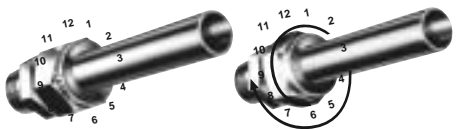
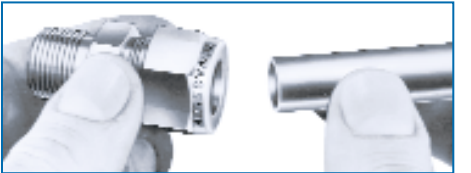


Swagelok



Swagelok—TM Swagelok Company
© 2001, 2002 Swagelok Company
February 2002, R4
MS-12-01

www.swagelok.com

Swagelok

SWAGELOK TUBE FITTING INSTRUCTIONS for 1 in. (25 mm) and smaller fittings

Installation

Note: These instructions apply to traditional fittings and fittings with the advanced back-ferrule geometry.

1. Insert tubing into the Swagelok tube fitting.
2. Make sure that the tubing rests firmly on the shoulder of the tube fitting body and that the nut is finger-tight.
3. Scribe the nut at the 6 o'clock position.
4. While holding fitting body steady, tighten the nut 1 ¼ turns to the 9 o'clock position. Note: For **1/16, 1/8, and 3/16 in.**; **2, 3, and 4 mm** tube fittings, tighten the nut ¾ turn to the 3 o'clock position.

Installation in High-Pressure Applications and High Safety-Factor Systems

1. Follow steps 1 and 2 of the Swagelok Tube Fitting Instructions.
2. Tighten the nut until the tubing will not rotate freely by hand.
3. Follow steps 3 and 4 of the Swagelok Tube Fitting Instructions.

Gageability — On initial installation, the Swagelok gap inspection gauge assures the installer or inspector that a fitting has been sufficiently tightened.

Position the Swagelok gap inspection gauge next to the gap between the nut and body.

- If the gauge will not enter the gap, the fitting is sufficiently tightened.
- If the gauge will enter the gap, additional tightening is required.

Reassembly Instructions — You may disassemble and reassemble a Swagelok tube fitting, port connector, cap, and plug many times.

1. Insert tubing with pre-swaged ferrules into the fitting body until the front ferrule seats.
2. Rotate the nut with a wrench to the previously pulled-up position. At this point, a significant increase in resistance will be encountered.
3. Tighten slightly with a wrench. Note: Do not use the gap inspection gauge with reassembled fittings.

CAUTION

Do not mix or interchange parts with those of other manufacturers.

Swagelok Tube fittings are manufactured to exacting tolerances. The critical interaction of precision parts as designed is essential for reliability and safety. We believe that interchanging and intermixing tube fitting components of different designs, or made by different manufacturers, can result in leaks and tube slippage in a percentage of cases. We also believe this practice can be dangerous in critical applications.

Swagelok

MONTAGEANWEISUNG FÜR SWAGELOK ROHRVERSCHRAUBUNGEN mit einer Größe von 1 Zoll (25 mm) und kleiner

Montage

Anmerkung: Diese Anweisungen gelten für traditionelle Verschraubungen mit der neuen Geometrie für hintere Klemmringe.

1. Stecken Sie das Rohr in die Swagelok Rohrverschraubung.
2. Vergewissern Sie sich, dass das Rohr bis zum Anschlag im Verschraubungskörper eingesetzt und die Mutter „fingerfest“ angezogen ist.
3. Markieren Sie die Mutter an der 6-Uhr-Position.
4. Halten Sie den Verschraubungskörper mit einem Schraubenschlüssel fest und ziehen Sie die Mutter mit 1 1/4 Umdrehungen bis zur 9-Uhr-Position an. Anmerkung: Bei Verschraubungen **2, 3 und 4 mm** sowie **1/16, 1/8 und 3/16 Zoll** ziehen Sie die Mutter mit 3/4 Umdrehungen bis zur 3-Uhr-Position an.

