

試験名

ステンレス鋼薄肉チューブを取り付けた、316 ステンレス鋼製 Swagelok®チューブ継手の窒素ガスを用いた漏れ試験

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

インチ・サイズ

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)
SS-400-1-4	バー・ストック	1/4 インチ× 0.71 mm	71~83
SS-400-9	鍛造		
SS-600-1-4	バー・ストック	3/8 インチ× 0.89 mm	72~87
SS-600-9	鍛造		
SS-810-1-4	バー・ストック	1/2 インチ× 1.24 mm	72~86
SS-810-9	鍛造		
SS-1010-1-4	バー・ストック	5/8 インチ× 1.65 mm	82~83
SS-1010-9	鍛造		
SS-1210-1-8	バー・ストック	3/4 インチ× 1.65 mm	76~82
SS-1210-9	鍛造		
SS-1410-6-8	バー・ストック	7/8 インチ ×2.11 mm	65~74
SS-1410-2-8	鍛造		
SS-1610-1-4	バー・ストック	1 インチ× 2.11 mm	72~78
SS-1610-9	鍛造		

ミリ・サイズ

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)
SS-6M0-1-4	バー・ストック	6 mm × 0.8 mm	86~88
SS-6M0-9	鍛造		
SS-8M0-1-4	バー・ストック	8 mm × 1.0 mm	75~82
SS-8M0-9	鍛造		
SS-10M0-1-4	バー・ストック	10 mm × 1.0 mm	74~82
SS-10M0-9	鍛造		
SS-12M0-1-4	バー・ストック	12 mm × 1.0 mm	72~78
SS-12M0-9	鍛造		
SS-14M0-1-8	バー・ストック	14 mm × 1.2 mm	74~76
SS-14M0-9	鍛造		
SS-15M0-1-8	バー・ストック	15 mm × 1.5 mm	73~80
SS-15M0-9	鍛造		
SS-16M0-1-8	バー・ストック	16 mm × 1.5 mm	76~79
SS-16M0-9	鍛造		
SS-18M0-1-8	バー・ストック	18 mm × 1.5 mm	78~81
SS-18M0-9	鍛造		
SS-20M0-1-8	バー・ストック	20 mm × 1.8 mm	75~78
SS-20M0-9	鍛造		
SS-22M0-1-8	バー・ストック	22 mm × 2.0 mm	75~80
SS-22M0-9	鍛造		
SS-25M0-1-8	バー・ストック	25 mm × 2.2 mm	70~76
SS-25M0-9	鍛造		

試験目的

実験室環境下において、ステンレス鋼薄肉チューブを取り付けたステンレス鋼製 Swagelok チューブ継手のガス用途におけるシール性能を調べること。

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

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。

試験結果

以下のデータは、2010～2012 年に試験を行った製品を含む。

インチ・サイズ

チューブ・サイズ (外径×肉厚)	テスト数量	最高使用圧力 (MPa)	標準取り付け(1 1/4 回転)後、 初回のテストを行い、漏れが 確認されなかったサンプル数 (%)
1/4 インチ× 0.71 mm	552	27.5	552 / 552 (100 %)
3/8 インチ× 0.89 mm	384	22.7	383 / 384 (99.74 %)
1/2 インチ× 1.24 mm	384	25.4	384 / 384 (100 %)
5/8 インチ× 1.65 mm	84	27.5	84 / 84 (100 %)
3/4 インチ× 1.65 mm	164	22.7	164 / 164 (100 %)
7/8 インチ× 2.11 mm	20	24.8	16 / 20 (80.00 %)
1 インチ× 2.11 mm	168	21.3	168 / 168 (100 %)
合計サンプル数	1756	—	1751 / 1756 (99.71 %)

注意：チューブ最高使用圧力は、『Swagelok チューブ技術資料』(MS-01-107)に基づく。

ミリ・サイズ

チューブ・サイズ (外径×肉厚)	テスト数量	最高使用圧力 (MPa)	標準取り付け(1 1/4 回転)後、 初回のテストを行い、漏れが 確認されなかったサンプル数 (%)
6 mm × 0.8 mm	168	31.0	168 / 168 (100 %)
8 mm × 1.0 mm	120	31.0	120 / 120 (100 %)
10 mm × 1.0 mm	108	24.0	108 / 108 (100 %)
12 mm × 1.0 mm	143	20.0	143 / 143 (100 %)
14 mm × 1.2 mm	60	20.0	60 / 60 (100 %)
15 mm × 1.5 mm	68	25.0	68 / 68 (100 %)
16 mm × 1.5 mm	118	23.0	118 / 118 (100 %)
18 mm × 1.5 mm	96	20.0	96 / 96 (100 %)
20 mm × 1.8 mm	44	23.0	44 / 44 (100 %)
22 mm × 2.0 mm	28	23.0	28 / 28 (100 %)
25 mm × 2.2 mm	44	23.0	44 / 44 (100 %)
合計サンプル数	997	—	997 / 997 (100 %)

注意：チューブ最高使用圧力は、『Swagelok チューブ技術資料』(MS-01-107)に基づく。

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。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、万が一相違が生じてしまった場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。