



熱収縮チューブ プロダクトガイド

Catalog 124995 Revised 12-11

RoHS
Ready 

 **TE**
connectivity

サーモフィット熱収縮チューブ

サーモフィットはTEが製造する電子線架橋の熱収縮チューブの総称で、各種材料、サイズ、色等が豊富に揃っています。各種電線、部品の絶縁や保護の用途はもとより、防水、防蝕、機械的保護等に用いられます。TEはサーモフィット熱収縮チューブを全世界に供給するとともに多くのアプリケーションを経験し、収縮に必要な加熱器具類も豊富に揃えています。

肉厚	構造	柔軟性	頁	製品名	材 質	連続使用 温度 (°C)	完全収縮 温度 (°C)	収縮比	サイズ範囲 (収縮前内径)	縦方向収縮率 (%)
薄肉	1 層	高柔軟	6	Versafit V2	ポリオレフィン	-30~125	90	2:1	1.0 ~ 30mm	+1/-5 (ASTM D2671) ± 3 (UL224)
			8	Versafit V4	ポリオレフィン	-30~125	90	2:1	0.6 ~ 10mm	+1/-15 (ASTM D2671) ± 3 (UL224)
			10	ZH2	ポリオレフィン	-30~125	90	2:1	0.8 ~ 30mm	+1/-5 (ASTM D2671) ± 3 (UL224)
			12	ZH4	ポリオレフィン	-30~125	90	2:1	0.6 ~ 10mm	+1/-15 (ASTM D2671) ± 3 (UL224)
			14	LSTT	ポリオレフィン	-40~125	110	2:1	1.6 ~ 52mm	+1/-10 (ASTM D2671)
			16	CGPT	ポリオレフィン	-40~135	80	2:1 3:1	1.2 ~ 102mm 1.5 ~ 39mm	+5 (ASTM D2671) -10 (ASTM D2671)
		柔軟	18	RNF-100 タイプ1 RNF-100 タイプ2	ポリオレフィン	-55~135	121	2:1	3/64 ~ 5inch 3/64 ~ 3inch	-5 (ASTM D2671) -5 (ASTM D2671)
			20	RNF-3000	ポリオレフィン	-55~135	120	3:1	1.5 ~ 39mm	-10 (ASTM D2671)
			22	RP-4800	ポリオレフィン	-55~135	121	4:1	3/4 ~ 4-1/4inch	-10 (ASTM D2671)
			24	RT-375	フロロポリマー	-55~150	150	2:1	3/64 ~ 1inch	-10 (ASTM D2671)
		半硬質	26	CRN タイプ1 CRN タイプ2	ポリオレフィン	-55~135	135	2:1	3/64 ~ 3/4inch	-5 (ASTM D2671) -5 (ASTM D2671)
			28	RW-175	ポリフッ化ビニリデン	-55~175	175	2:1	3/64 ~ 1-1/2inch	-10 (ASTM D2671)
	2 層 (内層は 接着剤層)	柔軟	30	ATUM	ポリオレフィン	-55~110	110	3:1 4:1	3 ~ 40mm 4 ~ 52mm	-15 (ASTM D2671)
			32	DWP-125	ポリオレフィン	-40~110	125	3:1	1/8 ~ 1inch	-10 (ASTM D2671)
			34	HTAT	ポリオレフィン	-55~125	110	4:1	4 ~ 48mm	-20 (ASTM D2671)
			36	AP2000	ポリオレフィン	-40~80	115	2:1	6 ~ 15mm	-10 (ASTM D2671)
		半硬質	38	ES1000	ポリオレフィン	-40~130	135	4.5:1	5.7 ~ 17.8mm	-10 (ASTM D2671)
			40	ES2000	ポリオレフィン	-40~130	135	4.5:1	5.7 ~ 17.8mm	-10 (ASTM D2671)
			42	QS1500	ポリオレフィン	-40~115	120	4.5:1	5.7 ~ 17.8mm	-10 (ASTM D2671)
			44	SCT	ポリオレフィン	-40~150	135	4.5:1	7.6 ~ 17.8mm	-10 (ASTM D2671)
			46	SCL	ポリオレフィン	-55~110	135	3:1	1/8 ~ 1inch	+1/-10 (RT-1301)
			48	DR-25	エラストマー	-75~150	175	2:1	1/8 ~ 3inch	+1/-10 (ASTM D2671)
中肉厚	1 層	柔軟	50	RW-200 RW-200E	フロロエラストマー	-55~200	175	2:1	1/8 ~ 2inch	+1/-20 (ASTM D2671)
キャップ			52	ES-Caps-HW	ポリオレフィン	-40~105	135	4.5:1	5.72 ~ 10.8mm	—
繊維チューブ			54	HFT5000	(縦糸) ポリオレフィン & (横糸) ポリエステル	-40~125	110	2:1	12 ~ 80mm	—
線間止水システム			56	RayBlock85 RayBlock105	ポリオレフィン	-40~85 -40~105	110	4:1	12 ~ 32mm	—
			58	XFFR	ポリオレフィン	-55~110	121	3:1	7.62 ~ 101.6mm	+1/-10 (ASTM D2761)
			60	HRHF/HRNF/HRSR	ポリオレフィン	-55~110	121	5.6:1	15.24 ~ 101.60mm	+1/-10 (ASTM D2761)
			62	RHW	ポリオレフィン	-55~110	125	3:1	9 ~ 180mm	-15/+5 (ASTM D792)
			64	RMW	ポリオレフィン	-55~110	125	3:1	10 ~ 180mm	-15/+5 (ASTM D2671)

対応色 ()内は非標準色	難燃	対応規格				特 長
		UL 224	UL 224 VW-1	SAE Spec	RoHS	
黒(白・赤・青・黄・緑・ 橙・茶・紫・灰)	○		○		○	低温収縮、高難燃性(特定臭素系難燃剤を使用しない)
黒(白・赤・青・黄・緑・ 橙・茶・紫・灰)	○		○		○	極薄肉、低温収縮、高難燃性(特定臭素系難燃剤を使用しない)
黒	○		○		○	ゼロハロゲン、高難燃性
黒	○		○		○	ゼロハロゲン、極薄肉、高難燃性
黒・白・赤・青・黄 (透明・緑・灰)					○	低温収縮、ゼロハロゲン(透明のみ)
黒・白・赤・青・黄・緑・ 透明・茶・灰	○	○			○	低温収縮、透明は非難燃性だがゼロハロゲン
黒・白・赤・青・黄	○	○		○	○	難燃、柔軟、高い耐摩耗性及び耐溶液性
透明	○			○	○	透明、柔軟、高い耐摩耗性及び耐溶液性、ゼロハロゲン
透明・黒・白・赤・青・黄・ 緑(茶・橙・紫・灰)	○	○		○	○	3:1 収縮、柔軟、高い耐摩耗性及び耐溶液性、透明は非難燃性だが ゼロハロゲン
黒(白・赤・青・黄・緑・橙・ 茶・紫・灰)	○	○		○	○	4:1 収縮、難燃、高い耐溶液性
透明	○		○	○	○	高透明度、高耐熱、高難燃性、薄肉厚、柔軟
黒	○	○		○	○	難燃、半硬質、高い耐摩耗性及び耐溶液性
透明				○	○	透明、半硬質、高い耐摩耗性及び耐溶液性
透明	○		○	○	○	半透明、高耐熱、高難燃性、薄肉厚、半硬質
黒(透明)	○	○		○	○	収縮比 3:1、機械的保護、防水が可能、透明は非難燃性だがゼロハロゲン
黒	○	○			○	収縮比 4:1、機械的保護、防水が可能
黒(白・赤・青・黄・緑・透明)	○	○			○	収縮比 3:1、低粘度内装接着剤、高防水性、透明は非難燃性だがゼロハロゲン
黒	○				○	高温対応、収縮比 4:1、機械的保護、防水が可能
黒					○	防水、補強用接着剤、自動車用パイプの各種径に揃えたサイズ
半透明		○			○	半透明、高収縮比、多量の内装接着剤、ゼロハロゲン
黒	○	○			○	難燃(外装ジャケットのみ)、高収縮比、多量の内装接着剤
黒	○				○	低温収縮、難燃、高収縮比、多量の内装接着剤
黒	○				○	高温対応、収縮比 4:1、機械的保護、防水が可能
黒		○		○	○	収縮比 3:1、機械的保護、防滴が可能
黒	○			○	○	耐油性、耐軽油性、耐摩耗性に優れる
黒	○			○	○	高温での耐油、耐燃料、耐酸、耐溶液性に優れる
透明・黒	○				○	厚肉、半硬質、接着剤付保護キャップ、透明は非難燃性だがゼロハロゲン
黒					○	繊維構造による高柔軟、高耐摩耗、透湿、熱発散、ゼロハロゲン
黒	○				○	櫛型接着剤と接着剤付熱収縮チューブによる線間止水システム
黒	○					湿気、カビ、風化に耐性
黒(クリアカラー)	○					高強靱性、高耐久性、高絶縁性、高摩耗防止性
黒					○	高い耐摩耗性及び耐衝撃、耐湿気、耐油性、耐化学物質
黒					○	高い耐摩耗性及び耐衝撃、耐湿気、耐化学物質

肉厚	構造	柔軟性	頁	製品名	材 質	連続使用 温度 (°C)	完全収縮 温度 (°C)	収縮比	サイズ範囲 (収縮前内径)	縦方向収縮率 (%)
			66	RNF-150	ポリオレフィン	-55~150	150	2 : 1	3/64 ~ 1inch	+0/-10 (ASTM D2761)
			68	HRHT	ポリオレフィン	-55~135	150	6 : 1	19.05 ~ 114.30mm	—
			70	MicroFit(MT1000)	フロロポリマー	-55~175	175	2 : 1	0.356 ~ 1.143mm	+0/-10
				MicroFit(MT2000)	ポリオレフィン	-40~105	140	2.5 : 1		
			71	MT1000	フロロポリマー	-55~175	175	2 : 1	3/64 ~ 1inch	+0/-10
			72	MT2000	ポリオレフィン	-40~105	140	2.5 : 1	1.0 ~ 10.0mm	+0/-10
			73	MT3000	フロロポリマー	-55~150	150	2 : 1	3/64 ~ 1inch	+0/-10
			74	MT5000	ポリオレフィン	-70~105	110	2 : 1	3/64 ~ 1inch	+0/-10
			75	MT6000	ポリオレフィン	-70~90	110	4 : 1	1/16 ~ 1/2inch	+0/-10
			76	MT-FEP	FEP	-40~200	210	1.6 : 1	3/64 ~ 1/2inch	+5/-5
			78	MT-LWA	ポリオレフィン	-55~135	121	2 : 1 3 : 1	0.016 ~ 0.110inch	+0/-10
			79	MT-PBX	ポリオレフィン	—	130~190	2 : 1	0.014 ~ 0.120inch	+0/-10
			80	Versaflex	ポリエステル	-50~150	非収縮		3.0 ~ 30mm	—
				Versaflex FR	難燃ポリエステル	-50~125			3.0 ~ 50mm	

加熱器具

サーモフィット熱収縮チューブを加熱するには次の方法があります。

- 加熱器、ホットエアガンなどで直接加熱する方法
- 恒温槽、加熱炉などの高温の雰囲気中で加熱する方法

本カタログでは TE の推奨する代表的な加熱器具をご紹介します。

収縮温度と加熱時間

カタログ中に示す収縮温度はサーモフィット自体の温度を示していますので、加熱温度はそれより高いものが必要です。収縮は加熱温度と加熱時間が関係しますので、被覆される対象物と加熱の影響を受ける周辺構造物の耐熱温度に注意してください。また、対象物の比熱や熱伝導率の違い、または周囲温度によっても必要な加熱時間が変化します。

対応色 ()内は非標準色	難燃	対応規格				特 長
		UL 224	UL 224 VW-1	SAE Spec	RoHS	
黒 (白)	○		○		○	極薄肉、高耐燃性
黒	○				○	高温環境低温環境両方に優れる、難燃性は ASTM D 635 に合格
透明 (黒)					○	極細サイズ、同サイズ域での高収縮率、滅菌対応
透明・黒 (白・赤・黄・青・橙)					○	極細から太いサイズまで豊富な種類、半硬質、滅菌対応
透明 (黒)					○	滅菌対応、接着剤付 2 層構造 (特注の場合)
透明・黒 (白・赤・黄・青・橙)					○	柔軟性、滅菌対応、接着剤付 2 層構造 (特注の場合)
黒 (白)					○	柔軟性、滅菌対応、接着剤付 2 層構造 (特注の場合)
黒・透明・青 (白・赤・黄・緑)					○	高減菌性、チューブ硬度対応、二層構造品有 (接着剤、造影剤)
黒・透明 (青・赤・白・黄・緑)					○	高柔軟、抗菌性、耐薬品性、ゼロハロゲン
透明					○	高柔軟、抗菌性、耐薬品性
透明					○	透明度、Laser 溶着等のカテーテル製造作業に最適
黒・透明 (青・緑・白・黄)					○	高減菌性、チューブ硬度対応、二層構造品有 (接着剤、造影剤)
黒・灰			○		○	高柔軟、抗菌性、耐薬品性
黒×白	○				○	高柔軟、抗菌性、耐薬品性

種類	製 品 名	特 長
ホットエアーガン	CV-1981PID / CV-1983 サーマガン	多用途、可搬式、温度調整可能
トースターヒータ	モデル 81CE	据置き型、少量生産向け
ベルトヒータ	モデル 16B	据置き型、大量生産向け

収縮比と縦方向収縮率

全てのサーモフィット熱収縮チューブは加熱することにより、あらかじめ定められた内径に収縮するように作られています。一般的に収縮比は径方向の収縮比を示し、次の様に定められています。またチューブを収縮させると縦方向 (軸方向) にも若干収縮するので、それを縦方向収縮率で表します。縦方向収縮率は次の様に定められています。

$$\text{収縮比} = \frac{\text{収縮後内径}}{\text{収縮前内径}}$$

$$\text{縦方向収縮率 (\%)} = \frac{(\text{収縮前長さ}) - (\text{完全収縮後長さ})}{(\text{収縮前長さ})} \times 100$$

Versafit V2

Versafit V2は、一般民生から自動車用市場まで幅広いマーケットの要求仕様を満たすパフォーマンスの高い製品です。ワイヤハーネスの接続箇所の絶縁、補強、電線の結束及び各種部品の保護等幅広い用途に適しています。

高い難燃性を有しており、また、高温環境においても優れた柔軟性を発揮します。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 90℃以上	連続使用温度	: - 30℃～125℃

用途	● 接続箇所の絶縁、補強
	● 電線の補強、結束
	● 各種部品の保護

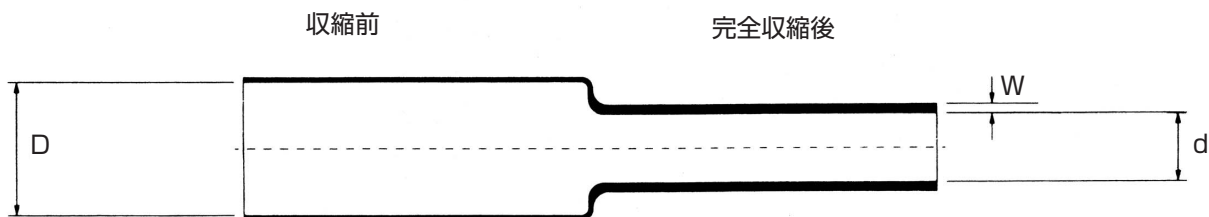
特長	● 特定臭素系難燃剤を使用せず高度の難燃性を有する
	● 高度の柔軟性
	● 低温収縮特性

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	172 (最大)
	熱老化性 (158℃、168時間)	%	伸び: 100 (最小)
		%	引張強度: 残率 70 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		クラックなし
	低温特性 (-30℃、1時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+ 1、- 5 (ASTM D2671)
		%	± 3 (UL 224)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁴ (最小)
化学的特性	難燃性		UL224, VW-1
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)

Versafit V2

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	スプール巻 (m)
0.8	1.2 ± 0.2	0.4	0.33	200
1.0	1.5 ± 0.2	0.5	0.33	200
1.5	2.1 ± 0.2	0.75	0.35	200
2.0	2.6 ± 0.2	1.0	0.43	200
2.5	3.1 ± 0.2	1.25	0.43	200
3.0	3.6 ± 0.2	1.5	0.43	200
3.5	4.1 ± 0.3	1.75	0.43	200
4.0	4.6 ± 0.3	2.0	0.43	200
5.0	5.6 ± 0.3	2.5	0.56	100
6.0	6.6 ± 0.3	3.0	0.56	100
7.0	7.6 ± 0.3	3.5	0.56	50
8.0	8.6 ± 0.3	4.0	0.56	50
9.0	9.6 ± 0.3	4.5	0.56	50
10.0	10.4 ± 0.3	5.0	0.56	50
11.0	11.4 ± 0.3	5.5	0.56	50
12.0	12.7 ± 0.3	6.0	0.56	50
13.0	13.5 ± 0.3	6.5	0.66	50
14.0	14.4 ± 0.4	7.0	0.68	50
15.0	15.7 ± 0.4	7.5	0.68	50
16.0	16.9 ± 0.4	8.0	0.68	50
18.0	19.0 ± 0.4	9.0	0.76	50
20.0	21.4 ± 0.4	10.0	0.76	50
22.0	23.2 ± 0.4	11.0	0.89	50
25.0	26.8 ± 0.4	12.5	0.89	50
27.0	28.2 ± 0.5	12.5	0.89	50
28.0	30.0 ± 0.5	14.0	0.89	50
30.0	32.1 ± 0.5	15.0	0.89	50

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586	認定番号 (File No.) LR31929
	温度定格 125℃、電圧定格 600V	温度定格 125℃、電圧定格 600V
	難燃グレード VW-1	難燃グレード VW-1
	電気用品安全法 電気用品部品	TE Product Spec
	材料任意登録制度	
	有機絶縁物類上限値試験	
	登録温度 125℃ (登録番号 168AC0683)	RW-3023

色	標準色：黒 (ー0)
	非標準色：茶 (ー1)・赤 (ー2)・橙 (ー3)・黄 (ー4)・緑 (ー5)・青 (ー6)・紫 (ー7)・灰 (ー8)・白 (ー9)
納入形態	●スプール品 (ーSP) 但し、8.0以上フラットスプール品 (ーFSP)

名称の体系

$\frac{V2}{製品名}$
 $-\frac{3.0}{サイズ}$
 $-\frac{0}{色}$
 $-\frac{SP}{納入形態}$
 $-\frac{SM}{ULマーク入り}$

Versafit V4

Versafit V4は、一般民生から自動車用市場まで幅広いマーケットの要求仕様を満たすパフォーマンスの高い製品です。ワイヤハーネスの接続箇所の絶縁、補強、電線の結束及び各種部品の保護等幅広い用途に適しています。

高い難燃性を有しており、また、高温環境においても優れた柔軟性を発揮します。

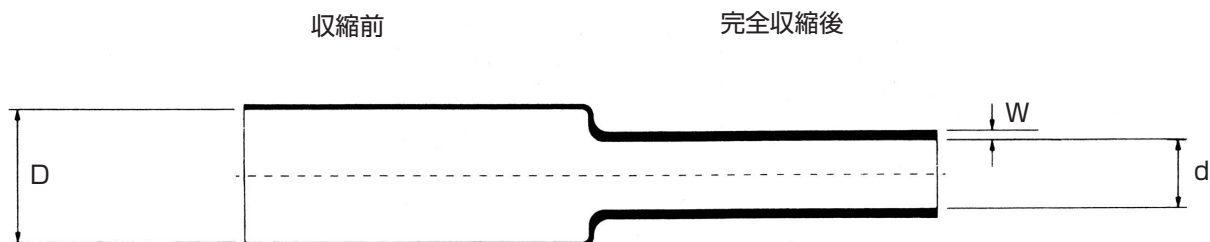


RoHS 対応

基本特性	材質	：放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	： 2 : 1
	収縮温度	： 90℃以上	連続使用温度	： - 30℃～ 125℃
用途	●接続箇所の絶縁、補強 ●電線の補強、結束 ●各種部品の保護			
特長	●特定臭素系難燃剤を使用せず高度の難燃性を有する ●薄肉厚で収縮後外径が小さい ●薄肉厚で収縮時間が短い ●高度の柔軟性 ●低温収縮特性			
代表的な特性値				
物理的特性	特性	単位	特性値	
	引張強度	M Pa	10.3（最小）	
	伸び	%	200（最小）	
	2%モジュラス	M Pa	172（最大）	
	熱老化性（158℃、168時間）	%	伸び： 100（最小）	
		%	引張強度：残率 70（最小）	
	熱衝撃（250℃、4時間）		クラックなし	
	低温特性（－ 30℃、1時間）		クラックなし	
	縦方向収縮率	%	+ 1、－ 15（ASTM D2671）	
		%	± 3（UL 224）	
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7（最小）	
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁴ （最小）	
化学的特性	難燃性		UL224, VW-1	
	腐蝕性		なし	
	吸水性	%	0.5（最大）	

Versafit V4

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	スプール巻 (m)
0.6	0.95 ± 0.25	0.3	0.25	200
0.8	1.2 ± 0.25	0.4	0.25	200
1.0	1.4 ± 0.25	0.5	0.25	200
1.5	1.9 ± 0.25	0.75	0.25	200
2.0	2.3 ± 0.25	1.0	0.25	200
2.5	2.8 ± 0.25	1.25	0.25	200
3.0	3.3 ± 0.25	1.5	0.25	200
3.5	3.8 ± 0.25	1.75	0.25	200
4.0	4.4 ± 0.25	2.0	0.25	200
5.0	5.5 ± 0.25	2.5	0.25	100
6.0	6.5 ± 0.4	3.0	0.28	100
7.0	7.5 ± 0.4	3.5	0.28	50
8.0	8.5 ± 0.4	4.0	0.28	50
9.0	9.5 ± 0.4	4.5	0.28	50
10.0	10.5 ± 0.5	5.0	0.28	50
規格	UL224 認定番号 (File No.) E85381 温度定格 125℃、電圧定格 300V 難燃グレード VW-1 電気用品安全法 電気用品部品 材料任意登録制度 有機絶縁物類上限値試験 登録温度 125℃ (登録番号 168AC0683)		CSA 認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 125℃、電圧定格 150V 難燃グレード VW-1 TE Product Spec RW-3023	
色	標準色：黒 (ー0) 非標準色：茶 (ー1)・赤 (ー2)・橙 (ー3)・黄 (ー4)・緑 (ー5)・青 (ー6)・紫 (ー7)・灰 (ー8)・白 (ー9)			
納入形態	●スプール品 (ーSP) 但し、8.0以上フラットスプール品 (ーFSP)			

名称の体系

V4
製品名

3.0
サイズ

ー

0
色

ー

SP
納入形態

ー

SM
UL マーク入り

ZH2

ZH2は、UL (VW-1) の難燃性とハロゲンフリーの仕様を満たす熱収縮チューブです。民生機器から自動車用ハーネスに至るまでの環境対策に最適。

接続箇所の絶縁、補強、電線の結束及び各種部品の保護等幅広い用途に適合し、サイズバリエーションも豊富に揃えており、用途に合わせたサイズ選択が可能です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 90℃以上	連続使用温度	: -30℃～125℃

特長	●ハロゲンを全く使用せず、高度の難燃性を有する
	●ハロゲンを全く使用せず、125℃での連続使用が可能
	●高度の柔軟性
	●短時間で収縮作業が可能

代表的な特性値

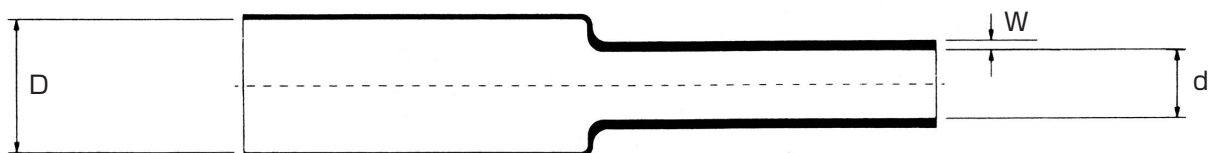
	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	172 (最大)
	熱老化性 (158℃、168時間)	%	伸び: 100 (最小)
		%	引張強度: 残率 70 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		クラックなし
	低温特性 (-30℃、1時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+1、-5 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁴ (最小)
化学的特性	難燃性		UL224, VW-1
	腐蝕性		なし
	ハロゲン含有量	%	0.1 (最大)
	吸水性	%	0.5 (最大)

ZH2

サイズ

収縮前

完全収縮後



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
0.8	1.2 ± 0.2	0.4	0.33	200
1.0	1.5 ± 0.2	0.5	0.33	200
1.5	2.1 ± 0.2	0.75	0.34	200
2.0	2.6 ± 0.2	1	0.43	200
2.5	3.1 ± 0.2	1.25	0.43	200
3.0	3.6 ± 0.2	1.5	0.43	200
3.5	4.1 ± 0.3	1.75	0.43	200
4.0	4.6 ± 0.3	2	0.43	200
5.0	5.6 ± 0.3	2.5	0.56	100
6.0	6.6 ± 0.3	3	0.56	100
7.0	7.6 ± 0.3	3.5	0.56	50
8.0	8.6 ± 0.3	4	0.56	50
9.0	9.6 ± 0.3	4.5	0.56	50
10.0	10.4 ± 0.3	5	0.56	50
11.0	11.4 ± 0.3	5.5	0.56	50
12.0	12.7 ± 0.3	6	0.56	50
13.0	13.5 ± 0.3	6.5	0.66	50
14.0	14.4 ± 0.4	7	0.68	50
15.0	15.7 ± 0.4	7.5	0.68	50
16.0	16.9 ± 0.4	8	0.68	50
18.0	19.0 ± 0.4	9	0.76	50
20.0	21.4 ± 0.4	10	0.76	50
22.0	23.2 ± 0.4	11	0.89	50
25.0	26.8 ± 0.4	12.5	0.89	50
27.0	28.2 ± 0.5	12.5	0.89	50
28.0	30.0 ± 0.5	14	0.89	50
30.0	32.1 ± 0.5	15	0.89	50

規格	UL224 認定番号 (File No.) E35586 温度定格 125℃、電圧定格 600V 難燃グレード VW-1 Military Spec —	CSA 認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 125℃、電圧定格 600V 難燃グレード VW-1 TE Product Spec RW-3036
----	---	--

色	標準色：黒 (—0)
納入形態	●スプール品 (—SP) 但し、8.0以上フラットスプール品 (—FSP)

名称の体系

ZH2 - 3.0 - 0 - SP - SM
製品名 サイズ 色 納入形態 UL マーク入り

ZH4

ZH4 は、UL (VW-1) の難燃性とハロゲンフリーの仕様を満たす熱収縮チューブです。民生機器から自動車用ハーネスに至るまでの環境対策に最適。接続箇所の絶縁、補強、電線の結束及び各種部品の保護等幅広い用途に適合し、サイズバリエーションも豊富に揃えており、用途に合わせたサイズ選択が可能です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 90℃以上	連続使用温度	: -30℃～125℃

用途	●ハロゲンフリーを要求される用途 ●接続箇所の絶縁、補強 ●電線の補強、結束 ●各種部品の保護
----	--

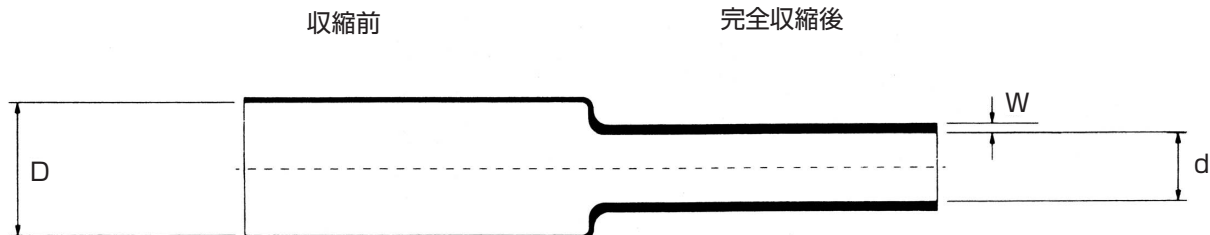
特長	●ハロゲンを全く使用せず、高度の難燃性を有する ●ハロゲンを全く使用せず、125℃での連続使用が可能 ●高度の柔軟性 ●短時間で収縮作業が可能 ●薄肉厚で収縮後外径が小さい
----	--

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	172 (最大)
	熱老化性 (158℃、168時間)	%	伸び: 100 (最小)
		%	引張強度: 残率 70 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		クラックなし
	低温特性 (-30℃、1時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+1、-15 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁴ (最小)
化学的特性	難燃性		UL224, VW-1
	腐蝕性		なし
	ハロゲン含有量	%	0.1 (最大)
	吸水性	%	0.5 (最大)

ZH4

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
0.6	0.95 ± 0.25	0.3	0.25	200
0.8	1.2 ± 0.25	0.4	0.25	200
1.0	1.4 ± 0.25	0.5	0.25	200
1.5	1.9 ± 0.25	0.75	0.25	200
2.0	2.3 ± 0.25	1	0.25	200
2.5	2.8 ± 0.25	1.25	0.25	200
3.0	3.3 ± 0.25	1.5	0.25	200
3.5	3.8 ± 0.25	1.75	0.25	200
4.0	4.4 ± 0.25	2	0.25	200
5.0	5.5 ± 0.25	2.5	0.25	100
6.0	6.5 ± 0.4	3	0.28	100
7.0	7.5 ± 0.4	3.5	0.28	50
8.0	8.5 ± 0.4	4	0.28	50
9.0	9.5 ± 0.4	4.5	0.28	50
10.0	10.5 ± 0.5	5	0.28	50
規格	UL224 認定番号 (File No.) E35586 温度定格 125℃、電圧定格 300V 難燃グレード VW-1 Military Spec —		CSA 認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 125℃、電圧定格 150V 難燃グレード VW-1 TE Product Spec RW-3036	
色	標準色：黒 (—0)			
納入形態	●スプール品 (—SP) 但し、8.0以上フラットスプール品 (—FSP)			

名称の体系

ZH4 - 3.0 - 0 - SP - SM
製品名 サイズ 色 納入形態 UL マーク入り

LSTT

LSTT は柔軟性が非常に高い、低温収縮タイプの熱収縮チューブです。取扱い及び装着が容易で、収縮温度が低いため(80℃)短時間での収縮を可能にし、大量生産される民生機器等の生産性向上に高い効果を発揮します。また、PVC 被覆の電線やケーブル等の熱に弱い材料と組合わせて使用することも可能です。物理的及び電気的特性に優れた LSTT は、材料にハロゲン物質を含まず、米国自動車安全基準の燃焼性試験、MVSS 302 に適合しています。代表的な用途としては、接続端子、電線端末等の電気絶縁、色による識別、熱に弱い部品の保護、美観向上および機械的保護などが挙げられます。

