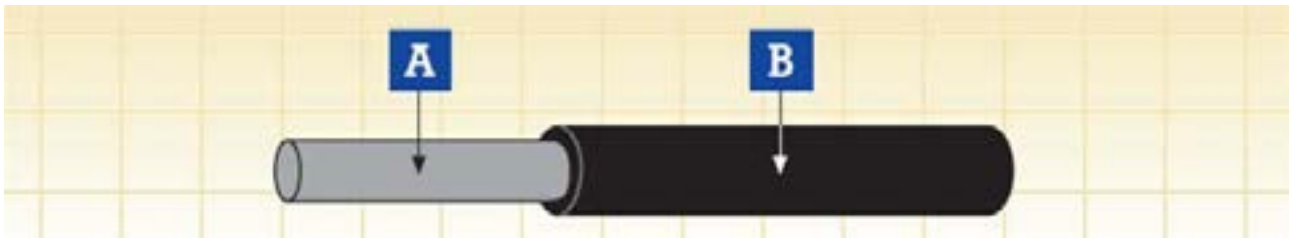




## FIREROL 高温单芯无护套电缆

1.8/3 kV或3.6/6 kV

EN 50382-2 (FRL-HT-3SU, FRL-HT-6SU)



A. 导体 B. 绝缘

### 电缆结构

#### 导体

符合 HD 383 (IEC 60228) 5 类柔软镀锡退火铜丝

#### 绝缘

符合 EN 50382-1 标准的硅橡胶 (EI 111)

### 电气及机械性能

#### 电压

1.8/3 kV 或 3.6/6 kV

#### 导体最高额定温度

120°C /150°C (固定安装)

#### 允许最低环境温度

-25°C /-40°C (固定安装)

#### 最小弯曲半径

3 倍最大外径 (D<12mm);

4 倍最大外径 (D>12mm)

### 化学及环境特性

EN 60684-2

不含氟

EN 50305; EN 60811-2-1

耐矿物油, 耐燃油及耐草酸, 耐碱

EN 50305

耐臭氧

### 车载系统应用的防火性能

EN 50306-2

危险等级 HL1, HL2/HL3, HL4

DIN 5510-2

安全等级 1/2/3/4

BS 6853

室内应用 1a, 1b, II; 室外应用 1a, 1b, II

NF F 16-101

F0

EN 45545-2

R15 内 / R16 外部 HL1, HL2, HL3

### 基本防火性能

EN 50265-2-1; IEC 60332-1; BS 4066-1

单根绝缘电线 (电缆) 垂直火焰传播测试

EN 50266-2-4 + EN 50305; IEC 60332-3C;

成束电线 (电缆) 火焰传播测试

VDE 0472 Teil 804; BS 4066-3; NFC 32070

EN 50268-2; IEC 61034-2; VDE 0472 Teil 816

烟密度测试

EN 50267-2-1; IEC 60754-1; VDE 0472 Teil 81

无卤测试

EN 50267-2-2/3; IEC 60754-2; VDE 0472 Teil 813

气体腐蚀性测试 (酸度 & 传导性)

