

熱収縮

メーカー 住友電工

商品名 スミチューブ A/C/FZ/F2Z/K/K2
W3F2/V/B2



商品特長

■スミチューブ®は、電子線照射によるプラスチックの形状記憶効果を応用した熱収縮チューブ(加熱により径方向に収縮するチューブ)で、ポリオレフィン、フッ素系ポリマー、熱可塑性エラストマーなどの材質が主原料です。様々な分野において電線・ハーネスの結束、耐熱保護、絶縁保護などの幅広い用途に使用されています。以下に掲載しておりますシリーズ以外にも取扱いがございます。当社営業までお問い合わせください。

項目	タイプ									
	A	C	FZ	F2Z	B2	W3F2	K	K2	V	
材質	電子線架橋軟質ポリオレフィン樹脂		電子線架橋軟質難燃性ポリオレフィン樹脂			電子線架橋半硬質難燃性ポリフッ化ビニリデン樹脂		軟質難燃性ポリ塩化ビニル樹脂		
収縮完了温度	115℃以上		90℃以上			110℃以上	170℃以上	150℃以上	40℃以上	
収縮率	内径収縮率		約40%		50%以上		60%以上	50%以上		
	長さ変化率		-15%以上	-15%以上	0±5%	0±5%以上	-15%以上	0±10%	-10~5%	-30%以上
連続使用可能温度	-55~105℃			-55~125℃		-55~135℃	-55~125℃	-55~175℃		-30~105℃

項目	特性値		代表値		
	A	C	A	C	
機械的特性	引張強さ	10.4MPa以上		19.2MPa	20.9MPa
	伸び	200%以上		440%	522%
	比重	-		0.92	0.94
	硬度(ショアーD)	-		42	41
電気的特性	耐電圧	AC2.5kV×60秒、破壊なし		合格	
	体積抵抗率	1.0×10 ¹⁶ Ω・cm以上	1.0×10 ¹⁴ Ω・cm以上	1.6×10 ¹⁶ Ω・cm	1.2×10 ¹⁶ Ω・cm
化学的特性	吸水率	23℃×24時間、0.10%以下		0.09%	0.08%
	燃焼性	可燃		-	

※上記データは代表値であり、保証値ではありません。

熱収縮

S/Mチューブ FN・UN・Wound・V 特性値

項目	特性値 [UL224規格]				代表値						
	FZ	F2Z	W3F2	V	FZ	F2Z	W3F2	V			
機械的 特性	引張強さ	老化前	10.4MPa以上				12.6MPa	13.2MPa	12.0MPa	27.7MPa	
		老化後	136℃×7日、7.3MPa以上	158℃×7日、7.3MPa以上		136℃×7日、7.3MPa以上	14.8MPa	13.4MPa	11.6MPa	29.0MPa	
	伸び	老化前	200%以上				100%以上				
		老化後	136℃×7日、100%以上	158℃×7日、100%以上		136℃×7日、100%以上	358%	350%	425%	320%	
	加熱変形率						131℃×1時間、35%以下				
	熱衝撃		250℃×4時間、クラックなし				180℃×4時間、クラックなし				
低温曲げ		-30℃×1時間、クラックなし				合格					
電氣的 特性	耐電圧	老化前	AC2.5kV×60秒、破壊なし				合格				
		老化後	136℃×7日、AC2.5kV×60秒 破壊無し	158℃×7日、AC2.5kV×60秒 破壊無し		136℃×7日、AC2.5kV×60秒 破壊無し	合格				
	絶縁破壊電圧	老化前	AC2.5kV以上				21.0kV	19.1kV	24.9kV	17.5kV	
		老化後	136℃×7日、 残率50%以上で目つ AC2.5kV以上	158℃×7日、 残率50%以上で目つ AC2.5kV以上		136℃×7日、 残率50%以上で目つ AC2.5kV以上	合格				
体積抵抗率		1.0×10 ¹⁴ Ω・cm以上				1.0×10 ¹⁰ Ω・cm以上	27×10 ¹⁶ Ω・cm	1.6×10 ¹⁶ Ω・cm	4.4×10 ¹⁴ Ω・cm	5.3×10 ¹² Ω・cm	
化学的 特性	銅腐食性		湿度95%、 温度23℃で 24時間放置後 136℃×7日、腐食なし	湿度95%、温度23℃で 24時間放置後 158℃×7日、腐食なし		湿度95%、 温度23℃で 24時間放置後 136℃×7日、腐食なし	合格				
	銅安定性		湿度95%、温度23℃で 24時間放置後 136℃×7日、 伸びが100%以上	湿度95%、温度23℃で 24時間放置後 158℃×7日、 伸びが100%以上			湿度95%、温度23℃で 24時間放置後 136℃×7日、 伸びが100%以上	358%	325%	300%	
	燃焼性		難燃、VW-1 合格		ALL TUBING FLAME TEST合格	難燃、VW-1 合格		合格			