Montage bei Hochdrucksystemen und kritischen Systemen mit hohem Sicherheitsfaktor

1. Führen Sie nach der Montageanweisung für Swagelok Rohrverschraubungen Schritte 1 und 2 durch.
2. Ziehen Sie die Mutter so fest an, dass sich das Rohr in der Verschraubung nicht mehr mit der Hand drehen lässt.
3. Führen Sie nach der Montageanweisung für Swagelok Rohrverschraubungen Schritte 3 und 4 durch.

Prüflehrenfähigkeit — Die Swagelok Prüflehre ermöglicht bei der Erstmontage dem Monteur oder dem Inspektor zu prüfen, ob die Verschraubung ausreichend angezogen ist.

Bringen Sie die Prüflehre zu dem Spalt zwischen der Überwurfmutter und dem Körper.

- Wenn die Prüflehre nicht in den Spalt passt, ist die Verschraubung richtig angezogen.
- Wenn die Prüflehre in den Spalt eingeschoben werden kann, muss die Verschraubung weiter angezogen werden.

Anleitung für die Wiedermontage — Eine Swagelok Rohrverschraubung Anschlussstück, Kappe und Stopfen können Sie öfters demontieren und wiedermontieren.

1. Schieben Sie das Rohr mit den vormontierten Klemmringen in den Körper, bis der vordere Klemmring festsetzt.
2. Ziehen Sie mit einem Schraubenschlüssel die Mutter bis zu der Position an, in der sie im montierten Zustand war. Sie verspüren in dieser Position einen merklichen Widerstand.
3. Ziehen Sie die Mutter mit dem Schraubenschlüssel leicht an. Anmerkung: Benutzen Sie nicht die Prüflehre mit den wiedermontierten Verschraubungen.

VORSICHT

Tauschen oder kombinieren Sie diese Teile nicht mit Teilen anderer Hersteller.

Swagelok Rohrverschraubungen sind mit sehr engen Toleranzen gefertigt. Das kritische Zusammenwirken der konstruktiv genau ausgelegten Präzisionsteile ist für eine zuverlässige und sichere Funktion von ausschlaggebender Bedeutung. Wir sind der Überzeugung, dass das Tauschen oder Kombinieren von Rohrverschraubungsteilen unterschiedlicher Konstruktion oder verschiedener Hersteller in einem bestimmten Prozentsatz der Fälle eine Undichtigkeit und ein Verrutschen der Rohre zur Folge haben kann. Wir sind auch überzeugt, dass diese Praxis bei kritischen Anwendungen gefährlich sein kann.

Swagelok

INSTRUCTIONS DE MONTAGE DES RACCORDS À TUBE SWAGELOK de 1" (25mm) et inférieurs

Installation

Note: les instructions s'appliquent aux raccords à tube de conception traditionnelle ainsi que aux raccords avec la conception modifiée de la bague arrière.

1. Insérer le tube dans le raccord à tube Swagelok.
2. S'assurer que le tube repose fermement sur l'épaulement du raccord et que l'écrou soit serré à la main.
3. Faire une marque sur l'écrou à la position correspondant à 6 heures.
4. Maintenir le corps du raccord immobile avec une clé de maintien et serrer l'écrou de 1 tour 1/4 jusqu'à la position correspondant à 9 heures. Note: Pour les raccords à tube de **1/16, 1/8 et 3/16"**: **2, 3 et 4 mm**, serrer l'écrou de 3/4 de tour jusqu'à la position de 3 heures.

Applications haute pression ou systèmes avec coefficient de sécurité élevé

1. Suivre les étapes 1 et 2 des instructions de montage des raccords Swagelok.
2. Serrer l'écrou jusqu'à ce que le tube ne puisse plus tourner manuellement.
3. Suivre les étapes 3 et 4 des instructions de montage des raccords Swagelok.

