



**Swagelok® サーマプラスチック（熱可塑性）・ホース  
ハンド・スウェージャー  
ユーザー・マニュアル**

Swagelok®

## 目次

ハンド・スウェージャーの構成部品 .....	2
セットアップ	
ハンド・スウェージャー .....	3
ホース .....	4
ハンド・スウェージャーの操作方法 .....	5
エンド・コネクション／プッシャー .....	8



### 警告：巻き込み注意

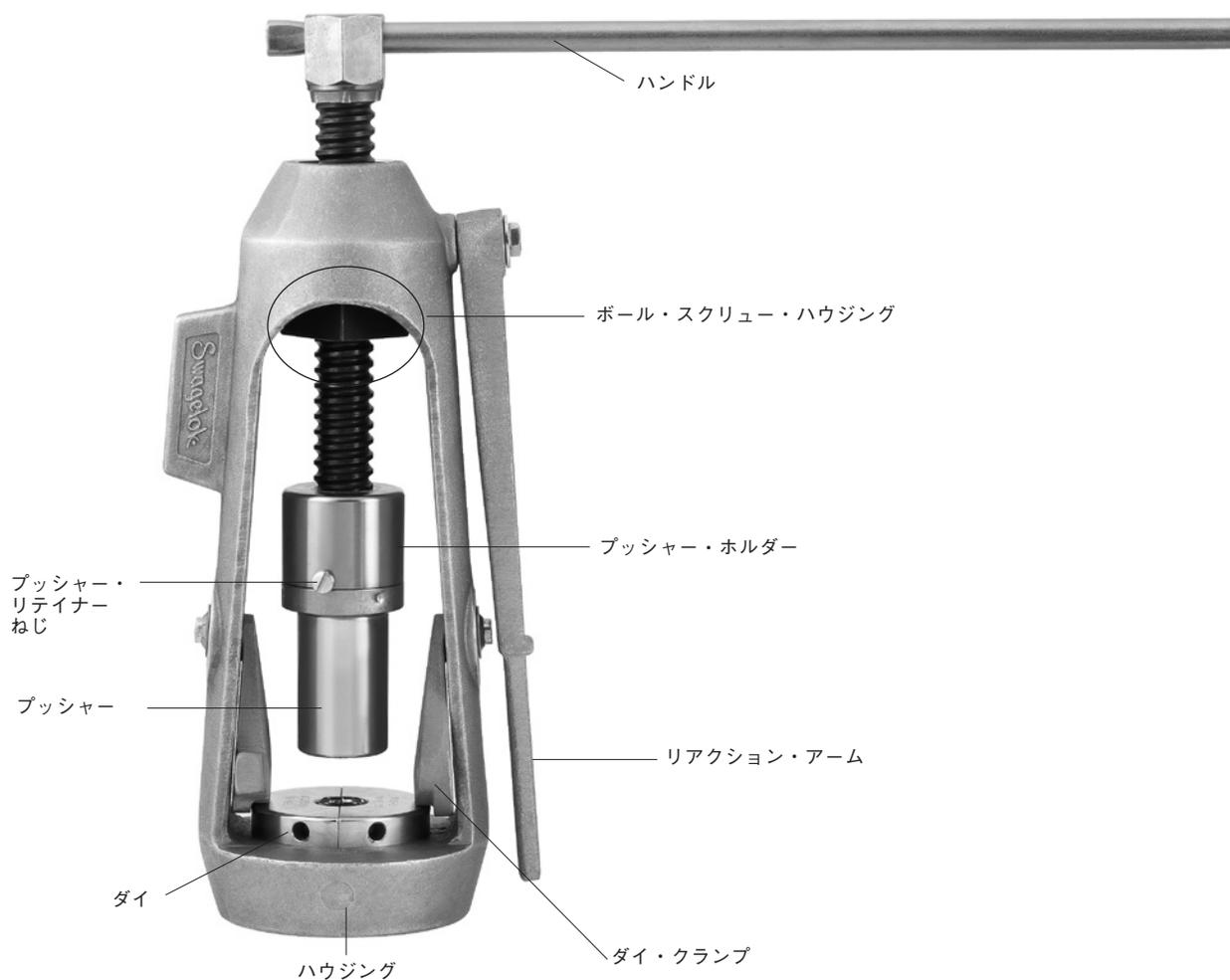
手、衣服、髪の毛などを回転部や可動部に近づけないでください。重大事故につながるおそれがあります。

