

ステンレス鋼製継手のヒンジ機能デモ

この「Swagelok®ステンレス鋼製継手のヒンジ機能デモ」では、取り付けの際における Swagelok チューブ継手の内部の動きとしくみについて説明しており、特に、アドバンス・バック・フェルール構造について、詳細かつ明確に記載しています。このしくみをよりご理解いただくためには、前もって漏れ公式の特性と、1/4 回転ごとのナットの動きの両方を確認していただくことが大切です。なお、「Mr. Smith Demo」および「Swagelok®真ちゅう製継手 1/4 回転デモ」も併せてご参照ください。

1) 指締め位置

- チューブは真円のものを選び、継手に取り付ける前にバリ取りを必ず行ってください。

2) 1/4 回転

- ナットは、0.0125 インチ(0.32 mm) 前方に進みます。
- バック・フェルールの先端部は、チューブ表面に当たり始めます。
- フロント・フェルールは前方に進み、継手ボディ・テーパ面に当たって、研磨が始まります。
- フロント・フェルールは、チューブ外径面に当たり始めます。

3) 1/2 回転

- ナットは、0.025 インチ(0.64 mm) 前方に進みます。
- フロント・フェルールは、前方に進みます。
- バック・フェルールの先端部は、内側へのヒンジ動作を続けます。
- 継手ボディ・テーパ面では、フロント・フェルールが当たり、研磨された部分が広がります。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールの締め付けによって生じた、はっきりした盛り上がりが見えます。

4) 3/4 回転

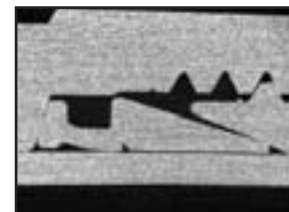
- ナットは、0.0375 インチ(0.95 mm) 前方に進みます。
- フロント・フェルールは、チューブをさらに締め付けます。
- 継手ボディ・テーパ面では、フロント・フェルールが当たり、研磨された部分がさらに大きく広がります。
- チューブ内径面には、2つ目の盛り上がりが見えます。これは、バック・フェルールがチューブをグリップし始めたために生じたものです。
- バック・フェルールが内側へのヒンジ動作を続け、先端部がチューブを絞り始めます。

5) 1 回転

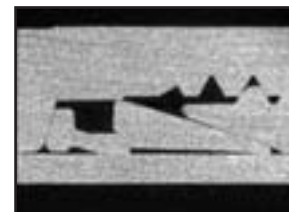
- ナットは完全に1回転し、0.050 インチ(1.27 mm) 前方に進みます。
- この時点で2つのフェルールは、ほとんど軸方向へ動くことなく、チューブをしっかりと締め付けます。
- 継手ボディ・テーパ面の研磨作用は、ここで完了します。
- フロント・フェルールは前方への動きが止まり、後部の縁が持ち上がり、ライブ・ロードのシールを形成します。
- バック・フェルールは、ヒンジ動作を続けます。バック・フェルールの後部の縁が上へ持ち上がることで、中心部分の下方に力が集中し、より強力にチューブを絞り込みます。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールとバック・フェルールの締め付けによって生じた2つの盛り上がりが見えます。

6) 1 1/4 回転

- ナットは0.0625 インチ(1.59 mm) 進み、これで Swagelok チューブ継手の取り付けが完了しました。締め付けの確認は、ギャップ検査ゲージで行うことができます。
- この時点でチューブ外径上で2つのフェルールが軸方向に動くことはありません。
- バック・フェルールは、グリップ部分から離れた位置で十分なヒンジ作用を用いて、チューブを支えます。
- フロント・フェルールは、完全なライブ・ロード状態となり、振動に耐え、かつ、漏れのないシールを形成します。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールとバック・フェルールの締め付けによって生じた2つの盛り上がりが見えます。
- 取り外す際には、フェルールの先でチューブが広がっているため、チューブを継手ボディから引き抜く必要があります。



