

1. Сортамент.

1.1 Диаметр проката, предельные отклонения по нему и длина должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Таблица 1

Диаметр, мм	Предельные отклонения	Длина, мм	
16,0	+ 0,2/- 0,3	8260 ⁺⁷⁰	9360 ⁺⁷⁰
19,2	+ 0,2/- 0,4	8320 ⁺⁷⁰ (8340 ⁺⁷⁰)*	9400 ⁺⁷⁰
22,4	+ 0,2/- 0,4	8230 ⁺⁷⁰ (8250 ⁺⁷⁰)*	9310 ⁺⁷⁰
25,6	+ 0,3/- 0,5	8330 ⁺⁷⁰	9450 ⁺⁷⁰

Примечание: Длина проката оговаривается в заказе.

* -для проката из стали 15НЗМА (закалка)

1.2 Предельные отклонения по длине проката +70 мм.

1.3 Овальность проката не должна превышать **50% суммы предельных отклонений по диаметру**. Остальные требования – по ГОСТ 2590.

1.4 Кривизна проката не должна превышать 0,5% на 1 м длины.

Односторонняя кривизна не должна превышать 40 мм на полной длине проката.

Кривизна концов прутков должна быть не более 3мм на длине 300мм.

1.5 Требование к обрезков концов – концы прутков **должны быть обрезаны**. Допускаются смятые концы величиной не более 70мм и заусенцы не более 0,5мм. **Торцевые трещины не допускаются**.

2. Технические требования.

2.1 Химический состав стали, представлен в таблице 2

Таблица 2

Марка стали	Массовая доля элементов, %										
	C	Mn	Si	Mo	Ni	Cu	Cr	P	S	Ti	V
40ХГ	0,38-0,43	0,80-1,10	0,28-0,37	Не более 0,15	0,11-0,30	0,15-0,3	0,90-1,20	0,025	0,025	-	-
40ХГМ	0,40-0,45	0,80-1,00	0,17-0,37	0,20-0,30	0,30	0,30	0,90-1,30	0,025	0,025	-	-
40ХГМФ	0,41-0,46	1,00-1,20	0,17-0,37	0,20-0,30	0,30	0,20	1,10-1,30	0,025	0,025	0,03	0,06-0,12
15Х2ГМФ	0,14-0,18	0,90-1,20	0,17-0,37	0,20-0,25	0,70	0,2	1,90-2,20	0,025	0,025	-	0,08-0,13
15НЗМА	0,12-0,16	0,30-0,65	0,15-0,30	0,20-0,30	3,20-3,80	0,30	0,30	0,020	0,030	0,03	0,03
30ХГН2МФ	0,28-0,35	0,70-0,90	0,15-0,35	0,20-0,30	1,65-2,00	0,25	0,70-0,90	0,020	0,015	-	0,03-0,07
40Г2	0,36-0,44	1,35-1,65	0,17-0,37	-	0,30	0,30	0,30	0,025	0,025	-	-
38ХГМ	0,38-0,43	0,70-1,10	0,17-0,37	0,20-0,30	0,30	0,30	0,90-1,30	0,025	0,025	-	-
40ХГТ	0,38-0,45	0,9-1,1	0,17-0,37	Не более 0,30	0,30	0,30	0,90-1,10	0,025	0,025	0,05-0,09	-
20Н2М	0,20-0,27	0,50-0,80	0,23-0,37	0,20-0,30	1,60-1,90	0,30	0,30	0,025	0,025	-	-

Предельные отклонения по химическому составу в стали и содержание других остаточных элементов должны соответствовать ГОСТ 4543.

2.2 **Прокат изготавливается без термической обработки**. Твердость прутков в состоянии поставки не должна превышать 350НВ.

2.3 Качество поверхности прутков должно соответствовать требованиям ГОСТ 4543 группы 1.

На поверхности проката допускаются без зачистки отдельные мелкие продольные риски, вмятины, рябизна в пределах половины суммы предельных отклонений, но не глубже минусового допуска. **Волосовины**

и плены не допускаются. Поперечные нарушения сплошности, которые заметны на глаз и превышают 0,1 мм, не допускаются.

2.4 Механические свойства стали, определяемые на образцах, изготовленных из термически обработанных заготовок поставляемого сечения должны соответствовать нормам таблицы 3.

Таблица 3

Марка стали	Режим термообработки		Временное сопротивление разрыву σ_a , МПа	Предел текучести $\sigma_{0,2}$, МПа	Относительное удлинение δ , %	Относительное сужение ψ , %	КСУ, Дж/см ²
	Нормализация, °С	Отпуск, °С					
40ХГ	890±10	600-670	793-965	600	16	52	60
40ХГМ	870±10	650±20	793-965	600	16	52	60
40ХГМФ	870±10	580-630	930-1000	720	16	52	52
15Х2ГМФ	890±10	590-620	930-1050	720	16	52	90
15НЗМА	закалка 840±10, вода	530-600	793-965	586	20	60	176
30ХГН2МФ	850-880	650±50	930-1050	720	16	52	60
40Г2	-	730±20	621-793	414	16	45	52
38ХГМ	870±10	650±20	793-965	600	16	52	60
40ХГТ	890±10	550-600	793-965	600	16	52	60
20Н2М	870±10	-	621-793	414	21	56	118

Примечание: Твердость, определенная на термически обработанном образце по режимам таблицы 3, должна быть не более 260НВ, для сталей 30ХГН2МФ, 40ХГМФ, 15Х2ГМФ – не более 300НВ. Норма твердости факультативна. Фактические результаты контроля и режимы термообработки указываются в документе о качестве.

2.6 Макроструктура стали при проверке на протравленных темплетях или в изломе должна соответствовать ГОСТ 4543 как **для высококачественной стали.**

2.7. Величина аустенитного зерна должна быть не крупнее номера 6 по ГОСТ 5639.

2.8. Прокат испытывается на осадку в горячем состоянии на **65%** (до 1/3) относительно первоначальной высоты образца.

2.9. **Загрязнённость стали неметаллическими включениями**, контролируемая по ГОСТ 1778 (Метод Ш, варианты Ш1 или Ш4), должна соответствовать требованиям табл. 4

Таблица 4

Вид неметаллических включений	С	ОТ	ОС	СХ	СП	СН
Средний балл, не более	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

3. Упаковка и маркировка.

3.1 Упаковка и маркировка по ГОСТ 4543 с дополнениями:

3.1.1 Прутки готовой продукции увязываются в пачки весом до 4-4,5 тонн.

3.1.2 Прутки в пачке должны быть плотно уложены без переплетений и прочно обвязаны в поперечном направлении по схеме:

- расстояние от торцов пакета до крайней обвязки не более 0,5м;

- расстояние между обвязками не более 2,0 м.

3.1.3 Погрузка проката в вагон производится с применением прокладок между рядами и пачками.

4. Правила приёмки и методы контроля.

4.1 Правила приёмки и методы контроля по ГОСТ 4543