ハンド・スウェージャーをご使用になる前に、このマニュアルをよくお読みください。

### 警告

Swagelok ハンド・スウェージャーを使用する際は、必ず適切な Swagelok ダイおよびプッシャーを使用して、Swagelok エンド・コネクションおよびホースを締め付けてください。他社部品との混用や互換は絶対に行わないでください。

## サーモプラスチック・ホース・ハンド・スウェージャーの構成部品



## セットアップ

### ハンド・スウェージャー

#### ⚠ 注意

ハンドルやリアクション・アームを持ってハンド・スウェージャーを持ち上げたり、移動させたりしないでください。ハンド・スウェージャーが損傷するおそれがあります。

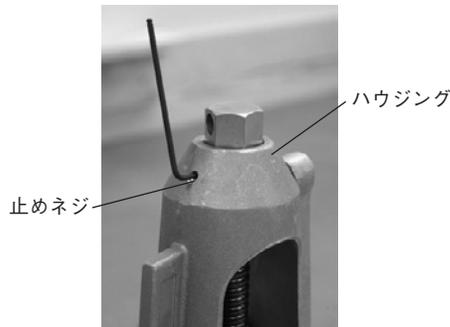
1. 下の表から、適切なダイ・セットを選びます。

ホース径 (呼び径)サイズ (インチ)	ホース・シリーズ	ダイ・セット型番
1/4	7N / 7R / 8R / 7P	MS-7R8R-4
3/8	7N / 7R / 8R / 7P	MS-7R8R-6
1/2	7N / 7R / 8R / 7P	MS-7R8R-8
3/4	8R / 7P	MS-8R-12
1	8R	MS-8R-16
1	7P	MS-7P-16

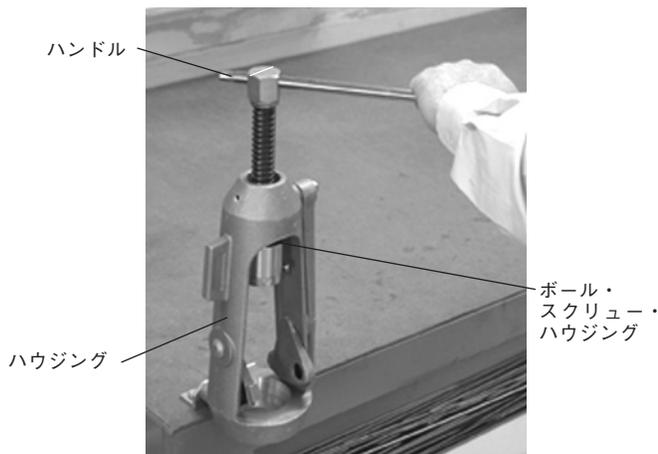
#### ⚠ 注意

同じ識別番号が刻印されているダイ部品を組み合わせて使用してください。異なる識別番号のダイ部品を組み合わせた場合、かしめる際に支障をきたし、ホースの破損が生じるおそれがあります。

2. ホースのエンド・コネクションのタイプおよびサイズに合わせて、適切なプッシャーを選びます。8ページのエンド・コネクション／プッシャーの表をご参照ください。
3. 1/8インチ・サイズの六角レンチを使用して、ハウジング上部の止めネジを緩めます。



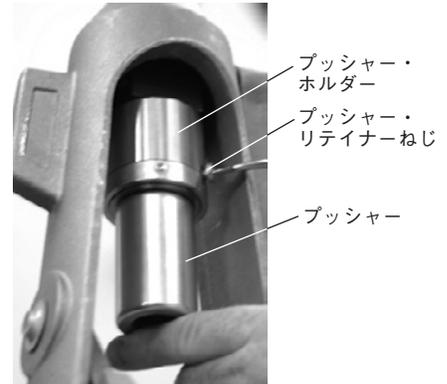
4. ハンドルを差し込んで、反時計回りにまわして手締めすると、ボール・スクリュー・ハウジングがハウジングに接触します。



