ГОСТ 5949-75: Сталь сортовая и калиброванная коррозионностойкая, жаростойкая и жаропрочная

Настоящий стандарт распространяется на горячекатаную и кованую сталь диаметром, стороной квадрата или толщиной до 200 мм; калиброванную сталь диаметром или стороной квадрата до 70 мм; со специальной отделкой поверхности коррозионностойкую, жаростойкую и жаропрочную.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. По виду изготовления сталь делится: горячекатаная и кованая; калиброванная; со специальной отделкой поверхности.

1.2. Горячекатаная и кованая сталь в зависимости от назначения делится на подгруппы:

- а — для горячей обработки давлением и холодного волочения;
- б — для механической обработки (точения, строгания, фрезерования и др.).

  Примечание. По согласованию между потребителем и изготовителем круглые прутки, предназначенные для горячей обработки давлением и холодного волочения, изготовляют с обточенной или ободранной поверхностью.

1.3. По состоянию материала сталь делится:

- нагартованная — Н;
- без термической обработки;
- термически обработанная (отожженная или отпущенная) — Т.

1.4. Вид изготовления, назначения и состояния материала указывают в заказе.

2. СОРТАМЕНТ

2.1. Сортамент, форма и размеры стали должны соответствовать требованиям:

- горячекатаной круглой — ГОСТ 2590—88;
- горячекатаной квадратной,— ГОСТ 2591—88;
- кованой круглой и квадратной — ГОСТ 1133—71;
- горячекатаной и кованой полосовой — ГОСТ 4405—75;
- горячекатаной полосовой — ГОСТ 103—76;
- горячекатаной шестигранной—ГОСТ 2879—88;
- калиброванной круглой—ГОСТ 7417—75;
- калиброванной квадратной — ГОСТ 8559—75;
- калиброванной шестигранной — ГОСТ 8560—78;
- со специальной отделкой поверхности — ГОСТ 14955—77.

Примеры условных обозначений:

- 1). Сталь горячекатаная, круглая, диаметром 40 мм, обычной точности прокатки (В) по ГОСТ 2590—71, марки 12Х18Н9 для холодной механической обработки (подгруппа б):
-
- 40 -В ГОСТ2590-71
-
- Круг ----------
-
- 12Х18Н9 - б ГОСТ 5949-75
-
- 2). Сталь горячекатаная, квадратная, со стороной квадрата 48 мм, обычной точности прокатки (В) по ГОСТ 2591—71, марки 13Х11Н2В2МФ, для горячей обработки давлением (подгруппа а), вариант механических свойств 2, термически обработанная:

48-В ГОСТ2591-71

Квадрат ----------

13Х11Н2В2МФ-а-2-Т ГОСТ 5949-75

3). Сталь горячекатаная, полосовая,, толщиной 32 мм, шириной 120 мм, нормальной точности прокатки (Б) с серповидностью по классу 2 ГОСТ 103-76, марки 10Х17Н13М2Тдля механической об-работки, термически обработанная:

32 х 120-Б-2 ГОСТ 103-76

Полоса ----------

10Х17Н13М2Т-6-Т ГОСТ 5949-75

4). Сталь калиброванная, шестигранная, диаметром вписанного круга 12 мм, с предельными отклонениями по h ГОСТ 8560—78, марки 07Х16Н6:

12-h„ ГОСТ 8560-78

Шестигранник ----------

07Х16Н6 ГОСТ 5949-75

5). Сталь со специальной отделкой поверхности, круглая, диаметром 9,8 мм, класс точности За по ГОСТ 14955—77, марки 08Х18Н10Т, качества поверхности группы (В) по ГОСТ 14955—77, термически обработанная:

9,8-За ГОСТ 14955-77

Круг ----------

08Х18Н10Т-В-Т ГОСТ 5949- 75

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1а. Сталь сортовая и калиброванная коррозионностойкая, жаропрочная и жаростойкая должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

3.1. Сортовую сталь, калиброванную и сталь со специальной отделкой поверхности изготовляют из марок, указанных в приложении 1, калиброванную шестигранную — из марок, указанных в приложении 2.

3.2. Химический состав стали должен соответствовать — ГОСТ 5632-72.

3.3. Горячекатаную и кованую сталь изготовляют термически обработанной или термически необработанной, калиброванную сталь со специальной отделкой поверхности — термически обработанной или нагартованной. Сталь мартенситного и мартенситноферритного класса изготавливают в термически обработанном состоянии. По требованию потребителя сталь аустенитного класса изготовляют в закаленном состоянии .

3.4. Твердость горячекатаной и кованой стали в отожженном или отпущенном состоянии, а также калиброванной стали и со специальной отделкой поверхности в отожженном состоянии должна соответствовать нормам, указанным в табл. 1. Твердость горячекатаной и кованой стали в отожженном или отпущенном состоянии марок, не указанных в табл. 1, а также калиброванной и со

специальной отделкой поверхности стали в нагартованном состоянии устанавливается по согласованию между изготовителем и потребителем.

