

ウエアレスRadial diaphragm™タンク底部バルブ(90度)


設置、操作、および保守マニュアル

目次

1 適合宣言	3
2 安全上の注意事項	4
3 概要	7
3.1 バルブの説明	7
4 バルブを開梱する場合	8
4.1 バルブアセンブリの開梱	8
4.2 梱包材の廃棄	8
4.3 点検	8
4.4 付属品	8
4.5 保管	8
5 起動時のチェックリスト	9
6 ダイアフラムの選択	10
7 設置	11
7.1 バルブ本体を取り付ける	11
7.2 ダイアフラムの取り付けと取り外し - 手動式アクチュエータ	11
7.3 ダイアフラムの取り付けと取り外し - 空気圧式アクチュエータ	15
8 アクチュエータ — AJS・AKSシリーズ	19
8.1 手動式アクチュエータのメンテナンス	19
8.2 空気圧式アクチュエータのメンテナンス	23
9 洗浄および滅菌	33
10 仕様	34
11 トラブルシューティング	35
11.1 技術サポート	36
12 部品リスト	37
12.1 交換用ダイアフラム	37
12.2 アクチュエータメンテナンスキット	37
13 溶接ガイドライン	39
13.1 溶接チェックリスト	39
13.2 タンクバルブの位置決め	39
13.3 タンクバルブの配置	40
13.4 タンクバルブ用の穴開け	40

13.5	タンクバルブの挿入の深さ	40
13.6	溶接方法	40
13.7	タンクバルブの外部タック溶接	41
13.8	タンクバルブの最終外面溶接	41
13.9	タンクバルブの最終内面溶接	42
13.10	研削/研磨	42
13.11	最終検査(オプション)	43
14	製品の保証	44
15	返品に関する情報	45
16	製造元の名称と所在地	46
17	商標	46
18	発行履歴	46
19	免責事項	46

1 適合宣言

	<h1>EC Declaration of Conformity</h1>	
---	---------------------------------------	--

MANUFACTURER: ASEPCO,
355 Pioneer Way,
Mountain View CA 94041

PRODUCT DESCRIPTION:

Pneumatic actuators are machined from 304 Stainless Steel and are designed to withstand some dings and drops. All actuators have a position indicating shaft that extends when the valve is open (for visual confirmation of valve position) and contain as few o-rings and seals as possible which require very simple maintenance on an annual basis. Additionally, to prevent any galling, we machine all our actuator bodies out of 304 Stainless Steel, our diaphragm shafts out of 316 Stainless Steel and our actuator shafts out of Galltough or 304. All ASEPCO actuators can withstand operating temperature of 135° C (or 275° F).

PART NUMBERS: **PN05, PN10, PN20, PN30, PN40**

APPLICABLE EUROPEAN DIRECTIVES:



ATEX: 94/9/EC

APPLICABLE INTERNATIONAL STANDARDS:

ATEX: EN 13463-1, EN 13463-5
ISO 9001:2000 Quality Management System

NOTIFIED BODY

Det Norske Veritas, ATEX NB 0575 retains a copy of the Technical File

ATEX product marking:  0575  II2G Exc IIA T4

The product described in this Declaration of Conformity complies with the Applicable European Directives and relevant sections of the Applicable International Standards. The signature on this document authorizes the distinctive European mark to be applied to the equipment described. A Technical Construction File is available for inspection by designated bodies.

Authorized Signature:

Date: 21 January 2013



Important safety information is contained in the installation manual; read and understand this information prior to installing or using this equipment.

This Document applies only to the equipment described above and is invalid if not reproduced in its entirety.

2 安全上の注意事項

この安全に関する情報は、本マニュアルのその他の内容と併せて使用する必要があります。

安全のため、このバルブとアクチュエータは、適切な訓練を受けた担当者が本マニュアルの内容を確認して理解し、関連するあらゆる危険を考慮した上で使用する必要があります。ASEPCOが指定する方法以外の方法でバルブを使用した場合は、バルブとアクチュエータが備えている保護機能が損なわれることがあります。この機器の設置や保守の担当者は、作業を実行できる適切な能力を有している必要があります。英国では、この担当者は、1974年労働安全衛生法(または地域に応じた類似の法規制)にも精通する必要があります。当製品は、電気事業法にいう事業用電気工作物として設計・製作されています。



製品および本マニュアルで使用されているこの記号は、示されている状況において重度の人身傷害、人命の損失、または機器の損傷が発生する可能性があります。すべての指示に従っていただくことを確認してください。



製品および本マニュアルで使用されているこの記号は、「注意。高圧空気の危険があります」を意味します。



製品および本マニュアルで使用されているこの記号は、「注意。高温になっています」を意味します。



製品および本マニュアルで使用されているこの記号は、「注意。感電のリスクがあります」を意味します。



製品および本マニュアルで使用されているこの記号は、「個人用保護具(PPE)の着用必須」を意味します。



ASEPCOバルブ、アクチュエータ、およびアクセサリは、特定の操作条件（プロセス流体、圧力、温度など）で動作するように設計されています。ASEPCOに確認せずに操作パラメータの範囲外でこれらの装置を使用しないでください。



