



中华人民共和国国家标准

GB/T 3524—2015
代替 GB/T 3524—2005

碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带

Hot-rolled carbon and low alloy structural steel strips

2015-09-11 发布

2016-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3524—2005《碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带》。

本标准与 GB/T 3524—2005 相比,主要技术变化如下:

- 扩大了钢带的规格范围;
- 调整了钢带厚度允许偏差;
- 调整了钢带宽度允许偏差;
- 加严了钢带三点差允许偏差;
- 细化了钢带同条差允许偏差;
- 调整了钢带取样要求;
- 取消了 Q255、Q295 两个牌号;
- 增加了 Q390、Q420、Q460 三个牌号。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位:南京钢铁股份有限公司、冶金工业信息标准研究院、唐山瑞丰钢铁(集团)有限公司。

本标准主要起草人:徐海泉、王端军、任翠英、战胜龄、张维旭、董洪山、高燕、李雪松。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3524—1983,GB/T 3524—1992,GB/T 3524—2005。

碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带

1 范围

本标准规定了碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带的分类和代号、订货内容、尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、验收规则、包装、标志和质量证明书等规定。

本标准适用于厚度不大于 12.00 mm、宽度不大于 600 mm 的碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带（以下简称“钢带”）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的运用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差
- GB/T 223.3 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷磷钼酸重量法测定磷量
- GB/T 223.5 钢铁 酸溶硅和全硅含量的测定 还原型硅钼酸盐分光光度法
- GB/T 223.9 钢铁及合金 铝含量的测定 铬天青 S 分光光度法
- GB/T 223.11 钢铁及合金 铬含量的测定 可视滴定或电位滴定法
- GB/T 223.14 钢铁及合金化学分析方法 钼试剂萃取光度法测定钒含量
- GB/T 223.17 钢铁及合金化学分析方法 二安替比林甲烷光度法测定钛量
- GB/T 223.18 钢铁及合金化学分析方法 硫代硫酸钠分离-碘量法测定铜量
- GB/T 223.19 钢铁及合金化学分析方法 新亚铜灵-三氯甲烷萃取光度法测定铜量
- GB/T 223.23 钢铁及合金 镍含量的测定 丁二酮肟分光光度法
- GB/T 223.32 钢铁及合金化学分析方法 次磷酸钠还原-碘量法测定砷量
- GB/T 223.37 钢铁及合金化学分析方法 蒸馏分离-靛酚蓝光度法测定氮量
- GB/T 223.40 钢铁及合金 铌含量的测定 氯磺酚 S 分光光度法
- GB/T 223.58 钢铁及合金化学分析方法 亚砷酸钠-亚硝酸钠滴定法测定锰量
- GB/T 223.59 钢铁及合金 磷含量的测定 铋磷钼蓝分光光度法和铋磷钼蓝分光光度法
- GB/T 223.60 钢铁及合金化学分析方法 高氯酸脱水重量法测定硅含量
- GB/T 223.63 钢铁及合金化学分析方法 高碘酸钠(钾)光度法测定锰量
- GB/T 223.64 钢铁及合金 锰含量的测定 火焰原子吸收光谱法
- GB/T 223.68 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后碘酸钾滴定法测定硫含量
- GB/T 223.71 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后重量法测定碳含量
- GB/T 223.72 钢铁及合金 硫含量的测定 重量法
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法
- GB/T 232 金属材料 弯曲试验方法
- GB/T 247 钢板和钢带包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 700 碳素结构钢
- GB/T 1591 低合金高强度结构钢
- GB/T 2975 钢及钢产品 力学性能试验取样位置及试样制备

GB/T 3524—2015

- GB/T 4336 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 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 17505 钢及钢产品交货一般技术要求
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法

3 分类和代号

3.1 按边缘状态分:

- a) 切边 EC;
- b) 不切边 EM。

3.2 按厚度精度分:

- a) 普通厚度精度 PT.A;
- b) 较高厚度精度 PT.B。

4 订货内容

4.1 订货合同内容应包括以下内容:

- a) 标准编号;
- b) 产品名称;
- c) 牌号;
- d) 尺寸规格;
- e) 边缘状态(EC或EM);
- f) 厚度精度(PT.A或PT.B);
- g) 重量;
- h) 交货状态(热轧、酸洗或其他);
- i) 特殊要求。

