

# 宝山钢铁股份有限公司企业标准

Q/BQB 321 - 2003

## 焊接气瓶用热连轧钢板及钢带

代替 Q/BQB 321 - 94

### 1 范围

本标准规定了焊接气瓶用热连轧钢板及钢带的尺寸、外形、技术要求、检验和试验、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于宝山钢铁股份有限公司生产的焊接气瓶用热连轧钢带以及由此横切成的钢板及纵切成的纵切钢带，以下简称钢板及钢带。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 222 - 1984	钢的化学分析用试样取样法及成品化学成分允许偏差
GB/T 223	钢铁及合金化学分析方法
GB/T 228 - 2002	金属材料 室温拉伸试验方法
GB/T 229 - 1994	金属夏比冲击试验方法
GB/T 232 - 1999	金属材料 弯曲试验方法
GB/T 2975 - 1998	钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备
GB/T 8170 - 1987	数值修约规则
YB/T 5148 - 1993	金属平均晶粒度测定法
Q/BQB 300 - 2003	热连轧钢板及钢带的包装、标志及质量证明书的一般规定
Q/BQB 301 - 2003	热连轧钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

### 3 分类和代号

3.1 钢板及钢带的牌号、公称厚度、用途、产品类别如表 1 所示。

表 1

牌 号	公 称 厚 度 mm	用 途	产 品 类 别
B440HP	6.0	焊接气瓶用	热轧钢带
B490HP			热轧钢板 热轧纵切钢带

3.2 按边缘状态分为

- 切边 EC
- 不切边 EM

### 4 订货所需信息

4.1 订货时用户需提供下列信息：

- a) 本企业标准号；
- b) 产品类别；

- c) 牌号；
- d) 规格及尺寸（厚度）精度级别；
- e) 边缘状态。

如在订货合同中未注明边缘状态，尺寸（厚度）精度，则按本标准供货的钢带以普通厚度精度的不切边状态交货，按本标准供货的钢板以普通厚度精度的切边状态供货。

#### 4.2 标记示例

按 Q/BQB321 - 2003 交货的热轧钢板，牌号 B440HP，厚度 4.0mm，较高精度 PT.B，宽度 1500mm，切边（EC），长度 2500mm，其标记为：

Q/BQB321 - 2003, B440HP 热轧钢板，4.0（PT.B）×1500（EC）×2500

#### 5 尺寸、外形、重量及允许偏差

钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差应符合 Q/BQB 301 的规定。

#### 6 技术要求

##### 6.1 牌号及化学成分

6.1.1 钢的牌号及化学成分（熔炼分析）应符合表 2 的规定。

表 2

牌 号	化 学 成 分（熔 炼 分 析） %					
	C	Si	Mn	P	S	Alt
B440HP	0.20	0.20	1.00	0.030	0.030	0.010
B490HP			1.50			

6.1.2 除表 2 所列成分外，根据供方选择还可加入 V、Nb、Ti 等微量元素的一种或几种，但应符合以下规定：V 0.12%，Nb 0.060%，Ti 0.20%。

6.1.3 钢中残余元素 Cr、Ni 和 Mo 含量应各不大于 0.30%，Cu 应不大于 0.20%，供方如能保证，可不作分析。

6.1.4 钢板及钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

##### 6.2 冶炼方法

钢板及钢带所用的钢为氧气转炉冶炼的镇静钢。

##### 6.3 交货状态

钢板及钢带以热轧状态或控制轧制状态交货。

##### 6.4 力学和工艺性能

6.4.1 钢板及钢带的力学及工艺性能应符合表 3 的规定。

6.4.2 弯曲试验后，试样的外侧面应无肉眼可见的裂纹。

6.4.3 冲击功值为一组三个试样试验结果的平均值，允许其中一个试样的试验结果小于规定值，但不得小于规定值的 70%。

6.5 钢板及钢带的晶粒度应不小于 6 级，晶粒度不均匀性应在三个相邻级别范围内，如供方能保证，可不作检验。

##### 6.6 表面质量

6.6.1 钢板及钢带表面不得有裂纹、结疤、折叠、气泡和夹杂等对使用有害的缺陷，钢板及钢带不得有分层。

6.6.2 钢板及钢带表面允许有深度（或高度）不超过钢板厚度公差之半的麻点、凹面、划痕等轻微、局部的缺陷，并应保证钢板及钢带允许的最小厚度。

6.6.3 对于钢带,由于没有机会切除带缺陷部分,所以允许带有若干不正常的部分,但有缺陷的部分不得超过每卷总长度的 6%。

表 3

牌号	拉伸试验 <sup>a</sup>				180°弯曲试验 <sup>a,b</sup> 弯心直径	常温 V型冲击试验 <sup>a,c</sup>	
	下屈服强度 <sup>d</sup> MPa	抗拉强度 MPa	屈强比	断后伸长率 $L_0=5.65\sqrt{S_0}$ %		试样尺寸 mm	冲击功 J
B440HP	295	440	0.80	28	2a	10×5.0	15
B490HP	325	490	0.80	22	2a		

