Q/SMT

山东淼泰特种线缆有限公司企业标准

Q/SMT01-2019

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分

硅橡胶电缆

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分

2018-11-04 发布 **2018-11-25** 实施

山东淼泰特种线缆有限公司发布

前　　言

本标准由山东淼泰特种线缆有限公司提出。

本标准由山东淼泰特种线缆有限公司起草并负责解释。

本标准主要起草人：白晓、罗丽锋。

本标准共分 2 个部分

第一部分　　硅橡胶绝缘电缆一般要求

第二部分　　硅橡胶绝缘软电缆

企业标准信息公共服务平台
公开　2019年05月06日 13点14分

企业标准信息公共服务平台
公开　2019年05月06日 13点14分

山东淼泰特种线缆有限公司企业标准
《硅橡胶电缆》编制说明

1. 目的

为适应经济发展和市场需求，满足消费者的不用需求。我公司开发生产了额定电压 450/750、600/1000V、6000V/10000 及以下高温场合下家用电器、电动工具和各种移动式电器设备的硅橡胶绝缘高温、防腐、耐油软电缆、变频器电缆，由于该产品目前还无相应的国家标准、行业标准，为保证产品质量，保护消费者的合法权益，同时依据《中华人名共和国标准法》的规定，特制定本产品企业标准，作为生产、检验和销售的依据。

2. 标准主要内容的制定依据

本标准中产品主要技术参数及性能指标根据产品实际情况并参考 GB/T5013.2,额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆而定;试验方法直接采用了相关国家标准的规定；检验规则、标志、包装、运输、贮存的规定均执行了相应国家标准的规定。

3. 标准编写表述的依据

本产品标准的编写表述依照 GB/T1.1-2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》和 GB/T1.2-2002《标准化工作导则 第 2 部分：标准中规范性技术要素内容的确定方法》进行了规范。

2018 年 11 月

企业标准信息公共服务平台 2019年05月06日 13点14分

硅橡胶绝缘电线电缆
第 1 部分　一般规定

1 范围

本标准规定了硅橡胶绝缘电线电缆的型号规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于硅橡胶绝缘电线电缆。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。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/T2951　电线电缆机械物理性能试验
GB/T2952　电缆外护套
GB/T3048　电线电缆电性能试验方法
GB/T3953　电工圆铜线
GB/T3956　电缆的导体
GB/T4909　裸电线试验方法
GB/T4910　镀锡圆铜线
GB/T5013.2　额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘软电缆
GB/T6995　电线电缆识别标志方法
GB7594　电线电缆橡皮绝缘和橡皮扩套
GB/T8170　数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T12666.2　电线电缆燃烧实验方法
JB/T8137　电线电缆交货盘
GB/T9330　屏蔽的规定

3 型号、规格

3.1 代号

移动用	Y
硅橡胶绝缘	G
硅橡胶护套	G
高电压	J
中型移动	Z
重型移动	C

企业标准信息公开服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

扁型	B
软结构	R
屏蔽	P
控制	K

3.2 表示方法

3.2.1 产品用型号、规格（额定电压、芯数、标称截面）及标准号表示

3.2.2 举例

a 中型硅橡胶绝缘高温、防腐、耐油软电缆额定电压 450/750V，单芯，标称截面 50mm²，表示为：YGZ-4520/750　1×50　Q/SMT01-2019

b 重型硅橡胶绝缘高温、防腐、耐油软电缆额定电压 6000V，单芯，标称截面 95mm²，表示为：YGC-600/1000　1×95　Q/SMT01-2019

c.铜芯硅橡胶绝缘硅橡胶护套编织屏蔽电缆，额定电压为 0.6/1kv，4 芯，标称截面 16mm² 表示为:YGCP　0.6/1KV　4×16　Q/SMT01-2019

d.铜芯硅橡胶绝缘硅橡胶护套编织屏蔽电缆，额定电压为 0.6/1kv，4 芯，标称截面 16mm² 表示为:YGCBP　0.6/1KV　4×16　Q/SMT01-2019

