

钢管用热轧碳素钢钢带

1 适用范围

本标准适用于焊接钢管用热轧碳素钢钢带(以下称钢带)。

备注：本标准中{ }内的单位和数值为国际单位制(SI)，一并列出，以供参考。

另外，本标准中的现行单位和数值，从1991年1月1日起改用SI单位和数值。

2 种类及牌号

钢带的种类有4类，其牌号如表1所示。

表1 牌 号

牌 号	适 用 厚 度, mm
SPHT1 SPHT2	≥1.2~13
SPHT3 SPHT4	≥1.6~13

3 化学成分

钢带按7.1条进行实验，其熔炼分析值按表2的规定。

表2 化学成分

单位：%

牌 号	化 学 成 分, %				
	C	Si	Mn	P	S
SPHT1	≤0.10	≤0.35 ⁽¹⁾	≤0.50	≤0.040	≤0.040
SPHT2	≤0.18	≤0.35	≤0.60	≤0.040	≤0.040
SPHT3	≤0.25	≤0.35	0.30~0.90	≤0.040	≤0.040
SPHT4	≤0.30	≤0.35	0.30~1.00	≤0.040	≤0.040

注(1)：根据供需双方的协议可定为≤0.04%。

4 机械性能

钢带按7.2条进行试验；其抗拉强度、延伸率及弯曲性能按表3的规定。弯曲试验时，其外侧不得发生裂纹。

5 形状、尺寸、重量及允许偏差

钢带的形状、尺寸、重量及允许偏差应符合JIS G3193(热轧钢板及钢带的形状、尺寸、重量及允许偏差)的规定。但关于总量的范围。如有特殊要求时，可由供需双方协议规定。

厚度的允许偏差按表4或表5的规定。侧向弯曲的最大值与宽度无关，任意部位的长度为2m，其侧向弯曲在5mm以内。

表3 机械性能(1991年1月1日起适用)

牌号	抗拉强度 N/mm ²	延伸率 %				拉伸试样	弯曲性能			
		厚度 ≥1.2	厚度 ≥1.6	厚度 ≥3.0	厚度 ≥6.0		弯曲 角度	内侧半径		试样
		~ <1.6 mm	~ <3.0 mm	~ <6.0 mm	~ <13 mm			厚度 ≤3.0mm	厚度 >3.0mm ~13mm	
SPHT1	≥270	≥30	≥32	≥35	≥37	5号 轧制 方向	180°	贴紧	厚度的0.5倍	3号 轧制 方向
SPHT2	≥340	≥25	≥27	≥30	≥32		180°	厚度的1.0倍	厚度的1.5倍	
SPHT3	≥410	≥20	≥22	≥25	≥27		180°	厚度的1.5倍	厚度的2.0倍	
SPHT4	≥490	≥15	≥18	≥20	≥22		180°	厚度的1.5倍	厚度的2.0倍	

备注：不适用于钢带两端的非正常部分。

表4 厚度允许偏差
(适用于 SPHT1、SPHT2 及 SPHT3)

mm

厚 度	宽 度			
	<1200	≥1200~<1500	≥1500~<1800	≥1800~<2300
<1.60	±0.14	±0.15	±0.16 ⁽²⁾	—
≥1.60~<2.00	±0.16	±0.17	±0.18	±0.21 ⁽³⁾
≥2.00~<2.50	±0.17	±0.19	±0.21	±0.25 ⁽³⁾
≥2.50~<3.15	±0.19	±0.21	±0.24	±0.26
≥3.15~<4.00	±0.21	±0.23	±0.26	±0.27
≥4.00~<5.00	±0.24	±0.26	±0.28	±0.29
≥5.00~<6.00	±0.26	±0.28	±0.29	±0.31
≥6.00~<8.00	±0.29	±0.30	±0.31	±0.35
≥8.00~<10.0	±0.32	±0.33	±0.34	±0.40
≥10.0~<12.5	±0.35	±0.36	±0.37	±0.45
≥12.5~<13.0	±0.38	±0.39	±0.40	±0.50

注(2) 适用于宽度<600mm的产品, (3) 适用于宽度<2000mm的产品。

备注：1. 厚度的测量部位为距边缘20mm以上内侧的任意一点。但宽度<40mm时, 测定其中心部位。

2. 不适用于钢带两端的非正常部分。

表5 厚度允许偏差
(适用于 SPHT4)

mm

厚 度	宽 度			
	<1200	≥1200~<1500	≥1500~<1800	≥1800~<2300
<1.60	±0.14	±0.15	±0.16 ⁽⁴⁾	—
≥1.60~<2.00	±0.16	±0.19	±0.20	—
≥2.00~<2.50	±0.18	±0.22	±0.23	±0.25 ⁽⁵⁾
≥2.50~<3.15	±0.20	±0.24	±0.26	±0.29 ⁽⁵⁾
≥3.15~<4.00	±0.23	±0.26	±0.28	±0.30
≥4.00~<5.00	±0.26	±0.29	±0.31	±0.32
≥5.00~<6.00	±0.29	±0.31	±0.32	±0.34
≥6.00~<8.00	±0.32	±0.33	±0.34	±0.38
≥8.00~<10.0	±0.35	±0.36	±0.37	±0.44
≥10.0~<12.5	±0.38	±0.40	±0.41	±0.49
≥12.5~<13.0	±0.41	±0.44	±0.45	±0.54

