

番 号：	TSS-26080
主管部門：	技術管理部 技術課
制 定 日：	2016年06月14日
最新改定日：	年 月 日

600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル

[VV]

仕 様 書

年 月 日

津田電線株式会社

1. 適用範囲

本仕様書は、600V以下の回路に使用する塩化ビニル樹脂を主体としたコンパウンド（以下、ビニルという。）を絶縁体およびシースとするケーブル（以下、ケーブルという。）について適用する。

2. 種類及び記号

種類及び記号は、表1による。

表1

種 類	記 号
600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル丸形	VV

3. 準拠仕様及び引用規格

(1) 準拠仕様

日本工業規格 JIS C 3342 600Vビニル絶縁ビニルシースケーブル (VV)
電気用品安全法
電気設備技術基準の解釈

(2) 引用規格

日本工業規格 JIS C 3005 ゴム・プラスチック絶縁電線試験方法
日本工業規格 JIS C 3102 電気用軟銅線

4. 構造

構造は、表2、付表及び付図による。

5. 特性及び試験方法

特性及び試験方法は、表3による。

6. 検査

検査は、下記の項目について行い、4及び5の規定に適合しなければならない。

(1) 外観・構造 (2) 導体抵抗 (3) 耐電圧 (4) 絶縁抵抗 (20℃)

7. 包装

包装は、ケーブルの両端末を湿気浸入防止のため完全に密封し、ドラム巻き又はたば巻きとする。また、運搬中損傷しないように適切な方法で荷造を施すものとする。

8. 包装の表示

包装の表示は、次のとおりとする。

- (1) 記号 (例: VV)
- (2) 線心数及び公称断面積
- (3) 長さ
- (4) 正味質量
- (5) 総質量 (ドラム巻の場合に限る。)
- (6) ドラムの回転方向 (ドラム巻の場合に限る。)
- (7) 製造業者名又はその略号
- (8) 製造年月又はその略号
- (9) 電気用品安全法による表示 (対象品に限る。)

表2 構造

構成			仕様
1	線	導 体	軟銅より線 JIS C 3102（電気用軟銅線）に規定する軟銅線を素線とした非圧縮円形より線 最外層のより方向：Sより（右）
2	心	絶縁体	ビニル 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の80%以上
3	線心の識別		絶縁体の色により識別するものとし、次による。 なお、配列は付図による。 単心：黒 2心：黒，白 3心：黒，白，赤 4心：黒，白，赤，緑
4	線心より合わせ		所要線心を必要に応じ適切な介在物とともに円形により合わせる。 最外層のより方向：Sより（右）
5	テープ		テープを重ね巻き
6	シース		ビニル（黒） 平均厚：付表の値の90%以上 部分最小厚：付表の値の85%以上
7	表 示		シース表面の印刷事項 (1) ケーブル記号（例：VV） (3) 製造業者名又はその略号 (4) 製造年又はその略号 (5) 電気用品安全法による表示（対象品に限る。） (7) 鉛フリーである旨の表示（対象品に限る。）

備考 単心ケーブルは、絶縁加工が終わったものを完成品としてもよい。

表 3 特性及び試験方法

項 目		特 性		試 験 方 法		
外 観		表面は、滑らかで傷などの欠点が無いこと		JIS C 3005 の 4.1		
構 造		4. 項の規定に適合すること		JIS C 3005 の 4.3		
導体抵抗	20℃	付表の値以下		JIS C 3005 の 4.4		
耐電圧	水中	付表の試験電圧に1分間耐えること		JIS C 3005 の 4.6		
	空中	付表の2倍の試験電圧に1分間耐えること				
絶縁抵抗	20℃	付表の値以上		JIS C 3005 の 4.7		
絶縁体	常 温	引張強さ	10MPa 以上		JIS C 3005 の 4.16	
		伸 び	100% 以上			
	加 熱	引張強さ	加熱前の値の 85% 以上		JIS C 3005 の 4.17 100±2℃, 48h	
		伸 び	加熱前の値の 80% 以上			
	耐 油	引張強さ	管 状	浸油前の値の 85% 以上		JIS C 3005 の 4.18 70±2℃, 4h
			ダンベル状	浸油前の値の 80% 以上		
		伸 び	管 状	浸油前の値の 85% 以上		
			ダンベル状	浸油前の値の 60% 以上		
シース	常 温	引張強さ	10MPa 以上		JIS C 3005 の 4.16	
		伸 び	120% 以上			
	加 熱	引張強さ	加熱前の値の 85% 以上		JIS C 3005 の 4.17 100±2℃, 48h	
		伸 び	加熱前の値の 80% 以上			
	耐 油	引張強さ	浸油前の値の 80% 以上		JIS C 3005 の 4.18 70±2℃, 4h	
		伸 び	浸油前の値の 60% 以上			
巻付加熱	絶縁体 シース	表面にひび、割れなどを生じないこと		JIS C 3005 の 4.19.1 (¹)		
低温巻付け	絶縁体	表面にひび、割れなどを生じないこと		JIS C 3005 の 4.20.1 (²)		
加熱収縮	絶縁体	3% 以下		JIS C 3005 の 4.21 (³)		
耐 寒	シース	試験片が破壊しないこと		JIS C 3005 の 4.22 -15±0.5℃		
加熱変形	絶縁体 シース	厚さの減少率 50% 以下		JIS C 3005 の 4.23 (⁴)		
難 燃	傾 斜	60 秒以内に自然に消えること。		JIS C 3005 の 4.26.2 b)		