4 导体

4.1 导体线芯应采用 GB/T3953 中 TR 型软圆铜线，导体结构应符合 GB/T5013.2Z 中表 5 规定。导电线芯的铜单线允许镀锡。

4.2 导体表面应光泽、无油污、无损伤绝缘的毛刺、锐利，以及凸起或断裂的单线。

4.3 导体表面允许包覆一层合适材料制成的隔离层。

5 绝缘

5.1 绝缘平均厚度应不小于其标称值，其最薄处厚度应不小于标称值得 90%-0.1mm。

5.2 绝缘应紧密贴合在导体表面，绝缘层的断面上应无目力可见的气泡、砂眼等缺陷。绝缘于导体，绝缘与绝缘间应不沾结。

5.3 绝缘线芯应经受 GB/T3048.9 规定的火花试验作为中间检查。火花试验的电压如表 1.

表 1　火花试验电压

绝缘标称厚度 σ mm	交流试验电压 KV	绝缘标称厚度 σ mm	交流试验电压 KV
σ ≤0.5	4	1.5＜σ ≤2.0	15
0.5＜σ ≤1.0	6	2.0＜σ ≤2.5	20
1.0＜σ ≤1.5	10	2.5＜σ	25

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

6 成缆

6.1 两芯及两芯以上电缆的绝缘线芯应绞合成缆，成缆间隙允许填充，其材料应允许与电缆工作温度相匹配的非吸湿性材料。

6.2 成缆后允许饶包隔离带，其材料应采用与电缆工作温度相匹配的非吸湿性材料。

6.3 电缆绝缘线芯的绞合节径比应在后续标准中规定。

7 护套

7.1 护套厚度的平均值应不小于规定标称值，其任一点的厚度就不小于标称值的 80%。

7.2 护套紧密挤包，且应容易剥离而不损伤绝缘层。

7.3 护套表面应平整，色泽均匀，其断面应无肉眼可见的砂眼、杂质和气孔。

8 标志

8.1 绝缘线芯分色

8.1.1 对于少于 5 芯的绝缘线芯应采用易于辨认和不易擦掉的颜色进行标志，对于多于 5 芯的绝缘线芯应采用数字进行标志，并应符合 GB/T6995《电线电缆识别标志方法》的规定，允许采用其他识别方法，但应在产品标准中规定。

8.1.2 优先选用的颜色和色序按 GB/T5013 规定。

8.2 成品电缆绝缘或护套表面上应印有制造厂名和型号，或制造厂名、型号和电压的连续标志，标志应字迹清晰，容易辨认，耐擦。

9 交货长度

9.1 有定长要求的电缆应按规定标准长度交货。

9.2 其他电缆的交货长度：成圈者为 100 米，成盘者应大于 100 米。

9.3 短路电缆最小长度不小于 10 米，短路电缆的交货数量变不超过交货总长度的 10%，且每个包装件中应不超过 5 段。

9.4 根据双方协议允许任何长度的电缆交货。

9.5 长度用计米器计量，误差应不超过±0.5%.

10 严守规则

10.1 电缆应有技术检验部门检查合格后方能出厂，出厂产品应附有产品质量检验合格证。

10.2 电缆应按规定的试验项目和试验进行验收。

型式试验（T),抽样试验（S），例行试验（R），定义按 GB/T2951.11 的规定。

10.3 每批抽样数由双方协议规定。如用户不提出要求时，每种型号的规格

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

数不少于 1 根。抽检项目的检验结果不合格时，应加倍取样对该项目进行第二次试验，仍不合格时应 100%试验。试验合格的产品才能出厂。

10.4 产品外观应用目力逐件检查。

11 标志、包装、运输、贮存

11.1 成圈或成盘应卷绕整齐，妥善包装，电缆盘应符合 JB/T8137-1999 标准规定要求的电缆盘上交货，（重量不超过 80kg 的短断电缆允许成圈包装）。在每个电缆盘上应附有“产品合格证”，电缆端头均应可靠密封，伸出盘外的电缆端头应钉保护罩，伸出长度应不小于 300mm。

11.2 成盘电缆盘外侧及成圈电缆的附加标签应附标明：

a. 制造厂名称、厂址；
b. 电缆型号及规格；
c. 额定电压 V；
d. 长度 m；
e. 毛重 kg；
f. 制造日期： 年 月；
g. 本标准编号；
h. 标志电缆盘正确旋转方向.

