

# 予備締めゲージ 取り扱い説明書

本説明書では、予備締め付けツール（ゲージによる締め付け度の確認が可能）または高性能スウェーピング・ユニット（HVSU）のいずれかを使用してナットおよびフェルールをチューブに予備締めした後に行う、Swagelok® チューブ継手（1/4 インチ、6mm）の締め付け度の確認手順について記載しています。

専用のゲージを使用して、チューブ長さ（TL）およびナットとゲージ表面の間の長さ（NTGS）の2個所を測定します。

## 保管運送用ケースの内容：

- TL マスター・ゲージ
- TL ゲージ
- TL ゲージ・スタンド
- NTGS マスター・ゲージ
- NTGS ゲージ
- NTGS ゲージ・スタンド
- キャリング・ケース
- 取り扱い説明書

## ゲージのプリセット

- ワーク・エリアおよびゲージは、クリーンで汚れが付着していないことを確認します。
- 測定する個所に対応したゲージを選びます。ゲージおよびマスター・ゲージの両方が必要です。

チューブ継手 サイズ	測定個所	マスター・ゲージ 型番	ゲージ 型番
1/4 インチ	TL	MS-IG-TL-400-MR	MS-IG-TL-400
	NTGS	MS-IG-NG-400-MR	MS-IG-NG-400
6 mm	TL	MS-IG-TL-6M-MR	MS-IG-TL-6M
	NTGS	MS-IG-NG-6M-MR	MS-IG-NG-6M

- 測定に使用するゲージ表面にある「ON / OFF」ボタンを押します。
- 対応するマスター・ゲージを使用して、ゲージの値を「0」にプリセットします。

**TL ゲージの場合：**マスター・ゲージをゲージ本体に差し込みます。その際、マスター・ゲージは確実に均等にはめ込んでください。マスター・ゲージを固定したまま、「SET」ボタンを一回押します。指示計に「0」と表示されます（図2）。

**NTGS ゲージの場合：**マスター・ゲージのピン端を使用して、マスター・ゲージをゲージ本体に時計回りにねじ込み、指締めします。マスター・ゲージは確実に均等にはめ込んでください。「SET」ボタンを一回押します。指示計に「0」と表示されます（図3 / 図4）。

