины.

Предельные отклонения по длине мерного проката составляют ±50 мм.

Кривизна не превышает 0,6 % измеряемой длины.

Прокат изготавливается:

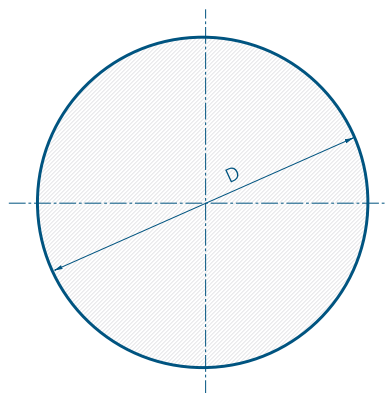
класс AII/A300 изготавливается из стали 5 (сп и пс) ГОСТ 380-94;

класс AIII/A400 изготавливается из стали 35ГС или 25Г2С, ГОСТ 5781-82.

Прокат увязывают в пачки весом не более 5 т.

ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ КРУГЛЫЙ

По сортаменту и механическим свойствам прокат отвечает ГОСТ 2590–88, ГОСТ 535–88, ГОСТ 1050–88, ГОСТ 4543–71, ГОСТ 19281–89, ГОСТ 14959–79.



стандарты используемых сталей

Ст 0, Ст 3–Ст 4 (кп, сп, пс), Ст 5–6 (сп, пс)	ГОСТ 380–94
09Г2, 09Г2Д, 14Г2, 09Г2С, 09Г2СД, 10Г2С1, 10ХСНД, 15ХСНД, 15ГФ, 15ГФД	ГОСТ 19281–89
08кп, 08, 10кп, 10, 15кп, 15, 20кп, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60	ГОСТ 1050–88
15Х, 20Х, 30Х, 35Х, 38ХА, 40Х, 45Х, 50Х, 15Г–40Г, 45Г–50Г2, 18ХГТ, 25ХГТ, 30ХГТ, 33ХС–40ХС, 15ХМ, 30ХМА, 40ХФА, 20ХН–40ХН	ГОСТ 4543–71
10кп, 25, 30, 35, 40, 45, 15Х, 20Х, 35Х, 40Х, 40ХН, 30ХМА	ГОСТ 10702–78
65, 70, 75, 80, 85, 60Г, 65Г, 70Г, 55С2, 60С2	ГОСТ 14959–79
ШХ15, ШХ15СГ	ГОСТ 801–78
9ХФ	ГОСТ 5950–73

Прокат увязывается в пачки весом до 5 тонн.

Прокат отгружается в железнодорожных вагонах.

Диаметр проката, мм

12,13,14,15,16,17,18,19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 52, 53, 55, 56, 58, 60, 63, 65, 70, 72, 75, 80, 85, 90, 95,100,105,110,115,120.

Круглый прокат диаметром до 20 мм поставляется в бунтах.

Масса одного бунта не более 200 кг.

Круглый прокат диаметром свыше 20 мм поставляется в прутках мерной и немерной длины.

Предельные отклонения по длине проката мерной длины:

50 мм – от 4 до 6 м;

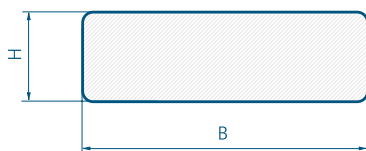
70 мм – свыше 6 м.

Прокат прямолинеен. Кривизна прутков не превышает 0,5 % длины.

Торцы прутков без расслоений.

На поверхности проката допускаются без зачистки отдельные риски, вмятины и рябизна глубиной в пределах половины допуска на размер, а также раскатанные пузыри и загрязнения, не превышающие 1/4 допуска на размер, но не более 0,2 мм, считая от фактического размера.

**ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ
ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ ПОЛОСОВОЙ**



По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам прокат отвечает требованиям ГОСТ 103–76, ГОСТ 380–94, ГОСТ 535–88, ГОСТ 1050–88, ГОСТ 19281–89, ГОСТ 4543–71, ГОСТ 6713–91.

