



ОАО «БЕЛОРУССКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД –  
УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

OJSC «BYELORUSSIAN STEEL WORKS –  
MANAGEMENT COMPANY OF «BYELORUSSIAN  
METALLURGICAL COMPANY HOLDING»

# ***KАТАЛОГ***

ПРОКАТНОЙ ПРОДУКЦИИ

ROLLED PRODUCTS

# ***CATALOGUE***



[www.belsteel.com](http://www.belsteel.com)





## СОДЕРЖАНИЕ:

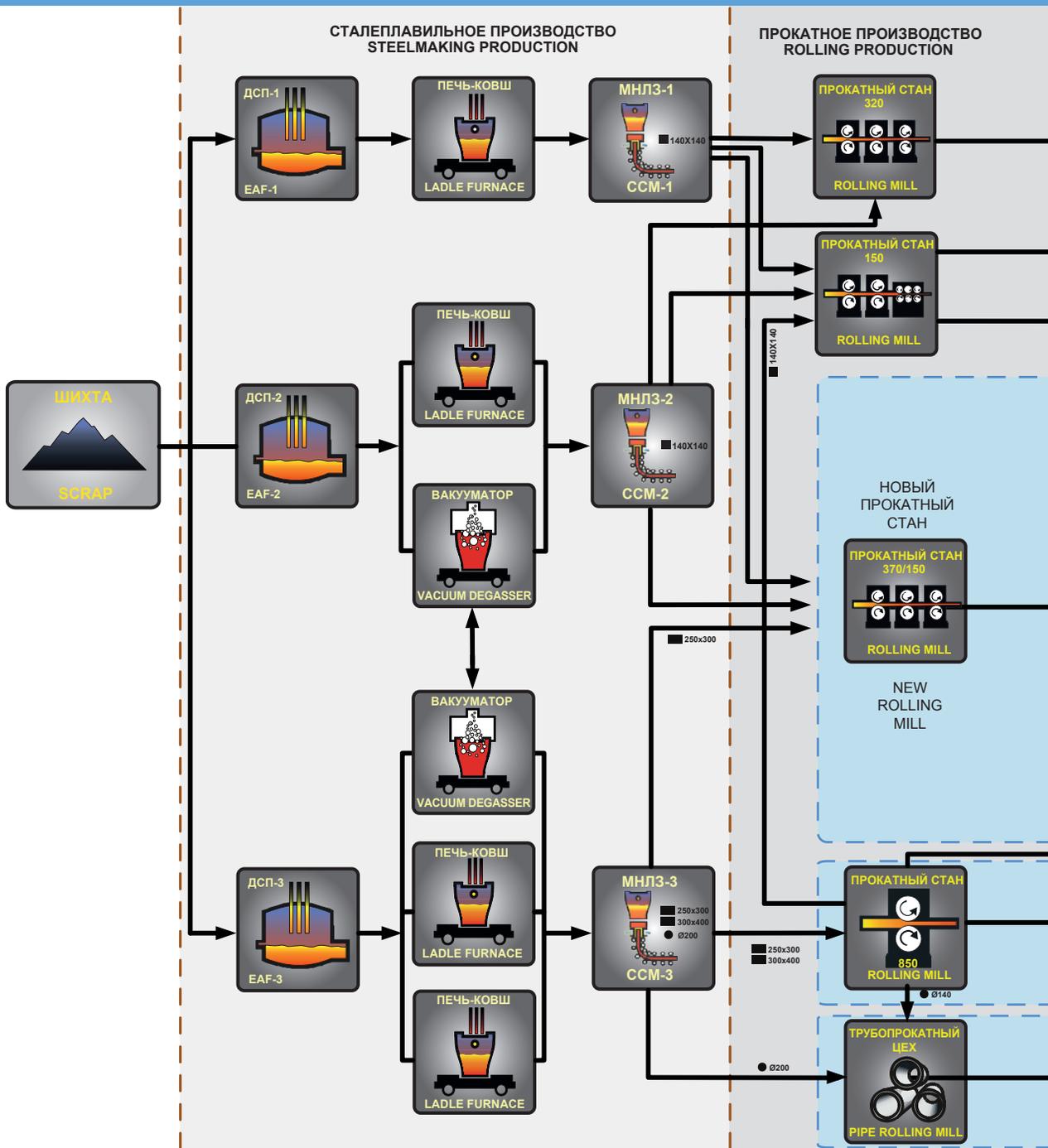
1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА	4
2. РАЗМЕРЫ / УПАКОВКА	6
3. КЛАССИФИКАЦИЯ МАРОК СТАЛИ	10
4. ТЕРМООБРАБОТКА	12
5. ОБТОЧКА	13
6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА	14

