

仕 様 書

エコグリーン®
耐火ケーブル
[記号 : EM-FP]

住 電 H S T ケーブル株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、消防庁告示第10号(平成9年12月18日)「耐火電線の基準」に合致する、題記耐火ケーブルに適用する。また定格電圧は600Vとする。

関連規格 : JCS 4506

2. 品名略号

EM-FP ○ × □ SQ
(線心数) (サイズ)

3. 構造及び材質

構造及び材質は次のとおりである。

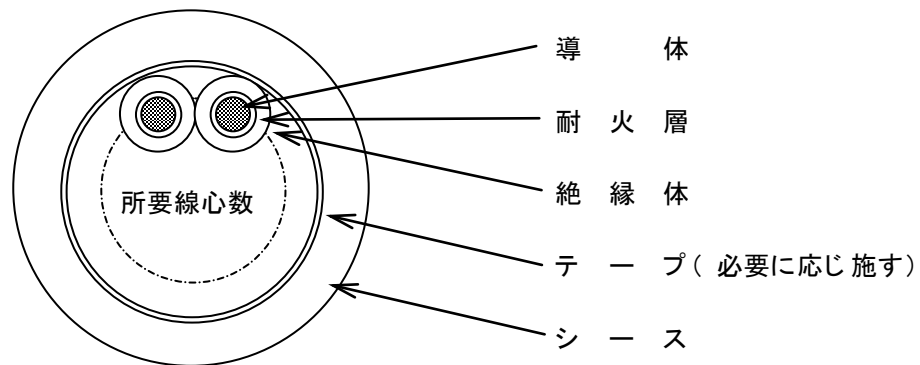
- 3.1 導体 : 電気用軟銅線(JIS C 3102準拠)の単線、より線及び円形圧縮より線
- 3.2 耐火層 : マイカを主体とした無機絶縁体
- 3.3 絶縁体 : ポリエチレン
平均厚 : 構造表の値の90%以上
最小厚 : 構造表の値の80%以上
- 3.4 線心識別 : (1) 絶縁体又は絶縁体表面の色別による。(2心~4心)
なお、白は自然色でもよいものとする。
単心 : 黒
2心 : 黒、白
3心 : 黒、白、赤
4心 : 黒、白、赤、緑
(2) 黒線心上のナンバリングによる。(5心~30心)
ナンバリングは内層の線心から順に始まるものとする。
- 3.5 より合わせ : 所要線心数を同心よりでより合わせ、必要に応じて適切なテープを施す。
(丸形の場合) ただし、必要に応じて適切な介在物を施すことができる。
- 3.6 シース : 耐燃性ポリエチレン
平均厚 : 構造表の値の90%以上
最小厚 : 構造表の値の85%以上
色 : 黒

3.7 表 示 : ケーブルの表面に、下記事項を連続表示する。

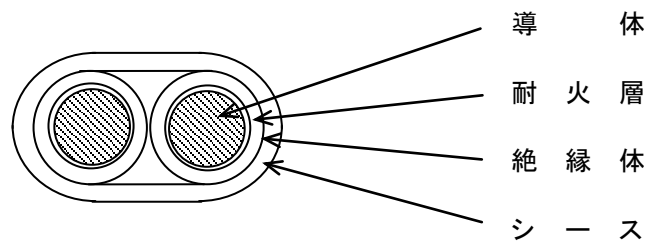
- (1) 認定マーク
トウロクニンテイキカン JCT ニンテイ
- (2) 耐火電線である旨の表示 (FP-C)
- (3) ブランド名 (HS&T Cable)
- (4) 電気用品安全法による表示
(7心以下、 0.9 mm^2 以上 100 mm^2 以下のケーブルに適用)
表示例) 0.9 mm^2 以上、 22 mm^2 以下 : <PS>E
 22 mm^2 を超え、 100 mm^2 以下 : (PS)E
- (5) 製造業者名又はその略号
- (6) 耐燃である旨の表示 (TAI NEN)
- (7) 製造年 (西暦年号) 又はその略号
- (8) エコケーブルである旨の表示