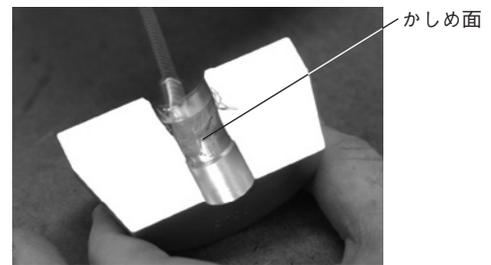
5. 止めネジを指締めします。

注意：1カ月に1回以上の頻度で、手順2～5を行ってください。

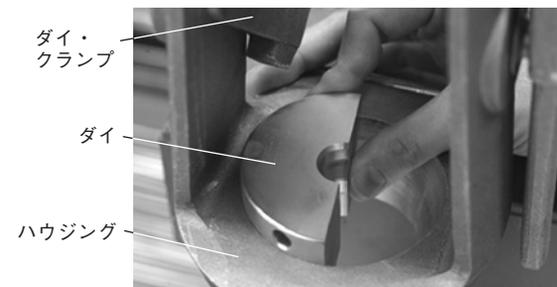
6. プッシャーをプッシャー・ホルダーに差し込みます。プッシャー・リテイナーねじを指締めします。プッシャーがプッシャー・ホルダー内で滑らかに回転していることをご確認ください。



7. 各ダイ部品のかしめ面全体に潤滑剤 (MS-SWAGE-LUBE226) を薄く塗布します (潤滑剤は別途ご注文ください)。



8. 一方のダイをハウジング底部のテーパに差し込みます。この時点では、ダイ・クランプを固定しないでください。



## ホース

- 以下の公式を使用して、必要なホース長さを算出します。

$$\begin{aligned} & \text{ホース・アセンブリーの全長寸法} \\ & - \text{一方のエンド・コネクションのカット・オフ長さ} \\ & - \text{もう一方のエンド・コネクションのカット・オフ長さ} \\ \hline & = \text{ホース長さ} \end{aligned}$$

カット・オフ長さにつきましては、8ページの**エンド・コネクション／プッシャー**の表をご参照ください。カット・オフ長さは、製品カタログ『Swagelok ホース／フレキシブル・チューブ』（MS-01-180）に記載の寸法 **B** に相当します。

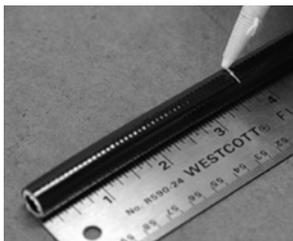
例：

アセンブリー（SS-7R8TA8TA8-60）に必要なホース長さを算出する場合

$$\begin{aligned} & 152.4 \text{ cm} \\ & - 4.55 \text{ cm} \\ & - 4.55 \text{ cm} \end{aligned}$$

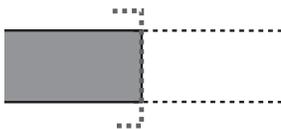
$$= 143.3 \text{ cm}$$

- ホースを測定してマークを付け、サーモプラスチック・ホース用の Swagelok ハンド・カッター [型番:MS-HC-SC-1 (別途ご注文ください)] を使用して切断します。

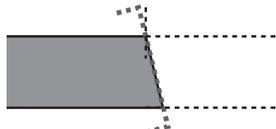


- ホースを直角に切断します。

適切な切断



不適切な切断



- 一方のホース・エンドを、挿入深さ確認ゲージ (別途ご注文ください) の適切な穴の一番奥まで差し込みます。

挿入深さ確認ゲージ型番：

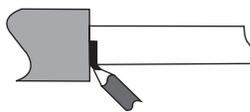
- MS-IGB-TP4-8-CA [ホース径 (呼び径) サイズが 1/4 インチ、3/8 インチ、1/2 インチの場合]
- MS-IGB-TP12-16-CA [ホース径 (呼び径) サイズが 3/4 インチ、1 インチの場合]



