

# Fisher™ Large ET/EWT および ED/EWD バルブ NPS 12 ~ 30

## 目次

はじめに .....	1
本取扱説明書について .....	1
教育サービス .....	2
説明 .....	2
仕様 .....	2
設置 .....	4
メンテナンス .....	5
パッキンの潤滑 .....	6
パッキンのメンテナンス .....	7
パッキンの交換 .....	7
トリムのメンテナンス .....	9
トリムの分解 .....	9
バルブプラグのメンテナンス .....	12
シートリングのメンテナンス .....	15
ボアシールへの改造 .....	18
組立 .....	19
部品の注文 .....	20
部品キット .....	20
パーツリスト .....	22

図 1. Fisher NPS 12 バルブ、ピストンアクチュエータ  
および FIELDVUE™ DVC6200 デジタル・バルブ・コ  
ントローラ付



X0237-1

## はじめに

### 本取扱説明書について

本取扱説明書は、レーティングCL600 までの NPS12から30の FisherET/EWT および ED/EWD バルブ の取り付け、メンテナンスおよび部  
品情報について説明しています。

アクチュエータとアクセサリについては、個別の説明書をご参照ください。



バルブ、アクチュエータおよび付属品の取り付け、操作、メンテナンスの十分な訓練を受けた者でない場合は、ET/EWT または  
ED/EWD バルブ の取り付け、操作、またはメンテナンスを行わないでください。**人身傷害や設備の損傷を回避するため、  
安全上の注意および警告を含むこのマニュアルの内容をすべて注意深く読み、理解、遵守していただくことが重要です。**本取  
扱説明書の内容に関するご質問については、作業を進める前にお近くの [エマソン営業所](#) までお問い合わせください。

## 教育サービス

Fisher Large ET/EWT および ED/EWD バルブの教育コースおよびその他製品に関する情報は、以下までお問い合わせください。

日本フイツヤ株式会社  
東京都品川区東品川 1-2-5  
03-5769-6900

## 説明

NPS 12 ~ 30 (CL150 ~ CL600)、Fisher ET/EWT および ED/EWD シリーズのコントロールバルブは、様々な液体およびガスのスロットリングあるいはオンオフ制御のために使用されます。

ET/EWT シリーズのバルブは、ハング型ケージ、およびケージにねじで接続するシートリングを使用します。これらのバルブには 2 つのスプリング式のシールリングがあり、1 つはケージとプラグの間、およびもう 1 つは、シートリングとバルブ本体の間にあり、標準でクラス V までの締切り性を提供します。これらは、-46°C (-50°F) と 232°C (450°F) の間の低温～中温用途に使用されます。この温度範囲は高温 (HTS1) シールの使用により、316°C (600°F) までの非酸化環境プロセス向け、260°C (500°F) までの酸化環境プロセス向けにも使用できます。

ET/EWT シリーズの温度範囲は ET-C および EWT-C 特殊バルブの使用により、-198°C (-325°F) の低温まで使用できます。この特殊バルブは、極低温に耐えるオリジナルトリム、シールおよび長いエクステンションボンネットを特徴としています。

ED/EWD シリーズのバルブは、ハング型ケージ、および本体にボルトで接続するシートリングを使用します。これらのバルブには、ケージとプラグの間に、2つのグラフィイトピストンリングがあり、これによりクラス IV までの標準シャットオフが提供されます。これらは、316°C (600°F) と 593°C (1100°F) の間の高温アプリケーションに使用されます。シャットオフクラスはボアシールの使用によりクラス V に改善できます。

騒音防止またはキャビテーション制御にシビアサービス向けトリムシリーズが使用可能です。騒音防止トリムは、Whisper Trim IIIあるいはWhisperFlo ケージを搭載しており、ガスサービスの空力騒音減衰に役立ちます。キャビテーション制御トリムは、液体キャビテーションの有害な影響の防止に役立ち、Cavitrol III ケージ (微粒子のない環境用) あるいはDSTトリムセット (微粒子の多い環境用) のいずれかを含みます。

## 仕様

これらのバルブの代表的な仕様を表 1 に示します。

表 1. 仕様

<p><b>バルブサイズ</b></p> <p><b>ED、ETおよびET-C:</b> ■ NPS 12、■ 14、■ 16、 ■ 18、■ 20、■ 30</p> <p><b>EWD、EWT、EWT-C(2):</b> ■ NPS 16x12、 ■ 20x16、■ 24x16、■ 24x20</p> <p><b>接続スタイル</b></p> <p><b>フランジ型:</b> ASME B16.5に基づく CL150、300、および 600 のレイズドフェイス (RF) またはリング-ジョイントフランジ NPS 30 バルブサイズは、ASME B16.47に準拠したシリーズ A または B フランジ</p> <p><b>突合せ溶接:</b> ASME B16.34 バルブ本体レーティングと互換性をもつ、ASME B16.25のスケジュール 120 までのすべてのスケジュールまで</p> <p>他の接続については、お近くの<a href="#">エマソン営業所</a>まで詳細をお問い合わせください。</p> <p><b>最大入口圧力(1)</b></p> <p><b>フランジ型:</b> ASME B16.34 に準拠した CL150、300 および 600 の圧力-温度レーティングに適合</p> <p><b>突合せ溶接型(BWE):</b> ASME B16.34 に準拠した CL600 の圧力-温度レーティングに適合</p> <p><b>ANSI/FCI 70-2 および IEC 60534-4 に準拠したシャットオフクラス</b></p> <p><b>ET、ET-C、EWTおよびEWT-C:</b> 標準: クラス V オプション (Cavitrol III 以外のすべてのケージ): クラス IV</p> <p><b>ED および EWD:</b> 標準: クラスIV オプション: クラスV</p>	<p><b>流量特性</b></p> <p><b>標準ケージ:</b> ■ リニア、または ■ イコールパーセンテージ</p> <p><b>Whisper トリム III および WhisperFlo ケージ:</b> リニア</p> <p><b>Cavitrol III ケージ:</b> リニア</p> <p>他の特性については、お近くのエマソン営業所に詳細をお問い合わせください。</p> <p><b>流れ方向</b></p> <p><b>標準ケージ:</b> フローダウン</p> <p><b>Whisper トリム III および WhisperFlo ケージ:</b> フローアップ</p> <p><b>Cavitrol III ケージ:</b> フローダウン</p> <p><b>ヨークボスおよびステム径</b></p> <p>■ ヨークボス径: 127 mm (5H-inch)、ステム径: 31.8 mm (1.25 inch)、NPS 30 以外のすべてのバルブ</p> <p>■ ヨークボス径: 179 mm (7 inch)、ステム径: 50.8 mm (2 inch)、NPS 30バのブ</p> <p><b>ボンネットスタイル</b></p> <p><b>ED、EWD、ETおよびEWT:</b> スタイル 1 エクステンション</p> <p><b>ET-C と EWT-C:</b> スタイル 3 エクステンション</p> <p><b>概算重量</b></p> <p>表 2 を参照</p>
--	--

1. このマニュアルの圧力または温度の限界、機器ネームプレートおよび適用される規格類の制限を超えて使用しないでください。  
2. サイズ名称は「接続サイズ」x「公称トリムサイズ」です。

表 2. 概算重量

バルブ サイズ、 NPS	圧カラス	端部接 続タイプ	概算重量								
			ED/EWD および ET/EWT				ETC/EWT-C				
			ショートネック(2)		ロングネック(2)		ショートネック(2)		ロングネック(2)		
			kg	Lb	kg	Lb	kg	Lb	kg	Lb	
12	CL150-300	フランジ	950	2100	1090	2400	982	2170	1122	2470	
		CL600	フランジ	1270	2800	1410	3100	1302	2870	1442	3170
			突合せ溶接	1130	2500	1270	2800	1162	2570	1302	2870
14	CL150-300	フランジ	1130	2500	1230	2700	1162	2570	1262	2770	
		CL600	フランジ	1410	3100	1590	3500	1442	3170	1622	3570
			突合せ溶接	1180	2600	1360	3000	1212	2670	1392	3070
16x12	CL150-300	フランジ	1320	2900	1450	3200	1352	2970	1482	3270	
		CL600	フランジ	1680	3700	1810	4000	1712	3770	1842	4070
			突合せ溶接	1410	3100	1540	3400	1442	3170	1572	3470
16	CL150-300	フランジ	1720	3800	2040	4500	1752	3870	2072	4570	
		CL600	フランジ	2310	5100	2590	5700	2342	5170	2622	5770
			突合せ溶接	2090	4600	2360	5200	2122	4670	2392	5270
18	CL150-300	フランジ	2310	5100	2500	5500	2342	5170	2532	5570	
		CL600	フランジ	2900	6400	3130	6900	2932	6470	3162	6970
			突合せ溶接	2540	5600	2770	6100	2572	5670	2802	6170
20x16	CL150-300	フランジ	2500	5500	2680	5900	2532	5570	2712	5970	
		CL600	フランジ	3180	7000	3360	7400	3212	7070	3392	7470
			突合せ溶接	2770	6100	2990	6600	2802	6170	3022	6670
24x16	CL150-300	フランジ	3360	7400	3810	8400	3392	7470	3842	8470	
		CL600	フランジ	4260	9400	4810	10600	4292	9470	4842	10670
			突合せ溶接	3770	8300	4220	9300	3802	8370	4252	9370
20	CL150-300	フランジ	4122	9088	4526	9978	(1)	(1)	(1)	(1)	
		600	フランジ	4736	10442	5112	11269	(1)	(1)	(1)	(1)
			突合せ溶接	4583	10104	4808	10600	(1)	(1)	(1)	(1)
24x20	CL150-300	フランジ	5507	12140	5856	12910	(1)	(1)	(1)	(1)	
		600	フランジ	6796	14982	7172	15811	(1)	(1)	(1)	(1)
			突合せ溶接	6327	13949	6549	14437	(1)	(1)	(1)	(1)
30	CL150-300	フランジ	7390	16300	8350	18400	7535	16620	18545	18720	
		CL600	フランジ	9544	21040	10038	22130	(1)	(1)	(1)	(1)
			突合せ溶接	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)

1. これらの重量については、お近くのエマソン営業所までお問い合わせください。  
2. 詳細については、バルブストロークに応じて、製品情報51.1: Large ET/ED(D103554X012)を参照してください。

## 設置

### 警告

取り付け作業を行う際は、怪我を回避するために保護用の手袋、衣服、眼鏡を着用してください。

運転条件が表1あるいは各ネームプレートに記載されている限度を越える可能性があるプロセスにバルブアセンブリが取り付けられている場合、圧力の突然のリリースによって怪我や機器損傷を生じるおそれがあります。怪我や損傷を回避するには、政府または認定された業界の規程および適切なエンジニアリング手法に従い、過剰圧力を防止するリーフバルブを取り付けてください。