11.3 装箱时，箱体外观上应注明：

a. 制造厂名称；
b. 产品型号、规格及额定电压；
c. 产品认证标志；
d. 箱体外形尺寸及重量；
e. 防潮、防掷标志。

12.4 成盘电缆可放于露天仓库，但应避免日光暴晒，在装运过程中，严禁碰撞或翻倒，造成机械损伤，电缆盘不允许平放。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

硅橡胶绝缘电线电缆
第 2 部分 硅橡胶绝缘软电缆

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分

1 范围

本标准规定了额定电压 450/750、600/1000V 及以下硅橡胶及绝缘电缆型号、规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于硅橡胶绝缘电缆。

2 使用特性

2.1 额定电压 U0/U 为 450/750、600/1000V。

2.2 电缆导体长期允许工作温度-60℃-180℃。

2.3 电缆敷设时不承受机械损伤。

3 型号

电缆的型号如表 1

表 1 型号和名称

型号	名称	主要用途
YGZ-450/750V	中型硅橡胶绝缘高温、防腐、耐油软电缆	用于各种高温移动电器设备和工具
YGC-600/1000V	重型硅橡胶绝缘高温、防腐、耐油电力电缆	用于各种高温移动电器设备和工具，能承受较大的机械外力作用
YGCB-600/1000V	重型硅橡胶绝缘护套高温、防腐、耐油扁电缆	用于各种高温移动电器设备和工具，能承受较大的机械外力作用
JGG-6000/10000V	硅橡胶绝缘高压引接线	适用于 6000V、10000V 及以下绝缘电机、电器用引

		接线
JHXG-600/1140V	硅橡胶绝缘电机引接线	适用于交流额定电压1140V及以下F级、H级绝缘电机、电器用引接线
YGGC	高压-3等芯	适用于6000V、10000V及以下绝缘电机、电器用引接线

4 规格

电缆的规格如表2

表2 规格

型号	额定电（UO/U)(V)	芯数	标称截面(mm2)
YCZ	450/750	2、3、4、5、7、10、12、19、24、27、30、37、44、48、54、61	0.75-2.5
YGC	600/1000	1、2、3、3+1	1.5-240
YGCB	600/1000	3、4、5、9、12	1.5-95
JGG	6000V/100000V	1	6-185
JHXG	600/1140V	1	0.75-240
YGGC	6000-10000V	3	6-240
YGCP	600/1000V	1-24	0.75-2.5
YGCBP	600/1000V	1-24	0.75-2.5

5 导体

导体线芯应采用GB/T3953中TR型软圆铜线，导体结构应符合GB/T5013.2中表3-6规定.

5.1 硅橡胶绝缘应采用GB7594.11中规定的EI型硅橡胶，其性能应符合GB7594.11的规定。

5.2 绝缘标称厚度应符合表3-8规定。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

表 3　YGC 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm2	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm	护套厚度 mm	电缆外径 mm（近似）
2×0.75	24/0.2	0.5	1.0	6.5
2×1.0	32/0.2	0.5	1.2	7.0
2×1.5	30/0.25	0.6	1.2	8.0
2×2.5	49/0.25	0.8	1.3	9.5
3x0.75	24/0.2	0.5	1.2	8.5
3x1	32/0.2	0.5	1.2	9.0
3x1.5	30/0.25	0.6	1.4	9.5
3x2.5	49/0.25	0.8	1.6	10.5
4x0.75	24/0.2	0.5	1.3	9.5
4x1	32/0.2	0.5	1.4	9.8
4x1.5	30/0.25	0.6	1.5	10.0
4x2.5	49/0.25	0.8	1.7	12.0
5x0.75	24/0.2	0.8	1.4	10.2
5x1	32/0.2	0.8	1.5	10.8
5x1.5	30/0.25	0.7	1.6	11.0
5x2.5	49/0.25	0.8	1.9	12.5
7x0.75	24/0.2	0.6	1.6	11.1
7x1	32/0.2	0.6	1.6	11.7
7x1.5	30/0.25	0.7	1.7	12.0
7x2.5	49/0.25	0.8	2.0	13.5
10x0.75	24/0.2	0.6	1.7	12.5
10x1	32/0.2	0.6	1.8	14.9
10x1.5	30/0.25	0.7	1.9	14.5
10x2.5	49/0.25	0.8	2.1	17.0
12x0.75	24/0.2	0.6	1.9	14.5
12x1	32/0.2	0.6	2.0	15.4

