

氟硅胶绝缘控制电缆

◆ 执行标准

本产品按照 Q/320412HLC010 标准制造。

◆ 用途

本产品采用无氧铜或镀锡铜导体、氟硅胶绝缘、阻燃 PVC 护套，具有耐高、低温，耐腐蚀、耐油、耐辐射，耐臭氧、耐老化、高阻燃绝缘性能优异等特点。广泛适用于电力、冶金、石油、化工、火电、厂矿企业和冶金等场所，在高温、低温和酸碱、油，水及腐蚀气体的环境中作电器仪表和自动化控制系统的信号传输线。

◆ 产品性能

(1) 交流额定电压 (U_0/U): 450/750V。

(2) 电缆导体长期工作温度:

氟硅胶绝缘和护套: $-60^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$;

氟硅胶绝缘 PVC 护套电缆 $\leq 105^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 电缆敷设及其环境温度: 氟硅胶绝缘和护套不低于 -60°C ; PVC 护套电缆不低于 -10°C 。

(4) 耐火特性:

符合 IEC60331 规定: 火焰温度 750°C , 燃烧时间 3h, 冷却时间 12h; 附加电压: 500V, 附加电流 3A, 不会短路;

符合 GB/T12666 规定: 火焰温度: $950^{\circ}\text{C}\sim 1000^{\circ}\text{C}$, 燃烧时间 1.5 小时; 附加电压 500V, 附加电流 3A, 不会短路。

(5) 电缆允许弯曲半径:

非铠装类电缆不小于成品电缆外径的 12 倍;

软类电缆不小于电缆成品外径的 6 倍。

◆ 技术数据

1. 主要技术指标 (见表 1)

表 1

项目	单位	主要技术指标								
		截面 mm^2	0.75		1.0		1.5		2.5	
20℃时导体 直流电阻 \leq	Ω/km	镀层	不镀锡	镀锡	不镀锡	镀锡	不镀锡	镀锡	不镀锡	镀锡
		A、B 类	24.5	24.7	18.1	18.2	12.1	12.2	7.41	7.56
		R 类	26.0	26.7	19.5	20.0	13.3	13.7	7.98	8.21
试验电压	kV/5min	3.0								
绝缘电阻	$\text{M}\Omega\cdot\text{km}$	20℃时 ≥ 50								

2. 规格 (见表 2)

表 2

标称截面 mm ²	型号			
	HCKSF ₂ 、HCKSF _V 、 HCKSF _{2R} 、HCKSF _{VR}	HCKSF _{2P} 、 HCKSF _{VP} 、 HCKSF _{2RP} 、 HCKSF _{VRP}	HCKSF _{2P} 、 HCKSF _{VP} 、 HCKSF _{2RP₂} 、 HCKSF _{2VRP₂}	HCKSF _{V₂₂} 、 HCKSF _{VP₂₋₂₂} 、 HCKSF _{V₂₂}
0.75	2~37	2~37	4~37	4~37
1.0				
1.5				
2.5		2~14	4~24	4~24
4				
6				

注：阻燃、耐火型电缆同上

◆ 型号名称及结构尺寸

1. 型号名称（见表 3）

表 3

型号	产品名称	主要使用范围
HCKSF ₂	氟硅胶绝缘和护套控制电缆	耐温较高，固定敷设
HCKSF _{2R}	氟硅胶绝缘和护套控制软电缆	可以作移动场所
HCKSF _{2P}	氟硅胶绝缘和护套铜丝编织屏蔽控制电缆	要求屏蔽场所
HCKSF _{2RP}	氟硅胶绝缘和护套铜丝编织屏蔽控制软电缆	
HCKSF _{2P₂}	氟硅胶绝缘和护套控制铜带屏蔽电缆	
HCKSF _V	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套控制电缆	环境温度不高场所
HCKSF _{VR}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套控制软电缆	
HCKSF _{VP}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套铜丝编织控制电缆	要求屏蔽场所
HCKSF _{VRP}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套铜丝编织控制软电缆	
HCKSF _{VP₂}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套铜带屏蔽控制电缆	
HCKSF _{VRP₂}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套铜带屏蔽控制软电缆	有机械保护场所
HCKSF _{V₂₂}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套钢带铠装制电缆	
HCKSF _{VP₂₋₂₂}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套铜带屏蔽钢带铠装制电缆	较长垂直敷设场所
HCKSF _{V₃₂}	氟硅胶绝缘和聚氯乙烯护套细钢丝铠装制电缆	
ZR-HCKSF ₂	氟硅胶绝缘和护套阻燃控制电缆	敷设在要求阻燃、耐火场所
NH-HCKSF _{2P₂}	氟硅胶绝缘和护套铜带屏蔽耐火控制电缆	

