

Produkttestbericht Test Report

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

PTR-395
Rev. B
Februar 2005
Seite 1 von 2

TITEL

Stickstoffgas-Wiedermontagetest mit dünnwandigem Rohr für Swagelok® Rohrverschraubungen aus Edelstahl

GETESTETES PRODUKT

Die folgenden Swagelok Rohrverschraubungen aus Stangenmaterial und mit Schmiedekörper wurden getestet.

SS-6M0-1-4, SS-6M0-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 6 mm × 0,8 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 79.
SS-400-1-4, SS-400-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/4 Zoll × 0,028 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 77 bis 84.
SS-500-1-4, SS-500-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 5/16 Zoll × 0,035 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 84.
SS-600-1-4, SS-600-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 3/8 Zoll × 0,035 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 88.
SS-10M0-1-4, SS-10M0-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 10 mm × 1,0 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 82.
SS-12M0-1-4, SS-12M0-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 12 mm × 1,0 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 83.
SS-810-1-4, SS-810-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/2 Zoll × 0,049 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 76.

ZWECK

Beurteilen der Leistung von Swagelok Rohrverschraubungen mit neuartiger Geometrie der hinteren Klemmrinnen während eines Wiedermontage-Gastests an dünnwandigen Rohren.

TESTBEDINGUNGEN

Rohrvorbereitung:

Die Rohrproben wurden mit einem Rohrschneider für Rohre mit einem Durchmesser bis zu 1/2 Zoll zurechtgeschnitten.

Montage der Rohrverschraubungen:

Die Testrohrverschraubungen und Rohre wurden gemäß der Swagelok Rohrverschraubungsanleitung anfänglich um 1 1/4 Umdrehungen weiter als fingerfest angezogen.

TESTMETHODE

Original-Testdatum: Dezember 2001

1. Die Aufbauten wurden an einen Gasdruckprüfstand befestigt, in Wasser eingetaucht, es wurde mindestens 10 Minuten lang Stickstoffgas mit dem Betriebsdruck beaufschlagt, und die Verschraubungen wurden auf Leckagen untersucht.
2. Der Druck wurde abgesenkt, und die Rohrverschraubungen wurden demontiert und gemäß der Swagelok Wiedermontageanleitung wieder montiert.
3. Nach jeder fünften Wiedermontage wurden die Rohrverschraubungen mindestens 10 Minuten lang mit Stickstoffgas bei Betriebsdruck auf Leckagen getestet.
4. Am Ende jedes Tests wurden insgesamt 25 Wiedermontagen durchgeführt.

TESTERGEBNISSE

Zöllige Verschraubungen

Größe	Getestete Proben	Betriebsdruck, psig	Ergebnisse
1/4 Zoll x 0,028 Zoll	16	4.000	Bestanden
5/16 Zoll x 0,035 Zoll	16	4.000	Bestanden
3/8 Zoll x 0,035 Zoll	16	3.300	Bestanden
1/2 Zoll x 0,049 Zoll	16	3.700	Bestanden*

Metrische Verschraubungen

Größe	Getestete Proben	Betriebsdruck, bar	Ergebnisse
6 mm x 0,8 mm	8	310	Bestanden
10 mm x 1,0 mm	16	240	Bestanden*
12 mm x 1,0 mm	8	200	Bestanden

An keinem der getesteten Produkte konnten während der Ersttests und nach den 5., 10., 15., 20. und 25. Wiedermontagen Leckagen nachgewiesen werden (* außer wo angezeigt).

* Bei einer 1/2 Zoll Probe kam es bei der 15. Wiedermontage zu einer Leckrate von ca. 0,05 atm cm³ / Minute, und bei einer 10mm Probe kam es bei der 10. Wiedermontage zu einer Leckrate von ca. 0,1 atm cm³ / Minute. Diese Leckagen entstanden beide weil die Überwurfmutter nicht richtig festgezogen wurde. Nach einem weiteren Festziehen, wurden die Proben erneut getestet, ohne das eine Leckage nachgewiesen werden konnte.

Dieser Test wurde unter Berücksichtigung bestimmter Bedingungen durchgeführt und sollte außerhalb dieser Bedingungen nicht als gültig betrachtet werden. Die Swagelok Company macht keine Zusicherungen oder Garantien bezüglich dieser spezifischen Bedingungen oder der damit erzielten Ergebnisse.

Diese Tests simulieren keine bestimmte Anwendung und sind keine Leistungsgarantie für die tatsächliche Anwendung. Labortests können die Vielfalt der tatsächlichen Betriebsbedingungen nicht duplizieren. Die technischen Daten sind im Produktkatalog enthalten.

SICHERE PRODUKTAUSWAHL

Bei der Auswahl von Produkten muss das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden, um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten. Der Systemdesigner und der Benutzer sind für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.