注 (1) 巻付加熱の試験条件

種類	公称断面積 mm ²	外 径 mm	巻付回数 回	円筒の径	加熱温度 ℃
絶縁体	2~8	—	6	絶縁体外径の1倍	120±3
	14~22		6	絶縁体外径の2倍	
	38		1	絶縁体外径の2倍	
	60~100		1/2	絶縁体外径の2倍	
シース	—	15未満	6	仕上外径の5倍	120±3
		15以上 20未満	1/2	仕上外径の8倍	
		20以上	1/2	仕上外径の10倍	

備考 絶縁体は、100 mm²以下について実施する。

(2) 低温巻付けの試験条件

種類	公称断面積 mm ²	巻付回数 回	円筒の径	冷却温度 ℃
絶縁体	2~8	6	絶縁体外径の3倍	-10±1
	14~22	3	絶縁体外径の4倍	
	38~60	1/2	絶縁体外径の5倍	
	100	1/2	絶縁体外径の6倍	

備考 絶縁体は、100 mm²以下について実施する。

(3) 加熱収縮は、100 mm²以下の単心ケーブルのみに適用する。

(4) 加熱変形の試験条件

種類	公称断面積 mm ²	外 径 mm	荷 重 N	加熱温度 ℃
絶縁体	2~8	—	5	120±3
	14~38		7	
	60		10	
	100~325		15	
シース	—	8未満	5	120±3
		8以上 12未満	7	
		12以上	10	

備考 板状試験片を用いる場合の荷重は、10Nとする。

付表1 VV

線心数	構造						参考 概算 質量 kg/km	電気特性		
	導体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上 外径 (約) mm		導体 抵抗 (20℃) Ω/km	試験 電圧 V	絶縁 抵抗 (20℃) MΩ·km
	公称 断面積 mm ²	構成 本/mm	外径 mm							
1	2	7/0.6	1.8	2.3	—	6.4	60	9.24	1500	50
1	3.5	7/0.8	2.4	2.3	—	7.0	80	5.20	1500	50
1	5.5	7/1.0	3.0	2.5	—	8.0	120	3.33	1500	50
1	8	7/1.2	3.6	2.7	—	9.0	150	2.31	1500	50
1	14	7/1.6	4.8	2.9	—	11.0	240	1.30	2000	40
1	22	7/2.0	6.0	3.1	—	12.5	340	0.824	2000	40
1	38	7/2.6	7.8	3.3	—	14.5	520	0.487	2500	40
1	60	19/2.0	10.0	3.3	—	17.0	750	0.303	2500	30
1	100	19/2.6	13.0	3.5	—	20	1230	0.180	2500	30
1	150	37/2.3	16.1	3.8	—	24	1810	0.118	3000	20
1	200	37/2.6	18.2	4.1	—	27	2270	0.0922	3000	20
1	250	61/2.3	20.7	4.2	—	30	2860	0.0722	3000	20
1	325	61/2.6	23.4	4.5	—	33	3610	0.0565	3000	20

備考 絶縁体とシースを一層で加工した場合を示す。

付表2 VV

線心数	構造						参考 概算 質量 kg/km	電気特性		
	導体			絶縁体 厚さ mm	シース 厚さ mm	仕上 外径 (約) mm		導体 抵抗 (20℃) Ω/km	試験 電圧 V	絶縁 抵抗 (20℃) MΩ·km
	公称 断面積 mm ²	構成 本/mm	外径 mm							
1	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	6.4	60	9.24	1500	50
1	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	7.0	80	5.20	1500	50
1	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	8.0	120	3.33	1500	50
1	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	9.0	150	2.31	1500	50
1	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	11.0	240	1.30	2000	40
1	22	7/2.0	6.0	1.6	1.5	12.5	340	0.824	2000	40
1	38	7/2.6	7.8	1.8	1.5	14.5	520	0.487	2500	40
1	60	19/2.0	10.0	1.8	1.5	17.0	750	0.303	2500	30
1	100	19/2.6	13.0	2.0	1.5	20	1230	0.180	2500	30
1	150	37/2.3	16.1	2.2	1.6	24	1810	0.118	3000	20
1	200	37/2.6	18.2	2.4	1.7	27	2270	0.0922	3000	20
1	250	61/2.3	20.7	2.4	1.8	30	2860	0.0722	3000	20
1	325	61/2.6	23.4	2.6	1.9	33	3610	0.0565	3000	20