プロセス圧力の突発的な解放や部品の破裂による人身傷害や物的損害が発生しないよう十分注意してください。メンテナンス作業を実施する場合は、まず以下に従ってください。



- 空気圧、電力、または制御信号をアクチュエータに供給する配管や配線を取り外します。アクチュエータによってバルブが突発的に開閉されないようにします。



- バルブがまだ加圧されているとき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。



- プロセス圧力からバルブを隔離するためには、バイパスバルブを使用するか、プロセスを完全に停止します。バルブの両側でプロセス圧力を解放します。バルブの両側からプロセス媒体を排出します。

- プロセス媒体から保護するために実施する必要がある追加の対策について、プロセス安全担当エンジニアに確認します。



危険な液体をバルブアセンブリで使用する場合は、該当の液体および用途に合った安全手順に従って、人的損害を防止する必要があります。



バルブアセンブリで使用する化学物質が、ラインで使用されるバルブ本体、アクチュエータ、ダイヤフラムに適合することを確認してください。サポートが必要な場合は、最寄りの代理店にお問い合わせください。



運転中にバルブの外面が熱くなることがあります。再配置または保守作業を行う前に、ユニットを冷却する必要があります。



湿気がたまり、アクチュエータの摩耗が大きくなるのを避けるために、汚れのない乾燥した空気のみを使用して、空気圧式アクチュエータを操作してください。



蒸気を当てているときまたはバルブに圧力がかかっているときに、バルブクランプを開かないでください。





重要: アクチュエータのOリングは年に1回交換してください。交換用キット部品番号については、**"部品リスト" ページ 37 および**を参照してください。

3 概要

このマニュアルは、ASEPCOウエアレスRadial diaphragm™タンク底部バルブ(90度)の設置、操作、およびメンテナンスに関する基本的な情報を記載しています。このマニュアルでは、手動式および空気圧式アクチュエータの使用方法についても説明します。ウエアレスRadial diaphragmインラインバルブ(180度)シリーズのマニュアルを別途ご用意しています。

3.1 バルブの説明

すべてのバルブは、シールを形成するサニタリー性のあるクランプを使用して組み立てられ、市販されているどのせき形バルブよりも優れた機能を提供します。保守作業に工具は必要ありません。

すべてのバルブには、以下の3つのコンポーネントがあります。

- **バルブ本体:** バルブ本体は、ステンレス鋼棒材から機械加工された一体成形品で、お客様の要望に応じて継手が溶接されます。
- **アクチュエータ:** 手動式および空気圧式アクチュエータは、プラスチック製のものと同ステンレス製のものを用意しています。アクチュエータには多数のオプションがありますが、利用できるオプションはバルブのタイプとサイズによって異なります。"仕様" ページ 34を参照してください。
- **ダイヤフラム:** 当社のラジアルダイヤフラムには、2つの主要なシール面があります。1つは、吸入口(シート)の遮断シールで、もう1つは、バルブの内側と外側の間にあるショルダーのシールです。ほとんどのバルブでは、さまざまなダイヤフラム材質を利用できます。使用可能なダイヤフラム材質のリストについては、"部品リスト" ページ 37を参照してください。

4 バルブを開梱する場合

4.1 バルブアセンブリの開梱

すべての部品を注意して開梱します。すべてのコンポーネントが揃っており、不具合がないことを確認するまで、梱包箱および梱包材は破棄しないでください。下記の付属品リストに照らして確認してください。

4.2 梱包材の廃棄

お住まいの地域の規則に従い、安全に梱包材を廃棄してください。外箱はダンボール製で、再利用できます。

4.3 点検

コンポーネントがすべて揃っていることを確認してください。輸送時の破損などがないかコンポーネントを点検してください。不足している部品や破損している部品があった場合は、すぐに最寄りの代理店にお問い合わせください。

4.4 付属品

- バルブ
- アクチュエータ
- ダイヤフラム
- クランプ
- ユーザーマニュアル

4.5 保管

本製品は長期の保管が可能です。ただし、保管後はすべての部品が正しく機能することをよく確認する必要があります。

本製品で使用する際、保管に関する推奨事項、および保管後に運用するダイヤフラムに適用される使用期限を守ってください。

5 起動時のチェックリスト

- プロセスに適したダイヤフラムがバルブアセンブリに取り付けられていることを確認してください。詳細については、"ダイヤフラムの選択" 次のページを参照してください。
- ラインにあるすべてのパイプ、バルブ、およびその他の機器が適切に支えられ、固定されていることを確認してください。
- バルブと配管が確実に接続されていることを確認してください。
- 手動式アクチュエーター 緊急時に迅速に遮断するために、アクチュエーターハンドルに簡単かつ安全にアクセスできるようにしてください。
- 空気圧式アクチュエーター 適切な給気設備に正しく安全に接続されていることを確認してください。