※上記データは代表値であり、保証値ではありません。

S/Mチューブ K・K2・B2 特性値

項目	特性値			代表値				
	K SAE-AMS-DTL-23053/8	K2 SAE-AMS-DTL-23053/18Class1	B2 SAE-AMS-DTL-23053/5Class1	K	K2	B2		
機械的 特性	引張強さ	老化前	34.5MPa以上	24.1MPa以上	10.4MPa以上	41.0MPa	37.8MPa	13.4MPa
	伸び	老化前	150%以上			200%以上		
		老化後	250℃×7日、50%以上	250℃×7日、100%以上	175℃×7日、100%以上	357%	383%	410%
	低温柔軟性		-55℃×4時間、クラックなし			合格		
	熱衝撃		300℃×4時間、クラックなし	275℃×4時間、クラックなし	250℃×4時間、クラックなし	合格		
比重		1.80以下	1.90以下	1.35以下	1.75		1.32	
電氣的 特性	絶縁耐力		1/2inch以下 31.5kV/mm以上	15.7kV/mm以上	19.7kV/mm以上	43.6kV/mm	35.4kV/mm	37.1kV/mm
			1/2inch超 23.6kV/mm以上			31.4kV/mm		
体積抵抗率		1.0×10 ¹³ Ω・cm以上	1.0×10 ¹¹ Ω・cm以上	1.0×10 ¹⁴ Ω・cm以上	3.8×10 ¹⁵ Ω・cm	2.8×10 ¹⁵ Ω・cm	1.3×10 ¹⁵ Ω・cm	
化学的 特性	透明安定性		175℃×24時間、変化なし	200℃×24時間、変化なし	合格			
	吸水率					23℃×24時間、0.50%以下		0.28%
	銅腐食性					175℃×16時間、腐食なし		合格
	色安定性					175℃×24時間、合格		合格
	耐液性*	引張強さ	34.5MPa以上	13.9MPa以上	6.9MPa以上	38.1MPa	37.4MPa	13.1MPa
		絶縁耐力	19.7kV/mm以上	15.7kV/mm以上	15.8kV/mm以上	28.6kV/mm	25.2kV/mm	30.5kV/mm
伸び					100%以上		419%	
燃焼性		難燃、VW-1 合格			合格			