EN 50305; NFX 70-100; NFF 63808; TM1-04; BS6853

毒性指数测试

NFF 16101; NFF 63808; BS6853

烟指数测试

EN45545-2

材料和零部件的防火性能要求 R15 / R16

# EN 50382 高温车载电缆

FRL-HT-3SU 1.8/3 kV

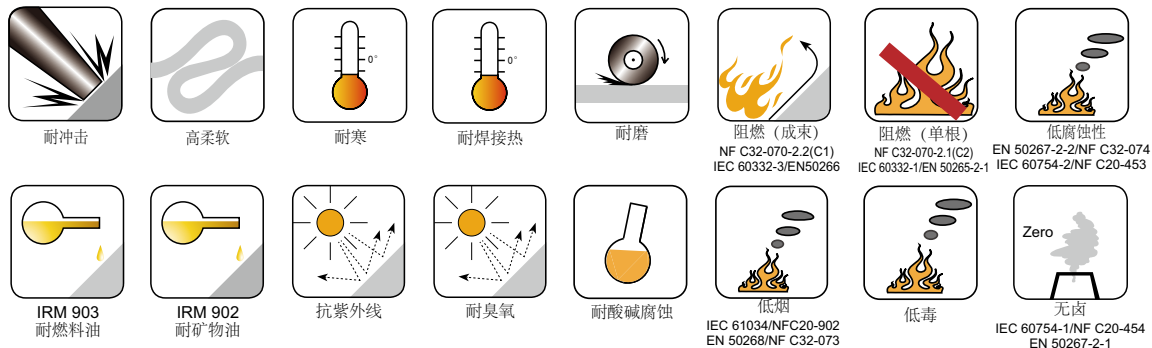
导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
			最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
						Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
1.5	1.5	2.5	6.3	7.3	50	13.7	13.3	970	1.90
2.5	1.95	2.5	6.7	7.8	70	8.21	7.98	840	1.60
4	2.5	2.5	7.2	8.4	80	5.09	4.95	720	1.40
6	3.0	2.5	7.7	9.0	100	3.39	3.30	650	1.30
10	3.9	2.5	8.5	10.0	160	1.95	1.91	540	1.00
16	5.0	2.5	9.6	11.2	210	1.24	1.21	460	0.90
25	6.4	2.5	10.9	12.7	290	0.795	0.780	380	0.70
35	7.7	2.5	12.1	14.1	380	0.565	0.554	330	0.60
50	9.2	2.5	13.5	15.8	520	0.393	0.386	290	0.50
70	11.0	2.5	15.2	17.8	720	0.277	0.272	250	0.50
95	12.5	2.7	17.0	19.9	930	0.210	0.206	230	0.40
120	14.2	2.7	18.6	21.7	1140	0.164	0.161	210	0.40
150	15.8	2.7	20.1	23.5	1430	0.132	0.129	190	0.30
185	17.5	2.7	21.7	25.4	1720	0.108	0.106	170	0.30
240	20.1	2.7	24.1	28.2	2270	0.0817	0.0801	150	0.30
300	22.5	2.7	26.4	30.9	2750	0.0654	0.0641	140	0.20
400	25.8	2.9	29.9	34.9	3730	0.0495	0.0486	130	0.20

(a) = 仅供参考

FRL-HT-6SU 3.6/6 kV

导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
			最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
						Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
2.5	1.95	3.0	7.6	8.9	80	8.21	7.98	920	1.80
4	2.5	3.0	8.1	9.5	100	5.09	4.95	800	1.60
6	3.0	3.0	9.0	10.6	120	3.39	3.30	750	1.50
10	3.9	3.0	9.5	11.1	180	1.95	1.91	610	1.20
16	5.0	3.0	10.5	12.3	230	1.24	1.21	520	1.00
25	6.4	3.0	11.8	13.8	310	0.795	0.780	430	0.80
35	7.7	3.0	13.0	15.2	410	0.565	0.554	380	0.70
50	9.2	3.0	14.4	16.9	550	0.393	0.386	330	0.60
70	11.0	3.0	16.1	18.9	740	0.277	0.272	280	0.50
95	12.5	3.0	17.5	20.5	940	0.210	0.206	260	0.50
120	14.2	3.1	19.3	22.6	1170	0.164	0.161	240	0.40
150	15.8	3.1	20.8	24.4	1460	0.132	0.129	220	0.40
185	17.5	3.2	22.6	26.5	1760	0.108	0.106	200	0.40
240	20.1	3.4	25.4	29.8	2340	0.0817	0.0801	190	0.30
300	22.5	3.4	27.7	32.4	2820	0.0654	0.0641	170	0.30
400	25.8	3.4	30.8	36.0	3780	0.0495	0.0486	150	0.30

(a) = 仅供参考

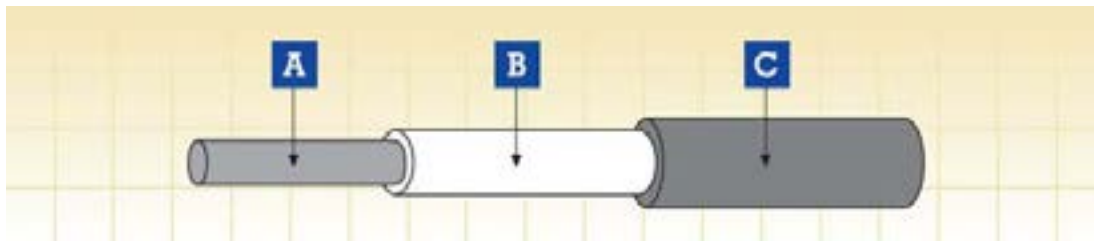




## FIREROL 高温单芯护套电缆

1.8/3 kV或3.6/6 kV

EN 50382-2 (FRL-HT-3S, FRL-HT-6S)