Contrôle — Sur une installation initiale, le calibre de contrôle d'espacement Swagelok assure l'installateur ou l'inspecteur d'un serrage suffisant du raccord.

Positionner le calibre de contrôle d'espacement Swagelok par rapport à l'espacement entre l'écrou et le corps.

- Si le calibre n'entre pas dans l'espacement, le raccord est suffisamment serré
- Si le calibre entre dans l'espacement, un serrage additionnel est nécessaire.

Instruction de remontage — Vous pouvez démonter et remonter un raccord à tube Swagelok de nombreuses fois.

1. Insérer le tube avec les bagues pré-serties dans le corps du raccord jusqu'à ce que les bagues avant soient en contact avec le siège.
2. Faire tourner l'écrou jusqu'à sa position initiale avec une clé. Une augmentation de la résistance est perceptible dans la position initiale.
3. Serrer légèrement avec une clé. Note : ne pas utilisé de calibre de contrôle d'espacement avec des raccords remontés.

ATTENTION

Ne pas mélanger ou interchanger les pièces avec celles d'autres fabricants.

Les raccords à tube Swagelok sont fabriqués suivant des tolérances exactes. Les interactions critiques de ces pièces de précision sont essentielles pour la fiabilité et la sécurité. Nous pensons que cette pratique peut être dangereuse dans le cas d'applications critiques.

Swagelok

Swagelokチューブ継手の取り付け方法：1 インチまたは25 mm以下のサイズのSwagelokチューブ継手用取り付け方法

(注) 以下の取り付け方法は、トラディショナルSwagelokチューブ継手にもアドバンスド・バック・フェルル構造の継手にも適用できます。

1. ナットを外さずに、そのままチューブを Swagelok チューブ継手の中に差し込んでください。
2. チューブが継手の中の肩にしっかりと当たるのを確かめ、ナットが指で回らなくなるまで締めてください。
3. ナットに時計でいう 6時の位置に目印を付けてください。
4. 継手の本体をレンチでしっかりと動かないように固定し、ナットを 1回転と 1/4 回してください。ちょうど目印がもとの 6時の位置から 1回転した後、さらに 9時の位置まで回ることになります。(注) ただし、サイズが **1/16、1/8、3/16 インチ**または **2、3、4 mm**の Swagelokチューブ継手の場合は、3/4回転回してください。ちょうど目印が 3時の位置に来ることになります。

高圧用途または高度な安全性が必要なシステムでの取り付け方法

1. Swagelokチューブ継手の取り付け方法のステップ 1とステップ 2を行ってください。
2. 手で回してみ、チューブが回転しなくなるまで、ナットを締め付けてください。
3. Swagelokチューブ継手の取り付け方法のステップ 3とステップ 4を行ってください。

締め付け度の検査： 未使用の継手を取り付けた場合、Swagelokギャップ検査ゲージを使用して、継手が十分に締め付けられているかどうかを確かめることができます。

Swagelokギャップ検査ゲージをナットとボディの間のすきまに当ててください。

- ギャップ検査ゲージがナットとボディの間に入らなければ、締め付けが十分に行われています。
- ギャップ検査ゲージがナットとボディの間に入るようであれば、さらに締め付けが必要です。

再取り付けの方法： Swagelokチューブ継手、ポート・コネクタ、キャップ、およびプラグは、多くの回数の取り外しや再取り付けが可能です。

1. チューブに締め付けられているフロント・フェルルが継手本体のシール面に密着するように押し込んでください。
2. 継手本体を固定し、ナットをレンチで最初の位置（最初に1回転と1/4締めた位置）まで回してください。最初の位置まで締めますと、手ごたえが感じられます。
3. レンチでこくわずに増し締めしてください。(注) ギャップ検査ゲージは、再取り付けした継手には使用しないでください。

