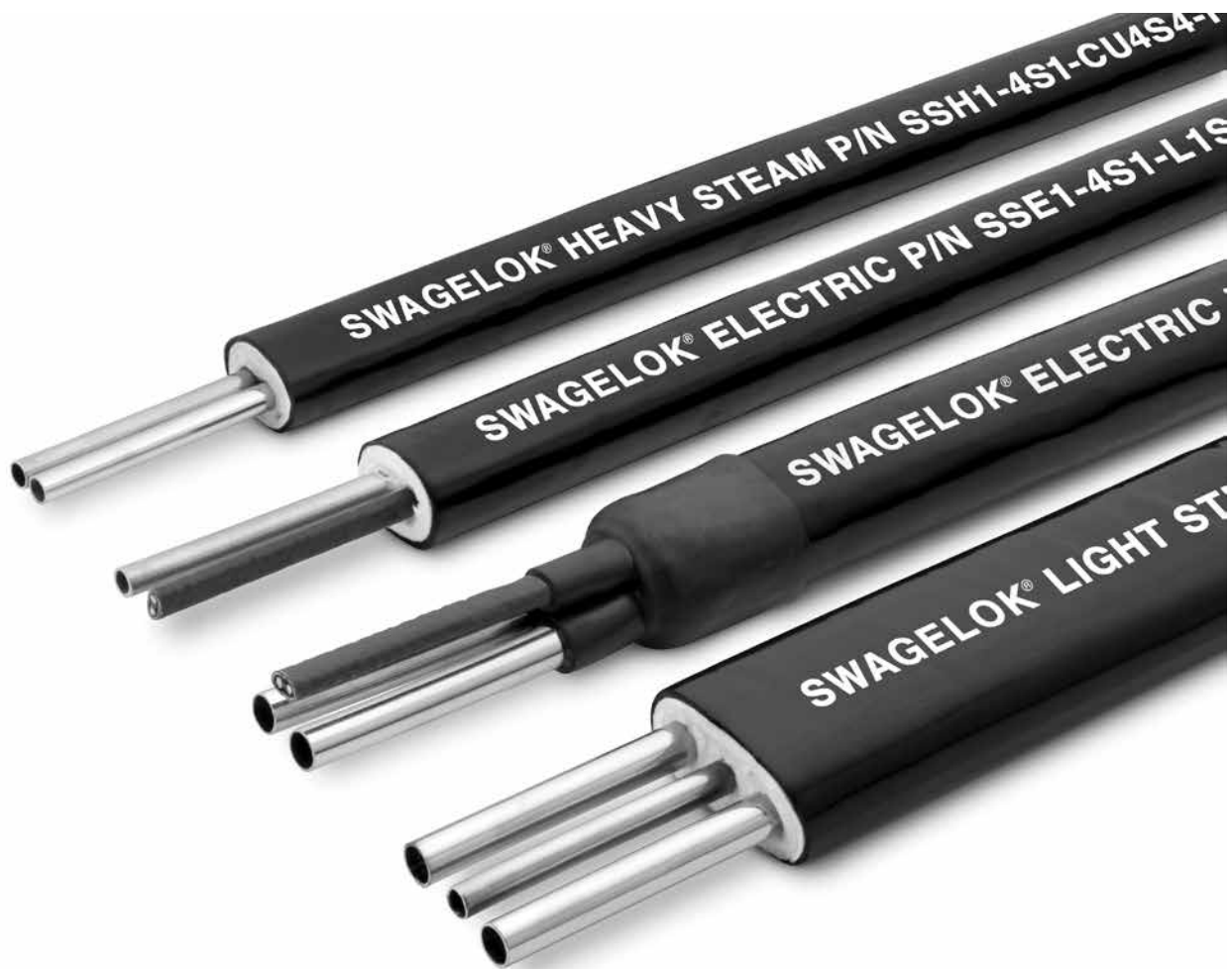


# 加熱保温バンドル・チューブ

## 電気トレース／スチーム・トレース



### 特徴

- 現場で簡単に取り付け可能
- シームレスまたは溶接チューブ
- チューブ外径サイズ：1/8 インチから 3/4 インチまで、6mm から 12mm まで
- チューブ材質：316 / 316L ステンレス鋼、銅、PFA

## 目次

Swagelok®加熱保温バンドル・チューブ	D-12
断熱材の特徴	D-12
ジャケット材質の仕様	D-12
バンドル・チューブ技術情報	D-13
電気トレース・バンドル・チューブ	D-14
スチーム・トレース・バンドル・チューブ	D-17
通常タイプ	D-17
高熱伝達タイプ	D-17
オプション/アクセサリ	D-19
チューブ材質/サイズ	D-21
その他の製品	D-21



## Swagelok 加熱保温バンドル・チューブ

Swagelok 加熱保温バンドル・チューブは、導圧管、サンプル・ライン、プロセス・ラインなどの、さまざまな分析計装およびプロセス計装用途において、信頼性の高いプロセス温度維持を実現します。また、プロセス・ラインから圧力伝送器および分析器への接続に使用することができます。PVC（ポリ塩化ビニール）製またはウレタン製の丈夫なジャケットで覆っているため、磨耗および化学薬品に対する耐性に優れています。