## CONTENTS:

1. TECHNOLOGICAL FLOWCHART	4
2. SIZES / PACKING	6
3. STEEL GRADES CLASSIFICATION	10
4. HEAT TREATMENT	12
5. PEELING	13
6. QUALITY CONTROL	14



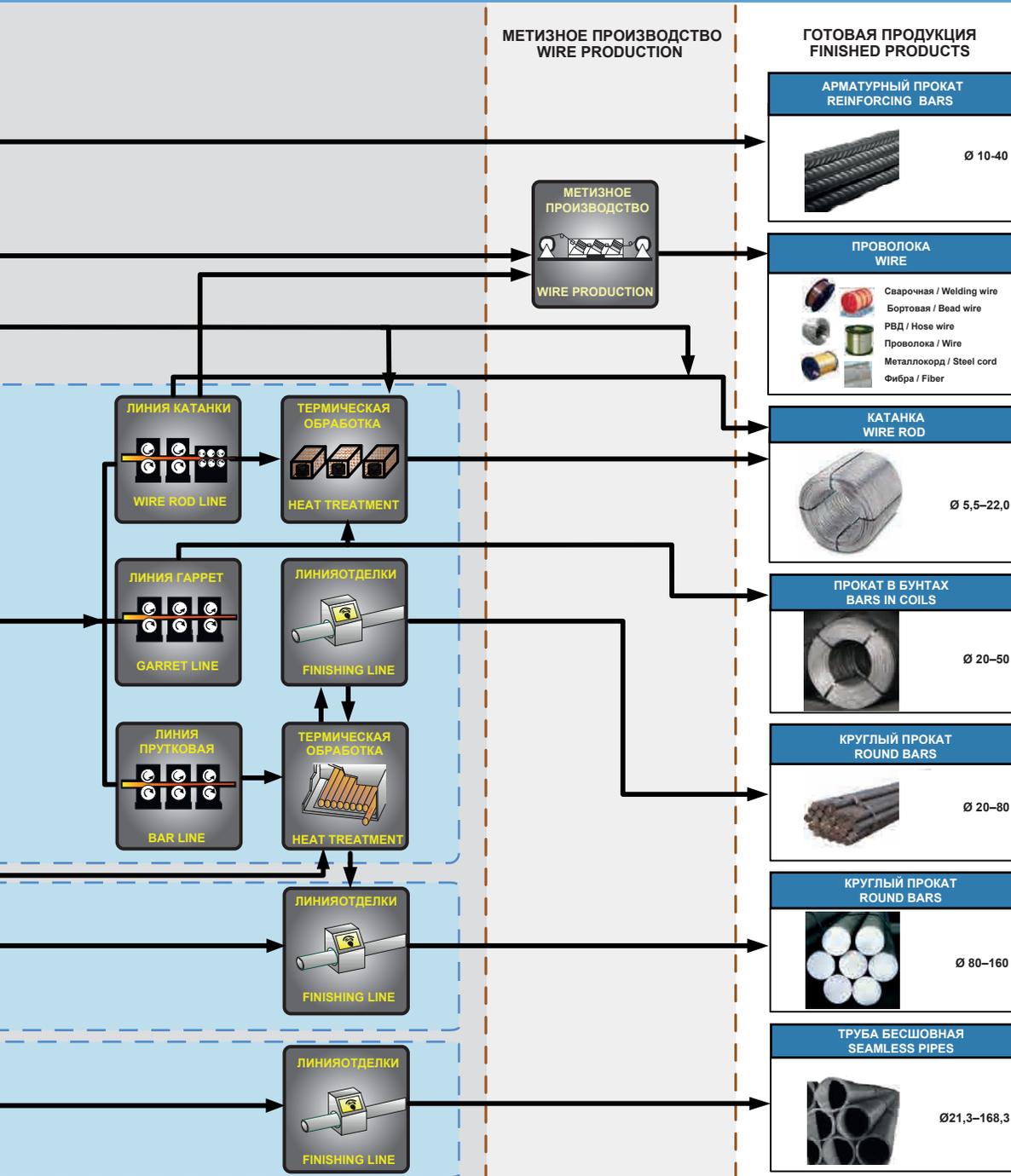
# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА TECHNOLOGICAL FLOWCHART