4.2 若订货合同未指明边缘状态、厚度精度、交货状态等信息,则钢带按不切边、普通厚度精度、热轧状态交货。

5 尺寸、外形、重量及其允许偏差

5.1 钢带厚度尺寸及允许偏差

5.1.1 钢带厚度尺寸及允许偏差应符合表1的规定。

5.1.2 经供需双方协商,当需方要求按较高厚度精度供货时,应在合同中注明。

5.1.3 根据需方要求,可在表1规定的公差范围内适当调整钢带的正负偏差。

5.1.4 根据需方要求,经供需双方协商,可供应表1规定尺寸规格以外的钢带。

5.2 钢带宽度尺寸及允许偏差

5.2.1 钢带宽度尺寸及允许偏差应符合表2的规定。

5.2.2 根据需方要求,经供需双方协商,钢带宽度偏差可在公差范围内进行适当调整。

表 1 钢带厚度允许偏差

单位为毫米

钢带厚度	钢带厚度允许偏差			
	普通厚度精度 PT.A		较高厚度精度 PT.B	
	公称宽度		公称宽度	
	≤350	>350	≤350	>350
≤1.50	±0.14	±0.16	±0.12	±0.14
>1.5~2.0	±0.16	±0.18	±0.14	±0.16
>2.0~2.5	±0.17	±0.19	±0.15	±0.17
>2.5~3.0	±0.18	±0.20	±0.16	±0.18
>3.0~4.0	±0.19	±0.22	±0.17	±0.20
>4.0~5.0	±0.20	±0.24	±0.18	±0.21
>5.0~6.0	±0.21	±0.26	±0.19	±0.23
>6.0~8.0	±0.23	±0.29	±0.20	±0.25
>8.0~10.0	±0.25	±0.32	±0.22	±0.28
>10.0~12.0	±0.30	±0.35	±0.25	±0.30

表 2 钢带宽度允许偏差

单位为毫米

钢带宽度	允许偏差	
	不切边	切边
≤200	+2.00 -1.00	±0.7
>200~250	+2.50 -1.00	
>250~350	+3.00 -2.00	
>350~450	+4.00 -4.00	±1.0
>450~600	+5.00 -5.00	

5.3 三点差

钢带的厚度应均匀,在同一截面的中间与两边部分测量三点厚度,其最大差值(三点差)应符合表 3 的规定。

表 3 三点差

单位为毫米

钢带宽度	三点差,不大于
≤150	0.12

表 3 (续)

单位为毫米

钢带宽度	三点差,不大于
>150~200	0.14
>200~350	0.15
>350~450	0.17
>450	0.18

5.4 同条差

钢带沿轧制方向的厚度应均匀,在同一直线任意测定三点,其最大差值(同条差)应符合表 4 的规定。

表 4 同条差

单位为毫米

钢带厚度	同条差,不大于
≤ 4.0	0.18
$> 4.0 \sim 6.0$	0.20
> 6.0	0.23

5.5 外形

5.5.1 钢带应成卷交货。

5.5.2 钢带应牢固成卷。钢带卷一侧塔形高度应不超过 50 mm。

5.5.3 未切边钢带的镰刀弯每米不大于 4 mm,切边钢带的镰刀弯每米不大于 3 mm。

5.6 钢带两端不考核范围

检查钢带宽度、厚度、镰刀弯、三点差、同条差时,两端不考核范围应符合表 5 的规定。

表 5 钢带两端不考核范围

钢带宽度	≤ 350 mm	> 350 mm
不考核范围	两端总长度不超过 14 m	$L(m) = 90 / \text{公称厚度}(mm)$, 但两端最大总长度不超过 20 m