Класс и порядковый номер марки по ГОСТ 5632-72	Марки стали	Диаметр отпечатка, мм	Число твердости НВ
1-6	40Х10С2М	3,7-4,3	269-197
1-7	15Х11МФ	Не менее 4,0	Не более 229
1-8	18Х11МНФБ	Не менее 3,8	Не более 255
1-9	20Х12ВНМФ	Не менее 4,0	Не более 229
1-10	11Х11Н2В2МФ	Не менее 3,6	Не более 285
1-21	13Х11Н2В2МФ	Не менее 3,7	Не более 269
1-11	16Х11Н2В2МФ	Не менее 3,6	Не более 285
1-12	20Х13	4,3-5,3	197-126
1-13	30Х13	4,1-5,2	217-131
1-14	40Х13	4,0-5,0	229-143
1-16	13Х14Н3В2ФР	Не менее 3,5	Не более 302
1-18	20Х17Н2	Не менее 3,6	Не более 285
1-19	95Х18	Не менее 3,7	Не более 269
1-20	09Х16Н4Б	Не менее 3,4	Не более 321
2-2	15Х12ВНМФ	Не менее 4,0	Не более 229
2-3	18Х12ВМБФР	Не менее 4,0	Не более 229
2-4	12Х13	4,4-5,4	197-121
2-5	14Х17Н2	Не менее 3,6	Не более 285
3-2	08Х13	4,5-5,5	179-116
3-3	12Х17	4,3-5,3	197-126
6-8	45Х14Н14В2М	3,6-4,3	285-197
6-13	08Х16Н13М2Б	4,5-5,0	179-143

3.5. На поверхности горячекатаной и кованой стали, предназначенной для горячей обработки давлением и холодного волочения (подгруппа а), не должно быть трещин, плен, закатов. Местные дефекты должны быть удалены пологой вырубкой или зачисткой, ширина которой должна быть не менее пятикратной глубины. Глубина зачистки дефектов не должна превышать следующих величин: для стали размером 40 мм и менее - суммы предельных отклонений (диаметра или толщины); для стали размером св. 40 до 140 мм - 5 % размера (диаметра или толщины); для стали размером св. 140 до 200 мм - 8 % размера (диаметра или толщины). На поверхности стали допускаются без зачистки отдельные мелкие риски, отпечатки и рябизна в пределах половины суммы предельных отклонений, а также раскатанные и раскованные пузыри глубиной, не превышающей 1/4 суммы предельных отклонений. Глубина зачистки допускаемых дефектов считается от фактического размера. Примечание. На поверхности стали, предназначенной для изготовления деталей методом горячей осадки и высадки, что должно быть указано в заказе, раскатанные и раскованные пузыри не допускаются.

3.6. На поверхности горячекатаной и кованой стали, предназначенной для холодной механической обработки (подгруппа б) местные дефекты не допускаются, если их глубина превышает: для стали размером 80 мм - 3/4 суммы предельных отклонений (диаметра или толщины); для стали размером св. 80 до 150 мм - 4 % размера (диаметра или толщины); для стали размером св. 150 мм - 5 % размера (диаметра или толщины). Глубина залегания дефектов считается от номинального размера.

3.7. Качество поверхности калиброванной стали должно соответствовать требованиям ГОСТ 1051-73 группы В, стали со специальной отделкой поверхности или обточенной ГОСТ 14955-77 групп Б, В, Г, Д. Группа поверхности указывается в заказе.

3.8. Прутки, нарезанные на прессах или под молотами, могут иметь смятые концы, заусенцы на концах прутков по требованию потребителя должны быть зачищены.

3.9. Сталь подгруппы а, предназначенная для горячей осадки или высадки, что должно быть указано в заказе, подвергают испытанию на осадку в горячем состоянии. На осаженных образцах не должно быть надрывов и трещин. Предприятию-изготовителю разрешается не проводить испытание на осадку стали диаметром или толщиной свыше 80 мм.

3.10. Механические свойства всех марок стали и твёрдость стали марок 30Х13, 40Х13, 95Х18, определенные на образцах, должны соответствовать нормам, указанным в табл. 2 и 3.

Класс и порядковый номер марки по ГОСТ 5632-72	**Марки стали**	**Рекомендуемые режимы термической обработки заготовок для изготовления образцов**	**Твердость HRC, не менее**
1-13	30Х13	Закалка с 950—1050 °С, охлаждение в масле, отпуск при 200—300 °С, охлаждение на воздухе или в масле	48
1-14	40Х13	Закалка с 1000—1050 °С, охлаждение в масле, отпуск при -200—300 °С, охлаждение на воздухе или в масле	50
1-19	95Х18	То же	55