Swagelok 加熱保温バンドル・チューブを使用すると、フィールド作業によるトレーシングや断熱システムに比べ、コストを削減することができます。プロセス・ラインおよびトレーサー・ラインは、バンドル内を平行に走っており、各チューブ外径サイズが 3/4 インチ、12 mm 以下であれば、最小曲げ半径 20.3 cm で全チューブを同時に曲げることができるため、らせん状によりあわせたバンドル・チューブに比べて現場での配管および接続を容易に行うことができます。

Swagelok 加熱保温バンドル・チューブは、凍結防止、粘度調節、プロセス温度維持用として、スチーム・トレース（通常タイプ/高熱伝達タイプ）または電気トレースからお選びいただけます。

## 断熱材の特徴

- 水溶性塩化物の含有率：100 ppm 未満
- 材質：耐吸収性ガラス繊維
- ウィッキングを防止

## ジャケット材質の仕様

## PVC 製ジャケット

取り付け時の周囲温度が  $-23^{\circ}\text{C}$  以上の場合は、標準の PVC 製ジャケットをお選びください。紫外線、腐食、摩耗に対する耐性があります。

## ウレタン製ジャケット

ジャケット材質に非ハロゲン系の熱可塑性ウレタンを使用しており、周囲温度が  $-40^{\circ}\text{C}$  でも取り付けることができます。また、磨耗、芳香族炭化水素、紫外線に対する耐性にも優れています。

## ジャケット・カラー（ウレタン製ジャケットの場合のみ）

標準のジャケット・カラーはブラックです。ブラック以外のカラーをご希望の際は、スウェーロック指定販売会社までお問い合わせください。

ジャケット特性	PVC	ウレタン
引張強さ	15.1 MPa	26.1 MPa
伸張率	350 %	700 %
硬度、ショア A	80	80
耐燃性 (UL 94 に基づく)	V2	V2
耐紫外線性	750 時間 (UL-1581 に基づく)	2 000 時間 (QUV 促進耐候試験に基づく)

## バンドル・チューブ技術情報

## インチ・サイズ

チューブ 外径 サイズ (インチ)	呼び肉厚 (mm)	PVC 製ジャケット			最高使用圧力 (-28 ~ 37°C にて) <sup>④</sup> (MPa)		最小 曲げ半径 (cm)	サポート間隔 (m)		チューブ最大長さ <sup>⑤</sup> (m)	
		ジャケット 最高使用温度 <sup>①</sup> (°C)	最低周囲温度 (使用時) <sup>②</sup> (°C)	最低周囲温度 (取り付け時) <sup>③</sup> (°C)	シームレス	溶接		水平	垂直	シームレス	溶接
316 / 316L ステンレス鋼 (ASTM A269、A213 <sup>⑥</sup> )											
1/8	0.89	104	-34	-23	75.1	—	20.3	1.80	4.60	274	—
1/4	0.89				35.1	28.1				671	762
	1.24				51.6	—				396	—
3/8	0.89				22.7	18.1				305	—
	1.24				33.0	—					
1/2	0.89 <sup>⑦</sup>				17.9	14.3				251	305
	1.24				25.4	20.3				76.2	—
	1.65				35.1	—					
3/4	1.24 <sup>⑦</sup>				16.5	—					
銅 (ASTM B68、B68M、B75、UNS 12200)											
1/4	0.76	104	-34	-23	9.64	—	20.3	1.80	4.60	792	—
3/8	0.81 <sup>⑦</sup>				6.20					610	
1/2	0.89 <sup>⑦</sup>				5.51					305	
	1.24				7.57						
3/4	1.24 <sup>⑦</sup>				4.82					152	
PFA											
1/4	0.76 <sup>⑧</sup>	104	-34	-23	1.06	—	20.3	1.80	4.60	305	—
3/8					0.65						
1/2					0.66						

## ミリ・サイズ

チューブ 外径 サイズ (mm)	呼び肉厚 (mm)	PVC 製ジャケット			最高使用圧力 (-28 ~ 37°C にて) <sup>④</sup> (MPa)		最小 曲げ半径 (cm)	サポート間隔 (m)		チューブ最大長さ <sup>⑤</sup> (m)									
		ジャケット 最高使用温度 <sup>①</sup> (°C)	最低周囲温度 (使用時) <sup>②</sup> (°C)	最低周囲温度 (取り付け時) <sup>③</sup> (°C)	シームレス	溶接		水平	垂直	シームレス	溶接								
												シームレス	溶接						
316 / 316L ステンレス鋼 (ASTM A269、A213 <sup>⑥</sup> )																			
6	1.0	104	-34	-23	42.0	—	20.3	1.80	4.60	300	—								
8					31.0					210									
10					1.0					24.0		165							
					1.5					40.0		150							
12	1.0				20.0					16.0		300							
	1.5				33.0					—		120							
銅 (ASTM B68、B68M、B75、UNS 12200)																			
6	1.0				104					-34		-23	9.4	—	20.3	1.80	4.60	600	—
8		6.0	455																
12		5.4	300																