プロセスで使用される流体からの保護のために必要な追加対策については、プロセス担当技術者または安全担当技術者に確認してください。

既存のアプリケーションに取り付ける場合は、本取扱説明書の「メンテナンス」セクションの冒頭にある「警告」も参照してください。

## 注意

ご注文時に、特定の圧力、温度、圧力降下およびコントロールされた流体条件に適合するバルブの構成および構造材料が選択されています。プロセス媒体の安全性およびプロセス媒体とバルブ材質の互換性についての責任は、購入者とエンドユーザーのみが負うものとします。一部のバルブボディ/トリム材質の組み合わせでは、圧力降下と温度範囲が制限されているため、バルブに他の条件を適用する前に、必ず最初にお近くの[エマソン営業所](#)にお問い合わせください。

バルブを取り付ける前に、バルブとパイプラインに製品損傷を引き起こすおそれがある損傷や異物がないか点検します。

1. バルブを取り付ける前に、バルブと関連装置に損傷および異物がないか点検してください。
2. バルブ本体の内部が清浄であり、配管に異物がなく、バルブの方向は、パイプラインの流れ方向とバルブの横の矢印が同じ方向になっていることを確認してください。
3. 耐震基準で制限されている場合を除き、コントロール・バルブ・アセンブリは任意の方向に取り付けることができます。ただし、通常は、アクチュエータをバルブ上方に垂直に取り付けます。他の位置に取り付けると、バルブプラグおよびケーシングの偏摩耗、および作動不良が発生するおそれがあります。垂直に設置されていない場合は、アクチュエータにサポートを取り付けて下さい。詳細については、エマソン営業所までお問い合わせください。
4. バルブをパイプラインに設置する場合、所定の配管及び溶接の要領に従ってください。フランジ形バルブの場合は、バルブとパイプラインのフランジ間で、適切なガスケットを使用して下さい。

## 注意

使用されるバルブ本体の材料によっては、溶接後熱処理が必要となることがあります。この場合、内部金属部品と内部のゴムとプラスチック部品への損傷が発生することがあります。一般に、溶接後熱処理が行なわれる場合、トリム部品はすべて取り外す必要があります。追加情報については、エマソン営業所までお問い合わせください。

5. リークオフボネット構造の場合には、パイププラグ(キー46)を取り外して、リークオフ配管を接続します。検査またはメンテナンスの間も運転を継続する必要がある場合は、所定の配管及び溶接の要領に従ってバイパス配管を設けてください。
6. アクチュエータとバルブが別々に納品される場合は、該当するアクチュエータの取扱説明書に記載のアクチュエータ取り付け手順を参照してください。

## 警告

パッキンの漏れが原因で人身傷害を生じることがあります。バルブパッキンは出荷前に締め付けられていますが、特定の使用条件を満たすためにパッキンの増し締めが必要となります。プロセスで使用される流体からの保護のために必要な追加対策については、プロセス担当技術者または安全担当技術者に確認してください。

ENVIRO-SEAL™ ライブロードパッキンパッキンあるいは HIGH-SEAL ULF ライブロードパッキンを取り付けたバルブはこの最初の増し締めの必要はありません。パッキンの説明については、Fisher の取扱説明書で、ENVIRO-SEAL パッキンシステム、スライディングステムバルブ用 ([D101642X012](#)) または HIGH-SEAL ULF ライブロードパッキンシステム ([D101453X012](#)) のタイトルが付いた (該当するもの) を参照してください。現在お使いのパッキンアレンジを ENVIRO-SEAL パッキンに変更する場合は、「部品キット」セクションにリストされている改造キットを参照してください。

## メンテナンス

特に明記されていない場合、キー番号については次の図を参照してください。図 5: ED/EWD バルブ、図 6: ET/EWT バルブ、図 7: HTS1 シール付き ET/EWT バルブ、あるいは図 8: ET-C/EWT-C バルブ。

バルブ部品は通常使用状態で磨耗が進行するため、点検して必要に応じて交換する必要があります。検査とメンテナンスの頻度は、使用条件の過酷さによって変わります。このセクションは、パッキンの潤滑、パッキンのメンテナンス、トリムのメンテナンスのための指示を含んでいます。メンテナンス作業はすべて、バルブがラインに取付けられた状態で行うことができます。

## ▲ 警告

突発的なプロセス圧力の放出やパーツの破裂による人身傷害や設備の損傷を避けるため、メンテナンス作業を始める前に、次の点に注意してください。

- バルブ内に圧力が残っている間は、バルブからアクチュエータを取り外さないでください。
- メンテナンス作業を行う際は、怪我を回避するために保護用の手袋、衣服、眼鏡を常に着用してください。
- アクチュエータに空気圧、電力、または制御信号を供給する経路となっている作動ラインの接続をすべて外します。アクチュエータによってバルブの急な開閉が生じないことを確認してください。
- バイパスバルブを使用するか、プロセスを完全に停止させて、バルブをプロセス圧力から隔離してください。プロセス圧力は、バルブの両側で解放してください。プロセス流体をバルブの両側から排出してください。
- 空気圧アクチュエータのローディング圧力を排気し、アクチュエータスプリングの初期圧縮を解放します。
- ロックアウト手順を実行して、機器での作業中に上記の処置が継続的に有効であることを確認してください。
- バルブをパイプラインから外した後も、バルブのパッキンボックスには加圧されたプロセス流体が含まれている場合があります。パッキンボックス部の構成部品やパッキンリングを取り外す際、またはパッキンボックスのパイププラグを緩める際に、プロセス流体が噴き出すことがあります。
- プロセスで使用される流体からの保護のために必要な追加対策については、プロセス担当技術者または安全担当技術者に確認してください。

## 注記

ガスケット部品を取り外すまたは交換する作業により、ガスケットシールが損傷した場合は、再組み立て時には必ず新しいガスケットを取り付けてください。これは摩耗したガスケットでは正しくシールできない可能性があるため、ガスケットの適切なシールを確実にする為に必要です。

## パッキンの潤滑

### 注記

ENVIRO-SEAL および HIGH-SEAL パッキンでは潤滑の必要はありません。

## ▲ 警告

火災または爆発に起因する怪我または設備の損傷を回避するため、酸素を使用する環境または 260°C (500°F) の温度を超えるプロセスで使用されるパッキンは潤滑しないでください。

PTFE/コンポジションなどの潤滑を必要とするパッキンにルブリケータまたはルブリケータ/アイソレーティングバルブが設置されている場合は、パイププラグ (キー46) の場所に取り付けます。良質のシリコンベース潤滑剤を使用してください。ルブリケータを作動させるには、パッキンボックスへ潤滑剤を入れるために右回りにボルトを回転させます。ルブリケータ/アイソレーティングバルブも同じ方法で操作しますが、ボルトを回す前にアイソレーティングバルブを開き、次に潤滑後アイソレーティングバルブを閉じて下さい。

## パッキンのメンテナンス

### 注記

ENVIRO-SEAL パッキン付きバルブの場合のパッキンの説明については、Fisher の取扱説明書：ENVIRO-SEAL パッキンシステム、スライディングシステムバルブ用 [D101642X012](#) を参照してください。

HIGH-SEAL パッキン付きバルブの場合のパッキンの説明については、Fisher の取扱説明書：HIGH-SEAL ULF ライブロード・パッキン・システム [D101453X012](#) を参照してください。

スプリングが使われているシングル PTFE V リングパッキンの場合は、スプリング（キー8、図2）がパッキンのシール力を維持します。パッキンフォロウ（キー13 図2）の周りで漏れが認められる場合は、パッキンフォロウの肩が、ボンネット（キー35）に接触していることを確認してください。肩がボンネットに接触していない場合は、肩がボンネットに接触するようになるまで、パッキンフランジのナット（キー5）を締めてください。この方法で漏れが止まらない場合は、「パッキンの交換」セクションを参照してください。

スプリングが使われているパッキン以外で不適切なパッキン漏れが発生した場合は、最初に、パッキンフランジのナットを締めて漏れを抑制し、ステムのシールを確立できるか試みます。

パッキンが比較的新しくバルブシステム（キー2B）にしっかり密着していて、パッキンフランジナットを締めても漏れが止まらない場合は、バルブシステムの摩耗または傷のため、シールされていないおそれがあります。新品のバルブシステムの表面仕上げは、パッキンの適切なシールにとって重要です。漏れの原因がパッキンの外径からの場合、パッキンボックス内壁のまわりで擦り傷や引っ掻き傷によって漏れが発生するおそれがあります。次の手順のうちいずれかを行なう場合は、バルブシステムおよびパッキンボックス内壁に傷や掻き傷のないことを確認してください。

## パッキンの交換

1. コントロールバルブをライン圧から隔離し、バルブの両側から圧力を解放して、バルブの両側からプロセス流体を排出します。アクチュエータを使用する場合は、さらにアクチュエータへの圧力ラインをすべて止め、アクチュエータからの圧力をすべて放出し、機器の作業中は怪我を防ぐためにロックアウト手順を使用してください。
2. アクチュエータの取扱説明書に記載されている該当するアクチュエータの取外し手順に従って、バルブ本体からアクチュエータを取り外します。
3. パッキンがバルブシステム（キー2B）に密着しすぎないように、パッキンフランジナット（キー5）を緩めてください。バルブシステムのねじからトラベルインジケータ部品とステムロックナットを取り外します。

### 警告

ボンネットが突然持ち上がることによる怪我や物の破損を回避するには、次のステップの指示に従って、ボンネットを緩めてください。取れなくなったボンネットを、エネルギーを使用する装置で引っ張らないでください。蓄積されたエネルギーの突然の放出で、ボンネットが突然持ち上がる場合があります。

### 注意

一部を持ち上げて取り出した後にボンネットからバルブプラグとステムアセンブリが落下して、シート面に損傷が生じないように注意してください。ボンネットを持ち上げる場合は、一時的にステムロックナットをバルブシステムに取り付けてください。このステムロックナットは、バルブプラグとステムアセンブリ（キー2）のボンネットからの離脱を防止します。

ケージ（キー3）がボンネットと一緒に持ち上がり始めた場合は、バルブ本体の中に確実に留まるようにするためにプラスチックまたは他の柔らかい材質のハンマで軽く叩いてください。

### 注記

次のステップでは、バルブ本体の流体圧力が解放されたことを確認する別の方法を説明しています。

- 六角ナット (キー16) がボンネット (キー35) をバルブ本体に取り付けています。これらのナットまたはボルトをおよそ 3 mm (1/8インチ) 緩めてください。次に、ボンネットを揺らすか、ボンネットとバルブ本体の間をこじあけるようにして、本体とボンネット間のガスケットジョイントを緩めてください。ボンネットが緩むまで、ボンネットの周囲に工具をこのようにして使用してください。接続部から流体の漏れがない場合は、ナットをすべて取り外して、注意深くボンネットを持ち上げます。
- バルブシステムからステムロックナットを取り外して、ボンネットからバルブプラグとステムの組品を分離します。ガスケットやガスケット座面への損傷を防ぐため、ボンネットは木か段ボールの上に置いてください。
- ボンネットガスケット (キー11) を取り外して、ガスケットの表面を保護し、かつ異物がバルブ本体内部に入るのを防ぐためにバルブの開口部を覆ってください。

