

# 宝山钢铁股份有限公司企业标准

## 马氏体高强度冷连轧钢板及钢带

Q/BQB 415-2009

### 1 范围

本标准规定了马氏体高强度冷连轧钢板及钢带的术语和定义、分类和代号、尺寸、外形、重量、技术要求、检验和试验、包装、标志及检验文件等。

本标准适用宝山钢铁股份有限公司生产的厚度为 0.50mm~2.1mm 的马氏体高强度冷连轧钢板及钢带(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 222-2006	钢的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 2975-1998	钢及钢产品力学性能试验取样位置及试样制备
GB/T 4336-2002	碳素钢和中低合金钢火花源原子发射光谱分析方法（常规法）
GB/T 8170-2008	数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 20066-2006	钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法
GB/T 20123-2006	钢铁 总碳硫含量的测定高频感应炉燃烧后红外吸收法(常规方法)
GB/T 20125-2006	低合金钢 多元素含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法
GB/T 20126-2006	非合金钢 低碳含量的测定 第 2 部分:感应炉(经预加热)内燃烧后红外吸收法
Q/BQB400	冷轧产品的包装、标志及检验文件
Q/BQB401	冷连轧钢板及钢带的尺寸、外形、重量及允许偏差

### 3 术语和定义

#### 3.1 马氏体钢 Martensitic Steels (MS)

钢的显微组织几乎全部为马氏体组织，马氏体钢具有较高的抗拉强度，一般在 1000MPa 以上。马氏体钢通常需进行回火处理以改善其塑性，使其在如此高的强度下，仍具有足够的成形性能。

### 4 分类和代号

4.1 钢板及钢带按用途区分应符合表 1 的规定。

表 1

牌 号	用 途
HC500/780MS	加强件、防撞件
HC700/900MS	
HC700/980MS	
HC860/1100MS	
HC950/1180MS	
HC1030/1300MS	
HC1150/1400MS	
HC1200/1500MS	

4.2 钢板及钢带按表面质量区分应符合表 2 的规定。

表 2

级 别	代 号
较高级的精整表面	FB
高级的精整表面	FC

## 5 订货所需信息

5.1 订货时用户应提供如下信息：

- a) 产品名称（钢板或钢带）
- b) 本产品标准号
- c) 牌号
- d) 产品规格及尺寸、不平度精度
- e) 边缘状态
- f) 表面质量级别
- g) 包装方式
- h) 用途
- i) 其他

5.2 如订货合同中未注明尺寸及不平度精度、表面质量级别、边缘状态及包装方式，则本标准产品按普通的尺寸及不平度精度、FB级表面质量的切边钢带或切边钢板供货，并按供方提供的包装方式包装。

## 6 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 401 的规定。

## 7 技术要求

### 7.1 化学成分

7.1.1 钢的化学成分（熔炼分析）应符合表 3 的规定。

表 3

牌 号	化 学 成 分 <sup>a</sup> （熔 炼 分 析） %（质量分数）					
	C 不大于	Si 不大于	Mn 不大于	P 不大于	S 不大于	Alt 不小于
HC500/780MS	0.30	2.2	3.0	0.020	0.025	0.010
HC700/900MS						
HC700/980MS						
HC860/1100MS						
HC950/1180MS						
HC1030/1300MS						
HC1150/1400MS						
HC1200/1500MS						

<sup>a</sup> 允许添加其他合金元素，但Ni+Cr+Mo≤1.5%，Cu ≤ 0.20%。

7.1.2 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。

### 7.2 冶炼方法

钢板及钢带所用的钢采用氧气转炉冶炼。

### 7.3 交货状态

7.3.1 钢板及钢带冷轧后经淬火、回火及平整后交货。

7.3.2 钢板及钢带通常涂油供货，所涂油膜应能用碱水溶液去除。在通常的包装、运输、装卸和储存条件下，供方应保证自生产制造完成之日起 6 个月内，钢板及钢带表面不生锈。根据需方要求，经供需双方协议并在合同中注明，亦可以不涂油供货。