### 注記

ねじが斜めになった状態で締め付けないでください。ゲージおよびマスター・ゲージのねじ部が損傷するおそれがあります。

- ユーザーの品質基準に従って決定したスケジュールに基づいて、ゲージを「0」にプリセットしてください。



図1：保管運送用ケース

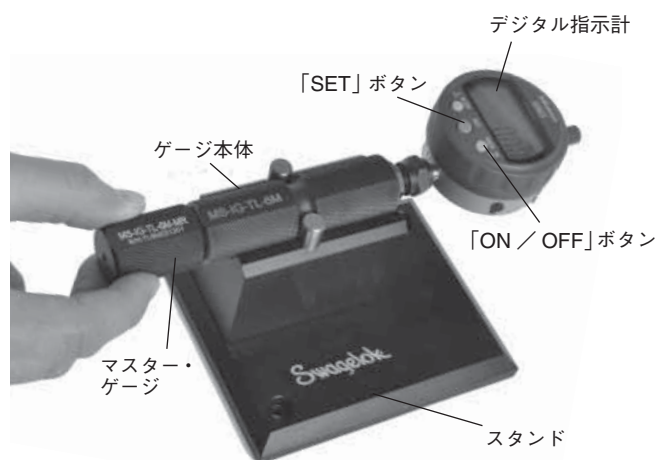


図2：TL ゲージ

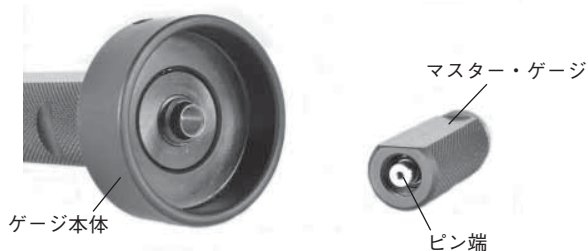


図3：NTGS ゲージのピン端

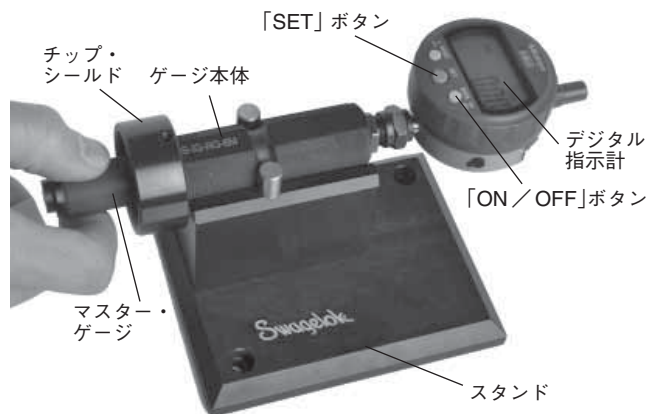


図4：NTGS ゲージ

## 予備締めしたアセンブリーの締め付け度の確認

1. ワーク・エリア、ゲージ、予備締めしたアセンブリーは、クリーンでゴミや金属片が付着していないことを確認します。
2. **TL 測定の場合**：予備締めしたアセンブリーをゲージ本体に差し込みます。その際、アセンブリーは確実に均等にはめ込んでください。ゲージは手で固定、または付属のベースにセットして固定することができます（図5）。

注意：TL 測定の平均値は、チューブ外径とチューブの端面処理の相関関係によって決まります。

3. **NTGS 測定の場合**：予備締めしたアセンブリーのナットをゲージ本体にねじ込み、チューブの端を露出させます。その際、アセンブリーは確実に均等にはめ込んでください。また、バック・フェルールがナットと接触していることを確認します（必要であれば、チューブ上のナットを引いてください）。ゲージは手で固定、または付属のベースにセットして固定することができます（図6）。

### 注記

ねじが斜めになった状態で締め付けしないでください。  
予備締めしたアセンブリーのナットが損傷するおそれがあります。

4. **TL 測定／NTGS 測定共通**：デジタル指示計の値を確認し、必要であればデータを記録します。許容測定値につきましては、下の表をご参照ください。

■ 数値が予備締め範囲外であるが、ツール・サービス範囲内の場合、使用した予備締め付けツールを検査して、必要に応じて交換してください。

■ 数値がツール・サービス範囲外の場合、予備締めしたアセンブリーは廃棄してください。

ゲージ	ツール・サービス範囲の下限值 (mm)	予備締め範囲 (mm)	ツール・サービス範囲の上限値 (mm)
TL	トラブルシューティングをご参照ください	-0.80 ~ +0.80	+0.81 ~ +0.83
NTGS	-0.23 ~ -0.19	-0.18 ~ +0.18	+0.19 ~ +0.23

注意：予備締めゲージは、予備締めプロセスの測定評価を行う場合にのみ使用してください。最終的な取り付けの性能評価には使用しないでください。該当する Swagelok チューブ継手の取り付け方法をご参照ください。



図5：TL ゲージ  
(ベースにゲージを固定した状態)



図6：NTGS ゲージ  
(ベースにゲージを固定した状態)

## ゲージ測定の評価

各ゲージ／マスター・ゲージの精度は、以下の手順に従って評価することができます。この評価は、ユーザーの品質基準に従って決定したスケジュールに基づいて実施してください。

- ワーク・エリアおよびゲージは、クリーンで汚れが付着していないことを確認します。
- 測定に使用するゲージ表面にある「ON / OFF」ボタンを押します。

### 1. ゲージを「0」にプリセットします。

**TL ゲージの場合：**ゲージ面を、清潔で硬く平らな場所に固定します。スプリング・ロード式チップが硬い面にしっかりと押し付けられていることを確認します。「SET」ボタンを一回押します。指示計には「0」と表示されます（図7／図8）。

#### 注記

損傷を防止するため、チップはゆっくりと押し付けてください。

**NTGS ゲージの場合：**マスター・ゲージのワッシャー・エンドを使用して、マスター・ゲージをゲージのスプリング・ロード式チップに向かって押し込み、ワッシャーをゲージ本体面に密着させます。「SET」ボタンを一回押します。指示計には「0」と表示されます（図9／図10）。

