

电 工 圆 铝 线

GB 3955—83

Round aluminium wire for electrical purposes

本标准的规定与IEC 111, 121, 207, 209规定相一致。

1 适用范围

本标准适用于制造电线电缆及电机电器用的圆铝线。

2 型号

圆铝线型号如表1。

表 1

型 号	状 态 代 号	名 称
LR	0	软圆铝线
LY4	H4	H4状态硬圆铝线
LY6	H6	H6状态硬圆铝线
LY8	H8	H8状态硬圆铝线
LY9	H9	H9状态硬圆铝线

3 规格

圆铝线的规格用标称直径表示, 其范围应符合表2规定。

表 2

型 号	直 径 范 围 mm
LR	0.30~10.00
LY4	0.30~6.00
LY6	0.30~10.00
LY8	0.30~5.00
LY9	1.25~5.00

4 材料

圆铝线应采用符合GB 3954—83《电工圆铝杆》规定的圆铝杆制造。

5 尺寸偏差

5.1 圆铝线标称直径的偏差应符合表3规定。

5.2 圆铝线垂直于轴线的同一截面上测得的最大和最小直径之差(f 值)应不超过标称直径偏差的绝对值。

表 3

mm

标 称 直 径 d	偏 差
0.300~0.900	± 0.013
0.910~2.490	± 0.025
2.50及以上	$\pm 1\%d^*$

6 机械性能

圆铝线的机械性能应符合表 4 规定。

表 4

型 号	直 径 mm	抗拉强度 N/mm^2^{**}		断裂伸长率 % 不小于	卷 绕
		最 小	最 大		
LR	0.30~1.00	—	98	15	—
	1.01~10.00	—	98	20	—
LY4	0.30~6.00	95	125	—	见第11条
LY6	0.30~6.00	125	165	—	见第11条 —
	6.01~10.00	125	165	3	
LY8	0.30~5.00	160	205	—	见第11条
LY9	1.25	200	—	—	见第11条
	1.26~1.50	193			
	1.51~1.75	188			
	1.76~2.00	184			
	2.01~2.25	180			
	2.26~2.50	176			
	2.51~2.75	173			
	2.76~3.00	169			
	3.01~3.25	166			
	3.26~3.50	164			
	3.51~3.75	162			
	3.76~4.25	160			
	4.26~5.00	159			

* 计算时保留两位小数,按 GB 1.1《标准化工作导则 编写标准的一般规定》附录C 规定修约。

** $1N/mm^2 = 0.102kgf/mm^2$

7 电性能

圆铝线的电性能应符合表 5 规定。

表 5

型 号	电阻率 ρ_{20} $\Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$ 不大于
LR	0.028 0
LY4 LY6 LY8 LY9	0.028 264

计算时, 20℃时的物理数据应取下列数值:

密度.....2.703 kg/dm³
 线膨胀系数.....0.000 023 ℃⁻¹
 电阻温度系数 LR 型.....0.004 07 ℃⁻¹
 其余型号.....0.004 03 ℃⁻¹

8 外观

圆铝线表面应光洁, 不得有与良好工业产品不相称的任何缺陷。

9 交货要求

9.1 圆铝线应成盘或成圈交货, 每盘或每圈圆铝线应为一整根, 不允许焊接或扭接。制造过程中铝杆和成品线模前的焊接除外。

9.2 每盘或每圈圆铝线的净重应符合表 6 规定。根据双方协议, 允许任何重量的圆铝线交货。

表 6

标称直径 mm	每根圆铝线重量 kg 不小于	短 段	
		重 量	交货数量
0.30~0.50	1	不小于标准 重量的50 %	不大于交货 总重量的15 %
0.51~1.00	3		
1.01~2.00	8		
2.01~4.00	15		
4.01~6.00	20		
6.01~10.00	25		

10 验收规则

10.1 产品应由制造厂检验合格后方能出厂。每批出厂的产品应附有制造厂的产品质量检验合格证。

10.2 产品应按表 7 规定进行检验。

表 7

序 号	检 验 项 目	本标准条文号	验收规则	试 验 方 法
1	尺寸	5	T, S	JB 1071—77
2	外观	8	T, S	JB 1071—77
3	机械性能	6	T, S	JB 1071—77
4	卷绕试验	6	T, S	本标准第11规定
5	电阻率	7	T, S	GB 3048.2—83
6	重量	9	T, S	称重

10.3 每批按1%抽样,但不少于3盘(圈);批量较大时,不多于10盘(圈)。第一次试验结果有不合格时,应另取双倍数量的试样就不合格项目进行第二次试验,如仍有不合格时,应逐盘(圈)检查。

11 试验方法

卷绕试验(第6条):试样在等于自身直径的圆棒上紧密卷绕8圈,退绕6圈之后,重新紧密卷绕,用正常目力检查,铝线应不裂断,但允许铝线表面有轻微裂纹。

12 包装及标志

12.1 圆铝线用型号、直径及本标准编号表示。

例如:标称直径为2.00mm的H4状态硬圆铝线,表示为:LY 4—2.00 GB 3955—83

12.2 圆铝线应卷绕整齐,妥善包装。成盘时,最外一层应与线盘侧板边缘保持适当的距离。

12.3 每盘或每圈圆铝线上应附有标签标明:

- a. 制造厂名称
- b. 型号及规格 mm
- c. 毛重及净重 kg
- d. 制造日期 年 月
- e. 标准编号 GB 3955—83

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出。

本标准由机械工业部上海电缆研究所归口。

本标准由机械工业部上海电缆研究所等起草。

本标准起草负责人袁和生。

自本标准实施之日起,原机械工业部标准JB 648—77《圆铝线》作废。