

**Technical Specification
Hot Rolled round steel bars
(16MnCrS5 acc. to EN 10084)**

**Техническая спецификация
сталь круглая горячекатаная
(16MnCrS5 acc. to EN 10084)**

1. Description of the goods: Hot Rolled round steel bars.

Producer: «Byelorussian Steel Works», Zhlobin, Belarus

Origin: Belarus

2. Quality of the goods:

2.1 Delivery conditions: as rolled;

2.2 Material code: 1.7139

2.3. Chemical analysis, % mass: **Steel grade 16MnCrS5 acc. to EN 10084 with chemical analysis as follows:**

1. Описание товара: сталь круглая горячекатаная.

Производитель: «Белорусский Металлургический Завод», Жлобин, Беларусь

Происхождение: Беларусь

2. Качество товара:

2.1 Состояние поставки: горячекатаный;

2.2 Код материала: 1.7139

2.3. Химический состав, % масс.: **Марка стали 16MnCrS5 согласно EN 10084 со следующим хим. составом:**

**C: 0,14 - 0,19
Mn: 1,00 - 1,30
S: 0,020-0,035
P: max. 0,035
Si: max. 0,40**

**Cu: max. 0,30
Ni: max. 0,30
Cr: 0,80 - 1,10
Mo: max. 0,15
Al: 0,020 - 0,040**

Admissible deviations of chemical analysis of the samples (in rolled product):

Допускаемые отклонения по хим. составу (в готовой продукции):

C: +/- 0,02; Mn: +/- 0,05; Si: + 0,03; P: + 0,005; S: +/- 0,005; Cr: +/- 0,05; Mo: + 0,03; Ni: + 0,05, Al: +/- 0,005.

2.2. Sizes with tolerances:

2.2 Размеры и допуски:

90, 95, 100 mm +/- 1,3 mm

105, 110, 115, 120, 125 mm +/- 1,5 mm

130, 135, 140, 145, 150, 160 mm +/- 2,0 mm

Length:

Длина:

6000 mm -0/+ 100 mm (для диаметров 90-150мм)

In 10 % of the total quantity it is allowed to deliver bars of 4000 mm - 6000 mm length.

These bars to be packed in separate bundles.

В 10 % от общего количества допускается поставка прутков длиной от 4000 мм до 6000 мм.

Такие прутки должны быть упакованы в отдельные связки.

Curvature of bars :

- a) not more than 2,5 mm per 1 m of length.;
- b) It is allowed to deliver 5% of total volume of the bars with curvature of not more than 4,0 mm per 1 m of length

Кривизна прутков:

- a) не более 2,5 мм на 1 м длины.
- б) допускается поставка 5% от общего количества прутков кривизной не более 4,0 мм на 1 м длины.

Ovality: max. 50% of the sum of diameter limit deviations on areas not subjected with grinding.

Овальность: мах 50% суммы предельных отклонений по диаметру в местах не подверженных зачистке.

2.3. Mechanical properties:

Tensile tests performing on the longitudinal samples in delivery condition acc. to ISO 6892-1:2009 requirements. Mechanical properties are not stipulated, but actual values should be indicated in mill's tests certificates. Impact strength is not stipulated.

2.3 Механические свойства:

Испытания на растяжение в состоянии поставки по методике ISO 6892-1:2009. Значения механических свойств не регламентируются, фактические данные указываются в сертификатах качества. Ударная вязкость не регламентируется.

2.4. Hardness HB - max. 240 in delivery condition (but aiming to the level of max 220).

2.4. Твердость HB - макс. 240 в состоянии поставки (однако стремится к уровню макс. 220).

In case results are in between 156 - 207 the wording «No thermotreatment but result according to +TH» is to be put into Mill's Test Certificate.

В случае, если значение твердости находится в пределах 156 - 207 HB, в сертификатах качества дописывается фраза «Продукция поставляется без термообработки, однако результат - в соответствие с +TH».

2.5 Surface quality: Depth of surface defects should not exceed 1% of the actual diameter. Defects with depth more than 1% are to be removed by local grinding with the depth of max 2,5% defining from the actual size. In 5% from a total quantity it is

2.5 Качество поверхности: Глубина поверхностных дефектов не должна превышать 1% от фактического диаметра. Дефекты, глубиной более 1% удаляются полой зачисткой глубиной максимум 2,5%, считая от фактического размера. В 5% от общего

allowed supply of goods with the depth grinding more than 50% of established value.

2.6 Macrostructure: 100% of bars to be subjected to US test. Adjustment of the ultra sonic test unit according to SEP 1920 class B GOST 21120-75 second quality group. There should not be bubbles, internal caves, cracks, slag inclusions, flakes.

2.7 Microstructure: Austenic grain size - 5 - 8 numbers to be reached by deoxidation of aluminium.

Maximum size of non - metallic inclusions defined acc. to DIN 50602 scale:

количества допускается поставка проката с глубиной зачистки на 50% больше установленной величины.

2.6 Макроструктура: 100% проката подвергается ультразвуковому контролю. Настройка установки УЗК согласно SEP 1920 класс В и ГОСТ 21120-75, вторая группа качества. Макроструктура проката не должна иметь усадочной раковины, рыхлости, пузырей, расслоений, внутренних трещин, шлаковых включений и флокенов.

2.7. Микроструктура: Размер аустенитного зерна 5 - 8 баллов достигается раскислением алюминием.

Максимальный балл неметаллических включений по шкале DIN 50602:

Dia, mm	K4, max.
90 - 145	50
150 - 160	55

Tolerance on quantity per size and on total quantity is **+/-10%**.

3. Packing:

In bundles, weight 5,0 t. Max., with dependable banding in 4 places min. by wire rod of diameter 6,5 mm. Each bundle has 2 hoisting devices for multiple lifting.

4. Marking:

On the one butt-end of every bar there must be the sticker glued with indication as follows:

Logo of BMZ
Made in Belarus
Size in mm
Steel
Steel code
Heat №

Each bundle has 2 graphiplast tags with indication on English as follows:

size/length
bundle weight/bars quantity
steel grade: **16MnCrS5**
heat/bundle №
Mills contract №:
country of destination:

5. Documents required:

Signed Seller's invoice
Certificate of origin GSP Form A
Mill's Quality Certificate acc. форме DIN EN 10204:2005-01
3.1., duly stamped and signed for each departure.
Packing List, with indication of quantity of bars per each bundle and showing total number of bundles, per each heat
Production certificate

Допуск по количеству на размер и на общее количество **+/- 10 %**.

3. Упаковка:

В связках максимальным весом 5,0 т. с надежной обвязкой минимум в 4-х местах катанкой 6,5 мм. Каждая связка снабжается двумя грузовыми хомутами для многократного поднимания.

4. Маркировка:

На один торец наклеивается этикетка с указанием на английском языке следующего:

Символ БМЗ
Сделано в Беларуси
Размер в мм
Сталь (марка)
Код (марки)
№ Плавки

Каждая связка имеет 2 бирки из графипласта с указанием на английском языке:

размер/длина
масса пакета/количество прутков
марка стали: **16MnCrS5**
номер плавки/пакета
номер контракта Завода:
страна назначения:

5. Требуемые документы:

Счет фактура.
Сертификат происхождения формы А.
Заводской сертификат качества по форме DIN EN 10204:2005-01
3.1. с печатью и подписью на каждую отправку.
Упаковочный Лист - с указанием количества прутков в каждой пачке и с указанием общего количества пачек - на каждую плавку.
Сертификат производства