A. 导体      B. 绝缘      C. 护套

### 电缆结构

#### 导体

符合 HD 383 (IEC60228) 的 5 类柔软镀锡退火铜丝

#### 绝缘

符合 EN 50382-1 标准硅橡胶 (EI 112)

#### 外护套

符合 EN 50382-1 标准低烟无卤 (LSZH) 弹性化合物 (EM 105, EM 106 或 EM 107)

### 电气及机械性能

#### 电压

1.8/3 kV 或 3.6/6 kV

#### 导体最高额定温度

90°C (固定安装)

#### 允许最低环境温度

-25°C / -40°C (固定安装)

#### 最小弯曲半径

3 倍最大外径 (D<12mm);

4 倍最大外径 (D>12mm)

### 化学及环境特性

EN 60684-2

不含氟

EN 50305; EN 60811-2-1

耐矿物油, 耐燃油及耐草酸, 耐碱

EN 50305

耐臭氧

### 车载系统应用的防火性能

EN 50306-2

危险等级 HL1, HL2/HL3, HL4

DIN 5510-2

安全等级 1/2/3/4

BS 6853

室内应用 1a, 1b, II; 室外应用 1a, 1b, II

NF F 16-101

F0

EN 45545-2

R15 内 / R16 外部 HL1, HL2, HL3

### 基本防火性能

EN 50265-2-1; IEC 60332-1; BS 4066-1

单根绝缘电线 (电缆) 垂直火焰传播测试

EN 50266-2-4 + EN 50305; IEC 60332-3C;

成束电线 (电缆) 火焰传播测试

VDE 0472 Teil 804; BS 4066-3; NFC 32070

EN 50268-2; IEC 61034-2; VDE 0472 Teil 816

烟密度测试

EN 50267-2-1; IEC 60754-1; VDE 0472 Teil 815

无卤测试

EN 50267-2-2/3; IEC 60754-2; VDE 0472 Teil 813

气体腐蚀性测试 (酸度 & 传导性)

EN 50305; NFX 70-100; NFF 63808; TM1-04; BS6853

毒性指数测试

NFF 16101; NFF 63808; BS6853

烟指数测试

EN45545-2

材料和零部件的防火性能要求 R15 / R16

# EN 50382 高温车载电缆

FRL-HT-3S 1.8/3 kV

导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	最小平均护套厚度	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
				最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
							20°C	20°C	MΩ x km	150°C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km	
1.5	1.5	1.3	1.4	6.8	7.9	70	13.7	13.3	670	1.30
2.5	1.95	1.3	1.4	7.2	8.4	80	8.21	7.98	570	1.10
4	2.5	1.3	1.4	7.7	9.0	100	5.09	4.95	480	0.90
6	3.0	1.3	1.4	8.2	9.6	120	3.39	3.30	420	0.80
10	3.9	1.5	1.4	9.4	11.0	190	1.95	1.91	380	0.70
16	5.0	1.5	1.4	10.5	12.2	240	1.24	1.21	310	0.60
25	6.4	1.8	1.4	12.3	14.4	340	0.795	0.780	300	0.60
35	7.7	1.8	1.4	13.6	15.9	440	0.565	0.554	250	0.50
50	9.2	1.8	1.4	15.0	17.5	580	0.393	0.386	220	0.40
70	11.0	1.8	1.5	16.8	19.7	780	0.277	0.272	200	0.40
95	12.5	2.2	1.5	19.0	22.2	1020	0.210	0.206	190	0.40
120	14.2	2.2	1.6	20.8	24.3	1270	0.164	0.161	180	0.30
150	15.8	2.2	1.6	22.3	26.1	1560	0.132	0.129	160	0.30
185	17.5	2.4	1.7	24.5	28.6	1890	0.108	0.106	160	0.30
240	20.1	2.4	1.8	27.1	31.7	2480	0.0817	0.0801	140	0.20
300	22.5	2.4	1.9	29.5	34.6	2990	0.0654	0.0641	120	0.20
400	25.8	2.6	2.0	33.2	38.9	4010	0.0495	0.0486	120	0.20