- ① ジャケットの最高表面温度：60°C（プロセス温度 204°C、周囲温度 26°C、風速 16 km/h の場合）  
ウレタン製ジャケットの最高表面温度：121°C
- ② ウレタン製ジャケットの場合：-51°C
- ③ ウレタン製ジャケットの場合：-40°C
- ④ 温度上昇と圧力低下係数につきましては、『Swagelok チューブ技術資料』（MS-01-107）をご参照ください。

- ⑤ チューブ長さの標準公差：±5%
- ⑥ 呼び肉厚であり、最小肉厚ではありません。ミリ・サイズのシームレス・チューブも、DIN 17458 test 1 class material 1.4401/1.4404 に適合しています。
- ⑦ ガス用途でのチューブ継手との接続用には推奨していません。
- ⑧ 肉厚が小さいため、Swagelok グループ・カッター（溝付け加工用）や PFA 継手の使用は推奨していません。

## 電気トレース・バンドル・チューブ

簡単な施工とコスト面で、電気トレースが好まれる用途があります。Swagelok 電気トレース・バンドル・チューブは、長く連続した導圧管やサンプル・ラインの温度を一定に保ち、凍結防止、温度維持、粘度調節を行います。標準のレイケム®・トレーサーは、バンドルの温度が上がると、発熱量を低下させる自己調整機能を備えています。より正確に温度を調節する必要がある場合は、プロセス・ライン・センサー・タイプのサーモスタットもご紹介します（オプション）。



### 特徴

- 自己調整機能付きレイケム電気トレーサー
- ブレード・シールドの材質：銅（錫メッキ）
- トレーサー・ジャケットの材質：フルオロポリマー
- トレーサーは ATEX、FM®、CSA® 認定を取得しており、危険エリアでも使用可能
- 最高プロセス維持温度：121°C
- プロセス用チューブの本数（標準）：1本または2本

### 技術情報 — トレーサーの仕様

#### 高温用トレーサー

121°C までのプロセスの温度維持、粘度調節、または凍結防止にお使いいただけます。また、蒸気洗浄など、断続的に高温（最高温度：250°C）になる場合にも耐えます。

#### 低温用トレーサー

37°C までのプロセスの温度維持または凍結防止にお使いいただけます。また、プロセスが 65°C 以下であれば、継続して使用することができます。

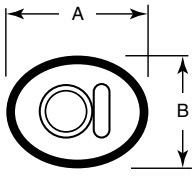
トレーサータイプ	トレーサーコード	電圧 [V (AC)]	最高プロセス温度 (°C)	断続的な最高使用温度 <sup>①</sup> (°C)	電力 (W/m)	温度等級	認定規格
高温用	H1	120	121	215	16	T3	<b>FM</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II <sup>②</sup> , Div. 2, Groups F, G Class III <sup>②</sup> <b>CSA</b> Class I, Div. 1 and 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1 and 2, Groups E, F, G Class III <b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx e II
					32		
					49	T2D	
					65	T2C	
	H2	240			16	T3	
					32		
					49	T2C	
					65		
低温用	L1	120	65	85	16	T6	<b>FM</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 2, Groups F, G Class III <b>CSA</b> Class I, Div. 1 and 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1 and 2, Groups E, F, G Class III <b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx e II
					26		
					32		
					16		
	L2	240			26		
					32		

① 電気トレーサーの寿命内であれば、1000 時間使用することのできる温度

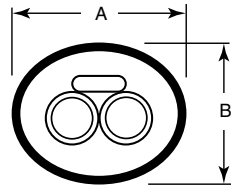
② システム全体の FM 準拠の認定が必要です。

電気トレース・バンドル・チューブ

寸法／質量



プロセス用チューブ：1本



プロセス用チューブ：2本

バンドル・チューブ・タイプ (チューブ外径サイズ)	寸法 (mm)		公称質量 (kg/m)
	A	B	
プロセス用チューブ：1本 (1/4インチ)	30.5	30.5	0.45
プロセス用チューブ：1本 (3/8インチ)	35.6	33.0	0.60
プロセス用チューブ：1本 (1/2インチ)	38.1		0.74
プロセス用チューブ：2本 (1/4インチ)	33.0	35.6	0.60
プロセス用チューブ：2本 (3/8インチ)	40.6		0.89
プロセス用チューブ：2本 (1/2インチ)	45.7	40.6	1.19

サーキット・ブレーカー・サイズに対する最大トレーサー長さ

例：公称トレーサー出力 32 W/m、開始温度 -17°C、電圧 120 V (AC)、ブレーカー・サイズ 20 A の場合、最大トレーサー長さは、39.6 m です。