6 ダイアフラムの選択

ダイアフラム材質は、耐熱性、耐食性、耐蒸気性、耐久性、取り扱い性、CIP/SIPサイクルの回数、温度、持続時間を考慮して選択する必要があります。プロセスに適したダイアフラム材質を選択することが重要です。材料の仕様、材料の選択に関する詳細情報、または材料選択のサポートについては、www.wmftg.comにアクセスするか、最寄りの代理店にお問い合わせください。



バルブアセンブリで使用する化学物質が、ラインで使用されるバルブ本体、アクチュエータ、ダイアフラムに適合することを確認してください。サポートが必要な場合は、最寄りの代理店にお問い合わせください。

少なくとも1週間に1回、摩耗の兆候がないかどうかをダイアフラムを確認します。ダイアフラムの状態に懸念がある場合は、最寄りの代理店にお問い合わせください。

ダイアフラムの交換

ダイアフラムを交換することがベストプラクティスです。

- 少なくとも年に1回 – 1週間に5 SIPサイクル未満で、各サイクルが2時間未満かつ135°C未満である場合
- 少なくとも半年に1回 – 1週間に5 SIPサイクル以上で、各サイクルが2時間未満かつ135°C未満である場合

次の表に、バルブサイズに応じた各ダイアフラム材質の可用性を示します。

材質	バルブサイズに応じた可用性					
	0.5"	1"	1.5"	2"	3"	4"
シリコーン	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Silicone Plus	◆	◆	◆	◆	◆	該当なし
EPDM	◆	◆	◆	◆	◆	◆
EPDM Plus	◆	◆	◆	◆	◆	該当なし
バイトンA	◆	◆	該当なし	◆	該当なし	該当なし
バイトンA (耐蒸気性)	◆	◆	◆	◆	◆	該当なし
バイトンGF	該当なし	◆	該当なし	◆	◆	該当なし
PTFE	該当なし	◆	◆	◆	◆	該当なし

7 設置

ASEPCOバルブの設置には次の3つの基本的なステップがあります。

ステップ1: バルブ本体を取り付けます。

ステップ2: ダイヤフラムをアクチュエータアセンブリに取り付ける

ステップ3: アクチュエータ/ダイヤフラムアセンブリをバルブ本体に挿入し、クランプで固定します。

バルブが適切に機能するように、以下に示す各ステップの詳細な指示に従ってください。

7.1 バルブ本体を取り付ける

バルブ本体の取り付けには2つの基本的なオプションがあり、サニタリークランプを使用して所定の位置に固定することも、所定の位置に溶接することもできます。

クランプでバルブ本体を所定位置に固定する

シングルヒンジクランプ、ダブルボルトクランプ、またはダブルヒンジクランプをこの目的に使用できます。使用に最も適したクランプについて、エンジニアリングチームに確認してください。

ASEPCOバルブは、各種メーカーのさまざまなクランプと互換性があります。

ASEPCOのすべてのバルブには、アクチュエータ/ダイヤフラムアセンブリをバルブ本体に組み立てるためのクランプが供給されます。

バルブ本体を所定位置に溶接する

バルブを所定位置に溶接する場合は、"溶接ガイドライン" ページ 39を参照してください。

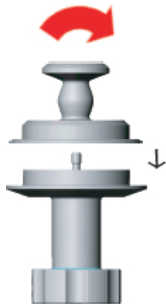
7.2 ダイヤフラムの取り付けと取り外し - 手動式アクチュエータ

エラストマーダイヤフラムを取り付ける

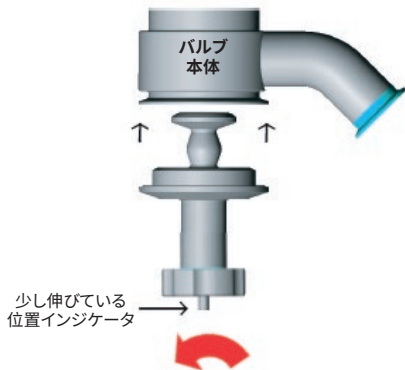
1. 位置インジケータがハンドルと同じ高さになるまで、またはねじ込まれたシャフトが完全に伸びるまで、バルブを閉じます。アクチュエータハンドルを平面上に置いて、位置インジケータがハンドルと同じ高さになっていることを確認します。



2. ダイヤフラムをダイヤフラム/アクチュエータアセンブリに取り付けてきつくなるまで時計回りに回します。



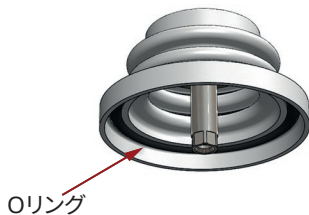
3. ハンドルを反時計回りに2回転回します。
4. ダイヤフラム/アクチュエータアセンブリをバルブ本体に挿入します。