5.7 钢带重量

钢带按实际重量交货。

6 技术要求

6.1 钢带的牌号及化学成分

6.1.1 钢带采用碳素结构钢轧制时,其化学成分(熔炼分析)应符合 GB/T 700 的规定。

6.1.2 钢带采用低合金结构钢轧制时,其化学成分(熔炼分析)应符合 GB/T 1591 的规定。

6.1.3 钢带的成品化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

6.2 交货状态

钢带以热轧状态交货,根据需方需求,经供需双方协商,可供应表面酸洗状态或其他特殊要求的钢带。

6.3 力学性能

6.3.1 钢带的力学性能应符合表 6 的规定。

6.3.2 当需方要求做弯曲试验时,弯曲试验应符合表 6 的规定;若供方能保证弯曲合格,可不做冷弯试验。

6.3.3 钢带若冷弯试验合格,抗拉强度可以超过表 6 规定的上限 50 MPa。

表 6 钢带力学性能

牌号	下屈服强度 R_{eL} /MPa	抗拉强度 R_m /MPa	断后伸长率 A /%	180°弯曲试验
	不小于		不小于	a ——试样厚度 D ——弯曲压头直径
Q195	(195) ^a	315~430	33	$D=0$
Q215	215	335~450	31	$D=0.5a$
Q235	235	375~500	26	$D=1.0a$
Q275	275	415~540	22	$D=1.5a$
Q345	345	470~630	21	$D=2a$
Q390	390	490~650	20	$D=2a$
Q420	420	520~680	19	$D=2a$
Q460	460	550~720	17	$D=2a$

^a 牌号 Q195 的下屈服强度仅供参考,不作交货条件。

6.4 表面质量

6.4.1 钢带表面不允许有气泡、结疤、裂纹、折叠、夹杂和压入氧化铁皮,钢带不允许有分层。轻微的红氧化铁皮允许存在,允许有深度或高度不超过厚度公差之半的凹坑、凸起、划痕、麻点等局部缺陷,其深度或高度从实际尺寸算起。

6.4.2 不切边钢带边缘不允许有缺口、边部裂纹,允许有深度不大于宽度公差之半的其他边部缺陷,且应保证钢带最小宽度。

6.4.3 切边钢带边缘允许有不大于 0.50 mm 的飞刺。

6.4.4 钢带局部缺陷允许清理,但清理后应保证钢带的最小厚度和宽度。清理处应平滑、无棱角。

6.4.5 在钢带连续生产的过程中,局部的表面缺陷不易发现并去除,因此允许带缺陷交货,但有缺陷部分不得超过每卷钢带总长度的 8%。

7 试验方法

7.1 每批钢带的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法应符合表 7 的规定。

表 7 钢带的检验项目、取样数量、取样方法及试验方法

序号	检验项目	取样数量	取样方法	试验方法
1	化学成分 (熔炼分析)	1 个 (每炉罐号)	GB/T 20066	GB/T 223 GB/T 4336
2	拉 伸	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 228.1
3	弯 曲	1 个/批	GB/T 2975	GB/T 232
4	尺 寸	逐卷(条)	—	通用量具
5	表面质量	逐卷(条)	—	肉眼
注：化学成分仲裁按 GB/T 223 进行。				

7.2 进行拉伸和弯曲试验时,钢带应取横向试样。但由于钢带宽度限制不能取横向试样时,可取纵向试样,力学性能指标由供需双方协商确定。

7.3 测量钢带厚度时,测量点距离钢带侧边的距离为:不切边钢带不小于 10 mm,切边钢带不小于 5 mm。

7.4 测量钢带的镰刀弯时,将直尺靠紧钢带的凹侧边,测量从直尺到凹侧边的最大距离。

7.5 钢带的尺寸、外形及表面质量检查部位距钢带两端的距离应以保证测量的精确性为准;仲裁试验时,测量部位应在两端不考核长度之外。

8 检验规则

8.1 钢带的检查和验收由供方技术质量监督部门进行。

8.2 钢带应按批检查和验收,每批由同一牌号、同一炉号、同一规格及同一交货状态的钢带组成。

8.3 钢带的复验和判定规则应附合 GB/T 17505 的规定。

9 包装、标志及质量证明书

钢带的包装、标志及质量证明书应符合 GB/T 247 的规定。

10 数值修约

本标准按修约值比较法,修约规则按 GB/T 8170 的规定。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
碳素结构钢和低合金结构钢热轧钢带
GB/T 3524—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

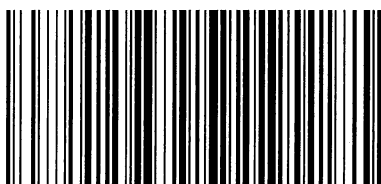
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2015年10月第一版 2015年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-52452 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 3524-2015