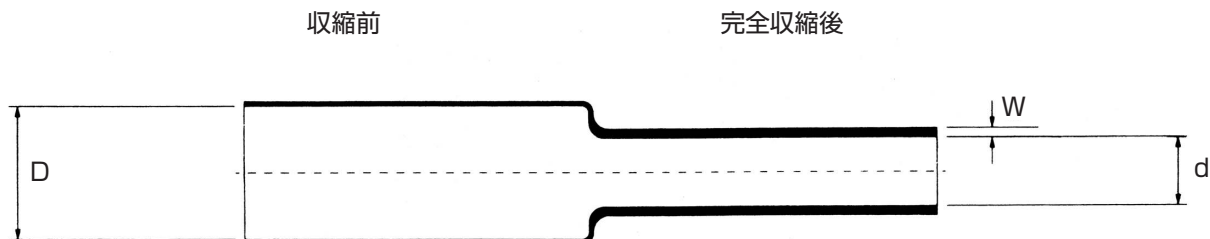


RoHS 対応

基本特性	材質	：放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	： 2 : 1
	収縮温度	： 110℃以上	連続使用温度	： - 40℃～ 125℃
特長	●低温ですばやく収縮 ●熱に弱い対象物にも使用可能 ●優れた物理的特性、電気的特性			
代表的な特性値				
	特性	単位	特性値	
物理的特性	引張強度	M Pa	15（最小）	
	伸び	%	300（最小）	
	2 %モジュラス	M Pa	70（最大）	
	熱老化性（125℃、168 時間）	%	伸び： 300（最小）	
		M Pa	引張強度： 15（最小）	
	熱衝撃（150℃、4 時間）		滴下、溶融、クラックなし	
	低温特性（- 45℃、4 時間）		クラックなし	
	縦方向収縮率	%	+ 1, - 10(ASTM D2671)	
電気的特性	耐電圧	kV/mm	15（最小）	
化学的特性	難燃性	mm/min	100（最大）(MVSS 302)	
	腐蝕性		なし	
	耐溶液性（23℃、24 時間）			
	ガソリン（ISO 1817 試験液B）	M Pa	引張強度： 8（最小）	
	潤滑油（O-148）	%	伸び： 200（最小）	
	油圧機器作動油（SAE J1703）			
	ディーゼル燃料（BS2869 ClassA1）			
	水			
	バッテリー液（BS B031）			
	不凍液（エチレングリコール） / 水 50/50 v/v			

LSTT

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
1.6	1.6	0.8	0.50	300
2.4	2.4	1.2	0.55	150
3.2	3.2	1.6	0.55	150
4.8	4.8	2.4	0.55	150
6.4	6.4	3.2	0.65	75
9.5	9.5	4.8	0.65	75
12.7	12.7	6.4	0.65	75
19	19.0	9.5	0.80	75
25.4	25.4	12.7	0.95	30
32	32.0	16.0	1.05	30
38	38.0	19.0	1.05	30
52 (黒のみ)	52.0	26.0	1.30	30
規格	UL224		CSA	
	—		—	
	Military Spec		TE Product Spec	
	—		RK-2051	
色	標準色：黒（－0）・赤（－2）・黄（－4）・青（－6）・白（－9）			
	非標準色：緑（－5）・灰（－8）・透明（－×）			
納入形態	●スプール品（－SP）			

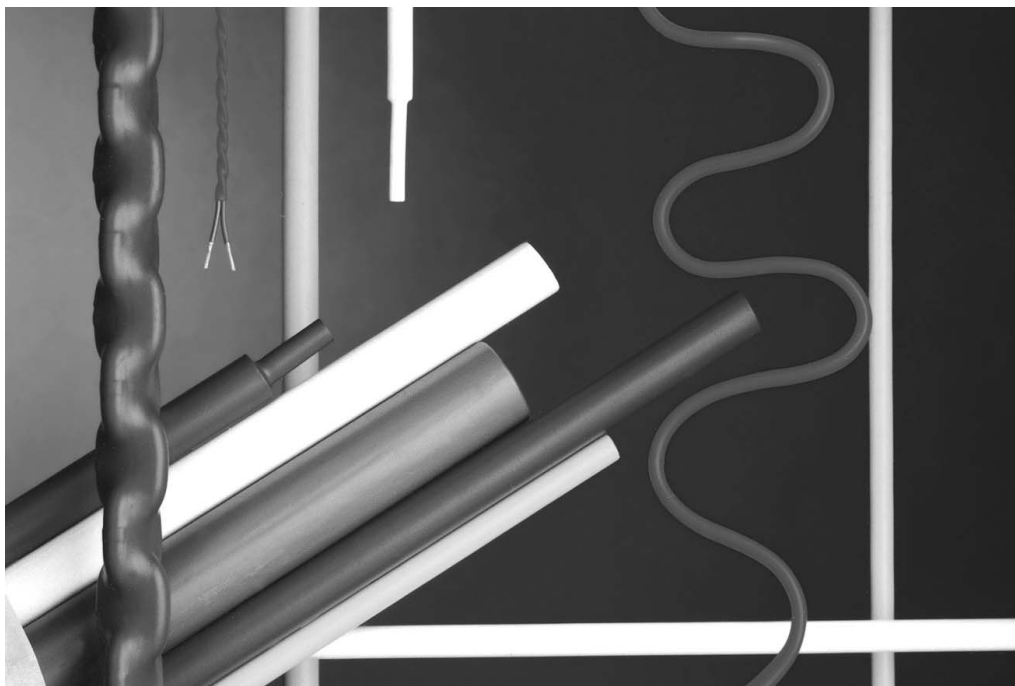
名称の体系

LSTT - 1.6 - × - SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

CGPT

CGPTはコマーシャルグレード汎用熱収縮チューブで、カラーや収縮率（2:1 および 3:1）が選択できるバリエーションの選択の広い製品です。

柔軟性があり、耐溶液性、絶縁性能および機械的耐久性能に優れており、透明の製品を除き難燃性を有します。



RoHS 対応

基本特性

材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1 / 3 : 1
収縮温度	: 80℃以上	連続使用温度	: -40℃～135℃

特長

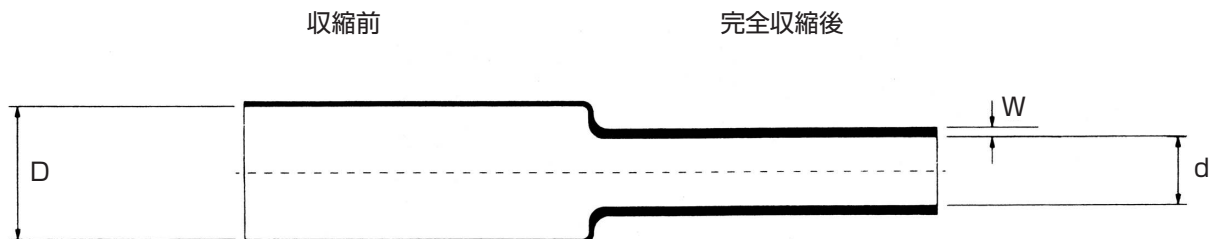
- 電線、ケーブル、パイプのカラーコーディングなどに使用されます
- 電線結束時の機械的保護や緊張緩和用途などに使用されます

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10（最小）
	伸び	%	200
	熱老化性（150℃、168時間）	%	伸び：150（最小）
	熱衝撃（200℃、4時間）		クラックなし
	低温特性（-40℃、4時間）		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+5, -10（ASTM D2671）
電気的特性	耐電圧 25.4 / 12.7サイズ未満	kV/mm	20
	25.4 / 12.7サイズ以上	kV/mm	10
化学的特性	難燃性	s	燃焼時間：60（最大）（ASTM D2671）
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5（ISO1817）

CGPT

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
2:1				
1.2/0.6	1.2	0.6	0.45 ± 0.12	300
1.6/0.8	1.6	0.8	0.45 ± 0.12	300
2.4/1.2	2.4	1.2	0.50 ± 0.12	150
3.2/1.6	3.2	1.6	0.50 ± 0.12	150
4.8/2.4	4.8	2.4	0.50 ± 0.12	150
6.4/3.2	6.4	3.2	0.65 ± 0.15	75
9.5/4.8	9.5	4.8	0.65 ± 0.15	75
12.7/6.4	12.7	6.4	0.65 ± 0.15	75
19/9.5	19.0	9.5	0.75 ± 0.15	75
25.4/12.7	25.4	12.7	0.90 ± 0.20	30
32/16	32.0	16.0	0.95 ± 0.20	30
38/19	38.0	19.0	1.00 ± 0.20	30
51/26	51.0	26.0	1.15 ± 0.25	30
76/38	76.0	38.0	1.25 ± 0.25	15
102/51	102.0	51.0	1.40 ± 0.30	510
3:1				
1.5/0.5	1.5	0.5	0.45 ± 0.12	300
3/1	3.0	1.0	0.55 ± 0.12	150
6/2	6.0	2.0	0.65 ± 0.12	75
9/3	9.0	3.0	0.75 ± 0.15	75
12/4	12.0	4.0	0.75 ± 0.15	75
18/6	18.0	6.0	0.85 ± 0.15	75
24/8	24.0	8.0	1.00 ± 0.20	30
39/13	39.0	13.0	1.15 ± 0.25	30

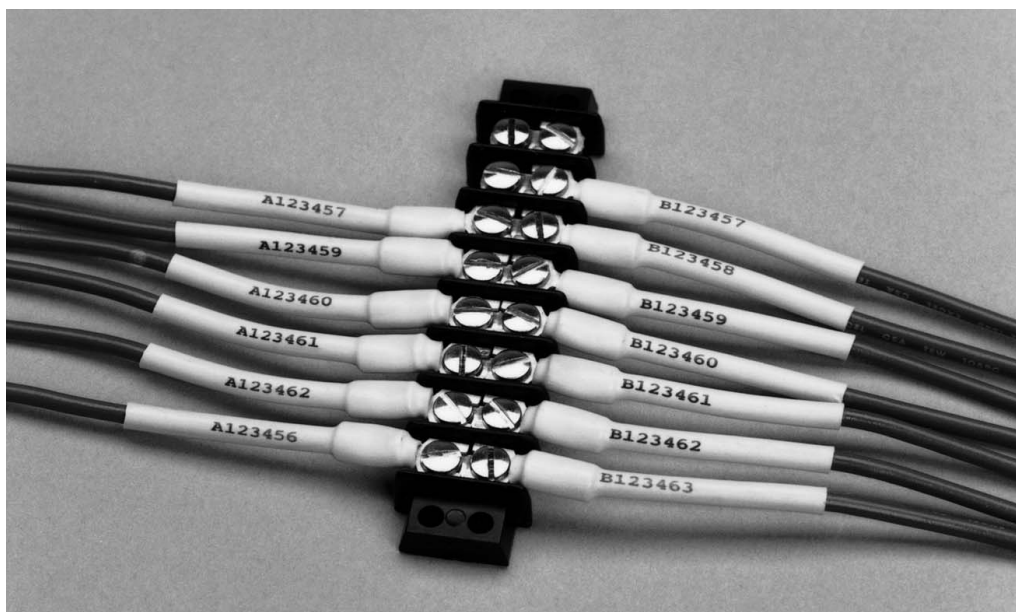
規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586 温度定格 125℃、電圧定格 600V * * 透明は除く Military Spec	認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 125℃、電圧定格 600V * * 透明は除く TE Product Spec
	—	RW-2059
色	標準色：黒 (－0) ・ 白 (－9) ・ 赤 (－2) ・ 青 (－6) ・ 黄 (－4) 緑 (－5) ・ 透明 (－×) ・ 茶 (－1) ・ 灰 (－8)	
納入形態	●スプール品 (－SP)	

名称の体系

CGPT - 1/4 - 0 - SP
製品名 サイズ 色 納入形態

RNF-100

RNF-100 は、一般民生から自動車及び防衛産業用に開発され、各種規格を満たす優れた製品です。機械的強度、耐溶剤性に優れた性能を発揮し、ワイヤハーネスの接続箇所の絶縁、補強、電線の結束及び各種部品の保護等幅広い用途に適しています。また、カラーバリエーションも充実しており、認識表示用としても最適です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 121℃以上	連続使用温度	: -55℃～135℃

用途	●接続箇所の絶縁、補強
	●電線の補強、結束
	●各種部品の保護

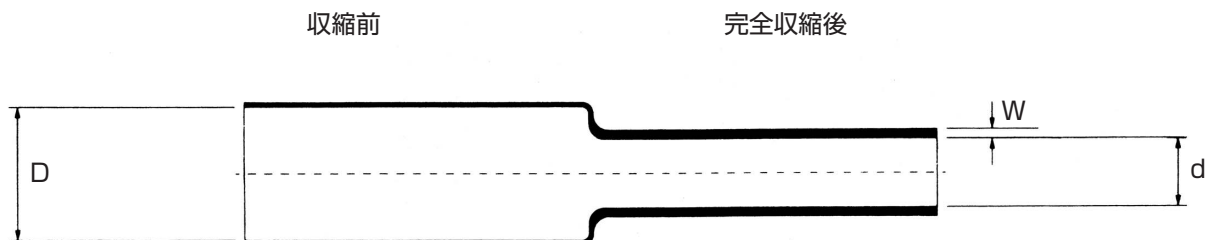
特長	●難燃性で柔軟性のある汎用チューブ
----	-------------------

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	172 (最大)
	比重		タイプ1 : 1.35 (最大) タイプ2 : 1.0 (最大)
	熱老化性 (175℃、168時間)	%	伸び : 150 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (-55℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-5 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	タイプ1 : 10 ¹⁴ (最小) タイプ2 : 10 ¹⁶ (最小)
化学的特性	難燃性 (タイプ1)	s	自己消化性 : 60 (ASTM D2671)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	タイプ1 : 0.5 (最大) タイプ2 : 0.2 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24時間)		
	JP-8 燃料 (MIL-T-83133)	M Pa	引張強度 : 6.9 (最小)
	Skydrol 500	kV/mm	耐電圧 : 15.8 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-PRF-5606)		
	航空機燃料 (100) (ASTM D 910)		
	水		

RNF-100

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 カット品 (本)
3/64	1.2	0.6	0.40	50
1/16	1.6	0.8	0.43	50
3/32	2.4	1.2	0.50	50
1/8	3.2	1.6	0.50	50
3/16	4.8	2.4	0.50	50
1/4	6.4	3.2	0.64	50
3/8	9.5	4.8	0.64	25
1/2	12.7	6.4	0.64	25
3/4	19.1	9.5	0.76	25
1	25.4	12.7	0.88	15
1-1/4	31.8	14.3	1.01	10
1-1/2	38.1	19.1	1.01	10
2	50.8	25.4	1.14	5
3	76.2	38.1	1.27	5
4	101.6	50.8	1.39	5
5	127.0	63.5	1.52	5

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586	認定番号 (File No.) LR31929
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	温度定格 125℃、電圧定格 600V *
	*透明は除く	*透明は除く
	Military Spec	TE Product Spec
	SAE-AMS-DTL-23053/5	RT-350
		RK-6001

色	標準色	タイプ1 : 黒 (BK)・白 (WH)・赤 (RD)・青 (BU)・黄 (YO)・緑 (GN)
		タイプ2 : 透明 (CL)
	非標準色	タイプ1 : 茶 (BN)・橙 (OR)・紫 (VT)・灰 (GY)
納入形態	●カット品 (－STK)－ 1.2m/1本、スプール品 (－SP)	

名称の体系

RNF-100 1/4 BK STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

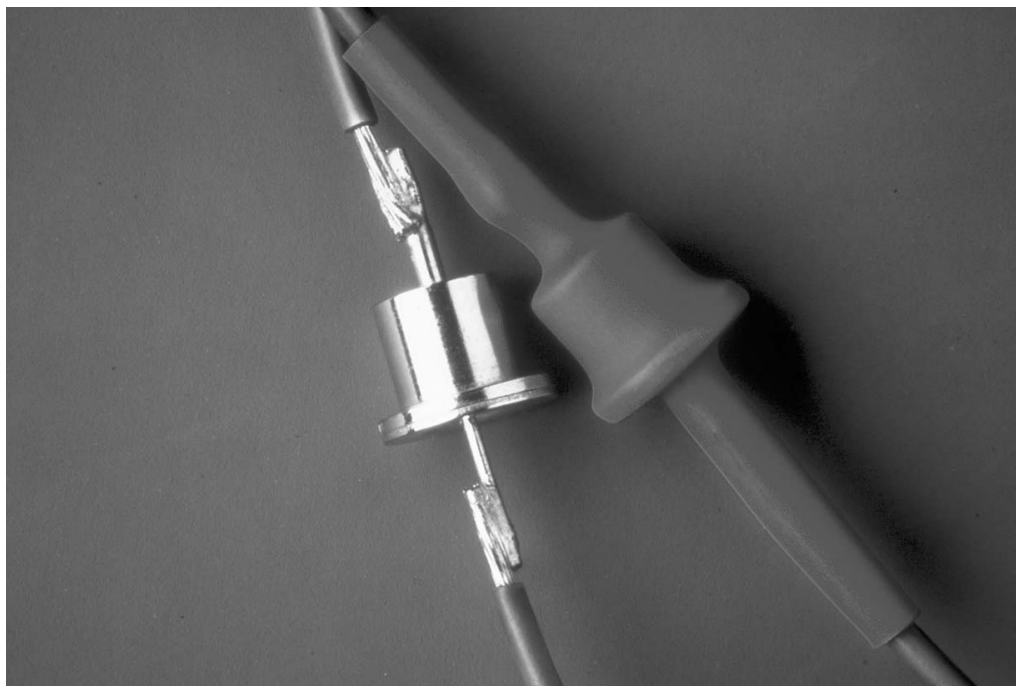
RNF-3000

RNF-3000は、高性能ポリオレフィンを使用し、優れた総合的パフォーマンスを誇る3：1収縮の熱収縮チューブで、各種軍用規格や工事規格にも幅広く対応しています。

物理的、化学的、電気的特性に優れたこのチューブは、様々なアプリケーションに適応できます。

3：1の収縮比により、少ない種類のサイズで広範な大きさの対象物をカバーできる為、在庫品種を減らすことができ、コスト低減に貢献します。

絶縁、機械的保護、耐油、耐燃料、耐薬品性、色による識別等が必要な軽量ハーネスに幅広く使用できます。



RoHS 対応

基本特性	材質	：放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	：3：1
	収縮温度	：120℃以上	連続使用温度	：-55℃～135℃

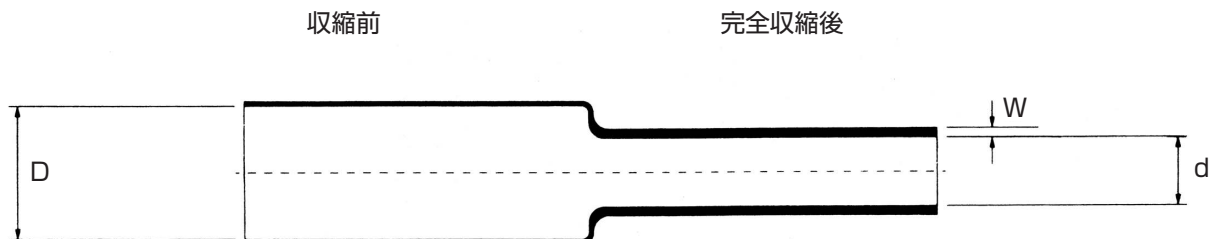
特長	●優れた機械的特性および電気的特性
	●優れた化学的安定性及び耐薬品性

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10 (最小)
	伸び	%	250 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	100 (最大)
	比重		タイプ1：1.35 (最大) タイプ2：1.0 (最大)
	熱老化性 (175℃、168時間)	%	伸び：150 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (-55℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	20 (最小)
化学的特性	難燃性 (タイプ1)	s	燃焼時間：15 (最大) (ASTM D876)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶解性 (23℃、24時間)		
	ガソリン (ISO1817 試験液B)	M Pa	引張強度：5 (最小)
	油圧機器作動油 (燐酸エステル系) (ISO 1817 試験液 103) (潤滑油エステル系) (ISO 1817 試験液 101)	%	伸び：200 (最小)

RNF-3000

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態	
				カット品 (本)	スプール品 (m)
1.5/0.5	1.5	0.5	0.45	50	300
3/1	3.0	1.0	0.55	50	150
4.5/1.5	4.5	1.5	0.55	50	150
6/2	6.0	2.0	0.65	50	75
9/3	9.0	3.0	0.75	25	75
12/4	12.0	4.0	0.75	25	75
18/6	18.0	6.0	0.85	25	75
24/8	24.0	8.0	1.00	25	30
39/13	39.0	13.0	1.15	10	30

規格	UL224			CSA	
	認定番号 (File No.) E35586			認定番号 (File No.) LR31929	
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *			温度定格 125℃、電圧定格 600V *	
	*透明は除く			*透明は除く	
	VDE	Defence Standard	VG	TE Product Spec	
	0341 Pt9005	59-97 Type2 b	95343 Pt5 Type A and B	RW-2053	
	Type A and B				

色	標準色：透明 (－X) ・黒 (－0) ・赤 (－2) ・黄 (－4) ・緑 (－5) ・青 (－6) ・白 (－9)				
	非標準色：茶 (－1) ・橙 (－3) ・紫 (－7) ・灰 (－8)				
納入形態	●カット品 (－STK) － 1.2m/本				
	●スプール品 (－SP)				

名称の体系

RNF-3000 - 3/1 - 0 - SP
製品名 サイズ 色 納入形態

RP-4800

RP-4800 は、優れた物理的、化学的、電気的特性を兼ね備えた 4 : 1 収縮の熱収縮チューブで、各種軍用規格や工業規格に適合、もしくはそれを上回る性能を有しています。一般的な溶剤や薬品、または燃料やオイルに曝されるような環境でも、ほとんど劣化は見られません。4 : 1 の収縮比により、大型コネクタを使用したハーネス等に於いて、コネクタを付けたままチューブを通しハーネス内のケーブルに装着することが可能です。また、複雑な形状の対象物に柔軟にフィットし、高い耐摩耗性、耐溶液性、絶縁性を提供します。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 4 : 1
	収縮温度	: 121 ℃以上	連続使用温度	: - 55 ℃ ~ 135 ℃

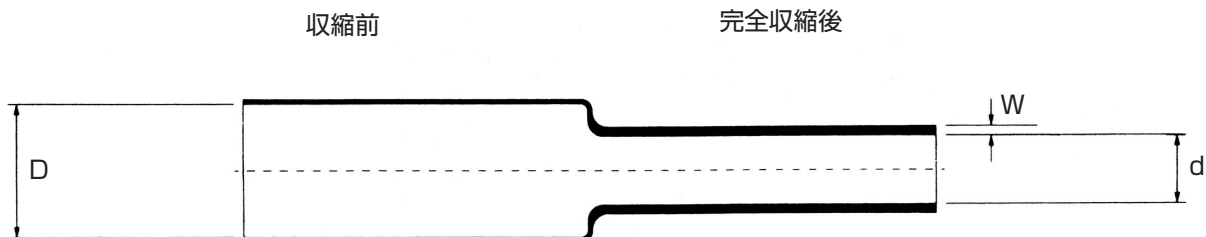
特長	●大型コネクタをくぐらせてハーネスに装着可能 ●優れた機械的特性及び電気的特性 ●優れた化学的安定性及び耐薬品性
----	--

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	172 (最大)
	比重		1.35 (最大)
	熱老化性 (175 ℃、336 時間)	%	伸び : 150 (最小)
	熱衝撃 (250 ℃、4 時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (- 55 ℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	- 10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁴ (最小)
化学的特性	難燃性	s	60(最大) / 燃焼時間(ASTM D2671 Procedure B)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶液性 (23 ℃、24 時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-DTL-5624)	kV/mm	耐電圧 : 15.7 (最小)
	Skydrol 500	M Pa	引張強度 : 6.9 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-PRF-5606)		
	航空機燃料 (100) (ASTM D 910)		
	水		

RP-4800

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 スプール品 (m)
No.1	25.4	7.0	1.14 ± 0.18	60
No.2	50.8	14.0	1.14 ± 0.18	60
No.3	76.2	20.6	1.14 ± 0.18	30
No.4	101.6	26.7	1.14 ± 0.18	30
No.5	25.4	11.7	1.14 ± 0.18	60
No.6	60.3	17.3	1.14 ± 0.18	60
No.7	76.2	21.3	1.14 ± 0.18	30
No.8	95.3	23.6	1.14 ± 0.18	30
No.9	114.3	36.8	1.14 ± 0.18	30
No.10	38.1	9.5	1.14 ± 0.18	60
No.11	19.1	4.6	1.14 ± 0.18	60

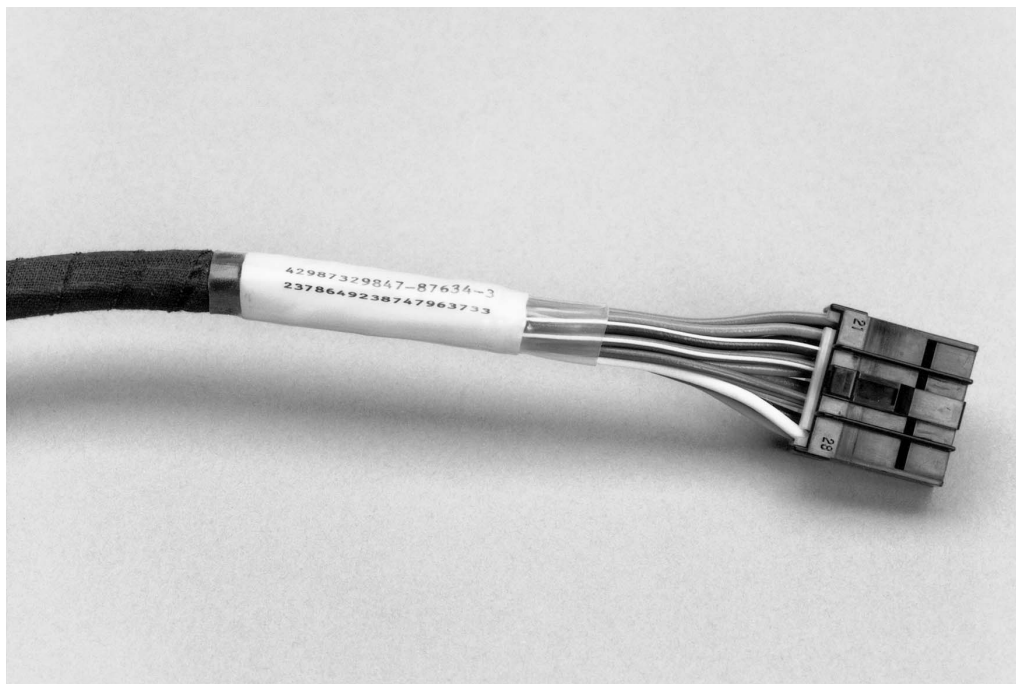
規格	UL224	VDE
	認定番号 (File No.) E35586	
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	0341 Pt 9005 Type A
	*黒のみ	
	Military Spec	VG
	SAE-AMS-DTL-23053/5	95343 Pt 5 Type A
	Class 1 Overexpanded	TE Product Spec
	VG 95343 Pt 5 Type A	RT-1122
色	標準色：黒 (－0)	
	非標準色：茶 (－1)・赤 (－2)・橙 (－3)・黄 (－4)・緑 (－5)・青 (－6)・紫 (－7)・灰 (－8)・白 (－9)	
納入形態	●カット品 (－STK) - 1.2m/本	

名称の体系

RP-4800 - No.1 - 0 - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

RT-375

RT-375はフッ素系の透明熱収縮チューブです。使用温度範囲も高く高難燃性を有しており、ハーネス及びケーブルの識別表示スリーブの保護チューブとして幅広く利用されています。肉厚も薄く、高い透明性のあるチューブです。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋柔軟性フッポリマー	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 150℃以上	連続使用温度	: - 55℃～150℃

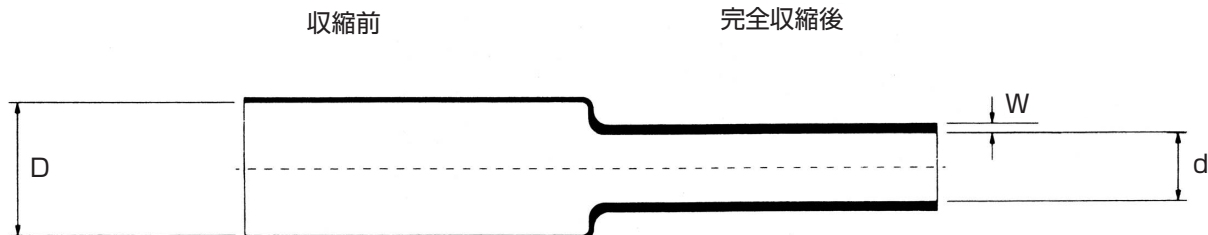
特長	●高度の難燃性
	●柔軟性フッ化樹脂
	●透明、薄肉厚

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	24.1 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	172 (最大)
	比重		1.90 (最大)
	熱老化性 (225℃、336時間)	%	伸び : 100 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (- 55℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	- 10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	15.8 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹¹ (最小)
化学的特性	難燃性		UL224, VW-1
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24時間)		
	JP-8 燃料 (MIL-T-83133)	M Pa	引張強度 : 13.8 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)	kV/mm	耐電圧 : 15.8 (最小)
	潤滑油 (MIL-L-23699)	%	伸び : 250
	潤滑油 (MIL-L-7808)		
	5%食塩水、O-S-1926		
	不凍燃料 (MIL-A-8243)		
	水		

RT-375

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態	
3/64	1.2	0.6	0.25	50	300
1/16	1.6	0.8	0.25	50	300
3/32	2.4	1.2	0.25	50	150
1/8	3.2	1.6	0.25	50	150
3/16	4.8	2.4	0.25	50	150
1/4	6.4	3.2	0.30	25	75
3/8	9.5	4.8	0.30	25	60
1/2	12.7	6.4	0.30	25	45
3/4	19.1	9.5	0.43	25	75
1	25.4	12.7	0.48	15	75
1-1/2	38.1	19.1	0.51	10	75
規格	UL224		CSA		
	認定番号 (File No.) E35586		認定番号 (File No.) LR31929		
	温度定格 150℃、電圧定格 600V		温度定格 150℃、電圧定格 600V		
	難燃グレード VW-1		難燃グレード VW-1		
	Military Spec		TE Product Spec		
	SAE-AMS-DTL-23053/18		RT-375		
色	標準色：透明 (－X)				
納入形態	●カット品 (－STK) － 1.2m/1 本				
	●スプール品 (－SP)				

名称の体系

RT-375 - 1/4 - X - SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

CRN

CRNは、半硬質で機械的強度に優れた製品です。電線のはんだ接続、クリンプ接続箇所への強度補強に最適な製品です。また、高い難燃性（透明は除く）と耐溶液性に優れた性能を発揮します。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 135℃以上	連続使用温度	: -55℃～135℃

特長 ●半硬性チューブ

代表的な特性値

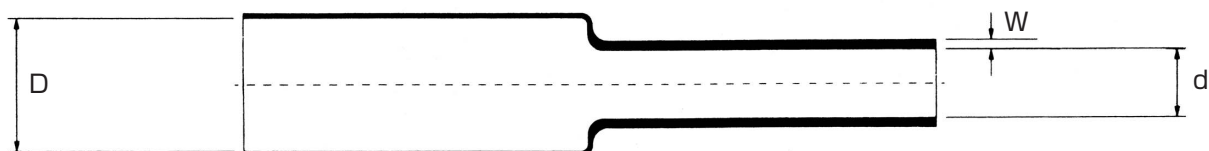
	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	13.8 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	172 (最大)
	比重		タイプ1 : 1.35 (最大) タイプ2 : 1.0 (最大)
	熱老化性 (175℃、168時間)	%	伸び : 150 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性 (-55℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-5 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	タイプ1 : 10 ¹⁴ (最小) タイプ2 : 10 ¹⁶ (最小)
化学的特性	難燃性 (タイプ1)		自己消化性 (ASTM D2671)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	タイプ1 : 0.5 (最大) タイプ2 : 0.2 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-T-5624)	M Pa	引張強度 : 11.0 (最小)
	Skydrol 500	kV/mm	耐電圧 : 15.8 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)		
	航空機燃料 (100/130) (MIL-G-5572)		
	水		

