

バイオ製薬用継手

バイオプロセス／製薬産業向け



TS シリーズ

- 流体のホールドアップを実質的に排除
- ドレン性を向上
- 高い清浄性
- 組み立てが容易
- サイズ：1/2 インチから 4 インチまで

バイオ製薬用継手 TS シリーズ

Swagelok®TS シリーズ継手は、ガスケットの押し出しおよびそれに起因する流体のホールドアップ(たまり)という、従来のサニタリー・クランプ継手に特有の問題を解決した、バイオ製薬用の継手です。

特徴

- アダプター・ガスケットにより、既存のサニタリー・クランプ・フェルールと、TS シリーズのフェルールを組み合わせることが可能
- 接液・接ガス部コンポーネントはすべて、トレーサブル(追跡管理が可能)。フェルールはヒート単位で、ガスケット材質はロット単位で、それぞれ追跡可能
- 電解研磨したフェルールに不動態化処理

技術情報

設計規格

- TS シリーズの 316L ステンレス鋼製フェルール：ASME-BPE および 3-A の要件に適合

内部表面仕上げ

- 機械加工仕上げ：最大で 0.51 μm (Ra)、ASME-BPE SF1 準拠
- 電解研磨仕上げ：最大で 0.38 μm (Ra)、ASME-BPE SF4 準拠

外部表面仕上げ

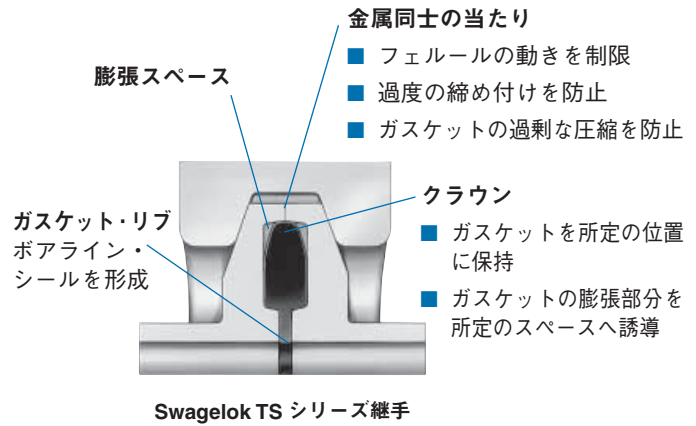
- 1.63 μm (Ra)

構成部品とその材質

部品	材質	規格
フェルール	316L ステンレス鋼	ASME-BPE 3-A STD 63
ガスケット	PTFE (ホワイト)	FDA 21CFR Part 177.1550 3-A STD 20 USP <88> Biological Reactivity Class VI USP <87> Cytotoxicity <Grade 2>
	EPDM (ブラック)	FDA 21CFR Part 177.2600 3-A STD 18 USP <88> Biological Reactivity Class VI USP <87> Cytotoxicity <Grade 2>
	フルオロカーボン FKM (ブラウン)	

クリーニング

バリ、破片、浮遊パーティクル、切削油、グリースなどの不純物を確実に除去するよう、フェルールのクリーニングを行っています。電解研磨したフェルールには、不動態化処理を行っています。



各温度における最高使用圧力

記載の最高使用圧力は、以下の製品を使用して行ったテストに基づいています。

- サイズが 1/2 インチおよび 3/4 インチの継手：2 ピース構成のクランプを使用
- サイズが 1 ～ 4 インチの継手：3 ピース構成のクランプを使用
- サイズが 2 1/2 インチおよび 3 インチで、PTFE 製ガスケットを使用している継手：高圧用 2 本ボルト構造のクランプを使用

アダプター・ガスケットまたは他社製のコンポーネントを使用して接続した場合の最高使用圧力は、すべてのコンポーネントの最高使用圧力の中で最も低い値となります。

最高使用圧力

ガスケット材質	チューブ 外径サイズ (インチ)	最高使用圧力 (MPa)		
		20°C にて	135°C にて	176°C にて
PTFE	1/2 ～ 3	1.37		
EPDM / フルオロカーボン FKM	1/2	21.3	2.06	2.06 (フルオロカーボン FKM のみ)
	3/4	19.2		
	1	8.26		
	1 1/2	4.47		
	2	3.10		
	2 1/2	2.41		
	4	1.37	1.37 (フルオロカーボン FKM のみ)	