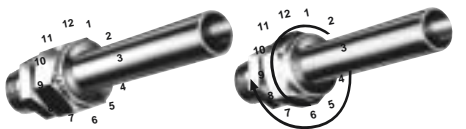
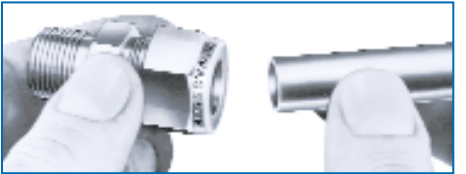
ご注意：

他社部品との混用や互換は絶対に行わないでください。

Swagelokチューブ継手は、厳密な寸法許容差内で製作されています。設計上、精密部品の相互作用は非常に重要であり、信頼性と安全性を保つには必要不可欠です。設計の異なる部品や他社部品との混用または互換は、リーク（漏れ）およびチューブの抜けを高い確率で生じさせる原因となります。また、このような使用方法は、厳しい条件を伴う用途では特に、非常に危険な行為となる場合があります。

この日本語版取り扱い説明書は、英語版取り扱い説明書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。

Swagelok



Swagelok—TM Swagelok Company
© 2001, 2002 Swagelok Company
February 2002, R4
MS-12-01

www.swagelok.com

Swagelok

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN PARA RACORES SWAGELOK de 1" ó 25mm e inferiores

Instalación

Nota: Estas instrucciones son aplicables a los racores Swagelok tradicionales y a los racores Swagelok con férulas de geometría avanzada.

1. Introduzca simplemente el tubo en el racor Swagelok.
2. Asegúrese de que el tubo ha entrado hasta el tope del racor y de que la tuerca está apretada a mano.
3. Antes de apretar la tuerca Swagelok, haga una señal en ella en el punto correspondiente a las seis (6) en la esfera de un reloj.
4. Mientras sujeta el cuerpo del racor con una llave, apriete la tuerca girándola una vuelta y un cuarto (1-1/4), hasta que la señal coincida con el punto correspondiente a las nueve (9) en la esfera de un reloj. Nota: Para los racores de medidas 1/16", 1/8" y 3/16"; 2mm, 3mm y 4mm apriete la tuerca girándola tres cuartos de vuelta (3/4) hasta que la señal coincida con el punto correspondiente a las tres (3) en la esfera del reloj.

Instalación en sistemas de alta presión o con alto factor de seguridad

1. Siga los pasos 1 y 2 de las Instrucciones de Instalación para racores Swagelok
2. Usando una llave, apriete la tuerca hasta que el tubo no pueda girar (a mano) en el racor.
3. Siga los pasos 3 y 4 de las Instrucciones de Instalación para racores Swagelok.

Galgabilidad — En la instalación inicial, la galga de inspección Swagelok asegura al instalador o al inspector que un racor ha sido apretado convenientemente.

Sitúe la galga de inspección frente al espacio entre la tuerca y el hexágono del cuerpo.

- Si la galga no encaja entre la tuerca y el hexágono del cuerpo, el racor está suficientemente apretado.
- Si la galga encaja entre la tuerca y el hexágono del cuerpo, es necesario un apriete adicional.

Instrucciones de reutilización — Las conexiones Swagelok como racores, tubos manguitos conectores, tapones para racores o para tubo, se pueden desconectar y conectar muchas veces.

1. Introduzca el tubo con las férulas pre-ensambladas dentro del cuerpo del racor, hasta que la férula delantera encaje en el racor.
2. Apriete la tuerca con una llave hasta la posición original. Se notará un significativo aumento de resistencia al llegar a la posición original.
3. Después, apriétela ligeramente con la llave. Nota: No use la galga de inspección con los racores reutilizados.

PRECAUCIÓN

No mezcle ni intercambie los componentes con los de otros fabricantes.