CRN

サイズ

収縮前

完全収縮後



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W	納入形態 カット品 (本)
3/64	1.2	0.6	0.50	50
1/16	1.6	0.8	0.50	50
3/32	2.4	1.2	0.50	50
1/8	3.2	1.6	0.50	50
3/16	4.8	2.4	0.63	50
1/4	6.4	3.2	0.63	25
3/8	9.5	4.8	0.76	25
1/2	12.7	6.4	0.76	25
3/4	19.1	9.5	0.89	25
1	25.4	12.7	1.02	10
規格	UL224 認定番号 (File No.) E35586 温度定格 125℃、電圧定格 600V * *透明は除く Military Spec SAE-AMS-DTL-23053/6		CSA 認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 125℃、電圧定格 600V * *透明は除く TE Product Spec RT-360	
色	タイプ1：黒 (－O) タイプ2：透明 (－X)			
納入形態	●カット品 (－STK) - 1.2m/1本			

名称の体系

CRN - 3/64 - 0 - STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

RW-175

RW-175 はフッ素系の透明熱収縮チューブです。使用温度範囲も高く、高い難燃性があり、耐溶液、燃料、化学薬品に対し優れた性能を発揮します。民生機器から航空宇宙防衛産業用途まで幅広く利用可能で、各種の規格も満たしています。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋フッ化ポリビニリデン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 175℃以上	連続使用温度	: - 55℃～175℃

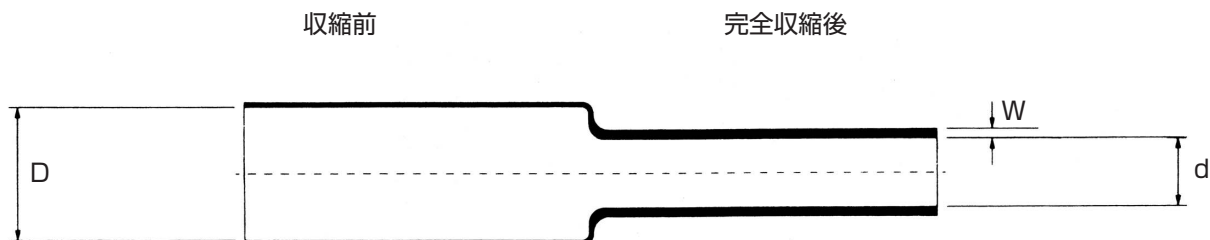
特長	● 高度の難燃性 ● 強靱で耐熱性にすぐれている ● 半透明、薄肉厚
----	--

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	34.5 (最小)
	伸び	%	150 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	690 (最大)
	比重		1.8 (最大)
	熱老化性 (250℃、168 時間)	%	伸び : 50 (最小)
	熱衝撃 (300℃、4 時間)		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性 (- 55℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	- 10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	23.6 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹³ (最小)
化学的特性	難燃性		UL 224, VW-1
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24 時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-T-5624)	kV/mm	耐電圧 : 19.7 (最小)
	Skydrol 500	M Pa	引張強度 : 34.5 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)		
	航空機燃料 (100/130) (MIL-G-5572)		
	塩水 (5%)		
	不凍燃料 (MIL-A-8243)		
	潤滑油 (MIL-L-7808)		

RW-175

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 カット品 (本)
3/64	1.2	0.6	0.25	50
1/16	1.6	0.8	0.25	50
3/32	2.4	1.2	0.25	50
1/8	3.2	1.6	0.25	50
3/16	4.8	2.4	0.25	50
1/4	6.4	3.2	0.33	25
3/8	9.5	4.8	0.33	25
1/2	12.7	6.4	0.33	25
3/4	19.1	9.5	0.43	25
1	25.4	12.7	0.48	15
1-1/2	38.1	19.1	0.51	10
規格	UL224 認定番号 (File No.) E35586 温度定格 150℃、電圧定格 600V 難燃グレード VW-1 Military Spec SAE-AMS-DTL-23053/8		CSA 認定番号 (File No.) LR31929 温度定格 150℃、電圧定格 600V 難燃グレード VW-1 TE Product Spec RW-3029/1(UK), RW-3029/2(US)	
色	標準色：透明 (－X) 非標準色：黒 (－O)			
納入形態	●カット品 (－STK) － 1.2m/1 本			

名称の体系

RW-175 製品名
 1/4 サイズ
 X 色
 STK 納入形態

ATUM

ATUMは、ハーネス分岐部、コネクタバックエンドの防滴又は各種電子部品の防水に最適で、ハーネスの絶縁、保護等に利用されています。

収縮比率は、3 : 1と4 : 1の2つのバラエティーを揃えており、大口径を必要とされるアプリケーションにも対応でき、民生から防衛産業までカバーできる規格を満足する優れた製品です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 3 : 1、4 : 1
	収縮温度	: 110℃以上	連続使用温度	: -55℃～110℃

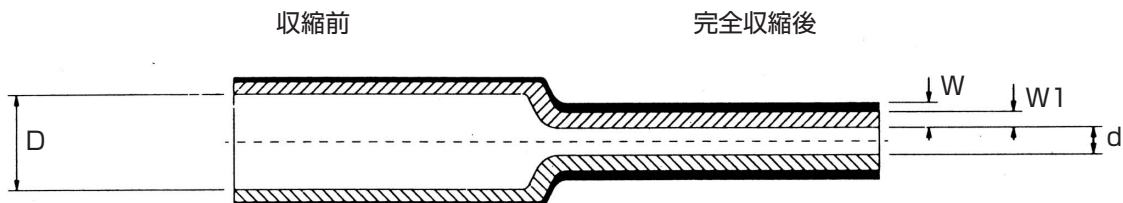
特長	●高い収縮率（1/3 及び 1/4）
	●防滴機能に最適
	●強靱で柔軟

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	9.0 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	125 (最大)
	比重		1.25 (最大)
	熱老化性 (150℃、168 時間)	%	滴下、熔融、クラックなし
	熱衝撃 (225℃、4 時間)		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性 (-55℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-15 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	12 (最小)
化学的特性	難燃性 (タイプ 1)	s	燃焼時間: 60 (最大) (ASTM D2671)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24 時間)		
	ディーゼル燃料 (BS2869 Class A1)	M Pa	引張強度: 7 (最小)
	油圧機器作動油 (H-515, MIL-H-5606)	%	伸び: 300 (最小)
	潤滑油 (O-149)		

ATUM

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W *		納入形態 カット品 (本)
3/ 1	3.0	1.0	1.00	(0.50)	50
6/ 2	6.0	2.0	1.00	(0.50)	50
9/ 3	9.0	3.0	1.40	(0.60)	50
12/ 4	12.0	4.0	1.78	(0.75)	25
19/ 6	19.0	6.0	2.25	(0.80)	25
24/ 8	24.0	8.0	2.54	(1.00)	25
40/13	40.0	13.0	2.54	(1.00)	10
4/ 1	4.0	1.0	1.00	(0.50)	50
8/ 2	8.0	2.0	1.00	(0.50)	25
12/ 3	12.0	3.0	1.40	(0.60)	25
16/ 4	16.0	4.0	1.78	(0.75)	25
24/ 6	24.0	6.0	2.25	(0.80)	25
32/ 8	32.0	8.0	2.54	(1.00)	10
52/13	52.0	13.0	2.54	(1.00)	10

* ()内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E85381	
	温度定格 110℃、電圧定格 600V *	—
	* 黒のみ、3/1, 4/1 は除く。	
	Military Spec	TE Product Spec
	SAE-AMS-DTL-23053/4 *	
	* 3/1, 6/2, 12/4, 24/8, 40/13 のみ。	RW-2063
色	標準色：黒 (— 0) 非標準色：透明 (— X) (収縮比 3 : 1 のみ)	
納入形態	●カット品 (— STK) — 1.2m/1 本	

名称の体系

ATUM — 8/2 — 0 — STK
製品名 サイズ 色 納入形態

DWP-125

DWP-125は、民生機器をメインに幅広い分野で使用されている製品です。ハーネスの接続部の防滴を始めとし、機械的保護、絶縁、補強等に最適です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 3 : 1
	収縮温度	: 125℃以上	連続使用温度	: -40℃～110℃

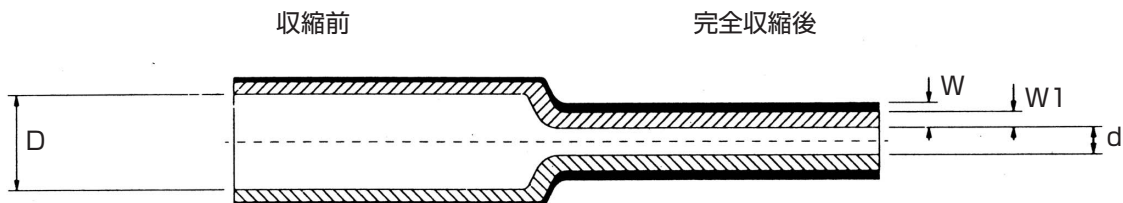
特長	●収縮チューブ部分は難燃性（特定臭素系難燃剤を使用していません）
	●防滴機能に最適
	●高い収縮率（1/3）
	●強靱で柔軟

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	9.0（最小）
	伸び	%	250（最小）
	2 %モジュラス	M Pa	172（最大）
	熱老化性（175℃、168時間）		滴下、溶融なし
	熱衝撃（250℃、4時間）		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性（-55℃）		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10（ASTM D2671）
電気的特性	耐電圧	kV/mm	11.8（最小）
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² （最小）
化学的特性	難燃性（黒、色付き）	s	自己消火性 燃焼時間：60（ASTM D2671） UL-224
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	1.0（最大）

DWP-125

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W *	納入形態 カット品 (本)
1/8	3.2	1.0	1.07 (0.18)	50
3/16	4.8	1.5	1.32 (0.43)	50
1/4	6.4	2.0	1.45 (0.56)	25
3/8	9.5	3.0	1.65 (0.68)	25
1/2	12.7	4.0	1.70 (0.68)	25
3/4	19.0	6.0	2.03 (0.76)	25
1	25.4	8.0	2.50 (0.76)	15
1-1/2	38.1	13.5	2.50 (0.76)	別途問い合わせ
2	50.8	20.0	2.50 (0.76)	別途問い合わせ

標準サイズ (1/8～1 まで)
* () 内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586	認定番号 (File No.) LR31929
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	温度定格 125℃、電圧定格 600V *
	* 黒のみ	* 黒のみ
	Military Spec	TE Product Spec
色	標準色：黒 (－0)	
	非標準色：白 (－9) ・ 赤 (－2) ・ 青 (－6) ・ 黄 (－4) ・ 緑 (－5) ・ 透明 (－X)	
納入形態	●カット品 (－STK) － 1.2m/1 本	

名称の体系

DWP-125 1/4 0 STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

HTAT

HTATは、市場、機器に限定されず、多くのアプリケーションでハーネスの接続箇所の防滴、機械的保護、絶縁等に利用されている製品です。収縮比も4：1と高くイレギュラーな形状にもフィットし易く、また、サイズも小さい口径から大口径までバラエティーが豊富な製品です。



RoHS 対応

基本特性	材質	：二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	：4：1
	収縮温度	：110℃以上	連続使用温度	：-55℃～125℃

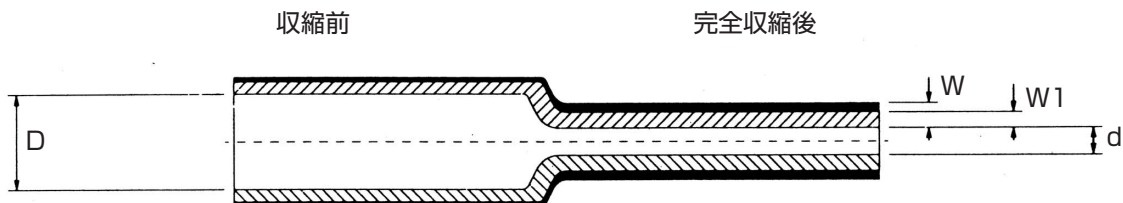
特長	●高い収縮率（1/4）
	●防滴機能に最適
	●強靱で柔軟

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	9（最小）
	伸び	%	300（最小）
	2 %モジュラス	M Pa	125（最大）
	比重		1.25（最大）
	熱老化性（150℃、168時間）	%	滴下、熔融、クラックなし
	熱衝撃（225℃、4時間）		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性（-55℃、4時間）		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-20（ASTM D2671）
電気的特性	耐電圧	kV/mm	12（最小）
化学的特性	難燃性（タイプ1）	s	燃焼時間：60（最大）（ASTM D2671）
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5（最大）
	耐溶解性（23℃、24時間）		
	ディーゼル燃料（BS2869 ClassA1）	M Pa	引張強度：7（最小）
	油圧機器作動油（H-515, MIL-H-5606）	%	伸び：300（最小）
	潤滑油（O-149）		
	5 %食塩水		
	油圧機械作動油（SAE J1703）		
	エンジンオイル（SAE 20W/55）		

HTAT

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W *	納入形態 カット品 (本)
4/1	4.0	1.0	1.0 (0.40)	25
8/2	8.0	2.0	1.0 (0.50)	25
12/3	12.0	3.0	1.40 (0.60)	25
16/4	16.0	4.0	1.80 (0.75)	25
24/6	24.0	6.0	2.25 (0.80)	25
32/8	32.0	8.0	2.55 (1.00)	10
48/13	48.0	13.0	2.55 (1.00)	5

* () 内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RW-2052
色	標準色：黒 (—0)	
納入形態	●カット品 (—STK) — 1.2m/1 本	

名称の体系

HTAT — 8/2 — 0 — STK
製品名 サイズ 色 納入形態

AP2000

AP2000 は特に機械的強度に優れ、過酷な環境で使用されるパイプ類を機械的損傷から保護すると共に、内装接着剤により優れた防滴/防湿/防蝕効果が得られます。



RoHS 対応

基本特性	材質	：二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮率	：1.3 : 1 ~ 2 : 1
	収縮温度	：110℃以上	連続使用温度	：-40℃~80℃

用途	自動車用ブレーキや燃料、パワーステアリング系統金属パイプの防蝕や機械的保護
	●防滴、防蝕
	●機械的保護、補強
	●自動車用各種径のパイプ用にサイズが揃っています。

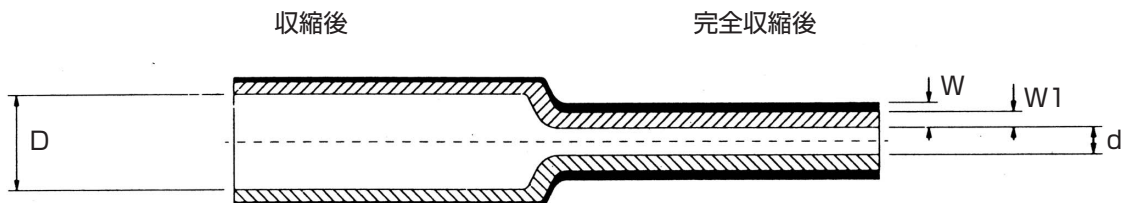
代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	12.0 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	熱老化 (120℃、24 時間)	%	伸び : 270 (最小)
		M Pa	引張強度 : 12.0 (最小)
	低温特性 (-35℃)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10 (ASTM D2671)

化学的特性	難燃性	なし
	耐溶液性 (25℃、72 時間)	
	硫酸 (比重 1.28)	クラックなし
	水酸化ナトリウム (0.1 規定)	
	ブレーキオイル	
	無鉛ガソリン	

AP2000

サイズ



部品番号	適応パイプ 標準サイズ (mm)	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W *	納入形態 スプール (m)
AP2000- 6-O-SP	4.76	6.0	4.7	1.0	122
AP2000- 8-O-SP	6.35	8.0	6.1	1.0	92
AP2000-10-O-SP	8.0	10.0	7.4	1.0	92
AP2000-15-O-SP	10.0	15.0	7.4	1.0	61

*表示は総肉厚 (チューブ厚+接着剤厚)

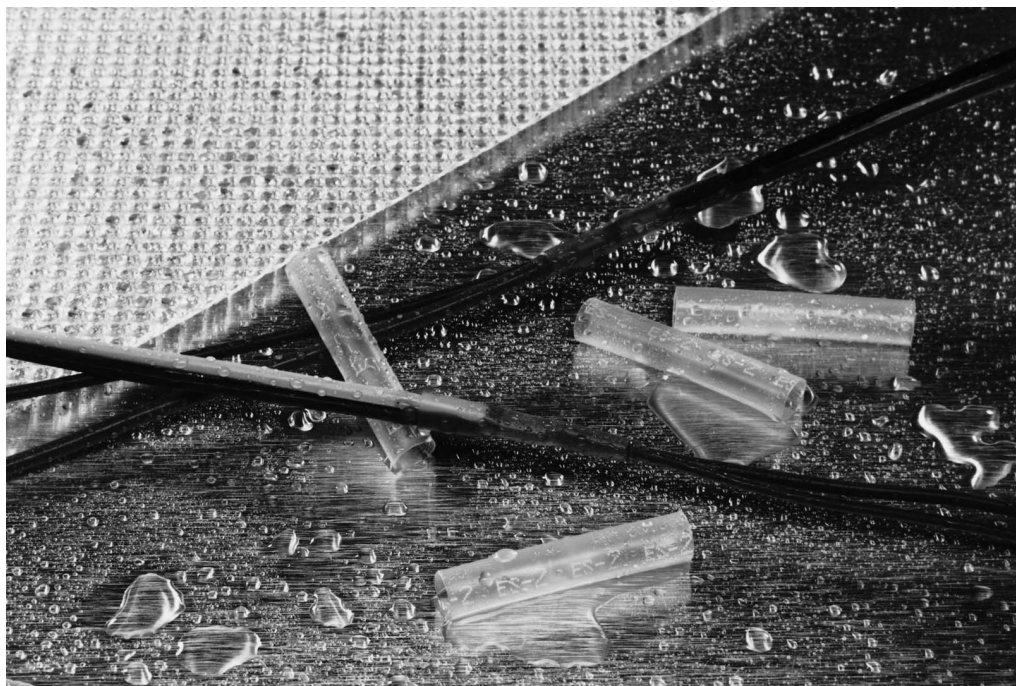
規格	UL224	CSA
—	—	—
—	Military Spec	TE Product Spec
—	—	RW-1001
色	標準色：黒 (—O)	
納入形態	●スプール品 (—SP)	

名称の体系

AP2000 — 6 — O — SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

ES1000

ES1000は、ハロゲンフリーの二層構造（接着剤付き）タイプの熱収縮チューブです。チューブは透明なため、内部の確認が容易にでき、ハーネスの接続箇所の防水、絶縁、機械的保護、補強に優れた製品です。特に自動車用ハーネスには最適な収縮チューブです。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 4.5 : 1
	収縮温度	: 135℃以上	連続使用温度	: -40℃～130℃

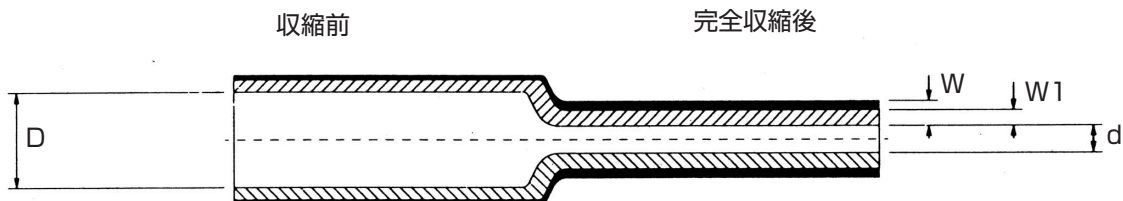
特長	●高い収縮率 ●防水機能に最適 ●接合部分が透視可能 ●幅広い適応範囲
----	--

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	熱老化性 (175℃、168時間)	%	クラックなし
	熱衝撃 (225℃、4時間)		クラックなし
	低温特性 (-40℃)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	13.8 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	難燃性		なし
	吸水性	%	1.0 (最大)

ES1000

サイズ



部品番号	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W *	マーキング	納入形態 カット品 (本)
ES1000-No.1-C1-X-STK	5.72	1.27	1.20 (0.56)	ES-1	25
ES1000-No.2-B9-X-STK	7.44	1.65	1.52 (0.76)	ES-2	25
ES1000-No.3-B8-X-STK	10.85	2.41	1.91 (1.02)	ES-3	20
ES1000-No.4-B7-X-STK	17.78	4.45	2.41 (1.37)	ES-4	15

* ()内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E85381	
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	—
	*難燃性は適応外	
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RT-1113
色	標準色：半透明 (— X)	
納入形態	●カット品 (— STK) — 1.2m/本	

名称の体系

ES1000 — No.1 — C1 — X — STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

ES2000

ES2000は、ハーネスの接続箇所の防水、絶縁、機械的保護に優れた製品です。特に自動車のエンジンルームのハーネスには最適で、優れた性能を発揮する製品です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 4.5 : 1
	収縮温度	: 135℃以上	連続使用温度	: -40℃～130℃

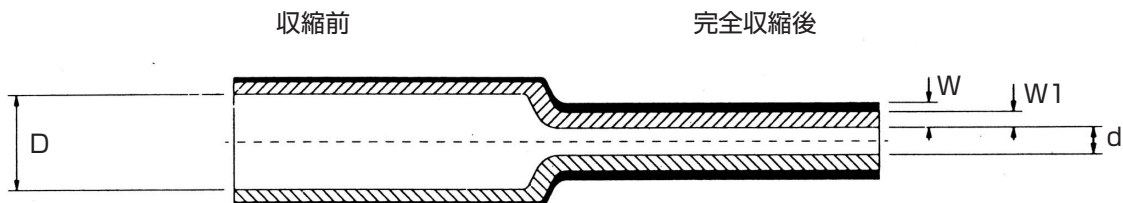
特長	●高い収縮率 (4 : 1～4.5 : 1)
	●幅広い適用分野
	●防水機能に最適

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	250 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	137 (最大)
	熱衝撃 (225℃、4時間)		滴下、熔融、クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10 (ASTM D2671)
電気的特性	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	難燃性 (外装ジャケットのみ適用)	s	30 (最大) / 自己消化性 (RT-1112)

ES2000

サイズ



部品番号	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 最小値 (mm) W *	マーキング	納入形態 カット品 (本)
ES2000-No.1-C1-0-STK	5.72	1.27	1.20 (0.56)	ES-1	25
ES2000-No.2-B9-0-STK	7.44	1.65	1.52 (0.76)	ES-2	25
ES2000-No.3-B8-0-STK	10.85	2.41	1.91 (1.02)	ES-3	20
ES2000-No.4-B7-0-STK	17.78	4.45	2.41 (1.37)	ES-4	15

* () 内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E85381	
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	—
	*難燃性は適応外	
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RT-1112
色	標準色：黒 (— 0)	
納入形態	●カット品 (— STK) — 1.2m/本	

名称の体系

ES2000 — No.1 — C1 — 0 — STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

QS1500

QS1500は、ハーネスの接続箇所の防水、絶縁、機械的保護に優れた製品です。加工時間を短くし（低い温度での収縮が可能）、作業効率を上げるために開発された製品です。特に自動車用ハーネスには最適な熱収縮チューブです。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 4.5 : 1
	収縮温度	: 120℃以上	連続使用温度	: -40℃～115℃

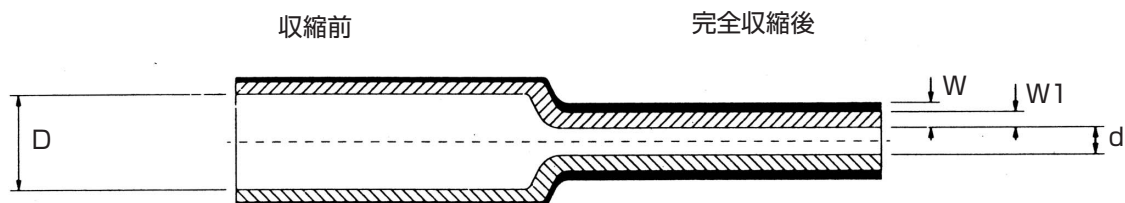
特長	●高い収縮率（4 : 1～4.5 : 1） ●防水機能に最適 ●幅広い適用分野 ●低い熱収縮温度
----	---

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	9.0（最小）
	伸び	%	200（最小）
	熱老化性（175℃、168時間）		クラックなし
	熱衝撃（250℃、4時間）		クラックなし
	低温特性（-40℃）		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10（ASTM D2671）
電気的特性	耐電圧	kV/mm	13.8（最小）
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² （最小）
化学的特性	難燃性	s	自己消火性 燃焼時間：60（ASTM D2671）
	吸水性	%	1.0（最大）

QS1500

サイズ



部品番号	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮時 最小肉厚 (mm) W *	マーキング	納入形態 カット品 (本)
QS1500-No.1-F5-0-STK	5.72	1.27	1.20 (0.56)	QS-1	25
QS1500-No.2-F6-0-STK	7.62	1.65	1.52 (0.76)	QS-2	25
QS1500-No.3-F7-0-STK	11.55	2.41	1.91 (1.02)	QS-3	20
QS1500-No.4-F8-0-STK	17.78	4.45	2.41 (1.37)	QS-4	15

* ()内数字は接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586	認定番号 (File No.) LR31929
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	温度定格 125℃、電圧定格 600V *
	*難燃性は適応外	*難燃性は適応外
	VDE	TE Product Spec
	0341 Pt9005	SCDに規定
	Type A and B	
色	標準色：黒 (－0)	
納入形態	●カット品－STK－1.2m/1本	

名称の体系

QS1500 - No.1 - F5 - 0 - STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

SCT

SCTは、自動車のハーネス接続部や部品の絶縁・防水用として開発された、高性能な二層構造熱収縮チューブです。自動車のエンジンルームなどの苛酷な環境に於いて、ハーネス接続部の絶縁・防水を行うことができます。

SCTは、難燃性で強靱な半硬質放射線架橋ポリオレフィン製の外層を持っています。内層は、高温環境に於ける使用を可能にする為、特殊配合の熱可塑性接着剤を使用しています。この接着剤は、湿気や、自動車で使用される燃料・オイル等の液体から対象物を保護し、腐食防止対策としても有効です。

またその高い収縮率により、一つのサイズのチューブで幅広い大きさの電線や部品をカバーできます。



RoHS 対応

基本特性	材質	：放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	：4.5 : 1
	収縮温度	：135℃以上	連続使用温度	：-40℃～150℃

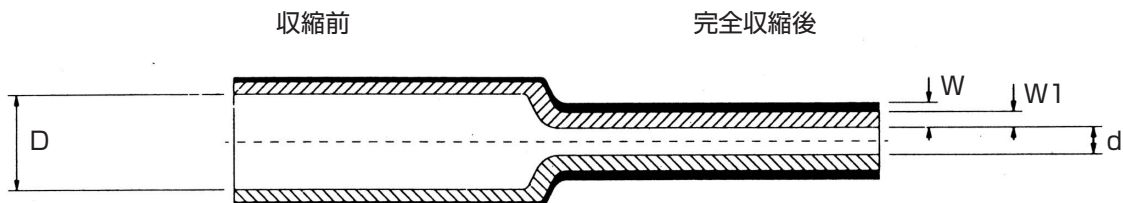
特長 ●優れた機械的特性及び電気的特性

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	241 (最小)
	熱老化性 (150℃、1000時間)	μ A	含浸漏れ抵抗：0.25 (最大)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、熔融、クラックなし
	縦方向収縮率	%	-10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹³ (最小)
化学的特性	難燃性		自己消火性
	耐溶解性 (25℃、24時間) ASTM 参照燃料 C ディーゼル燃料 (VV-F-800)	μ A	含浸漏れ抵抗：0.25 (最大)
	耐溶解性 (100℃、24時間) ASTM#3 オイル 潤滑油 (MIL-L-7808)		
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)		

SCT

サイズ



部品番号	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W *	マーキング	納入形態 カット品 (本)
SCT-No.1-E6-0-STK	7.6	1.7	1.52 ±.30 (0.76)	No.1	25
SCT-No.2-E5-0-STK	9.0	2.3	1.52 ±.30 (0.76)	No.2	25
SCT-No.3-E3-0-STK	11.6	2.5	2.29 ±.30 (1.40)	No.3	20
SCT-No.4-E2-0-STK	17.8	4.4	2.54 ±.30 (1.52)	No.4	10

* () 内数値は接着層の厚み W1

規格	UL224	CSA
—	—	—
—	Military Spec	TE Product Spec
—	—	SCDに規定
色	標準色：黒 (—0)	
納入形態	●カット品 (—STK) — 1.2m/1本	

名称の体系

SCT — No.1 — E6 — 0 — STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

SCL

SCL は半硬質の接着剤付きチューブです。

電子部品、及びハーネスの接続箇所の防湿用途に適しています。加工後は、強固になるため、機械的強度も高く、電子部品、ハーネスの保護にも使用可能です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 二層構造放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: サイズにより異なる
	収縮温度	: 135℃以上	連続使用温度	: -55℃～110℃

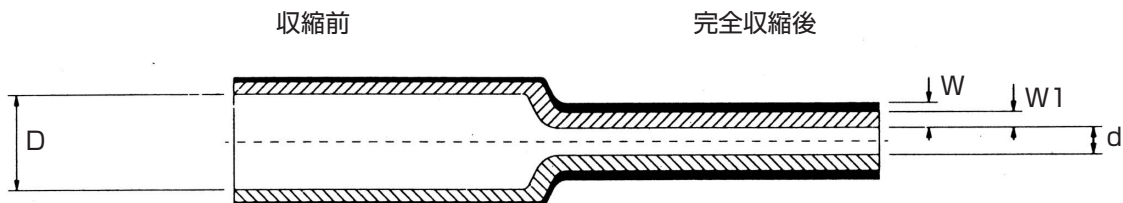
特長	●硬質性二層構造チューブ
	●防湿性質
	●高い絶縁性能

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	10.3 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	熱老化性 (175℃、168時間)		滴下、熔融、クラックなし
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性 (-55℃、時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+1, -10 (RT-1301)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.7 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁵ (最小)
化学的特性	難燃性		なし
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐薬品性 (23℃、24時間)		
	JP-8 燃料 (MIL-T-5624)	kV/mm	耐電圧: 70 (最小)
	Skydrol 500	M Pa	引張強度: 6.9 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)		
	航空機燃料 (100/130)		
	水		

SCL

サイズ



呼び	可能色	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W *	納入形態 カット品 (本)
1/8	茶 (－1)	3.2	0.6	0.96 (0.50)	50
3/16	灰 (－8)	4.8	1.5	1.09 (0.64)	50
1/4	白 (－9)	6.4	2.0	1.19 (0.68)	25
3/8	赤 (－2)	9.9	3.4	1.27 (0.76)	25
1/2	青 (－6)	12.7	5.0	1.39 (0.88)	25
3/4	黄 (－4)	19.1	8.0	1.65 (1.01)	25
1	N/A	25.4	10.2	1.90 (1.01)	10

* ()内数字は、接着層の厚み W1 です。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E85381	
	温度定格 125℃、電圧定格 600V *	—
	*難燃性は適応外	
	Military Spec	TE Product Spec
	SAE-AMS-DTL-23053/4	RT-1301
色	標準色：黒 (－0)	
納入形態	●カット品 (－STK) - 1.2m/1本	

名称の体系

SCL - 1/8 - 0 - STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

DR-25

DR-25 は、高温化での耐油性に優れた性能を発揮する熱収縮チューブです。防衛産業用の規格を有しており、地上用の防衛産業機器のハーネスの外装材として使用されることが多い製品です。また、高温での過酷な条件を要求されるモータースポーツ用ハーネスの外装材としても最適な製品です。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋エラストマー	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 175℃以上	連続使用温度	: - 55℃～150℃