МЕТИЗНОЕ ПРОИЗВОДСТВО  
WIRE PRODUCTION

ГОТОВАЯ ПРОДУКЦИЯ  
FINISHED PRODUCTS





## СОРТОВОЙ ПРОКАТ МЕРНОЙ ДЛИНЫ Ø 20-80 мм

## HOT ROLLED ROUND BARS IN STRAIGHT LENGTH Ø 20-80 mm

ДОПУСК, мм TOLERANCE, mm	КРИВИЗНА, мм/м STRAIGHTNESS, mm/m	ОВАЛЬНОСТЬ OVALITY	ДЛИНА, мм LENGTH, mm
по DIN EN 10060 / acc. to DIN EN 10060	2	не более 75% от поля допуска / max. 75% of tolerance range	6000 -12000

Допуск ½ DIN EN 10060, по требованию потребителя возможно обеспечение более жестких допусков.  
Tolerance ½ DIN EN 10060, it is possible to provide tight tolerance upon customer's request.

### УПАКОВКА:

Прутки упаковываются в пакеты весом макс. 5 т с одинарной обвязкой стальной лентой 0,8-1,0x32 мм не менее чем в шести местах с равномерным распределением по всей длине пакета. Каждая связка снабжается двумя грузовыми хомутами для многократного поднимания.

По запросу: упаковка пленкой, текстильные хомуты.

### PACKING:

In bundles, weight 5 tons max., with single banding by steel strap 0,8-1,0x32 mm in 6 places min. equally distributed over bundle. Each bundle is provided with 2 steel straps for multiple lifting.

Upon agreement: wrapped polyfilm, textile straps.



## СОРТОВОЙ ПРОКАТ Ø 80-160 мм

## HOT ROLLED ROUND BARS Ø 80-160 mm

ДОПУСК, мм TOLERANCE, mm	КРИВИЗНА, мм/м STRAIGHTNESS, mm/m	ОВАЛЬНОСТЬ OVALITY	ДЛИНА, мм LENGTH, mm
по DIN EN 10060 / acc. to DIN EN 10060	не более 0,25% от длины / max. 0,25% of length	не более 75% от поля допуска / max. 75% of tolerance range	4000 - 6000 8000 - 12000

Допуск  $\pm 1\%$  от номинального диаметра по запросу.  
Tolerance on nominal diameter  $\pm 1\%$  upon agreement.

### УПАКОВКА:

Связки максимальным весом 5 т с надежной обвязкой катанкой диаметром 6,5 мм не менее чем в четырех местах. Каждая связка снабжается двумя грузовыми хомутами для многократного поднимания.

### PACKING:

In bundles, weight 5 tons max., with banding by wire rod 6,5 mm in 4 places min. equally distributed over bundle. Each bundle is provided with 2 steel straps for multiple lifting.





## СОРТОВОЙ ПРОКАТ В БУНТАХ (GARRETT) Ø 20-50 мм

## HOT ROLLED ROUND BARS IN COILS (GARRETT) Ø 20-50 мм

ДОПУСК, мм TOLERANCE, мм	ОВАЛЬНОСТЬ OVALITY
по DIN EN 10060 / acc. to DIN EN 10060	не более 75% от поля допуска / max. 75% of tolerance range

Допуск ½ DIN EN 10060, по требованию потребителя возможно обеспечение более жестких допусков.  
Tolerance ½ DIN EN 10060, it is possible to provide tight tolerance upon customer's request.

### УПАКОВКА:

Вариант 1 – масса бухты 1400-1800 кг.  
Вариант 2 – масса бухты 1800-2500 кг.

Бухты поставляются с одинарной обвязкой стальной лентой 0,8-1,0x32 мм не менее чем в четырех местах, равномерно расположенных по окружности. Внешний диаметр бухты не более 1250 мм, внутренний – не менее 850 мм.

### PACKING:

Option 1 – coil weight 1400-1800 kg.  
Option 2 – coil weight 1800-2500 kg.