(a) = 仅供参考

FRL-HT-6S 3.6/6 kV

导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	最小平均护套厚度	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
				最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
							20°C	20°C	MΩ x km	150°C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km	
2.5	1.95	2.6	1.4	9.9	11.6	130	8.21	7.98	870	1.70
4	2.5	2.6	1.4	10.4	12.2	150	5.09	4.95	750	1.50
6	3.0	2.6	1.4	10.9	12.8	180	3.39	3.30	670	1.30
10	3.9	2.6	1.4	11.8	13.8	240	1.95	1.91	570	1.10
16	5.0	2.6	1.4	12.8	15.0	300	1.24	1.21	480	0.90
25	6.4	2.9	1.4	14.7	17.2	410	0.795	0.780	430	0.80
35	7.7	2.9	1.4	15.9	18.6	510	0.565	0.554	380	0.70
50	9.2	2.9	1.5	17.5	20.5	660	0.393	0.386	330	0.60
70	11.0	2.9	1.5	19.2	22.4	870	0.277	0.272	280	0.50
95	12.5	2.9	1.6	20.8	24.3	1100	0.210	0.206	250	0.50
120	14.2	2.9	1.6	22.4	26.2	1330	0.164	0.161	230	0.40
150	15.8	2.9	1.7	24.1	28.2	1640	0.132	0.129	210	0.40
185	17.5	3.2	1.8	26.4	30.9	1990	0.108	0.106	210	0.40
240	20.1	3.4	1.9	29.4	34.4	2620	0.0817	0.0801	190	0.30
300	22.5	3.4	1.9	31.7	37.1	3120	0.0654	0.0641	170	0.30
400	25.8	3.4	2.0	35.0	40.9	4150	0.0495	0.0486	150	0.30

(a) = 仅供参考



耐冲击



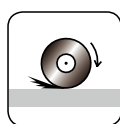
高柔软



耐寒



耐焊接热



耐磨



阻燃 (成束)  
NF C32-070-2.2(C1)  
IEC 60332-3/EN50266



阻燃 (单根)  
NF C32-070-2.1(C2)  
IEC 60332-1/EN 50265-2-1



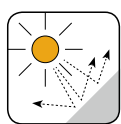
低腐蚀性  
EN 50267-2-2/NF C32-074  
IEC 60754-2/NF C20-453



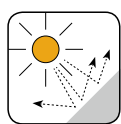
IRM 903  
耐燃料油



IRM 902  
耐矿物油



抗紫外线



耐臭氧



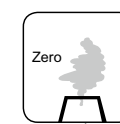
耐酸碱腐蚀



低烟  
IEC 61034/NFC20-902  
EN 50268/NF C32-073



低毒



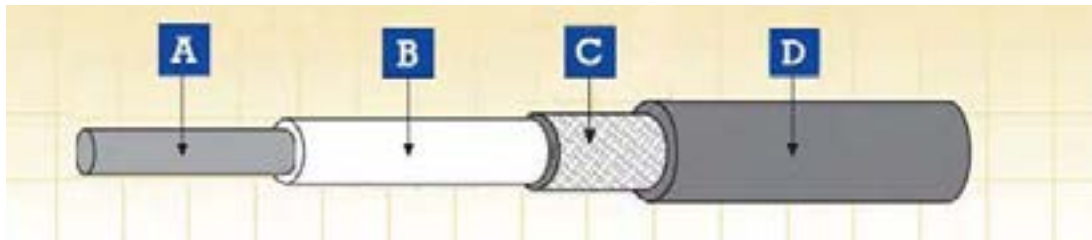
无卤  
IEC 60754-1/NF C20-454  
EN 50267-2-1



## FIREROL 高温单芯屏蔽电缆

1.8/3 kV或3.6/6 kV

EN 50382-2 (FRL-HT-3S-OS, FRL-HT-6S-OS)



