

ICS 77.140.50

H 46

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 024—2008

代替 YB/T 024—1992

铠装电缆用钢带

Steel strips for cable armouring

2008-03-12 发布

2008-09-01 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 024—1992《铠装电缆用钢带》。

本标准与 YB/T 024—1992 相比主要变化如下：

- 增加了钢带的规格；
- 提高了钢带尺寸精度；
- 规定了每卷钢带的最小长度；
- 对镀锌钢带的锌层重量作了修改；
- 增加对不同规格的钢带采用相应的拉伸试样尺寸的检验方法。

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：上海鑫华电缆钢带厂、上海铠装电缆钢带有限公司、鞍山康达钢带制品有限公司。

本标准主要起草人：陈亚鸿、赵天华、康贵文、李歧。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 4175.1—1984、GB 4175.2—1984、YB/T 024—1992。

铠装电缆用钢带

1 范围

本标准规定了铠装电缆用钢带(以下简称钢带)的尺寸、外形、重量及允许偏差、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志和质量证明书。

本标准适用于铠装电缆用镀锌钢带和涂漆钢带。

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 228 金属材料室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002, eqv ISO 6892:1998)
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2007, ISO 148-1:2006, MOD)
- GB/T 232 金属弯曲试验方法(GB/T 232—1999, eqv ISO 7438:1985)
- GB/T 235 金属材料 厚度等于或小于 3mm 薄板及薄带,反复弯曲试验方法(GB/T 235—1999, eqv ISO 7799:1985)
- GB/T 247 钢板和钢带验收、包装、标志及质量证明书的一般规定
- GB/T 470 锌锭
- GB/T 710 优质碳素结构钢 热轧薄钢板和钢带
- GB/T 912—1989 碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板和钢带
- GB/T 1839 镀锌钢板(带)镀层重量测定方法
- GB/T 2972 镀锌钢丝锌层硫酸铜试验方法
- 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 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, ISO 14284:1996, IDT)

3 分类与代号

按表面状态分

热镀锌钢带 R

电镀锌钢带 D

涂漆钢带 Q

4 尺寸、外形、重量及允许偏差

4.1 尺寸及允许偏差

4.1.1 钢带的厚度和宽度尺寸应符合表 1 的规定。经供需双方协议,可供应表 1 所列以外的其他尺寸规格钢带。

4.1.2 钢带厚度允许偏差应符合表 2 的规定。根据需方要求,特殊用途的钢带其厚度及允许偏差由双方协商另行规定。

表 1 钢带的厚度和宽度尺寸

单位为毫米

公称厚度	公 称 宽 度									
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
0.20	×	×	×	×						
0.30	×	×	×	×	×	×	×			
0.50	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
0.80						×	×	×	×	×

表 2 钢带厚度允许偏差

单位为毫米

公 称 厚 度	允 许 偏 差
≤0.20	±0.02
0.30	+0.02 -0.03
0.50	+0.03 -0.05
0.80	+0.04 -0.06

注：钢带厚度不包括镀锌层、涂漆层的厚度。钢带的尺寸允许偏差按相邻较大尺寸的规定。

4.1.3 钢带宽度的允许偏差应符合表 3 的规定。根据需方要求,特殊需要的钢带其宽度及允许偏差由双方协商另行规定。

表 3 钢带的宽度允许偏差

单位为毫米

公 称 宽 度	允 许 偏 差
≤25	±0.50
>25	±0.70

注：钢带的尺寸允许偏差按相邻较大尺寸的规定。

4.1.4 钢带的长度应符合表 4 的规定。钢带的长度也可由供需双方协议规定。

表 4 钢带的长度和允许接头数

钢带公称厚度/mm	规定长度/mm 不小于	允 许 接 头 数	
		外径≤600mm	外径>600mm
≤0.20	950000	3	4
0.30	650000	3	4
0.50	400000	2	3
0.80	300000	2	3

4.1.5 钢带的卷状交货,钢卷带内径 200mm±20mm,外径应不小于 500mm 或供需双方协议规定。

4.2 外形

钢带的镰刀弯应符合表 5 的规定。

表5 钢带的镰刀弯

公称宽度/mm	镰刀弯/(mm/m)
≤30	2
>30~45	3
>45	4

4.3 重量

4.3.1 钢带按实际重量交货。

4.4 标记示例

钢号 Q215A, 厚度 0.50mm, 宽度 45mm, 锌层重量 40g/m² 的铠装电缆用钢带, 标记为: Q215A-0.50×45-D40 YB/T 024—2008。

5 技术要求

5.1 牌号和化学成分。

钢带采用碳素结构钢, 碳锰钢和低合金钢制造, 钢带的牌号和化学成分应符合 GB/T 710 和 GB/T 912—1989 标准的规定, 化学成分允许偏差应符合 GB/T 222 的规定。

5.2 钢带的力学性能应符合表 6 的规定。

表6 钢带的力学性能

钢带公称厚度/mm	抗拉强度 R_m /(N/mm ²)	断后伸长率 A/%	断后伸长率 试样标距/mm
	不小于		
≤0.20	295	17	50
>0.20~0.30	295	20	50
>0.30	295	20	80

5.3 镀锌钢带

5.3.1 镀锌钢带用锌锭镀锌。电镀锌用锌锭应符合 GB/T 470 中 1 号锌的规定。热镀锌用锌锭应符合 GB/T 470 中 1 号、2 号、3 号、4 号锌的规定。

5.3.2 镀锌钢带的镀层重量应不小于表 7 的规定。

表7 镀锌钢带锌层重量

单位为克每平方米

代 号	三点试验平均值	三点试验最小值	
	双 面	双 面	单 面
R200	200	170	68
R275	275	230	94
R350	350	300	120
D40	40		