## 注意

製品損傷と、異物がバルブ本体内部に入るのを防ぐため、下記の手順でバルブの開口部を覆ってください。

- パッキンフランジナット (キー5)、パッキンフランジ (キー37)、アッパーワイパ (キー12 図2) およびパッキンフォロワ (キー13 図2) を取り外してください。パッキンボックスの壁面を傷つけない丸みのあるロッドやその他の工具を使用して、ボンネットのバルブ側からの残りのパッキン部品をすべて注意深く押し出してください。パッキンボックスおよび金属製のパッキン部品を清掃してください。
- バルブシステムのねじ山とパッキンボックスの内壁表面にパッキンを傷つける可能性のある鋭利な部分がないか確認してください。擦り傷やバリは、新しいパッキンにパッキンボックス漏れあるいは損傷をもたらす原因となります。軽く研磨しても表面の状態が改善されない場合は、「トリムのメンテナンス」セクションの該当するステップに従って、破損した部品を交換してください。
- バルブ本体の内部を保護しているカバーを取り外してください。
- ガスケット座面が清浄で滑らかであることを確かめて、新品のボンネットガスケット (キー11) を取り付けます。シートリング (キー9) で中心が正しく合っていることを確認して、バルブ本体にバルブプラグとステムアセンブリを入れます。さらに、部品の損傷を避けるため、面取り部によってケーシング (キー3) の上部の内径にバルブプラグ (キー2A) のシーリングパーツが均等にかみ合っていることを確認します。続いて、ボンネットをバルブシステム (キー2B) の上からスタッド (キー15) の上まで滑らせます。

## 注記

ステップ 11 のボルト締め手順を正しく行うことにより、ボンネットとケーシングのガスケット (キー11) が十分に圧縮され、本体とボンネット間のジョイントがシールされることになります。

ステップ 11 の正しいボルト締めの手順では、ボルティングのねじ山が清浄で、六角ナットがスタッドの対角上に均等に締め付けられていることを確かめるように指示しています。ただ、ガスケットのボルトアップ特性から、1つのナットを締め付けることによって、隣のナットが緩むことがあります。それぞれのナットがしっかりと固定され、ボディとボンネットの間にシールが完全になるまで、対角上の締め付け手順を数回繰り返してください。

メーカーの商標と材質のグレードマークが視認できるように、スタッドと六角ナットを取り付けます。このようにすると、本製品に付属する Emerson/Fisher のシリアルカードで選択、記載されている材質との比較が容易になります。

## 警告

不適切なスタッドおよびナットの材質、部品が使用されている場合、怪我や機器の損傷が生じるおそれがあります。Emerson/Fisher のエンジニアリングによって承認されていない、および本製品に付属のシリアルカードに記載されていない、あるいはそのいずれかのスタッドおよびナットを使用して本製品を操作したり組み立てたりしないでください。承認されていない材料および部品の使用は、この特定の使用向けに意図された設計または規格の限度を越える応力に結びつく可能性があります。材質グレードとメーカーの識別記号が読み取れるようにスタッドを取り付けてください。実際の部品と承認された部品との相違が疑われる場合は、お近くの [エマソン営業所](#) にご連絡ください。



11. スタッド (キー15) を潤滑し、適正なボルト締め手順を使用して、六角ナット (キー16) を取り付け、本体とボンネット間のジョイントが、試験圧および用途の使用条件に耐えられるように締め付けを行ってください。表 4のボルトトルクをガイドラインとして使用してください。
12. 新品のパッキンと金属製パッキンボックス部品を、図 2 に記載の該当するアレンジメントに従って取り付けてください。バルブシステムの上にエッジが滑らかなパイプを置き、隣接したパッキン部品の間に入気が入っていないことを確かめて、一度に 1 個ずつ各パッキン部品をパッキンボックスの上から軽く押し入れてください。
13. パッキンフォロワ (キー13、図 2)、アッパーワイパ (キー12、図 2) およびパッキンフランジ (キー37) を所定の位置に滑り込ませます。パッキンフランジのスタッド (キー4) とパッキンフランジナット (キー5) の面を潤滑して、パッキンフランジナットを締め付けてください。
14. **スプリングが使われている PTFE V リングパッキンの場合**：パッキンフォロワ (キー13図2) の肩がボンネットと接触するまで、パッキンフランジナットを締め付けてください。

**グラファイトパッキンの場合**：表 3に示されている最大推奨トルクでパッキンのフランジナットを締め付けてください。次に、パッキンのフランジナットを緩めて、表 3に示されている推奨最小トルクで再度それらを締め付けてください。

**他のパッキンタイプの場合**：表 3で示されている、最小推奨トルクに達するまで、少しずつ、均等にパッキンのフランジ付ナットのナットを交互に締め付けてください。次に、パッキンフランジ (キー3、図 2) がバルブシステムに対し90度の角度になるまで、残りのフランジ付ナットを締め付けてください。

15. アクチュエータをバルブアセンブリに取り付け、該当するアクチュエータの取扱説明書に記載されている手順に従って再度アクチュエータとバルブシステムを接続します。

## トリムのメンテナンス

### ⚠ 警告

本取扱説明書の「メンテナンス」セクションの冒頭に記載されている「警告」も参照してください。

## トリムの分解

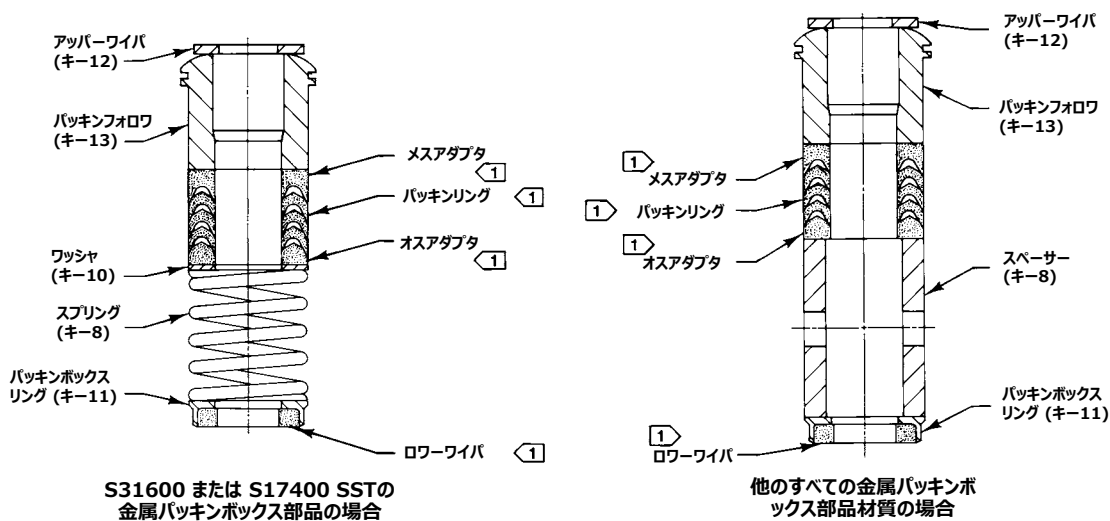
1. バルブ本体からアクチュエータ、ボンネット、およびプラグとシステムを取り外すには、「パッキンの交換」セクションのステップ 1~5 をすべて実行してください。ボンネットガスケット (キー11) を取り外してください。

### ⚠ 警告

流体の漏れによる人身障害を回避するため、ガスケットのシール面を損傷しないようにしてください。バルブシステム (キー2B) の表面仕上げは、適切なパッキンシールにとって非常に重要です。ケージ (キー3) の内側表面は、バルブプラグの滑らかな動作のために非常に重要です。バルブプラグ (キー2A) とシートリング (キー9) の座面は、適切な締切り性のために非常に重要です。検査で欠陥が明らかになった場合を除き、これらのすべての部品は良好な状態にあるものと想定して、保護処置を講じてください。

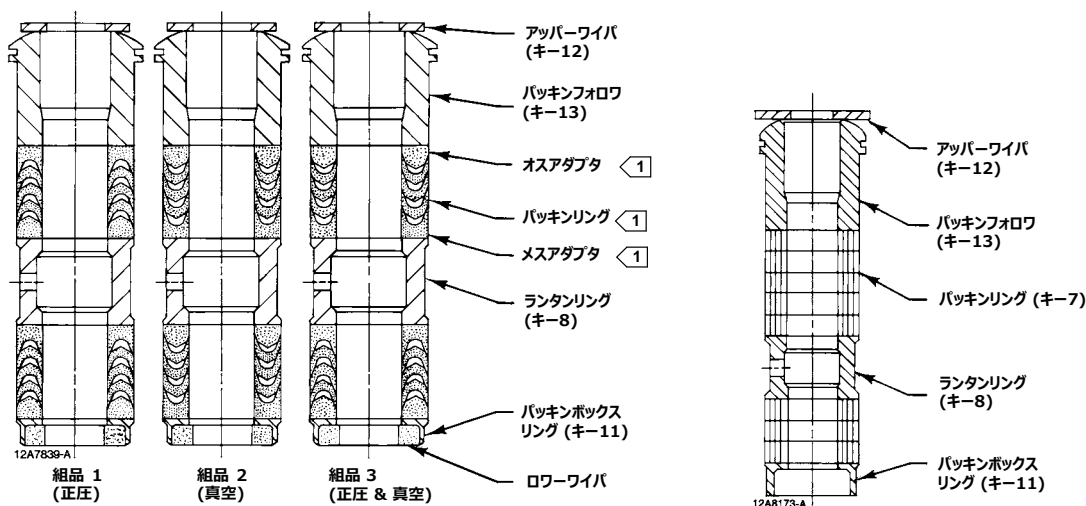
2. パッキン部品は、必要に応じて取り外すことができます。「パッキンの交換」セクションに記載されている手順で、これらの部品を交換してください。
3. ケージ (キー3) の上部ねじ穴に、最小ねじ山長さ 13 mm (0.5インチ) の3/8"-16 UNC-2A アイボルトを取り付けて、バルブ本体から注意深く取り出してください。ET/EWT バルブの場合は、シートリング (キー9) は、ケージの下部にねじ留めされて、タック溶接で固定されているため、組品としてケージと一緒に取り外されます。ケージがバルブ内に固着している場合は、円周上の数カ所のポイントでプラスチックハンマーを使用して、ケージの露出した部分を叩いてください。ガスケットやガスケット座面への損傷を防ぐため、外した部品は木かボール紙の上に置いてください。
4. ケージガスケット (キー11) を取り外してください。
5. 該当するステップに進んでください。

図 2. 代表的なパッキン



12A7837-A

PTFE V リング シングルアレンジメント



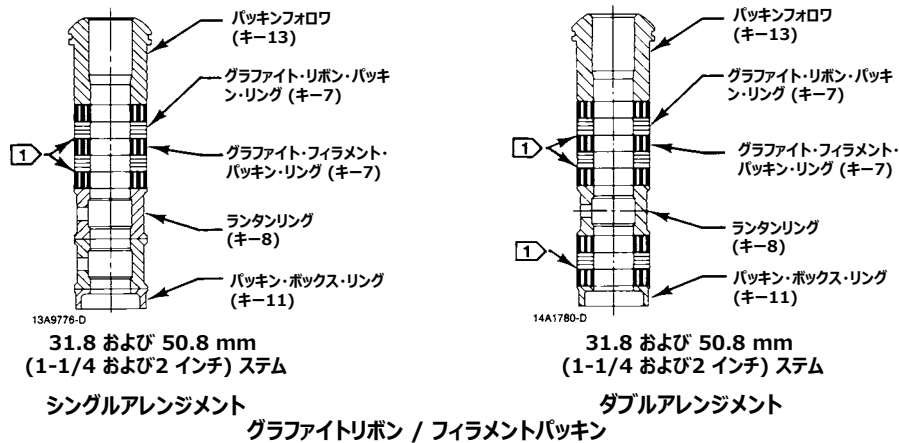
12A7839-A

12A8173-A

注記:  
① パッキンセット (キー-6) (ダブルアレンジメントの場合は2個必要)