A. 导体 B. 绝缘 C. 屏蔽 D. 护套

### 电缆结构

#### 导体

符合 HD 383 (IEC60228) 的 5 类柔软镀锡退火铜丝

#### 绝缘

符合 EN 50382-1 标准硅橡胶 (EI 112)

#### 总屏蔽

退火镀锡铜线

#### 外护套

符合 EN 50382-1 标准低烟无卤 (LSZH) 弹性化合物 (EM 105, EM 106 或 EM 107)

### 电气及机械性能

#### 电压

1.8/3 kV 或 3.6/6 kV

#### 导体最高额定温度

90°C (固定安装)

#### 允许最低环境温度

-25°C / -40°C (固定安装)

#### 最小弯曲半径

3 倍最大外径 (D<12mm);

4 倍最大外径 (D>12mm)

### 化学及环境特性

EN 60684-2

不含氟

EN 50305; EN 60811-2-1

耐矿物油, 耐燃油及耐草酸, 耐碱

EN 50305

耐臭氧

### 车载系统应用的防火性能

EN 50306-2

危险等级 HL1, HL2/HL3, HL4

DIN 5510-2

安全等级 1/2/3/4

BS 6853

室内应用 1a, 1b, II; 室外应用 1a, 1b, II

NF F 16-101

F0

EN 45545-2

R15 内 / R16 外部 HL1, HL2, HL3

### 基本防火性能

EN 50265-2-1; IEC 60332-1; BS 4066-1

单根绝缘电线 (电缆) 垂直火焰传播测试

EN 50266-2-4 + EN 50305; IEC 60332-3C;

成束电线 (电缆) 火焰传播测试

VDE 0472 Teil 804; BS 4066-3; NFC 32070

EN 50268-2; IEC 61034-2; VDE 0472 Teil 816

烟密度测试

EN 50267-2-1; IEC 60754-1; VDE 0472 Teil 815

无卤测试

EN 50267-2-2/3; IEC 60754-2; VDE 0472 Teil 813

气体腐蚀性测试 (酸度 & 传导性)

EN 50305; NFX 70-100; NFF 63808; TMI-04; BS6853

毒性指数测试

NFF 16101; NFF 63808; BS6853



# EN 50382 高温车载电缆

FRL-HT-3S-OS 1.8/3 kV

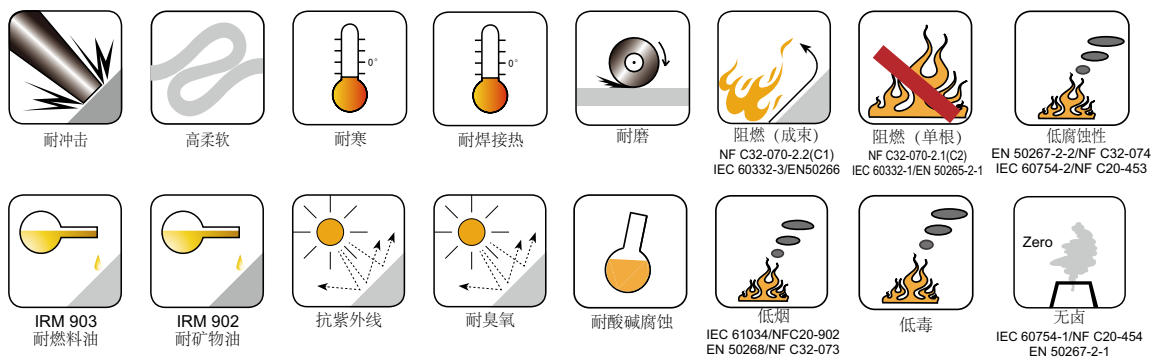
导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	最小平均护套厚度	屏蔽丝直径	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
					最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
								Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
1.5	1.5	1.3	1.4	0.16	6.8	7.9	113	13.7	13.3	670	1.30
2.5	1.95	1.3	1.4	0.16	7.2	8.4	134	8.21	7.98	570	1.10
4	2.5	1.3	1.4	0.21	7.7	9.0	171	5.09	4.95	480	0.90
6	3.0	1.3	1.4	0.21	8.2	9.6	205	3.39	3.30	420	0.80
10	3.9	1.5	1.4	0.21	9.4	11.0	283	1.95	1.91	380	0.70
16	5.0	1.5	1.4	0.26	10.5	12.2	381	1.24	1.21	310	0.60
25	6.4	1.8	1.4	0.26	12.3	14.4	539	0.795	0.780	300	0.60
35	7.7	1.8	1.4	0.31	13.6	15.9	682	0.565	0.554	250	0.50
50	9.2	1.8	1.4	0.31	15.0	17.5	882	0.393	0.386	220	0.40
70	11.0	1.8	1.5	0.31	16.8	19.7	1174	0.277	0.272	200	0.40
95	12.5	2.2	1.5	0.31	19.0	22.2	1483	0.210	0.206	190	0.40
120	14.2	2.2	1.6	0.31	20.8	24.3	1819	0.164	0.161	180	0.30
150	15.8	2.2	1.6	0.31	22.3	26.1	2188	0.132	0.129	160	0.30
185	17.5	2.4	1.7	0.31	24.5	28.6	2606	0.108	0.106	160	0.30
240	20.1	2.4	1.8	0.31	27.1	31.7	3318	0.0817	0.0801	140	0.20
300	22.5	2.4	1.9	0.31	29.5	34.6	4015	0.0654	0.0641	120	0.20
400	25.8	2.6	2.0	0.31	33.2	38.9	5170	0.0495	0.0486	120	0.20