Los racores Swagelok se fabrican con unas tolerancias muy estrictas. La interacción crítica de las piezas de precisión tal y como están diseñadas, es esencial para la fiabilidad y la seguridad. Creemos que el intercambio y mezcla de componentes de racores de diferentes diseños, o hechos por diferentes fabricantes puede dar como resultado fugas y desplazamiento del tubo en un porcentaje de los casos. También creemos que esta práctica puede ser peligrosa en aplicaciones críticas.

Swagelok

Swagelok 管接头说明 - 1英寸(25mm)及1英寸以下的接头

安装

注意: 本说明适用于传统的管接头和后卡套改进后的接头。

1. 把管子插入Swagelok管接头。
2. 确保管子牢固地抵住接头底部, 并且螺母处于手紧状态。
3. 在螺母的6点钟位置划一记号。
4. 牢牢抓住接头本体, 旋转螺母 1 1/4圈到 9 点钟位置。注意: 对于1/16, 1/8, 和3/16英寸, 以及2,3和4毫米规格的管接头, 仅需将螺母拧紧3/4圈到3点钟位置。

在高压应用和高安全系数系统中的安装。

1. 遵照Swagelok管接头说明的第一步和第二步。
2. 拧紧螺母直到不能用手随意转动管子为止。
3. 遵照Swagelok管接头说明的第三步和第四步。

可检测性 — 在初装时, Swagelok间隙检验规可以使安装人员和检验人员确信接头已被充分转紧。

把Swagelok间隙检验规插入螺母和本体之间。

- 若检验规不能插入螺母和本体之间的间隙中, 说明接头已充分紧固。
- 若检验规能够插入螺母和本体之间的间隙中, 说明接头仍需进一步拧紧。

复装说明 — 你可以多次拆卸或重装Swagelok管接头, 端口连接, 螺帽和管塞。

1. 把带有预装卡套的管子插入接头本体直到前卡套到位。
2. 用扳手转动螺母到先前位置, 这时, 会遇到较大的阻力。
3. 用扳手稍稍拧紧。注意: 不要在复装接头上使用间隙检验规。

警告

切勿与其他制造厂家的产品部件混用或互换。

Swagelok Tube 管接头具有精密的公差。我们所设计的精密部件之间的相互配合作用是产品可靠性和安全性的重要保证。我们认为, 将不同设计或不同制造厂家生产的管接头互换或混用, 在部分情况下会引起泄漏和管子滑动。我们也确信, 在要求严格的应用中, 这种做法是危险的。

Swagelok

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO DEI RACCORDI SWAGELOK da 1" (25 mm) e misure inferiori

Installazione

Attenzione: le istruzioni qui di seguito riportate vengono applicate ai tradizionali raccordi Swagelok e ai raccordi con la nuova contro-ogiva.

1. Infilare il tubo nel raccordo Swagelok.
2. Assicurarsi che il tubo abbia raggiunto la battuta di fondo e che il dado di serraggio sia stato chiuso a mano.
3. Fare un segno di riferimento sul dado in corrispondenza delle ore 6.
4. Tenendo ben fermo il corpo del raccordo, stringere il dado di 1 giro e un quarto fino a raggiungere la posizione delle ore 9. Attenzione per le misure da 1/16", 1/8", 3/16" e 2, 3, 4 mm, stringere il dado di 3/4 di giro fino a raggiungere la posizione delle ore 3.

Installazione in applicazioni per alta pressione e in sistemi con alto fattore di sicurezza

1. Seguire i punti 1 e 2 delle istruzioni per il montaggio dei raccordi Swagelok.
2. Stringere il dado fino a quando non sia più possibile ruotare liberamente il tubo con le mani.
3. Seguire i punti 3 e 4 delle istruzioni di montaggio dei raccordi Swagelok.

VERIFICA DI CORRETTO SERRAGGIO — Alla prima installazione, il calibro di verifica consente all'installatore o al collaudatore di verificare se un raccordo è stato stretto a sufficienza.

Posizionare il calibro di verifica tra il dado e l'esagono del corpo.