3.8 ケーブル断面図

(1) 丸形のもの



(2) 平形のもの



4. 特性及び試験方法

項 目		特 性		試 験 方 法
導 体 抵 抗		付表の値以下		JIS C 3005による
耐 電 圧		付表の電圧に1分間耐えること		JIS C 3005による
絶 縁 抵 抗		付表の値以上		JIS C 3005による
引 張	絶縁体	引張強さ	10 MPa 以上	JIS C 3005による
		伸 び	350% 以上	
	シース	引張強さ	10 MPa 以上	
		伸 び	350% 以上	
加 熱	絶縁体	引張強さ	加熱前の値の 80 % 以上	JIS C 3005による (90±2°C×96時間)
		伸 び	加熱前の値の 65 % 以上	
	シース	引張強さ	加熱前の値の 80 % 以上	
		伸 び	加熱前の値の 65 % 以上	
耐 寒	シース	試験片が破壊しないこと		JIS C 3005による(-15°C)
加 熱 変 形	絶縁体	厚さの減少率 10 % 以下		JIS C 3005による
	シース			
耐 火 特 性	絶縁抵抗	加熱前	50 MΩ 以上	JCS 7502による
		加熱30分	0.4 MΩ 以上	
	絶縁耐力	加熱前	1500 V/1分に耐えること	
		加熱中	600 V/30分に耐えること	
		加熱後	1500 V/1分に耐えること	
燃 焼 性		炉内壁より 150 mm以上延焼しないこと		
難 燃		60秒以内に自然に消えること		JIS C 3005による (60度傾斜試験)
発煙濃度		絶縁体	5回の試験の結果、平均値が150以下であること。ただし、始めの3回の値がいずれも150以下である場合は、3回で合格とする。	JCS 7508による
		シース		
燃焼時発生ガスの酸性度		絶縁体	3回の試験の結果、いずれもpH3.5以上であること。	
		シース		

5. 受 渡 試 験 項 目

完成品は下記試験を行う。

- (1) 構造試験
- (2) 導体抵抗試験
- (3) 絶縁抵抗試験
- (4) 耐電圧試験

6. そ の 他

- (1) ケーブルグランド又はパッキン等の御使用の都合により、特定のケーブル外径公差を必要とされる場合は、あらかじめ弊社にご相談ください。
- (2) シース材料には、難燃性を付与するために難燃剤(白色粉末状)を添加しています。このため、布設中のこすれ等により白い跡が残りやすくなっていますが、ケーブル性能上は全く問題ありません。

構造表 E M - F P (2 ~ 30 × 1.2mm)

線心数	導体径	絶縁体 厚さ	シース 厚さ	仕上り 外径 (約)	導体抵抗 (20°C) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概算 質量 kg/km
2	1.2	0.8	1.5	6.4×9.8	15.8	2 000	2 500	80
3	1.2	0.8	1.5	6.4×13.5	15.8	2 000	2 500	110
4	1.2	0.8	1.5	11.5	16.1	2 000	2 500	140
5	1.2	0.8	1.5	12.5	16.1	2 000	2 500	170
6	1.2	0.8	1.5	13.5	16.1	2 000	2 500	195
7	1.2	0.8	1.5	13.5	16.1	2 000	2 500	210
8	1.2	0.8	1.5	15.5	16.1	2 000	2 500	255
10	1.2	0.8	1.5	18.0	16.1	2 000	2 500	325
12	1.2	0.8	1.5	20	16.1	2 000	2 500	365
15	1.2	0.8	1.5	20	16.1	2 000	2 500	435
20	1.2	0.8	1.6	23	16.1	2 000	2 500	560
25	1.2	0.8	1.7	27	16.1	2 000	2 500	735
30	1.2	0.8	1.7	27	16.1	2 000	2 500	820

構造表 E M - F P (2 ~ 20 × 1.6mm)

線心数	導体径	絶縁体 厚さ	シース 厚さ	仕上り 外径 (約)	導体抵抗 (20°C) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概算 質量 kg/km
2	1.6	0.8	1.5	6.8×11.0	8.92	2 000	2 500	100
3	1.6	0.8	1.5	6.8×14.5	8.92	2 000	2 500	140
4	1.6	0.8	1.5	12.5	9.10	2 000	2 500	185
5	1.6	0.8	1.5	14.0	9.10	2 000	2 500	230
6	1.6	0.8	1.5	15.0	9.10	2 000	2 500	260
10	1.6	0.8	1.5	19.0	9.10	2 000	2 500	400
20	1.6	0.8	1.6	24	9.10	2 000	2 500	725