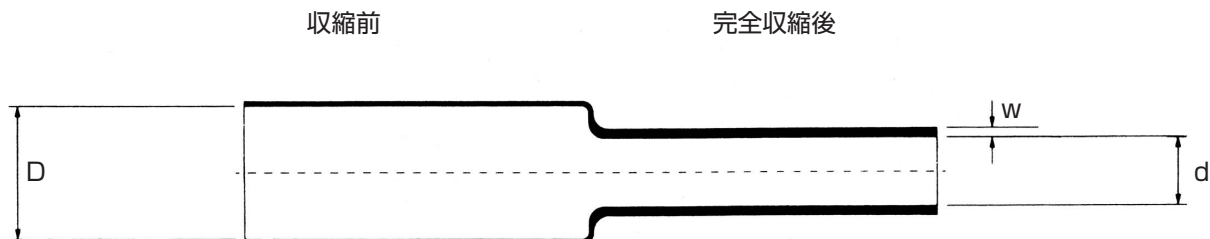
特長	●高温耐油性
	●柔軟性、耐薬品性、耐摩耗性に優れる

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	13.8 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	2 %モジュラス	M Pa	50 (最大)
	比重		1.55 (最大)
	熱老化性 (150℃、168時間)	%	伸び: 300 (最小)
		M Pa	引張強度: 10.3 (最小)
	熱衝撃 (225℃、4時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (- 55℃、4時間)		クラックなし
電気的特性	縦方向収縮率	%	+ 1, - 10 (ASTM D2671)
	耐電圧	kV/mm	11.8 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ⁹ (最小)
化学的特性	難燃性	s	燃焼時間: 15 (最大) (ASTM D2671)
	腐蝕性		なし
	吸水性	%	2.0 (最大)
	耐溶解性 (23℃、24時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-T-5624)	M Pa	引張強度: 10.3 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)	%	伸び: 300 (最小)
	不凍燃料 (MIL-A-8243)		
	潤滑油 (MIL-L-23699)		
	洗浄化合物 (P-C-437)		
	水		

DR-25

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
1/8	3.2	1.6	0.76	45
3/16	4.8	2.4	0.84	45
1/4	6.4	3.2	0.89	45
3/8	9.5	4.8	1.02	45
1/2	12.7	6.4	1.21	45
3/4	19.1	9.5	1.45	30
1	25.4	12.7	1.78	30
1-1/2	38.1	19.1	2.41	15
2	50.8	25.4	2.79	22
3	76.2	38.1	3.18	15
規格	UL224		CSA	
	—		—	
	Military Spec		TE Product Spec	
	SAE-AMS-DTL-23053/16		RK-6008 (UK), RT-1116 (US)	
色	標準色：黒（－0）			
納入形態	●スプール品（－SP）			

名称の体系

DR-25 — 1/8 — 0 — SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

RW-200

RW-200 は、高温化においても優れた柔軟性を発揮し、機械的強度のアップ、各種バンドル用途等、あらゆる用途に利用されています。

モータスポーツのハーネスの外装材として、自動車の高温化におけるセンサの接続等、幅広い市場の高温環境下において実績のあるチューブです。



RoHS 対応

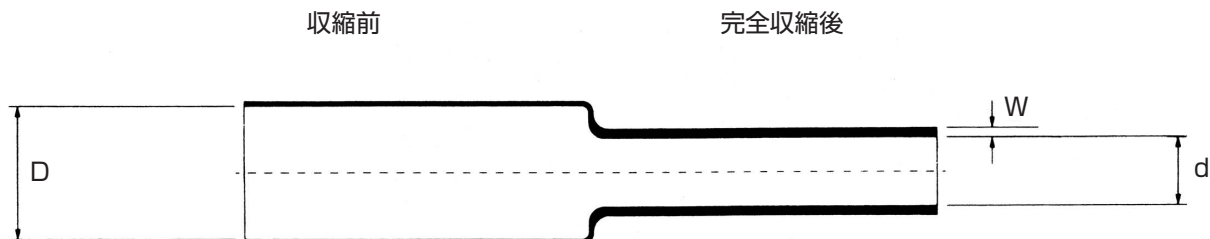
基本特性	材質	: 放射線架橋フロロエラストマー	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 175℃以上	連続使用温度	: - 40℃～ 200℃

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	12.4 (最小)
	伸び	%	250 (最小)
	比重		2.0 (最大)
	熱老化性 (250℃、168 時間)	%	200 (最小)
	熱衝撃 (300℃、4 時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (- 55℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+ 1、- 20
電気的特性	耐電圧	kV/mm	6.0 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹⁰ (最小)
化学的特性	難燃性	s	自己消化性 : 15 (最大) (ASTM D876)
	吸水性	%	0.5 (最大)
	耐溶液性 (23℃、24 時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-T-5624)		
	Skydrol 500		
	ガンリン	M Pa	引張強度 : 11.0 (最小)
	耐溶液性 (93℃、24 時間)	%	伸び : 250 (最小)
	JP-5 燃料 (MIL-T-5624)		
	潤滑油 (MIL-L-7808)		
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)		
	水		

RW-200

サイズ



呼び	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 スプール (m)
1/8	3.2	1.6	0.78	90
3/16	4.8	2.4	0.89	90
1/4	6.4	3.2	0.89	90
3/8	9.5	4.8	0.89	60
1/2	12.7	6.4	0.89	60
5/8	15.9	7.9	1.07	30
3/4	19.1	9.5	1.07	30
7/8	22.2	11.1	1.25	22
1	25.4	12.7	1.25	15
1-1/4	31.8	15.9	1.40	30
1-1/2	38.1	19.1	1.40	30
2	50.8	25.4	1.65	15

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	SEA-AMS-DTL-23053/13	RT-3037

色	標準色：黒（－0）
納入形態	●スプール品（－SP）

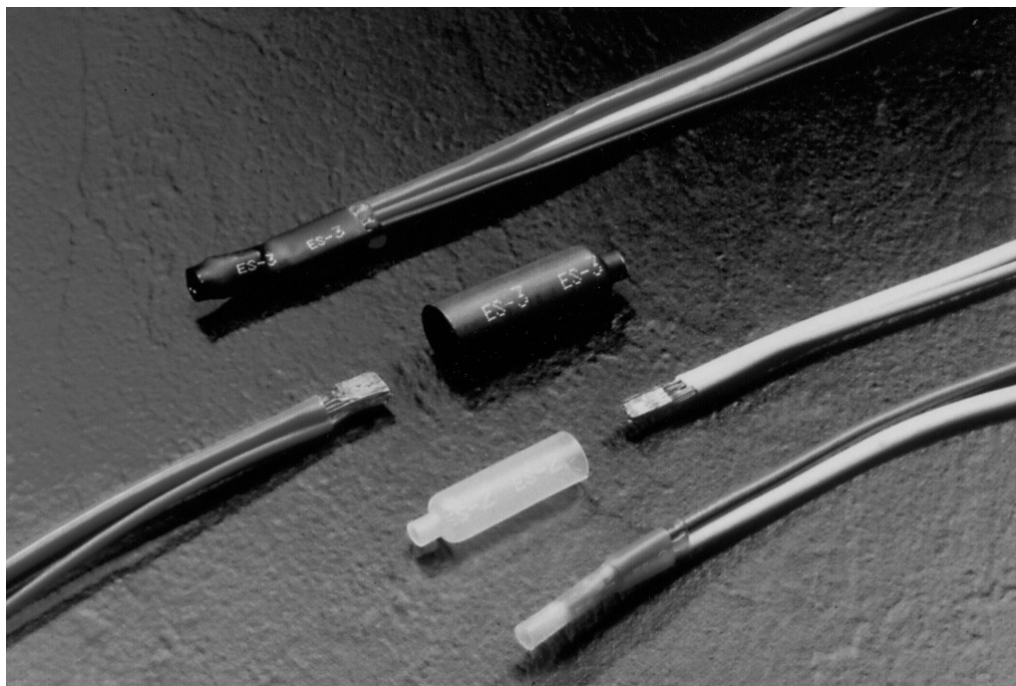
名称の体系

RW-200 — 1/8 — 0 — SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

ES-Caps-HW 厚肉、高収縮比、接着剤付き保護キャップ

ES-Caps は、ハーネス部の集中ジョイントの防水目的専用に開発された製品です。他の二層構造（接着剤付き）の製品に比べ、十分な接着剤層をもち、ジョイント部の電線の突き破り等を考慮した肉厚を確保した製品です。

バリエーションとして高難燃性のタイプとハロゲンフリーの透明タイプの2種類があります。また、チューブ先端は予め収縮を施した Cap 状態での供給です。



RoHS 対応

基本特性	材質	：二層構造放射線架橋ポリオレフィン		収縮比	：4.5：1
	収縮温度	：135℃以上		連続使用温度	：－40℃～105℃
用途	電気配線の集中ジョイント部分の電氣的・機械的および環境からの保護				
特長	●透明キャップはハロゲン元素を含まない ●また、内部の検査に有利 ●黒色キャップは難燃性がある ●チューブ肉厚が厚いので、接続部電線素線によるジャケット突き破りを防ぐことができる				
代表的な特性値					
物理的特性	特性	単位	特性値		
	引張強度	M Pa	10.3（最小）		
	伸び	%	250（最小）		
	熱衝撃（225％、4時間）		滴下、熔融、クラックなし		
化学的特性	難燃性（黒色の外装ジャケットのみ適用）s	30（最大）／自己消化性（RW-3006）			

ES-Caps-HW 厚肉、高収縮比、接着剤付き保護キャップ

サイズ



部品番号	標準長 (mm) A	収縮前内径 最小値 (mm) D	完全収縮後内径 最大値 (mm) d	完全収縮後肉厚 代表値 (mm) W	納入形態 (個)
ES-Cap-HW-No.3-O-45MM-ST	45	10.85	2.41	1.20	4,000
ES-Cap-HW-No.1-X-35MM-ST	35	5.72	1.27	1.20	6,000
ES-Cap-HW-No.2-X-35MM-ST	35	7.44	1.65	1.20	5,000
ES-Cap-HW-No.3-X-45MM-ST	45	10.85	2.41	1.20	4,000
規格	UL224		CSA		
	—		—		
	Military Spec		TE Product Spec		
	—		RW-3006		
色	黒 (－O)、透明 (－X)				

名称の体系

ES-Cap-HW — No.2 — O
製品名 サイズ 色

HFT5000 熱収縮繊維チューブ

TE のHFT5000 は、柔軟性の高い熱収縮繊維でできたチューブです。110℃以上に加熱することで収縮し、対象物にピッタリと確実にフィットします。

ゴムホースやプラスチックパイプ、ハーネス等の機械的保護は勿論のこと、打音や擦れ音防止など異音対策としても有効です。

チューブの材料として使われている繊維は、横糸が熱収縮性のポリオレフィン、縦糸が非収縮性のポリエステルでできていて、ハロゲンフリー化にも対応します。この繊維構造がHFT5000の高い柔軟性を生み出し、かつ水分や湿気、熱を逃がします。

さらに、高い温度域でも傑出した耐摩耗性を発揮し、擦れや傷つきから対象物を保護します。

また、HFT5000 は一般的な切断機、はさみ等で切断でき、加熱するだけで簡単に装着できます。



RoHS 対応

基本特性	材質	縦糸・ポリエステル、横糸・架橋変成ポリオレフィン、 コーティング・変成ポリオレフィン		
	使用温度範囲(3000時間)	− 40℃～ 125℃	収縮開始温度	110℃(完全収縮させるためには 140℃～ 190℃を推奨します。)
	使用温度範囲(1000時間)	− 40℃～ 150℃	最大保存温度	60℃

特長	●高い柔軟性の繊維チューブ ●優れた耐摩耗性を発揮するポリエチレン/ポリエステル複合材料 ●低温で収縮可能 ●ハロゲンフリー ●収縮比 2 : 1 ●熱収縮により、強い保持力が得られるため、テープや接着剤、結束バンド等による固定が不要 ●2 : 1の収縮比により、複雑な形状、種々のサイズの対象物をカバー		●柔軟性の高い繊維構造で、屈曲した配管など複雑な形状の対象物への装着が容易 ●幅広い温度域で傑出した耐摩耗性を発揮 ●あらゆる苛酷な環境下で使用可能 ●取扱が簡単で安全 ●一般的な切断機やはさみ等により、簡単に切断可能 ●収縮温度が低い場合、熱に弱い対象物に対しても装着可能
----	--	--	--

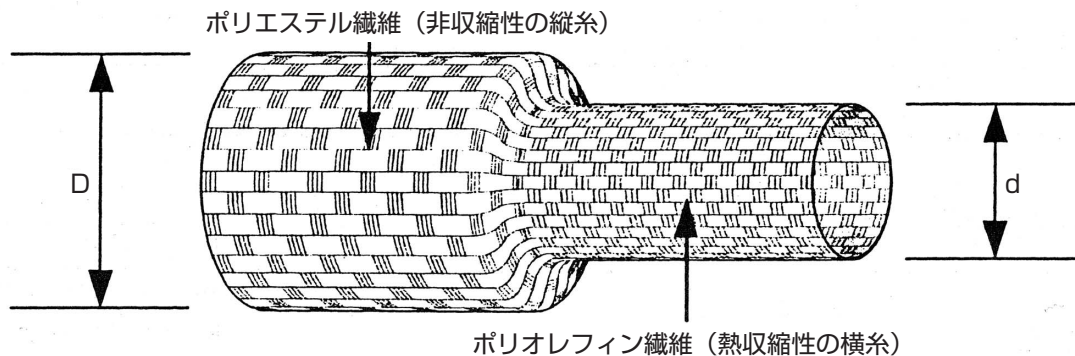
代表的な特性値

特性	特性値	試験方法
物理的特性	耐摩耗性 23℃	先端曲率 $r = 0.3\text{mm}$ の金属刃を 200g の荷重で押し付け、10mm のストロークで 10Hz、144000 サイクル移動させる
	80℃	
	135℃	
	低温柔軟性	亀裂無きこと −40℃で4時間放置後、10倍径のマンドレルに巻きつける
	低温脆性	亀裂無きこと −40℃で4時間放置後、200gの錘を100mmの高さから落下
	温度／湿度サイクル	80℃の耐摩耗性試験に合格すること 詳細はRW-2060 参照
	熱衝撃	80℃の耐摩耗性試験に合格すること −40℃、125℃で各15分間、100サイクル
熱老化性	80℃の耐摩耗性試験に合格すること	3000時間@125℃
	80℃の耐摩耗性試験に合格すること	1000時間@150℃

化学的特性	難燃性	合格	MVSS 302
	耐溶液性	80℃の耐摩耗性試験に合格すること	23℃で24時間浸漬
	不凍液(80%エチレングリコール)		
	エンジンオイル(SAE 10W-30)		
	鉱物性油圧機器作動油		
	自動車用洗剤(1% Teepol)		
	ブレーキフルード(DOT4)		
	無鉛ガソリン		
	ディーゼル燃料		
	バッテリー液(1.25 SG H ₂ SO ₄)		
	* 詳細は製品規格 RW-2060 を参照のこと。		

HFT5000 熱収縮繊維チューブ

サイズ



標準サイズ

部品番号	カット mm		納入形態 スプール (m)
	収縮前内径 最小値 (mm) D	定型収縮後内径 最大値 (mm) d	
HFT5000- 6/3-0-SP	6	3	500
HFT5000-12/6-0-SP	12	6	500
HFT5000-20/10-0-SP	20	10	400
HFT5000-30/15-0-SP	30	15	400
HFT5000-40/20-0-SP	40	20	300
HFT5000-50/25-0-SP	50	25	200
HFT5000-60/30-0-SP	60	30	200
HFT5000-70/35-0-SP	70	35	150

非標準サイズ

部品番号	収縮前内径 最小値 (mm) D	定型収縮後内径 最大値 (mm) d	納入形態 スプール (m)
HFT5000-25/12-0-SP	25	12	—
HFT5000-34/17-0-SP	34	17	—
HFT5000-80/40-0-SP	80	40	—

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E199379	
	温度定格 105℃	—
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RW-2060

色	標準色：黒（－0）
納入形態	●スプール品（－SP）

名称の体系

HFT5000 - 12/6 - 0 - SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

RayBlock 85/105 レイブロック 線間止水システム

レイブロック 85 及びレイブロック 105 は、電線束の隙間を接着剤で埋めて線間止水するシステムです。個々の電線を櫛状に成型された特別仕様の熱可塑性接着剤の櫛の間に差し込み、接着剤付きの熱収縮チューブを被せます。このチューブは難燃性の電子線架橋したポリマーでできています。このシステムを加熱すると、櫛状の接着剤が流動し、外側のチューブの収縮によって、線間に押し込まれていきます。この作用によって、優れた線間止水が可能になります。

取り付け後の製品の形状は棒状になり、フィールドスルーやグロメット等の他のハーネス部品に簡単にフィットできます。装着されたレイブロックの外径は電線の束よりわずかに大きくなるだけです。装着は簡単でオフラインでもハーネスボード上でも可能です。



RoHS 対応

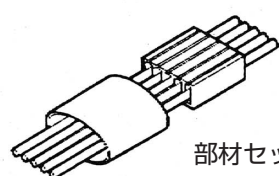
特長

- 最大 25 本程度の電線の束の線間止水が可能です。
- 使用温度範囲は、レイブロック 85 では、 -40°C から 85°C の範囲で、レイブロック 105 は -40°C から 105°C の範囲で連続使用が可能です。
- 各種溶剤や燃料による劣化がありません。

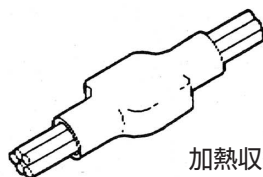
RayBlock85 の代表的な特性

特性	特性値
物理的特性	
気密性	23°C 、にて 0.5 気圧 1 分の間、リークなし
熱老化性	85°C 、3000 時間後、気密性の低下なし (105 では 105°C 、3000 時間)
低温衝撃	-40°C 、4 時間後、クラックや気密性低下なし
化学的特性	
耐溶液性	以下の溶液に 23°C で 24 時間浸漬後クラックや気密性低下なし
エンジン・オイル	SAE10W/40 ディーゼル燃料 F54
ブレーキ・オイル	SAE1703 不凍液 50/50v/v
自動車用洗剤	エンジン・クリーナー
連続試験	
製品は次の一連の試験を当社の標準に従って実施した後において、気密性および電気的特性を満足する。	
熱衝撃	-40°C および 105°C で各 30 分を 50 サイクル
振動	4.5G にて 20 から 500Hz のサイン波で縦横 2 方向に 8 時間加振
石油浸漬	100 オクタン石油に 2 時間浸漬
塩水および熱サイクル	40°C の 10% NaCl 溶液に 16 時間浸漬、次いで -40°C にて 2 時間、 85°C にて 2 時間、 23°C にて 2 時間静置

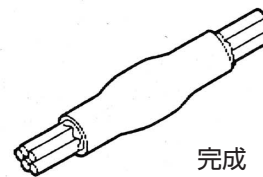
レイブロック取付方法



部材セット



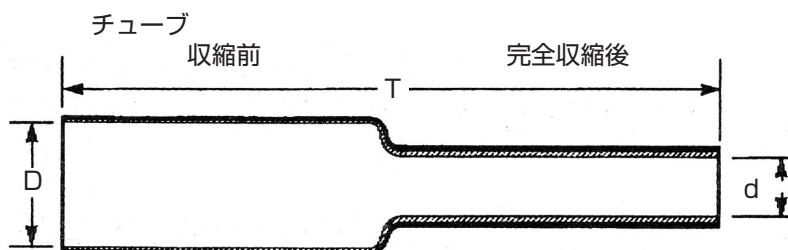
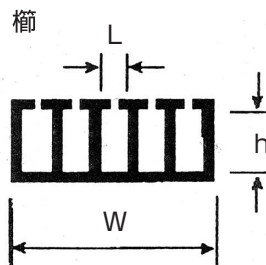
加熱収縮



完成

RayBlock 85/105 レイブロック 線間止水システム

サイズ



寸法 (単位 : mm) RayBlock85/105 共通

部品番号	櫛の数	櫛 の 寸 法			チューブの寸法		
		h	L	W	D	d	T
RayBlock 85 Kit 0102-A0	2	6.5	2.75	8.50	12.0	3.0	40
RayBlock 85 Kit 0203-A0	3	6.5	2.75	12.25	24.0	6.0	47
RayBlock 85 Kit 0504-A0	4	6.5	2.75	16.00	16.0	4.0	40
RayBlock 85 Kit 0405-A0	5	6.5	2.75	19.75	24.0	6.0	45
RayBlock 85 Kit 0107-A0	7	6.5	2.75	27.25	24.0	6.0	65
RayBlock 85 Kit 0510-A0	10	6.5	2.75	38.50	32.0	8.0	55

部品番号	櫛の数	櫛 の 寸 法			チューブの寸法		
		h	L	W	D	d	T
RayBlock 105 Kit 0102-A0	2	6.5	2.75	8.50	12.0	3.0	40
RayBlock 105 Kit 0103-A0	3	6.5	2.75	12.25	16.0	4.0	40
RayBlock 105 Kit 0504-A0	4	6.5	2.75	16.00	16.0	4.0	45
RayBlock 105 Kit 0105-A0	5	6.5	2.75	19.75	24.0	6.0	45
RayBlock 105 Kit 0107-A0	7	6.5	2.75	27.20	24.0	6.0	65
RayBlock 105 Kit 0110-A0	10	6.5	2.75	38.50	32.0	8.0	65

規格	UL224	CSA
—	—	—
Military Spec	TE Product Spec	
—	RayBlock 85 RW-2101	
	RayBlock 105 RW-2102	

色	標準色:黒(-0)
---	-----------

XFFR

XFFR ハロゲンフリーは、難燃性、ハロゲンフリー環境が求められる閉鎖した場所でのハロゲンフリーケーブルの再被覆と修理に使用できます。このような環境には、トンネル、ビル、大量輸送車両、船舶などが含まれます。

S-1305 テープで取り付けした場合、チューブは水封や摩耗・腐食からの保護が要求される用途にも使用できます。



基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 3 : 1
	収縮温度	: 121℃以上	連続使用温度	: -55℃～110℃

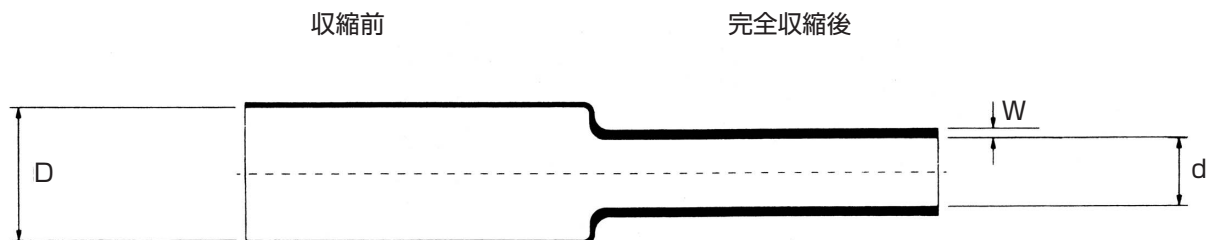
特長	●燃焼時に発生する有毒ガスや酸性ガスを最小限に抑えます。
	●MIL-C-24640およびMIL-C-24643ケーブルジャケットの一般的な性能の条件を満たしています。
	●湿気、カビ、風化に耐性があります。
	●XFFRは、以下の認可を受けています。
	-アメリカ船級協会 (American Bureau of Shipping 略称: ABS) -デット・ノルスケ・ベリタス (Det Norske Veritas 略称: DNV) -ロイド船級協会 (Lloyd's Register of Shipping)

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	9.0 (最小)
	伸び	%	150 (最小)
	比重		1.5 (最大)
	熱老化性 (175 ± 2℃、168時間)	%	伸び: 100 (最小)
	低温特性 (-55 ± 2℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	縦方向収縮率	+1、-10 (ASTM D2761)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	10 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	難燃性	mm/min	自己消化性15 (最大) (ASTD M2761 Procedure A)
	耐溶解性 (±23℃、4時間)		
	JP-8 燃料 (MIL-DTL-83133)	M Pa	引張強度: 5 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)	%	伸び: 100 (最小)
	吸水性	%	0.2 (最大)

XFFR

サイズ



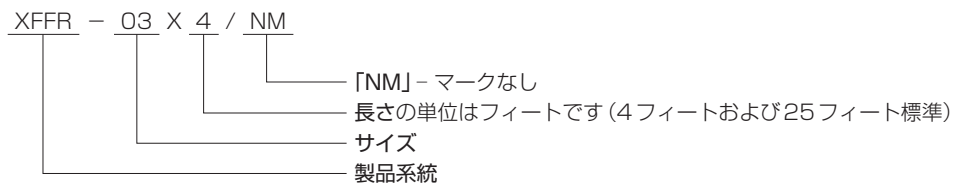
サイズ	内径		加熱収縮後肉厚* (公称) (mm) W
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	
XFFR-03	7.62	2.54	1.52
XFFR-04	10.16	3.81	1.52
XFFR-07	19.05	5.59	2.03
XFFR-11	27.94	9.52	2.67
XFFR-15	38.10	12.70	3.05
XFFR-20	50.80	19.05	3.05
XFFR-27	68.58	26.40	3.81
XFFR-30	76.20	31.75	3.94
XFFR-40	101.60	44.45	4.06

*収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	MIL-C-24643 MIL-C-24640	RW-2016

色	標準色：黒（-0）
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。
納入形態	●長さ 1.2メートル [4 フィート] または 7.5メートル [25 フィート]。

名称の体系



HRHF/HRNF/HRSR

膨張比が5.6 : 1にも及ぶ高収縮 (HR) 熱収縮チューブは、ケーブル、ケーブルコネクタ、バックシェル間のサイズが大きく異なる場合にも対応し、損傷したケーブルの修理が容易です。高収縮チューブは、半硬質難燃性 (SR)、標準 (NF) または高柔軟性・難燃性 (HF) の素材から選べ、シーラントおよび接着剤を工場で塗布したものも揃えています。防水シーラントは、水気のある場所や腐食しやすい場所でも、外部環境から密閉し、防水します。熱可塑性接着剤被覆は、張力緩和と外部環境からの密閉に優れています。



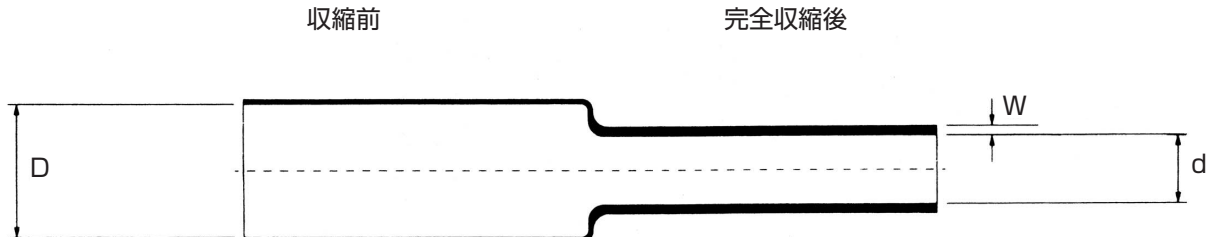
基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 5.6 : 1
	収縮温度	: 121℃以上	連続使用温度	: -55℃ ~ 110℃

特長	●高い強靱性と耐久性を兼ね備えています。 ●絶縁性、摩耗防止性に優れています。 ●難燃性素材を揃えています。 ●FR コールアウトは、チューブサイズの一部の例外 (正確な収縮後肉厚の条件に満たないもの) を除き、AMS-DTL-23053/15 ※のすべての条件を満たしています。 ●HRHF および HRSR は、以下の機関の認可を受けています。 - アメリカ船級協会 (American Bureau of Shipping 略称: ABS) - デット・ノルスケ・ベリタス (Det Norske Veritas 略称: DNV) - ロイド船級協会 (Lloyd's Register of Shipping)
----	--

代表的な特性値			
	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	8.4 (最小)
	伸び	%	200 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	HRHF 120、HRNF 150、HRSR 220 (其々最大)
	熱老化性	%	(HRNF/HRHF-CL : 150 ± 2℃、168 時間) (HRHF-BR/HRSR : 175 ± 2℃、168 時間)
	熱衝撃 (225 ± 3℃、4 時間)		クラックなし
	低温特性 (-55 ± 2℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+ 1、- 10 (ASTM D2761)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	7.9 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹³ (最小)
化学的特性	難燃性	mm/min	HRHF : 自己消化性 15 (最大) (SAE-AMS-DTL-23053 ASTM 2761 Procedure B) HRNF : なし HRSR : 自己消化性 60 (最大) (SAE-AMS-DTL-23053 ASTM 2761 Procedure A)
	耐溶液性 (23 ± 2℃、24 時間)		
	JP-8 燃料 (MIL-DTL-83133)	M Pa	引張強度 : 5 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-56006)	%	伸び : 100 (最小)
	不凍燃料 (MIL-A-8243)	kV/mm	耐電圧 : 7.9 (最小)
	潤滑油 (MIL-L-23699)		
	潤滑油 (MIL-PRF-07808)		
	5%食塩水 (A-A-694)		
	吸水性	%	0.5 (最大)

HRHF/HRNF/HRSR

サイズ



サイズ†	内径		加熱収縮後肉厚†† (公称) (mm) W
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	
HR**060	15.24	3.81	1.52
HR**125	31.75	5.59	1.52
HR**175	44.45	8.00	2.41
HR**200	50.80	9.52	2.67
HR**250	63.50	12.70	3.05
HR**300	76.20	19.05	3.05
HR**400	101.60	22.86	3.56

†**には、素材に応じてHF、NFまたはSRが置き換えられます。

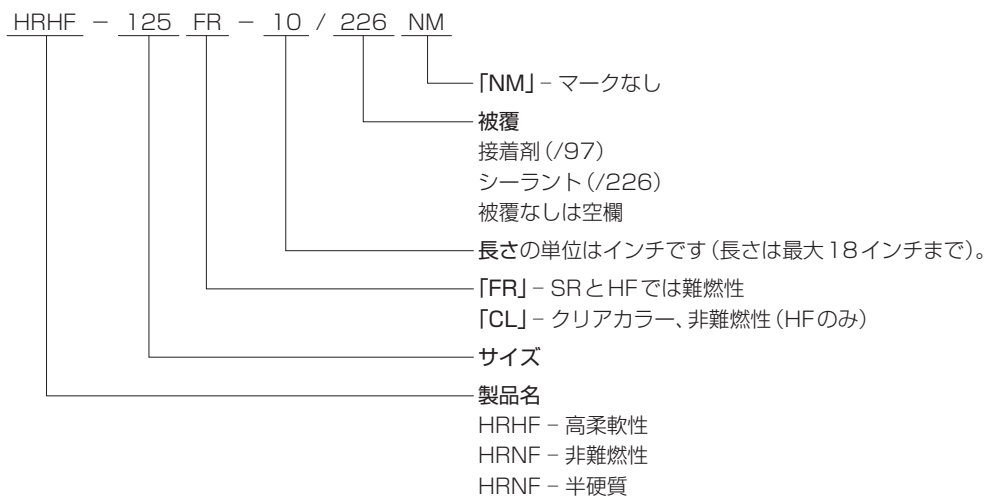
†† 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	HRSR : AMS-DTL-23053/15 *	RW-2013
	HRHF : AMS-DTL-23053/15 *	RW-2013
	HRNF : —	RW-2013
	*旧MIL-I-23053/15およびMIL-DTL-23053/15。	

色	標準色：黒(—0) 非標準色：クリアカラー（非難燃性、HRHFのみ）は、受注生産となります。
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。 他のサイズは受注生産となります。
納入形態	●長さは最大18インチまで。

*切断公差は±0.125インチです。

名称の体系



RHW

丈夫で厚肉タイプの RHW チューブは、低電圧ケーブルの電気系統の接続部や結合部の絶縁、保護、密閉を目的として設計されています。

接合部の絶縁体の厚さは、一般的な工業規格の標準ワイヤ絶縁体の厚さ以上になります。

RHW は、最高の信頼性および製品性能と簡単な取り付けを必要とする用途に最適です。RHW は熱収縮するので、最小限のサイズの種類で広範なケーブルおよびスプライスの直径に対応できます。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 3 : 1
	収縮温度	: 125℃以上	連続使用温度	: - 55℃ ~ 110℃