※上記データは代表値であり、保証値ではありません。

*T5624、潤滑油等24℃×24時間浸漬後

熱収縮

製品リスト

	呼称サイズ (mm)	収縮前サイズ(mm)		収縮後サイズ(mm)		単長(最小値) (m)		
		内径	肉厚(参考値)	内径(最大値)	肉厚	切断品	リール品	
スミチューブA	1.5 × 0.2	2.10±0.30	0.20	0.80	0.40±0.10	1	200	
	2 × 0.2	2.60±0.30		1.30				
	2.5 × 0.2	3.10±0.30		1.50				
	3 × 0.2	3.60±0.30		1.80				
	3.5 × 0.2	4.10±0.30		2.00				
	4 × 0.2	4.60±0.30		2.30				
	5 × 0.2	5.60±0.30	0.25	2.90	0.50±0.10		1	100
	6 × 0.25	6.5±0.3		3.50				
	7 × 0.25	7.5±0.3		4.20				
	8 × 0.25	8.5±0.3		4.70				
	9 × 0.25	9.5±0.3		5.40				
	10 × 0.25	10.5±0.4		6.0				
	11 × 0.25	11.5±0.4	0.30	7.0	0.60±0.10	1	50	
	12 × 0.3	12.4±0.4		7.6				
	13 × 0.3	13.4±0.4		8.0				
	14 × 0.3	14.4±0.4		9.0				
	15 × 0.3	15.4±0.4		10.0				
	16 × 0.3	16.4±0.4		10.5				
	18 × 0.3	18.4±0.4		11.5				
	20 × 0.3	20.4±0.4		13.0				
22 × 0.3	22.4±0.4	14.0						
25 × 0.3	25.5±0.5	15.0						

製品リスト

	呼称サイズ (mm)	収縮前サイズ(mm)		収縮後サイズ(mm)		単長(最小値) (m)		
		内径	肉厚(参考値)	内径(最大値)	肉厚	切断品	リール品	
スミチューブC	1 × 0.2	1.60±0.30	0.20	0.60	0.40±0.10	1	100	
	1.5 × 0.2	2.10±0.30		0.80				
	2 × 0.2	2.60±0.30		1.30				
	2.5 × 0.2	3.10±0.30		1.50				
	3 × 0.2	3.60±0.30		1.80				
	3.5 × 0.2	4.10±0.30		2.00				
	4 × 0.2	4.60±0.30	0.25	2.30	0.50±0.10		1	100
	5 × 0.2	5.60±0.30		2.90				
	6 × 0.25	6.5±0.3		3.50				
	7 × 0.25	7.5±0.3		4.20				
	8 × 0.25	8.5±0.3		4.70				
	9 × 0.25	9.5±0.3		5.40				
	10 × 0.25	10.5±0.4	0.30	6.0	0.60±0.10	1	50	
	11 × 0.25	11.5±0.4		7.0				
	12 × 0.3	12.4±0.4		7.6				
	13 × 0.3	13.4±0.4		8.0				
	14 × 0.3	14.4±0.4		9.0				
	15 × 0.3	15.4±0.4		10.0				
	16 × 0.3	16.4±0.4		10.5				
	18 × 0.3	18.4±0.4		11.5				
20 × 0.3	20.4±0.4	13.0						
22 × 0.3	22.4±0.4	14.0						
25 × 0.3	25.5±0.5	15.0						

※製作可能色(A・C共に):黒、茶、赤、橙、黄、緑、青、紫、灰、白、透明 在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

熱収縮

製品リスト

	呼称サイズ (mm)	収縮前サイズ (mm)		収縮後サイズ (mm)		単長 (最小値) (m)	
		内径	肉厚 (参考値)	内径 (最大値)	肉厚	切断品	リール品
スミチューブFZ・F2Z	1 × 0.2	1.30±0.30	0.20	0.50	0.33	1	200
	1.5 × 0.2	2.00±0.30		0.75	0.36		
	2 × 0.2	2.50±0.30		1.00	0.44		
	2.5 × 0.25	3.00±0.30	1.25				
	3 × 0.25	3.50±0.30	1.50				
	3.5 × 0.25	4.00±0.30	1.75				
	4 × 0.25	4.50±0.30	2.00	0.56	100		
	5 × 0.25	5.40±0.30	2.50				
	6 × 0.25	6.4±0.4	3.00				
	7 × 0.25	7.4±0.4	3.50				
	8 × 0.25	8.4±0.4	4.00				
	9 × 0.25	9.4±0.4	4.50				
	10 × 0.25	10.4±0.4	5.00	0.69	50		
	11 × 0.25	11.4±0.4	5.50				
	12 × 0.25	12.4±0.4	6.0				
	13 × 0.3	13.4±0.4	6.5				
	14 × 0.3	14.5±0.4	7.0				
	15 × 0.3	15.5±0.4	7.5				
	16 × 0.3	16.8±0.5	8.0				
	18 × 0.35	18.7±0.5	9.0			0.77	
20 × 0.35	21.2±0.6	10.0					
22 × 0.4	23.2±0.6	11.0	0.87				
25 × 0.4	26.1±0.8	12.5					
30 × 0.5	32.0±1.0	15.0	0.97				
40 × 0.5	43.0±1.0	20.0					
50 × 0.5	53.0±1.0	25.0					