характеристики |

В	Н
40 х	10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25
45 х	10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25
50 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, 32, 36
55 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, – 36
60 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, – 36, 40
63 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, – 36, 40
65 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, – 36, 40
70 х	8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 28, 30, – 36, 40
140 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60
160 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60
170 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60
180 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60
190 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60
200 х	30, – 36, 40, 45, 50, 56, 60

стандарты используемых сталей |

Ст 0, Ст 3–Ст 4 (кп, сп, пс), Ст 5–6 (сп, пс)	ГОСТ 380–94
09Г2, 09Г2Д, 14Г2, 09Г2С, 09Г2СД, 10Г2С1, 15ХСНД,	ГОСТ 19281–89
08кп, 08, 10кп, 15кп, 15, 20кп, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60	ГОСТ 1050–88
15Х, 20Х, 30Х, 35Х, 40Х, 45Х, 15Г–40Г, 25ХГТ, 30ХГТ,	ГОСТ 4543–71
33ХС–40ХС, 15ХМ, 30ХМА, 40ХФА, 20ХН–40ХН	ГОСТ 14959–79
65Г, 55С2, 60С2	

Полосовой прокат поставляется мерной и немерной длины.

Предельные отклонения по длине полосы не превышают:

+50 мм при длине от 6 м;

+70 мм при длине свыше 6 м.

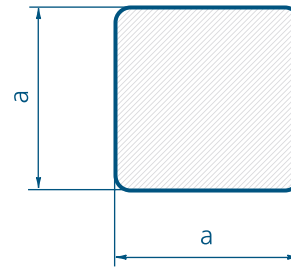
Серповидность полосы не превышает 0,2 % длины, отклонение от плоскостности – не более 0,5 % от длины.

На поверхности проката допускаются без зачистки отдельные риски, вмятины и рябизна глубиной в пределах половины допуска на размер, а также раскатанные пузыри и загрязнения, не превышающие 1/4 допуска на размер, но не более 0,2 мм, считая от фактического размера.

Прокат увязывают в пачки весом до 5 т и транспортируют железнодорожным транспортом.

ПРОКАТ СТАЛЬНОЙ ГОРЯЧЕКАТАНЫЙ КВАДРАТНЫЙ

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам прокат отвечает требованиям ГОСТ 2591–88, ГОСТ 380–94, ГОСТ 4543–71, ГОСТ 1050–88.



стандарты используемых сталей

Ст 0, Ст 3–Ст 4 (кп, пс, сп), Ст 5–Ст 6 (пс, сп)	ГОСТ 380–94
08кп, 08, 10кп, 10, 15кп, 15, 20кп, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60	ГОСТ 1050–88
15Х, 20Х, 30Х, 35Х, 38ХА, 40Х, 45Х, 50Х, 15Г–40Г, 45Г–50Г2, 18ХГТ, 25ХГТ, 33ХС–40ХС, 15ХМ–30ХМА, 40ХФА, 20ХН, 40ХН	ГОСТ 4543–71

Размеры стороны, мм:

40, 50, 60, 70, 75, 80, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130.

Прокат поставляется немерной (от 4 до 6 м) и мерной длины.

Предельные отклонения по длине мерного проката не превышают:

+50 мм при длине от 4 до 6 м;

+70 мм при длине свыше 6 м.

Прокат прямолинеен. Кривизна квадратов не превышает 0,5 % длины.

На поверхности проката допускаются без зачистки отдельные риски, вмятины и рябизна глубиной в пределах половины допуска на размер, а также раскатанные пузыри и загрязнения, не превышающие 1/4 допуска на размер, но не более 0,2 мм, считая от фактического размера.

Прокат увязывается в пачки массой до 5 т и отгружается в железнодорожных вагонах.



ШАРЫ СТАЛЬНЫЕ МЕЛЮЩИЕ

Применяются для помола руд, угля, клинкера и других материалов в шаровых мельницах.

По сортаменту, химическому составу и механическим свойствам шары отвечают ГОСТ 7524–89.

технические характеристики |

Диаметр, мм	Поверхностная твердость по Бринеллю не менее, НВ	
	2 группа	3 группа
40		
60	461	534
80		
100	375	495

Точность изготовления по диаметру от +3 мм до –2,5 мм.

Производятся из стали марок Ш1, Ш2 и Ш3.

Транспортировка осуществляется навалом транспортом всех видов.