注：以上电缆均可以生产成阻燃或耐火型电缆

2. 结构尺寸（见表 4）

表 4

HCKSF₂ (ZR-HCKSF₂)、HCKSF_{2P} (ZR-HCKSF_{2P})、NH-HCKSF₂、NH-HCKSF_{2P}

芯数× 标称截面 mm ²	线芯结构		最大外径			
	种类	根数/直径 mm	HCKSF _F 2 ZR-HCKSF _F 2	HCKSF _F 2P ZR-HCKSF _F 2P	NH-HCKSF _F 2	NH-HCKSF _F 2P
2×0.75	A	1/0.97	6.6	7.1	7.6	8.1
	R	24/0.20	7.1	7.6	8.1	8.6
2×1.0	A	1/1.13	7.2	7.7	8.1	8.6
	R	32/0.20	7.7	8.2	9.1	9.6
2×1.5	A	1/1.38	7.7	8.4	9.5	10.0
	R	30/0.25	8.1	8.6	9.9	10.4
2×2.5	A	1/1.78	9.1	9.6	10.3	10.8
	R	49/0.25	10.0	10.5	11.2	11.7
2×4	B	7/0.85	10.8	11.3	12.8	13.3
	R	49/0.32	11.3	11.8	13.5	14.0
2×6	B	7/1.04	11.9	12.4	14.3	14.8
	R	84/0.30	13.8	14.3	15.1	15.6
3×0.75	A	1/0.97	6.9	7.4	8.0	8.5
	R	24/0.20	7.4	7.9	8.5	9.0
3×1.0	A	1/1.13	7.5	8.0	8.4	8.8
	R	32/0.20	8.1	8.6	9.5	10.0
3×1.5	A	1/1.38	8.0	8.5	9.9	10.4
	R	30/0.25	9.1	9.6	10.4	10.9
3×2.5	A	1/1.78	9.5	10.0	10.8	11.3
	R	49/0.25	10.5	11.0	11.8	12.3
3×4	B	7/0.85	11.4	11.9	13.4	14.0
	R	49/0.32	11.9	12.4	14.2	14.6
3×6	B	7/1.04	13.2	13.7	15.1	15.6
	R	84/0.30	14.5	15.0	16.5	17.0
4×0.75	A	1/0.97	7.4	7.9	8.6	9.1
	R	24/0.20	8.0	8.5	9.2	9.7
4×1.0	A	1/1.13	8.0	8.5	9.6	10.6
	R	32/0.20	9.3	9.8	10.2	10.8
4×1.5	A	1/1.38	9.2	9.7	10.7	12.2
	R	30/0.25	9.8	10.3	11.2	13.3
4×2.5	A	1/1.78	10.2	10.7	11.6	15.1
	R	49/0.25	11.3	11.8	12.8	15.9
4×4	B	7/0.85	12.9	13.4	14.6	17.0
	R	49/0.32	13.5	14.0	15.4	18.5
4×6	B	7/1.04	14.3	14.8	16.4	17.0
	R	84/0.30	15.8	16.3	18.0	18.5
5×0.75	A	1/0.97	7.9	8.4	9.9	10.4
	R	24/0.20	9.2	9.7	10.5	11.0
5×1.0	A	1/1.13	9.3	9.8	10.3	10.8
	R	32/0.20	10.0	10.5	11.1	11.6