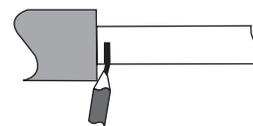
先のとがった油性鉛筆を使用して、ホース (挿入深さ確認ゲージにできるだけ近い部分) にマークを付けます。

注意：マークの下部部分を、挿入深さ確認ゲージの上部に合わせてください。

適切なマークの位置



不適切なマークの位置



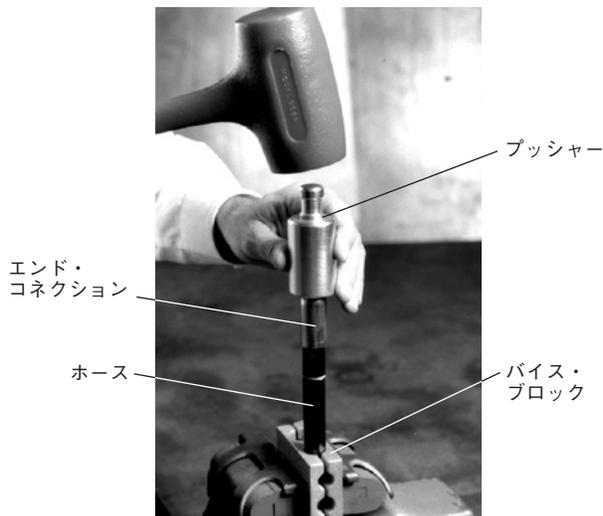
- ホース内径部の端から約 12 mm の部分に SAE 20 W の潤滑油を薄く塗布します (潤滑油を使用しても問題がないシステムの場合)。
- 挿入深さマークに達するまで、ホースをエンド・コネクションに差し込みます。  
注意：マークの下部部分を、エンド・コネクションの**シェル部** (本体外部) の端に合わせてください。

適切な挿入



差し込みにくい場合は、以下の手順に従ってください。

- ホースの周囲を**バイス・ブロック**の溝で固定します。その際、挿入深さマークの2倍以上の長さを露出させてください。  
バイス・ブロック型番 (別途ご注文ください)：  
■MS-VB-1 [ホース径 (呼び径) サイズが 1/4 インチ、3/8 インチ、1/2 インチの場合]  
■MS-VB-2 [ホース径 (呼び径) サイズが 3/4 インチ、1 インチの場合]
- エンド・コネクション**をホースに差し込みます。
- エンド・コネクションの**シェル部**に**プッシャー**をセットします。
- プッシャーをゴム製ハンマーで叩いて、挿入深さマークに達するまで、ホースをエンド・コネクションに差し込みます。