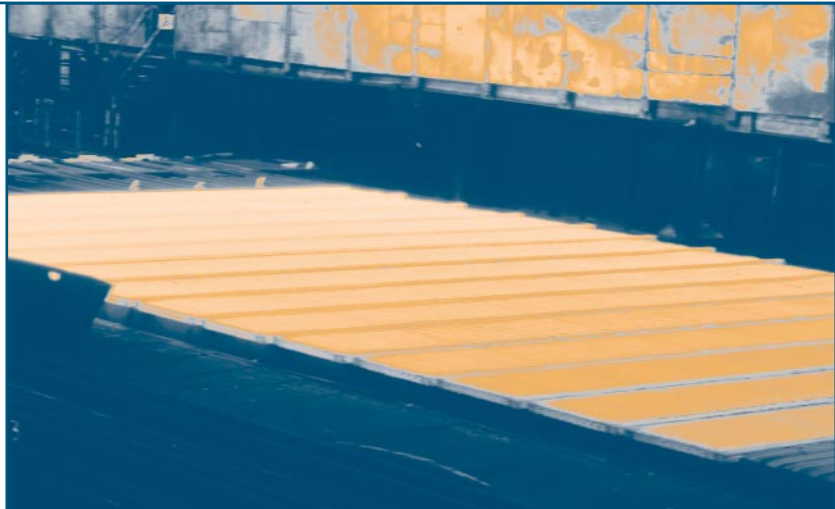
химический состав сталей |

Марка стали	Массовая доля элементов, %			
	C	Mn	S	P
			не более	
Ш1	0,35–0,70	0,5–1,2	0,06	0,06
Ш2	0,60–0,90	0,5–1,0	0,06	0,06
Ш3	0,80–1,20	0,5–1,0	0,06	0,06

ПРОКАТ

**Прокат стальной
толстолистовой
горячекатаный**

Производится по ГОСТ 19903–74.



длина проката, мм

Толщина, мм	Ширина, мм				
	1000	1200	1250	1400	1500
5	4000–6000	4000–6000	4000–6000		
6	4000–6000	4000–6000	4000–6000		
7	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	
8	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
9	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
10	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
11	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
12	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
13	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000	4000–6000
14	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000
15	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000
16	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000	4000–5000
17	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
18	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
19	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
20	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
21	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
22	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000	3000–4000
24	3000	3000	3000	3000	3000
25	3000	3000	3000	3000	3000

Транспортировка осуществляется железнодорожным транспортом.

Марка стали	Массовая доля элементов, %							
	C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Mo
12ХМ	не более 0,16	0,17–0,37	0,4–0,7	0,025	0,025	0,8–1,10	не более 0,30	0,40–0,55
09Г2С	не более 0,12	0,50–0,80	1,3–1,7	0,040	0,035	–	–	–
16ГС	0,12–0,18	0,40–0,70	0,9–1,2	0,040	0,035	–	–	–
10Г2С1	не более 0,12	0,8–1,10	1,30–1,65	0,040	0,035	–	–	–

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ОБЫКНОВЕННОГО КАЧЕСТВА

Соответствует ГОСТ 19903–74, ГОСТ 14637–89 и ГОСТ 380–94.

Выпускается из стали марок Ст 0, Ст3–Ст4 (кп, пс, сп), Ст5–Ст6 (пс,сп),

Ст 3Гпс, Ст3Гсп, Ст5Гпс по ГОСТ 380–94 (категории 1–5).

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ДЛЯ МОСТОСТРОЕНИЯ

Отвечает требованиям ГОСТ 19903–74, ГОСТ 6713–91, ГОСТ 19281–89.

Изготавливается из стали марок 15ХСНД, 10ХСНД по ГОСТ 19281–89 (категории 1–3).

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ДЛЯ КОТЛОВ И СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

Изготавливается по ГОСТ 19903–74, ГОСТ 5520–79.

По химическому составу соответствует стали марок 16ГС, 09Г2С,

10Г2С1, 12ХМ по ГОСТ 5520–79 (категории 2–5, 10, 11, 16).

| характеристики

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ НЕРЖАВЕЮЩИЙ

Соответствует ГОСТ 19903–74, ГОСТ 7350–77 и ГОСТ 5632–72.

Выпускается из сталей и сплавов высоколегированных, коррозионно–стойких, жаростойких и жаропрочных: 20X13, 12X13, 08X17H13M2T, 10X17H13M3T, 12x18H9, 17x18H9, 12x18H9T, 08X18H10, 08X13, 08X18H10T, 20X23H18 по ГОСТ 5632–72.

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ С РОМБИЧЕСКИМ и ЧЕЧЕВИЧНЫМ РИФЛЕНИЕМ

Производится по ГОСТ 19903–74, ГОСТ 8568–77 и ГОСТ 380–94.

Прокат выпускается из стали марок Ст0, Ст1–Ст3 (пс и сп) по ГОСТ 380–94.

