



製品テスト・レポート

PTR-383

Swagelok Company
29500 Solon Road
Solon, Ohio 44139 U.S.A.

Rev. D
November 2011
Page 1 of 3

試験名

正圧ヘリウムを用いた漏れ試験／窒素ガスを用いた 316 ステンレス鋼製 Swagelok[®]チューブ継手の再取り付け試験(ステンレス鋼厚肉チューブを使用)

試験対象製品

以下に記載するバー・ストック(棒鋼材)製および鍛造製ボディの Swagelok チューブ継手(316 ステンレス鋼シームレス・チューブを使用)

型番	母材の種類	チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	チューブの硬度 HRB
インチ・サイズ			
SS-400-1-4	バー・ストック	1/4 インチ × 1.65 mm	82
SS-400-9	鍛造		
SS-500-1-4	バー・ストック	5/16 インチ × 1.65 mm	81
SS-500-9	鍛造		
SS-600-1-4	バー・ストック	3/8 インチ × 1.65 mm	83
SS-600-9	鍛造		
SS-810-1-4	バー・ストック	1/2 インチ × 2.11 mm	85
SS-810-9	鍛造		
ミリ・サイズ			
SS-6M0-1-4	バー・ストック	6 mm × 1.5 mm	79
SS-6M0-9	鍛造		
SS-8M0-1-4	バー・ストック	8 mm × 1.5 mm	78
SS-8M0-9	鍛造		
SS-10M0-1-4	バー・ストック	10 mm × 2.0 mm	84
SS-10M0-9	鍛造		
SS-12M0-1-4	バー・ストック	12 mm × 2.0 mm	84
SS-12M0-9	鍛造		

試験目的

実験室条件下にて、厚肉チューブを取り付けたアドバンス・バック・フェルール付きステンレス鋼製 Swagelok チューブ継手の再取り付け時の性能を、ガス圧試験により評価すること。

試験条件

チューブの準備

サンプルに使用するチューブは、外径サイズ 1/2 インチ以下用のチューブ・カッターを用いて所定の長さに切断した。

継手の取り付け

試験対象の継手とチューブを、Swagelok チューブ継手の取り付け方法に従い、指締め後、1 1/4 回転まわして初回の取り付けを行った。



製品テストレポート

PTR-383

Swagelok Company
29500 Solon Road
Solon, Ohio 44139 U.S.A.

Rev. D
November 2011
Page 2 of 3

試験方法

1. チューブを取り付けた継手を、ガス圧試験台にセットした後、水中に入れ、ヘリウム・ガスを用いてチューブの最高使用圧力の 1.5 倍まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。
2. 圧力をいったん低下させた後、窒素ガスを用いて再び最高使用圧力まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。
3. 継手を取り外した後、Swagelok チューブ継手の再取り付け手順に従い、再取り付けを行った。
4. 再取り付けを 5 回行う毎に、最高使用圧力の窒素ガスを用いた漏れ試験を 10 分間以上行った。
5. 合計 25 回の再取り付けを、試験対象製品の各継手に対して行った。

試験結果

インチ・サイズ

チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	サンプル数	最高使用圧力 (MPa)	最高使用圧力の 1.5 倍の圧力 (MPa)	結果
1/4 インチ × 1.65 mm	32	70.2	105.4	合格
5/16 インチ × 1.65 mm	8	55.1	82.6	合格
3/8 インチ × 1.65 mm	16	44.7	67.1	合格
1/2 インチ × 2.11 mm	16	46.1	69.2	合格

ミリ・サイズ

チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	サンプル数	最高使用圧力 (MPa)	最高使用圧力の 1.5 倍の圧力 (MPa)	結果
6 mm × 1.5 mm	8	71.0	106.5	合格
8 mm × 1.5 mm	4	52.0	78.0	合格
10 mm × 2.0 mm	24	58.0	87.0	合格*
12 mm × 2.0 mm	16	47.0	70.5	合格

*10 mm サイズのサンプル 1 個に対し、25 回目の再取り付け時に約 0.03 std cm³/min の漏れが検出された。これは、継手ナットを正しく再締め付けしていなかったことが原因であった。ナットを増し締めした後、そのサンプルを再試験したが、漏れは検出されなかった。

全サンプルに対し、初回取り付け時および再取り付け 5 回毎(5 回目、10 回目、15 回目、20 回目、25 回目)に試験を行ったが、いずれも漏れは検出されなかった(*を除く)。

本試験は、製品の推奨される使用条件を超えて行われたものです。製品カタログなどに記載されている仕様を超えて使用しないでください。



製品テスト・レポート

PTR-383

Swagelok Company
29500 Solon Road
Solon, Ohio 44139 U.S.A.

Rev. D
November 2011
Page 3 of 3

特定の用途を想定した試験ではないため、実際に使用される条件下での結果については保証いたしません。これらの選定条件や試験結果は、スウェーヂロック社が表明および保証を行うためのものではありません。また、実験室で行った試験のため、実際の使用条件を再現しているものではありません。圧力、温度などの技術情報につきましては、製品カタログをご参照ください。

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。

この日本語版製品テスト・レポートは、英語版製品テスト・レポート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、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。