



СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА № Р 531684

|  |   |
|--|---|
|   | Система менеджмента качества сертифицирована по ISO 9001:2015 органом по сертификации TUV Thüringen e.V. (номер сертификата TIC 15 100 159230)<br>Система менеджмента окружающей среды сертифицирована по ISO 14001: 2015 органом по сертификации TUV Thüringen e.V. (номер сертификата TIC 15 104 151299)<br>Система менеджмента профессионального здоровья и безопасности труда сертифицирована по ISO 45001:2018 органом по сертификации TUV Thüringen e.V. (номер сертификата TIC 15 116 15624)<br>Система энергетического менеджмента сертифицирована по ISO 50001:2018 органом по сертификации TUV Thüringen e.V. (номер сертификата TIC 15 275 18194)<br>Система менеджмента качества сертифицирована по СТБ ISO 9001-2015 органом по сертификации БелГИСС (номер сертификата ВУ/112 05.01. 002.01 00100)<br>Система менеджмента окружающей среды сертифицирована по СТБ ISO 14001-2017 органом по сертификации БелГИСС (номер сертификата ВУ/112 06.01. 002 00005)<br>Система менеджмента здоровья и безопасности при профессиональной деятельности сертифицирована по СТБ ISO 45001: 2020 органом по сертификации «БелГИСС» (номер сертификата ВУ/112 05.04. 002.01 00090) |
|  Грузоотправитель:<br>Открытое Акционерное Общество «Белорусский металлургический завод – управляющая компания холдинга «Белорусская металлургическая компания»<br>Республика Беларусь, 247210 г. Жлобин, ул. Промышленная 37<br>www.belsteel.com | № договора: 22021422-385<br>Грузополучитель: Копейский филиал ООО "Континенталь"  |

| № | Вид и наименование профиля продукции     | Состояние поставки | Номер заказа | Группа кач-ва поверхности | Класс прочности | Категория | Точность прокатки | Номер вагона (д/м) |
|---|--|--------------------|--------------|---------------------------|-----------------|-----------|-------------------|--------------------|
| 1 | Сталь горячекатаная углеродистая круглая | горячекатаный      | 0050162187   | 2гп                       |                 | 2         | B1                | 61242624           |
| 2 | Сталь горячекатаная углеродистая круглая | горячекатаный      | 0050162187   | 2гп                       |                 | 2         | B1                | 61242624           |
| 3 | Сталь горячекатаная углеродистая круглая | горячекатаный      | 0050162187   | 2гп                       |                 | 2         | B1                | 61242624           |
| 4 | Сталь горячекатаная углеродистая круглая | горячекатаный      | 0050162187   | 2гп                       |                 | 2         | B1                | 61242624           |

| № | № поз. заказа | Номер плавки | Марка стали | Диаметр, мм | Условия поставки | Длина, мм | Стандарт                        | Класс кривизны | Кол-во мест | Масса брутто | Масса нетто |        |
|---|---------------|--------------|-------------|-------------|------------------|-----------|---------------------------------|----------------|-------------|--------------|-------------|--------|
| 1 | 370           | 308178       | Ст3сп       | 100         | О/Д              | 4000-6000 | ГОСТ 535-2005<br>ГОСТ 2590-2006 | II             | 3           | 7.365        | 7.365       |        |
| 2 | 380           | 308178       | Ст3сп       | 110         | О/Д              | 4000-6000 | ГОСТ 535-2005<br>ГОСТ 2590-2006 | II             | 2           | 5.370        | 5.370       |        |
| 3 | 390           | 307744       | Ст3сп       | 130         | О/Д              | 4000-6000 | ГОСТ 535-2005<br>ГОСТ 2590-2006 | II             | 2           | 3.695        | 3.695       |        |
| 4 | 390           | 308084       | Ст3сп       | 130         | О/Д              | 4000-6000 | ГОСТ 535-2005<br>ГОСТ 2590-2006 | II             | 1           | 1.160        | 1.160       |        |
|   |               |              |             |             |                  |           |                                 |                | Всего:      | 8            | 17.590      | 17.590 |