B2398

図 2. 代表的なパッキン (続き)



注記: 厚さ0.102mm (0.004インチ) の亜鉛犠牲防食ワッシャ:  
① 各グラファイト・リボン・リングの下に1個だけ使用します。

A6060

表 3. スプリングなしパッキン用のパッキンフランジナットのトルク

バルブステム径		レーティング	グラファイトタイプパッキン				PTFE タイプパッキン			
			最小トルク		最大トルク		最小トルク		最大トルク	
mm	インチ		N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft	N•m	Lbf•ft
31.8	1-1/4	CL150 & 300	33	24.3	49	36.1	16	11.8	25	18.4
		CL600	45	33.2	67	49.4	21	15.5	33	24.3
50.8	2	CL300	43	32	65	48	20	15	31	23
		CL600	61	45	91	67	27	20	41	30

表 4. 本体とボンネット間ボルトのトルク

ボルトサイズ、インチ	インチ当たりのねじ山数	ボルト締めトルク <sup>(1)</sup>	
		N•m	Lbf•ft
1-1/4	8	990	730
1-1/2	8	1750	1290
1-3/4	8	2806	2070
2	8	4244	3130

1. 記載されているトルクの値は、Lubriplate MAG-1 で潤滑された以下のスタッドおよびナット材質に適用されます。

- SA-194-2H ナット付き SA-193-B7 スタッド
- SA-194-2HM ナット付き SA-193-B7M スタッド
- SA-194-7 ナット付き SA-193-B16 スタッド
- SA-194-8M ナット付き SA-193-B8M クラス 2 スタッド
- SA-193-B8M ナット付き SA-193-B8M2 クラス 2B スタッド
- N07718 HT クロム・コート・ナット付き N07718 HT スタッド
- SA-453 Gr 660A ナット付き SA-453 Gr 660A スタッド
- SA479 S20910 ナット付き SA479 S20910 クロム・コート・スタッド

ET/EWT バルブの場合: 下記の手順を使用して、シートリングをケーシングから分解してください:

- シートリングがケーシングから外れないようにしている 2 箇所のタック溶接を研削またはやすりをかけて除去します。
- シートリングの底部に 2 つ開けられている均等割付のねじ穴に、3/8"-16 UNC-2A ボルトを取り付けます。これらのボルトは、最低 0.5 インチのねじ山のかみ合い長さが必要であり、その長さはこのステップで使用される棒の径によって決まります。
- 棒を使用して、ボルトに当てて、シートリングを左回りに回してケーシングから外してください。
- シートリングのシールリング (キー-223) を破損しないように注意しながら、木か段ボールの上にシートリングを置いてください。

**ED/EWD と ET-C/EWT-C バルブの場合：** 下記の手順を使用して、シートリングをバルブ本体から分解してください：

- a. シートリングのキャップスクリュー（キー49）を緩めます。
  - b. シートリング（キー9）の上部に 2 つ開けられている均等割付のねじ穴に最低 0.5 インチのねじ山の長さを持つ 3/8"-16 アイボルトを取り付けてください。
  - c. 吊り上げポイントとしてアイボルトを使用して、注意深く、バルブ本体からシートリングを持ち上げてください。
  - d. 木か段ボールの上の上にシートリングを置いてください。
  - e. バルブ本体からシートリングガasket（キー13）を取り外します。
6. ガasket表面を保護し、かつ異物がバルブ本体内部に入るのを防ぐためにバルブの開口部を覆ってください。部品にバルブの正常な作動に支障のあるような摩耗および損傷がないか検査します。ケージの交換が必要となった場合は、ET/EWT バルブでは、交換は個別（キー3のみ）、あるいはケージとシートリングの組品（キー3および9）で可能です。バルブプラグとシートリングは、それぞれのシーリング部品と併せて、バルブプラグおよびシートリングのメンテナンス手順に従って検査してください。

## バルブプラグのメンテナンス

「分解」の手順に従って、バルブプラグとステム組品（キー2）を取り外した状態で、該当するステップに進んでください：

### 注意

**バルブプラグ（キー2A）のシーリングの溝の表面あるいは交換部品の表面に擦り傷を付けないように注意してください。**

## ET/EWT バルブの場合

1. 注意深く、バルブプラグ（キー28）の溝からプラグシーリング（キー28）をこじり出すか、切り出します。古いプラグシーリングは廃棄します。
2. バルブプラグ（キー2A）とステム（キー2B）にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。いずれかの交換が必要な場合は、バルブプラグとステムの組品（キー2）として交換してください。

### 注意

**シーリングの損傷を避けるには、次の手順のために、ゆっくりそっと引き伸ばします。リングに急に大きな力を加えないでください。**

3. 流れ方向に応じて、交換プラグシーリング（キー28）を開口部がバルブプラグの上部か下部を向くように取り付けてください。シーリングの開口部は、フローアップ取り付けでは上向き（アクチュエータの方へ）、フローダウン取り付けでは下向きになります。

シーリングをバルブプラグに取り付けるには、最初に汎用シリコンベースの潤滑剤で潤滑します。その後で、シーリングをそっと引き伸ばし、バルブプラグの上部端の上に置きます。この引き伸ばし手順の間も、シーリングの PTFE材 はコールドフローによって伸びますので、リングに急に大きな力を加えないでください。バルブプラグの上でシーリングを引き伸ばすと溝の中では過度に緩く見えることがありますが、これはケージの中への挿入後には元の寸法に収縮します。

## HTS1 シール付きET/EWT バルブの場合

1. 注意深く、バルブプラグ (キー2A) の溝からプラグ・リテーニングリング (キー27) をこじり出します。次に、プラグシールリング(キー28)、バックアップリング (キー29) およびアンチ・エクストルージョン リング (キー63) を取り外します。損傷がないか、リテーニングリングとバックアップリングを検査し、必要に応じて交換してください。古いプラグシールリングと、アンチ・エクストルージョン リングを廃棄してください。
2. バルブプラグ (キー2A) とステム (キー2B) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。いずれかの交換が必要な場合は、バルブプラグとステムの組品 (キー2) として交換してください。
3. 流れ方向に応じて、交換プラグシールリング (キー28) とアンチ・エクストルージョン リング(キー63)を開口部がバルブプラグの上部か下部を向くように取り付けてください。シールリングの開口部は、フローアップ取り付けでは上向き (アクチュエータの方へ)、フローダウン取り付けでは下向きになります。アンチ・エクストルージョン リングがシールリングの閉じた側に接していることを確かめてください。次に、プラグ・バックアップリング (キー29) およびリテーニングリング (キー27) を取り付けてください。

部品をバルブプラグに取り付けるには、最初に汎用シリコンベースの潤滑剤で各々を潤滑します。その後、バルブプラグの上部エッジ上に各々を丁寧に滑らせます。

## ETC/EWT-C バルブの場合

1. 注意深く、バルブプラグ (キー2A) の溝からプラグ・リテーニングリング (キー27) をこじり出します。次に、プラグシールリング (キー28) およびバックアップリング (キー29) を取り外します。損傷がないか、リテーニングリングとバックアップリングを検査し、必要に応じて交換してください。古いプラグシールリングは廃棄してください。
2. バルブプラグ (キー2A) とステム (キー2B) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。いずれかの交換が必要な場合は、バルブプラグとステムの完全な組品 (キー2) として交換してください。
3. 流れ方向に応じて、交換プラグ・シールリング (キー28) をシールリングの開口部がバルブプラグの上部か下部を向くように取り付けてください。シールリングの開口部は、フローアップ取り付けでは上向き (アクチュエータの方へ)、フローダウン取り付けでは下向きになります。次に、プラグ・バックアップリング(キー29)およびリテーニングリング (キー27) を取り付けてください。

部品をバルブプラグに取り付けるには、最初に汎用シリコンベースの潤滑剤で各々を潤滑します。その後、バルブプラグの上部エッジ上に各々を丁寧に滑らせます。

## ED/EWD バルブの場合

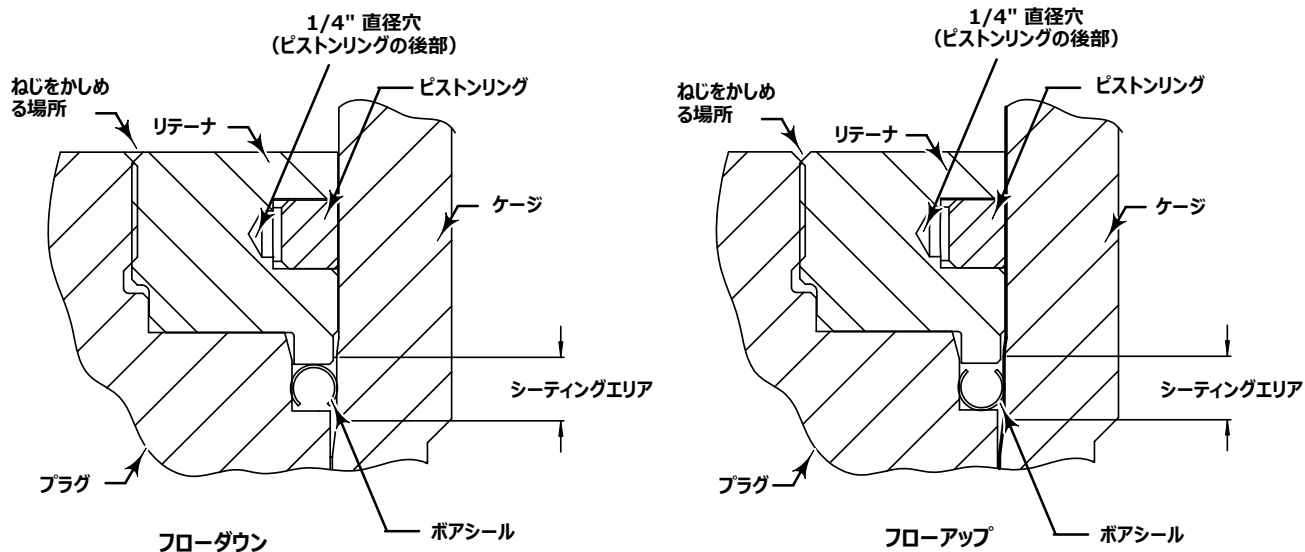
1. ピストンリング (キー6) を外し、廃棄してください。各々が2つに分かれるようになっているので、リングは容易に取り外すことができます。
2. バルブプラグ (キー2A) とステム (キー2B) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。いずれかの交換が必要な場合は、バルブプラグとステムの組品 (キー2) として交換してください。
3. 新品のピストンリング (キー6) はそれぞれワンピースのリング状で納入されるので、取り付けるときには二つ割り (ほぼ二等分) に切断する必要があります。この作業は、リングを平滑で硬い表面上でエッジの上に置いて、ハンマーでリングを直角に叩いて二つ割りにします。
4. 交換ピストンリングをバルブプラグ (キー2A) の溝に取り付けてください。二つ割りにしたリングをバルブプラグの溝 (グループ) に取り付ける際、切断端が合致していることを確認してください。