構造表 E M - F P (2 ~ 4 × 2.0mm)

線心数	導体径	絶縁体 厚さ	シース 厚さ	仕上り 外径 (約)	導体抵抗 (20°C) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概算 質量 kg/km
2	2.0	0.8	1.5	7.2×11.5	5.65	2 000	2 500	125
3	2.0	0.8	1.5	7.2×15.5	5.65	2 000	2 500	180
4	2.0	0.8	1.5	15.0	5.76	2 000	2 500	240

構造表 EM-FP (1~30×2mm²)

線心数	導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上り 外 径 (約) mm	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm							
	1	2	7/0.6							
2	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	7.0×11.0	9.24	2 000	2 500	105
3	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	7.0×15.0	9.24	2 000	2 500	145
4	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	13.0	9.42	2 000	2 500	195
5	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	14.5	9.42	2 000	2 500	235
6	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	15.5	9.42	2 000	2 500	270
8	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	17.5	9.42	2 000	2 500	360
10	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	20	9.42	2 000	2 500	450
15	2	7/0.6	1.8	0.8	1.6	23	9.42	2 000	2 500	625
20	2	7/0.6	1.8	0.8	1.7	26	9.42	2 000	2 500	810
30	2	7/0.6	1.8	0.8	2.0	35	9.42	2 000	2 500	1 200

構造表 EM-FP (1~20×3.5mm²)

線心数	導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上り 外 径 (約) mm	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm							
	1	3.5	7/0.8							
2	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	7.6×12.5	5.20	2 000	2 500	140
3	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	7.6×17.0	5.20	2 000	2 500	200
4	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	14.5	5.30	2 000	2 500	270
5	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	16.0	5.30	2 000	2 500	325
6	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	17.5	5.30	2 000	2 500	385
10	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.6	23	5.30	2 000	2 500	655
15	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.7	26	5.30	2 000	2 500	910
20	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.8	29	5.30	2 000	2 500	1 190

構造表 EM-FP (1~4×5.5mm²)

線心数	導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上り 外 径 (約) mm	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm							
	1	5.5	7/1.0							
2	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	8.6×14.5	3.33	2 000	2 500	195
3	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	8.6×20	3.33	2 000	2 500	285
4	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	17.0	3.40	2 000	2 500	385

構造表 EM-FP (1~4×8mm²)

線心数	導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上り 外 径 (約) mm	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積 mm ²	構 成	外 径 mm							
	本/mm									
1	8	7/1.2	3.6	1.0	1.5	9.3	2.31	2 000	2 000	135
2	8	7/1.2	3.6	1.0	1.5	16.0	2.36	2 000	2 000	330
3	8	7/1.2	3.6	1.0	1.5	17.0	2.36	2 000	2 000	430
4	8	7/1.2	3.6	1.0	1.5	18.5	2.36	2 000	2 000	495

構造表 EM-FP (単心 14mm²以上)

線心数	導 体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上り 外 径 (約) mm	導体抵抗 (20℃) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積 mm ²	構 成	外 径 mm							
	形状									
1	14	円形圧縮	4.4	1.0	1.5	10.5	1.31	2 000	1 500	195
1	22	円形圧縮	5.5	1.2	1.5	12.0	0.832	2 000	1 500	285
1	38	円形圧縮	7.3	1.2	1.5	14.0	0.481	2 500	1 500	435
1	60	円形圧縮	9.3	1.5	1.5	16.5	0.305	2 500	1 500	670
1	100	円形圧縮	12.0	2.0	1.5	20	0.183	2 500	1 500	1 070
1	150	円形圧縮	14.7	2.0	1.6	23	0.122	3 000	1 000	1 550
1	200	円形圧縮	17.0	2.5	1.7	27	0.0915	3 000	1 500	2 050
1	250	円形圧縮	19.0	2.5	1.8	29	0.0739	3 000	1 000	2 510
1	325	円形圧縮	21.7	2.5	1.9	32	0.0568	3 000	900	3 210
1	400	円形圧縮	24.1	2.5	2.0	34	0.0462	3 000	800	3 930
1	500	円形圧縮	26.9	3.0	2.1	38	0.0369	3 500	800	4 910
1	600	円形圧縮	29.5	3.0	2.2	41	0.0308	3 500	800	5 840