備考 絶縁体とシースを二層で加工した場合を示す。

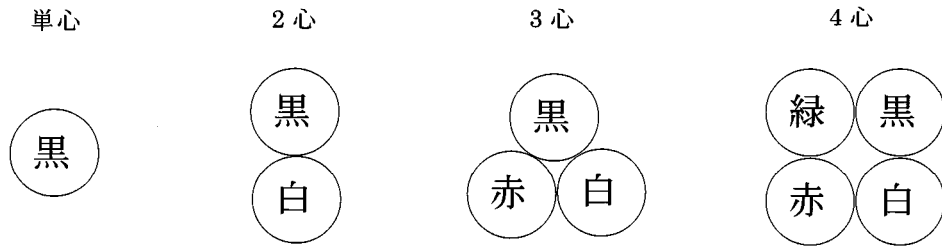
付表3 VV

線 心 数	構 造						参 考 概 算 質 量 kg/km	電気特性		
	導 体			絶縁体 厚 さ mm	シース 厚 さ mm	仕 上 外 径 (約) mm		導 体 抵 抗 (20℃) Ω/km	試 験 電 圧 V	絶 縁 抵 抗 (20℃) MΩ·km
	公称 断面積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm							
2	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	10.5	130	9.42	1500	50
3	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	11.0	160	9.42	1500	50
4	2	7/0.6	1.8	0.8	1.5	12.0	200	9.42	1500	50
2	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	11.5	180	5.30	1500	50
3	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	12.5	225	5.30	1500	50
4	3.5	7/0.8	2.4	0.8	1.5	13.5	280	5.30	1500	50
2	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	13.5	250	3.40	1500	50
3	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	14.5	320	3.40	1500	50
4	5.5	7/1.0	3.0	1.0	1.5	16.0	405	3.40	1500	50
2	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	15.5	340	2.36	1500	50
3	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	16.5	440	2.36	1500	50
4	8	7/1.2	3.6	1.2	1.5	18.0	560	2.36	1500	50
2	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	19.0	530	1.33	1500	40
3	14	7/1.6	4.8	1.4	1.5	20	660	1.33	2000	40
4	14	7/1.6	4.8	1.4	1.6	23	900	1.33	2000	40
2	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	23	770	0.840	2000	40
3	22	7/2.0	6.0	1.6	1.6	24	1040	0.840	2000	40
4	22	7/2.0	6.0	1.6	1.7	27	1340	0.840	2000	40
2	38	7/2.6	7.8	1.8	1.7	27	1200	0.497	2500	40
3	38	7/2.6	7.8	1.8	1.8	29	1640	0.497	2500	40
4	38	7/2.6	7.8	1.8	1.9	32	2130	0.497	2500	40
2	60	19/2.0	10.0	1.8	1.9	32	1760	0.309	2500	30
3	60	19/2.0	10.0	1.8	2.0	34	2430	0.309	2500	30
4	60	19/2.0	10.0	1.8	2.1	38	3160	0.309	2500	30

付表4 VV

線 心 数	構 造						参 考 概 算 質 量 kg/km	電 気 特 性		
	導 体			絶縁体 厚 さ mm	シース 厚 さ mm	仕 上 外 径 (約) mm		導 体 抵 抗 (20℃) Ω/km	試 験 電 圧 V	絶 縁 抵 抗 (20℃) MΩ·km
	公称 断面積 mm ²	構 成 本/mm	外 径 mm							
2	100	19/2.6	13.0	2.0	2.2	39	2900	0.184	2500	30
3	100	19/2.6	13.0	2.0	2.3	42	3990	0.184	2500	30
4	100	19/2.6	13.0	2.0	2.5	47	5200	0.184	2500	30
2	150	37/2.3	16.1	2.2	2.5	47	4260	0.120	3000	20
3	150	37/2.3	16.1	2.2	2.6	50	5930	0.120	3000	20
4	150	37/2.3	16.1	2.2	2.8	56	7700	0.120	3000	20
2	200	37/2.6	18.2	2.4	2.7	52	5380	0.094	3000	20
3	200	37/2.6	18.2	2.4	2.8	56	7440	0.094	3000	20
4	200	37/2.6	18.2	2.4	3.0	63	9720	0.094	3000	20
2	250	61/2.3	20.7	2.4	2.9	58	6750	0.0736	3000	20
3	250	61/2.3	20.7	2.4	3.0	62	9360	0.0736	3000	20
4	250	61/2.3	20.7	2.4	3.3	69	12240	0.0736	3000	20
2	325	61/2.6	23.4	2.6	3.1	64	8500	0.0576	3000	20
3	325	61/2.6	23.4	2.6	3.3	69	11860	0.0576	3000	20
4	325	61/2.6	23.4	2.6	3.6	77	15500	0.0576	3000	20

付図1. 線心の識別と配列



備考 円内の色名は、絶縁体の色を表す。

付図2 ケーブル構造断面図 (例：2心)

