

ICS 77. 140. 50

H 46

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5063—2007

代替 YB/T 5063—1993

热处理弹簧钢带

Heat treatment spring steel strips

2007-01-25 发布

2007-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准代替 YB/T 5063—1993《热处理弹簧钢带》。

本标准与原标准对比,主要修订内容如下:

- 对分类和代号重新进行了规定;
- 尺寸、外形及允许偏差引用了 GB/T 15391;
- 删除压扁钢丝制成钢带的内容;
- 增加引用了基础和方法标准。

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归口。

本标准起草单位:冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人:黄颖、王晓虎。

本标准所代替的历次版本发布情况为:

- GB 3530—1983;
- YB/T 5063—1993。

热处理弹簧钢带

1 范围

本标准规定了热处理弹簧钢带的分类和代号、尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志及质量证明书等。

本标准适用于厚度不大于 1.50mm、宽度不大于 100mm 制造弹簧零件用、经热处理的弹簧钢带。

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 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 223.12 钢铁及合金化学分析方法 碳酸钠分离-二苯碳酰二肼光度法测定铬量
- 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 钢铁及合金化学分析方法 丁二酮肟分光光度法测定镍量
- 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 223.60 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 223.68 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 223.69 钢铁及合金化学分析方法 管式炉内燃烧后气体容量法测定碳含量
- GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法
- GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002, eqv ISO6892:1998)
- GB/T 235 金属材料 厚度等于或小于 3mm 薄板和薄带 反复弯曲试验方法(GB/T 228—1999, eqv ISO7799:1985)
- GB/T 247 钢板和钢带检验、包装、标志及质量证书的一般规定
- GB/T 1222—1984 弹簧钢
- GB/T 1298—1986 碳素工具钢技术条件
- GB/T 2523 冷轧薄钢板(带)表面粗糙度测量方法
- GB/T 4340.1 金属维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 4340.1—1999, eqv ISO6507—1:1987)
- GB/T 15391 宽度小于 600mm 冷轧钢带的尺寸、外形及允许偏差
- GB/T 20066 钢和铁 化学成分测定用试样的取样和制样方法(GB/T 20066—2006, ISO14284:1996, IDT)
- YB/T 5058—2005 弹簧钢、工具钢冷轧钢带

3 分类与代号

3.1 按边缘状态分

切边 EC

| | |
|-------------------|-------|
| 不切边 | EM |
| 3.2 按尺寸精度分 | |
| 普通厚度精度 | PT. A |
| 较高厚度精度 | PT. B |
| 普通宽度精度 | PW. A |
| 较高宽度精度 | PW. B |
| 3.3 按力学性能分 | |
| I 组强度钢带 | I |
| II 组强度钢带 | II |
| III 组强度钢带 | III |
| 3.4 按表面状态分 | |
| 抛锈钢带 | SB |
| 光亮钢带 | SL |
| 经色调处理的钢带 | SC |
| 灰暗色钢带 | SD |

4 尺寸、外形及允许偏差

4.1 钢带的尺寸、外形及允许偏差应符合 GB/T 15391 的相应规定。

5 订货内容

订货时用户需提供下列信息：

- a) 标准编号；
- b) 牌号；
- c) 尺寸及尺寸精度；
- d) 边缘状态；
- e) 力学性能组别；
- f) 表面状态；
- g) 重量；
- h) 包装要求；
- i) 特殊要求。

6 技术要求

6.1 牌号和化学成分

6.1.1 钢带应采用 T7A、T8A、T9A、T10A、65Mn、60Si2MnA、70Si2CrA 号钢轧制。T7A、T8A、T9A、T10A 的化学成分应符合 GB 1298—1986 的规定。65Mn、60Si2MnA 的化学成分应符合 GB/T 1222—1984 的规定。70Si2CrA 的化学成分应符合 YB/T 5058—2005 的规定。