### 7.4 力学性能

钢板及钢带的力学性能应符合表 4 的规定。

表 4

牌号	拉伸试验		
	屈服强度 <sup>a b</sup> R <sub>P0.2</sub> MPa	抗拉强度 R <sub>m</sub> MPa 不小于	断后伸长率 <sup>b</sup> A <sub>80mm</sub> % 不小于
HC500/780MS	500~700	780	3
HC700/900MS	700~1000	900	2
HC700/980MS	700~960	980	2
HC860/1100MS	860~1100	1100	2
HC950/1180MS	950~1200	1180	2
HC1030/1300MS	1030~1300	1300	2
HC1150/1400MS	1150~1400	1400	2
HC1200/1500MS	1200~1500	1500	2

<sup>a</sup> 无明显屈服时采用R<sub>P0.2</sub>，否则采用R<sub>eL</sub>。

<sup>b</sup> 试样为GB/T 228 中的P6 试样，试样方向为横向。

## 7.5 表面质量

7.5.1 钢板及钢带表面不得有结疤、裂纹、夹杂等对使用有害的缺陷，钢板及钢带不得有分层。

7.5.2 钢板及钢带各表面质量级别的特征应符合表 5 的规定。

表 5

级别	代号	特征
较高级的精整表面	FB	表面允许有少量不影响成型性及涂、镀附着力的缺陷，如轻微的划伤、压痕、麻点、辊印及氧化色斑等。
高级的精整表面	FC	产品二面中较好的一面无肉眼可见的明显缺欠，另一面必须至少达到FB 的要求。

7.5.3 对于钢带，由于没有机会切除带缺陷部分，因此钢带允许带缺陷交货，但有缺陷的部分不得超过每卷总长度的 6%。

## 8 检验和试验

8.1 钢板及钢带的外观用肉眼检查。

8.2 钢板及钢带的尺寸、外形应用合适的测量工具测量。

8.3 钢板及钢带应按批验收，每个检验批应由不大于 30 吨的同牌号、同规格、同热处理制度的钢板及钢带组成，对于卷重大于 30 吨的钢带，可以每卷作为一个检验批。

8.4 每批钢板及钢带的检验项目、试样数量、取样方法、试验方法及取样方向应符合表 6 的规定。

8.5 对于拉伸试验，如有某一项试验结果不符合标准要求，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。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。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。

表 6

检验项目	试样数量（个）	取样方法	试验方法
化学分析	1/炉	GB/T 20066	GB/T 223、GB/T 4336、GB/T 20123、 GB/T 20125、GB/T 20126
拉伸试验	1/批	GB/T 2975	GB/T 228

## 9 包装、标志及检验文件

钢板及钢带的包装、标志及检验文件应符合 Q/BQB 400 的规定。如需方对包装有特殊要求，应在合同中注明。

## 10 数值修约规则

数值修约规则应符合 GB/T 8170 的规定。

## 11 牌号近似对照

本标准牌号与国内外标准牌号的近似对照见附录 A。

## 附录 A

(资料性附录)

本标准牌号与国内外标准牌号的近似对照表

表 A.1

Q/BQB 415-2009	SAE J2340-1999	SAE J2745-2007	GMW 3399-2008
HC500/780MS	800 M	-	CR 780T/500Y-MS
HC700/900MS	900 M	MS 900T/700Y	CR 900T/700Y-MS
HC700/980MS	1000 M	-	CR 980T/700Y-MS
HC860/1100MS	1100 M	MS 1100T/860Y	CR 1100T/860Y-MS
HC950/1180MS	1200 M	-	-
HC1030/1300MS	1300 M	MS 1300T/1030Y	CR 1300T/1030Y-MS
HC1150/1400MS	1400 M	-	-
HC1200/1500MS	1500 M	MS 1500T/1200Y	CR 1500T/1200Y-MS

## 附加说明:

本标准参考 SAE J2745-2007, SAE J2340-1999, GMW3399-2008 编制。  
本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由宝山钢铁股份有限公司技术质量部提出。  
本标准由宝山钢铁股份有限公司技术质量部起草。  
本标准起草人 孙忠明。  
本标准为首次发布。