химический состав сталей |

Марка	Массовая доля элементов, %												
	стали	C не боле	Mn	Si не более	P не более	S	Cr	Ni	Cu в кислотах	Mo	Al, раств.	Nb	V
A		0,21	0,4–1,0				не	не	не		–		
B		0,21	0,6–1,0	0,15–0,35	0,040	0,040	более	более	более	–			
D		0,21	0,6–1,4	0,15–0,35	0,040	0,040	0,30	0,40	0,35		0,015–0,06		
E		0,18	0,7–1,4										
A27S						не		не					
D27S	0,18	0,6–1,4	0,15–0,35	0,040	0,040	более		более	–		0,015–0,06		
E27S						0,30		0,35					
A32, D32													
E32													
A36	0,18	0,9–1,6	0,15–0,50	0,035	0,035	не более	не более	не более	не более	0,015–0,06		не более 0,05	не более 0,1
D36, E36						0,20	0,40	0,35	0,08				
A40, D40												0,02–0,05	0,05–0,1
E40													
A40S	0,12	0,5–0,8	0,8–1,1	0,035	0,035	0,6–0,9	0,5–0,8	0,4–0,66	–				
D40S											0,015–0,06		
E40S	0,12	0,5–0,8	0,8–1,1	0,035	0,035	0,6–0,9	0,5–0,8	0,4–0,66	–				

ПРОКАТ ЛИСТОВОЙ ДЛЯ СУДОСТРОЕНИЯ (РЕЧНОЙ РЕГИСТР)

Выпускается по ГОСТ 19903–74, ГОСТ 5521–93.

Производится из стали марок А, В, D, E и т.д. в соответствии с указанным в таблице составом.

ПРЕДЕЛЬНЫЙ ЧУГУН

По физико-химическим показателям чушковый чугун марок П1, П2, ПЛ1, ПЛ2 отвечает требованиям ГОСТ 805-95.

химический состав

Si	Mn	P	S
от 0,2 до 1,2	до 1,5	от 0,08 до 0,2	от 0,01 до 0,05

Масса чушки чугуна не более 18 кг, с одним пережимом.

При необходимости конкретная массовая доля элемента определяется контрактом.

Массовая доля углерода, не оговоренная ГОСТом, фактически составляет 4,4-4,9 %.

Чугун транспортируется навалом в железнодорожных вагонах.

ЛИТЕЙНЫЙ ЧУГУН

По физико-химическим показателям чугун марок Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6 отвечает требованиям ГОСТ 4832-80.

химический состав |

Si	Mn	P	S
1,2–3,6	до 1,5	до 0,3	0,02–0,05

Массовая доля углерода ГОСТом не оговаривается, а фактическое содержание углерода в чугуне составляет, в зависимости от марки, от 3,9 до 4,5 %, остальное – железо.

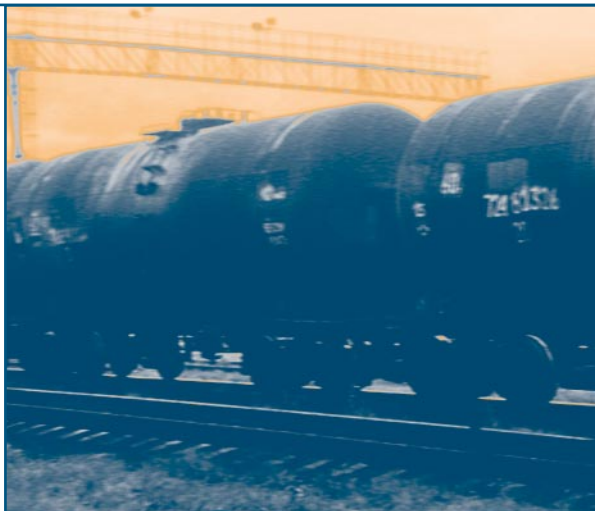
Масса чушки чугуна не более 18 кг, с одним пережимом.

Чугун транспортируется навалом в железнодорожных вагонах.

БЕНЗОЛ СЫРОЙ КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ

Является сырьем для химической промышленности, его фракции используются для последующей переработки.

Бензол БС-I и БС-II соответствует
ТУ 241419-395-167-2001.



технические характеристики

Цвет	Прозрачная жидкость
Температура конца отгона	140°C

выход , %

Бензол для синтеза	79-80
Ксилол	2-3
Толуол	10-16
Сольвент	1-2
Содержание нафталина, парафина, SO ₃	не проверяется

Транспортировка осуществляется в обычных железнодорожных цистернах.