(a) = 仅供参考

FRL-HT-6S-OS 3.6/6 kV

导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	最小平均护套厚度	屏蔽丝直径	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
					最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
								Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
2.5	1.95	2.6	1.4	0.16	9.9	11.6	209	8.21	7.98	870	1.70
4	2.5	2.6	1.4	0.16	10.4	12.2	240	5.09	4.95	750	1.50
6	3.0	2.6	1.4	0.21	10.9	12.8	291	3.39	3.30	670	1.30
10	3.9	2.6	1.4	0.21	11.8	13.8	363	1.95	1.91	570	1.10
16	5.0	2.6	1.4	0.21	12.8	15.0	453	1.24	1.21	480	0.90
25	6.4	2.9	1.4	0.26	14.7	17.2	640	0.795	0.780	430	0.80
35	7.7	2.9	1.4	0.26	15.9	18.6	770	0.565	0.554	380	0.70
50	9.2	2.9	1.5	0.31	17.5	20.5	1012	0.393	0.386	330	0.60
70	11.0	2.9	1.5	0.31	19.2	22.4	1307	0.277	0.272	280	0.50
95	12.5	2.9	1.6	0.31	20.8	24.3	1586	0.210	0.206	250	0.50
120	14.2	2.9	1.6	0.31	22.4	26.2	1916	0.164	0.161	230	0.40
150	15.8	2.9	1.7	0.31	24.1	28.2	2309	0.132	0.129	210	0.40
185	17.5	3.2	1.8	0.31	26.4	30.9	2750	0.108	0.106	210	0.40
240	20.1	3.4	1.9	0.31	29.4	34.4	3420	0.0817	0.0801	190	0.30
300	22.5	3.4	1.9	0.31	31.7	37.1	4150	0.0654	0.0641	170	0.30
400	25.8	3.4	2.0	0.31	35.0	40.9	5200	0.0495	0.0486	150	0.30

(a) = 仅供参考

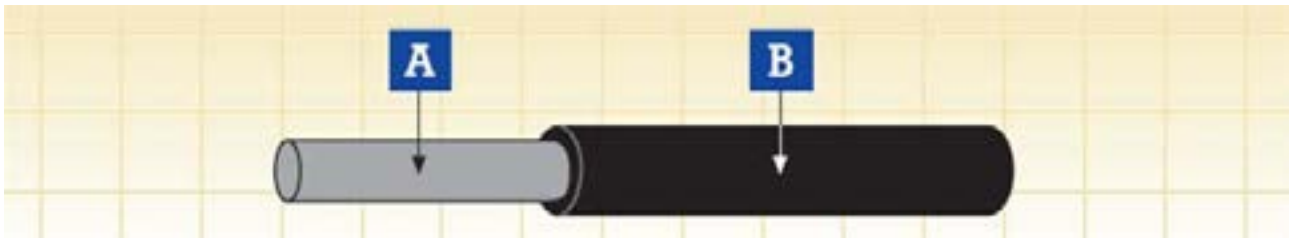




## FIREROL 高温单芯无护套加强型电缆

3.6/6 kV

EN 50382-2 (FRL-HT-6SURI)