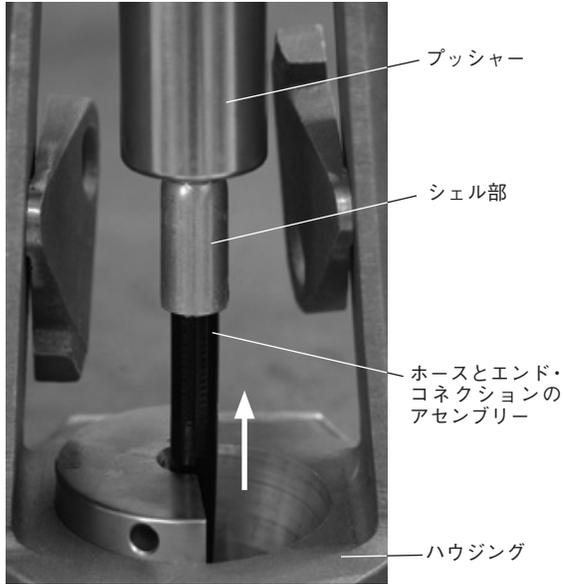
## ハンド・スウェージャーの操作方法

注意：ベンチ（作業台）への取り付けをお勧めします。

ハンド・スウェージャーをベンチにボルト締めできない、またはバイスに固定できない場合は、リアクション・アームを使用すると安定します。

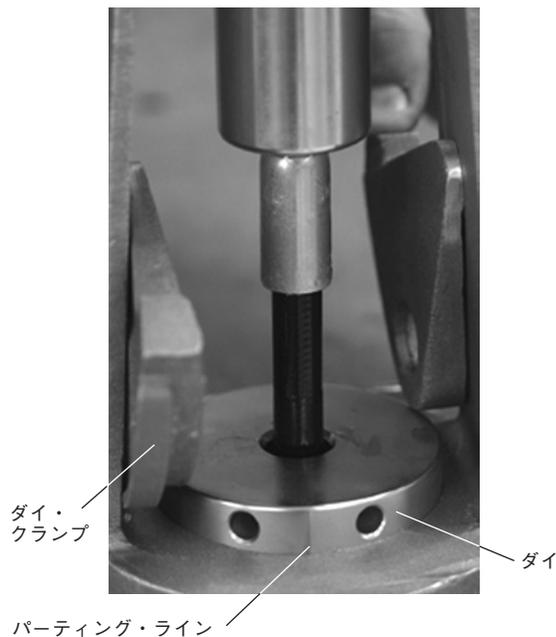
1. シェル部に潤滑剤（MS-SWAGE-LUBE226）を塗布します。
2. ホースとエンド・コネクションのアセンブリーをハウジング底部からプッシャーに差し込みます。エンド・コネクションをプッシャー内に適切にはめ込みます。

