
TITEL

Hydrostatischer Drucktest – Montage von Swagelok® Rohrverschraubungen an Rohren mit extradicken Wandstärken

GETESTETES PRODUKT

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

SS-6M0-1-4, SS-400-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 6 mm × 1,8 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 85.

SS-400-1-4, SS-400-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/4 Zoll × 0,083 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 82.

SS-400-1-4, SS-400-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/4 Zoll × 0,083 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 82.

SS-500-1-4, SS-500-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 5/16 Zoll × 0,083 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 80.

SS-500-1-4, SS-500-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 5/16 Zoll × 0,083 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 80.

SS-10M0-1-4, SS-10M0-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 10 mm × 2,2 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 72.

SS-10M0-1-4, SS-10M0-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 10 mm × 2,2 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 72.

SS-12M0-1-4, SS-12M0-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 12 mm × 2,5 mm Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 85.

SS-810-1-4, SS-810-9 mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/2 Zoll × 0,095 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 77.

SS-810-1-4, SS-810-C mit nahtlosem Edelstahlrohr mit 1/2 Zoll × 0,095 Zoll Wandstärke aus 316 Edelstahl, Härte HRB 77.

ZWECK

Bewertung der Leistung von Swagelok Rohrverschraubungen mit neuartiger Geometrie der hinteren Klemmringe unter hydrostatischem Druck, wenn diese an Rohren mit extradicken Wänden montiert sind.

Bei diesem Test wird geprüft, wie die Rohrklemmfähigkeit der montierten Rohrverschraubungen dem Hydraulik-Überdruck standhält, wobei der bis zu 3,5-fache Betriebsdruck ohne Hydraulikleckage und der bis zu 4,0-fache Betriebsdruck ohne Bruch des Rohrverschraubungsmaterials oder Verrutschen des Rohrs erreicht wird.

TESTBEDINGUNGEN

Rohrvorbereitung:

Die Rohrproben wurden mit einem Rohrschneider für Rohre mit einem Durchmesser bis zu 1/2 Zoll zurechtgeschnitten. Jeder Abstand zwischen den Rohrverschraubungen nach der Montage betrug an jedem Rohr mindestens drei Durchmesserlängen.

Produkttestbericht Test Report

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

PTR-391
Rev. B
Februar 2005
Seite 2 von 3

Montage der Rohrverschraubungen:

Die geprüften Proben bestanden jeweils aus einer Rohrlänge und zwei Testrohrverschraubungen, eine aus Stangematerial und eine mit Schmiedekörper (außer Proben die nur Körper aus Stangenmaterial hatten), die gemäß der Swagelok Rohrverschraubungsmontageanleitung 1 1/4 Drehungen weiter als fingerfest angezogen wurden.

TESTMETHODE

Original-Testdatum: Dezember 2001

Die Rohrverschraubungen wurden unter Verwendung der folgenden kontrollierten Laborbedingungen auf Lecks getestet:

1. Jede Probe wurde dann an einem Hydraulikdruckprüfstand befestigt.
2. Der hydraulische Druck wurde so angewandt, dass der Maximaldruck in höchstens 1 Minute, mindestens 4 Minuten erreicht wurde. Der durchschnittliche Druck betrug maximal 1.720 bar (25.000 psig) pro Minute.
3. Die angegebenen Drücke wurden bei 4,0 x Betriebsdruck, Verrutschen des Rohrs, Bruch des Rohrverschraubungsmaterials oder bei Leckage (welche die Anwendung von höherem Hydraulikdruck verhindert) erreicht – je nachdem, was zuerst auftrat.

TESTERGEBNISSE – Swagelok Rohrverschraubungen, Rohre mit extradicken Wandstärken

Zöllige Verschraubungen

Rohrgröße und Härte	Getestete Proben	Betriebs-Druck (W.P.) psig	Erreicht. Durchschnittsdruck psig	Erreichter Hoch-/Tief-Druck Psig	Proben, die 3,5 x W.P. ohne Leckage erreichen	Proben, die 4 x W.P. ohne Verrutschen erreichen
1/4 Zoll x 0,083 Zoll – HRB82	8	12 000	48 000*	48 000*	8 / 8	8 / 8
1/4 Zoll x 0,083 Zoll ^b – HRB82	8	12 000	48 000*	48 000*	8 / 8	8 / 8
5/16 Zoll x 0,083 Zoll – HRB80	4	10 500	37 400	37 700 / 37 100	4 / 4	0 / 0
5/16 Zoll x 0,083 Zoll ^b – HRB80	4	10 500	42 000*	42 000*	4 / 4	4 / 4
1/2 Zoll x 0,095 Zoll – HRB77	8	7 800	31 200*	31 200* / 31 000	8 / 8	7 / 7
1/2 Zoll x 0,095 Zoll ^b – HRB77	8	7 800	31 200*	31 200*	8 / 8	8 / 8

Produkttestbericht Test Report

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

PTR-391
Rev. B
Februar 2005
Seite 3 von 3

Metrische Verschraubungen

Rohrgröße und Härte	Getestete Proben	Betriebs- Druck (W.P.) bar	Erreicht. Durch- schnitts- druck bar	Erreichter Hoch-/Tief- Druck bar	Proben, die 3,5 x W.P. ohne Leckage erreichen	Proben, die 4 x W.P. ohne Verrut- schen erreichen
6 mm × 1,8 mm ^b - HRB85	8	830	3 320*	3 320*	8 / 8	8 / 8
10 mm × 2,2 mm – HRB72	4	620	2 260	2 300 / 2 210	4 / 4	0 / 0
10 mm × 2,2 mm ^b – HRB72	8	620	2 470	2 480* / 2 360	8 / 8	7 / 7
12 mm × 2,5 mm ^b - HRB85	8	590	2 360*	2 360*	8 / 8	8 / 8

(b) nur Körper aus Stangenmaterial * 4-facher Betriebsdruck

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.