5. クランプを取り付けて手で締めます。

PTFEダイヤフラムを取り付ける

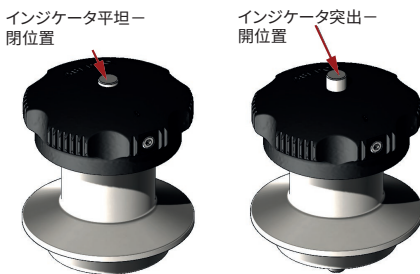
1. ダイヤフラムシールドシールにOリングが取り付けられていることを確認します。



2. ダイヤフラムインサートがダイヤフラムにきつくなるまでねじ込まれていることを確認します。
3. ダイヤフラムをアクチュエータシャフトに取り付け、完全に装着されるまで時計回りに回します。
無理に力を加えないでください。手できつく締めるだけで十分です。



4. アクチュエータおよびダイヤフラムアセンブリをバルブ本体に挿入します。
5. バルブ本体に対して圧力をかけながら、Oリングがアクチュエータの平面に接触するまでハンドルを反時計回りに回します。位置インジケータがアクチュエータの底面から突き出ている必要があります。ダイヤフラムサイズが小さくなると、サイドトラベルマークが表示されます。ダイヤフラムはわずかに引っ込みますが、シールドーシールは同じ位置のままになります。



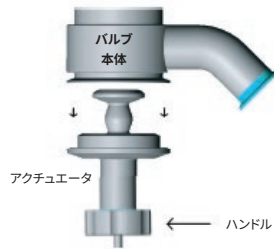
6. クランプを簡単に再度取り付けることができるようにアクチュエータフランジとバルブフランジが近接していることを確認します。
7. クランプをアクチュエータ/バルブアセンブリに手で再度取り付けます。ボルト2本の高圧クランプを使用できます。均等な締め付けとなるように、2本のボルトを交互に締めます。
8. 2.26Nmに設定したトルク調整式のソケットレンチを使用し、クランプを固定します。ダブルボルトクランプを使用している場合、目的のトルクになるまで2本のボルトを交互に締めて、クランプを固定します。

注意 エラストマーダイヤフラム材質とは異なり、新しいPTFEダイヤフラムの準備を完了するためには、以下のステップが必要となります。

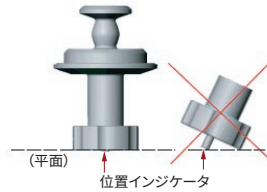
9. バルブを開き、15分間バルブに蒸気を当てます。
10. バルブを閉じ、再び30分間バルブに蒸気を当てます。
11. シートに問題がないことを確認します。圧力損失がない必要があります。

ダイヤフラムを取り外す

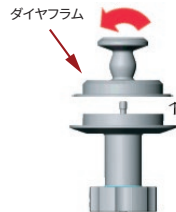
1. バルブを開きます。
2. クランプを取り外します。



3. 位置インジケータがハンドルと同じ高さになるまで、またはトラベルマークがハンドルに隠れるまで、バルブを閉じます。アクチュエータハンドルを平面上に置いて、位置インジケータがハンドルと同じ高さになっていることを確認します。



4. ダイヤフラムの縁を持ち、バルブ本体から下方に引っ張ることで、アクチュエータおよびダイヤフラムアセンブリをバルブ本体から取り外します。
5. ダイヤフラムを反時計回りに回して、アクチュエータから緩めて外します。



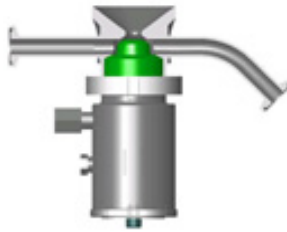
7.3 ダイアフラムの取り付けと取り外し - 空気圧式アクチュエータ

エラストマーダイアフラムを取り付ける

1. アクチュエータが完全に閉じるように、空気を遮断します。
2. ダイアフラムをアクチュエータにねじ付け、きつくなるまで時計回りに回します。



3. アクチュエータ/ダイアフラムアセンブリをバルブ本体に挿入します。
4. 空気源装置を取り付けてオンにし、ダイアフラムを圧縮します。
5. ダイアフラムが引き込まれている状態でクランプを取り付けて締めます。
6. バルブが完全に閉じるように、空気源装置を遮断します。



PTFEダイアフラムを取り付ける

1. ダイアフラムシールダースीलにOリングが取り付けられていることを確認します。
2. 空気源装置をオフにするか取り外した状態で、ダイアフラムをアクチュエータシャフトにねじ付け、止まるまで時計回りに回します。これにより、ダイアフラムがアクチュエータに完全にねじ付けられます。

無理に力を加えないでください。手できつく締めるだけで十分です。



3. アクチュエータおよびダイヤフラムアセンブリをバルブ本体に挿入します。



アクチュエータが閉位置にあることを確認します(アクチュエータの上部にあるインジケータがアクチュエータと同じ高さになります)。



4. 空気源装置をオンにし、アクチュエータを完全に開きます。ダイヤフラムがシートから引き込まれます。位置インジケータがアクチュエータの上面から突き出ている必要があります。これにより、ダイヤフラムが引き戻され、ショルダーシールがしっかりと圧縮されます。
5. クランプを簡単に再度取り付けることができるようにアクチュエータフランジとバルブフランジが近接していることを確認します。
6. クランプをアクチュエータ/バルブアセンブリに手で再度取り付けます。ボルト2本の高圧クランプを使用できます。均等な締め付けとなるように、2本のボルトを交互に締めます。
- クランプを取り付ける際にアクチュエータアセンブリを押し下げることがあります。