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分
企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

12x1.5	30/0.25	0.7	2.1	16.0
12x2.5	49/0.25	0.8	2.3	19.0
19×0.75	24/0.2	0.6	2.1	17.0
19×1.0	32/0.2	0.6	2.2	18.0
19×1.5	30/0.25	0.7	2.3	20.0
19×2.5	49/0.25	0.8	2.5	24.0
注：线芯结构仅供参考，以实际平方根数为准。				

表 4　YGC 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm2	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm	护套厚度 mm	电缆外径 mm（近似）
1×1.5	30/0.25	0.6	-	5
1×2.5	49/0.25	0.8	-	5.5
1×4	56/0.3	0.8	-	6.8
1×6	84/0.3	0.8	-	7.8
1×10	84/0.4	1.0	-	9.5
1×16	126/0.4	1.0	-	11
1×25	196/0.4	1.0	-	13
2×1.5	30/0.25	0.6	1.2	8
2×2.5	49/0.25	0.8	1.4	9.8
2×4	56/0.3	1.0	1.6	12.5
2×6	84/0.3	1.0	1.7	14.5
2×10	84/0.4	1.2	2.2	19
2×16	126/0.4	1.2	2.4	21
2×25	196/0.4	1.4	2.8	24.5
2×35	276/0.4	1.4	3.0	27.5
2×50	396/0.4	1.6	3.5	35
2×70	360/0.5	1.6	3.5	39.5
2×95	475/0.5	1.8	3.8	42.5
2×120	608/0.5	1.8	4.0	48.5

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

2×150	756/0.5	2.0	4.5	54
2×185	940/0.5	2.2	5.0	59
2×240	1222/0.5	2.5	5.0	67
3×1.5	30/0.25	0.6	1.5	9.8
3×2.5	49/0.25	0.8	1.7	11.5
3×4	56/0.3	1.0	1.8	13
3×6	84/0.3	1.0	2.0	15
3×10	84/0.4	1.2	2.2	19
3×16	126/0.4	1.2	2.4	21.5
3×25	196/0.4	1.4	2.8	26
3×35	276/0.4	1.4	3.0	28
3×50	396/0.4	1.6	3.5	35
3×70	360/0.5	1.6	3.8	39
3×95	475/0.5	1.8	4.0	46
3×120	608/0.5	1.8	4.5	50
3×150	756/0.5	2.0	5.0	55
3×185	940/0.5	2.2	5.0	60
3×240	1222/0.5	2.5	1.5	67
4×1.5	30/0.25	0.6	1.7	11.5
4×2.5	49/0.25	0.8	1.8	12.5
4×4	56/0.3	1.0	2.0	15
4×6	84/0.3	1.0	2.4	16.5
4×10	84/0.4	1.2	2.8	21
4×16	126/0.4	1.2	3.0	26
4×25	196/0.4	1.4	3.5	31
4×35	276/0.4	1.4	4.0	34
4×50	396/0.4	1.6	4.5	40
4×70	360/0.5	1.6	5.0	45
4×95	475/0.5	1.8	5.0	51

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13:14分
企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13:14分

4×120	608/0.5	1.8	5.0	57
4×150	759/0.5	2.0	1.8	63
5×4	56/0.3	1.0	2.2	17.7
5×6	84/0.3	1.0	2.6	21.5
5×10	84/0.4	1.2	3.0	26.9
5×16	126/0.4	1.2	3.5	30.5
5×25	196/0.4	1.4	1.8	37.9
3×2.5+1×1.5	49/0.25+30/0.25	0.8+0.6	2.0	13
3×4+1×2.5	56/0.3+49/0.25	1.0+0.8	2.2	15
3×6+1×4	84/0.3+56/0.3	1.0+1.0	2.4	17
3×10+1×6	84/0.4+84/0.3	1.2+1.0	2.6	22
3×16+1×10	126/0.4+84/0.4	1.2+1.2	2.8	24
3×25+1×16	196/0.4+126/0.4	1.4+1.2	3.3	28
3×35+1×16	276/0.4+126/0.4	1.4+1.2	3.6	33
3×50+1×25	396/0.4+196/0.4	1.6+1.4	3.8	38
3×70+1×35	360/0.5+276/0.4	1.6+1.4	4.5	43
3×95+1×50	475/0.5+396/0.4	1.8+1.6	4.7	48
3×120+1×70	608/0.5+360/0.5	1.8+1.6	5.0	52