In coils with single banding by steel strap 0,8-1,0x32 mm in 4 places min. equally distributed over coil. Outer diameter of a coil – 1250 mm max., inner diameter – 850 mm min.



## КАТАНКА Ø 5,5-22 мм

## WIRE ROD Ø 5,5-22 mm

ДОПУСК, мм  
TOLERANCE, mm

по DIN EN 10108 класс A /  
acc. to DIN EN 10108 class A

ОВАЛЬНОСТЬ  
OVALITY

не более 80% от поля допуска /  
max. 80% of tolerance range

### УПАКОВКА:

Вариант 1 – масса бухты 1400-1800 кг.  
Вариант 2 – масса бухты 1800-2500 кг.

Бухты катанки поставляются с одинарной обвязкой стальной лентой 0,8-1,0x32 мм или обвязочной катанкой диаметром 8,0 мм не менее чем в четырех местах, равномерно расположенных по окружности. Внешний диаметр бухты не более 1300 мм, внутренний – не менее 820 мм.

### PACKING:

Option 1 – coil weight 1400-1800 kg.  
Option 2 – coil weight 1800-2500 kg.

In coils with single banding by steel strap 0,8-1,0x32 mm or by wire rod 8.0 mm in 4 places min. equally distributed over coil. Outer diameter of a coil – 1300 mm max., inner diameter – 820 mm min.



### СОРТОВАЙ ПРОКАТ / HOT ROLLED ROUND BARS

#### КОНСТРУКЦИОННЫЕ СТАЛИ / STRUCTURAL STEELS

Для изготовления деталей машин и элементов конструкций в машиностроении, автомобилестроении, строительстве /

For manufacturing of components and machine parts for engineering, automotive and construction industries

#### **ГОСТ 1050-2013; ГОСТ 4543-71 / GOST 1050-2013; GOST 4543-71**

25, 35, 40, 45, 40X, 45X, 18XГ, 18XГГ, 25XГГ, 30XГСА, 35XГСА, 20XH3A, 35XM, 15XГН2ТА, 20XM, 20XГНМ, 25XГМ, 40XГМ, 38XM, 40XMΦA, 40XГНМ, 40X2H2MA, 40XH2MA, 15Г, 20Г, 40Г, 65Г, 35Г2, 20XM / 25, 35, 40, 45, 40H, 45H, 18HG, 18GT, 25HGT, 30HGSA, 35HGSA, 20HNR, 20HN3A, 35HM, 15HGN2TA, 20HM, 20HGNM, 25HGM, 40HGM, 38HM, 40HMFA, 40HGNM, 40H2N2MA, 40HN2MA, 15G, 20G, 40G, 65G, 35G2, 20HM

#### **DIN EN 10025-2: 2005; DIN EN 10083-2, DIN EN 10083-3: 2006; DIN EN 10084: 2008**

S355J2, S355JO, S235JR, C22E-C60E, C22R-C60R, 42CrMo4, 42CrMoS4, C15E, C15R, 16MnCrS5, 20MnCrS5; 18MoCr4; 20MoCr4

#### **ASTM A29/ A29M-11**

1008-1095, 4118-4161, 8620

#### **BS 970-3:1991**

070M20, 080M40, 709M40, 817M40

#### ПРУЖИННЫЕ СТАЛИ / SPRING STEELS

Для изготовления пружин, рессор и других деталей машин и механизмов /

For manufacturing of springs, carriage springs and other parts of machinery

#### **ГОСТ 14959-78 / GOST 14959-78**

65-80, 60Г-70Г, 55С2, 60С2, 50ХГ, 50ХΦA, 60С2ХΦA, 53SiCr6, 54SiCr6 65-80, 60G-70G, 55S2, 60S2, 50HG, 50HFA, 60S2HFA, 53SiCr6, 54SiCr6

#### **ГОСТ 801-78 / GOST 801-78; EN ISO 683-17**

ШХ15, ШХ15СГ, 100Cr6, 100CrMnSi6-4 / SHX15, SHX15SG, 100Cr6, 100CrMnSi6-4

#### ПОДШИПНИКОВЫЕ СТАЛИ / BEARING STEELS

Для изготовления колец, шариков и роликов подшипников /

For manufacturing of rings, balls and bearing rollers

#### **ГОСТ 801-78 / GOST 801-78; EN ISO 683-17**

ШХ15, ШХ15СГ, 100Cr6, 100CrMnSi6-4 / SHX15, SHX15SG, 100Cr6, 100CrMnSi6-4

#### АВТОМАТНЫЕ СТАЛИ / FREE-CUTTING STEELS

Для изготовления деталей на станках-автоматах /

For manufacturing of components on automated machines

#### **DIN EN 10087: 1998**

11SMn30

В дополнение к этим традиционным маркам стали предлагаем марки в соответствии со спецификациями потребителей.  
In addition to these conventional steel grades we offer grades adapted to the customer's particular specifications.