- 2.26Nmに設定したトルク調整式のソケットレンチを使用し、クランプを固定します。ダブルボルトクランプを使用している場合、目的のトルクになるまで2本のボルトを交互に締めて、クランプを固定します。



エラストマーダイヤフラム材質とは異なり、新しいPTFEダイヤフラムの準備を完了するためには、以下のステップが必要となります。

- バルブを開き、15分間バルブに蒸気を当てます。
- バルブを閉じ、再び30分間バルブに蒸気を当てます。
- シートに問題がないことを確認します。圧力損失がない必要があります。

ダイヤフラムを取り外す



蒸気を当てているときまたはバルブに圧力がかかっているときに、バルブクランプを開かないでください。



- システムを減圧します。
- (空気をオンにして)バルブを開きます。
- クランプを取り外します。
- (空気をオフにして)バルブを閉じます。
- ダイヤフラムの縁を持ち、バルブ本体から離れるように引っ張ることで、アクチュエータおよびダイヤフラムアセンブリを取り外します。
- 空気源装置からアクチュエータを外します。

7. ダイヤフラムを反時計回りに回して、アクチュエータから緩めて外します。



8 アクチュエータ — AJS・AKSシリーズ

8.1 手動式アクチュエータのメンテナンス

(a) MNXX AJS series

ステップ1: アクチュエータとダイヤフラムアセンブリをバルブから取り外す

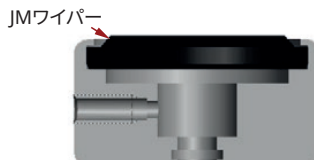
ステップ2: ダイヤフラムを取り外す

"ダイヤフラムを取り外す" ページ 14の指示に従ってください。

ステップ3: アクチュエータを分解してOリングとワッシャを交換する



1. 1/8インチの六角レンチを使用して、ハンドルの止めねじを取り外します。
2. スリーブからノブを引き出します。
3. Oリングツールを使用して、ノブの中央からOリングを取り出します。
4. 古いOリングをキットの新しいOリングに交換します。
5. 潤滑剤(キットに付属)をOリングに塗布します。
6. ペンチを使用して、ノブからJMワイパーを引き出します。
7. 新しいJMワイパーに交換します。



8. スリーブの上部からスナップリングを取り外します。
9. シャフトとナットを持ってスリーブから引き出します(これらの部品とともに、ベアリングレースの1つが取り出されます)。
10. Oリングツールやピックを使用して、スリーブに残っているベアリングを取り外します。

11. スリーブを逆さまにしてキースリーブを取り出します。
12. 小さな棒など(六角レンチやボールペンの頭の部分で可)を使用し、スリーブからガイドブッシュアセンブリを押し出します。

ステップ4: アクチュエータを組み立て直す

1. ガイドブッシュアセンブリのOリングに潤滑剤を塗布し、ガイドブッシュアセンブリをスリーブに押し込みます。
2. キースリーブをスリーブに再び挿入します。
3. シャフトを軸にしてキースリーブを回し、所定の位置に配置します。
4. ベアリングとレースのセットの1つをキースリーブの上に配置します(レース、ベアリング、レースの順)。所定の位置に押し込みます。
5. 残っている付属の潤滑剤をシャフトのねじ部に塗布します。
6. シャフトをキースリーブに挿入します。
7. シャフト上にナットをねじ込みます。
8. もう1つのベアリングとレースのセットをナットの上に配置します。所定の位置に押し込みます。
9. スナップリングを再度挿入します。
10. スリーブ上のノブを交換する前に、縁を外側に引いてJMワイパーを伸ばします。これにより、ノブをスリーブにはめやすくなります。
11. シャフトが完全に伸びるまで、ナットを反時計回りに回します。シャフトおよびスリーブにノブをはめ込みます。
12. ノブにある止めねじ用の穴が前を向くようにして、アセンブリ全体を持ちます。ノブの穴とナットの穴の位置が揃うまで、アクチュエータを反時計回りに回します。
13. 止めねじを挿入し、六角レンチで締めます。この作業中にアセンブリが動いたり、位置がずれたりしないようにしてください。