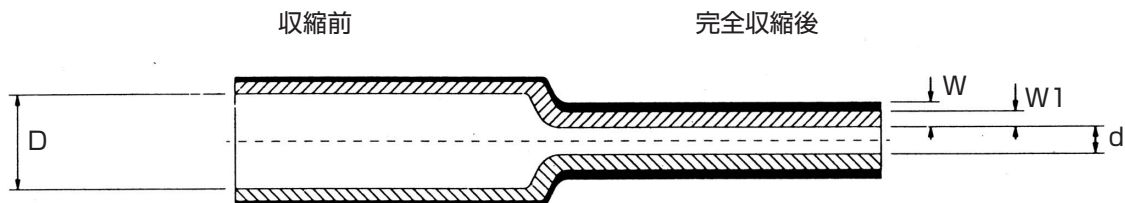
特長	●機械的酷使に耐え、製品の信頼性を高めています。
	●衝撃や摩耗に対して高い耐性があります。
	●接合部や結合部へ取り付ける際、高水準の張力緩和を提供します。
	●化学物質、湿気、油分に対して耐性があります。
	●完全な防湿密封を提供し、下層コンポーネントの腐食を防止します。

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	12 (最小)
	伸び	%	350 (最小)
	比重		1.2 (最大)
	熱老化性 (150℃、168 時間)	%	伸び : 350 (最小)
	低温特性 (- 55℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	- 15、+ 5 (ASTM D792)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	120 (最小)
	体積固有抵抗	Ω -cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	腐食性		なし
	耐溶液性 (23℃、168 時間)		
	VDE 0370 オイル浸漬	M Pa	引張強度 PSI : 80 (最小)
		%	伸び : 80 (最小)
	吸水性	%	0.1 (最大)

RHW

サイズ



サイズ	内径		収縮後肉厚**	
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	公称ジャケット肉厚 (mm) W	公称接着剤肉厚 (mm) W1
9/3	9	3	2.0	0.25
13/4	13	4	2.4	0.30
20/6	20	6	2.5	0.35
33/8	33	8	3.2	0.35
43/12	43	12	4.3	0.40
51/16	51	16	4.5	0.40
70/21	70	21	4.4	0.40
85/25	85	25	4.3	0.40
105/30	105	30	4.3	0.45
130/36	130	36	4.3	0.45
160/50	160	50	4.3	0.45
180/50	180	50	4.3	0.50

**収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E91151 *	—
	*サイズは9/3から70/21までです。	
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RHW SCD
色	標準色：黒 (—0)	
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。 特注サイズは受注生産となります。	
納入形態	●長さ 1200mm *** ***ヨーロッパのみ。標準パッケージの長さ 1000mm	

名称の体系

RHW — 20/6 — 1200 / ADH — 0
 製品名 サイズ 長さ 納入形態 色

RMW

中厚肉タイプの多目的 RMW チューブは、広範な低電圧の用途を目的として設計されています。RMW は丈夫かつ柔軟なので、ケーブルの結合部の絶縁および保護、ケーブルの修理に適しています。

被覆されていない RMW は、絶縁性と張力緩和を提供します。接着剤被覆された RMW は、外部環境からの密閉を提供します。RMW は、最高の信頼性および製品性能と簡単な取り付けを必要とする用途に最適です。RMW は熱収縮するので、最小限のサイズの種類で広範なケーブルおよびスプライスの直径に対応できます。

RoHS 対応



基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 3 : 1
	収縮温度	: 125℃以上	連続使用温度	: -55℃～110℃

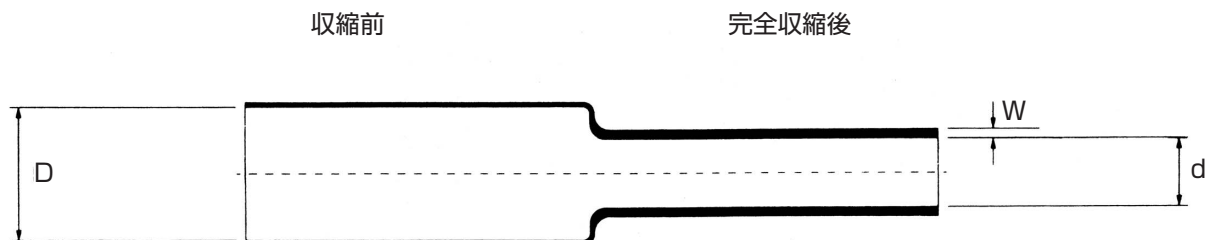
特長	●機械的酷使に耐え、製品の信頼性を高めています。
	●衝撃や摩耗に対して高い耐性があります。
	●取り付けは早くて簡単です。
	●化学物質や湿気に対して耐性があります。
	●接着剤被覆型は、完全な防湿密封を提供し、下層コンポーネントの腐食を防止します。

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	14 (最小)
	伸び	%	350 (最小)
	比重		1.2 (最大)
	熱老化性 (150℃、168 時間)	%	伸び : 300 (最小)
	低温特性 (-55℃、4 時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	-15、+5 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	200 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	腐食性		なし
	耐溶液性 (23℃、168 時間)		
	VDE 0370 オイル浸漬	M Pa	引張強度 PSI : 85 (最小)
		%	伸び : 85 (最小)
	吸水性	%	0.25 (最大)

RMW

サイズ



サイズ	内径		収縮後肉厚 **
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	公称ジャケット肉厚 (mm) W
10/3	10	3	1.0
16/5	16	5	1.4
25/8	25	8	2.0
35/12	35	12	2.0
50/16	50	16	2.0
63/19	63	19	2.4
75/22	75	22	2.7
85/25	85	25	2.8
95/29	95	29	3.1
115/34	115	34	3.1
140/42	140	42	3.1
160/50	160	50	3.2
180/60	180	60	3.2

** 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	—	RMW SCD
色	標準色：黒 (— 0)	
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。 特注サイズは受注生産となります。	
納入形態	● 長さ 1200mm *** *** ヨーロッパのみ。標準パッケージの長さ 1000mm	

名称の体系

RMW — 75/22 — 1200 / ADH — 0
製品名 サイズ 長さ 納入形態 色

RNF-150

ワイヤを被覆して束ね、耐摩耗性・柔軟性を必要とする低負荷ハーネスの形成に使用できます。電気系統の接続部およびワイヤの末端の絶縁と張力緩和の提供、ワイヤの特定、コンポーネントの梱包にも使用できます。



RoHS 対応

基本特性	材質	: 放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 150℃以上	連続使用温度	: - 55℃ ~ 150℃

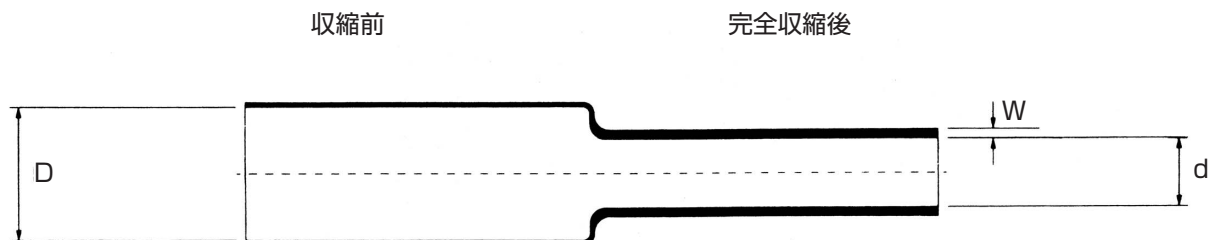
特長	●大抵の多目的ポリオレフィンチューブより約40%薄い肉厚
	●高い耐燃性
	●50℃ [122°F] で多数の化学物質や溶剤に触れた後の優れた物理的および電気的特性（しかし、ケトン類と直接的に接触する用途への使用は避けてください。）
	●主要な絶縁体として使用する場合の最高推奨温度：135℃ [275°F]

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	27.6 (最小)
	伸び	%	300 (最小)
	2%モジュラス	M Pa	690 (最大)
	熱老化性 (225℃、336時間)	%	伸び：250 (最小)
	熱衝撃 (250℃、4時間)		滴下、熔融、クラックなし
	低温特性 (- 55℃、4時間)		クラックなし
	縦方向収縮率	%	+ 0、- 10 (ASTM D2671)
電気的特性	耐電圧	kV/mm	19.68 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹¹ (最小)
化学的特性	腐食性		なし
	難燃性		UL224、VW-1
	耐溶解性 (50℃、24時間)		
	JP-4 燃料 (MIL-T-5624)	M Pa	引張強度：13.8 (最小)
	油圧機器作動油 (MIL-H-5606)	kV/mm	耐電圧：15.76 (最小)
	航空燃料 (100/130) (MIL-G-5572)		
	水		
	潤滑油 (MIL-L-23699)		
	吸水性	%	0.5 (最大)

RNF-150

サイズ



サイズ	内径		収縮後肉厚**
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	加熱後 (mm) W
3/64	1.2	0.6	0.25 ± 0.05
1/16	1.6	0.8	0.25 ± 0.05
3/32	2.4	1.2	0.25 ± 0.05
1/8	3.2	1.6	0.25 ± 0.05
3/16	4.8	2.4	0.25 ± 0.05
1/4	6.4	3.2	0.30 ± 0.08
3/8	9.5	4.8	0.30 ± 0.08
1/2	12.7	6.4	0.30 ± 0.08
3/4	19.1	9.5	0.43 ± 0.08
1	25.4	12.7	0.48 ± 0.08

** 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	認定番号 (File No.) E35586	—
	温度定格 150℃、電圧定格 600V	
	難燃グレード VW-1	
	Military Spec	TE Product Spec
色	AMS-DTL-23053/18 *, Class 2	RT-370
	*旧MIL-I-23053/18およびMIL-DTL-23053/18。	
色	標準色：黒 (—0)	
	非標準色：白 (—9)	
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。 特注サイズは受注生産となります。	
納入形態	●スプール巻	

名称の体系***

RNF-150 - 1/4 - 0 - SP
製品名 サイズ 色 納入形態

***ヨーロッパのみ。MIL、Def StanおよびBSに提供するには、ご注文の明細に-MS、-DSまたは-BEを付け加えてください。

HRHT

収縮比が6：1にも及ぶ高収縮（HR）、高温（HT）熱収縮チューブは、特殊な形状に合わせて大きな変位上でも収縮するように設計されており、ケーブルコネクタや装置の修理・密閉を容易にします。

本製品はコネクタの後端部の密封や、ケーブルまたはワイヤの絶縁体外部の損傷の修理に使用できます。

ケーブルハーネスは、分解することなく修理、解除できます。HRHTチューブには、オプションでホットメルト接着剤被覆があります。高性能接着剤は、さらに厳しい用途にも使用できます。

RoHS 対応



基本特性	材質	：放射線架橋ポリオレフィン	収縮比	：6：1
	収縮温度	：150℃以上	連続使用温度	：－55℃～135℃

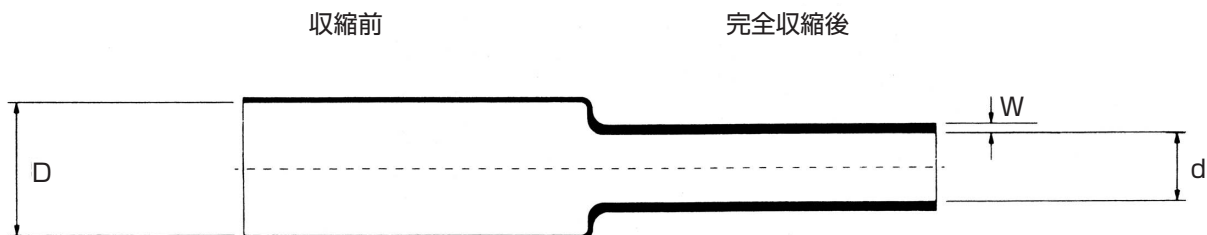
特長	●厚肉絶縁体、張力緩和、摩耗防止用です。
	●難燃性はASTM D 635に合格しています。
	●高温と低温の両方の環境で優れた性能。
	●工場で被覆された接着剤は、水気のある場所や腐食しやすい場所でも、防水された外部環境からの密閉を提供します。

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	引張強度	M Pa	8.3 (最小)
	伸び	%	250 (最小)
	比重		1.4 (最大)
	熱老化性 (175 ± 1℃、168時間)	%	伸び：200 (最小)
	熱衝撃 (225 ± 2℃、4時間)		滴下、溶融、クラックなし
	低温特性 (－55 ± 1℃、4時間)		クラックなし
電気的特性	耐電圧	kV/mm	7.88 (最小)
	体積固有抵抗	Ω-cm	10 ¹² (最小)
化学的特性	腐食性		なし
	吸水性	%	0.5 (最大)

HRHT

サイズ



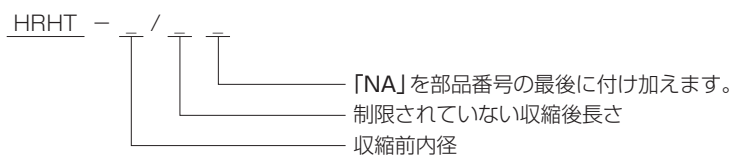
サイズ†	内径		肉厚‡
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	公称加熱収縮後 (mm) W
HRHT-1/X	19.05	3.05	3.94
HRHT-2/X	38.16	5.84	3.94
HRHT-3/X	50.80	9.14	3.94
HRHT-4/X	76.20	12.70	3.94
HRHT-5/X	114.30	19.05	3.94

†「X」は、収縮後の長さをインチで示しています（例：長さ3.0インチの場合、HRHT-2/3）。公差は、該当する収縮後長さの+/- 10%となります。

‡ 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

規格	UL224	CSA
	—	—
	Military Spec	TE Product Spec
	SAE-AS81765/1, Type II *	HRHT SCD
	* 熱収縮する架橋された柔軟なポリオレフィン	
色	標準色：黒（-0）	
サイズ選択	コンポーネントが覆われぴったりと収縮するように、一番大きなサイズを注文してください。	
	標準パッケージ	
納入形態	● 部品の状態	

名称の体系



MicroFit 極細収縮チューブ

MicroFitは、MT1000とMT2000の極細サイズ製品になります。

今日では狭いスペースでのオペレーションや極めて細い血管内の診断や治療が行う事が可能となっています。

カテーテル、処置具、その他の医療製品に置いて極細サイズの製品要求が非常に高まっています。

TEでは10年以上前から、極細サイズのチューブを医療業界へ提供し更なる極小サイズ製品開発にも取り組んでいます。

又、サイズだけではなく、チューブ肉厚及び寸法誤差等も重要なコンセプトとしていますので、お客さまの高いご要求にも対応できるものと確信しています。



RoHS 対応

基本特性	材質	: MT1000 (Fluoropolymer) MT2000 (Polyolefin)	収縮比	: 2 : 1 (MT1000) 2.5 : 1 (MT2000)
	収縮温度	: 175℃ (MT1000) 以上 140℃ (MT2000) 以上	縦方向 連続使用温度	: +0, -10% (最大) -55℃ ~ 175℃ (MT1000) -40℃ ~ 105℃ (MT2000)

用途	● 極細線外皮カバー ● その他の医療製品向け	● カテーテル用外皮及びアセンブリ材料として
----	----------------------------	------------------------

特長	● 極細サイズ ● USP Class VI ● 医療業界で長い実績	● 同サイズ域での高収縮率 ● 滅菌対応
----	--	-------------------------

色	標準色: 透明 (-X) 黒 (-0)・透明 (-X) 非標準色: 黒 (-0) 赤 (-2)・橙 (-3)・黄 (-4)・青 (-6)・白 (-9) * 他色、特注色等要協議
---	--

納入形態	● カット品 (-STK) - 1.2m/1本	● スプール品 (-SP)
------	-------------------------	---------------

サイズ

サイズ	内径		肉厚	
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	収縮前 (公称) (mm) W	収縮後 *** (最大値) (mm) W 1
MFT-* -No.1-* *	0.356	0.178	0.076	0.127
MFT-* -No.2-* *	0.610	0.305	0.064	0.152
MFT-* -No.33-* *	1.143	0.432	0.064	0.178
MFT-* -No.65-* *	0.635	0.254	0.127	0.330

* 材質タイプ (MT1000 または MT2000) に置き換えてください。

** カラーコード番号に置き換えてください。

*** 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

名称の体系

MFT - MT1000 - No.1 - X - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

製品名 - * T1000 又は MT2000

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT1000	●	●	●	●	●
MT2000		●	●		

* 新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT1000 半硬質、フロロポリマーチューブ

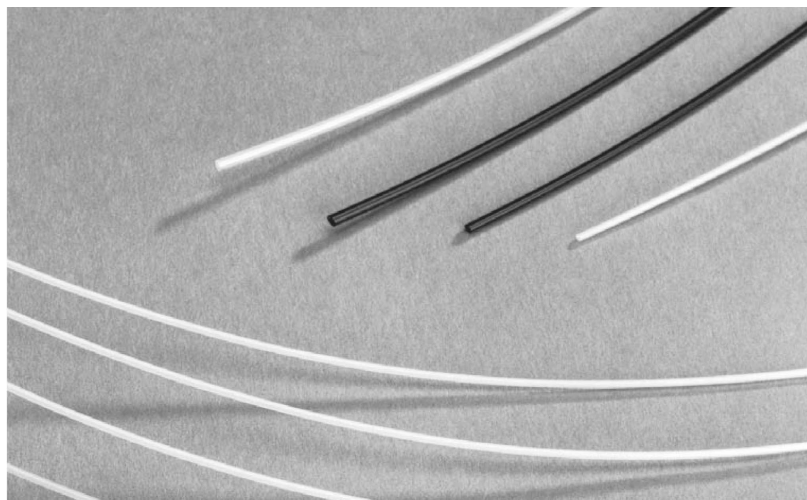
MT1000はフロロポリマー材料の半硬質メディカル収縮チューブです。

処置具等のカバー材料として広く使用されています。

滅菌性能が高く、リユース品にもご使用頂けます。

肉厚のご要求に対しても、ご満足を得られる商品をご提供できます。

又、接着剤付の2層構造品の提供もできます。



RoHS 対応

基本特性	材質 : フロロポリマー 収縮温度 : 175℃以上	収縮比 : 2:1 縦方向 : +0、-10% (最大) 連続使用温度 : -55℃~175℃
用途	●処置具等の外皮 (耐滅菌部分にも使用可) ●極細カテーテル用の材料や外皮として ●その他	
特長	●極細から太いサイズまで豊富な種類 ●半硬質 ●滅菌対応 ●接着剤付2層構造 (特注の場合) ●USP Class VI ●医療業界で長い実績	
色	標準色 : 透明 (-X) 非標準色 : 黒 (-O) *他色、特注色等要協議	
納入形態	●カット品 (-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品 (-SP)	

サイズ

サイズ	内径		収縮後肉厚*
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	加熱後 (mm) W
3/64	1.17	0.58	0.25 ± 0.05
1/16	1.6	0.8	0.25 ± 0.05
3/32	2.4	1.2	0.25 ± 0.05
1/8	3.2	1.6	0.25 ± 0.05
3/16	4.7	2.4	0.25 ± 0.05
1/4	6.4	3.2	0.33 ± 0.05
3/8	9.5	4.7	0.33 ± 0.05
1/2	12.7	6.4	0.33 ± 0.05
3/4**	19.1	9.5	0.43 ± 0.08
1**	25.4	12.7	0.48 ± 0.08

*収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

**非標準サイズは、特注のみの受付となります。

名称の体系

MT1000 - 3/64 - X - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT1000	●	●	●	●	●

*新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT2000 薄肉厚、ポリオレフィンチューブ

MT2000 は、ポリオレフィン材料の医療用収縮チューブです。

カテーテル等のアセンブリに MT2000 を使い、接続などを行います。

各種色の製造が可能ですので、お客様のご要求に対応できます。特に処置具のカバー材料に多く使用されています。



RoHS 対応

基本特性	材質	：ポリオレフィン	収縮比	：2.5 : 1
	収縮温度	：140℃以上	縦方向 連続使用温度	：+0、-10% (最大) ：-40℃～105℃
用途	●処置具用カバー材料 ●カテーテルアセンブリ用材料 ●電線等のカバー材料			
特長	●USP Class VI ●滅菌対応 ●医療業界で長い実績 ●接着剤付2層構造 (特注の場合)			
色	標準色：黒(-0)・透明(-X) 非標準色：赤(-2)・橙(-3)・黄(-4)・青(-6)・白(-9) *他色、特注色等要協議			
納入形態	●カット品(-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品(-SP)			

サイズ

サイズ	内径		肉厚	
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	収縮前 (公称) (mm) W	加熱収縮後* (mm) W 1
1.0	1.0	0.45	0.12	0.25 ± 0.05
2.0	2.0	0.80	0.12	0.25 ± 0.05
3.0	3.0	1.20	0.12	0.25 ± 0.05
6.0	6.0	2.40	0.12	0.25 ± 0.05
10.0	10.0	4.00	0.15	0.36 ± 0.05

*収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

名称の体系

MT2000 - 1 - X - STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT2000		●	●		

*新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT3000 薄肉厚、フロロポリマーチューブ

MT3000 は、柔軟性、高温耐熱のユニークなメディカル収縮チューブです。

滅菌性にも高い性能があり、柔軟ですので処置具等のカバーに最適です。

接着剤付製品も供給できますので、処置具等への固定も容易に対応できます。



RoHS 対応

基本特性	材質	: フロロポリマー	収縮比	: 2 : 1
	収縮温度	: 150℃以上	縦方向	: +0、- 10% (最大)
			連続使用温度	: - 55℃ ~ 150℃

用途

特長

- USP Class VI
- 滅菌対応
- 接着剤付 2 層構造 (特注の場合)
- 柔軟性
- 医療業界で長い実績

色

標準色 : 黒 (-0)
非標準色 : 白 (-9)
* 他色、特注色等要協議

納入形態

- カット品 (-STK) - 1.2m/1 本
- スプール品 (-SP)

サイズ

サイズ	内径		収縮後肉厚*
	収縮前 (mm) D	加熱収縮後 (mm) d	加熱後 (mm) W
3/64	1.17	0.58	0.25 ± 0.05
1/16	1.6	0.8	0.25 ± 0.05
3/32	2.4	1.2	0.25 ± 0.05
1/8	3.2	1.6	0.25 ± 0.05
3/16	4.7	2.4	0.25 ± 0.05
1/4	6.4	3.2	0.30 ± 0.05
3/8	9.5	4.7	0.30 ± 0.05
1/2	12.7	6.4	0.30 ± 0.05
3/4**	19.1	9.5	0.43 ± 0.08
1**	25.4	12.7	0.48 ± 0.08

* 収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

** 非標準サイズは、特注のみの受付となります

名称の体系

MT3000 - 3/64 - X - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT3000	●	●	●	●	●

* 新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT5000 高柔軟、EVA チューブ

MT5000 は、高柔軟性のメディカル収縮チューブです。

多くの医療製品にご使用頂けます。

液体等を流す医療用チューブの液漏れ補強としてもご使用頂けます。



RoHS 対応

基本特性	材質 収縮温度	: ポリオレフィン (EVA) : 110℃以上	収縮比 縦方向 連続使用温度	: 2:1 : +0、-10% (最大) : -70℃~105℃
用途	●医療製品向けチューブ ●医療用チューブの液漏れ防止用			
特長	●USP Class VI ●滅菌対応 ●接着剤付2層構造 (特注の場合) ●柔軟性 ●医療業界で長い実績			
色	標準色: 黒(-0)・青(-6)・透明(-X) 非標準色: 赤(-2)・黄(-4)・緑(-5)・白(-9) *他色、特注色等要協議			
納入形態	●カット品(-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品(-SP)			

サイズ

サイズ	内径		収縮後肉厚*
	収縮前(mm) D	加熱収縮後(mm) d	加熱後(mm) W
3/64	1.17	0.58	0.40 ± 0.08
1/16	1.6	0.8	0.43 ± 0.08
3/32	2.4	1.2	0.51 ± 0.08
1/8	3.2	1.6	0.51 ± 0.08
3/16	4.8	2.4	0.51 ± 0.08
1/4	6.4	3.2	0.64 ± 0.08
3/8	9.5	4.8	0.64 ± 0.08
1/2	12.7	6.4	0.64 ± 0.08
3/4**	19.1	9.5	0.76 ± 0.08
1**	25.4	12.7	0.89 ± 0.12

*収縮中にチューブの回復が制限された場合、肉厚は薄くなります。

**非標準サイズは、特注のみの受付となります

名称の体系

MT5000 - 3/64 - X - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT5000	●	●	●	●	●

*新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT6000 高柔軟、高収縮率、EVA チューブ

MT6000 は、高収縮率、高柔軟性のメディカル収縮チューブです。

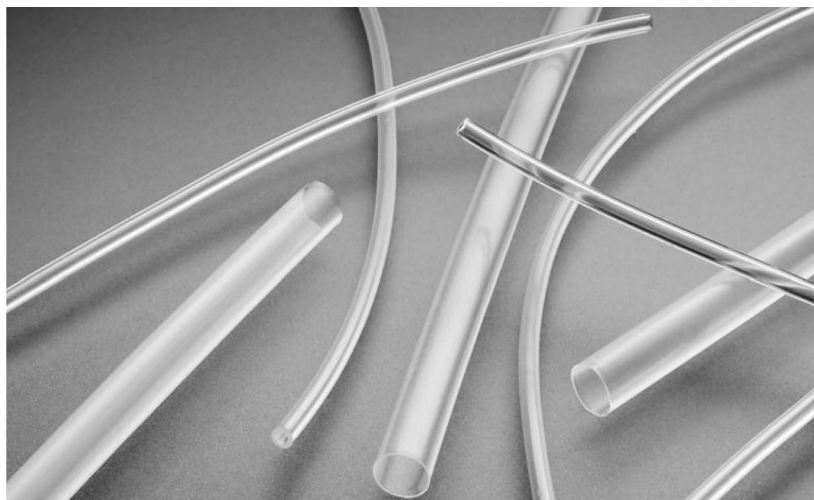
多くの医療製品にご使用頂けます。

液体等を流す医療用チューブの液漏れ補強としてもご使用頂けます。

収縮率が高く、柔軟ですので異形な物へのカバーリングにも対応できます。

収縮温度が低いので、作業性が容易です。

又、接着剤付の2層構造品の提供もできます。



RoHS 対応

基本特性	材質	：ポリオレフィン (EVA)	収縮比	：4 : 1
	収縮温度	：110℃以上	縦方向	：+0、-10% (最大)
			連続使用温度	：-70℃～90℃
用途	●医療製品向けチューブ ●医療用チューブの液漏れ防止用			
特長	●USP Class VI ●柔軟性 ●滅菌対応 ●接着剤付2層構造 (特注の場合)			
色	標準色：黒(-0)・透明(-X) 非標準色：赤(-2)・黄(-4)・緑(-5)・青(-6)・白(-9) *他色、特注色等要協議			
納入形態	●カット品(-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品(-SP)			

サイズ

サイズ	収縮前		収縮後	
	最小内径 (mm) D	最大内径 (mm) d	公称肉厚 (mm) W	
1/16	1.60	0.38	0.40 ± 0.07	
3/32	2.36	0.58	0.40 ± 0.07	
1/8	3.18	0.79	0.43 ± 0.07	
3/16	4.75	1.17	0.50 ± 0.07	
1/4	6.35	1.58	0.50 ± 0.07	
3/8	9.53	2.36	0.50 ± 0.07	
1/2	12.70	3.18	0.64 ± 0.07	

名称の体系

MT6000 - 1/16 - X - STK
製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT6000		●	●		

* 新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

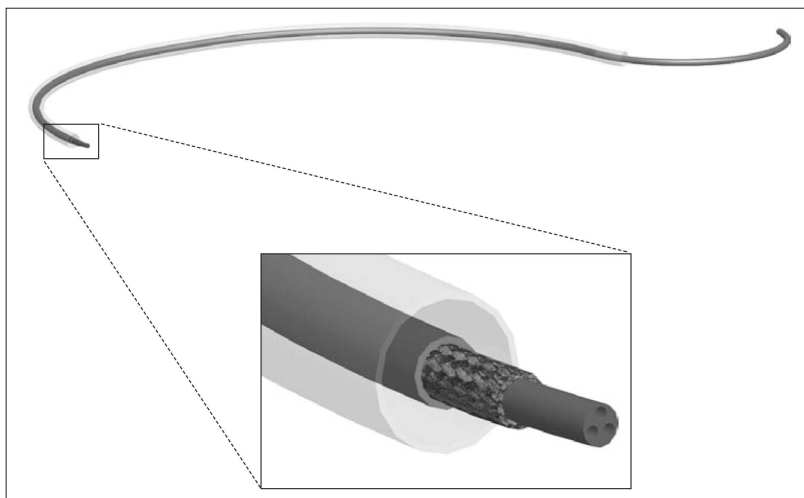
MT-FEP 薄肉厚、高精度、FEP チューブ

MT-FEPは、FEP材料の医療用収縮チューブです。

FEPチューブは、医療用は勿論食品関係などにも多く使用されています。

非常に寸法精度が高く、チューブの寸法精度を求める最先端医療製品にご使用できます。

透明度も非常に高く、肉厚も薄肉に対応できますので、繊細な箇所へのご使用もご検討頂けます。



RoHS 対応

基本特性	材質	: FEP	収縮比	: 1.6 : 1
	収縮温度	: 210℃以上	縦方向 連続使用温度	: + 5%、- 5% (最大) : - 40℃ ~ 200℃
用途	●医療製品向けチューブ ●処置具等の外皮 (耐滅菌部分にも使用可) ●極細カテーテル用の材料や外皮として ●その他			
特長	●USP Class VI ●半硬質 ●滅菌対応 ●収縮後サイズの正確性 ●透明度			
色	標準色: 透明 (-X) 非標準色: 黒 (-O) * 他色、特注色等要協議			
納入形態	●カット品 (-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品 (-SP)			

MT-FEP 薄肉厚、高精度、FEPチューブ

お客様基板一覧表 フレンチ(Fr) 外径(mm)		注文サイズ	参考概寸サイズ 分数サイズ (mm)		収縮前	収縮後	
					最小内径(D) (mm)	最大内径(d) (mm)	肉厚公称(W) (mm)
3	0.99	042	3/64	1.0	1.07	0.76	0.20 ± 0.05
4	1.35	062	1/16	1.5	1.57	1.02	0.20 ± 0.05
5	1.68	079	5/64	2.0	2.01	1.27	0.20 ± 0.05
6	2.01	100	3/32	2.5	2.54	1.57	0.20 ± 0.05
7	2.34	115	7/64	3.0	2.92	1.83	0.25 ± 0.05
8	2.67	136	1/8	3.5	3.45	2.13	0.25 ± 0.05
9	3.00	149	9/64	3.8	3.78	2.34	0.25 ± 0.05
10	3.33	166	11/64	4.2	4.22	2.59	0.25 ± 0.05
11	3.66	187	3/16	4.7	4.75	2.92	0.25 ± 0.05
12	4.01	200	13/64	5.0	5.08	3.10	0.25 ± 0.05
13	4.32	215	7/32	5.5	5.46	3.33	0.25 ± 0.05
14	4.67	233	15/64	6.0	5.92	3.61	0.25 ± 0.05
15	5.00	250	1/4	6.3	6.35	3.81	0.25 ± 0.05
16	5.33	266	17/64	6.7	6.76	4.06	0.25 ± 0.05
17	5.66	282	9/32	7.2	7.16	4.32	0.30 ± 0.07
18	5.99	299	19/64	7.5	7.59	4.57	0.30 ± 0.07
19	6.32	315	5/16	8.0	8.00	4.83	0.30 ± 0.07
20	6.68	335	21/64	8.5	8.51	5.08	0.30 ± 0.07
22	7.32	355	23/64	9.0	9.02	5.59	0.30 ± 0.07
24	8.00	397	25/64	10.0	10.08	6.10	0.38 ± 0.07
26	8.66	430	7/16	11.0	10.92	6.60	0.38 ± 0.07
28	9.32	462	15/32	11.7	11.73	7.11	0.38 ± 0.07
30	9.98	500	1/2	12.7	12.70	7.62	0.38 ± 0.07
32	10.64	533	17/32	13.5	13.54	8.13	0.38 ± 0.07
34	11.30	566	9/16	14.4	14.38	8.64	0.38 ± 0.07