※製作可能色 (FZ・F2Z共に): 黒、茶、赤、橙、黄、緑、青、紫、灰、白 在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

製品リスト

	呼称サイズ (inch)	収縮前サイズ (mm)		収縮後サイズ (mm)			単長 (最小値) (m)
		内径 (最小値)	肉厚 (参考値)	内径 (最大値)	肉厚	内装肉厚	
スミチューブW3F2	1/8	3.20	0.35	0.60	0.95	0.35	1.22
	3/16	4.80	0.45	1.50	1.10	0.60	
	1/4	6.40		2.00	1.20	0.65	
	3/8	9.50	0.50	3.00	1.30	0.75	
	1/2	12.70	0.55	4.00	1.40	0.80	
	3/4	19.10	0.65	8.00	1.60		
	1	25.40	0.75	10.20	1.90		

※製作可能色: 黒、茶、赤、橙、黄、緑、青、紫、灰、白 在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

熱収縮

製品リスト

	呼称サイズ (mm)	収縮前サイズ(mm)		収縮後サイズ(mm)		単長(最小値) (m)
		内径(最小値)	肉厚(参考値)	内径(最大値)	肉厚	
スミチューブV (300V)	1.5 × 0.15	1.50	0.15	0.75	0.33	100
	2 × 0.15	2.00		1.00		
	2.5 × 0.15	2.50		1.25		
	3 × 0.15	3.00		1.50		
	3.5 × 0.15	3.50		1.75		
	4 × 0.15	4.00		2.00		
	5 × 0.15	5.00		2.50		
	6 × 0.15	6.00		3.00		
	7 × 0.15	7.00	0.20	3.50	0.44	50
	8 × 0.15	8.00		4.00		
	9 × 0.2	9.00		4.50		
	10 × 0.2	10.00		5.00		
	11 × 0.2	11.00		5.50		
	12 × 0.2	12.00		6.00		
	13 × 0.25	13.00		0.25		
	14 × 0.25	14.00	7.00			
	15 × 0.25	15.00	7.50			
	16 × 0.25	16.00	8.00			
	18 × 0.25	18.00	9.00			
	20 × 0.25	20.00	10.00			
	22 × 0.25	22.00	11.00			
	25 × 0.25	25.00	12.50		0.77	

※製作可能色:透明のみ。

※在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

熱収縮

目次

チューブ類

結束システム

フッシュ類

クラップ類 &

ディスプレイ製品 & ファスナー類

品番検索

	呼称サイズ (inch)	収縮前サイズ(mm)		収縮後サイズ(mm)		単長(最小値) (m)	
		内径(最小値)	肉厚(参考値)	内径(最大値)	肉厚	K	K2
製品リスト スミチューブK・K2	3/64	1.20	0.10	0.60	0.25±0.05	1.22	305
	1/16	1.60		0.80			
	3/32	2.40	0.12	1.20	0.27±0.04		152.5
	1/8	3.20		1.60			
	3/16	4.80		2.40			
	1/4	6.4	0.14	3.20	0.33±0.05		61
	3/8	9.5		4.80			
	1/2	12.7	6.4	0.43±0.07			
	3/4	19.1	9.5				
1	25.4	0.20	12.7	0.48±0.07			

※製作可能色(K・K2共に):黒、赤、緑、青、白、透明(色物は半透明色)在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