ステップ5: ダイヤフラムを交換する

"エラストマーダイヤフラムを取り付ける" ページ 11または"PTFEダイヤフラムを取り付ける" ページ 12の指示に従ってください。

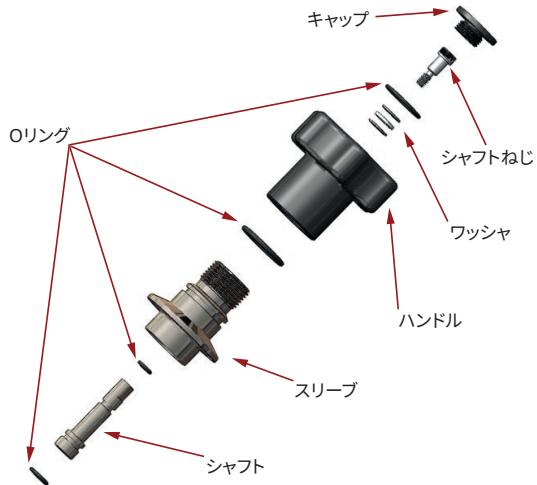
(b) MNXX-01 AKSシリーズ

ステップ1: アクチュエータとダイヤフラムアセンブリをバルブから取り外す

ステップ2: ダイヤフラムを取り外す

"ダイヤフラムを取り外す" ページ 14の指示に従ってください。

ステップ3: アクチュエータを分解して小型部品を交換する

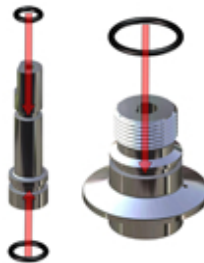


1. 14番のドリルスパナドライバでキャップを取り外します。
2. 1/8インチの六角レンチを使用して、シャフトねじを取り外します。
3. スリーブからハンドルを取り外します。
4. スリーブからシャフトを取り外します。
5. シャフト、ハンドル、スリーブからOリングを取り外します。



ステップ4: アクチュエータを組み立て直す

1. Oリングに潤滑剤を塗布し、シャフトとスリーブにOリングを取り付けます。



2. シャフトをスリーブに挿入します。

注意 シャフトの平面がスリーブの平面と合っていることを確認します。



3. ハンドルをスリーブにねじ付けます。



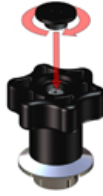
4. Oリングをハンドルの溝に取り付けます。



5. ワッシャとねじをハンドルに取り付けます。シャフトをハンドルの方向に押し、シャフトの平面が一直線になるようにします。



6. 14番のドリルスパナドライバを使用してねじのキャップを取り付けます。



ステップ5: ダイアフラムを交換する

"エラストマーダイアフラムを取り付ける" ページ 11または"PTFEダイアフラムを取り付ける" ページ 12の指示に従ってください。

8.2 空気圧式アクチュエータのメンテナンス

(a) PNXX AJSシリーズ

ステップ1: アクチュエータとダイアフラムアセンブリをバルブから取り外す

ステップ2: ダイアフラムを取り外す

"ダイアフラムを取り外す" ページ 17の指示に従ってください。

ステップ3: 空気圧式アクチュエータを分解して組み立て直す

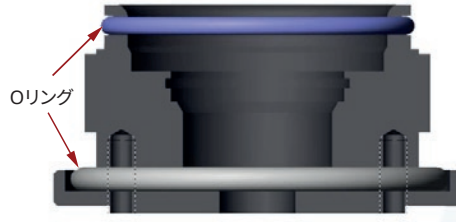


1. トップ(黒い部分)を上に向けてアクチュエータを生爪万力(付属していません)に固定します。アクチュエータのフランジ部分を万力で締めないでください。
2. ピンスパナ/レンチを使用し、トップを反時計回りに回して、アクチュエータスリーブからトップを取り外します。トップを平面上に置きます。



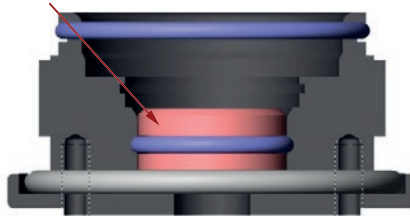
3. スナップリングプライヤを使用して、トップの中央からスナップリングを取り外します。

4. トップの外側には、大きなOリングが2個あります。Oリングを取り外し、新しいOリングに交換します。

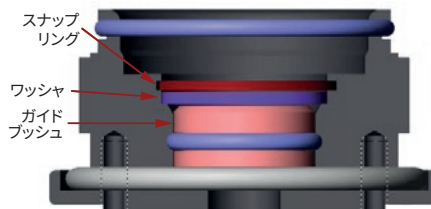


5. 内側には、ガイドブッシュアセンブリ(GBA)があります。小さな棒など(ボールペンの頭の部分で可)を使用し、上部からGBAとワッシャを押し出します。
6. 新しいGBAに潤滑剤を塗布し、所定の位置に指で押し込みます。

