

压力容器用热轧钢带

Hot-rolled steel strips for pressure vessels

本标准适用于压力容器用热轧钢带。

1 牌号

压力容器用热轧钢带的牌号为16MnR。牌号后的“R”表示压力容器用钢的“容”字汉语拼音的第一个字母。

2 尺寸、外形、重量

2.1 尺寸及允许偏差

2.1.1 钢带厚度为4mm，宽度为80mm。

2.1.2 尺寸允许偏差

厚度允许偏差为 $\pm 0.15\text{mm}$ 。正偏差不得超过0.30mm者亦可交货。

宽度允许偏差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

2.1.3 钢带厚度应均匀，在同一截面上的中间部分和两边部分测量三点厚度，其最大差值(三点差)应不大于0.10mm。不超过0.20mm者亦可交货。

2.1.4 钢带沿轧制纵向的厚度应均匀，在同一直线上任意测定三点，其最大差值(同条差)不得大于0.20mm。

2.1.5 钢带长度应不小于70m。允许交付长度不小于30m的钢带，但其数量不得大于每批交货量的10%。

2.2 外形

钢带的镰刀弯，每米不大于5mm。

2.3 重量

钢带按实际重量交货。

3 技术要求

3.1 牌号和化学成分

3.1.1 牌号及化学成分(熔炼分析)应符合表1的规定。

表 1

%

牌 号	化 学 成 分				
	C	Mn	Si	P	S
16MnR	0.14~0.20	1.20~1.60	0.20~0.60	≤0.035	≤0.035

3.1.2 钢中残余铜含量不得大于0.20%，氮含量不得大于0.008% (如供方能保证时可不作分析)。

3.1.3 在保证钢带性能符合表3规定时，表1中碳、锰、硅含量下限可不作交货条件。

3.1.4 成品钢带化学成分允许表 1 规定中有表 2 的偏差。

表 2

%

化学元素	C	Mn	Si	P	S
允许偏差	±0.02	±0.10	±0.05	+0.005	+0.005

3.2 冶炼方法

压力容器用热轧钢带用钢由氧气转炉、平炉或电炉冶炼。

3.3 交货状态

钢带以热轧成卷交货。

3.4 力学和工艺性能

钢带的力学和工艺性能应符合表 3 的规定。

表 3

牌 号	屈服点 σ_s N/mm ² (kgf/mm ²)	抗拉强度 σ_b N/mm ² (kgf/mm ²)	伸长率 δ_5 %	180°冷弯试验
	不小于		不小于	
16MnR	350 (36)	510~635 (52~65)	21	$d = 2a$ d ——弯心直径 a ——试样厚度

3.5 低倍

3.5.1 钢材的横截面酸浸低倍组织试片不得有肉眼可见的缩孔、气泡、裂纹、夹杂、翻皮及白点。

3.5.2 酸浸低倍组织级别应符合下列规定：

一般疏松、中心疏松、偏析均不大于 3 级。

3.6 表面质量

3.6.1 钢带表面用肉眼检查不得有裂纹、折叠、结疤、分层、气泡和夹杂。

3.6.2 钢带表面允许有不大于公差之半的个别划痕、压痕、麻点、凹坑和凸块。

3.6.3 钢带表面缺陷超过规定时，允许清除，清除后应保证最小尺寸。

4 试验方法

4.1 每批钢材的试样数量、取样方法及试验方法应符合表 4 的规定。

表 4

序 号	检验项目	试验方法	取样个数	取样方法
1	化学成分	GB 223—81	1	GB 222—84
2	拉力 冷弯	GB 228—76 GB 232—82	1 1	GB 2975—82 (试样可不加工)
3	低倍组织	GB 226—77 GB 1979—80	2	相当于钢锭头部的 不同钢坯

4.2 钢带头、尾1 m以内的尺寸和缺陷可不作检查。

5 检验规则

5.1 成品钢带由供方技术监督部门检验出厂。

5.2 钢带应成批验收。每批由同一炉号钢带组成，重量不超过35t。

6 包装、标志、质量证明书

钢带的包装、标志和质量证明书按GB 247—80《钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定》进行。

附加说明：

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由首都钢铁公司负责起草。

本标准主要起草人潘杏英、刘明。

硼 铁

Ferroboron

本标准适用于炼钢、铸铁和其他用途作硼元素加入剂用的硼铁。

1 技术要求

1.1 牌号和化学成分

1.1.1 硼铁按硼、碳及杂质含量的不同,分为七个牌号,其化学成分应符合下表的规定:

类别	牌 号	化 学 成 分, %						
		B	C	Si	Al	S	P	Cu
		不大于						
低 碳	FeB23C0.05	20.0~25.0	0.05	2.0	3.0	0.01	0.015	0.05
	FeB22C0.1	19.0~24.0	0.1	4.0	3.0	0.01	0.03	—
	FeB17C0.1	14.0~<19.0	0.1	4.0	6.0	0.01	0.1	—
	FeB12C0.1	9.0~<14.0	0.1	4.0	6.0	0.01	0.1	—
中 碳	FeB17C2.5	14.0~19.0	2.5	10.0	2.0	0.1	0.2	—
	FeB12C2.5	9.0~<14.0	2.5	10.0	2.0	0.1	0.2	—
	FeB7C2.5	4.0~<9.0	2.5	15.0	3.0	0.1	0.2	—

注:根据用户要求,生产厂可提供铅、锡、砷、锑、铋的分析数据。

1.1.2 如需方对化学成分有特殊要求,由供需双方另行商定。

1.2 物理状态

1.2.1 硼铁应成块状交货,每块最大尺寸为100 mm×100 mm,小于10 mm×10 mm,大于5 mm×5 mm碎块的数量不得超过该批总重的10%,5 mm×5 mm以下的粒度不得装入桶中。

1.2.2 硼铁块的表面和断面处不得有肉眼可见的炉渣和非金属夹杂物。

1.2.3 如需方对物理状态有特殊要求,由供需双方另行商定。

2 试验方法

2.1 取样

化学分析用试样的采取按 GB 4010—83《铁合金化学分析用试样采取法》进行。

2.2 制样

化学分析用试样的制取按 GB 4332—84《铁合金化学分析用试样制备法》进行。

2.3 化学分析

化学分析方法按 GB 3653.1~3653.6—83《硼铁化学分析方法》中硼、碳、硅、铝、硫、磷的测定方法进行。

中华人民共和国冶金工业部 1987-11-16 批准

1988-11-01 实施