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分

3×150+1×95	756/0.5+475/0.5	2.0+1.8	5.0	58
3×185+1×120	940/0.5+608/0.5	2.2+1.8	5.0	65
3×240+1×120	1222/0.5+608/0.5	2.4+2.0	5.0	73

表 5　YGCB 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm2	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm	护套厚度 mm	电缆外径 mm（近似）
3×1.5	30/0.25	0.6	1.4	12.0×6
3×2.5	49/0.25	0.8	1.6	13.8×7.5
3×4	56/0.3	1.0	1.8	15.8×8.0
3×6	84/0.3	1.0	1.8	19.0×9
3×10	84/0.4	1.2	2.0	23.5×10.5
3×16	126/0.4	1.2	2.0	27.5×12
3×25	196/0.4	1.4	2.5	33.5×14.5
3×35	276/0.4	1.4	2.5	38×17
3×50	396/0.4	1.6	3.0	46×19
3×70	360/0.4	1.6	3.0	51×21
3×95	475/0.5	1.8	3.5	56×23
4×2.5	49/0.25	0.8	1.8	18×7.2
4×4	56/0.3	1.0	1.8	21.2×8.0
4×6	84/0.3	1.0	2.0	24×9.0
5×2.5	49/0.25	0.8	1.8	23×7.2
5×4	56/0.3	1.0	1.8	27×8
5×6	84/0.3	1.0	2.0	30.5×9
6×4	56/0.3	1.0	1.8	34×8
6×6	84/0.4	1.0	2.0	37.5×9
6×10	84/0.3	1.2	2.0	51×12

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

6×16	126/0.4	1.2	2.0	55×13
9×2.5	49/0.25	0.8	1.8	38×7.2
9×4	56/0.3	1.0	1.8	46.5×8.2
12×1.5	30/0.25	0.6	1.5	44×6
12×2.5	49/0.25	0.8	1.8	50×7.2
注：注:鉴于扁电缆规格的多样，谨列举几种常用电缆参数;如有特殊规格，可根据客户要求订做，参数参照表 5 之规定。				

表 6

JGG 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm		电缆外径 mm（近似）	
		6000V	10000V	6000V	10000V
6	84/0.3	3.0	3.5	9.0	1.0
10	84/0.4	3.5	4.0	11.5	12.5
16	126/0.4	3.5	4.0	13	13.5
25	196/0.4	4.0	4.5	15	16
35	276/0.4	4.0	5.0	16	18
50	396/0.4	4.5	5.0	19	20.5
70	360/0.5	4.5	5.0	21.5	22.5
95	475/0.5	5.0	5.5	24	25
120	608/0.5	5.0	5.5	26	27
150	756/0.5	5.0	5.5	27.5	29
185	940/0.5	5.0	6.0	29	31
240	1220/0.5	5.0	6.0	33	35
注：线芯结构仅供参考，以实际平方根数为准					

表 7　JHXG 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm	电缆外径 mm（近似）
0.75	24/0.2	0.5	2.5
1.0	32/0.2	0.5	2.8

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

1.5	30/0.25	0.6	3.1
2.5	49/0.25	0.8	3.8
4	56/0.3	1.0	4.6
6	84/0.3	1.0	5.0
10	84/0.4	1.4	7.5
16	126/0.4	1.4	8.5
25	196/0.4	1.5	10.5
35	276/0.4	1.8	12.5
50	396/0.4	2.0	14.5
70	360/0.5	2.0	16.5
95	475/0.5	2.5	19.0
120	608/0.5	3.0	22.0
150	756/0.5	3.0	24.0
185	940/0.5	3.5	27.0
240	1222/0.5	4.0	30.5