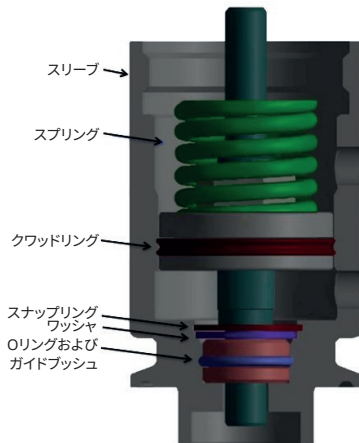
シリコーン潤滑剤をガイドブッシュの内側と外側のOリングに塗布します



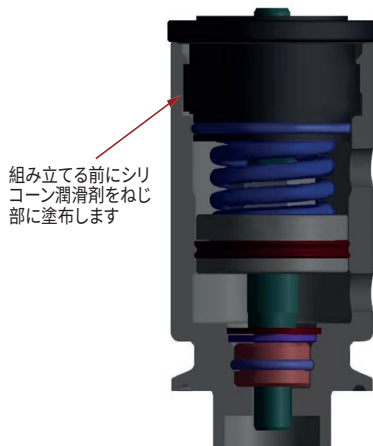
7. ガイドブッシュの上にワッシャを配置し(紫色)、ワッシャの上にスナップリングを再度挿入します(赤色)。これで、トップアセンブリは完成です。



8. スプリングを取り外します。



9. アクチュエータスリーブからシャフトおよびピストンアセンブリを引き出します。ピストンからクワッドリングを取り外し、ピストン上に新しいクワッドリングをはめ込みます。次に、ピストンとクワッドリングの間でOリングツールを使用して、ねじれていないことを確認します。
10. ピストンのスプリング側を上に向けてシャフトおよびピストンアセンブリを生爪万力(付属していません)に固定します。平らな部分が万力で固定されるようにしてください。
11. スパナを使用して、シャフトからナットを緩めて外します。ピストンを取り外します。
12. シャフトからOリングを取り外し、潤滑剤が塗布されたOリングに交換します。ピストンを交換します。次に、クワッドリング全体に潤滑剤を塗布します。ナットをシャフトに再度締め付けます。
13. アクチュエータの下部からもう1つのGBAを取り外して交換します。
14. ピストンのカップを下に向けて、ピストンおよびシャフトアセンブリをスリーブに再度取り付けます。
15. スプリングを再度取り付けます。
16. 残りの潤滑剤をトップのねじ部に塗布します。トップをスリーブに再度取り付けます。



17. スリーブと同じ高さになるまでトップを時計回りに回します。

ステップ4: ダイヤフラムを交換する

"エラストマーダイヤフラムを取り付ける" ページ 15または"PTFEダイヤフラムを取り付ける" ページ 15の指示に従ってください。

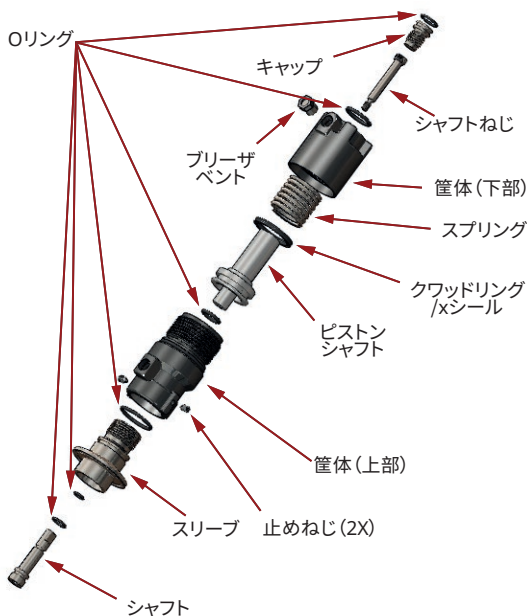
(b) PNXX-01 AKSシリーズ

ステップ1: アクチュエータとダイヤフラムアセンブリをバルブから取り外す

ステップ2: ダイヤフラムを取り外す

"ダイヤフラムを取り外す" ページ 17の指示に従ってください。

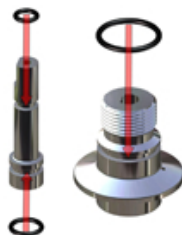
ステップ3: 空気圧式アクチュエータを分解する



1. アクチュエータの上部からキャップを緩めて外します。
2. 管体(下部)のねじを外します。
3. アクチュエータ本体の内側からスプリングを取り外します。
4. ピストンを取り外します。
5. 1/8インチの六角レンチを使用してシャフトねじを取り外します。
6. 3/32インチの六角レンチを使用して、10/32止めねじを取り外します。
7. 管体(上部)のねじを外します。
8. スリーブからシャフトを取り外します。
9. シャフト、スリーブ、ピストン、管体、およびキャップからOリングを取り外します。