#### 注記

損傷を防止するため、チップはゆっくりと押し付けてください。

### 2. 対応するマスター・ゲージを使用して、ゲージ測定を評価します。

**TL ゲージの場合：**マスター・ゲージをゲージ本体に差し込みます。その際、マスター・ゲージは確実に均等にはめ込んでください。引き続きマスター・ゲージを固定しておきます。指示計の数値を書き留めます（図2）。

**NTGS ゲージの場合：**マスター・ゲージのピン端を使用して、マスター・ゲージをゲージ本体にねじ込み、指締めします。マスター・ゲージは確実に均等にはめ込んでください。指示計の数値を書き留めます（図3／図4）。

#### 注記

ねじが斜めになった状態で締め付けしないでください。ゲージおよびマスター・ゲージのねじ部が損傷するおそれがあります。

### 3. 許容測定値につきましては、下の表をご参照ください。

マスター・ゲージ／ゲージの評価上／下限値				
ゲージ	サイズ	サービス範囲の 下限値 (mm)	マスター範囲 (mm)	サービス範囲の 上限値 (mm)
TL	1/4 インチ	7.62	7.65 ~ 7.72	7.75
	6mm	7.12	7.13 ~ 7.23	7.24
NTGS	1/4 インチ	-1.68	-1.66 ~ -1.60	-1.57
	6mm	-2.16	-2.14 ~ -2.07	-2.06

- 数値がマスター範囲外であるが、サービス範囲内の場合、マスター・ゲージを交換してください。
- マスター・ゲージの交換後も数値がマスター範囲外の場合、スウェージロック指定販売会社に修理を依頼してください。



図7：TL ゲージ面



図8：TL ゲージを「0」にプリセットする

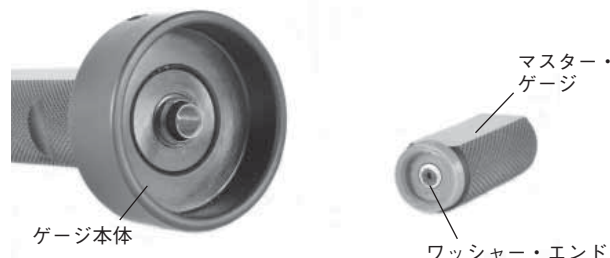


図9：NTGS ゲージのワッシャー・エンド



図10：NTGS ゲージを「0」にプリセットする

## メンテナンス

すべての表面（デジタル指示計は除く）に、水分散タイプの潤滑剤を噴射するか、たっぷりとタオルに噴き付けて塗布し、耐食を防止してください。余分な潤滑剤を拭き取り（特に TL / NTGS チップの周辺）、予備締めしたアセンブリーに潤滑剤が付着するのを防止してください。