5×1.5	A	1/1.38	9.9	10.4	11.5	12.0
	R	30/0.25	10.5	11.0	12.7	13.2
5×2.5	A	1/1.78	11.0	11.5	13.7	13.7
	R	49/0.25	12.3	12.8	14.5	15.0
5×4	B	7/0.85	14.0	14.5	15.8	16.3
	R	49/0.32	14.6	15.1	17.1	17.6
5×6	B	7/1.04	15.5	16.0	18.3	18.8
	R	84/0.30	17.6	18.1	20.4	20.9
7×0.75	A	1/0.97	9.1	9.6	10.6	11.1
	R	24/0.20	9.8	10.3	11.3	11.8
7×1.0	A	1/1.13	9.9	10.4	11.1	11.6
	R	32/0.20	10.7	11.2	11.9	12.4
7×1.5	A	1/1.38	10.6	11.1	13.0	13.5
	R	30/0.25	11.3	11.8	13.7	14.2
7×2.5	A	1/1.78	11.8	12.3	14.2	14.7
	R	49/0.25	13.8	14.3	15.6	16.2
7×4	B	7/0.85	15.0	15.5	17.6	18.0
	R	49/0.32	15.7	16.2	18.5	19.4
7×6	B	7/1.04	17.2	17.7	19.9	20.4
	R	84/0.30	19.0	19.6	22.2	22.6
8×0.75	A	1/0.97	9.7	10.2	11.3	11.8
	R	24/0.20	10.4	10.9	12.1	12.6
8×1.0	A	1/1.13	10.5	11.0	11.8	12.3
	R	32/0.20	11.4	11.9	13.3	13.8
8×1.5	A	1/1.38	11.4	11.9	13.9	14.3
	R	30/0.25	12.1	12.6	14.7	15.2
8×2.5	A	1/1.78	13.3	13.8	15.2	15.6
	R	49/0.25	14.8	15.3	17.2	17.7
8×4	B	7/0.85	16.1	16.6	18.8	19.4
	R	49/0.32	17.3	17.8	19.9	20.4
8×6	B	7/1.04	18.4	18.9	21.8	22.3
	R	84/0.30	20.9	21.4	23.9	22.4
10×0.75	A	1/0.97	11.0	11.5	13.6	14.1
	R	24/0.20	11.9	12.4	14.5	15.0
10×1.0	A	1/1.13	12.0	12.5	14.1	14.6
	R	32/0.20	13.7	14.2	15.3	15.8
10×1.5	A	1/1.38	13.6	14.1	16.0	16.5
	R	30/0.25	14.5	15.0	17.3	18.3
10×2.5	A	1/1.78	15.2	15.7	18.0	18.5
	R	49/0.25	17.5	18.0	19.9	20.4
10×4	B	7/0.85	19.1	19.6	22.3	22.8
	R	49/0.32	20.0	20.5	23.6	24.1
10×6	B	7/1.04	21.8	22.3	25.4	25.6
	R	84/0.30	24.3	24.8	28.5	29.0