Химический состав, %

| № | Номер плавки | C    | Si   | Mn   | P     | S     | Cr   | Ni   | Cu   | Mo | V | Ti | W | N <sub>2</sub> | Al    | As   | B | Nb |
|---|--------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|----|---|----|---|----------------|-------|------|---|----|
| 1 | 308178       | 0.17 | 0.19 | 0.54 | 0.010 | 0.006 | 0.19 | 0.21 | 0.19 |    |   |    |   | 0.008          | 0.019 | 0.01 |   |    |
| 2 | 308178       | 0.17 | 0.19 | 0.54 | 0.010 | 0.006 | 0.19 | 0.21 | 0.19 |    |   |    |   | 0.008          | 0.019 | 0.01 |   |    |
| 3 | 307744       | 0.19 | 0.20 | 0.53 | 0.010 | 0.007 | 0.12 | 0.14 | 0.20 |    |   |    |   | 0.009          | 0.020 | 0.01 |   |    |
| 4 | 308084       | 0.19 | 0.22 | 0.53 | 0.017 | 0.009 | 0.13 | 0.12 | 0.24 |    |   |    |   | 0.009          | 0.020 | 0.01 |   |    |

Механические свойства

| № | Номер плавки | Временное сопротивление σ <sub>b</sub> , Н/мм <sup>2</sup> | Предел текучести σ <sub>t</sub> , Н/мм <sup>2</sup> | Относительное удлинение δ <sub>5</sub> , % | Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup> КСУ |       |       |       | Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup> КСУ на продольных нормализованных образцах -60°C |       |  | Ударная вязкость, Дж/см <sup>2</sup> после механического старения КСУ | Изгиб в холодном состоянии |
|---|--------------|--|---|--|--|-------|-------|-------|---|-------|--|---|----------------------------|
|   |              |  |   |  | +20°C                                    | -20°C | -40°C | -60°C | +20°C   | -20°C |  |   |                            |
| 1 | 308178       | 480  | 310   | 34.6                                       |  |       |       |       |   |       |  |   | 180 уд                     |
| 2 | 308178       | 484  | 307   | 28.2                                       |  |       |       |       |   |       |  |   | 180 уд                     |
| 3 | 307744       | 466  | 295   | 29.6                                       |  |       |       |       |   |       |  |   | 180 уд                     |
| 4 | 308084       | 466  | 288   | 31.8                                       |  |       |       |       |   |       |  |   | 180 уд                     |

Металлография

| № | Номер плавки | Размер зерна | Макроструктура | Макроструктура         |                              |                         | Неметаллические включения, балл |                     |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |
|---|--------------|--------------|----------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------------|---------------------|----|---|----|----|----|----|---|--|--|--|
|   |              |              |                | Центральная пористость | Краевое точечное загрязнение | Светлая полоса (контур) | Полуслои лива-ция               | Ликвационные полосы | OT | C | OC | CX | CP | CH | H |  |  |  |
| 1 | 308178       |              |                |                        |                              |                         |                                 |                     |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |
| 2 | 308178       |              |                |                        |                              |                         |                                 |                     |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |
| 3 | 307744       |              |                |                        |                              |                         |                                 |                     |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |
| 4 | 308084       |              |                |                        |                              |                         |                                 |                     |    |   |    |    |    |    |   |  |  |  |

Доп. информация

|  |   |
|--|---|
| Металл не радиоактивен, ограничений в использовании не имеет.<br>Метод производства стали: электроплавка, обработка в ковше, вакуумная дегазация, разливка в блюмы, защита струи, электромагнитное перемешивание, последующий перекач заготовок с минимальным шестикратным обжатием. | Примечания:<br>УЗК произведен в соответствии с ГОСТ 21120-75 группа 2 с удовлетворительным результатом. |
| Указанная в сертификате продукция испытана и соответствует условиям стандарта.   | Отдел технического контроля<br>Контролер: Вишнякова М.А.<br>Дата Date 30/06/23 17:05                    |
| При переписке по вопросам качества ссылаться на номер сертификата.   |   |