<sup>a</sup> 拉伸、弯曲、冲击试验均取横向试样。  
<sup>b</sup> 弯曲试样宽度应不小于 20mm, 仲裁试验时为 20mm。  
<sup>c</sup> 冲击试验仅适用于厚度不小于 6.0mm 的产品。  
<sup>d</sup> 屈服现象不明显时, 采用  $R_{p0.2}$ 。

## 7 检验和试验

7.1 钢板及钢带的外观用肉眼检验。

7.2 钢板及钢带的尺寸和外形应用合适的测量工具检查。

7.3 每批钢板及钢带所需检验项目的试样数量、取样方法、试验方法应符合表 4 的规定。

表 4

序号	检验项目	试样数量, 个	取样方法	试验方法
1	化学分析	1 (炉)	GB/T 222	GB/T 223
2	拉伸试验	1	GB/T 2975	GB/T 228
3	弯曲试验	1	GB/T 2975	GB/T 232
4	冲击试验	1 组 (3 个)	GB/T 2975	GB/T 229
5	晶粒度	2	-	YB/T 5148

### 7.4 取样频率

7.4.1 按炉对化学成分进行熔炼分析。

7.4.2 钢板及钢带应按批验收, 每批由重量不大于 40 吨的同炉号、同牌号、同厚度规格和同产品形态的钢板或钢带所组成; 或由同一卷钢带组成。

### 7.5 力学性能和工艺性能的取样位置

试样取自钢板或钢带宽度的 1/4 处。

### 7.6 复验

7.6.1 如冲击试验结果不符合规定要求, 可以在同一取样产品上另取三个试样进行复验, 这时, 前后六个试样的试验结果(平均值)应不小于规定值, 并且其中低于规定值的试样最多只能有二个, 只允许其中一个值小于规定值的 70%。

7.6.2 其它试验结果不符合标准要求时, 则从同一批中再任取双倍数量的试样进行该不合格项目的复验。

7.6.3 复验结果(包括该项目试验所要求的所有指标)合格, 则整批合格。复验结果(包括该项目试验所要求的所有指标)即使有一个指标不合格, 则复验不合格。

7.6.4 如复验不合格，则已做试验且试验结果不合的单件不能验收，但该批材料中未做试验的单件可逐件重新提交试验和验收。

8 数值修约规则按 GB/T 8170 的规定。

9 包装、标志和质量证明书

9.1 钢板及钢带的包装、标志和质量证明书应符合 Q/BQB300 的规定。

9.2 包装重量应符合表 5 的规定。

表 5

产品类别	包装重量 t
热轧钢带	43.6
热轧钢板	10.0
热轧纵切钢带	43.6

## 附录 A

(资料性附录)

## 本标准与引用标准及国标相近牌号对照表

表 A. 1

Q/BQB 321 - 2003	JIS G 3116:1990	GB 6653 - 1994
B440HP	SG295	HP295
B490HP	SG325	HP325

## 附加说明:

本标准与 JIS G 3116 : 1990 和 GB 6653 - 1994 的一致性程度为非等效。

本标准代替 Q/BQB 321 - 94。

本标准与 Q/BQB 321 - 94 相比主要变化如下：

- 规范性引用文件中引用了 Q/BQB300 - 2003、Q/BQB301 - 2003、 GB/T 8170 - 1987 ；
- 按 GB6653 修改了添加合金元素以及残余元素的规定；
- 按 GB6653 增加了屈强比、冲击功、晶粒度的规定；
- 将钢带允许带有的缺陷部分不得超过每卷总长度“8%”修改为“6%”；
- 修改了组批规定和复验规定；
- 增加了资料性附录“本标准与引用标准及国标相近牌号对照表”。

本标准的附录为资料性附录。

本标准由宝山钢铁股份有限公司制造管理部提出。

本标准由宝山钢铁股份有限公司制造管理部起草。

本标准起草人 黄锦花。

本标准于 1991 年首次发布，1994 第一次修订。