表 8　YGGC 型电缆结构参数表

芯数×截面 mm	线芯结构根数/直径 mm	绝缘厚度 mm		电缆外径 mm（近似）	
		6000V	10000V	6000V	10000V
6	84/0.3	3.0	3.5	9.0	1.0
10	84/0.4	3.5	4.0	11.5	12.5
16	126/0.4	3.5	4.0	13	13.5
25	196/0.4	4.0	4.5	15	16
35	276/0.4	4.0	5.0	16	18
50	396/0.4	4.5	5.0	19	20.5
70	360/0.5	4.5	5.0	21.5	22.5
95	475/0.5	5.0	5.5	24	25
120	608/0.5	5.0	5.5	26	27
150	756/0.5	5.0	5.5	27.5	29
185	940/0.5	5.0	6.0	29	31

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

240	1220/0.5	5.0	6.0	33	35

6.成缆

6.1 电缆绝缘线芯的绞合节径比应符合下列规定:

YGZ 不大于 12 倍。

YGC、YGGC 不大于 14 倍。

6.2 编织密度

编织层覆盖密度按下列公式计算:

P=（2P-P²）×100

式中：P--编织层覆盖密度，%;

P--单项覆盖率。

$$P=\frac{m\times n\times d}{\pi\times D}\times\sqrt{1+\frac{\pi 2\times D2}{L2}}$$

式中：

D--编织层的平均外径，mm

d--编织线的直径，mm

m--编织机同一方向的锭子数，mm

n--每锭的编织线根数，mm

L--编织节距，mm

6.3 结构要求

金属带铠装由双金属带左向螺旋状间隙绕包在内衬层上，外层金属带的中间大致在内层金属带间隙上方，包带间隙应不大于金属带宽度的 50%。

圆金属丝编织屏蔽层不允许整体接续，漏出的铜线头应修齐。每米长度上允许更换金属线锭一次，其编织密度应不小于 80%。

7 护套

7.1 YGZ、YGC、YGCB、YGGC 电缆的护套应采用 GB7954.11 规定的 XJ-80A 型硅橡胶 ES 护套材料，

其性能应符合 GB7954.11 规定。

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13:14分

7.2 电缆护套标称厚度应符合表 3-5 规定。

8 电缆外径

电缆外径应符合表 3.5 规定

在圆形护套电缆的同一截面上所测得的最大外径和最小外径之差(f)值应不超过规定的平均外径上限的 15%，测量两面处，取最大差值。

9 成品电缆

外护套采用 ES 型硅橡胶。其性能符合表 8 要求。

表 8

序号	项目	单位	指标	
1	原始机械性能		E1 型硅橡胶	ES 型硅橡胶
	抗张强度	MPa	≥5	≥6
	断裂伸长率	%	≥150	≥150
2	热空气老化试验(200℃ x 10d)后			
	抗张强度	MPa	≥4	≥5
	断裂伸长率	%	≥120	≥120
3	热延伸试验(250℃，15mim. 0.2Nmm2)			
	载荷下伸长率	%	≤100	≤100
	卸载后伸长率	%	≤25	≤25
4	体积电阻率	Ω•m	≥10	/
5	介电强度	MV/m	18	/
6	撕裂强度	N/mm	/	≥4
7	低温拉伸试验(-50℃)	%	/	≥20
8	耐油试验(20#机油。100℃ ×24h)		/	
	抗张强度	MPa		≥5
	断裂伸长率	%		≥150

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

9	耐溶剂性老化试验(二甲苯，室温×24h)		/	
	抗张强度	MPa		≥5
	断裂伸长率	%		≥150
10	耐酸性老化试验(10%盐酸，室温×24h)后		/	
	抗张强度	MPa		≥5
	断裂伸长率	%		≥150
11	耐盐性老化试验(30%氯化钠，室温 x24h)		/	
	抗张强度	MPa		≥5
	断裂伸长率	%		≥150

9.1 导体直流电阻

导体直流电阻应符合 GB/T3956 中第 5 种导体的规定。

9.2 绝缘电阻

电缆绝缘线芯间的绝缘电阻换算到 20 时，应符合下列规定：

35 mm2 及以下者　　不小于 50MΩkm

50-150 mm2 者　　不小于 30MΩkm

185-240mm2 者　　不小于 20MΩkm

9.3 交流电压试验

电缆应经受表 9 规定的交流 50Hz 浸水电压试验。

表 9　电压试验

序号	试验方法	单位	电缆额定电压 V			
			450/750	600/1000	6000	1000
1	成品电缆浸水电压试验：					
	试样长度	M	10	10	10	10