メンテナンスの頻度は、周辺状況により異なります。高湿度環境の場合、メンテナンスの回数を増やしてください。

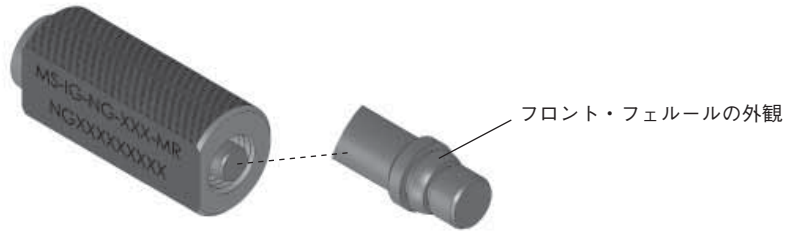
## トラブルシューティング

症状	原因	処置
測定値に一貫性がない	ゲージのコンポーネントがクリーンでなく、汚れが付着している	清潔で乾いた布でゲージのコンポーネントを拭いて、表面の汚れをすべて取り除いてください
	測定単位がインチからミリに切り替わっている	デジタル指示計の左のボタンで、測定表示を訂正してください
	チューブ側面に負荷がかかっている、あるいはチューブに過度の力がかかっている (NTGS ゲージの場合)	ゲージ本体のきざみ部分を押さえて固定し、チューブを自立させてください
	ゲージ本体とデジタル指示計の間のアンプリーが緩んでいる	スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
	インジケーター・チップが緩んでいる (TL ゲージの場合)	スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
デジタル指示計に数値が表示されない	バッテリーが不足している	メーカーの取り扱い説明書に従って、デジタル指示計のバッテリーを交換してください
デジタル指示計の数値がマスター範囲内ではない (TL ゲージのツール・サービス範囲の上限値/NTGS ゲージの場合)	予備締め付けツール/高性能スウェーijing・ユニット (HVSU) のツールが適切に作動していない	ツールを交換してください
	マスター・ゲージが原因で予備締めした個所が損傷した (TL ゲージの場合)	次ページの <b>損傷の視覚的基準</b> の項をご参照ください スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
	マスター・ゲージが原因でナットの表面が損傷した (NTGS ゲージの場合)	次ページの <b>損傷の視覚的基準</b> の項をご参照ください スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
	ステム・チップおよびスプリング・アンプリーが使用不可能である (NTGS ゲージの場合)	スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
NTGS マスター・ゲージをゲージ本体にねじ込むことができない	マスター・ゲージが原因でねじ部が損傷した	次ページの <b>損傷の視覚的基準</b> の項をご参照ください
		スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
	ゲージ本体が原因でねじ部が損傷した	次ページの <b>損傷の視覚的基準</b> の項をご参照ください
		スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください
TL ゲージを表面に押し付けても、指示計に「0」が表示されない	基準面が汚れている、または平らではない	基準面に汚れやごみがなく、平らでスムーズなことを確認してください。必要に応じて、ゲージ・ブロックを使用してゲージを「0」にしてください。
TL ゲージの測定値が、予備締め範囲を下回っている	予備締めプロセス中、予備締め付けツール/高性能スウェーijing・ユニット (HVSU) 内でチューブが適切に装着されていない	予備締めプロセス中は、予備締め付けツール/高性能スウェーijing・ユニット (HVSU) 内でチューブを固定してください
予備締めしたアンプリーが、許容測定値に適合しない	マスター・ゲージが「0」にセットされていない	ゲージを「0」に再セットしてください
	予備締めが正確に行われなかった	アンプリーは使用できません。廃棄してください。
	予備締めしたアンプリーのエンド・コネクションが損傷している	アンプリーは使用できません。廃棄してください。
新しいマスター・ゲージを使用しても、測定値がツール・サービス範囲外である	ゲージが損傷している	スウェーじロック指定販売会社に修理を依頼してください

## 損傷の視覚的基準

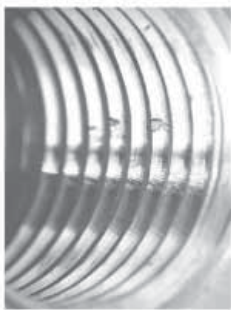
以下の画像は、損傷の視覚的基準を示す目的で挙げたものです。画像で示した損傷以外にも、さまざまなタイプの損傷が存在します。画像はあくまで一般的な例であり、参考情報として掲載しています。

### NTGS マスター・ゲージ

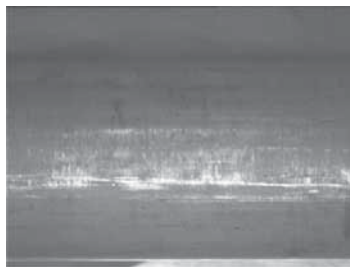


#### 損傷の例

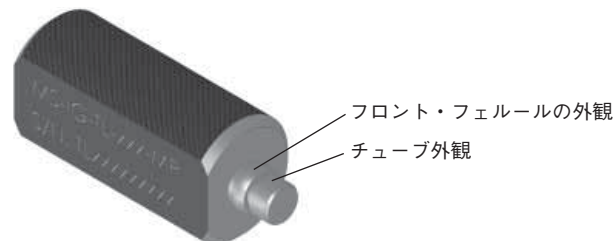
ねじ部



フロント・フェルールの外観表面

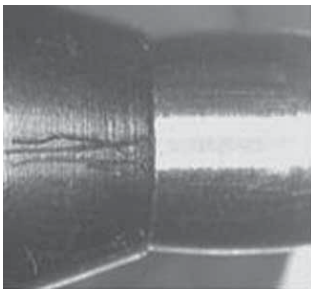


### TL マスター・ゲージ

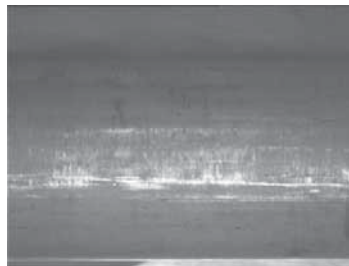


#### 損傷の例

チューブ外観



フロント・フェルールの外観表面



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に、細心の注意を払っておりますが、万が一相違が生じた場合には、英語版の内容が優先されますので、ご注意ください。