

TITEL

Stickstoffgasdichtungstest mit wiederholter Wiedermontage von Swagelok® Rohrverschraubungen aus Alloy 825

GETESTETES PRODUKT

Die folgenden Swagelok Rohrverschraubungen aus Alloy 825 (UNS N08825) Stangenmaterial und mit Schmiedekörpern wurden mit Rohren aus Alloy 825 getestet.

Teile-Nummer	Teileform	Rohr	Rohrhärte
825-400-1-4	Stangenmaterial	1/4 × 0,035 Zoll	Rb 88
825-400-9	Schmiedeteile		
825-600-1-4	Stangenmaterial	3/8 × 0,035 Zoll	Rb 88
825-600-9	Schmiedeteile		
825-810-1-4	Stangenmaterial	1/2 × 0,035 Zoll	Rb 80
825-810-9	Schmiedeteile		
825-6M0-1-4	Stangenmaterial	6 × 0,8 mm	Rb 88
825-6M0-9	Schmiedeteile		
825-10M0-1-4	Stangenmaterial	10 × 1,0 mm	Rb 88
825-10M0-9	Schmiedeteile		
825-12M0-1-4	Stangenmaterial	12 × 1,0 mm	Rb 80
825-12M0-9	Schmiedeteile		

ZWECK

Dieser Bericht beurteilt die anfängliche Gasdichtungsleistung sowie die Gasdichtungsleistung nach wiederholter Montage der Swagelok Rohrverschraubung aus Alloy 825.

Die Untersuchung auf Gasleckagen ist wichtig zur Bestimmung der Zuverlässigkeit einer Rohrverschraubung. Die Leistung einer Rohrverschraubung für Hochdruckgasanwendungen muss unter den Bedingungen der Erstmontage und der wiederholten Wiedermontagen der Komponenten beurteilt werden. Die wiederholbare Dichtungsintegrität bei Hochdruckgastests nach Wiedermontage ist ein echter Test des Designs einer Rohrverschraubung. Eine andere Herausforderung von Gasdichtungsanwendungen tritt bei dünnwandigen Rohren auf, da diese den geringsten Widerstand gegen den Klemm- und Prägevorgang der Klemmringe bieten.

TESTBEDINGUNGEN

Die getesteten Proben bestanden jeweils aus einer Rohrlänge und zwei Testverschraubungen. Die Verschraubung wurde gemäß der Swagelok Rohrverschraubungsmontageanleitung montiert.

TESTMETHODE

1. Die Proben wurden an einen Gasprüfstand befestigt, in Wasser eingetaucht, es wurde 10 Minuten lang Stickstoffgas mit dem Betriebsdruck beaufschlagt, und die Verschraubungen wurden auf Leckagen untersucht.
2. Der Druck wurde auf den 1,1-fachen und 1,25-fachen Betriebsdruck angehoben, 10 Minuten auf jeder Stufe unterbrochen, und die Proben wurden auf Leckagen untersucht.
3. Das Bewertungskriterium war weniger als eine Blase pro Minute beim beaufschlagten Druck.
4. Der Druck wurde abgesenkt, und die Rohrverschraubungen wurden demontiert. Die Verschraubungen wurden gemäß Swagelok Wiedermontageanleitung wieder montiert.
5. Die Verschraubungen wurden nach jeder fünften Wiedermontage mit Stickstoffgas beim 1,0-fachen, 1,1-fachen und 1,25-fachen Betriebsdruck nach den Schritten 1 bis 3 auf Leckagen getestet.
6. Am Ende jeder Testprobe wurden insgesamt 25 Wiedermontagen durchgeführt.

TESTERGEBNISSE

Rohrgröße	Getestete Proben	Betriebs-Druck psig (bar)	Anfängliche Gasdichtungs- ergebnisse	Gasdichtungs- testergebnisse nach 25 Wiedermontagen
Zöllige Verschraubungen				
1/4 × 0,035 Zoll	44	6400 (440)	Bestanden	Bestanden
3/8 × 0,035 Zoll	44	4100 (282)	Bestanden	Bestanden
1/2 × 0,035 Zoll	44	3000 (206)	Bestanden	Bestanden
Metrische Verschraubungen				
6 × 0,08 mm	44	5950 (409)	Bestanden	Bestanden
10 × 1,0 mm	44	4350 (299)	Bestanden	Bestanden
12 × 1,0 mm	44	3630 (250)	Bestanden	Bestanden

Die Swagelok Rohrverschraubung aus Alloy 825 bewies unter Laborbedingungen sowohl anfängliche Gasabdichtung und wiederholte Gasabdichtung nach 25 Wiedermontagen beim 1,0-fachen, 1,1-fachen und 1,25-fachen Betriebsdruck. Das Produkte bestand die Tests bei den angegebenen Bedingungen mit mindestens 90 % Zuverlässigkeit und 90 % Konfidenz.

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.