構 造 表

EM-FP (2心 14mm²以上)

線心数	導 体			絶縁体 厚 さ	シース 厚 さ	仕上り 外 径 (約)	導体抵抗 (20°C) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積	構 成	外 径							
	mm ²	形状	mm							
2	14	円形圧縮	4.4	1.0	1.5	18.0	1.34	2 000	1 500	415
2	22	円形圧縮	5.5	1.2	1.5	21	0.849	2 000	1 500	605
2	38	円形圧縮	7.3	1.2	1.7	25	0.491	2 500	1 500	1 010
2	60	円形圧縮	9.3	1.5	1.9	31	0.311	2 500	1 500	1 550
2	100	円形圧縮	12.0	2.0	2.1	39	0.187	2 500	1 500	2 490
2	150	円形圧縮	14.7	2.0	2.4	45	0.124	3 000	1 000	3 540
2	200	円形圧縮	17.0	2.5	2.6	52	0.0933	3 000	1 500	4 690
2	250	円形圧縮	19.0	2.5	2.8	56	0.0754	3 000	1 000	5 710
2	325	円形圧縮	21.7	2.5	3.0	62	0.0579	3 000	900	7 280

構 造 表

EM-FP (3心 14mm²以上)

線心数	導 体			絶縁体 厚 さ	シース 厚 さ	仕上り 外 径 (約)	導体抵抗 (20°C) Ω/km	試験電圧 V/1分	絶縁抵抗 MΩ·km	概 算 質 量 kg/km
	公 称 断面積	構 成	外 径							
	mm ²	形状	mm							
3	14	円形圧縮	4.4	1.0	1.5	19.0	1.34	2 000	1 500	560
3	22	円形圧縮	5.5	1.2	1.6	23	0.849	2 000	1 500	835
3	38	円形圧縮	7.3	1.2	1.7	27	0.491	2 500	1 500	1 320
3	60	円形圧縮	9.3	1.5	1.9	33	0.311	2 500	1 500	2 050
3	100	円形圧縮	12.0	2.0	2.3	41	0.187	2 500	1 500	3 390
3	150	円形圧縮	14.7	2.0	2.5	48	0.124	3 000	1 000	4 910
3	200	円形圧縮	17.0	2.5	2.8	56	0.0933	3 000	1 500	6 540
3	250	円形圧縮	19.0	2.5	2.9	60	0.0754	3 000	1 000	7 990
3	325	円形圧縮	21.7	2.5	3.2	66	0.0579	3 000	900	10 400

構 造 表 E M - F P (4 心 14mm²以上)

線心数	導 体			絶縁体 厚 さ	シース 厚 さ	仕上り 外 径 (約)	導体抵抗 (20°C)	試験電圧	絶縁抵抗	概 算 質 量
	公 称	構 成	外 径							
	断面積 mm ²	形状	mm							
4	14	円形圧縮	4.4	1.0	1.5	21	1.34	2 000	1 500	720
4	22	円形圧縮	5.5	1.2	1.7	25	0.849	2 000	1 500	1 090
4	38	円形圧縮	7.3	1.2	1.8	30	0.491	2 500	1 500	1 720
4	60	円形圧縮	9.3	1.5	2.1	37	0.311	2 500	1 500	2 810
4	100	円形圧縮	12.0	2.0	2.4	46	0.187	2 500	1 500	4 550
4	150	円形圧縮	14.7	2.0	2.7	53	0.124	3 000	1 000	6 540
4	200	円形圧縮	17.0	2.5	3.0	62	0.0933	3 000	1 500	8 690
4	250	円形圧縮	19.0	2.5	3.2	67	0.0754	3 000	1 000	10 700
4	325	円形圧縮	21.7	2.5	3.5	74	0.0579	3 000	900	13 600