

電気絶縁材料
Electrical Insulating Materials

難燃性シリコンワニスガラスチューブ
Flame-resistant Silicone Varnish Glass Tube

絶縁チューブ類
Insulation Tubes

難燃性シリコンワニスガラスチューブ
Flame-resistant Silicone Varnish Glass Tube

品番 Model	S-692B-1 / S-692C-1 / S-692C-2
	S-693F-1 / S-693F-2 / S-693-600
	S-693V F-1 / S-693V F-2 / S-693V-600

特長 Features

1 構造・材質

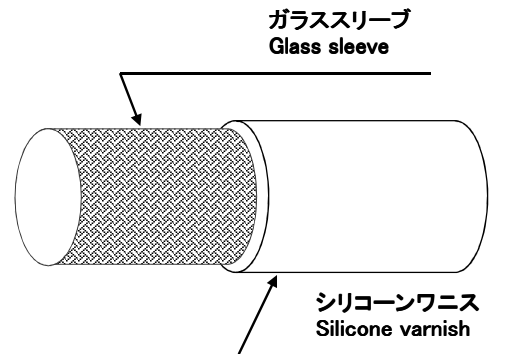
Structure and material

○シリコンワニスガラスチューブはガラス繊維で編組されたガラススリーブに難燃性シリコンワニスを塗布・乾燥したものです。使用しているワニスの種類の違いで各品番を設定しており、硬い順にS-692、S-693、S-693Vとなっており、さらに各品番ごとに電気グレードを設定しております。

Silicone varnished glass tubes are made by glass braided sleeving coated with silicone varnish and dring.

We supply Various models and electrical insulation grades of tubes which coated with Various sort of silicone varnish.

In hardness order of Model: S-692, S-693, S-693V



2 品質・用途等

Quality and applications

・耐熱、耐寒性に優れ、-50~180℃(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。特にS-693-600・S-693V-600は、定格温度200℃・定格電圧600Vの規格品であり、高圧絶縁用として使用されています。

Silicone varnished glass tubes can withstanding haigh nad low temperatures and offer stable performance within a wide temperature range from -50℃ to 180℃(grade H), allowing longer service. Especialy S-693-600 and S-693V-600 aproved UL standard, rated temperature 200℃, rated voltage 600V, which are used for insulation for high voltage.

・耐水性、耐湿性、耐候性が良好です。

Silicone varnished glass tubes have water, moisture and weather resistances.

・柔軟性に優れ、加工性が良い。

Silicone varnished glass tubes are highly flexural and workable.

・家電熱器具、モーター、変圧器等の絶縁保護用または、熱保護用、配線等結束用として使用されております。

Mainly used electrical insulation, protection against heat and housing for home appliance, motor, transformer etc.

3 標準製品仕様
Specifications of standard products

グレード Grade	品番 Model	絶縁破壊電圧(KV) Dielectric breakdown voltage				ピンホール試験 ^{※1} Pinhole test	耐熱性 ^{※2} Heat resistance	難燃性 ^{※3} Flame resistance	UL File No.
		常態 Ordinary state		吸湿後 Moisture absorption					
		平均 Average	最低 Minimum	平均 Average	最低 Minimum				
定格200°C 600V Rated 200°C, 600V	S-693-600 S-693V-600	7.0以上 min	5.0以上 min	2.2以上 min	—	合格 pass	合格 pass	合格 pass	E72406
中圧用 Middel Voltage	S-692B-1 S-693F-1 S-693V F-1	4.0以上 min	2.5以上 min	2.0以上 min	1.5以上 min	合格 pass	合格 pass	合格 pass	E55258
低圧用 Low voltage	S-692C-1 S-693F-2 S-693V F-2	2.5以上 min	1.5以上 min	—	—	—	合格 pass	合格 pass	
保護用 Protection against heat and mechanical stress	S-692C-2	—	—	—	—	—	合格 pass	合格 pass	

※S-693Vは製品同士のブロッキング防止のため、タルクをまぶしてあります。

The surface of the S-693V is attached talc,because it prevents from sticking each other.

ピンホール試験^{※1}

長さ約250mmの試験片をとり、チューブ200mmを2%食塩水に浸漬し、チューブ内側にも2%食塩水を満たす。チューブはできるだけ折り曲げないようにして30分浸漬後、チューブの内外にそれぞれ内・外部電極として金属細線を挿入し、この内・外部電極に50-60Hzの正弦波に近い波形をもつ電圧1000Vを1分間印加し、絶縁破壊しないことを確認する。(電安法『電気用品の技術基準の解説』に準拠)

Pinhole test^{※1}

The pinhole test shall be performed according to the following procedures.

