

ICS 77.140.65

H 49

YB

中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 5198—2004

代替 YB/T 5198—1993

电梯钢丝绳用钢丝

Steel wires for elevator ropes

(ISO 4101:1983 Drawn steel wire for elevator ropes-specifications, MOD)

2004-06-17 发布

2004-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准修改采用 ISO 4101:1983《电梯钢丝绳用冷拉钢丝-技术条件》。

本标准与 ISO 4101:1983 的主要差异为：

- 按照我国习惯对编排格式进行了修改；
- 钢丝公称抗拉强度的允许偏差范围；
- 增加了 1180MPa、1320MPa、1620MPa 三个等级的抗拉强度级别及性能指标；
- 增加了力学性能试验中的供需双方协议；
- 增加了检验规则的要求。

本标准代替 YB/T 5198—1993《电梯钢丝绳用钢丝》。

本标准与 YB/T 5198—1993 相比主要变化如下：

- 增加了适用范围；
- 增加了规范性引用文件；
- 增加了 1180MPa、1320MPa、1620MPa 三个等级的抗拉强度级别及性能指标；
- 加严了钢丝表面质量的要求。

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：宝钢集团上海二钢有限公司、天津中北钢丝绳有限公司、无锡赛福天钢丝绳有限公司、天津第一钢丝绳有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：戴国樑、杨正旺、李文颐、陈荣坤、谷华、殷森。

本标准版本历次发布情况：

- GB/T 8904—1988；
- YB/T 5198—1993(调整为行业标准)。

电梯钢丝绳用钢丝

1 范围

本标准规定了电梯钢丝绳用钢丝的尺寸、外形、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志和质量证明书等。

本标准适用于钢丝公称直径为 0.25~1.8mm 之间,用于制造电梯钢丝绳用光面钢丝。

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 228 金属材料 室温拉伸试验方法

GB/T 238 金属材料 线材 反复弯曲试验方法

GB/T 239 金属线材扭转试验方法

GB/T 2103 钢丝验收、包装、标志及质量证明书的一般规定

3 尺寸、外形及允许偏差

3.1 钢丝公称直径及允许偏差

钢丝公称直径 d 是钢丝绳制造者在订购钢丝时所规定的直径,以毫米为单位。它应是钢丝验收时确定所有特性参数值的依据。

其公称直径及允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 钢丝公称直径及允许偏差

单位为毫米

钢丝公称直径 d	允许偏差
$0.25 \leq d < 0.8$	± 0.01
$0.8 \leq d \leq 1.8$	± 0.02

3.2 钢丝的不圆度应不大于相应直径允许公差之半。

3.3 钢丝盘应规整,当解开钢丝盘捆线时,不得散乱或成“∞”字形。

3.4 标记示例

抗拉强度为 1370MPa,公称直径为 0.85mm 的电梯钢丝绳用钢丝,其标记为:

电梯钢丝绳用钢丝 0.85-1370-YB/T 5198—2004

4 技术要求

4.1 牌号

钢丝应用优质碳素结构钢制造,牌号由钢丝生产厂家选择。

4.2 力学性能

4.2.1 抗拉强度

钢丝公称抗拉强度级别为:

1180MPa

1320MPa

1370MPa
1570MPa
1620MPa
1770MPa

钢丝的公称抗拉强度级别是钢丝强度的下限,上限等于下限加上表 2 中规定的值。

表2 钢丝抗拉强度差值

公称直径 d , mm	抗拉强度差值, MPa
$0.25 \leq d < 0.5$	300
$0.5 \leq d < 1$	280
$1 \leq d < 1.5$	260
$1.5 \leq d \leq 1.8$	230

4.2.2 扭转

钢丝的单向扭转次数应符合表 3 的规定。

表3 钢丝的单向扭转次数

钢丝公称直径 d mm	公称抗拉强度, MPa		
	1180, 1320, 1370	1570, 1620	1770
扭转次数, 不小于(试样长度为 $100d$)			
$0.5 \leq d < 1$	34	30	28
$1 \leq d < 1.3$	33	29	26
$1.3 \leq d \leq 1.8$	33	28	25

4.2.3 反复弯曲

钢丝的反复弯曲次数应符合表 4 规定。钢丝直径介于表 4 中列出的相邻直径之间,则取相邻较大直径钢丝的弯曲圆弧半径和弯曲次数。

4.2.4 打结拉伸

对于直径小于 0.5mm 的钢丝,用打结拉伸代替扭转和反复弯曲。钢丝结应打在试样的中间。打结钢丝进行打结拉伸试验时,所能承受的拉力不低于其实测破断拉力的 50%。

4.3 表面质量

钢丝表面应光滑,不得有影响使用的缺陷,例如:刮伤、裂缝、发纹、竹节、起刺和锈蚀。

4.4 根据需方要求,经供需双方协议,并在合同中注明,可提供其他强度级别的钢丝,其力学性能指标按相邻较大强度级别的规定。

5 检验与试验方法

5.1 钢丝直径测量须用精度为 0.01mm 的千分尺,在钢丝同一截面的相互垂直方向上进行测量。两次测量所得直径的算术平均值,为钢丝实测直径。同一截面测量的最大与最小尺寸之差,为钢丝的不圆度。

5.2 钢丝的拉伸试验和打结拉伸试验应符合 GB/T 228 的规定。

5.3 钢丝的反复弯曲试验应符合 GB/T 238 的规定。

5.4 钢丝的扭转试验应符合 GB/T 239 的规定。

表4 钢丝的反复弯曲次数

钢丝公称直径 d mm	弯曲圆弧半径 mm	公称抗拉强度, MPa		
		1180,1320,1370	1570,1620	1770
反复弯曲次数, 不小于				
0.5	1.25	9	7	6
0.55	1.75	15	13	12
0.6		13	11	10
0.65		11	9	8
0.7		10	8	7
0.75	2.50	17	15	14
0.8		15	14	13
0.85		13	13	12
0.9		12	12	11
0.95		11	11	10
1		10	10	9
1.1	3.75	18	17	16
1.2		15	15	14
1.3		13	13	12
1.4		11	11	10
1.5		10	10	9
1.6	5.00	15	13	12
1.7		13	12	11
1.8		12	11	10

6 检验规则

6.1 钢丝应由供方进行检查和验收。

6.2 钢丝应逐盘进行直径和表面质量的检查。

6.3 在每盘钢丝的两端各取一根试样或在每只工字轮的一端取一根试样作抗拉强度、弯曲、扭转试验。当初验不合格时,允许对该不合格项目进行一次复验。复验取样与初验相同。

7 包装、标志和质量证明书

钢丝的包装、标志和质量证明书应符合 GB/T 2103 的规定。