## ボアシール付き ED/EWD バルブの場合

1. ピストンリング (キー6) を外し、廃棄してください。各々が2つに分かれるようになっているので、リングは容易に取り外すことができます。また、ボアシール (キー64) およびリテーナ (キー2C) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。ボアシールの交換が必要な場合は、ステップ 2 ~ 12 を行い、交換しない場合には、ステップ13にそのまま進みます。
2. 図 3を参照して、バルブプラグ (キー2A) の上部のかしめ部を探します。プラグ (キー2A)とリテーナ (キー2C)はかしめにより固定されています。1/8 インチビットのドリルを使ってかしめされたねじの場所に穴を開けます。金属におよそ 1/8 インチの寸法の穴を開けて、かしめ部を除去します。

3. 図 3を参照して、ピストンリングが取り付けられた溝に 1/4 インチの径の穴を探します。
4. ポンチのような適切な工具を選択して、リテーナの外径に対して、工具の本体が接線となるように保ち、工具の先端を穴に入れてください。ハンマーでツールを叩きリテーナを回転させて、バルブプラグから分離してください。リテーナをバルブプラグから取り外してください。
5. マイナドライバーなどの適切な工具を使用して、バルブプラグからボアシール（キー64）をこじり出します。ボアシールがバルブプラグと接触する座面へ擦り傷や他の損傷を避けるように注意してください（図3を参照）。

図 3. ボアシール付き、Fisher ED/EWD バルブ



6. ボアシールの内径に、適切な高温潤滑剤を塗布します。さらに、バルブプラグの外径を潤滑して適切なシーティング位置にボアシールを押し入します（図 3を参照）。
7. 図 3を参照して、バルブを通して流れる、プロセス流体の方向（流れ方向）に基づいて正確に密閉動作ができるようにボアシールの向きを決めます。
  - ボアシールの開口部は、フローアップの構造ではバルブのなかで上を向くようにします。
  - ボアシールの開口部は、フローダウンの構造ではバルブのなかで下を向くようにします。
8. バルブプラグの上部に、ボアシールを配置します。リテーナは、バルブプラグ上でボアシールの下方への動きを助けます。バルブプラグ上でボアシールを強く押さないでください。フローダウンの構造の場合は、ステップ 10 に進みます。
9. リテーナでボアシールをプラグに組み付ける前に、取り付け治具（図 4 と表 5 を参照）をボアシールに差し込む必要があります。
10. バルブプラグ上のねじに、適切な高温潤滑剤を塗布します。次に、バルブプラグの上にリテーナを配置し、ストラップレンチなどの適切な工具を使用して、リテーナを締めます。フローダウンの構造の場合は、ステップ 12 に進みます。
11. リテーナ、続いて取り付け治具を取り外してください。リテーナをバルブプラグの上に戻し、ストラップレンチなどの適切な工具を使用して、リテーナを締め付けてください。
12. センターポンチなどの適切な工具を使用して、バルブプラグの上部一カ所でねじをかしめて、リテーナを固定します（図 3を参照）。
13. バルブプラグ（キー2A）とステム（キー2B）にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。いずれかの交換が必要な場合は、バルブプラグとステムの組品（キー2）として交換してください。

14. 新品のピストンリング (キー6) はそれぞれワンピースのリング状で納入されるので、取り付けるときには二つ割り (ほぼ二等分) に切断する必要があります。この作業は、リングを平滑で硬い表面上でエッジの上に置いて、ハンマーでリングを直角に叩いて二つ割りにします。
15. ピストンリングをリテーナの溝 (キー2C) に取り付けてください。二つ割りにしたリングをバルブプラグの溝 (グループ) に取り付けるとき、切断端が合致していることを確認してください。

## 注意

過度の漏れおよび弁座の侵食を回避するために、バルブプラグは当初からボアシールの抵抗に打ち勝ち、シートリングと接触できる十分な力で着座されなければなりません。アクチュエータを選定したときに計算されたフルロードと同じ力を使用することにより、バルブプラグを正しく着座させることができます。弁での圧力降下がない場合、この力はバルブプラグをシートリングに適切に押し付け、ボアシールに所定の永久歪みを与えます。

アクチュエータの最大荷重が適用され、バルブプラグが完全に着座している状態で、アクチュエータのトラベルインジケータのスケールをバルブトラベルの下端位置と合わせてください。この手順に関する情報については、該当するアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

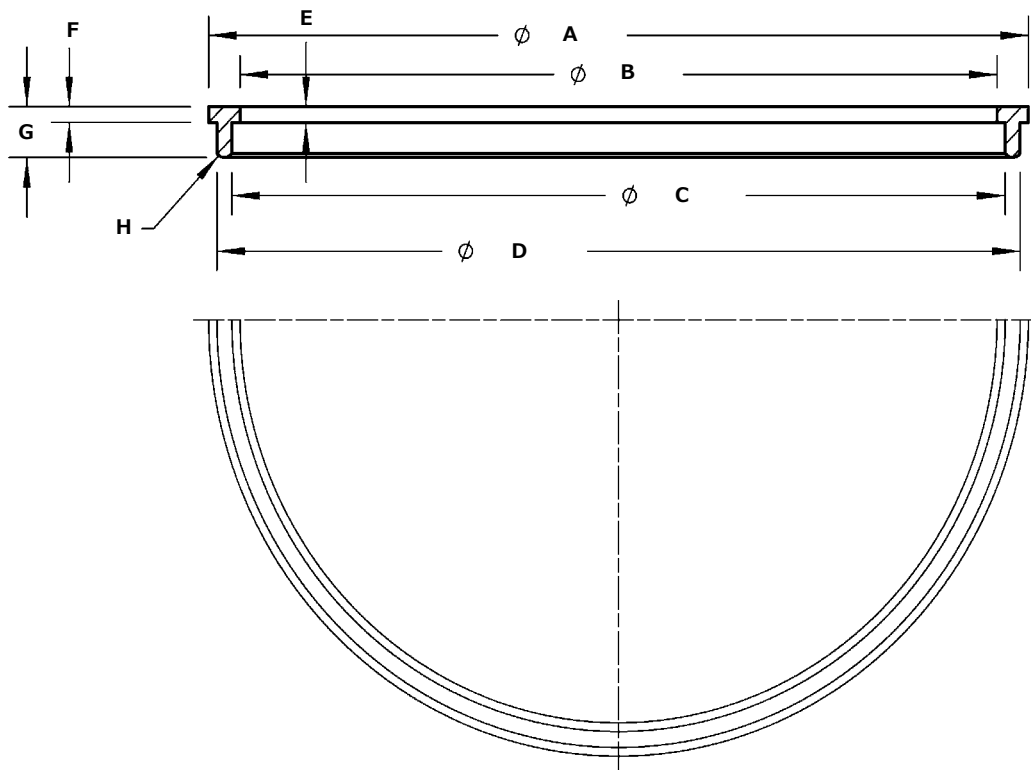
## シートリングのメンテナンス

「分解」の手順に従って、シートリング (キー9) を取り外した状態で、該当するステップに進んでください。

## 注意

シートリングの座面または溝の表面あるいは交換部品の表面に擦り傷を付けないように注意してください。

図 4. ボアシール取り付け治具



GE22109-A

表 5. ボアシール取り付け治具寸法

バルブ・ポート・サイズ、インチ	寸法、インチ (図 4を参照)								ツール部品番号
	A	B	C	D	E	F	G	H	
10.00	10.12	9.7	9.80-9.82	10.00-10.02	0.10	0.10	0.32	R.06	GE17914X012
11.00	12.59	12.17	12.27-12.29	12.49-12.47	0.10	0.10	0.32	R.07	GE18183X012
14.75	14.84	14.424-14.416	14.516-14.536	14.736-14.716	0.10	0.10	0.32	R.05	GE34073X012
18.25	18.35	17.925-17.935	18.030-18.050	18.230-18.250	0.10	0.10	0.32	R.06	GG43649X012
24.00	(1)								(1)

1. この治具と寸法については、お近くのエマソン営業所までご連絡ください。

## ET/EWT バルブの場合

- 慎重にシートリング (キー-9) の溝からシートリングのシールリング (キー-223) をこじり出すか、切り出します。古いシートリングのシールリングは廃棄してください。
- 次に、シートリング (キー-9) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。必要に応じて、シートリングを交換してください。交換シートリングは、個別に (キー-9のみ) あるいはシートリングとケージの組品 (キー-9および3) として使用可能です。個々に交換する場合はステップ 3に、それ以外はステップ 7 に直接進んでください。
- 「分解」手順の間にシートリングに取り付けられたボルトあるいはキャップスクリューがそのまま付いていることを確認してください。
- ケージ (キー-3) とシートリングの向きを揃え、各々のねじが組品で互いに対面する状態になるようにします。ケージの下部がシートリングの上部を向くようにします。
- 棒を使用して、ボルトまたはキャップスクリューにあてて、しっかり締まるまでシートリングを右回りに回してください。その後で、2個のボルトまたはキャップスクリューを取り外します。



6. 最小の熱を使用して、シートリングをケージにタック溶接します。2つのタック溶接は、長さ 6 mm (1/4インチ) で、180 度離れていることが要求されます。

## 注意

シールリングの損傷を避けるには、次の手順のために、ゆっくりそっと引き伸ばします。リングに急に大きな力を加えないでください。

7. 流れ方向に応じて、交換シートリング・シールリング (キー223) を開口部がシートリングの上部か下部を向くように取り付けてください。シールリングの開口部は、フローアップ取り付けでは下向き (バルブボディの下部と面するように)、フローダウン取り付けでは上向きにしてください。

シールリングをシートリングに取り付けるには、最初に汎用シリコーンベースの潤滑剤で潤滑します。その後で、シールリングを丁寧に伸ばし、シートリングの下部端の上に置きます。この引き伸ばし手順の間も、シールリングの PTFE材はコールドフローによって伸びますので、リングに急に大きな力を加えないでください。シートリングの上でシールリングを引き伸ばすと溝の中では過度に緩く見えることがありますが、これはバルブ本体の中への挿入後には元の寸法に収縮します。

