



製品テスト・レポート

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

PTR-1369
Rev. B
August 2008
Page 1 of 2

試験名

極低温における 316 ステンレス鋼製 Swagelok® チューブ継手のインボード・ヘリウム・リーク・テスト(真空法)

試験対象製品

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

型番	テスト数量	チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	チューブの硬度 HRB
SS-400-6	8	1/4 インチ × 0.71 mm	85
SS-400-9	8		
SS-400-P	8		
SS-600-6-4	8	3/8 インチ × 0.89 mm	77
SS-600-9	8		
SS-600-P	8		
SS-810-6-4	8	1/2 インチ × 1.24 mm	75
SS-810-9	8		
SS-810-P	8		
SS-1210-6-4	8	3/4 インチ × 1.65 mm	75
SS-1210-9	8		
SS-1210-P	8		
SS-1610-6-4	8	1 インチ × 2.11 mm	77
SS-1610-9	8		
SS-1610-P	8		

試験目的

実験室条件下にて、極低温における 316 ステンレス鋼製 Swagelok チューブ継手の性能を評価すること。

試験条件

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、Swagelok チューブ継手の取り付け方法に従い、取り付けを行った。

試験方法

質量分析法(インボードの漏れ)

1. 試験対象のサンプルを質量分析計に接続し、 1.33×10^{-7} MPa 以下の真空圧をサンプルに加えた。
2. ヘリウムのバックグラウンド・レベル値を測定した。
3. スプレー・プローブを使用して、各接続部に順番にヘリウムを噴射した。
4. 各接続部でリーク・レートを測定した。
5. 試験対象のサンプルを -200°C の液体窒素の中に入れた。
6. 熱安定性を確実にするために最低 10 分間、試験対象のサンプルを浸した。
7. 熱安定後、試験対象のサンプルを液体窒素の液表面上に引き上げ、スプレー・プローブを使用して各接続部に順番にヘリウムを噴射した。液体窒素の液表面上に引き上げた時、試験対象のサンプルは -186°C で安定していた。
8. 試験対象のサンプルを常温にさらして、霜と凝縮液を除去した。



製品テスト・レポート

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

PTR-1369
Rev. B
August 2008
Page 2 of 2

- 試験対象のサンプルは、常温から極低温へのサイクルを3回繰り返し、その都度漏れの有無を調べた。
- ヘリウムのバックグラウンド・レベル値を超える漏れは検出されなかった。

試験結果

全サンプルに対して試験を行ったが、ヘリウム・リーク・レートは、ヘリウムのバックグラウンド・レベル値を超えることなく、3回行った極低温サイクル間でも漏れは検出されなかった。

質量分析計(インボード・ヘリウム・リーク・テスト)				
型番	テスト数量	チューブ・サイズ (外径 × 肉厚)	ヘリウム・バックグラウンド・ レベル std cm ³ /s	試験結果
SS-400-6	8	1/4 インチ × 0.71 mm	1.5×10^{-5}	合格
SS-400-9	8			
SS-400-P	8			
SS-600-6-4	8	3/8 インチ × 0.89 mm	1.2×10^{-5}	合格
SS-600-9	8			
SS-600-P	8			
SS-810-6-4	8	1/2 インチ × 1.24 mm	5.0×10^{-5}	合格
SS-810-9	8			
SS-810-P	8			
SS-1210-6-4	8	3/4 インチ × 1.65 mm	9.8×10^{-5}	合格
SS-1210-9	8			
SS-1210-P	8			
SS-1610-6-4	8	1 インチ × 2.11 mm	1.8×10^{-6}	合格
SS-1610-9	8			
SS-1610-P	8			

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。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。