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

	最少					
	浸水时间最少	h	1	1	1	1
	水温	℃	20±5	20±5	20±5	20±5
	试验电压	kv	3	3.5	15	22
	施加电压时间，最少	Min	5	5	5	5
2	成品绝缘线芯电压试验：					
	试样长度最少	M	5	5	5	5
	浸水时间最少	h	1	1	1	1
	水温	℃	20±5	20±5	20±5	20±5
	试验电压	kv				
	绝缘厚度0.6num及以下		2.5			
	绝缘厚度大于0.6mm		3	3.5	15	22
	施加时间，最少	min	5	5	5	5
3	成品电缆不浸水电					

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分
企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

	压试验：					
	试样长度	M	整圈	整圈	整圈	整圈
	水温	℃	室温	室温	室温	室温
	试验电压	kv	3	3.5	15	22
	施加电压时间，最少	min	5	5	5	5

9.4 两芯及以上电缆的绝缘线芯之间经受表 9 规定的交流 50Hz 不浸水电压试验。

9.5 电缆燃烧试验

试验条件和试验结果应符合 GB/T 12666.2 规定。

10 印刷标志耐刷试验

按 HB/T6995.3 规定的试验方法和要求进行。

10.1 试验

成品电缆性能试验见表 10.

表 10

序号	项目名称	章条	检验类型	试验方法
1	结构尺寸			
1.1	导体结构	5	T、S	GB/T4909.12
1.2	绝缘厚度	6.2	T、S	GBT295 1.12
1.3	护套厚度	8.2	T、S	GBT295 1.13
1.4	F 值	9	T、S	GBT295 1.14
1.5	电缆外径	9	T、S	GBT295 1.14
2	电缆性能			
2.1	导体电阻	10.1	T、R	GB/T3048.4
2.2	绝缘电阻	10.2	T、R	GB/T3048.5
2.3	电压试验	10.3	T、R	GB/T3048.8
2.4	绝缘机械性能	6.1	T、St	GBVT295 1.15

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

2.5	护套机构性能	8.1	T、St	GB/T295 1.16
2.6	燃烧试验	10.5	T、St	GB/T12666.2
2.7	印刷标志耐擦试验	10.6	T	GB/T6995.3

11 检验规则

11.1 产品应由制造厂检查合格后方能出厂，每个出厂的包装件上应附有产品质量检验合格证。

11.2 每批货至少抽取 1 件试样，也可由供需双方协议规定。抽样检验的结果不合格时，应加倍取样，对不合格项目进行第二次试验，仍不合格时应对整批产品逐一进行试验。

11.3 试验分为型式试验(T)、抽样试验(S),定期抽样试验(St),例行试验(R).

11.4 产品试验项目、试验类型及试验方法按表 7 规定。。

12 标志、包装、运输、贮存

12.1 标志

12.1.1 每卷(盘)电缆上应用合格证进行标识，标识内容为；

A、制造厂名称及商标

B、产品名称

C、型号及规格

D、执行标准

E、长度

F、出厂日期

12.1.2 装箱时，箱体上应标明：

a.制造厂名称：

b.型号及规格 mm2 和额定电压： V

c.箱体外形尺寸及重量： kg

企业标准信息公共服务平台 公开 2019年05月06日 13点14分

d. 防潮、防掷标志

12.2 包装

电缆成品卷或成盘供应。电缆瑞头应可靠密封，伸出电缆盘外的电缆端头应加保护，伸出的长度应小于 300mm。

12.3 运输

12. 3.1 运输中严禁从高处仍下装有电缆的电缆盘，严禁机械设备操作电缆。

12.3.2 吊装件时，严禁几盘同时吊装，在车辆、船舶等运输工具上，电缆盘必须放稳，并用合适的方法固定，防止互撞或翻倒

12.3.3 贮存

电缆应避免在落天存放，电缆盘不允许平放

企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分
企业标准信息公共服务平台
公开 2019年05月06日 13点14分