使用温度範囲／真空範囲

ガスケット材質	使用温度範囲 (°C)	真空範囲 (Pa)
PTFE	15 ～ 135	—
EPDM	— 45 ～ 135	0.133 まで
フルオロカーボン FKM	— 23 ～ 176	

ご注文に際して

ご注文の際は、下の表から該当する内部表面仕上げコードを選んで、型番基本コードに付けてください。

BPE コード	内部表面仕上げの平均粗さ (R _a)	コード
SF1	最大で 0.51 μm R _a の機械加工仕上げ	SFF1
SF4	最大で 0.38 μm R _a の電解研磨仕上げ	SFF4

例：316L-8TS-L-SFF1

エンド・コネクション・サイズ

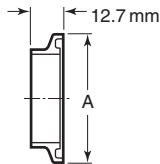
下の表に記載のサイズおよび肉厚のエンド・コネクションがご使用いただけます。

エンド・コネクション・サイズ (インチ)	チューブ肉厚 (mm)
1/2 ~ 3	1.65
4	2.11

寸法は参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

ショート・フェルール

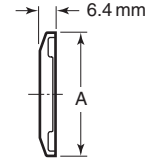
BPE Table DT-22 準拠
3-A 適合



チューブ 外径サイズ (インチ)	型番基本コード	A 寸法 (mm)
1/2	316L-8TS-S-	24.9
3/4	316L-12TS-S-	
1	316L-16TS-S-	50.3
1 1/2	316L-24TS-S-	
2	316L-32TS-S-	64.0

キャップ

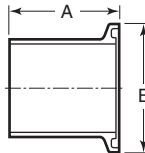
3-A 適合



チューブ 外径サイズ (インチ)	型番基本コード	A 寸法 (mm)
1/2	316L-8TS-C-	24.9
3/4	316L-12TS-C-	
1	316L-16TS-C-	50.3
1 1/2	316L-24TS-C-	
2	316L-32TS-C-	64.0
2 1/2	316L-40TS-C-	77.5
3	316L-48TS-C-	90.9
4	316L-64TS-C-	119

チューブ自動溶接フェルール

BPE Table DT-22 準拠
3-A 適合



チューブ 外径サイズ (インチ)	型番基本コード	寸法 (mm)	
		A	B
1/2	316L-8TS-L-	44.4	24.9
3/4	316L-12TS-L-		50.3
1	316L-16TS-L-		
1 1/2	316L-24TS-L-	57.2	64.0
2	316L-32TS-L-		77.5
2 1/2	316L-40TS-L-		90.9
3	316L-48TS-L-		119
4	316L-64TS-L-		

オプション/アクセサリ

ガスケット

ご注文の際は、右の表から該当するガスケット材質コードを選んで、型番基本コードに付けてください。

ガスケット材質	コード
PTFE	TM
EPDM	EP
フルオロカーボン FKM	VT

例：TM-8TS-G

標準のガスケット



チューブ 外径サイズ (インチ)	型番基本コード
1/2	-8TS-G
3/4	-12TS-G
1	-16TS-G
1 1/2	-24TS-G
2	-32TS-G
2 1/2	-40TS-G ^①
3	-48TS-G ^①
4	-64TS-G ^②

- ① PTFE 製ガスケットを使用している継手には、高圧用の2本ボルト構造のクランプを必ずご使用ください。
- ② PTFE 製はございません。

アダプター・ガスケット

ASME-BPE 規格に準拠した衛生的な形状の既存のフェルールと、TS シリーズのフェルールを接続することができます。TS シリーズを一方の面に、衛生規格に準拠したタイプを反対側の面に取り付けて使用します。



チューブ 外径サイズ (インチ)	型番基本コード
1/2	-8TS-GA
1	-16TS-GA
1 1/2	-24TS-GA
2	-32TS-GA
2 1/2	-40TS-GA ^①
3	-48TS-GA ^①
4	-64TS-GA ^①

- ① PTFE 製はございません。

溶接に際して

- 注意：ショート・フェルールの手溶接は推奨しておりません。溶接に関する注意：非常に高温になった場合、フェルールが変形し、シール性能に影響を与えるおそれがあります。
- 適切な溶接手順につきましては、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。

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。

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。

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.co.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。