名称の体系

MT-FEP - 042 - X - STK
製品名 色 納入形態
サイズ - (FR、インチ) 参考

Sterilization (滅菌) 対応表

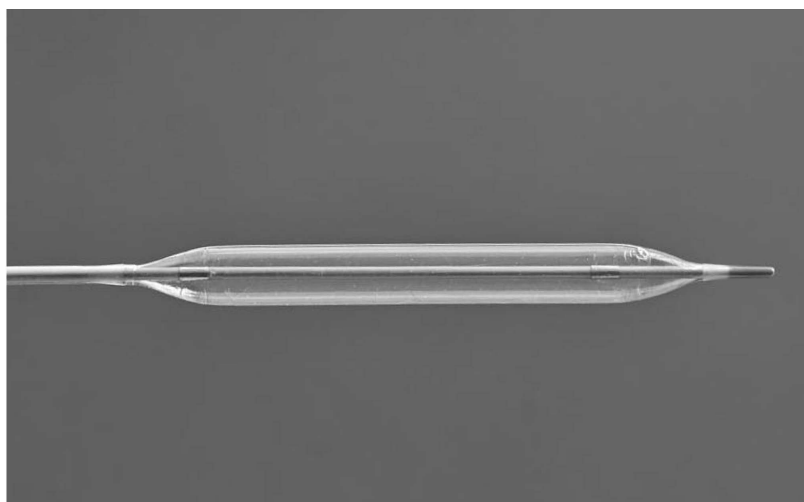
	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT-FEP	●	●		●	●

*新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約（NDA）の締結が必要になる事も御座いますのでMedical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT-LWA 薄肉厚、カテーテル成形チューブ

MT-LWAは、ポリオレフィン材料のメディカル用収縮チューブです。

極細カテーテル等の寸法精度を求める箇所にも、ご使用頂ける。加工助剤に最適な熱収縮チューブです。透明度も非常に高く、肉厚も薄肉に対応できますので、繊細な箇所へのご使用もご検討頂けます。



RoHS 対応

基本特性	材質	：ポリオレフィン	収縮比	：2 : 1 及び 3 : 1
	収縮温度	：121℃以上	縦方向 連続使用温度	：+0、-10% (最大) ：-55℃～135℃
用途	●医療製品向けチューブ ●主にカテーテル成形用チューブとして			
特長	●USP Class VI ●透明度 ●Laser溶着等のカテーテル製造作業に適している ●(*極細カテーテルにも対応)			
色	標準色：透明(-X) 原則透明のみ			
納入形態	●カット品(-STK) - 1.2m/1本 ●スプール品(-SP)			

サイズ

サイズ	収縮前		収縮後	
	最小内径 (mm) D		最大内径 (mm) d	公称肉厚 (mm) W
016	0.41		0.20	0.20 ± 0.05
032	0.81		0.28	0.25 ± 0.05
047	1.19		0.38	0.33 ± 0.05
063	1.60		0.41	0.40 ± 0.07
078	1.98		0.64	0.40 ± 0.07
094	2.39		0.79	0.50 ± 0.07
110	2.79		0.86	0.50 ± 0.07

名称の体系

MT-LWA - 032 - X - STK
 製品名 サイズ 色 納入形態

Sterilization (滅菌) 対応表

	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT-LWA		●	●		

* 新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

MT-PBX 薄肉厚、医療外皮用チューブ

MT-PBXは、PEBA材料のメディカル用収縮チューブです。

PEBA材料は医療品では非常に高い実績がある材料です、同材料を架橋加工したユニークな熱収縮チューブです。

外皮硬度の種類を選定出来ます、色につきましても選定可能です。

2層構造についても対応していますので、造影剤を含めることでレントゲンの視認性も向上します。



RoHS 対応

基本特性	材質	ポリオレフィン	収縮比	2 : 1
	収縮温度	130℃ (PBX25) 以上 160℃ (PBX35) 以上 190℃ (PBX40) 以上 190℃ (PBX55) 以上 190℃ (PBX63) 以上 190℃ (PBX72) 以上	縦方向	+0、-10% (最大)
用途	●医療製品向けチューブ ●外皮用チューブとして			
特長	●USP Class VI ●高い滅菌性 ●PBXは医療用として高い実績有 ●チューブ硬度対応 ●二層構造品有 (接着剤、造影剤)			
色	標準色：黒(-0)・透明(-X) 非標準色：黄(-4)・緑(-5)・青(-6)・白(-9) *他色、特注色等要協議			
納入形態	●カット品(-STK) - 1.2m/1本			

サイズ

サイズ	収縮前	収縮後	
	最小内径 (mm) D	最大内径 (mm) d	公称肉厚 (mm) W
014	0.36	0.17	0.50 ± 0.01
024	0.60	0.30	0.50 ± 0.01
040	1.00	0.50	0.102 ± 0.025
060	1.52	0.89	0.102 ± 0.025
100	2.54	1.27	0.102 ± 0.025
120	3.04	1.52	0.102 ± 0.025

名称の体系

MT-PBX	-	(D)	-	024	-	X	-	STK
製品名		サイズ		色		納入形態		
				硬度 - 25,35,40,55,63,72				

Sterilization (滅菌) 対応表

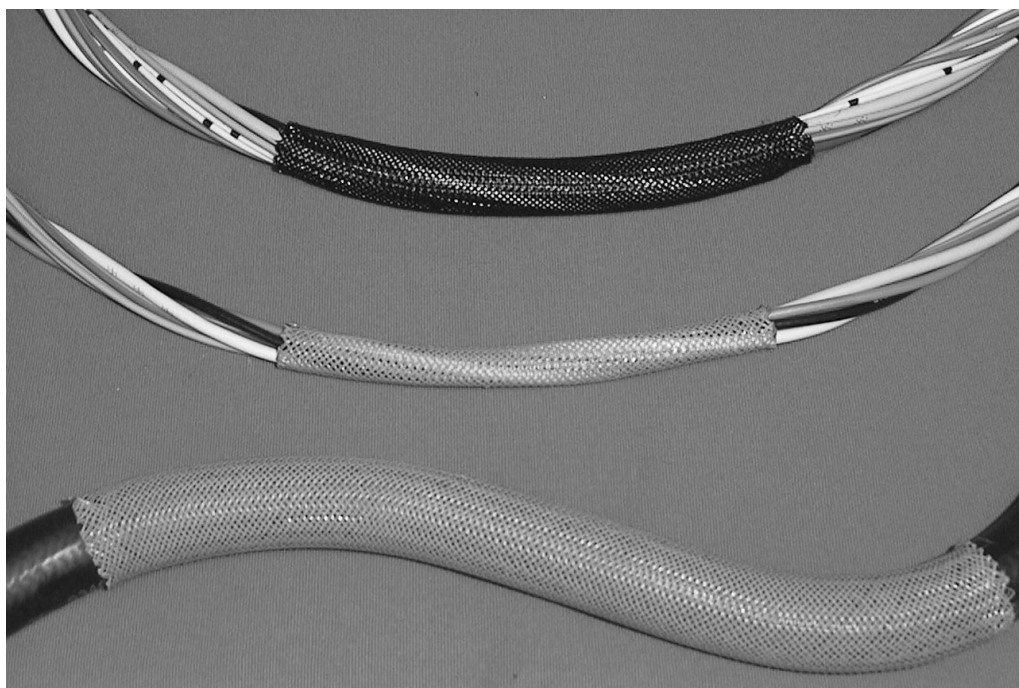
	1. Autoclave	2. Gama	3. Ethylene Oxide	4. Steam	5. Dry-Heat
MT-PBX	●	●	●	●	●

* 新規サイズ製品開発、資料の提出等に置いて機密保持契約 (NDA) の締結が必要になる事も御座いますので Medical 部門担当者との協議をお願い致します。

Versaflex

ヴァーサフレックスは、ワイヤーハーネスやゴムホースなど、柔軟性と共に耐摩耗性や対カットスルー性が必要とされるアプリケーションの機械的な保護に最適な製品です。

簡単に拡張することができ、複雑な形状の対象物にもフィットし、熱や湿気を閉じ込めることがないため、低コストのハーネス保護材料としても有効です。任意の長さに切断して使用できますが、切断面のほつれを防ぐためにホットナイフで切断する必要があります。



RoHS 対応

基本特性

Versaflex Metric Sized ハロゲンフリー

材質	：ポリエステル繊維スリーブ	連続使用温度	：－50℃～150℃
溶解温度	：250℃以上		
耐薬品性	：フロン・洗剤・溶剤・ガソリン・オイルなど、ほとんどの化学物質の影響なし		
規格	：UL224 VW-1, ISO 3795 FMVSS 302 (type A) , FAR 25-853		

Versaflex FR (難燃タイプ)

材質	：難燃ポリエステル繊維スリーブ	連続使用温度	：－50℃～125℃
溶解温度	：225℃以上		
耐薬品性	：フロン・洗剤・溶剤・ガソリン・オイルなど、ほとんどの化学物質の影響なし 但し難燃タイプは 70℃以上の水による性能劣化がある		
規格	：ISO 3795, FMVSS 302 (type A) FAR 25-853, NFF 16-101 (12)		

用途

- ケーブル・ハーネス等の保護
- ケーブル類の結束
- 熱をかけられない場所でのケーブルチューブ類の保護

特長

- 低温でも高い柔軟性
- 抗菌性
- 耐薬品性
- UL VW-1 (難燃タイプ)
- ハロゲンフリー (Metric Sized)

Versaflex

Versaflex Metric Sizes ハロゲンフリー

部品番号	呼称サイズ mm	縮小最小内径 (mm) d	拡大最大内径 (mm) D	SP (スプール品)・ リール巻長 (m)
Versaflex-03-0-SP	3	2.4	6.4	200
Versaflex-04-0-SP	4	2.6	7.0	200
Versaflex-05-0-SP	5	2.8	8.5	200
Versaflex-06-0-SP	6	3.2	9.5	100
Versaflex-08-0-SP	8	5.0	12	100
Versaflex-10-0-SP	10	4.7	16	100
Versaflex-12-0-SP	12	6.4	19	100
Versaflex-15-0-SP	15	10	20	100
Versaflex-20-0-SP	20	13	32	50
Versaflex-25-0-SP	25	18	34	50
Versaflex-30-0-SP	30	19	45	50
Versaflex-40-0-SP	40	30	50	50
Versaflex-50-0-SP	30	38	76	25

名称の体系

Versaflex - 03 - 0 - SP
 製品名 サイズ 色 納入形態

Versaflex FR 難燃タイプ

部品番号	呼称サイズ mm	縮小最小内径 (mm) d	拡大最大内径 (mm) D	SP (スプール品)・ リール巻長 (m)
Versaflex FR-1/8-09-SP	3	2.4	6.4	300
Versaflex FR-1/4-09-SP	6	3.2	9.5	300
Versaflex FR-3/8-09-SP	10	4.7	16	150
Versaflex FR-1/2-09-SP	12	6.4	19	150
Versaflex FR-3/4-09-SP	20	13	32	75
Versaflex FR-1-1/4-09-SP	32	19	45	75
Versaflex FR-1-3/4-09-SP	45	32	70	60
Versaflex FR-2-09-SP	50	38	76	30

名称の体系

Versaflex - FR - 1/8 - 09 - SP
 製品名 難燃タイプ サイズ 色 納入形態

色	Versaflex Metric Sized ハロゲンフリー：黒（－0） 灰（－8）
	Versaflex FR 難燃タイプ：黒地に白十字線（09）
納入形態	●スプール品（－SP）

接着剤 熱可塑性及び熱硬化性接着剤

TE では、長年に亘るハーネス部材の開発、製造経験より得られたポリマー技術を応用して、様々な接着剤及び充填剤を製造しています。

これらの接着剤は、電線ハーネスの防水処理、耐油性、耐薬品性向上などに用いられるほか、プラスチックあるいは金属部品の接着など幅広い用途に応用可能です。TE の製造する接着剤には、熱可塑性と熱硬化性の2種類があり、それぞれ使用温度域や用途、使用方法によって使い分けられます。



RoHS 対応

特長

- 様々な用途、素材および環境に適合
- ハーネスの接続部分の防水や接続に最適
- 広範な使用温度域に対応可能な製品群

熱可塑性接着剤

熱可塑性接着剤は、加熱する事により軟化し流動し易くなります。その状態で接着対象物の表面に流れて密着し、冷めると硬化して接着が完了します。また、再び加熱されれば接着剤は軟化するので、何度でも剥がすことが可能です。したがって、取り扱い

が簡単でリワークも可能ですが、高温では接着強度が低下します。TE では、この熱可塑性接着剤を筒状、テープ状、棒状、また熱収縮チューブの内層としてなど様々な形状で供給していますので、アプリケーションに応じて自由に選択可能です。

製品名	・ S-1017 ・ S-1030 ・ S-1048 ・ S-1124
-----	--

熱硬化性接着剤

熱硬化性接着剤には、2液混合タイプと1組成タイプがあります。
2液混合タイプは、2種類の液を混合し攪拌することで反応を開始し、硬化を始めます。その後、加熱することにより硬化が促進します。
1組成タイプは、加熱する事により反応を開始し、

硬化を始めます。さらに、続けて加熱する事により硬化が促進します。

これらの熱硬化性接着剤は、一旦硬化した後は再び軟化することはありませんので、高温環境で使われるアプリケーションに適しています。

製品名	・ S-1006 ・ S-1009 ・ S-1125 ・ S-1255-04
-----	---

接着剤 熱可塑性及び熱硬化性接着剤

接着剤選定ガイド

部品番号	材料タイプ	適合材料	使用温度範囲 (℃)	出荷形態	攪拌後使用時間 (23℃)	加熱条件	保管期限	コメント
熱可塑性								
S-1017	ポリアミド ホットメルト	ポリオレフィン PVC エラストマー クロロブレン Thermorad	- 20 ~ 60	テープ(長さ: 15m) 25mm x 0.25mm	—	120℃	なし	ハーネス用の一般的接着剤 — 3 および — 4 に使用されるプリコート接着剤
S-1030	ポリオレフィン ホットメルト	ポリオレフィン エラストマー	- 80 ~ 80	テープ(長さ: 10m) 19mm x 0.25mm	—	120℃	なし	低温での柔軟性に優れる モールド品に組み合わせるテープ
S-1048	高性能 ホットメルト	ポリオレフィン フロロポリマー	- 55 ~ 120	テープ(長さ: 30m) 25mm x 0.66mm	—	160℃	なし	接着力を高めるために高温が必要 ホットメルトとしては最も使用温度が高い
S-1124	エラストマー ホットメルト	エラストマー	- 55 ~ 105	テープ(長さ: 30m) 19mm x 0.46mm	—	135℃	なし	再溶解のため 150℃ 90 分オープンで加熱 の必要あり。— 51 モールド部品に接着する
熱硬化性								
S-1006	2 組成混合 エポキシ/ ポリアミド ペースト状	ポリオレフィン PVC エラストマー Thermorad	- 55 ~ 135	kit A 3g/パック x 10 個 kit 56.7g x 6 個	60 分	96 時間 (20℃) 1 時間 (120℃)	2 年	ハーネス用の一般的接着剤 シリコン、PVDF には不適當
S-1009	2 組成混合 エポキシ/ ポリマーカプトン ペースト状	フロロポリマー PVC エラストマー クロロブレン Thermorad	- 55 ~ 135	kit A 3g/パック x 10 個	20 分	24 時間 (20℃) 1 時間 (95℃)	2 年	ハーネス用の一般的接着剤 シリコンには不適當
S-1255-04	1 組成エポキシ テープ状	フロロポリマー エラストマー Thermorad	- 55 ~ 200	テープ(長さ: 30m) 19mm x 0.25mm 又は 9.5mm x 0.25mm	————	45 分 (120℃) 次いで 2 時間 (155℃) 又は 15 分 (240℃)	2 年	1 組成エポキシテープ
S-1125	2 組成混合 エポキシ/ ポリアミド ペースト状	フロロポリマー PVC エラストマー Thermorad	- 55 ~ 150	kit 1 10g/パック x 5 個 kit 3 100g/パック x 1 個	90 分	24 時間 (20℃) 1 時間 (85℃)	1.5 年	耐溶液性に優れたエポキシ系接着剤 System25 用

接着剤 熱可塑性及び熱硬化性接着剤

接着剤選定ガイド 材料別適合表

基本分類		モールド品材料タイプ							
材料	弊社の代表的な製品名	－ 3 中硬度 ポリオレフィン	－ 4 柔軟性 ポリオレフィン	－ 12	－ 25 中硬度 エラストマー	－ 50 ポリマー ブレンド	－ 51 エラストマー ポリマー ブレンド	－ 71 柔軟性 ポリオレフィン	－ 100 ゼロハロ
チューブ									
ポリオレフィン	RNF-100	S-1006	S-1006					S-1006	
	Versafit	S-1009	S-1009					S-1009	
	CRN	S-1017	S-1017					S-1017	
		S-1030	S-1030					S-1030	
		S-1048	S-1048					S-1048	
フロロポリマー	RW-175	S-1009	S-1009		S-1125			S-1009	
		S-1048	S-1048					S-1048	
		S-1125	S-1125					S-1125	
	RT555			S-1255-04					
	HCTE			S-1255-04	S-1125				
	CONVOLEX			S-1125					
ビニル系	PVC	S-1006	S-1006					S-1006	
		S-1009	S-1009					S-1009	
		S-1017	S-1017					S-1017	
エラストマー	DR-25				S-1125	S-1125	S-1125		
	NT	S-1006	S-1006				S-1124	S-1006	
		S-1009	S-1009					S-1009	
		S-1017	S-1017					S-1017	
	NT-FR				S-1125		S-1124		
	VPB					S-1125			
						S-1255-04			
ゼロハロ	XFFR								S-1030
	ZHTM								S-1030
ケーブルジャケット									
PVC		S-1006	S-1006					S-1006	
		S-1009	S-1009					S-1009	
		S-1017	S-1017					S-1017	
Neoprene		S-1009	S-1009					S-1009	
		S-1017	S-1017					S-1017	
Thermorad- O,F,S,K,FL,HT,LS			S-1006	S-1255-04	S-1125	S-1255-04		S-1006	S-1030
			S-1009					S-1009	S-1125
			S-1017					S-1017	

接着剤 熱可塑性及び熱硬化性接着剤

SAS、TSAS 接着剤は熱収縮チューブと併用し防水性を高めることが可能。

使用温度にあわせた各種製品を用意。

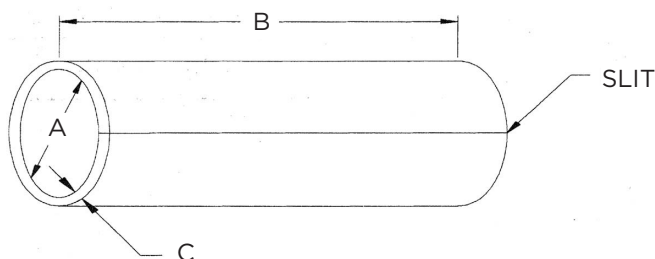
接着剤スリーブ側面に、スリット加工を施していますので、側面からの装着が可能です。

RoHS 対応

製品名称	SAS-XXX-XXX-1017	使用温度範囲 - 20℃～60℃	加熱条件 120℃
	SAS-XXX-XXX-1030	使用温度範囲 - 80℃～80℃	加熱条件 120℃
	SAS-XXX-XXX-1048	使用温度範囲 - 55℃～120℃	加熱条件 160℃
	SAS-XXX-XXX-1124	使用温度範囲 - 55℃～105℃	加熱条件 160℃
	TSAS-NR50X-XX		

(注：XXX は寸法)

サイズ



S-1017

部品番号	スリーブ内径 (mm) A	カット長 (mm) B	スリーブ肉厚 (mm) C
SAS-090-0.75-1017	2.29 ± 0.13	19.1 ± 1.3	0.61 ± 0.08
SAS-115-0.75-1017	2.92 ± 0.13	19.1 ± 1.3	0.82 ± 0.08
SAS-160-0.75-1017	4.07 ± 0.13	19.1 ± 1.3	0.82 ± 0.08
SAS-200-0.75-1017	5.08 ± 0.13	19.1 ± 1.3	0.89 ± 0.08
SAS-090-1.00-1017	2.29 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.61 ± 0.08
SAS-115-1.00-1017	2.92 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.08
SAS-160-1.00-1017	4.07 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.08
SAS-200-1.00-1017	5.08 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.08

色 アンバー

接着剤 熱可塑性及び熱硬化性接着剤

S-1030

部品番号	スリーブ内径 (mm) A	カット長 (mm) B	スリーブ肉厚 (mm) C
SAS-090-1-1030	2.29 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.56 ± 0.13
SAS-115-1-1030	2.92 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-160-1-1030	4.07 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-200-1-1030	5.08 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-250-1-1030	6.35 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-300-1-1030	7.62 ± 0.13	25.4 ± 1.3	1.70 ± 0.26

色 黒

S-1048

部品番号	スリーブ内径 (mm) A	カット長 (mm) B	スリーブ肉厚 (mm) C
SAS-090-1.00-1048	2.29 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.56 ± 0.13
SAS-115-1.00-1048	2.92 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-160-1.00-1048	4.07 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-200-1.00-1048	5.08 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-250-1.00-1048	6.35 ± 0.26	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-300-1.00-1048	7.62 ± 0.26	25.4 ± 1.3	1.70 ± 0.26

色 アンバー

S-1124

部品番号	スリーブ内径 (mm) A	カット長 (mm) B	スリーブ肉厚 (mm) C
SAS-090-1-1124	2.29 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.56 ± 0.13
SAS-115-1-1124	2.92 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-160-1-1124	4.07 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.82 ± 0.13
SAS-200-1-1124	5.08 ± 0.13	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-250-1-1124	6.35 ± 0.26	25.4 ± 1.3	0.89 ± 0.13
SAS-300-1-1124	7.62 ± 0.26	25.4 ± 1.3	1.70 ± 0.26

色 グレー

TSAS Nr.500 ~ Nr.503

部品番号	スリーブ内径 (mm) A	カット長 (mm) B	スリーブ肉厚 (mm) C
TSAS Nr.500	1.4 ± 0.20	25.4 ± 1.5	0.50 ± 0.10
TSAS Nr.501	2.3 ± 0.25	25.4 ± 1.5	0.60 ± 0.15
TSAS Nr.502	2.9 ± 0.25	25.4 ± 1.5	0.75 ± 0.20
TSAS Nr.503	4.0 ± 0.40	25.4 ± 1.5	0.75 ± 0.20

色 アンバー

DuraSeal (デュラシール) ナイロン製熱収縮スリーブ付き防水型圧着端子

信頼性・作業性抜群な防水型端子
デュラシールは、内面に防水用接着剤が塗布されたナイロン製熱収縮スリーブ付きの圧着端子です。
電氣的接続部と外部との絶縁、水・塩水・その他の腐蝕性液体からのシール、機械的な衝撃やこすれなどからの保護が同時に実現します。
取り付けは簡単。平型圧着工具を用いて、熱収縮チューブの上から内部の突合端子を圧着後、加熱収縮して完了。
デュラシールは補修用ばかりでなく、自動車・屋外配線・船舶用等過酷な環境下でも幅広く使用できます。
用途に応じて多種のデュラシールを用意しています。



RoHS 対応

特長

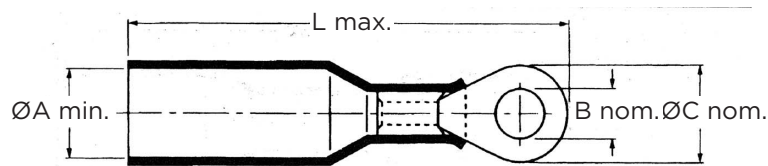
- 水・塩水・その他腐蝕性液体からのシール
- 熱収縮スリーブ一体型構造により機械的こすれやカット・スルーに強く、残留応力を緩和し、振動に強い
- デュラシールに用いられているナイロンは、一般に用いられているナイロン絶縁体に比べて極めて高い熱安定性を示し、脆くならず、長期間使用可能
- 簡単施工
- 色とマークにより、22AWG (0.4mm²) から 10AWG (3.5mm²) ワイヤ用の選択可能
- 熱収縮スリーブは半透明のため、接続状態の目視が可能
- UL 認定品

代表的な特性値

	特性	単位	特性値	試験方法
物理的特性	寸法	mm	製品寸法参照	なし
	引張強度	N	AWG に応じて 35 ~ 177	UL486C、IEC512-8
電氣的特性	電圧低下	m Ω	等しい長さのワイヤ以下	MIL-S-81824、IEC512-2
	絶縁抵抗	M Ω	1000 以上	MIL-STD-202 method302
	絶縁耐圧	kV	2.5	MIL-STD-202F method301、IEC512-2
化学的特性	ディーゼル燃料 ブレーキオイル 不凍液 5%食塩水 エンジンオイル		左記のテスト方法によって試験した後、上記の電氣的特性を満足すること	ASTM D 3032、ESA-603D
使用条件	定格温度	℃	- 55 ~ + 125	なし
	最低収縮温度	℃	180	なし
	定格電圧	volt	600 max.	なし
環境安定性	特性	特性値	試験方法	
	耐湿性	左記のテスト方法によ	MIL-STD-202F method106、IEC68-2-30	
	浸漬	て試験した後、上記の電	MIL-STD-202F method104、IEC68-2-14 test NC	
	振動	氣的特性を満足すること	MIL-STD-202F method201、IEC68-2-6	
	曲げ		UL486C、IEC512-8	
	熱衝撃		MIL-STD-202F method107、IEC68-2-14 test N	
	熱老化性 (85℃、168 時間)		MIL-STD-202F、IEC68-2-2	
	塩水霧霧		MIL-STD-202F method101、IEC68-2-11	

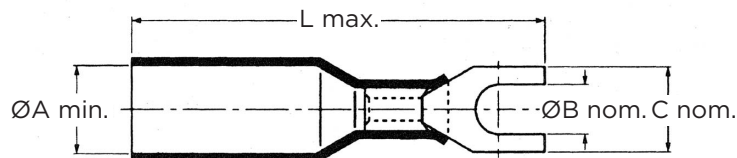
DuraSeal (デュラシール) ナイロン製熱収縮スリーブ付き防水型圧着端子

サイズ 丸型端子



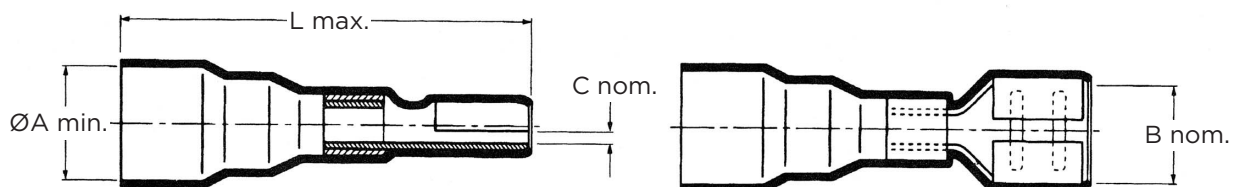
製品寸法 (mm)					ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	B 推奨端子 ねじ寸法	C nom.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
B-106-1401	3.8	4.2	7.9	32.0	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-1501	3.8	4.9	9.9	34.0	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-1601	3.8	6.4	11.9	36.1	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-1801	3.8	7.9	14.0	39.1	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-1991	3.8	9.6	17.8	43.2	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-1402	4.6	4.2	7.9	33.0	青	16-14	4.4	2.0
B-106-1502	4.6	4.9	9.9	35.1	青	16-14	4.4	2.0
B-106-1602	4.6	6.4	11.9	36.6	青	16-14	4.4	2.0
B-106-1802	4.6	7.9	14.0	40.1	青	16-14	4.4	2.0
B-106-1992	4.6	9.6	17.8	43.9	青	16-14	4.4	2.0
B-106-1403	6.4	4.2	7.9	38.1	黄	12-10	6.4	2.8
B-106-1503	6.4	4.9	9.9	40.1	黄	12-10	6.4	2.8
B-106-1603	6.4	6.4	11.9	41.6	黄	12-10	6.4	2.8
B-106-1803	6.4	7.9	14.0	45.2	黄	12-10	6.4	2.8
B-106-1993	6.4	9.6	17.8	47.0	黄	12-10	6.4	2.8

サイズ Y型端子



製品寸法 (mm)					ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	B 推奨端子 ねじ寸法	C nom.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
B-106-2401	3.8	4.2	7.9	32.0	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-2402	4.6	4.2	7.9	35.1	青	16-14	4.4	2.0
B-106-2502	4.6	4.9	9.9	35.1	青	16-14	4.4	2.0
B-106-2403	6.4	4.2	7.9	38.1	黄	12-10	6.4	2.8
B-106-2503	6.4	4.9	9.9	40.1	黄	12-10	6.4	2.8

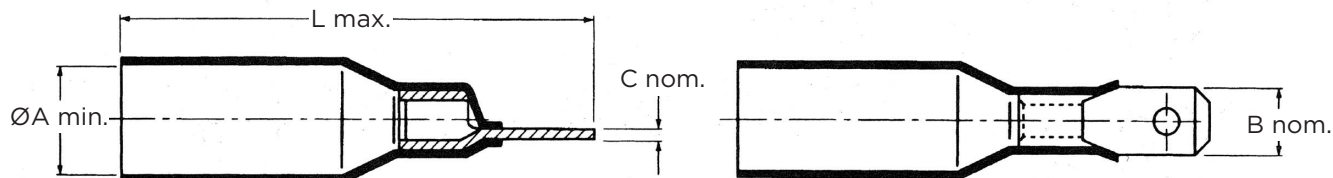
サイズ プッシュオン端子



製品寸法 (mm)					ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	B nom.	C nom.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
B-106-3631	3.8	6.4	0.8	30.5	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-3632	4.6	6.4	0.8	32.0	青	16-14	4.4	2.0

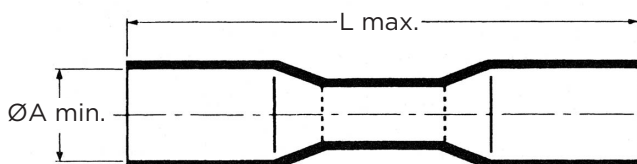
DuraSeal (デュラシール) ナイロン製熱収縮スリーブ付き防水型圧着端子

サイズ タブ端子



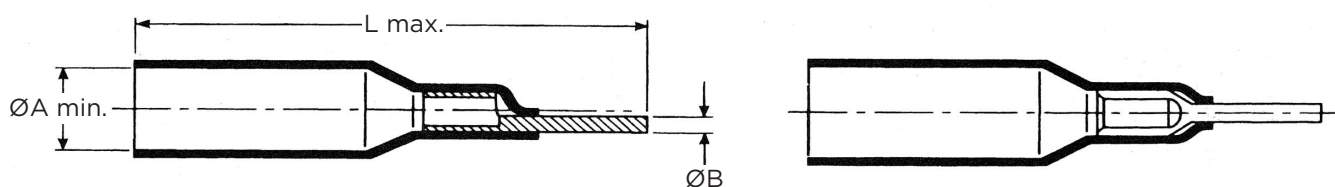
製品寸法 (mm)				ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	B nom.	C nom.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max. 絶縁被覆 外径 min.
B-106-4631	3.8	6.4	0.8	30.5	赤	22-18	3.8 1.4
B-106-4632	4.6	6.4	0.8	32.0	青	16-14	4.4 2.0