12×0.75	A	1/0.97	11.3	11.8	13.9	14.4
	R	24/0.20	12.2	12.7	14.9	15.4
12×1.0	A	1/1.13	12.9	13.4	14.6	15.1
	R	32/0.20	14.1	14.6	15.7	16.2
12×1.5	A	1/1.38	14.0	14.5	16.5	17.0
	R	30/0.25	14.9	15.4	17.8	18.3
12×2.5	A	1/1.78	15.6	16.1	18.5	19.0
	R	49/0.25	18.0	18.5	20.9	21.4
12×4	B	7/0.85	19.7	20.5	23.0	23.5
	R	49/0.32	20.1	20.6	24.3	24.8
12×6	B	7/1.04	22.4	22.9	26.8	27.3
	R	84/0.30	25.6	26.1	30.0	30.5
14×0.75	A	1/0.97	11.8	12.3	14.7	15.1
	R	24/0.20	13.4	13.9	15.6	16.1
14×1.0	A	1/1.13	13.5	14.0	15.3	15.8
	R	32/0.20	14.7	15.2	16.4	17.0
14×1.5	A	1/1.38	14.6	15.1	17.6	18.2
	R	30/0.25	15.6	16.1	18.6	19.1
14×2.5	A	1/1.78	16.4	16.9	19.4	19.9
	R	49/0.25	18.8	19.3	21.9	22.4
14×4	B	7/0.85	21.0	21.5	24.1	24.6
	R	49/0.32	22.0	22.5	26.2	26.6
14×6	B	7/1.04	23.5	24.0	25.6	26.1
	R	84/0.30	26.9	27.4	31.5	32.0
16×0.75	A	1/0.97	12.9	13.4	15.2	15.7
	R	24/0.20	14.0	14.5	16.3	16.8
16×1.0	A	1/1.13	14.1	14.6	16.0	16.5
	R	32/0.20	15.4	15.9	17.7	18.2
16×1.5	A	1/1.38	15.3	15.8	18.5	19.0
	R	30/0.25	16.3	16.8	19.5	20.0
16×2.5	A	1/1.78	17.6	18.1	20.8	21.3
	R	49/0.25	19.8	20.3	23.0	23.0
16×4	B	7/0.85	22.1	22.6	25.3	25.8
	R	49/0.32	23.1	23.6	27.5	28.0
19×0.75	A	1/0.97	13.4	14.0	16.0	16.0
	R	24/0.20	14.6	15.1	17.1	17.6
19×1.0	A	1/1.13	14.8	15.3	17.2	17.8
	R	32/0.20	16.1	16.6	18.5	19.5
19×1.5	A	1/1.38	16.0	16.5	19.4	19.9
	R	30/0.25	17.5	18.0	20.9	21.4
19×2.5	A	1/1.78	18.4	18.9	21.8	22.3
	R	49/0.25	21.2	21.7	24.2	24.6
19×4	B	7/0.85	23.2	23.7	27.2	27.8
	R	49/0.32	24.3	24.8	28.9	29.4

24×0.75	A	1/0.97	15.3	15.8	18.7	19.2
	R	24/0.20	16.7	17.2	20.3	21.0
24×1.0	A	1/1.13	17.3	17.8	19.7	20.2
	R	32/0.20	18.9	19.4	21.7	22.2
24×1.5	A	1/1.38	18.8	19.3	22.8	23.8
	R	30/0.25	20.5	21.0	24.1	24.6
24×2.5	A	1/1.78	21.6	22.1	25.8	29.1
	R	49/0.25	24.1	24.6	28.6	32.7
27×0.75	A	1/0.97	15.6	16.1	19.1	19.6
	R	24/0.20	17.4	17.9	20.9	21.4
27×1.0	A	1/1.13	17.6	18.1	20.1	20.6
	R	32/0.20	19.3	19.8	22.1	22.6
27×1.5	A	1/1.38	19.1	19.6	23.2	23.7
	R	30/0.25	20.9	21.4	25.2	25.7
27×2.5	A	1/1.78	22.0	22.5	26.4	26.9
	R	49/0.25	24.9	25.4	29.8	30.3
30×0.75	A	1/0.97	16.1	16.6	19.7	20.2
	R	24/0.20	17.6	18.1	21.6	22.1
30×1.0	A	1/1.13	18.2	18.7	21.1	21.6
	R	32/0.20	19.9	20.4	22.9	23.4
30×1.5	A	1/1.38	19.8	20.3	24.0	24.5
	R	30/0.25	21.6	22.1	26.0	26.5
37×0.75	A	1/1.78	17.6	18.1	21.5	22.0
	R	49/0.25	19.2	19.7	23.1	23.6
37×1.0	A	1/0.97	19.4	19.9	22.6	23.1
	R	24/0.20	21.7	22.2	25.1	25.6
37×1.5	A	1/1.13	21.6	22.1	26.4	26.9
	R	32/0.20	23.1	23.6	27.9	28.4