注(4) 适用于宽度<600mm的产品, (5) 适用于宽度<2000mm的产品。

- 备注：1. 厚度的测量部位为距边缘 20mm 以上内侧的任意一点。但宽度<40mm 时，测定其中心部位。
2. 不适用于钢带两端的非正常部分。

6 外观

钢带的外观依据 JIS G3193 的第 6 条(外观)的规定。但关于外观的范围，可由供需双方协议规定。

7 试验

7.1 分析试验

7.1.1 分析试验的一般事项及分析试样的取样方法

钢材的化学成，根据熔炼分析测得，分析试验的一般规则及分析试样的取样方法，按照 JIS G0303(钢材检验通则)第 3 条的规定。

7.1.2 试验方法

分析方法按以下标准中任选。

- JIS G1211(钢铁中含碳量分析方法)
- JIS G1212(钢铁中含硅量分析方法)
- JIS G1213(钢铁中含锰量分析方法)
- JIS G1214(钢铁中含磷量分析方法)
- JIS G1215(钢铁中含硫量分析方法)
- JIS G1253(钢铁光电发射光谱分析方法)
- JIS G1256(钢铁 X 射线荧光分析方法)
- JIS G1257(钢铁原子吸收光谱分析方法)
- JIS G1258(钢的电感耦合等离子体发射光谱分析方法)

7.2 机械性能试验

7.2.1 试验的一般规则

机械性能试验的一般规则，按 JIS G0303 第 4 条的规定。但试验材料的采取方法采用 A 类，试样的数量及位置按下列规定。

(1) 拉伸试样及弯曲试样的采取位置及方向 属同一炉钢、同一厚度的归为一批，分别取拉伸试样及弯曲试样各一个。但一批的重量超过 50 吨时，各取两 2。

(2) 拉伸试样及弯曲试样的采取位置及方向 试样的中心在距宽度边缘 1/4 的位置处，平行于轧向采取。但试样中心在距宽度边缘 1/4 的位置处不能采取时，应尽量靠此位置取样。

7.2.2 试样

拉伸试验及弯曲试样按以下规定。

- (1) JIS Z2201(金属材料拉伸试样)的 5 号试样。
- (2) JIS Z2204(金属材料弯曲试样)的 3 号试样。

7.2.3 试验方法

拉伸试样及弯曲试验的方法按以下规定：

- (1) JIS Z2241(金属材料拉伸试验方法)。
- (2) JIS Z2248(金属材料弯曲试验方法)。

8 检验

8.1 检验

检验按以下规定。

- (1) 检验的一般规则，按 JIS G0303 的规定。

- (2) 化学成分必须符合第 3 条的规定。
- (3) 机械性能必须符合第 4 条的规定。
- (4) 外形、尺寸及重量必须符合第 5 条的规定。
- (5) 外观必须符合第 6 条的规定。

8.2 复检

拉伸试验及弯曲试验不合格的钢带，可按 JIS G0303 之 4.4 条进行复试，决定其是否合格。

9 标志

经检验合格的钢带，每一捆用适当的方法标记下列各项内容。

- (1) 牌号
- (2) 炉号或检验号
- (3) 尺寸规格
- (4) 重量
- (5) 制造厂名或其缩写

10 报告

按 JIS G0303 第 8 条的规定。

引用标准

- JIS G0303 钢材检查通则
 - JIS G1211 钢铁中含碳量分析方法
 - JIS G1212 钢铁中含硅量分析方法
 - JIS G1213 钢铁中含锰量分析方法
 - JIS G1214 钢铁中含磷量分析方法
 - JIS G1215 钢铁中含硫量分析方法
 - JIS G1253 钢铁光电发射光谱分析方法
 - JIS G1256 钢铁 X 射线荧光分析方法
 - JIS G1257 钢铁原子吸收光谱分析方法
 - JIS G1258 钢的电感耦合等离子体发射光谱分析方法
 - JIS G3193 热轧钢板及钢带的形状、尺寸、重量及其允许偏差
 - JIS Z2201 金属材料拉伸试样
 - JIS Z2204 金属材料弯曲试样
 - JIS Z2241 金属材料拉伸试验方法
 - JIS Z2248 金属材料弯曲试验方法
-