## HTS1 シール付きET/EWT バルブの場合

1. 注意深く、シートリング (キー9) の溝からシートリングのリテーニングリング (キー221) をこじり出します。次に、シートリングシールリング (キー223)、バックアップリング (キー220) およびアンチ・エクストルージョン リング (キー219) を取り外します。損傷がないか、リテーニングリングとバックアップリングを検査し、必要に応じて交換してください。古いシートリングのシールリングとアンチ・エクストルージョン リングは廃棄してください。
2. 次に、シートリング (キー9) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。必要に応じて、シートリングを交換してください。シートリングの交換は、個別に (キー9のみ) あるいはシートリングとケージの組品 (キー9および3) に可能です。個々に交換する場合はステップ 3に、それ以外はステップ 7 に直接進んでください。
3. 「分解」手順の間にシートリングに取り付けられたボルトあるいはキャップスクリューがそのまま付いていることを確認してください。
4. ケージとシートリングの向きを揃え、各々のねじが組品で互いに対面する状態になるようにします。ケージの下部がシートリングの上部を向くようにします。
5. 棒を使用して、ボルトまたはキャップスクリューに当てて、しっかり締まるまでシートリングを右回りに回してください。その後で、2個のボルトまたはキャップスクリューを取り外してください。
6. 加熱を最低限に抑えながら、シートリングをケージにタック溶接します。2つのタック溶接は、長さ 6 mm (1/4インチ) で、180 度離れていることが要求されます。
7. 流れ方向に応じて、交換用シートリング・シールリング (キー223) とアンチ・エクストルージョンリング (キー219) をシールリングの開口部がシートリングの 上部か下部を向くように取り付けてください。シールリングの開口部は、フローアップ取り付けでは下向き (バルブ本体の下部と面するように)、フローダウン取り付けでは上向きにしてください。アンチ・エクストルージョン リングがシールリングの閉じた側に接していることを確かめてください。次に、シートリング・バックアップリング (キー220) およびリテーニングリング (キー221) を取り付けてください。

部品をシートリングに取り付けるには、最初に汎用シリコーンベースの潤滑剤で各々を潤滑します。その後、シートリングの下部エッジ上に丁寧に各々を滑らせます。

## グリッドシートリング付きET/EWT バルブ用

1. シートリング/ケージの組立工程におけるグリッドシートリングの持ち上げ方については、[Emersonの営業所](#)にお問い合わせいただくか、FGS12A38をご参照ください。グリッドシートリングを持ち上げる以外の手順は、標準のシートリングと同じです。

## ED/EWD および ETC/EWT-C バルブの場合

1. シートリング (キー9) にバルブの正しい作動を妨げるおそれのあるバリ、擦り傷、あるいは他の損傷がないか検査します。必要に応じて交換してください。

## ボアシールへの改造

### 注記

ボアシールを装備するバルブには、アクチュエータの追加スラストが必要です。ボアシールを既設のバルブに取り付ける場合に、新しいアクチュエータのスラスト要件を決定するためのサポートを得るには、お近くの[エマソン営業所](#)までお問い合わせください。

ボアシールの改造では、バルブプラグとステムの新しい組品（キー2）、ボアシール（キー64）およびピストンリング（キー6）が必要となります。次のステップでこれらの部品の組み立てについて説明します。バルブ本体への最終的な設置は「組み立て」手順に従います。

### 注意

バルブが再度使用されるようになった時に漏れを回避するには、個別の部品を組み立てる間またバルブ本体への設置に、新しいトリム部品のシール面をすべて保護するために適切な方法と材料を使用してください。

- ボアシールの内径に、適切な高温潤滑剤を塗布します。さらに、バルブプラグの外径を潤滑し適切なシーティング位置にボアシールを挿入します（図3を参照）。
- 図 3を参照して、バルブを通して流れる、プロセス流体の方向に基づいて適切にシールするためにボアシールの向きをあわせませます。
  - ボアシールの開口部は、フローアップの構造ではバルブのなかで上を向くようにします。
  - ボアシールの開口部は、フローダウンの構造ではバルブのなかで下を向くようにします。
- バルブプラグの上部に、ボアシールを配置します。リテーナは、バルブプラグ上でボアシールの下方への動きを助けます。プラグの上でボアシールを強く押さないでください。フローダウンの構造の場合は、ステップ 5 に進みます。
- 取り付け治具（図 4 と表5を参照）を、リテーナでボアシールをプラグに組み付ける前に、ボアシールに差し込みます。
- バルブプラグ上のねじに、適切な高温潤滑剤を塗布します。次に、バルブプラグの上にリテーナを配置し、ストラップレンチなどの適切な工具を使用して、リテーナを締めます。フローダウンの構造の場合は、ステップ 7 に進みます。
- リテーナ、次に取り付け治具を取り外します。リテーナをバルブプラグの上に戻し、ストラップレンチなどの適切な工具を使用して、リテーナを締めます。
- センターポンチなどの適切な工具を使用して、バルブプラグの上部一カ所でねじをかきつけて、リテーナを固定します（図 3を参照）。
- 新品のピストンリング（キー6）はそれぞれワンピースのリング状で納入されるので、取り付けるときには二つ割り（ほぼ二等分）に切断する必要があります。滑らかで硬い表面の端部にリングを配置して、ハンマーでリングを直角に叩きます。
- ピストンリングをリテーナの溝（キー2C）に取り付けてください。二つ割りにしたリングをバルブプラグの溝（グループ）に取り付ける際、切断端が合致していることを確認してください。

### 注意

過度の漏れおよび弁座の浸食を回避するために、バルブプラグは当初からボアシールの抵抗に打ち勝ち、シートリングと接触できる十分な力で着座されなければなりません。アクチュエータを選定したときに計算されたフルロードと同じ力を使用することにより、バルブプラグを正しく着座させることができます。弁での圧力降下がない場合、この力はバルブプラグをシートリングに適切に押し付け、ボアシールに所定の永久歪みを与えます。

アクチュエータの最大荷重が適用され、バルブプラグが完全に着座している状態で、アクチュエータのトラベルインジケータのスケールをバルブトラベルの下端位置と合わせてください。この手順に関する情報については、該当するアクチュエータの取扱説明書を参照してください。

## 組立

パッキンのメンテナンスおよび/またはトリムのメンテナンス手順を行った後、以下のステップに従ってバルブを再度組立てます。

### ED/EWD および ETC/EWT-C バルブの場合のみ

1. バルブ本体の内部を保護しているカバーを取り外します。
2. バルブ本体へ新品のシートリングガスケット（キー13）を取り付けます。「分解」手順の間にシートリング（キー9）に取り付けられたアイボルトがそのまま付いていることを確認してください。その後、吊り上げポイントとしてアイボルトを使用して、注意深くバルブ本体へシートリングを下ろします。シートリングのキャップスクリューの穴がバルブ本体の対応する穴と揃っていることを確認してください。シートリングから2つのアイボルトを取り外してください。

## 注意

キャップスクリュー（キー49）の締め付けが均等でない場合は、シートリングの座面がバルブプラグシートの座面に対して傾いた状態となり、バルブの定格の締切り性を得られないこととなります。これは、ボアシールを装備した ED/EWD バルブにおいて特に重要です。組み立ての後に、定格のシャットオフクラスに達しない場合は、お近くの[エマソン営業所](#)にご連絡ください。

3. キャップスクリュー（キー49）を使用して、シートリングをバルブ本体へ固定します。表 6. で指定されている 4 段階の等しい増加分で最終トルクに達するまで、キャップスクリューを対角パターンで締め付けてください。
4. バルブ本体へ新品のケーシングガスケット（キー11）を取り付けてください。
5. 「分解」手順の間にケーシング（キー3）またはケーシングアセンブリに取り付けられたアイボルトがそのまま付いていることを確認してください。その後、吊り上げポイントとしてアイボルトを使用して、注意深くバルブ本体の中にケーシングを装着します。バルブに対するケーシングの取り付け向き（回転方向）は任意の方向が可能です。
6. 「パッキンの交換」セクションのステップ 10～15 に従って再組み立てを完了します。

表 6. シートリングのキャップねじのトルク

バルブサイズ、NPS	1回目の増加分		2回目の増加分		3回目の増加分		4回目の増加分 最終トルク	
	N・m	Lbf・ft	N・m	Lbf・ft	N・m	Lbf・ft	N・m	Lbf・ft
12、14 および 16x12	9.75	7	19.5	14	29.25	21	39	28
16、18、20x16、24x16、20、 24x20 および 30	23	17	46	34	69	51	92	68

### ET/EWT バルブの場合のみ

1. バルブ本体の内部を保護しているカバーを取り外してください。
2. バルブ本体へ新品のケーシングガスケット（キー11）を取り付けてください。
3. 「分解」手順の間にケーシング（キー3）またはケーシングアセンブリに取り付けられたアイボルトがそのまま付いていることを確認してください。その後、吊り上げポイントとしてアイボルトを使用して、注意深くバルブ本体の中にケーシングを下ろします。バルブに対するケーシングの取り付け向き（回転方向）は任意の方向が可能です。重い部品を扱う場合にシートリングシール（キー223）を損傷しないよう注意を払ってください。バルブにケーシングアセンブリを挿入するのを容易にするために、汎用シリコンベースの潤滑剤でシートリングシールのリングの外径を潤滑します。
4. 「パッキンの交換」セクションのステップ 10～15 に従って再組み立てを完了します。

## 部品の注文

本体とボンネットのアセンブリにはそれぞれシリアル番号が割り当てられています（バルブに番号が付いています）。バルブがコントロール・バルブ・アセンブリの一部として工場から出荷される場合は、この同じ番号がアクチュエータのネームプレートにも表示されます。技術的なお問い合わせで、お近くの[エマソン営業所](#)に連絡する場合は、このシリアル番号をご教示ください。

### 警告

Fisher の交換用純正部品のみを使用してください。エマソン・オートメーション・ソリューションズより提供される以外の部品を Fisher バルブに使用すると、いかなる場合も保証が無効になります。またバルブの性能に悪影響が及び、人身傷害や物的損害を引き起こすおそれがあります。

## 部品キット

### シールリングとピストンリングのキット

修理キットには、バルブプラグとシートリング用のシールリングとピストンリングの交換部品が含まれます。

バルブサイズ、NPS	ポート径、mm (インチ)	ED/EWD バルブ		ET/EWT バルブ		
		標準 (キー 6 を含む)	ボアシール付き (キー6 を含む)	標準 (キー 28 および 223 を含む)	HTS 1 シール付き (キー-28、63、223 および 219 を含む)	ET-C/EWT-C (キー-28 を含む)
12、14、16x12	254 (10)	RSEALX00012	工場にご相談ください	RSEALX00042	RSEALX00062	RSEALX00082
	279 (11)	RSEALX00022	RSEALX00032	RSEALX00052	RSEALX00072	RSEALX00092
16、18、20x16、24x16	375 (14.75)	RSEALX00102	RSEALX00112	RSEALX00122	RSEALX00142	RSEALX00162
	413 (16.25)	- - -	- - -	RSEALX00132	RSEALX00152	- - -
20、24x20	464 (18.25)	RSEALX00192	RSEALX00202	RSEALX00212	RSEALX00232	RSEALX00252
	502 (19.75)	- - -	- - -	RSEALX00222	RSEALX00242	- - -
30	610 (24)	工場にご相談ください	工場にご相談ください	RSEALX00172	工場にご相談ください	工場にご相談ください
	660 (26)	- - -	- - -	RSEALX00182	工場にご相談ください	- - -