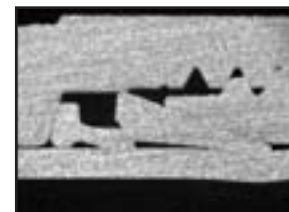
指締め位置



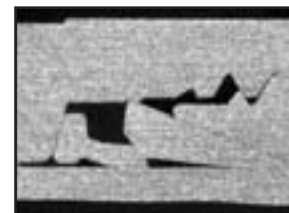
1/4 回転



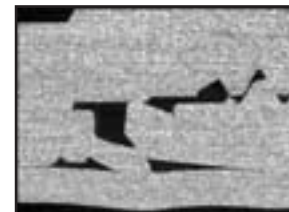
1/2 回転



3/4 回転



1 回転



1 1/4 回転

真ちゅう製継手 1/4 回転デモ

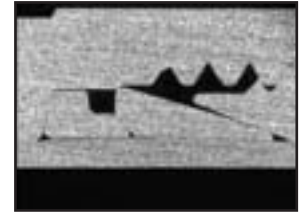
この「Swagelok®真ちゅう製継手 1/4 回転デモ」では、取り付けの際における Swagelok チューブ継手の内部の動きとしくみについて説明しており、特に、Swagelok チューブ継手の構造について、詳細かつ明確に記載しています。このしくみをよりご理解いただくためには、前もって漏れ公式の特性と、1/4 回転ごとのナットの動きの両方を確認していただくことが大切です。なお、「Mr. Smith Demo」も併せてご参照ください。

1) 指締め位置

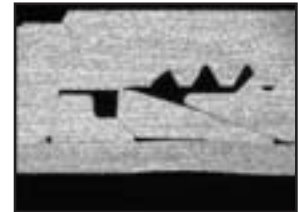
- チューブは真円のものを選び、継手に取り付ける前にバリ取りを必ず行ってください。

2) 1/4 回転

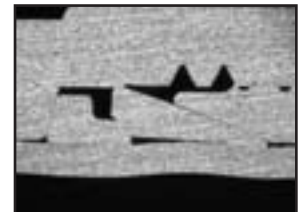
- ナットは、0.0125 インチ (0.32 mm) 前方に進みます。
- 2つのフェルールは、まだチューブ上を自由に動きます。
- フロント・フェルールが継手ボディ・テーパ面に当たって、研磨が始まります。
- フロント・フェルールは、チューブ外径面に当たり始めます。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールの締め付けによって生じた、かすかな盛り上がりが見えます。



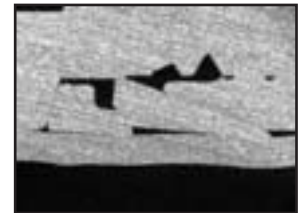
指締め位置



1/4 回転



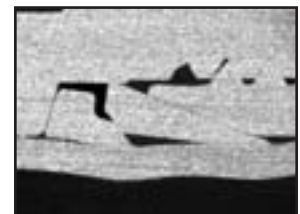
1/2 回転



3/4 回転



1 回転



1 1/4 回転

3) 1/2 回転

- ナットは、0.025 インチ (0.64 mm) 前方に進みます。
- フロント・フェルールはチューブ外径面に当たって締め付けますが、まだ動くこともあります。
- バック・フェルールは、まだチューブに当たっていないため、自由に動きます。
- 継手ボディ・テーパ面では、フロント・フェルールが当たり、研磨された部分が広がります。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールの締め付けによって生じた、はっきりした盛り上がりが見えます。

4) 3/4 回転

- ナットは、0.0375 インチ (0.95 mm) 前方に進みます。
- フロント・フェルールは、チューブをさらに締め付けます。
- バック・フェルールはまだ動くこともありますが、この時点でチューブの外径面に当たります。バック・フェルールとフロント・フェルールの間隔は、非常に狭くなります。
- 継手ボディ・テーパ面では、フロント・フェルールが当たり、研磨された部分がさらに大きく広がります。
- チューブ内径面には、2つ目の盛り上がりが見えます。これは、バック・フェルールがチューブをグリップし始めたために生じたものです。

5) 1 回転

- ナットは完全に一回転し、0.050 インチ (1.27 mm) 前方に進みます。
- この時点で2つのフェルールは、ほとんど軸方向へ動くことなく、チューブをしっかりと締め付けます。
- 継手ボディ・テーパ面の研磨作用は、ここで完了します。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールとバック・フェルールの締め付けによって生じた2つの盛り上がりははっきりと見えます。
- フロント・フェルールの後部の縁が持ち上がり、ライブ・ロードのシールを形成します。

6) 1 1/4 回転

- ナットは0.0625 インチ (1.59 mm) 進み、これで Swagelok チューブ継手の取り付けが完了しました。締め付け度の確認は、ギャップ検査ゲージで行うことができます。
- この時点でチューブ外径上で2つのフェルールが軸方向に動くことはありません。
- フロント・フェルールに完全な荷重がかかり、シールを形成します。
- チューブ内径面には、フロント・フェルールとバック・フェルールの締め付けによって生じた2つの盛り上がりははっきりと見えます。
- 取り外す際には、フェルールの先でチューブが広がっているため、チューブを継手ボディから引き抜く必要があります。