注意：手順3が終了するまでは、必ずホースとエンド・コネクションのアセンブリーがプッシャー内に固定された状態にしてください。

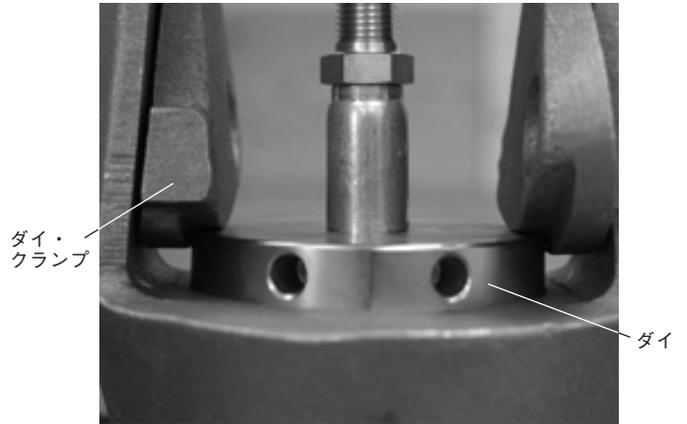


3. もう一方のダイを差し込みます。ダイのパーティング・ラインは、ダイ・クランプと平行になっています。

 警告：巻き込み注意



4. ダイ・クランプで両方のダイを固定します。  
注意：ダイの両面が、必ずぴったりと重なるようにしてください。



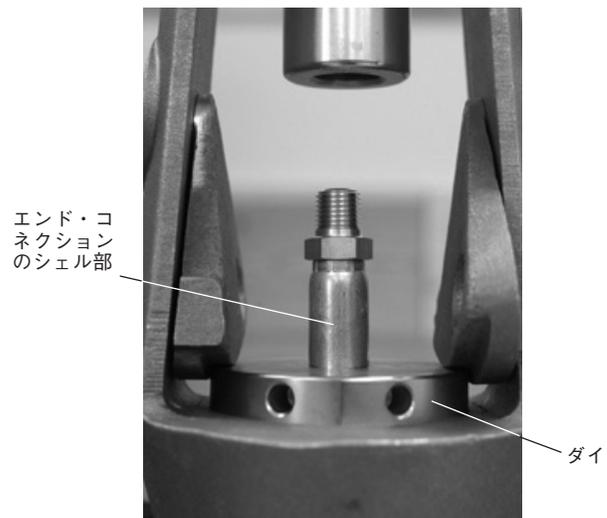
5. ダイ・クランプを確実に均等に動かなくなるまで押し下げます。

 警告：巻き込み注意

注意：ダイの両面が、ぴったりと重なった状態であることを確認してください。



6. エンド・コネクションのシェル部をダイにセットします。

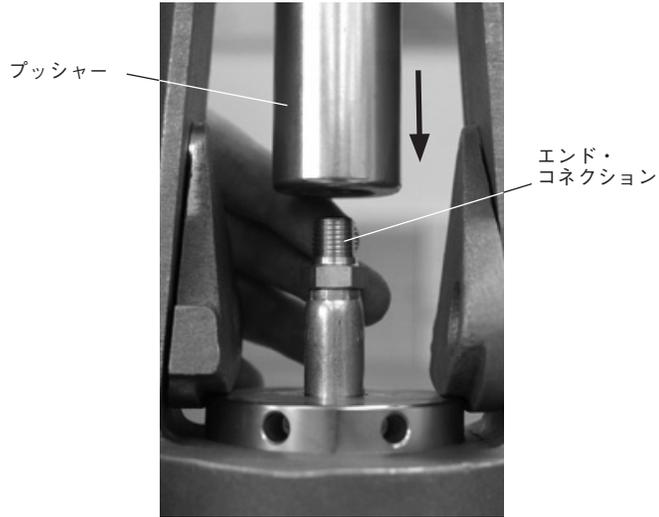


6 サーマプラスチック・ホース・ハンド・スウェージャー ユーザー・マニュアル

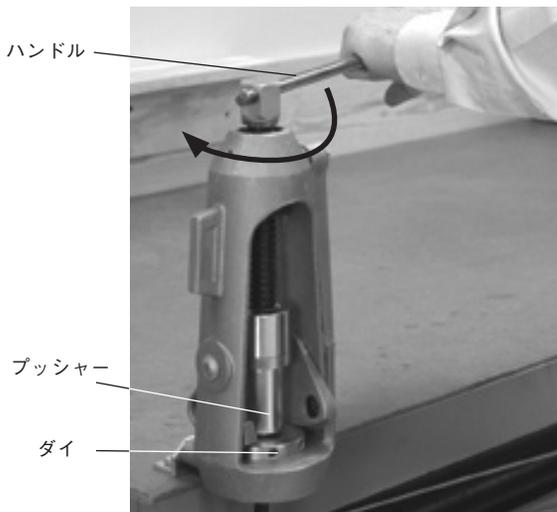
7. ハンド・スウェージャーのハンドルを時計回りにゆっくりとまわして、プッシャーを下げます。エンド・コネクションをプッシャー内にガイドします。

**⚠ 注意**

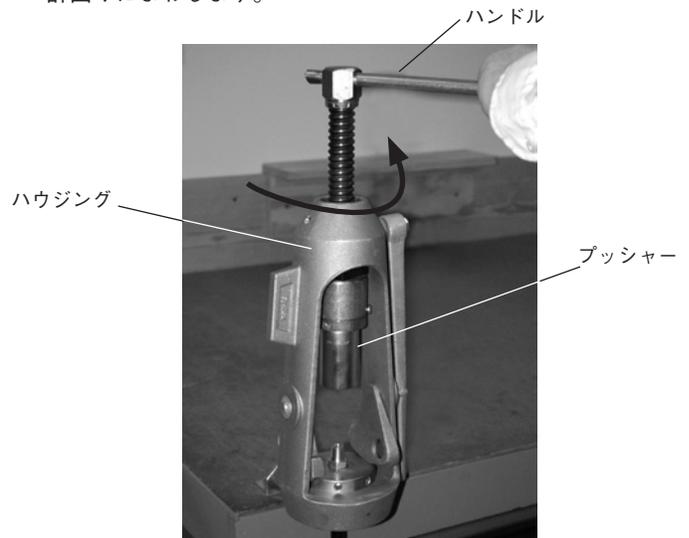
プッシャーを過度に下げないようにご注意ください。ハンドルが回転して、傷害につながるおそれがあります。