### ガスケットキット

バルブサイズ、NPS	圧カラス	バルブトラベル、mm (インチ)	ED/EWD と ET-C/ EWT-C バルブ (キー-11 と 13 を含む)	ET/EWT バルブ (キー 11 を含む)
12、14、16x12	CL150-600	すべて	RGASKETXE62	RGASKETXE92
16、18、20x16、24x16	CL150-600	378 未満 (14.88)	RGASKETXE72	RGASKETXF12
	CL150-600	378 (14.88)	RGASKETXE82	RGASKETXF22
20、24x20	CL150-600	203 (8.00)、 276 (10.88)、 378 (14.88)	RGASKETXF42	RGASKETXF62
24x20	CL150-600	429 (16.88)	RGASKETXF52	RGASKETXF72
30	CL150-300	すべて	工場にご相談ください	RGASKETXF32
	CL600			RGASKETXH12

### 標準パッキンキット (非ライブロード)

ステム径、mm (インチ) ヨークボス径、mm (インチ)	31.8 (1-1/4) 127 (5H)	50.8 (2) 178 (7)
シングル PTFE (キー 6、8、10、11 および 12 を含む)	RPACKX00352	工場にご相談ください
ダブル PTFE (キー 6、8、11 および 12 を含む)	RPACKX00372	工場にご相談ください
シングル・グラファイト・リボン/フィラメント (キー 7 [リボンリング]、7 [フィラメントリング] および 11 を含む)	RPACKX00542	RPACKX00552

## ENVIRO-SEAL パッキンキット

修理キットには、既に ENVIRO-SEAL パッキンアレンジメントを装着したバルブ、あるいは ENVIRO-SEAL 改造キットでアップグレードされたバルブ内の「ソフト」パッキンを交換する部品が含まれています。個々のパーツの部品番号に関しては、ENVIRO-SEAL のスライディングステムバルブのパッキンシステム取扱説明書 D101642X012 を参照してください。PTFE 修理キットには、キー 214、215 および 218 が含まれています。グラファイト ULF 修理キットには、キー 207、208、209、210 および 214 が含まれています。デュプレックス修理キットには、キー207、209、214 および 215 が含まれています。

改造キットには、バルブを ENVIRO-SEALパッキンボックス構造に変更する部品が含まれています。個々のパーツの部品番号に関しては、ENVIRO-SEAL のスライディングステムバルブのパッキンシステム取扱説明書 D101642X012 を参照してください。PTFE キットには、キー 200、201、211、212、214、215、217 および 218、タグおよびケーブルタイが含まれています。グラファイト ULF キットには、キー 200、201、207、208、209、210、211、212、214、216 および 217、タグおよびケーブルタイが含まれています。デュプレックスキットには、キー 200、201、207、209、211、212、214、215、216 および 217、タグおよびケーブルタイが含まれています。

ステム径、mm (インチ) ヨークボス径、mm (インチ)	修理キット		改造キット	
	31.8 (1-1/4) 127 (5H)	50.8 (2) 178 (7)	31.8 (1-1/4) 127 (5H)	50.8 (2) 178 (7)
ENVIRO-SEAL ダブル PTFE	RPACKX00232	工場にご相談ください	RPACKXRT052	工場にご相談ください
ENVIRO-SEAL グラファイト ULF	RPACKX00632	工場にご相談ください	RPACKXRT302	工場にご相談ください
ENVIRO-SEAL デュプレックス	RPACKX00332	工場にご相談ください	RPACKXRT252	工場にご相談ください

## パーツリスト

### 注記

部品注文の情報については、最寄りの[エマソン営業所](#)までお問い合わせください。

## バルブボディ (図 5から8)

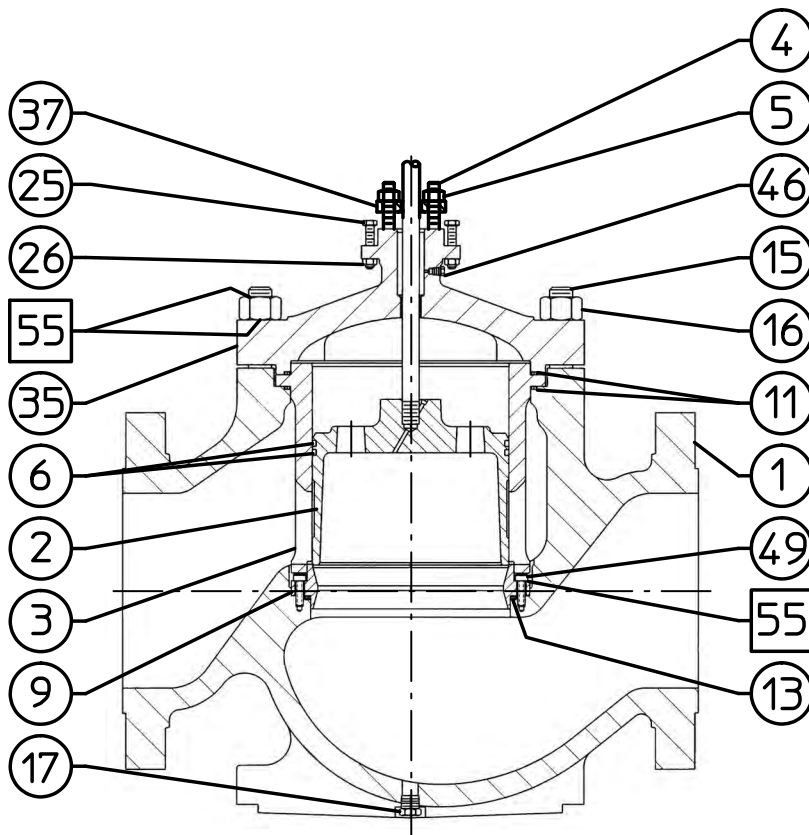
### キー 説明

1	Valve Body	
2*	Valve Plug and Stem Assembly	
2A	Valve Plug	
2B	Valve Stem	
2C	Retainer	
3*	Cage	
4	Packing Flange Stud	
5	Packing Flange Nut	
6*	Piston Ring	see parts kit
9*	Seat Ring	
11*	Cage or Bonnet Gasket	see parts kit
13*	Seat Ring Gasket	see parts kit
15	Stud	
16	Hex Nut	
17	Drain Plug	
18	Flow Arrow	
19	Drive Screw	
25	Actuator to Bonnet Cap Screw	
26	Actuator to Bonnet Nut	
27*	Plug Retaining Ring	
28*	Plug Seal Ring	see parts kit
29*	Plug Backup Ring	
31	Lubricator or Lubricator/Isolating Valve	
35	Bonnet	
37	Packing Flange	
46	Pipe Plug	
49	Cap Screw	
53	Nameplate	
55	Lubricant	
63*	Plug Anti-Extrusion Ring	see parts kit
64*	Bore Seal	
223*	Seat Ring Seal Ring	see parts kit
220*	Seat Ring Back-up Ring	
219*	Seat Ring Anti-Extrusion Ring	see parts kit
221*	Seat Ring Retaining Ring	

## パッキン (図 2)

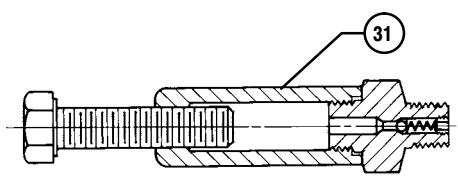
	PTFE V-Ring Single Packing	
6*	Packing Set	see parts kit
8	Spring	
10	Special Washer	
11*	Packing Box Ring	see parts kit
12*	Upper Wiper	see parts kit
13	Packing Follower	
	PTFE V-Ring Double Packing	
6*	Packing Set	see parts kit
8	Lantern Ring	
11*	Packing Box Ring	see parts kit
12*	Upper Wiper	see parts kit
13	Packing Follower	
	PTFE/Composition Packing	
7*	Packing Set	
8	Lantern Ring	
11*	Packing Box Ring	
12*	Upper Wiper	
13	Packing Follower	
	Graphite Ribbon/Filament Single or Double Packing	
7*	Packing Ring, Graphite Ribbon	see parts kit
7*	Packing Ring, Graphite Filament	see parts kit
8	Lantern Ring	
11*	Packing Box Ring	see parts kit
13	Packing Follower	
	ENVIRO-SEAL Packing	
	See Instruction Manual <a href="#">D101642X012</a>	

図 5. 代表的な Fisher ED/EWD バルブ



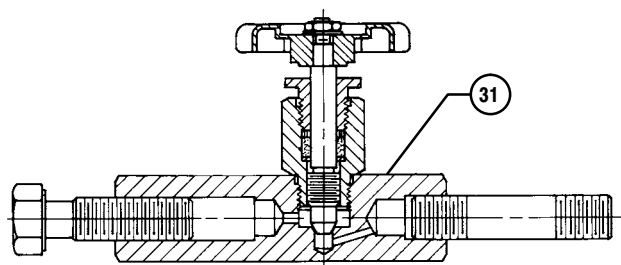
44B1142-B

☐ 潤滑剤の塗布



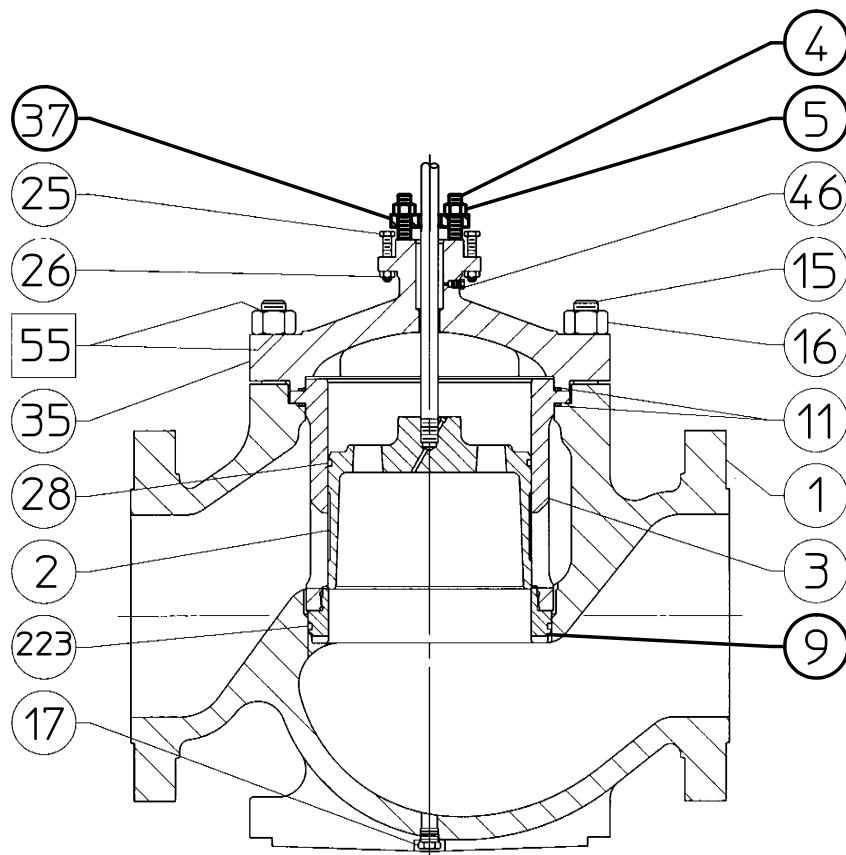
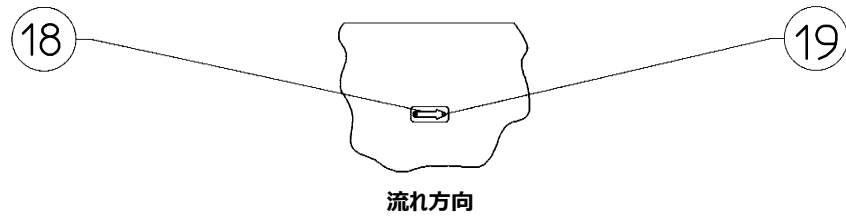
10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-Z

