

電気絶縁材料 Electrical Insulating Materials

絶縁チューブ類 Insulation Tubes

# 難燃性フレキシブルシリコンワニスガラスチューブ

## Flame-resistant Flexible Silicon Varnish Glass Tube

シリコンガラスチューブ  
Silicon Glass Tube

**S-693V (F-1, F-2)**  
UL File No.E55258

### 特長 Features

- 1 極めて優れた難燃性を有し、UL-1441 Flame Test VW-1に合格します。  
The materials are excellent in flammability and designed to pass the UL-1441 Flame Test VW-1.
- 2 耐熱、耐寒性に優れており、 $-50\sim 180^{\circ}\text{C}$  (H種) の広い温度範囲で安定しており、長時間使用に耐えます。  
The materials can withstand high and low temperatures and offer stable performance within a wider temperature range from  $-50^{\circ}\text{C}$  to  $180^{\circ}\text{C}$  (grade H), allowing longer service.
- 3 耐水性、耐湿性、耐候性が良好です。  
The materials have water, moisture, and weather resistances.
- 4 柔軟性に優れ機械的強度も大です。  
The materials are highly flexural and excellent in mechanical strength.

### 寸法 Dimensions

公称内径 (mm) Nominal I.D.	内径許容差 (mm) I.D. tolerance	最小肉厚 (mm) Minimum thickness		長さ (m) Length	
		S-693V F-1	S-693V F-2		
0.8				100	
1.0	+0.2				
1.2	-0.1				
1.5					
2.0			0.25以上 0.25, min.	50	
2.5					
3.0	+0.3				
3.5	-0.15				
4.0		0.4以上 0.4, min.		25	
4.5					
5.0					
6.0					
7.0	±0.5		0.30以上 0.30, min.	25	
8.0					
9.0					
10.0					
12.0	+1.5 -0.5	0.45以上 0.45, min.	0.35以上 0.35, min.		

(※min. =minimum)

## 特性例 Example of Characteristics

項目 Item	品名 Product code		S-693V		試験項目 Test item		
			F-1	F-2			
寸法 Dimensions (mm)	内径 I.D.		2.1	2.1	JIS C2411		
	肉厚 Thickness		0.450	0.350	UL-1441		
絶縁破壊電圧 Dielectric breakdown voltage (KV)	常態 Ordinary state		—	6.4	3.8	JIS C2411	
	吸湿特性 Moisture absorption (100%RH)		24Hr	5.2	4.0		
			168Hr	4.7	3.4		
	プッシュバック特性 Push-back (20%、265℃)		168Hr	5.8	—	MIL I 18057Aに準ず As per MIL I 18057A	
	屈折特性 Flexural strength		100回 100 cycles	6.0	3.6	注) 1. Note 1	
	耐溶剤性 Solvent resistance	メタノール Methanol メチルエチルケトン Methyl ethyl ketone キシレン Xylene ガソリン Gasoline トリクロロエチレン Trichloroethylene		24Hr	6.4	3.4	各溶剤24時間浸漬後取り出し 150℃10分間乾燥後C JIS 2411 による。 Soak the test sample in each solution for 24 h. Then, take out and dry the sample at 150℃ for 10 min, and test it in accordance with JIS C 2411.
				24Hr	6.0	3.8	
24Hr				6.5	3.9		
24Hr				5.5	3.8		
24Hr	5.7	3.9					
抵抗値 Resistance	表面抵抗率 (Ω) Surface resistivity		常態 Ordinary state	$7.5 \times 10^{14}$	$7.2 \times 10^{12}$	超絶縁計による Use a super insulation tester.	
	体積抵抗率 (Ω-cm) Volume resistivity			$2.0 \times 10^{15}$	$3.0 \times 10^{14}$		
	表面抵抗率 (Ω) Surface resistivity		吸湿後 After moisture absorption (100%/40℃ 96Hr)	$5.6 \times 10^{13}$	$2.3 \times 10^{13}$		
	体積抵抗率 (Ω-cm) Volume resistivity			$1.7 \times 10^{15}$	$1.6 \times 10^{14}$		
燃焼性 Flammability	フレーミング Flaming		sec	9.0.0.0.0	2.0.0.0.0	UL - 1441	
	グロウイング Growing		sec	0.0.0.0.0	0.0.0.0.0		
	判定 Judgment		VW-1	合格 Must be passed	合格 Must be passed		
ピンホールテスト 2%NaCl中常温30分間浸漬 Pinhole test Soak in 2% sodium chloride solution at room temperature for 30 min		AC1,000V 1分間耐圧 1000 VAC, 1 min	合格 Must be passed	—	電機用品技術基準の取扱細則に よる As per general rules specified in Electrical Components Technical Standard.		

注) 1. 屈曲試験方法: JIS C 2121 10、耐曲げ性スペーサ (厚さ2mm) にチューブをはさみ、上下に各々90度折り曲げたときを1回として100回折り曲げ後破壊電圧を測定する。

Note 1: The flexural test shall be performed according to the procedures specified in JIS C 2121 10. Sandwich the tube with the flexure-resistant spacers (thickness: 2 mm) and bend the tube upward and downward 90 degrees, respectively. This bending operation is defined as one cycle. Provide 100 cycles and measure the dielectric breakdown voltage of the material.