	呼称サイズ (inch)	収縮前サイズ(mm)		収縮後サイズ(mm)		単長(最小値) (m)	
		内径(最小値)	肉厚(参考値)	内径(最大値)	肉厚	切断品	リール巻
製品リスト スミチューブB2	3/64	1.6±0.3	0.20	0.60	0.41±0.07	1.22	305
	1/16	2.0±0.3		0.80	0.43±0.07		
	3/32	2.7±0.3	0.25	1.20	0.51±0.07		152.5
	1/8	3.5±0.3		1.60			
	3/16	5.2±0.3		2.40			
	1/4	6.8±0.4	0.30	3.20	0.64±0.07		61
	3/8	10.0±0.4		4.80			
	1/2	13.2±0.5	6.40	0.76±0.07			
	3/4	20.0±0.6	9.50				
	1	26.6±0.8	0.45	12.70	0.89±0.12		
	1-1/2	39.3±1.0		19.10			1.02±0.15
	2	52.7±1.5	0.50	25.40	1.14±0.17		
	3	77.7±1.5	0.55	38.10	1.27±0.20		
	4	106.0±3.0	0.60	50.80	1.40±0.22		30.5

※製作可能色:黒、茶、赤、橙、黄、緑、青、紫、灰、白。

黄、緑(Y/G) 2色ストライプのチューブ一部サイズのみ製造可能。

※在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。

熱収縮

メーカー 住友電工

商品名 スミシール

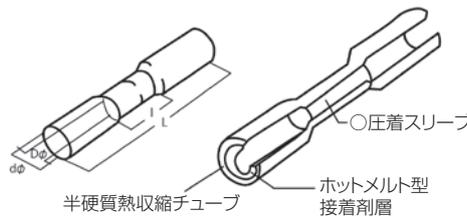


商品特長

- スミシールは電線を圧着固定する圧着スリーブと、半硬質熱収縮チューブを絶縁部を持つ構造をしています。
- ホットメルト型接着剤層をその内面に塗布してある為、収縮と同時にチューブ/電線間の空隙を充填します。
- 防水、防塵等、外部環境からの保護を可能とします。

用途

- 自動車用電線ハーネス、家電製品、船舶、工作機械などの防水・防油・耐震・防塵が求められる箇所での電線接続部



材質：電子線架橋半硬質ポリオレフィン樹脂
熱溶融性接着剤、圧着スリーブ

項目	試験方法と判定基準	
	耐電圧	3400Vの交流電圧(60Hz)をスミシール外側と内部の電線間に印加し、1分間耐える事。
防水性	推進1mに1ヵ月間浸漬後、耐電圧試験に合格する事。	
冷熱サイクル	5サイクル(1サイクルは、-25℃x30分→20℃x10分→70℃x30分→20℃x10分)後、耐電圧試験に合格する事。	
低温性	-20℃で圧着し、-55℃x1時間放置する。次いで常温に戻し耐電圧試験に合格する事。	
低振動疲労性	加速度7Gx8時間加震後、耐電圧試験に合格する事。	

品名	各部の寸法(mm)				電線抱合範囲		性能			専用工具	標準色	
	dφ	Dφ	L	l	mm ²	AWG	材質	定格電圧	定格電流			定格温度
SS-2220	1.4	3.8	25.0	11.5	0.3~0.5	22-20	圧着スリーブ	600V	19A	105℃	NH-82	黄透明
SS-1816	1.7	4.2	37.0	15.0	0.75~1.25	18-16	銅材	600V	19A	105℃	NH-82	赤透明
SS-1414	2.3	4.9	37.0	15.0	2.0	14.0	半硬質熱収縮チューブ	600V	27A	105℃	NH-82	青透明
SS-1010	3.4	6.4	42.0	15.0	5.5	10.0	接着剤付熱収縮チューブ	600V	49A	105℃	NH-82	黄透明

※在庫状況及びロット、製作可能サイズなどは当社営業担当までご確認ください。