8. プッシャーがダイに接触するまで、ハンドルを時計回りにまわし続けます。ハンドルがまわらなくなった時点で、かしめプロセスは完了です。

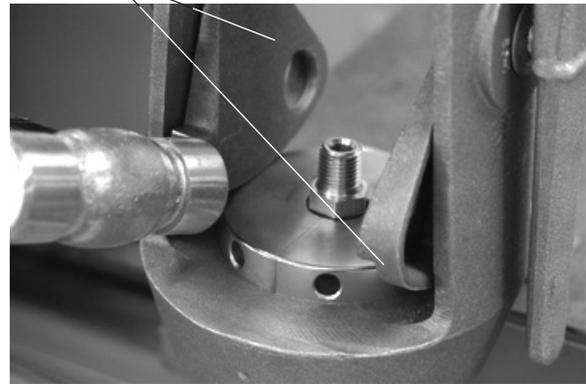


9. プッシャーがハウジング上部に達するまで、ハンドルを反時計回りにまわします。



10.ハンマーを使用して、ダイ・クランプを緩めます。

ダイ・クランプ



11.ホースを押し上げ、ダイからアセンブリーを取り外します。必ずダイの動きを制御した状態で行ってください。

**⚠ 警告：巻き込み注意**

**⚠ 注意**

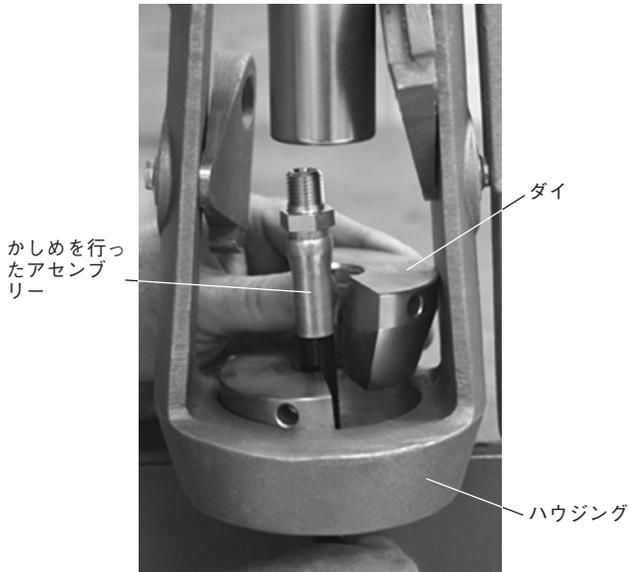
ダイの動きを制御しなかった場合、ダイがハウジングから落下し、傷害を負うことやダイの損傷につながるおそれがあります。



12. かしめを行ったアセンブリーを固定し、ダイをハウジングから取り外します。かしめを行ったアセンブリーをハウジング底部から取り外します。

### 日常のメンテナンス

使用後は、イソプロピル・アルコールを使用してダイやプッシャーなどのホース・ハンド・スウェージャー部品のクリーニングを行い、潤滑剤を除去してください。



片方のアセンブリーのかしめを行った後、検査して許容公差内であることを確認してから、もう片方の同じホース・サイズ／タイプのエンド・コネクションのかしめプロセスを行ってください。

#### ⚠ 注意

かしめを行ったアセンブリーが許容公差内かどうかの確認を怠った場合、漏れやホースの不具合につながるおそれがあります。

#### かしめ寸法の測定

エンド・コネクションのシェル部の端から6～13mmのところ、シェル部の外周(360°)全体を測定します。パーティング・ラインのところでは測定しないでください。



#### ふくらみ長さの測定

六角部の後ろから、ふくらみが止まる場所、または締め付け寸法が終わるところまでの長さを測定します。



ホース径(呼び径)サイズ(インチ)	ホース・シリーズ	かしめ寸法(mm)	ふくらみ長さ(mm)
1/4	7N / 7R / 8R / 7P	14.3 ~ 14.6	16.8 ~ 18.3
3/8		17.5 ~ 17.8	18.3 ~ 19.8
1/2		21.4 ~ 21.7	
3/4	8R / 7P	29.3 ~ 29.7	23.1 ~ 24.6
1	8R	37.7 ~ 37.9	
1	7P	36.8 ~ 37.1	

この日本語版ユーザー・マニュアルは、英語版ユーザー・マニュアル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。

### エンド・コネクション／プッシャー

■ご注文の際は、316 ステンレス鋼製の場合は **SS** を、炭素鋼製の場合は **S** を型番基本コードの先頭に付けてください。

■切断するホースの長さを計算するには、取り付け後の全長から各エンド・コネクションのカット・オフ長さを差し引いてください。長さは参考情報として記載しており、予告なく変更される場合があります。