A. 导体 B. 绝缘

### 电缆结构

#### 导体

符合 HD 383 (IEC60228) 6 类标准的超柔软镀锡退火铜丝

#### 绝缘

符合 EN 50382-1 标准硅橡胶 (EI 112)

### 电气及机械性能

#### 电压

3.6/6 kV

#### 导体最高额定温度

120°C /150°C (固定安装)

#### 允许最低环境温度

-25°C /-40°C (固定安装)

#### 最小弯曲半径

3 倍最大外径 (D<12mm);

4 倍最大外径 (D>12mm)

### 化学及环境特性

EN 60684-2

不含氟

EN 50305; EN 60811-2-1

耐矿物油, 耐燃油及耐草酸, 耐碱

EN 50305

耐臭氧

### 车载系统应用的防火性能

EN 50306-2

危险等级 HL1, HL2/HL3, HL4

DIN 5510-2

安全等级 1/2/3/4

BS 6853

室内应用 1a, 1b, II; 室外应用 1a, 1b, II

NF F 16-101

F0

EN 45545-2

R15 内 / R16 外部 HL1, HL2, HL3

### 基本防火性能

EN 50265-2-1; IEC 60332-1; BS 4066-1

单根绝缘电线 (电缆) 垂直火焰传播测试

EN 50266-2-4 + EN 50305; IEC 60332-3C;

成束电线 (电缆) 火焰传播测试

VDE 0472 Teil 804; BS 4066-3; NFC 32070

EN 50268-2; IEC 61034-2; VDE 0472 Teil 816

烟密度测试

EN 50267-2-1; IEC 60754-1; VDE 0472 Teil 815

无卤测试

EN 50267-2-2/3; IEC 60754-2; VDE 0472 Teil 813

气体腐蚀性测试 (酸度 & 传导性)

EN 50305; NFX 70-100; NFF 63808; TM1-04; BS6853

毒性指数测试

NFF 16101; NFF 63808; BS6853

烟指数测试

EN45545-2

材料和零部件的防火性能要求 R15 / R16



## EN 50382 高温车载电缆

FRL-HT-6SURI 3.6/6 kV

导体截面积	导体直径 (a)	最小平均绝缘厚度	线缆外径		重量	最大导体直流阻抗		最小绝缘阻抗	
			最小	最大		镀锡铜	退火铜	20°C	
						20°C	20°C	MΩ x km	150°C
mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	mm	kg/km	Ω/km	Ω/km	MΩ x km	MΩ x km
50	9.2	3.0	15.2	17.8	560	0.393	0.386	340	0.70
70	11.0	3.0	16.9	19.8	770	0.277	0.272	300	0.60
95	12.5	3.0	18.3	21.4	970	0.210	0.206	270	0.55
120	14.2	3.1	20.1	23.5	1200	0.164	0.161	250	0.50
150	15.8	3.1	21.6	25.3	1480	0.132	0.129	220	0.45
185	17.5	3.2	23.4	27.4	1800	0.108	0.106	210	0.40

(a) = 仅供参考



耐冲击



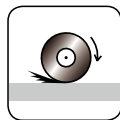
高柔软



耐寒



耐焊接热



耐磨



阻燃 (成束)  
NF C32-070-2.2(C1)  
IEC 60332-3/EN50266



阻燃 (单根)  
NF C32-070-2.1(C2)  
IEC 60332-1/EN 50265-2-1



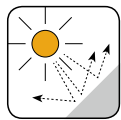
低腐蚀性  
EN 50267-2-2/NF C32-074  
IEC 60754-2/NF C20-453



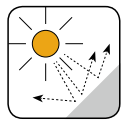
IRM 903  
耐燃料油



IRM 902  
耐矿物油



抗紫外线



耐臭氧



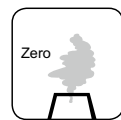
耐酸碱腐蚀



低烟  
IEC 61034/NFC20-902  
EN 50268/NF C32-073



低毒



无卤  
IEC 60754-1/NF C20-454  
EN 50267-2-1