公称 トレーサー 出力 (W/m)	開始温度 (°C)	サーキット・ブレーカー電圧										
		120 V (AC)					240 V (AC) ①					
		サーキット・ブレーカー・サイズ										
		15A	20A	30A	40A	50A	15A	20A	30A	40A	50A	
最大トレーサー長さ (m)												
高温用												
16	10	54.9	73.2	110	117	117	110	146	219	233	233	
	-17	48.8	64.0	97.5			96.0	128	191			
	-28	45.7	61.0	93.0			89.9	120	181			
	-40	44.2	59.4	88.4			86.9	116	174			232
32	10	33.5	44.2	67.1	82.3	82.3	67.1	89.9	134	165	165	
	-17	29.0	39.6	59.4	79.2		59.4	79.2	117	157		
	-28	29.0	38.1	57.9	76.2		56.4	74.7	113	151		
	-40	27.4	36.6	54.9	73.2		53.3	71.6	108	143		
49	10	22.9	30.5	45.7	61.0	67.1	45.7	61.0	91.4	122	136	
	-17	19.8	27.4	41.1	54.9		39.6	53.3	80.8	108	134	
	-28	19.8	25.9	39.6	51.8		65.5	38.1	50.3	76.2	102	128
	-40	18.3	24.4	38.1	50.3		62.5	36.6	48.8	73.2	97.5	123
65	10	18.3	24.4	36.6	48.8	57.9	35.1	45.7	70.1	93.0	116	
	-17	15.2	21.3	32.0	42.7	54.9	30.5	41.1	62.5	83.8	105	
	-28	15.2	19.8	30.5	41.1	51.8	30.5	39.6	61.0	80.8	101	
	-40	15.2	19.8	30.5	39.6	50.3	29.0	38.1	57.9	77.7	97.5	
低温用												
16	10	70.1	82.3	82.3	82.3	82.3	140	165	165	165	165	
	-17	42.7	57.9				86.9	116				
	-28	38.1	50.3				76.2	101				152
26	10	45.7	61.0	64.0	64.0	64.0	91.4	122	128	128	128	
	-17	30.5	39.6				61.0	80.8	122			
	-28	25.9	35.1				53.3	71.6	107			
32	10	36.6	48.8	54.9	54.9	54.9	73.2	96.0	110	110	110	
	-17	24.4	33.5				48.8	48.8	65.5			99.1
	-28	21.3	29.0				42.7	44.2	57.9			86.9

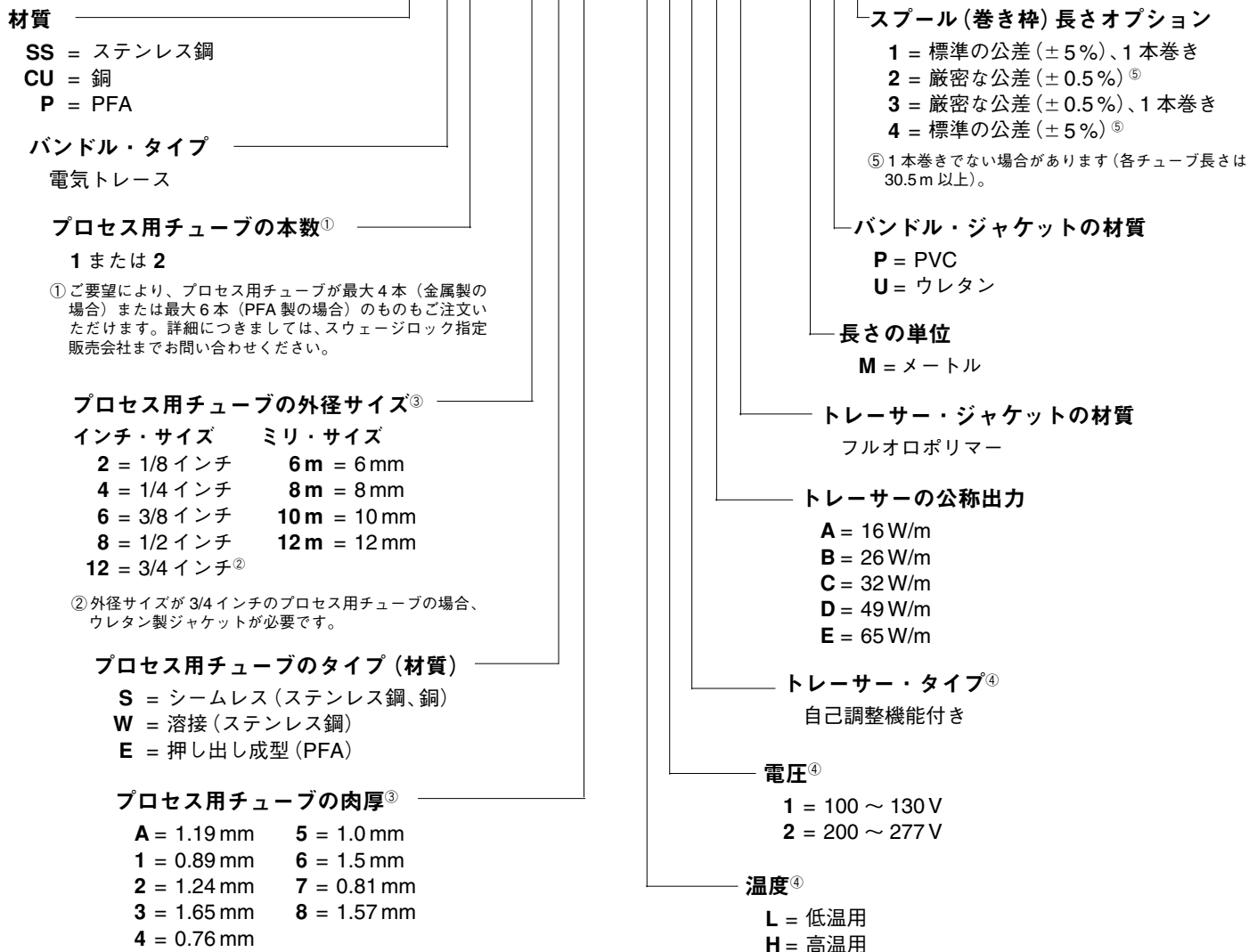
① 208 V (AC) および 277 V (AC) の場合、ラン部の長さが変わります。