- Se il calibro non passa tra il dado e l'esagono del corpo, il raccordo è stato sufficientemente serrato
- Se il calibro entra tra il dado e l'esagono del corpo è necessario un serraggio ulteriore.

Istruzioni di rimontaggio — il raccordo Swagelok, il codolo di unione, il tappo e il cappellino possono essere scollegati e rimontati molte volte.

1. Infilare il tubo con le ogive pre-formate nel corpo del raccordo fino a quando l'ogiva anteriore raggiunge la propria sede.
2. Ruotare il dado con una chiave fino alla sua posizione originale. Quando raggiunge questa posizione si avverte un aumento di resistenza alla rotazione.
3. Effettuare un ulteriore lieve serraggio con una chiave. Attenzione: non usare il calibro di verifica con i raccordi rimontati.

PRECAUZIONI

Non mischiare o intercambiare le parti dei raccordi Swagelok con quelle di altri costruttori.

I raccordi Swagelok sono costruiti con rigorose tolleranze di lavorazione. La perfetta interazione delle parti, come da nostro disegno, è essenziale per la sicurezza. Noi crediamo che lo scambio e l'intercambiabilità dei componenti dei raccordi con differenti tolleranze o costruiti da diversi costruttori possono incrementare la percentuale di perdite e di sfilamento del tubo. Crediamo inoltre che il criterio di utilizzo sopra esposto possa essere pericoloso nelle applicazioni critiche.

Swagelok

1인치 이하(25mm) Swagelok 튜브피팅의 설비방법

설비방법

주: 이 설비 방법은 모든 Swagelok 튜브피팅에 적용됩니다.

1. 튜빙을 Swagelok 튜브 피팅에 삽입합니다.
2. 튜빙이 피팅 몸체의 턱에 완전히 맞닿았는지 확인한 후 너트를 손으로 조여줍니다.
3. 너트의 6시 방향에 표시를 합니다.
4. 보조렌치로 피팅 몸체를 고정시킨 후 9시 방향까지 너트를 1과 1/4 바퀴 회전시킵니다. 주: 2,3,4 mm 와 1/16, 1/8, 3/16인치 규격의 튜브피팅은 3시 방향까지 너트를 3/4바퀴 회전시킵니다.

고압라인용 또는 높은 안전을 요구하는 시스템에 설비시

1. Swagelok 튜브피팅 설비 방법 1단계와 2단계를 따르십시오.
2. 튜빙을 손으로 돌려 돌아가지 않을 때까지 렌치를 사용하여 조이십시오.
3. Swagelok 튜브피팅 설비 방법 3단계와 4단계를 따르십시오.

측정가능성 — 최초 조립시, Swagelok 간격검사측정기는 설비자나 검사자에게 피팅의 확실한 조립 여부를 확인시켜줍니다.

Swagelok 간격검사측정기를 너트와 몸체 사이에 삽입하여 봅니다.

- 간격검사측정기가 삽입되지 않을 경우, 피팅은 충분히 조여졌습니다.
- 간격검사측정기가 삽입될 경우, 조금 더 조여주십시오.

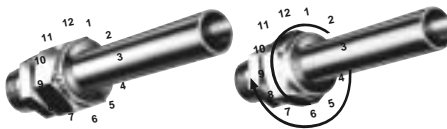
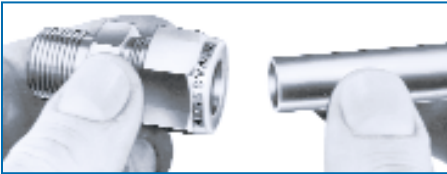
재조립방법 — Swagelok 튜브피팅, 포트코넥터, 캡 그리고 플러그는 여러 번 분리 및 재조립이 가능합니다.