6.1.2 钢带的成品分析允许偏差应符合 GB/T 222 的有关规定。

6.1.3 经供需双方协商，钢带也可采用其他牌号轧制，其化学成分由双方协议规定。

6.2 力学性能

6.2.1 钢带的拉伸性能应符合表 1 的规定。根据需方要求，经双方协议，Ⅲ级强度的钢带，其强度值可以规定上限。

表 1

| 强度级别 | 抗拉强度 R_m , MPa |
|------|------------------|
| I | 1270~1560 |
| II | >1560~1860 |
| III | >1860 |

6.2.2 根据需方要求,强度级别为 I、II 级的可进行断后伸长率的测定,其数值由供需双方协议规定。

6.2.3 根据需方要求,并在合同中注明,厚度不小于 0.25mm 的钢带可进行维氏硬度试验来代替拉伸试验。维氏硬度试验数值由供需双方协议规定。

6.3 工艺性能

6.3.1 根据需方要求,并在合同中注明,可进行反复弯曲试验。反复弯曲次数应由供需双方协议规定。

6.3.2 厚度大于 1mm 的 I 级强度钢带,不进行反复弯曲试验。

6.4 脱碳层

钢带不允许有脱碳层存在。对厚度大于 0.50mm 的钢带,经需方同意,可允许有深度不大于 0.01mm 的脱碳层存在。

6.5 表面

6.5.1 光亮或抛光的钢带应具有光亮的表面,且不得有折痕、分层、纵向划痕和氧化皮;允许有深度或高度不大于钢带厚度偏差之半的不影响使用的细小缺陷。

6.5.2 色调处理的钢带与抛光钢带的表面质量要求相同。色调的颜色由淡黄色到深褐色或由蓝色到深蓝色。但在同一条钢带同一表面上颜色应均匀。

6.5.3 需方如有特殊要求,经双方协议,可供上述任一种发蓝颜色的钢带。

6.5.4 抛光的、光亮的和经色调处理的钢带表面粗糙度 R_a 不大于 $0.8\mu\text{m}$ 。

6.5.5 灰暗色钢带可以具有灰暗色或回火颜色,或为光亮表面;在钢带表面上不得有折痕、分层和锈迹。允许有深度不大于钢带厚度偏差的擦伤、麻点和辊印。

6.5.6 在切边钢带的边缘,允许有深度不大于宽度允许偏差之半的切割不齐和尺寸不大于钢带厚度允许偏差之半的毛刺。

7 试验方法

7.1 每批钢带检验项目、取样方法及部位、取样数量、试验方法按表 2 的规定。

表 2

| 序号 | 检验项目 | 取样数量 | 取样方法及部位 | 试验方法 |
|----|-------|-----------------|------------|-------------|
| 1 | 化学成分 | 每炉 1 个 | GB/T 20066 | GB/T 223 |
| 2 | 拉伸试验 | 每批选取 10%,但不少于两根 | 钢带两端各取一个试样 | GB/T 228 |
| 3 | 硬度 | | | GB/T 4340.1 |
| 4 | 弯曲 | | | GB/T 235 |
| 5 | 脱碳层 | 每批选取 5%,但不少于两根 | 钢带两端各取一个试样 | GB/T 224 |
| 6 | 表面粗糙度 | 每批 2 个 | 不同条 | GB/T 2523 |
| 7 | 尺寸外形 | — | 逐卷 | 用通用量具测量 |
| 8 | 表面质量 | — | 逐卷 | 目视 |

7.2 拉伸试样的标距长度应为 100mm。试样宽度:当钢带宽度大于 40mm 时,应制成宽度为 20mm 的

条状试样；钢带宽度不大于 40mm 时，按钢带实际宽度。试样的边缘在试验前必须磨光。

8 检验规则

8.1 验收

钢带的质量由供方质量监督部门负责检查和验收。需方有权按本标准的规定进行检查和验收。

8.2 组批

钢带应成批提交验收，每批由同一牌号、同一炉号、同一尺寸和同一类别的钢带组成。

8.3 复验

若某项试验结果不符合本标准要求，允许按 GB/T 247 进行复验。

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。