## КАТАНКА / WIRE ROD

ДЛЯ ВОЛОЧЕНИЯ /  
FOR DRAWING



**TU PБ 400074854.032-2014 / TU BY 400074854.032-2014;  
ASTM A510M; DIN EN 16120; DIN EN 10263; DIN EN 10025**

Ст1сп-Ст3сп / St1sp-St3sp;  
1008-1060; SAE1008 - SAE1060; C9D-C38D; C10C-C20C; S235J2;  
S235JR; S355J2; S355JRC18D; C10C

ДЛЯ КАНАТОВ /  
FOR ROPES



**DIN EN 16120;  
Спецификации / Specifications**

C70D-C92D, C7D2-C92D2, 1060-1090

ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА  
МЕТАЛЛОКОРДА И ББП /  
FOR MANUFACTURING  
OF STEEL CORD AND BEAD WIRE



**DIN EN 16120;  
Спецификации / Specifications**

C70D-C92D, C7D2-C92D2, 1060-1090

СВАРОЧНАЯ /  
FOR WELDING



**Спецификации / Specifications**

Св-08ГС, Св-08ГА; 08Г2С /  
Sv-08GS, Sv-08GA; 08G2S

ДЛЯ АВТОКОМПОНЕНТОВ /  
FOR AUTOCOMPONENTS



**Спецификации / Specifications**

54SiCr6, 40ХФА, 20Г2Р /  
54SiCr6, 40HFA, 20G2R

ДЛЯ ЦЕПЕЙ /  
FOR CHAINS



**Спецификации / Specifications**

40ХФА /  
40HFA

ДЛЯ ПРУЖИИН /  
FOR SPRINGS



**ГОСТ 14959-79 / GOST 14959-79  
Спецификация / Specification**

Сталь 65-80, 54SiCr6 /  
Steel 65-08, 54SiCr6

ДЛЯ ПОДШИПНИКОВ /  
FOR BEARING



**ГОСТ 801-78 / GOST 801-78; EN ISO 683-17**

ШХ15, ШХ15СГ, 100Cr6 /  
SHX15, SHX15SG, 100Cr6

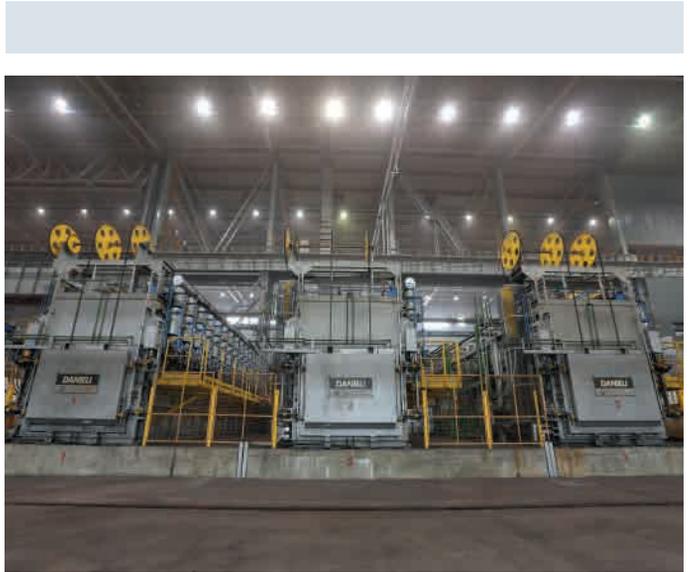


### ВИДЫ ТЕРМООБРАБОТКИ:

- + А - смягчающий отжиг;
- + АС - сфероидизирующий отжиг;
- + FC - отжиг для получения ферритно-перлитной структуры.

