

試験名

ステンレス鋼チューブに取り付けた 6ELT ステンレス鋼製 Swagelok[®]チューブ継手の熱サイクル／熱浸せき試験

試験対象製品

316 ステンレス鋼チューブを取り付けた、以下に記載する Swagelok チューブ継手

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			
6ELT-400-6	バー・ストック	1/4 インチ×1.65 mm	82
6ELT-600-6	バー・ストック	3/8 インチ×2.11 mm	89
6ELT-810-6	バー・ストック	1/2 インチ×2.11 mm	81
6ELT-1210-6	バー・ストック	3/4 インチ×2.77 mm	80
6ELT-1610-6	バー・ストック	1 インチ×3.05 mm	80

試験目的

実験室条件下にて 648°Cまで温度上昇させ、6ELT ステンレス鋼製 Swagelok チューブ継手の熱サイクルおよび熱浸せき性能を調べること。

熱サイクル試験条件

継手の取り付け:

試験に用いるサンプルの構成として、チューブ 1 本につき、チューブ継手 2 個を使用した。Swagelok チューブ継手の取り付け方法に従い、試験に使用する継手とチューブの取り付けを行った。

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、窒素ガスを用いてチューブの最高使用圧力まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。
2. サンプルを炉の中に置き、648°Cまで加熱した。
3. 最低 2 時間、648°Cで安定させた。
4. サンプルを炉から取り出した後、空冷した。
5. 手順 2～4 を繰り返して、熱サイクルを合計 3 回行った。
6. サンプルをガス圧試験台に再セットした後、水中に入れ、窒素ガスを用いて 648°Cにてチューブの最高使用圧力まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。
7. 次に、室温にて窒素ガスを用いて、チューブの最高使用圧力まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。



製品テスト・レポート

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

PTR-2089
Rev. B
February 2010
Page 2 of 3

試験結果

チューブ・サイズ (外径×肉厚)	サンプル 数	最高使用圧力 (648°Cにて) (MPa)	3回の熱サイクル 後、漏れが 発生することなく 最高使用圧力 (648°Cにて)に 到達したサンプル数	最高使用圧力 (MPa)	漏れが発生する ことなく、 最高使用圧力 (室温にて)に 到達した サンプル数
1/4 インチ× 1.65 mm	4	25.9	4 / 4 合格	70.2	4 / 4 合格
3/8 インチ× 2.11 mm	4	19.1	4 / 4 合格	51.6	4 / 4 合格
1/2 インチ× 2.11 mm	4	17.0	4 / 4 合格	46.1	4 / 4 合格
3/4 インチ × 2.77 mm	4	14.8	4 / 4 合格	40.0	4 / 4 合格
1 インチ× 3.05 mm	4	11.9	4 / 4 合格	32.3	4 / 4 合格

熱浸せき試験条件

継手の取り付け

試験に用いるサンプルの構成として、チューブ 1 本につき、チューブ継手 2 個を使用した。Swagelok チューブ継手の取り付け方法に従い、試験に使用する継手とチューブの取り付けを行った。

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、窒素ガスを用いてチューブの最高使用圧力まで 10 分間以上加圧し、漏れの有無を観察した。
2. サンプルを炉の中に置き、最高使用圧力まで加圧し、648°Cまで加熱した。
3. 温度を安定させ、圧力を保持した状態で 100 時間おき、漏れの有無を調べた。
4. サンプルを炉から取り出した後、空冷した。
5. 次にサンプルを水圧試験台にセットし、最高使用圧力の 4 倍まで加圧して 1 分間保持した。



製品テスト・レポート

PTR-2089

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

Rev. B
February 2010
Page 3 of 3

試験結果

チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	サンプル数	最高使用圧力 (648°Cにて) (MPa)	圧力が降下する ことなく、100 時 間(648°Cにて) に到達した サンプル数	最高使用圧力 (MPa)	最高使用圧力 の 4 倍に到達し たサンプル数
1/4 インチ × 1.65 mm	4	25.9	4 / 4 合格	70.2	4 / 4 合格
3/8 インチ × 2.11 mm	4	19.1	4 / 4 合格	51.6	4 / 4 合格
1/2 インチ × 2.11 mm	4	17.0	4 / 4 合格	46.1	4 / 4 合格
3/4 インチ × 2.77 mm	4	14.8	4 / 4 合格	40.0	4 / 4 合格
1 インチ × 3.05 mm	4	11.9	4 / 4 合格	32.3	4 / 4 合格

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、スウェージ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。試験結果は、統計学的に有意性のあるものとして提供す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。