サイズ 突合端子



製品寸法 (mm)			ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	L nom.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
D-406-0001	3.7	31.8	赤	22-18	3.8	1.4
D-406-0002	4.6	31.8	青	16-14	4.4	2.0
D-406-0003	6.4	38.1	黄	12-10	6.3	2.8

サイズ ピン端子



製品寸法 (mm)				ワイヤ寸法 (mm)			
部品番号	A min.	B nom.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
B-106-6201	3.8	2.03	31.0	赤	22-18	3.8	1.4

DuraSeal (デュラシール) ナイロン製熱収縮スリーブ付き防水型圧着端子

サイズ ギボシ端子

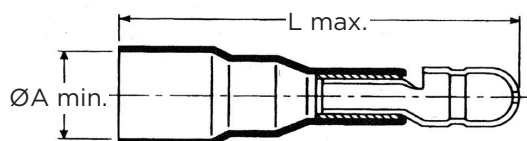


Fig. 1

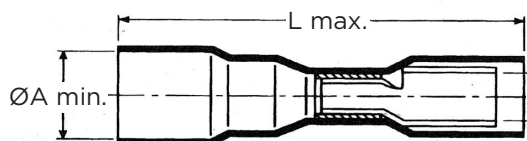
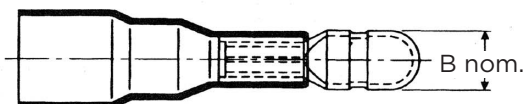
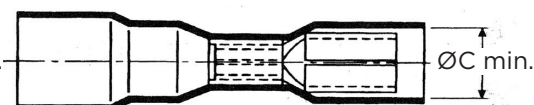


Fig. 2



製品寸法 (mm)

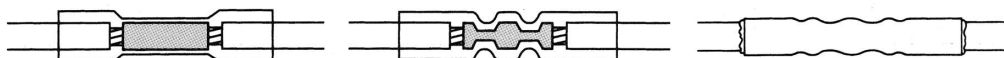
ワイヤ寸法 (mm)

部品番号	Fig.	Type	A min.	B nom.	C min.	L max.	色	導体 (AWG)	絶縁被覆 外径 max.	絶縁被覆 外径 min.
B-106-7401	1	M	3.8	3.8	-	33.5	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-7502	1	M	4.6	5.1	-	34.5	青	16-14	4.4	2.0
B-106-8401	2	F	3.8	3.8	5.6	30.5	赤	22-18	3.8	1.4
B-106-8502	2	F	4.6	5.1	6.1	34.5	青	16-14	4.4	2.0

施工要領

突合端子施工要領

圧着工具
AD-1522

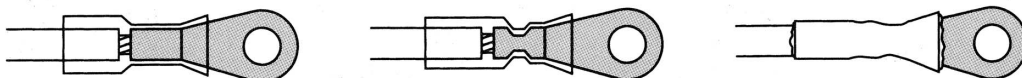


1.電線を10mmむき出し、上図のように取り付け、圧着工具 AD-1522 に表示されている正しい位置に、デュラシールをはさみます。

2.圧着工具 AD-1522 によって圧着します。

3.加熱器具で加熱収縮します。加熱は、スリーブが収縮し、両サイドから接着剤がにじみ出るまで行います。

丸型端子施工要領



1.電線を7mmむき出し、上図のように取り付け、圧着工具 AD-1522 に表示されている正しい位置にデュラシールをはさみます。(デュラシールの色と圧着工具の位置の色を合わせる事により、最適の状態に圧着できます。)

2.圧着工具 AD-1522 によって圧着します。

3.加熱器具で加熱収縮します。加熱は、スリーブが収縮し、両サイドから接着剤がにじみ出るまで行います。金属部分は加熱しないで下さい。

施工要領詳細は RPIP-684-00 を参照して下さい。

設定及び参考文献

認定	UL 登録部品 (E87681)、片接続のみ UL 基準、486A、486C 及び 310 の要求に適合	
参考文献	TE 仕様書	RB-107、Specification DuraSeal crimp splices
	TE 仕様書	RB-108、Specification DuraSeal crimp terminals
	デュラシール選定、取り付けガイド	RPIP-684-00

発注単位

標準包装

製品はサイズによって 500 ケ又は 1,000 ケを 1 箱にして供給致します。
それ以外のパッケージは別途ご相談。

Solder Sleeve Terminators

ソルダースリーブ S096 ははんだごてを用いずスリーブ単体を加熱することのみで、シールドジャケットからグラウンド線のはんだづけを可能にする製品です。スリーブは透明なため、はんだ加工後の視認性を有し、グラウンド線の引張り緩和、簡易防水および絶縁を一度に可能にします。はんだづけ作業のバラつき抑止や作業工数の削減、コスト削減に大きく貢献します。



RoHS 対応

特徴

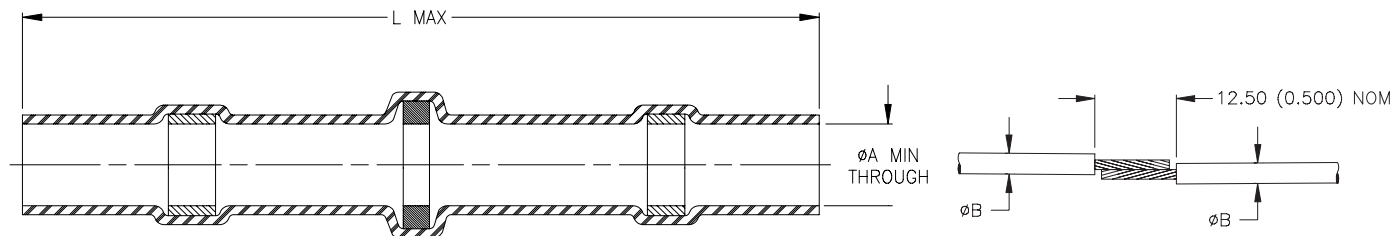
●はんだ部を熱収縮チューブで保護、グラウンド線を収縮力と内側の接着剤リングで保持します。

	S096	B-155
はんだ	Sn96Ag4 ソルダーリング ANSI / J-STD-006	Sn42Bi58 ソルダーリング ANSI / J-STD-004
フラックス	ROM1 per ANSI / J-STD-004 RAFlux	
はんだ融点	220℃	138℃
被覆材料	架橋フロロポリマー	架橋ポリオレフィン
連続使用温度	-55℃～175℃	-55℃～125℃
仕様書 No.	RT-1404	RT-1404 / RW-3037
図面 No.	S096-X-00	B-155-900X
適合規格	SAE-AS83519 / NAS1747	—
インストレーションガイド	RCPS-100-70	RPIP-824-00 or H54286
その他	サーマルインジケータ：はんだ接着部がオレンジから無色へ色が変わります。	

SolderSleeve Terminators

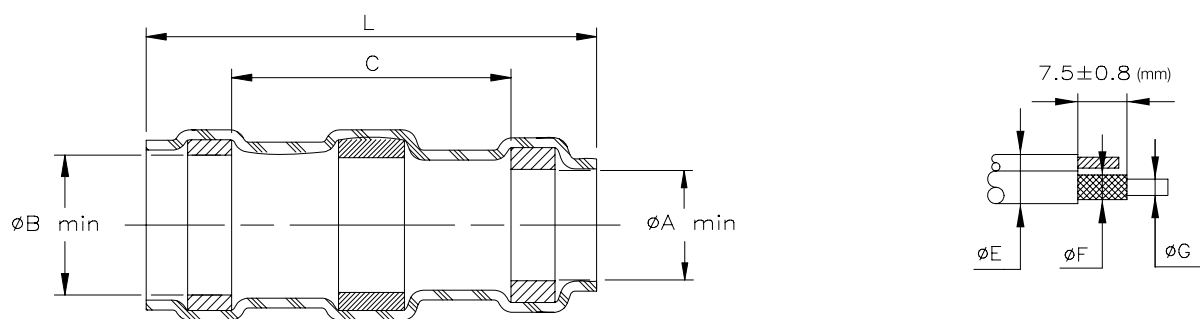
B-155 シリーズ

パーツ番号	リビジョン	色	製品寸法 (mm)		導体寸法 (mm)		セレクションガイド (mm)				数量
			L	φ A	φ B		トータル mm ²		トータル CMA		
			最大	最小	最小	最大	最小	最大	最小	最大	
B-155-9001	A	透明	26.0	1.7	0.4	1.7	0.3	0.8	450	1500	1
B-155-9002	A	赤	42.0	2.7	1.3	2.7	0.8	2.0	1250	3500	2
B-155-9003	A	青		4.5	1.8	4.5	2.0	4.0	2500	7200	2
B-155-9004	A	黄		6.0	2.8	6.0	4.0	6.0	6100	19000	2
B-155-9005	A	灰		7.0	3.2	7.0	6.0	10.0	12000	25000	2



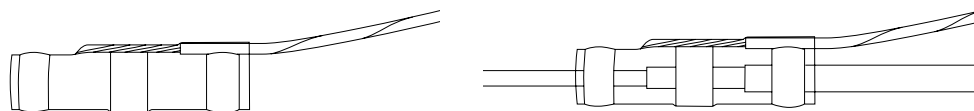
S096 シリーズ

パーツ番号	製品	製品寸法 (mm)				ケーブル寸法 (mm)			
		L (± 1.75)	ϕA 最小	ϕB 最小	ϕC 最小	ϕE 最大	ϕF 最小	ϕG 最小	
S096-1-00	S0961R	16.5	1.90	2.65	8.25	2.65	0.90	0.50	
S096-2-00	S0962R	16.5	2.65	3.68	8.25	3.68	1.40	0.72	
S096-3-00	S0963R	16.5	4.30	5.08	8.25	5.08	2.15	1.25	
S096-4-00	S0964R	19.1	5.95	6.45	8.25	6.45	3.30	1.80	
S096-5-00	S0965R	19.1	7.00	7.65	8.25	7.60	4.30	2.50	



使用方法

取付け時



加工完了時



FlexLite 一般向け各種電線

軽量、柔軟、高温、耐久性など
様々な要求に対応可能。
豊富な種類の電線ファミリーで
す。
家電品から工具、モータ等あら
ゆる用途に使用できます。



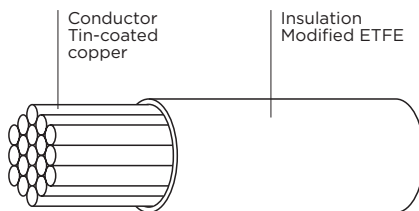
RoHS 対応

セレクションガイド

製品名	用途	使用温度範囲	特性・仕様
FlexLite DW	電動工具等	- 45℃～125℃	ジャケット2層構造 強度、耐溶液性高い 難燃性 (VW-1) UL3584 125℃ 600V
FlexLite TW	電器製品	- 55℃～135℃	薄肉厚小径、軽量 耐溶液性高い UL10208 135℃ 600V
FlexLite MT	電気・電子器具	- 55℃～150℃	薄肉厚小径、軽量、強度高い 難燃性 (VW-1) UL10916 150℃ 600V
FlexLite HT	ヒーター	- 55℃～200℃	耐熱性が高い コールドフローなし 軽量、柔軟で扱いやすい 難燃性 (VW-1) UL3557 200℃ 600V
FlexLite TX	ヒーター	- 65℃～250℃	低温～高温迄使用可能 耐溶液性高い 軽量、柔軟で扱いやすい 難燃性 (VW-1) UL10297 250℃ 600V

製品名称

例 1 FLHTC0311-22-9
FlexLite HT
単線 (19本撚り線 AWG22)
600V
電線ジャケット色 白



FlexLite 一般向け各種電線

サイズ
FlexLite DW

部品番号	サイズ mm ²	電線径 最小値 (mm)	電線径 目標値 (mm)	電線径 最大値 (mm)	重量 kg/km
FLDWC0311-0.25	0.25	1.12	1.17	1.22	3.77
FLDWC0311-0.35	0.35	1.31	1.37	1.42	5.17
FLDWC0311-0.50	0.50	1.51	1.51	1.56	6.92
FLDWC0311-0.75	0.75	1.70	1.70	1.75	9.53
FLDWC0311-1.00	1.00	1.85	1.85	1.93	11.88
FLDWC0311-1.50	1.50	2.21	2.28	2.36	17.88

サイズ
FlexLite TW

部品番号	サイズ AWG	電線径 最小値 (mm)	電線径 目標値 (mm)	電線径 最大値 (mm)	重量 kg/km
FLTWC0311-26	26	0.813	0.864	0.914	1.94
FLTWC0311-24	24	0.965	1.02	1.07	2.83
FLTWC0311-22	22	1.43	1.19	1.25	4.17
FLTWC0311-20	20	1.35	1.40	1.45	6.25
FLTWC0311-18	18	1.60	1.65	1.70	9.52
FLTWC0311-16	16	1.75	1.83	1.91	12.2
FLTWC0311-14	14	2.16	2.26	2.36	18.9
FLTWC0311-12	12	2.74	2.74	2.84	28.87

サイズ
FlexLite MT

部品番号	サイズ AWG	電線径 最小値 (mm)	電線径 目標値 (mm)	電線径 最大値 (mm)	重量 kg/km
FLMTC0311-26	26	0.765	0.800	0.836	1.89
FLMTC0311-24	24	0.892	0.927	0.963	2.75
FLMTC0311-22	22	1.04	1.08	1.12	4.08
FLMTC0311-20	20	1.25	1.28	1.32	6.21
FLMTC0311-18	18	1.52	1.56	1.61	9.66

サイズ
FlexLite HT

部品番号	サイズ mm ²	電線径 最小値 (mm)	電線径 目標値 (mm)	電線径 最大値 (mm)	重量 kg/km
FLHTC0311-0.25	0.25	0.96	1.00	1.03	2.95
FLHTC0311-0.35	0.35	1.12	1.16	1.19	4.22
FLHTC0311-0.50	0.50	1.24	1.27	1.31	5.59
FLHTC0311-0.75	0.75	1.43	1.47	1.51	7.95
FLHTC0311-1.00	1.00	1.58	1.62	1.66	9.85
FLHTC0311-1.50	1.50	1.82	1.87	1.92	15.69
FLHTC0311-2.0	2.00	2.05	2.10	2.16	18.67
FLHTC0311-2.5	2.50	2.24	2.31	2.38	24.62

FlexLite 一般向け各種電線

サイズ
FlexLite TX

部品番号	サイズ AWG	電線径 最小値 (mm)	電線径 目標値 (mm)	電線径 最大値 (mm)	重量 kg/km
FLTXB0313-28	28	0.940	0.991	1.04	2.19
FLTXB0313-26	26	1.04	1.09	1.14	2.95
FLTXB0313-24	24	1.17	1.22	1.27	3.97
FLTXB0313-22	22	1.30	1.37	1.45	5.45
FLTXB0313-20	20	1.50	1.57	1.65	7.84
FLTXB0313-18	18	1.73	1.80	1.88	11.3
FLTXB0313-16	16	1.88	1.96	2.03	13.9
FLTXB0313-14	14	2.18	2.29	2.39	20.6
FLTXB0313-12	12	2.67	2.27	2.87	30.9
FLTXB0313-10	10	3.23	3.33	3.43	48.2

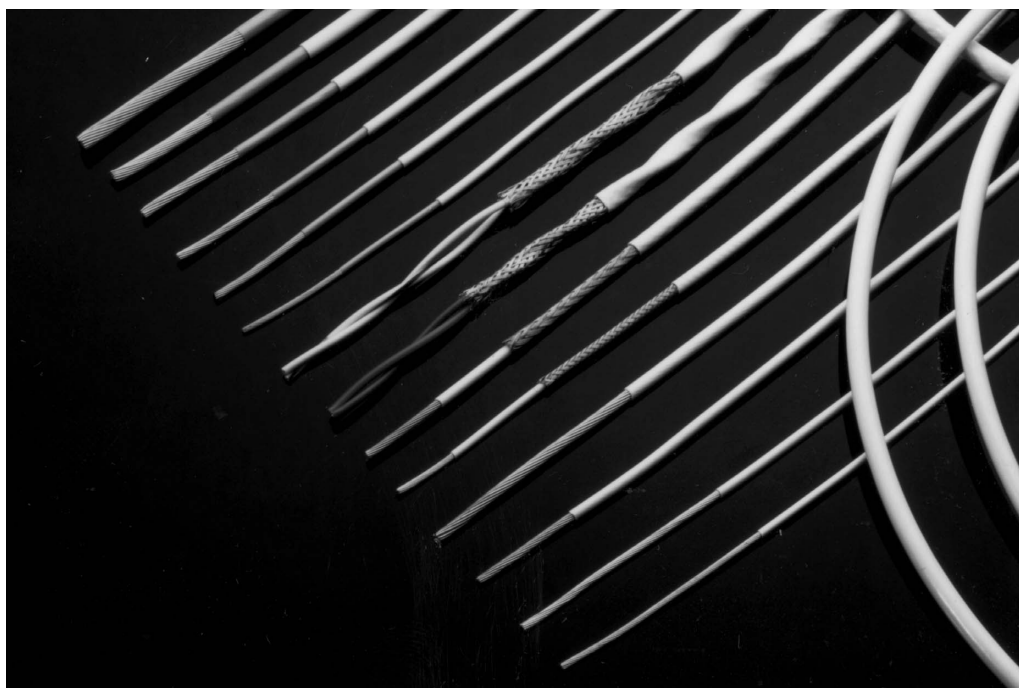
SPEC 55

スペック 55 電線は TE の豊富な放射線化学技術に基づき開発された、小型、軽量且つ機械的強度の非常に高い電線です。そのユニークな放射線架橋構造により、電線・ケーブルが抱える数々の問題を解決していますが、中でも航空機分野において要求される多様な電気的特性、機械的特性、難燃性、耐溶液性を十分満足させながら、小型、軽量を実現しています。

またスペック 55 電線は、その優れた性能、実績を基に、各市場向けに数多くのラインアップをそろえています。

RoHS 対応

※一部製品に不適合品あり



用途 SPEC 55 電線は架橋した変性 ETFE ポリマーで絶縁されている。銀めっき銅線の場合、連続使用温度範囲は -65℃ から 200℃ である。また、取り扱いの易しい柔軟性のある電線で、優れた耐摩耗性とカットスルー特性があります。

特長

- アークトラッキングが発生しにくい
- 絶縁被覆は単層と 2 層構造が選べる
- 小型、超軽量
- 特に化学的安定性が高い
- -65℃ から 200℃ までの温度範囲で連続使用可能

代表的な特性値

物理的特性	サイズと重量	SPEC 55 電線は、航空宇宙用に最も広範囲の配線用製品の 1 つで、各種導体、いろいろな絶縁被覆厚みを選定できます。2 層の機体配線用電線は 0.2mm (8mil) および 0.25mm (10mil) の被覆厚が選べ、保護被覆のないハーネスでも十分タフで、電線間の摩耗にも強い。
	作業性	単層の機器内配線用電線には、0.15mm (6mil) の絶縁被覆厚みがあり、機器内部や保護層のあるハーネスの使用に適しています。非常に高密度のコネクタ用には、450V 定格の 55M041X シリーズの機器内用電線があり、これは絶縁被覆の厚みが 0.1mm (4mil) で、かなりの重量軽減および外径が小さくなります。
		優れた柔軟性、取り扱いやすさにより、SPEC 55 電線は新規航空機や補修用の電線に理想的で、また電線は通常の工具で簡単に皮むきができます。絶縁被覆にはホットスタンプ、インクジェット、あるいはレーザー等により、マーキングが可能で、予備エッチングの必要性なしに、ポッティングも可能です。適切な工具に関する情報は別の電線作業ガイドをご参照ください。

SPEC 55PC 電線およびケーブルの絶縁システム 本製品は、当初、Boeing 社の 777 機用材料標準、BMS13-48 に適合させることを目的に開発されました。SPEC 55PC 電線は軽量薄型電線で、SPEC 55 電線の実績のある性能に見合う特性があります。今日、55PC は世界中の多くの航空機のプラットフォームに採用され、使用されています。

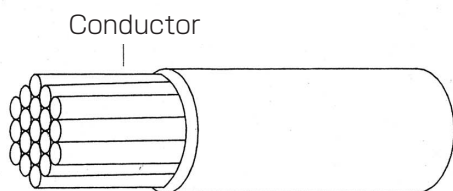
TE Connectivity の厳しい工程管理による製造で、電線を生産しています。それは、丈夫で多目的に使用可能な航空宇宙防衛用から民生までの広範囲の用途に使用可能で、かつ、酷悪かつ解放下での機体環境での使用にも可能な電線です。

SPEC 55PC 電線およびケーブルシステムは、8mil の機体配線用電線で特長付けられますが、基本的な機械的特性をほとんど損なうことなく、標準的な 10mil の肉厚の電線より小型軽量です。SPEC 55PC 電線は FAA 基準の難燃性より優れた特性を有し、引っ掻き傷摩耗性、ノッチの進行、カットスルー、およびアークトラッキング特性でも優れています。

- Boeing 社の材料標準 BMS 13-48 に適合
- 難燃性および発煙性を規定する FAR 25 試験に合格

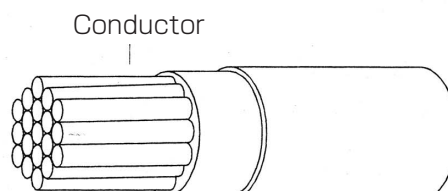
SPEC 55

サイズ



Insulation -
Radiation Crosslinked, Modified ETF

SPEC 55 insulation system - single wall



Insulation -
Radiation Crosslinked, Modified ETFI
Inner layer coloured blue

SPEC 55 insulation system - dual wall

規格

SAE AS 22759/32 ~ /35 まで、および /41 ~ /46 まで、
および NEMA-WC-27500 (ケーブル)

Defence Standard 61-12 Part 33

Part 1001 および Part 1002

VDE 9426、9427、9428

British Standard BS3G233

Civil Aviation Authority Accessory Approval E11623

Boeing BMS 13 から 48

Airbus ABS 0820 から 0826

UL Style 3467

NASA preferred product list

ESA 3901/012、390/120 および 390/022

TE 規格 55

代表的な特性値

	特性	単位	特性値
物理的特性	温度定格		
	錫めっき導体	℃ [°F]	− 65 から 150 [− 85 から 302]
	銀またはニッケルめっき導体	℃ [°F]	− 65 から 200 [− 85 から 392]
	耐熱性	℃ [°F]	200 [392]、10000 時間
	耐摩耗性 (BS 3G233)	℃ [°F]	150 [302] にて 100 サイクル以上
	柔軟耐久性 (Boeing BSS7324)		1000 サイクル以上
	引張強度 + コアの伸び	N/mm ² 、%	(機体内配線のみ) 35、125
	引張強度 + 総合伸び	N/mm ² 、%	(すべての単芯線に対して) 35、75
	ノッチ伝播 (BS 3G230 0.5mm ノッチ)		合格
	はんだごて耐熱性 (370℃、1 分)		合格
	はんだ濡れ性		
	錫めっき導体	秒	濡れまで 0.8 以下
	BS 3G233 条件		
	収縮	%	1 以下
電気的特性	長時間耐水性		加水分解なし
	電圧定格	V	600、450
	誘電率 1kHz (ASTM D 150)		2.7
	誘電正接 (ASTM D 150)		0.001
化学的特性	FAR25		
	自己消火 (秒)		30 最大
	燃焼長さ	mm/in	75/3

SPEC 55

環境特性

温度定格

SPEC55 電線およびケーブルは連続使用温度が－ 65 ℃から 200 ℃の範囲であり、短時間であれば 400 ℃でも耐えられます。

機械的特性

放射線架橋された SPEC55 電線の絶縁被覆は次の機械的特性を著しく向上させます。鋭いブレードによる引っ掻き摩耗、断面方向の摩耗、カッツスルー、およびクリープ等。

過負荷耐性

放射線架橋は、高温で絶縁材料が融けにくくし、その結果、SPEC55 電線は、ほとんどの熱可塑性の絶縁被覆を融かしてしまうような高温のはんだごてや過電流による高温の条件下でもよく耐えられます。

耐溶液性

SPEC55 電線は、よく使用されるほとんどの化学材料、例えば、燃料、炭化水素系液体、フラックス除去剤、クリーナ、クーラント、あるいは凍結防止剤等によって影響を受けません。また、同時に優れた環境耐性（UV、オゾン、公害物質、水）があります。

宇宙用電線

SPEC55 は ESA および NASA の脱ガスの規格を満足しなければならないような宇宙空間での使用に最適な宇宙用電線も取り揃えています。

難燃性

特別の添加剤により SPEC55 電線は非架橋の ETFE よりも高い難燃性を有し、BS3G230 の垂直燃焼試験 FAR25 にも合格します。

トラッキング

SPEC55 の絶縁被覆は高湿でも低温でも航空機に適用されている電圧がかかっているところで優れた耐アークトラッキング性を示します。

SPEC55 電線およびケーブル

標準構造、公称寸法、撚り、外径および重量

導体	基本電線	撚り対線	シールドおよびジャケット	
			単芯	対線
Conductor	Primary Wire	Twisted Pair	Shielded & Jacketed	
			Single	Pair



55PC-超軽量小型電線

重量が問題になるような用途に軽量で公差の少ない導体および絶縁電線があります。これらは工程管理手法によって製造していて、同等のポリイミド/PTFE 構造の電線より軽いか同等です。

SPEC 55

55A-AWG サイズの導体
機器内配線用電線およびケーブル

サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55A011X		55A012X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
30	7/0.102	0.61 (0.024)	0.98 (0.066)	1.27 (0.048)	1.94 (1.3)
28	7/0.127	0.68 (0.027)	1.35 (0.91)	1.42 (0.054)	2.68 (1.8)
26	19/0.102	0.81 (0.032)	2.08 (1.4)	1.67 (0.064)	4.16 (2.8)
24	19/0.127	0.94 (0.037)	2.98 (2.0)	1.93 (0.074)	5.96 (4)
22	19/0.16	1.09 (0.043)	4.17 (2.8)	2.23 (0.086)	8.63 (5.8)
20	19/0.203	1.27 (0.050)	6.4 (4.3)	2.66 (0.102)	13.24 (8.9)
18	19/0.25	1.52 (0.06)	9.67 (6.5)	3.2 (0.122)	20.09 (13.5)
16	19/0.287	1.73 (0.068)	12.35 (8.3)	3.58 (0.138)	25.75 (17.3)
14	19/0.36	2.2 (0.085)	19.34 (13)	4.47 (0.172)	39.58 (26.6)
12	37/0.32	2.62 (0.103)	29.32 (19.7)	5.38 (0.208)	59.97 (40.3)
10	37/0.403	3.25 (0.128)	47.32 (31.8)	6.65 (0.256)	96.58 (64.9)
8	133/0.287	4.77 (0.188)	87.5 (58.8)	9.8 (0.376)	178.58 (120)

サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55A111X		55A112X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
30		1.51 (0.057)	5.06 (3.43)	2.12 (0.081)	1.94 (1.3)
28		1.59 (0.06)	5.8 (3.9)	2.27 (0.087)	2.68 (1.8)
26		1.71 (0.065)	6.85 (4.6)	2.53 (0.097)	4.16 (2.8)
24		1.84 (0.07)	8.19 (5.5)	2.8 (0.107)	5.96 (4)
22		1.99 (0.076)	10.27 (6.9)	3.07 (0.119)	8.63 (5.8)
20		2.2 (0.084)	13.4 (9)	3.5 (0.135)	13.24 (8.9)
18		2.45 (0.094)	17.86 (12)	4.1 (0.155)	20.09 (13.5)
16		2.67 (0.102)	21.73 (14.6)	4.43 (0.171)	25.75 (17.3)
14		3.1 (0.119)	30.36 (20.74)	5.53 (0.205)	39.58 (26.6)
12		3.55 (0.137)	42.41 (28.5)	6.3 (0.243)	59.97 (40.3)
10		4.2 (0.161)	62.65 (42.1)	—	—
8		5.8 (0.223)	110.42 (74.2)	—	—

55A-AWG サイズの
導体機体内配線用サイズ

サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55A081X		55A082X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
26	19/0.102	1.01 (0.040)	2.5 (1.7)	2.10 (0.080)	5.06 (3.4)
24	19/0.127	1.14 (0.045)	3.4 (2.3)	2.33 (0.090)	6.84 (4.6)
22	19/0.16	1.27 (0.050)	4.8 (3.2)	2.64 (0.102)	9.98 (6.7)
20	19/0.203	1.47 (0.058)	7.0 (4.7)	3.07 (0.118)	14.73 (9.9)
18	19/0.25	1.78 (0.070)	10.7 (7.2)	3.63 (0.140)	21.88 (14.7)
16	19/0.287	1.96 (0.077)	13.4 (9.0)	4.06 (0.156)	27.53 (18.5)
14	37/0.36	2.40 (0.094)	20.5 (13.8)	4.90 (0.190)	42.26 (28.4)
12	37/0.32	2.82 (0.111)	30.5 (20.5)	5.80 (0.224)	63.00 (42.3)
10	37/0.403	3.40 (0.134)	48.3 (32.4)	7.10 (0.272)	98.96 (66.5)

SPEC 55

サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55A181X		55A182X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
26		1.17 (0.073)	7.89 (5.3)	2.63 (0.113)	14.29 (9.6)
24		1.84 (0.078)	9.37 (6.3)	2.8 (0.123)	16.37 (11.0)
22		1.99 (0.084)	11.76 (7.9)	3.07 (0.135)	20.68 (13.9)
20		2.2 (0.092)	14.88 (10.0)	3.5 (0.151)	27.08 (18.2)
18		2.45 (0.103)	19.79 (13.3)	4.1 (0.173)	36.46 (24.5)
16		2.67 (0.111)	23.81 (16.0)	4.43 (0.189)	42.86 (28.8)
14		3.1 (0.128)	33.03 (22.2)	6.3 (0.225)	61.61 (41.4)
12		3.55 (0.145)	45.09 (30.3)	6.3 (0.259)	85.42 (57.4)
10		4.2 (0.168)	66.97 (45.0)	7.82 (0.308)	127.54 (85.7)

55PC-AWGサイズ導体

工程管理による機体内配線用電線およびケーブル

サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55PC021X		55PC022X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
26	19/0.102	0.087 (0.045)	2.05 (1.38)	—	—
24	19/0.127	1.00 (0.0395)	2.95 (1.98)	2.00 (0.079)	5.95 (4.00)
22	19/0.16	1.15 (0.0455)	4.31 (2.90)	2.31 (0.091)	8.74 (5.87)
20	19/0.203	1.37 (0.0540)	6.51 (4.38)	2.74 (0.108)	13.2 (8.87)
18	19/0.25	1.61 (0.0635)	9.81 (6.59)	3.22 (0.127)	19.84 (13.33)
16	19/0.287	1.80 (0.0710)	12.46 (8.37)	3.60 (0.142)	25.21 (16.94)
14	19/0.036	2.18 (0.0860)	19.17 (12.88)	4.36 (0.172)	38.80 (26.07)
12	37/0.32	2.66 (0.1047)	29.36 (19.73)	5.30 (0.209)	59.42 (39.93)
10	37/0.403	3.27 (0.1290)	46.31 (31.12)	6.55 (0.258)	93.92 (63.11)