Участки термообработки вне линии стана включают:

1. Линия состоит из 3 камерных печей, для сфероидизирующего отжига в нейтральной защитной атмосфере азота. Имеется возможность подвергать термообработке прутки диаметром от 20 до 160 мм, длиной до 12 м, укладываемые на многоярусную опору в одинарный + двойной слой (для изделий малого диаметра), общим весом до 25+30 т.
2. Линия состоит из 1 непрерывной линии изотермического отжига прутков 20-80 мм в контролируемой атмосфере с непрямым нагревом излучающими трубами.
3. Линия состоит из 2 установок термообработки бунтов стали 5,5-50 мм для сфероидизирующего и смягчающего отжига в нейтральной защитной атмосфере азота.

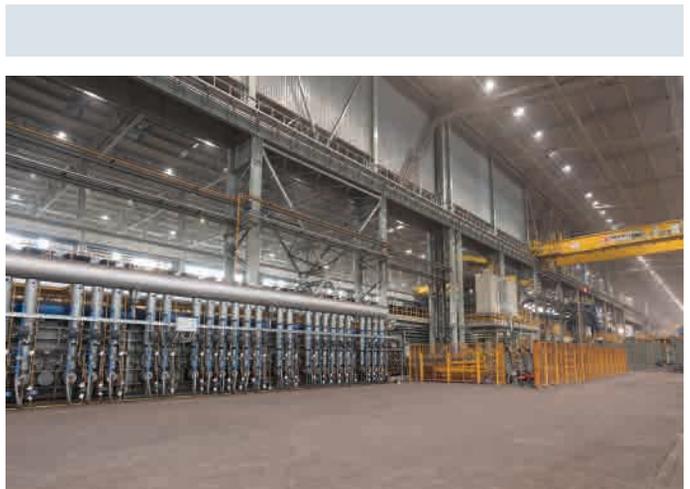


### HEAT TREATMENT:

- +A - soft annealing;
- +AC - spheroidizing annealing;
- +FC - annealing for ferrite-pearlite microstructure.

Off-line heat treatment area includes the following:

1. Line consists of 3 chamber furnaces for spheroidizing annealing in neutral protective atmosphere of nitrogen. It is possible to treat bars with diameter from 20 up to 160 mm and length up to 12 m. Bars are laid on multitier support in single + double lay (for small sections) with total weight up to 25+30 t.
2. Line consists of 1 continuous line of isothermal annealing bars with diameter 20-80 mm in controlled atmosphere with indirect heating by emitting pipes.
3. Line consists of 2 heat-treatment units for thermal treatment of coils with diameter 5,5-50 mm for spheroidizing and soft annealing in neutral protective atmosphere of nitrogen.





При повышенных требованиях к наружной поверхности и точности геометрических размеров прутка на новом прокатном стане имеется комплекс оборудования для обточки и полировки поверхности прокатной продукции. Данный комплекс включает в себя следующее оборудование: станок для обточки, двухвалковая правильно-полировальная машина.

In case of strict requirements to surface quality and bar geometry there is a set of equipment for peeling and polishing of rolled metal surface at new rolling mill. Mentioned set of equipment consists of: peeling machine, two rolls straightening – polishing machine.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ОБТОЧЕННОГО ПРОКАТА / TECHNICAL DATA OF PEELED ROUND BARS

ДИАМЕТР, мм / DIAMETR, mm	ДОПУСК НА ДИАМЕТР / DIAMETER TOLERANCE	ПРЯМОЛИНЕЙНОСТЬ, НЕ БОЛЕЕ, мм/м / STRAIGHTNESS, MAX, mm/m	ДОПУСК НА ДИАМЕТР / DIAMETER TOLERANCE
19-79	Согласно EN 10278, качество h9 / According to EN 10278, quality class h9	1,0	мин. 0.2, макс. 4 / min. 0.2 max. 4
	Для качества h9 / For quality h9 Ø19-30 +0/-0,052 мм / mm Ø30-50 +0/-0,062 мм / mm Ø50-80 +0/-0,074 мм / mm		

Имеется возможность снятия фаски с двух сторон под углом 30° - 45°±1° глубиной 1-5 мм.  
There is opportunity to chamfer both sides at an angle of 30° - 45°±1° with the depth of 1 to 5 mm.