1. 전위페럴이 밀착 될 때까지 페럴이 장착된 튜빙을 피팅 몸체에 삽입합니다.
2. 렌치로써 너트를 원래의 위치까지 조입니다. 이 지점에서 저항력의 증가를 느낄 수 있습니다.
3. 렌치로써 조금만 더 조이십시오. (약 1/4바퀴) 주: 재조립된 피팅에는 Swagelok 간격검사측정기를 사용하지 마십시오.

주의

다른 업체의 부품과 상호 교환 사용하거나 혼합 사용하지 마십시오.

스웨즈락 튜브피팅은 매우 엄격한 공차로 제조됩니다. 정밀 부품이 설계된대로 정확하게 상호작용을 해야함은 필수적입니다. 다르게 설계되었거나 또는 다른 제조업체가 만든 튜브피팅 부품을 혼합 사용하면 결과 누설이 생기고 튜브가 이탈되는 경우가 많습니다. 위험한 라인의 경우 상당히 위험한 방법입니다.



Swagelok—торговая марка компании Swagelok
 © 2001, 2002 Swagelok Company
 Февраль 2002 г. R4
 MS-12-01

ИНСТРУКЦИЯ ПО ТРУБНЫМ ФИТИНГАМ SWAGELOK для фитингов размером 1 дюйм (25 мм) и меньших

Установка

Примечание: Настоящие инструкции применимы к обычным фитингам и фитингам с улучшенной геометрией тыльной манжеты.

1. Вставьте трубу в трубный фитинг Swagelok.
2. Убедитесь в том, что труба прочно упирается в плечо корпуса фитинга, и что гайка завинчена рукой.
3. Пометьте гайку в положении "на 6 часов".
4. Удерживая корпус фитинга неподвижным, затяните гайку на 1 1/4 оборота, в положение "на 9 часов". Примечание: Для трубных фитингов имеющих размеры 1/16, 1/8 и 3/16 дюйма, а также 2, 3, и 4 мм, затяните гайку на 3/4 оборота – в положение "на 3 часа".

Монтаж в устройствах с высоким давлением и в системах с высоким коэффициентом безопасности

1. Следуйте пунктам 1 и 2 инструкций по трубным фитингам Swagelok.
2. Зажимайте гайку до тех пор, пока трубу нельзя будет свободно вращать рукой.
3. Следуйте пунктам 3 и 4 инструкций по трубным фитингам Swagelok.

Возможность контроля с помощью щупа — при первоначальном монтаже монтажник или инспектор могут убедиться в достаточности затяжки фитинга, воспользовавшись эталонным щупом для измерения зазоров Swagelok.

Поместите эталонный щуп для измерения зазоров Swagelok рядом с зазором между гайкой и корпусом.

- Если щуп не проходит в зазор, значит затяжка фитинга достаточна.
- Если щуп проходит в зазор, необходима дополнительная затяжка.

Инструкции по повторной сборке — Трубный фитинг Swagelok, соединительную вставку, крышку и заглушку можно разбирать и повторно собирать многократно.

1. Вставьте трубу с предварительно обжатými манжетами в корпус фитинга до посадки передней манжеты.
2. Гаечным ключом заверните гайку до того положения, из которого труба была первоначально вытянута. Начиная с этой точки, сопротивление затяжке значительно увеличится.
3. Слегка подтяните гаечным ключом. Примечание: Не используйте эталонный щуп для измерения зазоров в повторно собираемых фитингах.

ВНИМАНИЕ

Не заменяйте наши детали продукцией других фирм-изготовителей и не используйте те и другие совместно.

Трубные фитинги Swagelok изготавливаются со строгими допусками. Критическое взаимодействие прецизионных деталей в соответствии с расчетами является существенным фактором в обеспечении надежности и безопасности. Мы полагаем, что взаимозамена и смешивание деталей трубных фитингов различных конструкций или произведенных разными изготовителями в ряде случаев может привести к утечкам и проскальзыванию трубы. Мы также убеждены, что в критических применениях такая практика может быть опасной.