Prepare a test tube sample about 250mm lengthwise, and soak 200mm of the tube into 2% salt water with the inside of the tube filled with salt water as well. With the tube free from bending force, allow it to stand for 30 min. Then, place thin metallic wires, which will be used as internal and external electrodes, inside and outside the tube, and apply 1000V AC whose waveform is similar to that of a 50-60Hz sine wave for 1 min. Check that dielectric breakdown does not occur during the test.

耐熱性^{※2}

250°C/6hr.処理後、室温に冷却し、塗膜の表面にあわ、ふくれがないかを目視にて確認する。更に試験片の内径よりもやや小さい外径の柔軟な丸棒に差し込み、規定された巻きつけ試験棒に沿って180度折り曲げてU字形にし、塗膜にひび、割れ、はがれが生じないかを調べる。但し棒に当たって生ずる側面及び内側のひび、割れ、はがれは無視してよい。(旧JIS C 2411準拠)

Heat resistance^{※2}

Heat test tube for 6 hours in a thermostatic chamber at 250°C, remove it from the chamber and Cool it at room temperature. Examine test pieces free from bubbles, the swell of varnish coated surface visually. Then flexible stick, which outside diameter is bit smaller than inside diameter of test pieces, insert in test piece and bent it by 180° put between mandrel which diameter prescribed JIS C 2411 7.7.1 Examine bent test pieces visually no abnormality on the surface as varnish cracking, coming loose and falling, however, it is negligible that caused of pressed mandrel.

難燃性^{※3}

UL 1441 VW-1適合品

Flame resistance^{※3}

Based on UL1441 VW-1

4 寸法
Size

公称内径 Nominal inside diameter (mm)	内径公差 Inside diameter tolerance (mm)	S-693-600 S-693V-600	S-692B-1 S-693F-1 S-693V F-1	S-692C-1 S-693F-2 S-693V F-2	S-692C-2
		最小肉厚 Minimum thickness (mm)			
0.8	+0.2 -0.1	0.400 以上 min	0.40 以上 min	0.28 以上 min	0.25 以上 min
1.0					
1.2					
1.5					
2.0	+0.3 -0.15	0.457 以上 min	0.40 以上 min	0.28 以上 min	0.25 以上 min
2.5					
3.0					
3.5					
4.0	±0.5	0.508 以上 min	0.40 以上 min	0.28 以上 min	0.25 以上 min
4.5					
5.0					
6.0					
7.0	±0.5	0.508 以上 min	0.40 以上 min	0.35 以上 min	0.30 以上 min
8.0					
9.0					
10.0					
12.0	+1.5 -0.5	0.635 以上 min	0.45 以上 min	0.40 以上 min	0.35 以上 min

5 標準長さ
Normal length

公称内径 Nominal inside diameter (mm)	標準長さ(m) Normal length								
	S-692			S-693			S-693V		
	B-1	C-1	C-2	F-1	F-2	600	F-1	F-2	600
0.8	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1.0									
1.2									
1.5									
2.0									
2.5									
3.0	50	50	50	50	50	50	50	50	
3.5									
4.0									
4.5									
5.0									
6.0									
7.0	1	25	25	25	25	25	25	25	
8.0									
9.0									
10.0									
12.0									

※上記長さ以外に1Mのカット品も対応可能です。
We can cut Silicone glass tube to the length of 1m.

・内径12.0mmを超えるサイズで30.0mmまではS-692タイプのみ生産可能です。ご希望のサイズがあればご相談願います。
Model S-692 tubes which inside diameter over 12.0mm to 30.0mm can be available. If you have some request for inside diameter, Please ask our sales person in charge.

・S-693F-1のみ、内径0.5mmのチューブも生産しております。仕様等の詳細についてはお問い合わせ願います。
Only S-693 F-1, inside diameter 0.5mm can be available. For details, Please ask our sales person in charge.

・上記以外のサイズにも一部カスタム生産を承っております。ご要望の仕様がありましたらご相談願います。
We do not supply only the above specifications but also some customize tubes. If you have some request for soecifications, please ask our sales person in charge.