СОРТОВОЙ ПРОКАТ Ø 20-80 мм / HOT ROLLED ROUND BARS Ø 20-80 мм

Контроль качества круглого проката осуществляет автоматизированный комплекс неразрушающего контроля, который включает в себя:

MAGNATEST-FOERSTER – контроль на соответствие марки стали с использованием магнитоиндуктивного метода

CIRCOFLUX-FOERSTER – контроль на наличие дефектов поверхности методом потока магнитного рассеяния

OLYMPUS – ультразвуковой контроль прутков на выявление внутренних и подповерхностных дефектов.

В линии проката установлено устройство «HI-GAUGE» для измерения размера круглого проката в потоке стана. Система «HI-GAUGE» обеспечивает выявление несоответствия таких параметров как выход размеров за пределы допусков, овальность.

Quality control of round bars is carried out by automated complex of non-destructive control that includes:

MAGNATEST-FOERSTER – control on correspondence to steel grade by magnetic inductive method (mixtest)

CIRCOFLUX-FOERSTER – control of surface defects magnetic dispersion method

OLYMPUS – ultrasonic control of bars to identify internal and subsurface defects

There is also «HI-GAUGE» control system (that is an optical system) for measuring of round bar dimension in the stream of the mill. «HI-GAUGE» system enables direct detection and identification of such parameters as dimensional drift out of tolerance, ovality.

СОРТОВОЙ ПРОКАТ Ø 80-160 мм / HOT ROLLED ROUND BARS Ø 80-160 мм

Основным оборудованием в линии отделки проката является установка ультразвукового контроля поверхностных и внутренних дефектов, состоящая из двух автоматизированных установок ультразвукового контроля сплошности сортового проката «Волна-7-03» и «Волна-7-04».

Минимальная глубина уверенно выявляемых поверхностных дефектов 0,3 мм. С учетом специфики установки на прутке остаются непроверенные участки - 150 мм в начале прутка и 100 мм в конце.

Установка обеспечивает контроль внутренних дефектов по нормам и стандартам ГОСТ 22120-75, DIN EN 10228-3, DIN EN 10308, SEP 1921, SEP 1920.

The main equipment of the finishing line is UT unit for surface and internal defects that consists of 2 automated UT units checking bar continuity, namely "Wave-7-03" and "Wave-7-04".

Min. depth of surely identifiable surface defects is 0.3 mm. Considering the peculiarity of the equipment, there are untested areas on the bar, i.e. 150 mm (head of a bar) and 100 mm (tail of a bar).

This equipment controls internal defects according to GOST 22120-75, DIN EN 10228-3, DIN EN 10308, SEP 1921, SEP 1920.

КАТАНКА Ø 5,5-22 мм / WIRE ROD Ø 5,5-22 мм

В линии прокатного стана расположена система технического контроля «HiTEST» для линейного определения поверхностных дефектов на прокатном материале без физического контакта с материалом.

Система «HiTEST» специально разработана для определения поверхностных дефектов прокатного материала, а именно трещин, пузырей и пустот, а также остатков окалины и отслаивания.

«HiTEST» technical control system for linear detection of rolling material surface defects without physical contact with material that is situated in the stream of the mill.

«HiTEST» system is specially worked out for detection of surface defects on rolling material, such as cracks, blowholes, blisters, residue of scale and lamination.



ОАО «БЕЛОРУССКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД —  
УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ХОЛДИНГА  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ»

НАШ АДРЕС:

ОАО «БЕЛОРУССКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД»  
УЛ. ПРОМЫШЛЕННАЯ, 37, 247210, Г. ЖЛОБИН,  
ГОМЕЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

телекс: 6100225 «МЕТАЛЛ»  
телефон: (+375 2334) 5-48-21  
факс: (+375 2334) 3-00-68  
e-mail: SECR.UM@BMZ.GOMEL.BY

OJSC «BYELORUSSIAN STEEL WORKS —  
MANAGEMENT COMPANY OF HOLDING  
«BYELORUSSIAN METALLURGICAL COMPANY»

OUR ADDRESS:

OJSC «BYELORUSSIAN STEEL WORKS»  
37, PROMYSHLENNAYA STREET,  
247210 ZHLOBIN, GOMEL REGION,  
REPUBLIC OF BELARUS

telex: 6100225 «МЕТАЛЛ»  
phone: (+375 2334) 5-48-21  
fax: (+375 2334) 3-00-68  
e-mail: SECR.UM@BMZ.GOMEL.BY



[www.belsteel.com](http://www.belsteel.com)