エンド・コネクション		ホース径 (呼び径) サイズ (インチ)		型番基本コード	カット・オフ長さ (mm)	プッシャー型番	
タイプ	サイズ						
Swagelok チューブ・アダプター 	インチ・サイズ	1/4 インチ	1/4	-TP4-TA4	36.3	MS-P-TA4	
		3/8 インチ		1/4	-TP4-TA6	36.3	MS-P-4TA6
				3/8	-TP6-TA6	38.1	MS-P-TA6
		1/2 インチ	1/2	-TP8-TA8	46.7	MS-P-SLTA8	
		5/8 インチ	1/2	-TP8-TA10	46.7	MS-P-8TA10	
		3/4 インチ	3/4	-TP12-TA12	49.3	MS-P-TA12	
	1 インチ	1	-TP16-TA16	57.4	MS-P-TA16		
	ミリ・サイズ	6 mm	1/4	-TP4-TM6	36.3	MS-P-TA4	
		8 mm	1/4	-TP4-TM8	36.3	MS-P-4TM8	
		10 mm	3/8	-TP6-TM10	38.1	MS-P-TA6	
12 mm		1/2	-TP8-TM12	46.7	MS-P-SLTA8		
Swagelok チューブ継手 	インチ・サイズ	1/4 インチ	1/4	-TP4-SL4	39.1	MS-P-SL4	
		3/8 インチ	3/8	-TP6-SL6	41.4	MS-P-SL6	
		1/2 インチ	1/2	-TP8-SL8	43.7	MS-P-SLTA8	
	ミリ・サイズ	6 mm	1/4	-TP4-SM6	39.1	MS-P-SL4	
		8 mm	1/4	-TP4-SM8	39.4	MS-P-4SM8	
		10 mm	1/4	-TP4-SM10	45.7	MS-P-4SM10	
			3/8	-TP6-SM10	41.7	MS-P-SL6	
		12 mm	1/2	-TP8-SM12	44.2	MS-P-SLTA8	
37° SAE めすスウィベル 	1/4 インチ	1/4	-TP4-AS4	40.4	MS-P-AS4		
	3/8 インチ	3/8	-TP6-AS6	43.4	MS-P-AS6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-AS8	45.0	MS-P-AS8		
60° おすコーン、めすスウィベル (ISO 管用平行ねじ) 	1/4 インチ	1/4	-TP4-BM4	36.1	MS-P-BM4		
	3/8 インチ	3/8	-TP6-BM6	39.9	MS-P-BM6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-BM8	42.4	MS-P-BM8		
30° めすコーン、めすスウィベル (ISO 管用平行ねじ) 	1/4 インチ	1/4	-TP4-BS4	38.9	MS-P-BS4		
	3/8 インチ	3/8	-TP6-BS6	42.9	MS-P-BS6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-BS8	46.0	MS-P-BS8		
グローブ・シール、めすスウィベル (ミリ・サイズ) 	14 mm	1/4	-TP4-MC14	34.3	MS-P-MC14		
	18 mm	3/8	-TP6-MC18	37.1	MS-P-MC18		
	22 mm	1/2	-TP8-MC22	38.6	MS-P-MC22		
NPT おねじ 	1/4 インチ		1/4	-TP4-PM4	31.8	MS-P-PM4	
			3/8	-TP6-PM4	34.0	MS-P-PM6	
	3/8 インチ	3/8	-TP6-PM6	34.0	MS-P-PM6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-PM8	38.9	MS-P-PM8		
ISO 管用テーパおねじ 	1/4 インチ	1/4	-TP4-MT4	31.8	MS-P-PM4		
	3/8 インチ	3/8	-TP6-MT6	34.0	MS-P-PM6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-MT8	38.9	MS-P-PM8		
ISO 管用平行おねじ 	1/4 インチ	1/4	-TP4-MS4	38.1	MS-P-MS4		
	3/8 インチ	3/8	-TP6-MS6	36.1	MS-P-MS6		
	1/2 インチ	1/2	-TP8-MS8	36.6	MS-P-MS8		