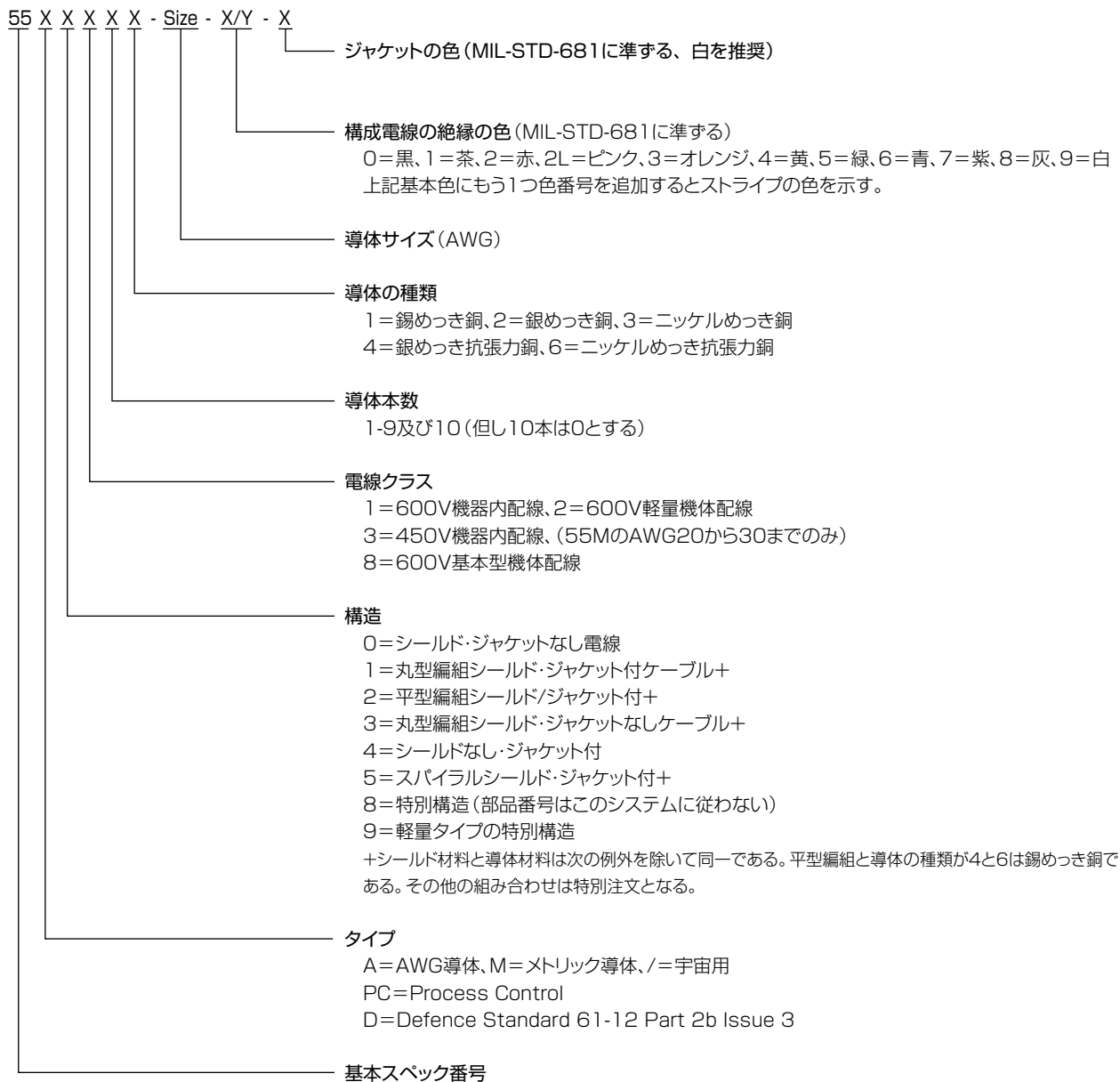
サイズ	導体撚り構造 本／素線径 (mm)	55PC121X		55PC122X	
		公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)	公称外径 mm (in)	最大重量 g/m (lbs/kft)
26		1.52 (0.064)	6.54 (4.4)	2.33 (0.100)	11.34 (7.62)
24		1.65 (0.069)	7.86 (5.28)	2.89 (0.109)	13.90 (9.34)
22		1.80 (0.075)	9.81 (6.59)	2.89 (0.122)	17.89 (12.02)
20		2.00 (0.083)	12.83 (8.62)	3.30 (0.139)	23.84 (16.02)
18		2.23 (0.093)	17.01 (11.43)	3.78 (0.158)	32.10 (21.57)
16		2.44 (0.100)	20.36 (13.68)	4.16 (0.174)	39.00 (26.21)
14		2.79 (0.116)	28.69 (19.28)	4.92 (0.204)	55.21 (37.10)
12		3.30 (0.135)	40.73 (27.37)	5.92 (0.244)	80.23 (53.91)
10		3.98 (0.159)	59.90 (40.25)	7.39 (0.297)	123.65 (83.09)

X = 1-錫めっき銅導体

X = 4-錫めっき抗張力銅合金導体（機体内配線用の AWG24 および 26、更に CAA の使用義務がある場合）

SPEC 55

SPEC55パーツ番号体系



例 導体が3本でそれぞれ赤、黄、青、600V機器内配線用でシールドは丸型編組、AWG20の錫めっき線および、白色ジャケットの場合の品名は55A1131-20-2/4/6-9となる。

SPEC 55

SPEC55 パーツ番号体系

温度定格	導体材料	AWG サイズ範囲	弊社部品名	MIL 規格型式名
600V	軽量単層被覆機器内配線用電線		公称肉厚 0.152 [.006]	
150℃ (302°F)	錫めっき銅	12-30	55A0111	M22759/32
200℃ (392°F)	銀めっき銅	12-28	55A0112	M22759/44
200℃ (392°F)	ニッケルめっき銅	12-28	55A0113	M22759/45
200℃ (392°F)	銀めっき抗張力銅	20-30	55A0114	M22759/33
200℃ (392°F)	ニッケルめっき抗張力銅	20-28	55A0116	M22759/46
600V	軽量2層被覆機体内配線用電線		公称肉厚 0.203 [.008]	
150℃ (302°F)	錫めっき銅	6-26	55A0211	—
200℃ (392°F)	銀めっき銅	10-26	55A0212	—
200℃ (392°F)	ニッケルめっき銅	10-26	55A0213	—
200℃ (392°F)	銀めっき抗張力銅	18-30	55A0214	—
200℃ (392°F)	ニッケルめっき抗張力銅	16-26	55A0216	—
600V	2層被覆機体内配線用電線		公称肉厚 0.254 [0.010]	
150℃ (302°F)	錫めっき銅	00-24	55A0811	M22759/34
200℃ (392°F)	銀めっき銅	00-26	55A0812	M22759/43
200℃ (392°F)	ニッケルめっき銅	00-26	55A0813	M22759/41
200℃ (392°F)	銀めっき抗張力銅	20-26	55A0814	M22759/35
200℃ (392°F)	ニッケルめっき抗張力銅	20-26	55A0816	M22759/42
600V	堅牢タイプ機体内配線用電線		公称肉厚 0.381 [0.015]	
150℃ (302°F)	錫めっき銅	10-24	55A0711	—
200℃ (392°F)	銀めっき銅	16-24	55A0712	—
200℃ (392°F)	ニッケルめっき銅	16-24	55A0713	—
200℃ (392°F)	銀めっき抗張力銅	16-24	55A0714	—
200℃ (392°F)	ニッケルめっき抗張力銅	16-24	55A0716	—

SPEC 55

SPEC55 ケーブル構造

構造	導体の本数	導体の種類	シールド材料 ⁽¹⁾	部品番号	
				軽量タイプ ⁽²⁾	2層被覆タイプ
シールド・ジャケットなし		1	—	55*01X1-AWG-Y	55*08X1-AWG-Y
		2	—	55*01X2-AWG-Y	55*08X2-AWG-Y
		3	—	55*01X3-AWG-Y	55*08X3-AWG-Y
		4	—	55*01X4-AWG-Y	55*08X4-AWG-Y
		6	—	55*01X6-AWG-Y	55*48X6-AWG-Y
シールドなし、ジャケット付		1	—	55*41X1-AWG-Y	55*48X1-AWG-Y
		2	—	55*41X2-AWG-Y	55*48X2-AWG-Y
		3	—	55*41X3-AWG-Y	55*48X3-AWG-Y
		4	—	55*41X4-AWG-Y	55*48X4-AWG-Y
		6	—	55*41X6-AWG-Y	55*18X6-AWG-Y
丸型編組シールド・ジャケット付		1	1	55*11X1-AWG-Y	55*18X1-AWG-Y
		2	2	55*11X2-AWG-Y	55*18X2-AWG-Y
		3	3	55*11X3-AWG-Y	55*18X3-AWG-Y
		4	1	55*11X4-AWG-Y	55*18X4-AWG-Y
		6	3	55*11X6-AWG-Y	55*18X6-AWG-Y
平型編組シールド・ジャケット付		1	1	55*21X1-AWG-Y	55*28X1-AWG-Y
		2	1	55*21X2-AWG-Y	55*28X2-AWG-Y
		3	1	55*21X3-AWG-Y	55*28X3-AWG-Y
		4	1	55*21X4-AWG-Y	55*28X4-AWG-Y
		6	1	55*21X6-AWG-Y	55*28X6-AWG-Y

(1) コンダクタあるいはシールド材料のタイプ

- 1 = 錫めっき銅
- 2 = 銀めっき銅
- 3 = ニッケルめっき銅
- 4 = 銀めっき抗張力銅
- 6 = ニッケルめっき抗張力銅
- * = A または PC

(2) X = 導体本数

- Y = 色コード
- 完全な部品番号を作成するためにはページ 104 のパーツ番号体系を参照のこと

SPEC 55

NEMA WC-27500ケーブル パーツ番号体系

M27500-XX XX X X XX

ジャケットスタイルおよび材料

00 = ジャケットなし
08 = 単層・架橋PVDF 白色
23 = 単層・架橋ETFE 白色
58 = 2層・架橋PVDF 白色
73 = 2層・架橋ETFE 白色

シールド材料とスタイル

U = シールドなし
T = 丸型編組錫めっき銅
J = 平型編組錫めっき銅
S = 丸型編組銀めっき銅
G = 平型編組銀めっき銅
N = 丸型編組ニッケルめっき銅
V = 丸型編組二重シールド錫めっき銅
W = 丸型編組二重シールド銀めっき銅

導体本数、1 から9、10の場合は0

電線仕様 (MIL-W-81044) とスラッシュシート

SB = 32 = 55A0111
SC = 33 = 55A0114
SD = 34 = 55A0811
AWG2以上は55A8039を使用
SE = 35 = 55A0814
SM = 41 = 55A0813
AWG2以上は55A8595を使用
SN = 42 = 55A0816
SP = 43 = 55A0812
AWG2以上は55A6089を使用
SR = 44 = 55A0112
SS = 45 = 55A0113
ST = 46 = 55A0116

AWGワイヤサイズ

例

M27500-22SB3T23 = 55A1131-22-MST3-9CS2275

MIL部品型式名

弊社部品名

CV-1981PID/CV-1983 サーモガン

サーモガン (Thermogun) CV-1981PID 及び CV-1983 は非常に強力で長時間の使用に耐えるホットエアガンで熱的には二重に保護されているため安全です。CV-1981PID のヒータエレメントのコントロールは PID 制御です。温度表示・設定温度もデジタル表示です。(CV-1981PID のみ) CV-1981PID 及び CV-1983 にはあらゆる用途に使用できる各種リフレクターが用意されていますのでご利用ください。



仕様	ヒーター定格出力	CV-1981PID	1,460WATT (110V)
		CV-1983	2,260WATT (110V)
	使用電源	110VAC 50/60Hz (注) 100V での使用可	
重量、長さ		CV-1981PID	1.4kg 350mm
		CV-1983	1.7kg 350mm
吐出空気風量		CV-1981PID	230L/Min.
		CV-1983	500L/Min.
	吐出空気温度	常温～400℃ 連続可変設定可	

リフレクター (PR シリーズ) CV-1981PID 及び CV-1983 で使用されるリフレクターはサーモガン本体とは別に各種用意されています。(別売品)

パーツ番号	製品	適用範囲
991973	PR-12	6-25mm 径チューブ
991963	PR-13	0-6mm 径チューブ
991984	PR-21	0-25mm 径チューブ、長尺用
991964	PR-24	25-35mm 径チューブ、小型成形品
991989	PR-24A	35-60mm 径チューブ、成形品全般
991965	PR-25	ソルダースリーブ
991967	PR-26	小型デバイス、成形品用



MODEL81CE (加熱器具) トースター型ヒーター

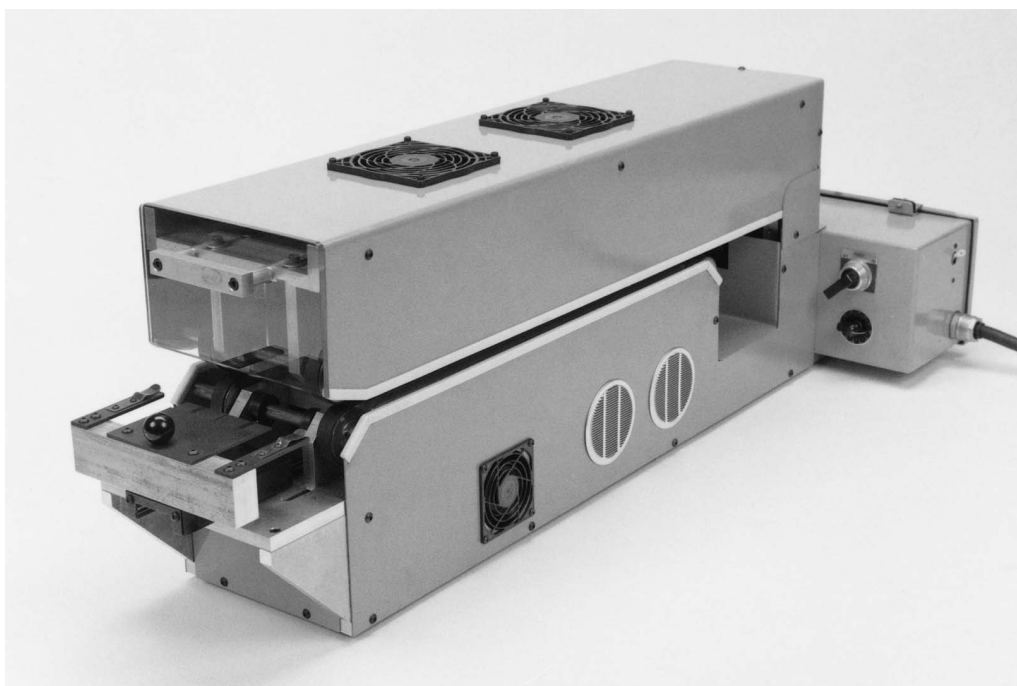
MODEL81CE プロセスヒーターは、熱収縮チューブを被せたワイヤハーネスをグリップに挟み、スタートボタンを押すだけで、空気を赤外線加熱チャンバー内に引き込み、収縮後自動的に元の位置に排出します。加熱時間は0.1秒単位で設定でき、また、Occupational Safety and Health Administration (OSHA)のelectric code、米国のNECおよびヨーロッパのCE等の安全基準に適合しており、製品の仕上がり品質の均一化に貢献すると同時に、安全性も配慮したサーモフィット熱収縮チューブの専用加熱工具です。



仕様	収縮可能なチューブのサイズ	1-1 チューブの長さ 13mm～127mm 1-2 収縮前内径 1.6mm～25mm
	電源	120VAC 単相 50/60Hz 20A
	ヒータ	赤外線フラットパネルヒーター 合計 800W (上下各 400W)
	外形寸法 (奥行き×幅×高さ)	コントロール部: 43.2 × 21.6 × 16.5cm 加熱部: 38 × 24 × 34.3cm
	輸送梱包重量	41kg
	その他	空気式ピストンを用いておりますので、約 49N の圧縮空気源が必要です

MODEL16B（加熱器具）ベルト式ヒーター

ベルトヒーター（正式名称は、Shrink Tube Processor Model 16B）は、熱収縮チューブを収縮させるための量産用専用機です。被加熱部分は上下のベルトによって一定の速度でヒーター部、冷却部を通過して収縮と冷却が一連の工程で行われるので、待ち時間がなく連続的に収縮させることができますので製品の均一な仕上がり品質を提供できます。



仕様	収縮可能なチューブのサイズ	1-1 チューブの長さ 90mm 1-2 チューブの収縮前内径 19mm φ
	電源	120VAC 単相 50/60Hz 20A
	ヒーター	フラットパネルヒータ、連続運転寿命 5000 時間 120V 800W (× 2 上下) 温度検出は K 型熱電対による
	加熱温度調節範囲	0℃～600℃
	交換用部品・オプション	上部ヒーターエレメント：F63313-000 下部ヒーターエレメント：A43983-000 温度校正用測定プローブ：288869-000
	外形寸法（幅×長さ×高さ）	47 × 110 × 32cm
	輸送梱包寸法（概数）	61 × 112 × 56cm
	輸送梱包重量（概数）	110kg
	取り扱いの詳細は お問い合わせ下さい。	特に電源の仕様をお知らせ下さい。 日本国内単相 100VAC の場合は昇圧トランスを付加してご納入します。

サーモフィット熱収縮チューブご利用にあたって

用語説明

■サーモフィット熱収縮チューブとは

熱収縮チューブは、TE Connectivity の放射線架橋技術を高分子材料に応用する研究から生まれました。今日、世界中で熱収縮チューブに関する最高の経験と知識を持つ会社として認められています。

熱収縮チューブは、ポリオレフィン、フッ素系ポリマー、あるいはエラストマー材料に放射線架橋することにより、熱収縮特性を付与して作られています。

チューブを取り付け、加熱することにより被せられた相手の材料の形に合わせてどのような形にも収縮します。

熱収縮チューブを被せることにより、絶縁、機械的保護、補強、美観等を向上します。

一層熱収縮チューブは、薄肉、中肉厚、肉厚タイプがあります。二層チューブでは、内側の層に接着剤または包埋剤を使い、加熱中に融けて流れ出し、耐環境性能を向上します。包埋剤は、水がかかったり腐食する環境からコネクタや部品を保護します。接着剤はプラスチック、金属、ゴム、あるいはそれ以外の基板に対する防水性を得ています。

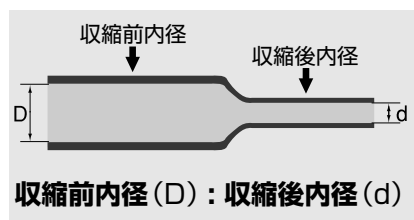
■収縮温度と加熱時間

カタログ中に示す収縮温度はサーモフィット自体の温度を示していますので、加熱温度はそれより高いものがが必要です。

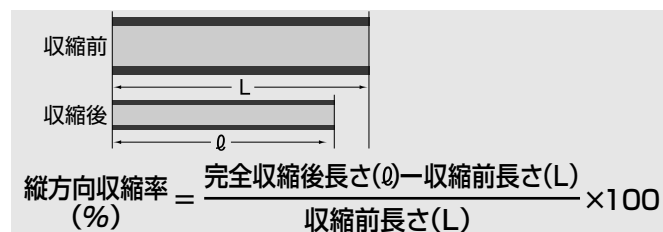
収縮は加熱温度と加熱時間が関係しますので、被覆される対象物と加熱の影響を受ける周辺構造物の耐熱温度に注意してください。また、対象物の比熱や熱伝導率の違い、または周囲温度によっても必要な加熱時間が変化します。

■収縮比 (内径)

但し Versafit ファミリー等の一部のチューブはこの方法に従わないものがあります。チューブのサイズによって収縮比が異なるため、大き目のサイズの収縮比で代表しています。



■縦方向収縮比 (長さ)

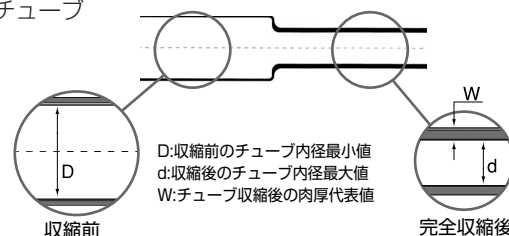


一般的にはマイナスとなり、その場合は縮むことを意味します。プラスの時は伸びることを意味します。基本特性で表現している縦方向収縮比は何の制限もなく完全収縮させた時の値であり、実際に相手にチューブを被せると、通常は完全収縮ではなく、また、相手との摩擦により縦方向収縮の程度が変化するので、そのままこの値を設計に使用するのは望ましくありません。熱収縮チューブ選定の際に、比較のために見るのに意義があります。

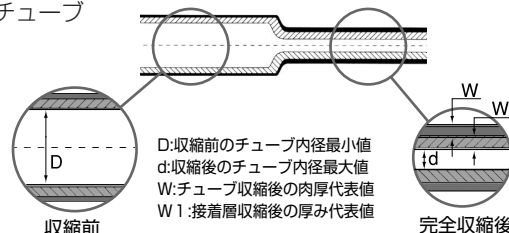
■収縮前後のサイズについて

収縮比、縦方向収縮率等は本文中に記載のスペック項目に、また、収縮前後の数値 (mm) は商品一覧表に表しています。

●一層熱収縮チューブ



●二層熱収縮チューブ



■連続使用温度

この温度範囲ではチューブの特性が許容範囲内の変化で収まる温度です。

時間は、規格によって異なりますが UL では 20000 時間を想定しています。

■規格

外部機関の定めた規格と社内規格の 2 種類に大別されます。

外部機関としては、MIL (米軍規格)、SAE (The Engineering Society For Advancing Mobility Land Sea Air and Space)、UL、CSA があります。最近 MIL 規格の一部が SAE

に移行されるものがあり、代表的な熱収縮チューブの MIL 規格であった MIL-I-23053 が SAE-AMS-DTL-23053 に移行されました。但し、内容は全く変更されていません。

一方、社内規格は RT、RK、RW で始まる記号で表されます。地位上の場合、品質確認試験は社内規格に基づいて行われています。

■耐電圧

熱収縮チューブを電極としての金属マンドレル上で熱収縮し、その表面に対抗電極を貼り付けます。そして、1 秒間に 500V の割合で電圧を上昇し、絶縁破壊するまで測定します。そして、その電圧をチューブの肉厚で割って、単位厚みの電圧に換算します。注意を要するのは、この電圧は瞬間的なものであり、かつ肉厚と電圧の関係はリニアな関係にはないので、チューブ品種の比較の資料としなければなりません。

■2%モデュラス

引張り試験において、伸びが 2% になった時の応力を 2% モデュラスといいます。柔らかさの指標です。

■難燃性

いろいろな規格がありますが、最も厳しいのは VW-1 です。これはチューブを垂直に保持して、真下からバーナーで着火し、1 分以内に自然消火する（自己消火）ことを求めています。これ以外には ASTM で規定している 60° 傾斜の燃焼試験もあります。社内規格はこの方法によっています。

■腐食性

光沢表面の銅と熱収縮チューブを密着し 158℃ 7 日間保持します。その後のチューブから発生するガスによる銅表面の腐食の程度を黒化度にて評価します。

■耐薬品性

規定する薬品（液体）に規定する温度で規定時間チューブを浸漬した後、引っ張り強度と耐電圧を測定して判定します。



我々の住んでいる天体「地球」が人間の手により、環境が破壊されています。地球温暖化等の関係もあり、その対応を急がなければなりません。弊社は地球の環境問題に

対して真剣に取り組み、環境にやさしい製品を開発する事を使命とし、製品提供を行っています。

■リーチ規制

REACH（リーチ）規制とは化学物質の登録、評価、認可制度で、EU（欧州連合）が 2007 年 6 月に発行した法律です。

従来の規制は、国ごとに運用され新規物質の届け出が中心でしたが、本規制では EU 域内で販売されるほぼ全ての化学物質について安全性評価を義務付け、その情報を登録させるものです。「生産者責任」と「予防原則」の徹底が目的で、これまで規制対象外だった 10 万件の既存化学物質にまで規制が拡大されます。

REACH 規則は全ての産業に適用されるので、RoHS 指令等に無関係だった企業も無関心でいられなくなる可能性が高いと言えます。

■ハロゲンフリー

ハロゲンフリーとは、ハロゲン化合物を一切含まないことです。ハロゲン化合物とは塩素、臭素、フッ素等で、従来から難燃材として広く使用されてきました。PVC には塩素、テフロンにはフッ素が含まれており、すぐれた特性を得ています。

しかし、これらのハロゲン化合物の塩素、臭素、フッ素は燃焼時にダイオキシンやその他の有毒なガスを発生する可能性があり、現在ではハロゲン化合物を含まない製品の要求が非常に高まっております。TE では、使用する主原料、また、使用する難燃剤等にもハロゲン化合物を一切含んでいない製品を「ハロゲンフリー」と呼び、ハロゲンフリー製品提供を行っています。

■RoHS 指令 (Restrictions on the use of certain Hazardous Substances)

RoHS 指令「有害物質の使用に関する制限」により、2006 年 7 月以降原則的に有害 6 物質（鉛、カドミウム、六価クロム、水銀、PBB、PBDE）の使用を禁止するという規制です。

★本カタログでは、RoHS 指令適合製品には **RoHS 対応** マークを記載しております。



注意

【免責事項】TE Connectivity は、本カタログに正確な情報を記載するべく可能な限りの努力を払っていますが、情報に間違いがないことを保証するものではなく、また、情報が正確で、誤りがなく、信頼性があり、最新の内容であることを表明したり保証するものでもありません。TE Connectivity は、記載されている情報を予告なしにいつでも修正することができます。TE Connectivity は、記載されている情報に関して、特定目的に対する商品性や適合性を含む（ただし必ずしもこれらに限定されない）暗黙の保証をすべて明示的に拒否いたします。本カタログに記載されている寸法は、参考にしていただくためのものであり、予告なく変更されることがあります。製品の仕様は予告なく変更されることがあります。最新の寸法や設計上の仕様については、TE Connectivity までお問い合わせください。

memo

This image shows a full page of a handwriting practice worksheet. It consists of multiple sets of three horizontal dashed lines, providing a guide for letter height and placement. The lines are evenly spaced and extend across the entire width of the page. There is no text or other markings on the paper.

memo

A series of horizontal dashed lines for writing, spanning the width of the page.

memo

A series of horizontal dashed lines for writing a memo.

memo

製品に関するお問い合わせは……

- 価格・納期・サンプルリクエスト……………
 代理店からご購入の方→代理店へ
 当社から直接ご購入の方→当社営業担当へ

※カタログリクエスト……………広報宣伝部へ
 電子カタログ「お問い合わせ」より請求いただけます。
FAX.044-844-8137 TEL.044-844-8011

■製品・技術資料のお問い合わせ……………

- 自動車事業本部 …………… ☎044-844-8050
- CIS 事業本部…………… ☎044-844-8052
- エアロスペース事業部 …………… ☎044-844-8180
- メディカル本部 …………… ☎044-844-8143

インターネットの電子カタログをご利用ください。
<http://www.te.com/japan/>

本電子カタログでは「型番」「製品名」「製品ジャンル」からの検索が可能で、特定の仕様に合致する製品を短時間で検索できます。顧客図面も含まれており、詳細な情報を簡単に引き出せます。

操作手順は、右ページをご参照ください。

AMP, ATUM, DURASEAL, FLEXLITE, RAYBLOCK, RAYCHEM,
 RAYFLEX, SOLDERSLLEEVE, SPEC55, THERMOGUN, THERMORAD,
 VERSAFIT, ZEROHAL, TE Connectivity and TE (logo) are trademarks
 of the TE Connectivity group of companies and its licensors.

タイコ エレクトロニクス ジャパン合同会社

本社 〒213-8535 大阪支店 〒550-0011
 神奈川県川崎市高津区 大阪市西区阿波座 1-4-4
 久本 3-5-8 野村不動産四ツ橋ビル
 電話：044-844-8111 (代) 電話：06-6533-8200 (代)
 FAX：044-812-3200 FAX：06-6533-8205

中部支店 〒471-0027
 愛知県豊田市喜多町 2-160
 コモ・スクエア ウェストビル 6 階
 電話：0565-36-2900 (代)
 FAX：0565-36-2911

川崎エンジニアリングセンター 電話：044-900-2211 (代)
 静岡第一工場 電話：054-622-1133 (代)
 静岡第二工場 電話：054-622-7000 (代)
 筑波事業所 電話：029-840-6111 (代)



ISO/TS16949
 認証取得



ISO9001 認証取得



ISO14001 静岡工場認証取得



インターネットの電子カタログをご利用ください。

本電子カタログでは「型番」「製品名」「製品ジャンル」などからの検索が可能で、特定の仕様に合致する製品を短時間で検索できます。顧客図面も含まれており、詳細な情報を簡単に引き出せます。

<http://www.te.com/japan/>

操作手順

上記アドレスにアクセスすると下の画面が現れます。

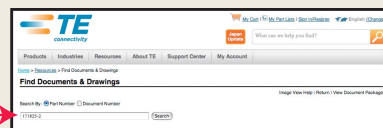


2

製品情報にカーソルをあわせるとメニューが現れます。製品検索をクリックすると下の画面が現れ、操作方法の例が表示されますので、ご希望の方法でご検索して下さい。



ここをクリックすると右の画面になります。



製品型番を入力してSearchをクリックすると右の画面になります。
(※171825-2は型番の入力例です。)

Documents and Drawings for: 171825-2

Document Title	Document Type	Document ID	(Add to Package)
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR			
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR	Product Specification	171825-2	[Add to Package]
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR	Product Specification	171825-2	[Add to Package]
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR	Model	171825-2	[Add to Package]
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR	Model	171825-2	[Add to Package]
171825-2 (171825-2) - Description: 2 PHS 655 FOOT-HDR	Model	171825-2	[Add to Package]

RoHS規制について、調査できます

有害物質の使用制限 (RoHS)

TE Connectivity では、御社の RoHS 要求条件をサポートいたします。弊社は RoHS への適合性を確認するため、150 万点以上の最終製品およびコンポーネントを評価し、制限物質を排除するためになんらかの変更を行った場合には、新しい製品型番を発行しました。このカタログに収録した製品型番は RoHS 適合製品として確認するものです。RoHS に適合していない場合は、そのように注記しています。欧州連合指令 2002/95/EC は、2006 年 7 月 1 日より、欧州連合で販売する電気および電子製品へ、鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニル (PBB)、およびポリ臭化ジフェニルエーテル (PBDE) の使用を制限するというものです。このカタログに収録されているこれらの製品は 2006 年 1 月 1 日修正の欧州連合指令 2002/95/EC を満足しています。

注：このカタログの目的のため、明らかに RoHS 指令の範囲外である手動工具、あるいはその他の非電気アクセサリ類も RoHS 適合品の定義の範囲内として、収録しています。

注：RoHS への適合性に関する情報は、弊社のサプライヤーが行う適切な調査に基づいて提供されたものであり、弊社のサプライヤーが提供する情報に基いた、弊社の現時点における現実的な知識を反映しています。これらの情報は変化する可能性があります。従って、RoHS 適合性の最新の状況については、弊社のウェブサイトをご参照ください。

必要な情報の入手について

弊社の総合的 RoHS オンライン顧客サポート・センターでは、お客様の質問にお答えし、お客様の RoHS のニーズをサポートするためのフォーラム（インターネット上の掲示板）を開設しています。RoHS の FAQ（よくある質問）はより詳しい情報にリンクしています。RoHS に関する質問をお寄せくだされば、通常の週間労働時間であれば、24 時間以内に回答いたします。

この顧客サポート・センターは次のサービスを提供しています：

- RoHS 非適合製品と適合製品の相互参照表。
- オンライン・カタログで RoHS 適合製品をブラウズする機能。
- ダウンロード可能な技術データの情報提示。
- この文書で使用している定義に関するより詳細な情報。
- お客様の質問がいかなるものであっても、それが RoHS に関するかぎり、www.te.com/customersupport/productcompliance/ でお答えします。

タイコ エレクトロニクス ジャパン合同会社

川崎市高津区久本3-5-8 〒213-8535
TEL.044-844-8111 FAX.044-812-3200
www.te.com/japan/

Catalog 124995 Revised 12-11

12-11-3,000 © Copyright 2011 Tyco Electronics Japan G.K., a TE Connectivity Ltd. Company All Rights Reserved.