注: 100g/m² 的锌层重量(双面)相当于每面锌层厚度约 7.1μm。

5.3.3 镀锌钢带采用纵向试样 180° 的弯曲试验, 弯心直径为钢带厚度弯曲处。锌层不允许有粉碎和剥落。

5.3.4 热镀锌钢带应进行硫酸铜溶液试验。试样浸入溶液中 60s 后, 表面不允许出现挂铜。

5.4 涂漆钢带

- 5.4.1 涂漆钢带的漆膜厚度(单面)应不小于 $6\mu\text{m}$ 。
- 5.4.2 涂漆钢带应能承受反复弯曲(正反弯各 2 次),弯曲圆弧半径为 5mm。弯曲处,漆膜不得有起皮和破裂。
- 5.4.3 涂漆钢带应能承受冲击试验 1 次。冲击处,试样的漆膜不允许有起皮和破裂。
- 5.4.4 涂漆钢带应能承受耐酸、耐碱、耐盐的耐腐蚀试验。试验后,试样的漆膜应符合表 8 的规定。

表 8 涂漆钢带耐腐蚀试验

试 液	试 验 要 求
5%盐酸溶液	漆膜完整,允许有不大于试样总面积 30%的漆膜剥落(表面小气泡不计)。
5%氢氧化钠溶液	漆膜完整,允许有距试样剪切边不大于 5mm 的漆膜剥落。
5%氯化钠溶液	

5.4.5 涂漆钢带应能承受 200°C 的耐热试验。承受 -20°C 的耐低温试验。

5.5 表面质量

- 5.5.1 钢带表面允许有不大于厚度允许公差之半的个别凹面,凸起,豆痕,纵向划伤及划痕,但不允许有锈蚀。
- 5.5.2 钢带边缘不允许有裂边,切割不齐,允许有不大于厚度允许公差之半的细毛刺。
- 5.5.3 镀锌钢带表面镀层应均匀完整,不允许有锌层剥落,锈蚀和漏镀,允许有个别的漏镀点。
- 5.5.4 涂漆钢带表面漆膜应均匀连续,不允许有漏涂。允许有轻微的流挂和擦伤。
- 5.5.5 钢带的接头采用电焊对焊或搭焊,搭接长度应不大于 20mm。接头处抗拉强度应不小于 $300\text{N}/\text{mm}^2$ (以原钢带截面计)。接头不允许有穿孔、熔渣、尖头和错位,不能裸露。
- 5.5.6 钢带交货时,其缺陷部分不允许超过一卷总长度的 8%。

6 试验方法

- 6.1 钢带的外观色泽及表面质量用目视检查,尺寸用相应精度的测量仪器或通用量具测量。
- 6.2 钢带的化学成分(熔炼分析)每炉罐号取 1 个试样,试样取样和制样的方法应符合 GB/T 20066 的规定。
- 6.3 钢带的拉伸试验应符合 GB/T 228 的规定,并且按卷数的 2% 取样(但不少于 2 卷)。拉伸试样的形状和尺寸应符合 GB/T 2975 的规定(宽度不大于 20mm 的钢带采用全截面拉伸)。
- 6.4 钢带测量镰刀弯时,应将钢带受检部分放于平台上,用 1m 长的直尺靠贴钢带的凹侧边,测量米尺到凹侧边的最大距离。
- 6.5 镀锌钢带的锌层重量测定应符合 GB/T 1839 的规定。
- 6.6 镀锌钢带的弯曲试验应符合 GB/T 232 的规定。
- 6.7 热镀锌钢带的硫酸铜溶液试验,参照 GB/T 2972 的有关规定进行。
- 6.8 涂漆钢带的漆膜厚度和镀锌钢带的镀层厚度用相应精度的测量仪器测量。其测量部位应距钢带边缘不小于 3mm 处,间隙大致相等,且其长度不小于 100mm,每面各测三个点,其六个测试值的算数平均值,即为漆膜厚度或镀层厚度。
- 6.9 涂漆钢带的反复弯曲试验应符合 GB/T 235 的规定。
- 6.10 涂漆钢带的冲击试验应符合表 9 规定,并以目视观察试样漆膜剥落情况。

表 9 涂漆钢带的冲击试验

厚度/mm	冲击吸收功/J	冲击半径/mm
≤0.50	1.00	4.0±0.1
>0.50	2.95	4.0±0.1

6.11 涂漆钢带的耐腐蚀试验

试验步骤:将约 50mm 长的三段试样,分别浸没在 5%浓度的盐酸,氢氧化钠,氯化钠溶液中,在室温为 20℃±5℃的温度下,静置 24h 后取出,以目视观察试样漆膜剥离情况。

6.12 涂漆钢带的耐热,耐低温试验是将试样分别平放在 200℃±5℃的烘箱内 0.5h 及放在-20℃±5℃的冰箱内 2h,待恢复到室温时按 6.8 条的规定进行反复弯曲试验,弯曲处,漆膜不允许有起皮和破裂。

7 检验规则

7.1 钢带由供方技术监督部门检查和验收。

7.2 钢带应成批验收,每批应由同一牌号、同一规格、同一表面状态的钢带组成。

7.3 涂漆钢带的耐腐蚀试验,耐热,耐低温试验等项目,在供方工艺稳定,并能给予保证时,可以不做。在材料、配方及工艺有改变时应进行检测。

7.4 钢带的复验应符合 GB/T 247 的规定。

8 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。

中华人民共和国黑色冶金
行业标准
铠装电缆用钢带
YB/T 024—2008

*

冶金工业出版社出版发行
北京北河沿大街嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009
北京兴华印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2008年6月第一版 2008年6月第一次印刷

*

统一书号:155024·228