オプションのルブリケーター



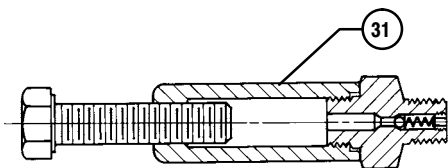
オプションのルブリケーター/アイソレーションバルブ

図 6. 代表的な Fisher ET/EWT バルブ



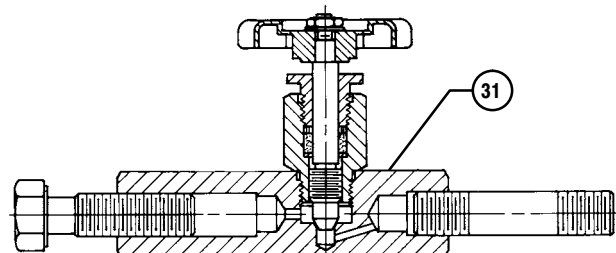
44B1146-C

□ 潤滑剤の塗布



10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-Z

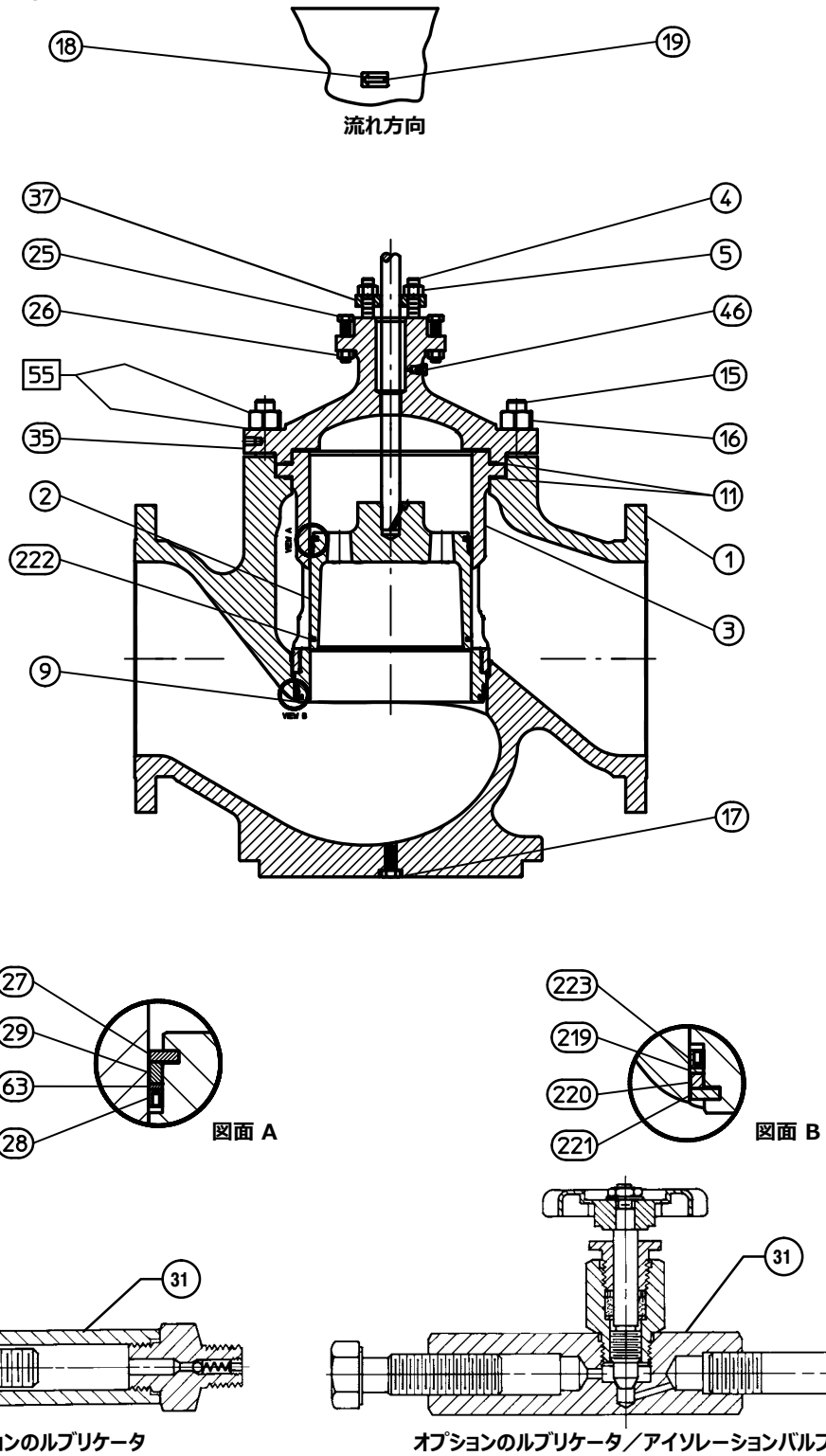
オプションのルブリケータ



オプションのルブリケータ/アイソレーションバルブ



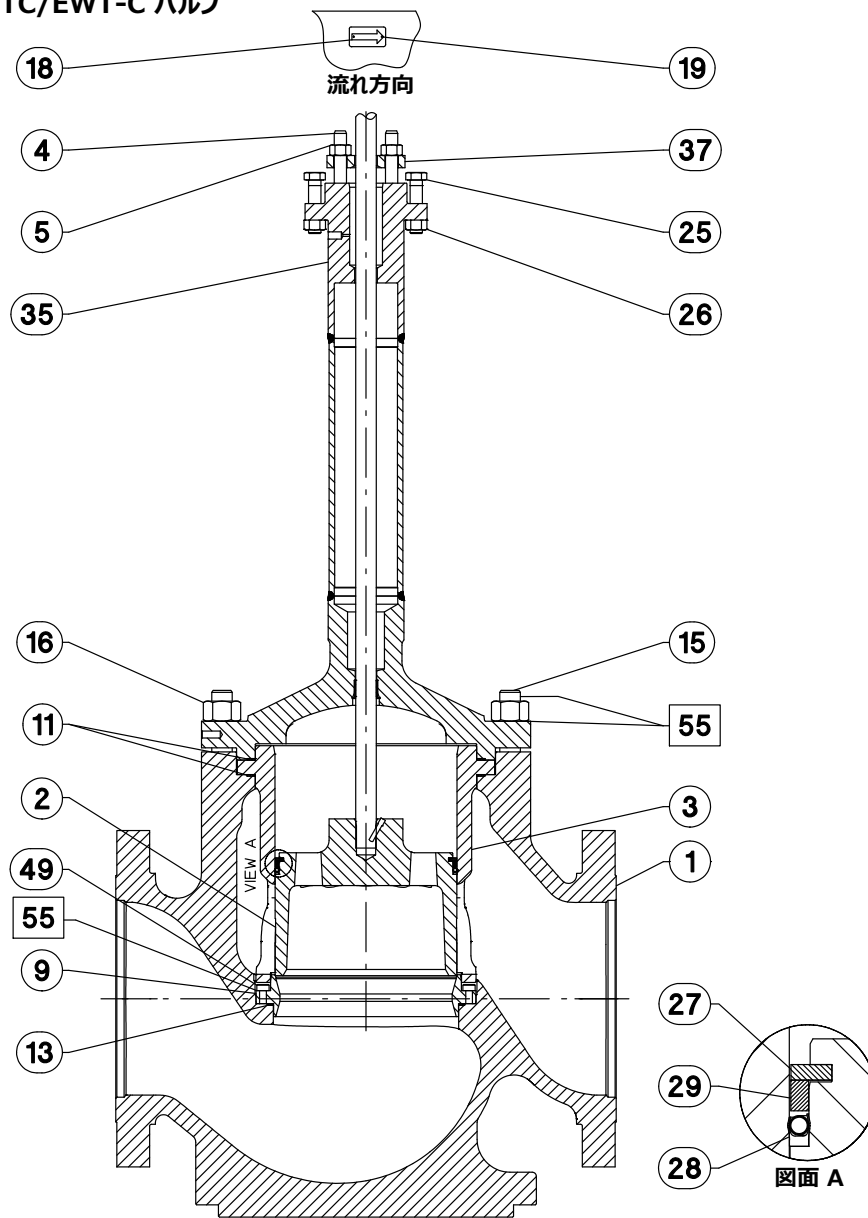
図 7. 代表的な Fisher ET/EWTバルブ、HTS1 シール付き



GG12454-C

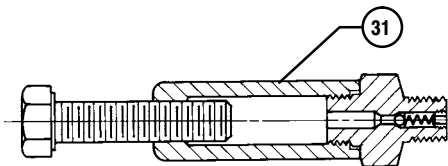
10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-Z

図 8. 代表的な Fisher ETC/EWT-C バルブ

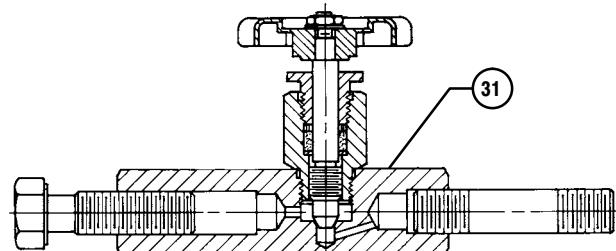


GE81255-A

潤滑剤の塗布



オプションブリーカー



オプションのブリーカー/アイソレーションバルブ

10A9421-A  
AJ5428-D  
A0832-Z



**Emerson、Emerson Automation Solutions、ならびに両社の系列会社のいずれも、製品についての選択、使用、メンテナンスに対する責任は一切負いません。あらゆる製品の適正な選択、使用およびメンテナンスに関する責任は、唯一、購入者とエンドユーザーにあるものとします。**

Fisher、FIELDVUE、Cavitrol、WhisperFlo、Whisper Trim、および ENVIRO-SEALは、Emerson Electric Co. の Emerson Automation Solutions 事業部門の企業が所有する商標です。Emerson Automation Solutions、Emerson、およびEmersonのロゴは、Emerson Electric Co.の商標およびサービスマークです。その他のすべての商標は、各所有者に帰属します。

本書の内容は、情報の提供のみを目的としています。弊社では、情報の正確性を確保するため最大限の努力をしておりますが、本書の内容は、明示または黙示を問わず、ここに記載されている製品やサービスもしくはその使用や適用性に関して保証を行うものではないことにご留意ください。すべての取引は、弊社の利用規約に従って管理されています。Emerson は、予告なしにいつでも製品のデザインや仕様を変更または改善する権利を保持します。

日本フィッシャー株式会社  
東京都品川区東品川1-2-5  
[www.Fisher.com](http://www.Fisher.com)