СУЛЬФАТ АММОНИЯ

Продукт коксохимического производства, предназначен для различных отраслей промышленности, а также для сельского хозяйства.
 Соответствует ТУ 113-03-625-90.

физико-химические параметры |

Марка	В
Внешний вид	Слабоокрашенные кристаллы
Плотность при T 20°C, т/м ³	1,768
Насыпной вес, кг/м ³	780-830
Фракция	Массовая доля фракции размером более 0,5 мм не нормируется
Остаток на сите 6 мм	Отсутствует
Рассыпчатость, %	100 при погрузке, 90 при хранении 6 месяцев

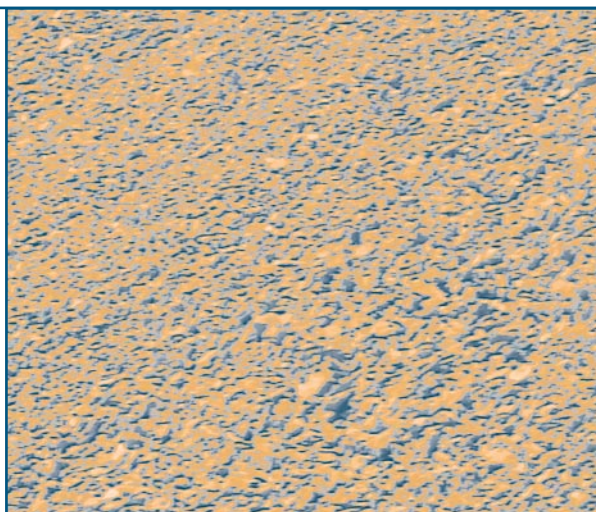
химический анализ |

N	Содержание массовой доли в %	
	H ₂ O	H ₂ SO ₄ свободная
не менее 21	не более 0,3	не более 0,05

Транспортировка навалом в железнодорожных полувагонах.

ЩЕБЕНЬ

Применяется для строительства зданий и сооружений, железнодорожного полотна и автодорог, и т.д. Соответствует ГОСТ 8267–93, ТУ 400–92.



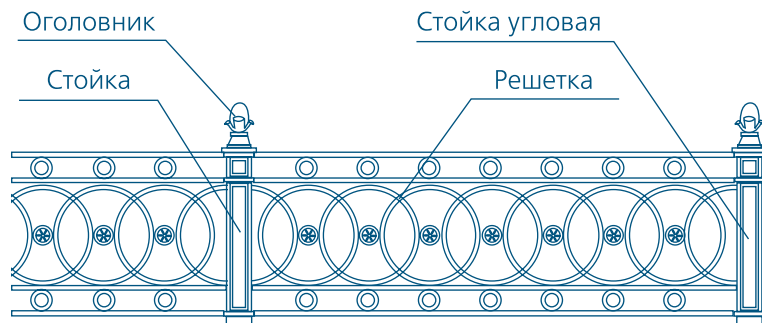
технические условия на щебень

Рудник	Темир-Тау			КАЗ		Таштагол		Щебень из доменного шлака		
	0–10	5–25	25–65	0–20	20–40	20–70	0–40	20–40	40–70	0–20
Зерновой состав	0–10	5–25	25–65	0–20	20–40	20–70	0–40	20–40	40–70	0–20
Марка по прочности	1100	1100	1100	1400	1400	1400	1400	1000	1000	1000
Марка по износу	–	И1	И1	И1	И1	И1	И1	И1	И1	И1
Марка по морозоустойчивости	300	300	300	300	300	300	300	100	100	100
Радиационная активность	–	0,04	0,04	0,37	0,37	0,37	0,37	–	–	–

Реализуется нефракционный щебень (0–120).

Транспортировка осуществляется навалом в железнодорожных полувагонах.

ОГРАДА ДЕКОРАТИВНАЯ



параметры элементов |

Наименование	Высота, мм	Длина, мм	Масса, кг
Решетка, А	810	2520	170
Стойка угловая, АЗ	1410	120x120	85
Стойка, А4	1410	120x120	85
Оголовник	187		10

Поставляется в комплекте: решетка, стойка, стойка угловая, оголовок.

Материал – чугун СЧ–15 ГОСТ 1412.

Ограда отгружается пакетами по 5 шт. всеми видами транспорта.

По желанию заказчика возможна покраска лаком БТ.