## 電気トレース・バンドル・チューブ

## ご注文に際して（参考情報）

ここに記載している情報は、あくまで参考情報です。ご注文の際は、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

## SSE1 - 4W1 - L1SAF - MP4



<sup>③</sup> 使用可能なチューブのサイズ、肉厚につきましては、D-13 ページのバンドル・チューブ技術情報をご参照ください。

<sup>④</sup> 使用可能な電気トレーサーにつきましては、D-14 ページをご参照ください。

## スチーム・トレース・バンドル・チューブ

### 通常タイプ

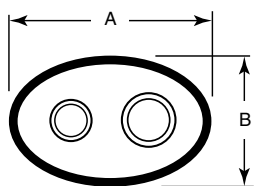
一般的に、計装導圧管および分析装置輸送ラインの凍結防止に使用します。また、小口径のプロセス・ラインの温度維持にもお使いいただけます。断熱層により、プロセス用チューブをトレース管から分離しているため、熱伝達率が低く、長いチューブ配管においても安定した温度維持を行います。

#### 特徴

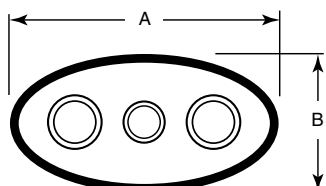
- プロセス温度維持範囲：10～93℃
- 断熱層により、プロセス用チューブをトレース管から分離しているため、熱伝達率が低い
- プロセス用チューブの本数（標準）：1本または2本



#### 寸法/質量



プロセス用チューブ：1本



プロセス用チューブ：2本

プロセス用チューブ 外径サイズ (インチ)	トレース管 サイズ (インチ)	寸法 (mm)		公称質量 (kg/m)
		A	B	
<b>プロセス用チューブ：1本</b>				
3/8	3/8	50.8	40.6	0.74
1/2	3/8	55.9	43.2	0.89
1/2	1/2			1.04
<b>プロセス用チューブ：2本</b>				
3/8	3/8	58.4	40.6	0.89
1/2	3/8	68.6	43.2	1.19
1/2	1/2			1.34

### 高熱伝達タイプ

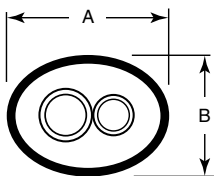
一般的に、より高温のプロセス温度維持または粘度調節に使用します。導圧管、サンプル・ライン、プロセス・ラインなどの用途に適しています。プロセス用チューブがトレース管に直接接触しているため、熱伝達率が良く、高いプロセス温度を維持します。

#### 特徴

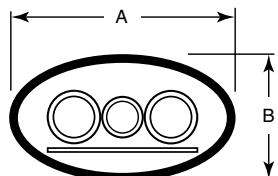
- プロセス温度維持範囲：93～204℃
- トレース管の最高使用温度：204℃
- プロセス用チューブとトレース管が直接接触しているため、熱伝達率が良い
- プロセス用チューブの本数（標準）：1本または2本



#### 寸法/質量



プロセス用チューブ：1本



プロセス用チューブ：2本

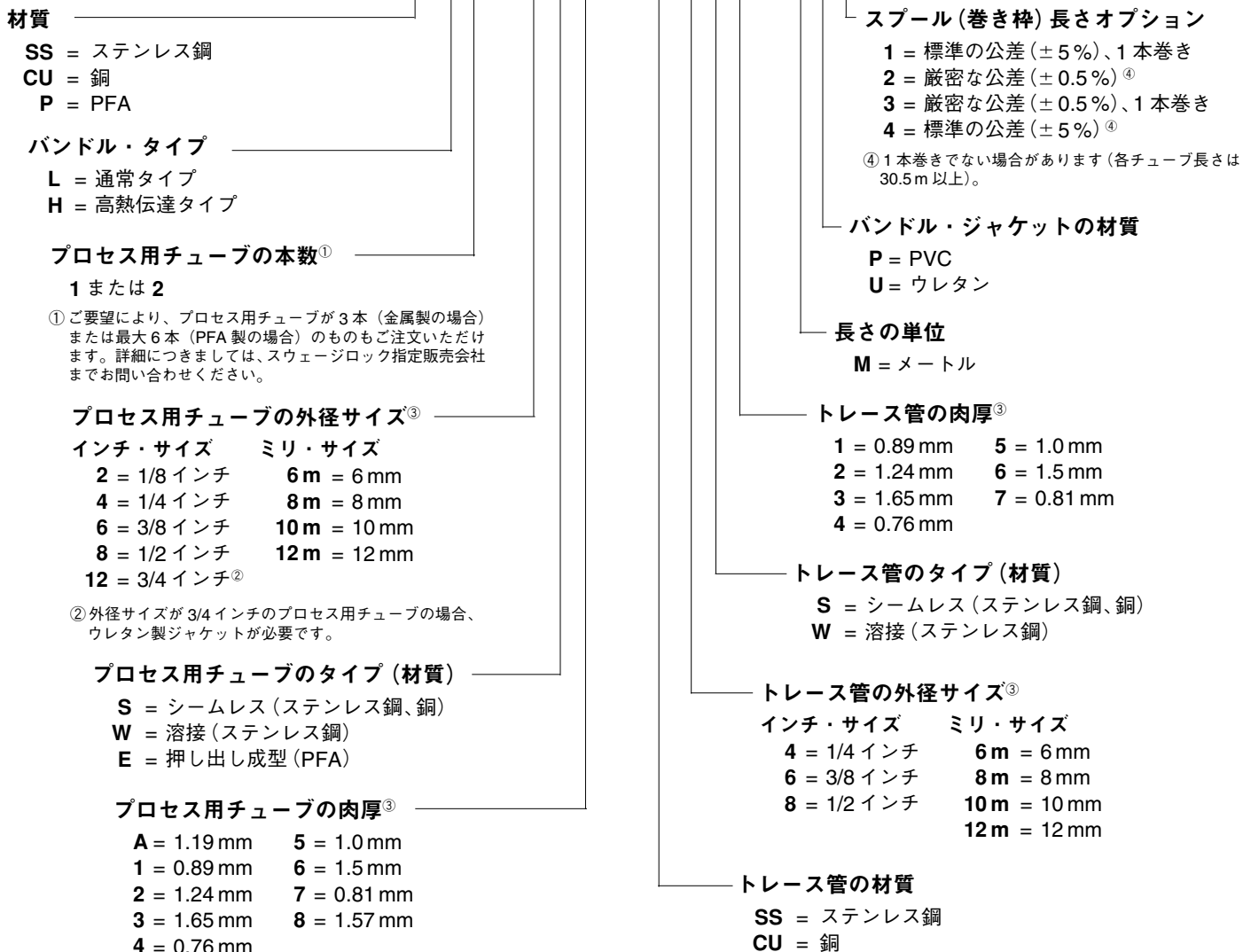
プロセス用チューブ 外径サイズ (インチ)	トレース管 サイズ (インチ)	寸法 (mm)		公称質量 (kg/m)
		A	B	
<b>プロセス用チューブ：1本</b>				
3/8	3/8	38.1	27.9	0.74
1/2	3/8	40.6	30.5	0.89
1/2	1/2	43.2		1.04
<b>プロセス用チューブ：2本</b>				
3/8	3/8	48.3	27.9	0.89
1/2	3/8	53.3	30.5	1.04
1/2	1/2	55.9		1.19

## スチーム・トレース・バンドル・チューブ

## ご注文に際して（参考情報）

ここに記載している情報は、あくまで参考情報です。ご注文の際は、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

## SSL2 - 4S1 - CU4S4 - MP4



<sup>③</sup> 使用可能なチューブのサイズ、肉厚につきましては、D-13 ページのバンドル・チューブ技術情報をご参照ください。サイズによっては使用できない場合があります。



## オプション/アクセサリ

### 曲げ加工用ツール

一般的なケーブル・ベンダーに似たこのツールは、小型で使いやすく、必要な最小曲げ半径 20.3 cm または 30.5 cm に加工することができます。3/4 インチ・サイズの NPT ねじ切り加工したハンドルが必要です。



型番：MS-BBT (最小曲げ半径：20.3 cm)  
MS-BBT-12 (最小曲げ半径：30.5 cm)<sup>①</sup>

- ① バンドルが以下のいずれかに該当する場合は、型番 MS-BBT-12 の曲げ加工用ツールを使用してください。
- 3/4 インチ・サイズ・チューブを 2 本以上含む場合
  - バンドルの最小外径が 44.4 mm を超える場合
  - 1 インチ・サイズ以上のチューブを含む場合

### 熱収縮性

#### エンド・シール・ブーツ

熱安定化させた、変性ポリオレフィン製の熱収縮性エンド・シール・ブーツで、チューブ端面に耐候性を持たせます。水分の浸入を防ぐため、端面の露出部分すべてにお使いになることをお勧めします。



型番基本コード：MS-HSB-

ご注文の際は、下の表からプロセス用チューブのサイズおよび本数とトレース管のサイズおよびタイプを確認し、適切なコードを選んで、型番基本コードに付けてください。

例：MS-HSB-D2 (1/4 インチ・サイズ・プロセス用チューブ 1 本、1/4 インチ・サイズ・トレース管 1 本を含む、高熱伝達タイプのスチーム・トレース・バンドル・チューブ用)

トレース管 サイズ (インチ)	プロセス用チューブ外径サイズ (インチ)				
	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4
<b>電気トレース</b>					
-	プロセス用チューブ：1 本				
	D2	D2	C2	C2	C2
-	プロセス用チューブ：2 本				
	B3	B3	B3	A3	A3
<b>スチーム・トレース (高熱伝達タイプ)</b>					
1/4	プロセス用チューブ：1 本				
	D2	D2	D2	D2	C2
	3/8	D2	D2	C2	C2
	1/2	D2	D2	C2	C2
	3/4	C2	C2	C2	L2
	プロセス用チューブ：2 本				
1/4	B3	B3	B3	A3	A3
3/8	B3	B3	B3	A3	A3
1/2	B3	B3	A3	A3	A3
3/4	A3	A3	A3	A3	A3
<b>スチーム・トレース (通常タイプ)</b>					
1/4	プロセス用チューブ：1 本				
	-	C2	D2	C2	-
		L2	C2	L2	
1/2	-	L2	L2	-	
1/4	プロセス用チューブ：2 本				
	-	A3	A3	A3	-
		A3	A3	A3	
1/2	-	A3	A3	-	

### ジャケット補修キット

チューブの接合部のシールや、現場で偶発的に発生した断熱材やジャケットの損傷の補修を行うことができます。各キットには、断熱材、ファイバーガラス製テープ、シール付きパッチが含まれます。

型番：MS-JP-KIT-1 (20.3 cm × 30.5 cm)  
MS-JP-KIT-2 (20.3 cm × 244 cm)

### センター・ライン・ツール

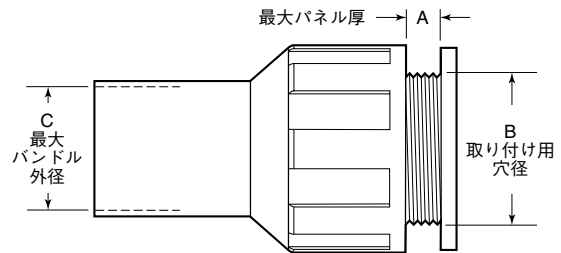
標準の伝送器を接続する際に、プロセス用チューブを 54 mm のセンター・ライン上に正しく配置します。



型番：MS-CLT

### 熱収縮性エントリー・シール・ブーツ

熱安定化させた、変性ポリオレフィン製の熱収縮性エントリー・シール・ブーツは、チューブがパネルに入る場所において、防水します。



寸法 (mm)			型番
A	B	C	
12.7	50.8	19.0 ~ 40.6	MS-HSS-4-KIT
25.4	60.5	19.0 ~ 53.3	MS-HSS-4S-KIT
	88.9	36.3 ~ 69.8	MS-HSS-5-KIT
	114	38.1 ~ 88.9	MS-HSS-6X-KIT

### RTV (常温硬化) シリコン・シール剤

バンドル・チューブの端面をシールし、水分の浸入を防ぎます。耐候性があり、オイルや多くの化学薬品に対する耐性にも優れています。チューブ 1 本で、約 10 カ所の端面をシールすることができます (1 キット 8 本入り)。

使用温度範囲：-51 ~ 204°C

硬化時間：約 24 時間 (温度 25°C、相対湿度 50% にて)

型番：MS-RTV-SEAL-KIT

## オプション/アクセサリ

## 電気接続キット

電気トレーサーと電源の接続部となります。

適合トレーサー	認定規格	キット内容	型番
低温用	<b>FM, CSA</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 2, Groups F, G Class III <b>NEMA 4X</b>	接続箱 (表面取り付けも可能)、 バンドル取り付け用ブラケット (調節ストラップ付き)	MS-PC-F-C-KIT
高温用	<b>FM, CSA</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 2, Groups F, G Class III <b>NEMA 4X</b>		
すべて	<b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx e II	お使いの M25 接続箱を接続する 継手およびシール	MS-PC-A-KIT

## トレーサー端末キット

電気接続部と反対側のトレーサー端面をシールします。

適合トレーサー	認定規格	キット内容	型番
すべて	<b>FM, CSA</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 2, Groups F, G Class III <b>NEMA 4X</b>	シール・ハウジング (付属ネジ 2 本で固定)	MS-ETT-F-C-KIT
低温用	<b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx e II	トレーサー上で熱収縮させる スリーブ	MS-ETT-LT-A-KIT
高温用			MS-ETT-HT-A-KIT

## トレーサー結束/ティール接続キット

2本または3本のトレーサーを結束するエンクロージャーとなります。

適合トレーサー	認定規格	型番
すべて	<b>FM, CSA</b> Class I, Div. 2, Groups A, B, C, D Class II, Div. 1 and 2, Groups E, F, G Class III <b>NEMA 4X</b> <b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx e II	MS-ETST-F-C-A-KIT

## オプション/アクセサリ

### サーモスタット

プロセス用チューブの温度や周囲温度をモニタリングできるステンレス鋼製センサー付きのサーモスタットがございます。設定値を調節して電気トレーサーへの電力を制御し、ご希望の温度に維持することができます。



サーモスタット・タイプ	調節可能な設定温度範囲 (°C)	センサー使用温度範囲 (°C)	スイッチ電流 (A)	電圧 [V (AC)]	スイッチ・タイプ	キャピラリー長さ (m)	認定規格	型番
周囲温度センサー	-8 ~ 60	-40 ~ 71	22	125 / 250 / 480	単極・双投	-	<b>FM, CSA, UL</b> Class I, Div. 1 and 2, Groups B, C, D Class II, Div. 1 and 2, Groups E, F, G Class III <sup>①</sup> <b>NEMA</b> 4, 7, and 9	MS-AST-F-C
	0 ~ 48	-50 ~ 55	16	110 / 230 / 254			<b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx emia IIC T6	MS-AST-A
プロセス・ライン・センサー	-3 ~ 162	-40 ~ 215	22	125 / 250 / 480		2.7	<b>FM, CSA, UL</b> Class I, Div. 1 and 2, Groups B, C, D Class II, Div. 1 and 2, Groups E, F, G Class III <sup>①</sup> <b>NEMA</b> 4, 7, and 9	MS-LST-F-C
		-50 ~ 215		250		3	<b>ATEX</b> Group II, Category 2G, EEx d IIC T6	MS-LST-A

① Class III は、UL 認定に適用していません。

### チューブ材質/サイズ

その他の材質やサイズのチューブおよびトレーサーもごさいます。詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

### その他の製品

その他の製品に関する詳細につきましては、以下のカタログをご参照ください。

- 『Swagelok マルチジャケット・チューブ/シングル・ジャケット・チューブ/断熱チューブ』(MS-02-188)
- 『Swagelok スチーム・トラップ・テスト・ステーション (ユニバーサル・マウント付き)』(MS-02-221)
- 『Swagelok チューブ継手(ゲージによる締め付け度の確認が可能) / アダプター継手』(MS-01-140)
- 『Swagelok チューブ技術資料』(MS-01-107)

## 本書類について

電子版製品カタログをダウンロードしていただき、ありがとうございました。本電子版カタログは、『Swagelok総合製品カタログ』（印刷版）から抜粋したものです。製品カタログの内容変更あるいは改訂の際は、印刷版カタログに先駆けて電子版カタログを更新し、ウェブサイト上で提供させていただく場合がございますので、ご了承ください。

スウェージロック社は、研究開発、計装、製薬、オイルおよびガス、発電、石油化学、代替燃料、半導体などの業界向け流体システム・ソリューション（製品、配管ユニット製作、サービス）の開発および提案を行っています。スウェージロックの製造工場、研究施設、技術サポートや流通などの拠点は、70カ国で約200カ所の指定販売会社で形成されるグローバル・ネットワークを支えています。

ウェブサイトにアクセスしていただくと、最寄りのスウェージロック指定販売会社を検索することができます。製品の特徴や、技術情報などの詳細につきましては、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。ウェブサイトでは、世界各地域の指定販売会社とサービス拠点がお届けする幅広いサービスについてもご紹介しています。

## 製品保証

Swagelok製品には、Swagelokリミテッド・ライフタイム保証が付いています。詳細につきましては、[www.swagelok.com/jp](http://www.swagelok.com/jp)にアクセスいただくか、スウェージロック指定販売会社までお問い合わせください。

### 安全な製品の選定について

安全にトラブルなく機能するよう、システム全体の設計を考慮して、製品をご選定ください。機能、材質の適合性、数値データなどを考慮し製品を選定すること、また、適切な取り付け、操作およびメンテナンスを行うのは、システム設計者およびユーザーの責任ですので、十分にご注意ください。

### 警告

スウェージロック製品、または工業設計規格に準拠していないスウェージロック部品（Swagelok チューブ継手エンド・コネクションを含む）は、他社製品との混用や互換は絶対に行わないでください。

この日本語版製品カタログは、英語版製品カタログの内容を忠実に反映することを目的に、製作いたしました。日本語版の内容に英語版との相違が生じないように、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。

以下のすべての商標が、本カタログに適用されるものではありません。  
15-7 PH—TM AK Steel Corp.  
AccuTrak, Beacon, Westlock—TM Tyco International Services  
アプラス—TM AGC株式会社  
Alleima—TM Alleima  
ASCO, El-O-Matic—TM Emerson  
AutoCAD—TM Autodesk, Inc.  
CSA—TM Canadian Standards Association  
Crastin, デュボン, カルレッツ, クライトックス, テフロン, バイトン—TM イー・アイ・デュボン・ドゥ・ヌムール・アンド・カンパニー  
DeviceNet—TM ODVA  
ダイニオン, Elgiloy, TFM—TM ダイニオン社  
Elgiloy—TM Elgiloy Specialty Metals  
Festo—TM Festo SE & Co. KG  
FM—TM FM Global  
Grafoil—TM GrafTech International Holdings, Inc.  
ハネウェル, MICRO SWITCH—TM ハネウェル  
MAC—TM MAC Valves  
Microsoft, Windows—TM マイクロソフト・コーポレーション  
NACE—TM NACE International  
PH 15-7 Mo, 17-7 PH—TM AK Steel Corp  
picofast—Hans Turck KG  
ピラー—TM 日本ピラー工業株式会社  
レイケム—TM Tyco Electronics Corp.  
Sandvik, SAF 2507—TM Sandvik AB  
Simriz—TM Freudenberg-NOK  
ソリッドワークス—TM ソリッドワークス・コーポレーション  
UL—Underwriters Laboratories Inc.  
Xylan—TM Whitford Corporation  
Swagelok, Cajon, Ferrule-Pak, Goop, Hinging-Colleting,  
IGC, Kenmac, Micro-Fit, Nupro, Snoop, Sno-Trik, SWAK, VCO,  
VCR, Ultra-Torr, Whitey—TM Swagelok Company  
© 2023 Swagelok Company