ステップ4: アクチュエータを組み立て直す

1. Oリングをシャフトとスリーブに取り付けます。



2. 上部筐体をスリーブにねじ付けます。



3. 止めねじを上部筐体にねじ込んで取り付けて締めます。



4. 内部のOリングをOリングの溝に取り付けます。



5. シャフトをスリーブに挿入します。
注意：シャフトの平面がスリーブの平面と合っていることを確認します。



6. Oリングを上部管体の外部に取り付けます。



7. クワッドリング/メリングをピストンに取り付けます。



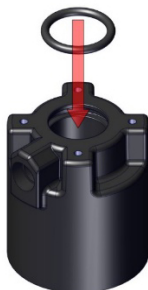
8. ピストンをアセンブリに挿入します。



9. スプリングをアセンブリに挿入します。



10. 下部筐体にOリングを挿入します。



11. 下部筐体をアセンブリにねじ付けます。



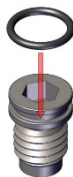
12. プリーザベントを下部筐体にねじ込みます。



13. ショルダーねじをアセンブリにねじ込みます。シャフトを空気圧式筐体の方向に押し、シャフトの平面が一直線になるようにします。



14. Oリングをシャフトキャップに取り付けます。



15. シャフトキャップをアセンブリにねじ込みます。



ステップ5: ダイアフラムを交換する

"エラストマーダイアフラムを取り付ける" ページ 15または"PTFEダイアフラムを取り付ける" ページ 15の指示に従ってください。

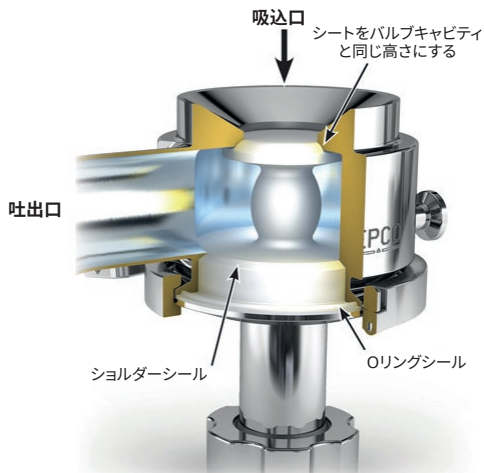
9 洗浄および滅菌

ASEPCOの特許取得済みバルブ構造(米国特許第5,152,500号)は、吸入口のシール、複合ショルダーによるシール、チャンパの下部にあるリングシールという3つのシールをバルブとともに形成する独自のラジアルダイヤフラムを備えています。



重要: アクチュエータのOリングは年に1回交換してください。交換用キット部品番号については、“部品リスト” ページ 37 **および**を参照してください。

シート背後のラインはチャンパの完全な洗浄を可能にします。これにより、自動排液と簡単な清掃を促進する優れた無菌設計となっています。



CIP/SIP洗浄プロセスにおいて化学的不適合性や高温への過度な暴露によってダイヤフラムを損傷しないようにする必要があります。

当社のすべてのバルブ本体とアクチュエータはオートクレーブで滅菌できます。ASEPCOで使用するダイヤフラム材質は、材質にもよりますが、定格温度が135°C以上となっています。したがって、オートクレーブプロセスがこの温度を下回っている限り、組み立て直す前に温度が下がるのを待つ必要はありません。



オートクレーブ内の滅菌後、バルブとアクチュエータの表面が熱くなり、取り扱いの際にけがの原因となる可能性があります。適切な個人用保護具を着用する必要があります。また、バルブとアクチュエータを取り扱う際には注意が必要です。

すべてのアクチュエータには、高温が低温にかかわらず、どのような条件でもダイヤフラムの締め過ぎを防止する、無調整式のトラベルストップが組み込まれています。

10 仕様

パラメータ	値
最高作動温度	135°C
最大使用圧力	1.0MPa

モデル番号	サイズ	最低空気圧
PN05/PN05-01	0.5"	0.4MPa
PN10/PN10-01	1.0"	0.6MPa
PN17/PN17-01	1.5"	0.6MPa
PN20	2.0"	0.6MPa
PN30	3.0"	0.6MPa
PN40	4.0"	0.6MPa

11 トラブルシューティング

問題	考えられる原因
プロセス流体が漏れる	<ul style="list-style-type: none">バルブに対するクランプの不適切な取り付けアクチュエータシールの故障ダイヤフラムの故障ダイヤフラムのねじ込み不足バルブの損傷
空気が漏れる	<ul style="list-style-type: none">アクチュエータシールの故障
バルブを完全に開閉できない	<ul style="list-style-type: none">アクチュエータの故障ダイヤフラムの故障ダイヤフラムのねじ込み不足
バルブが動かない	<ul style="list-style-type: none">ダイヤフラムの固着アクチュエータの問題

バルブ本体の問題

バルブ本体の問題で最も一般的なものを次に示します。

- バルブの損傷 – バルブの周辺で漏れに関する問題が発生した場合は、損傷がないかバルブをよく点検してください。
- ダイヤフラムの漏れ – クランプが正しく取り付けられていない場合、不適切な装着によりダイヤフラムで漏れが発生することがあります。注意して組み立て手順に従ってください。

アクチュエータの問題

アクチュエータの問題で最も一般的なものを次に示します。

- 空気圧式アクチュエータのシールの故障または漏れ – 通常、作動中にバルブから空気の漏れる音が聞こえます。また、バルブが完全に開閉していない場合もあります。
- バルブアセンブリやアクチュエータの落下によるアクチュエータシャフトまたはハンドルの曲がり、損傷 – このような場合、曲がったシャフトや損傷したハンドルによりダイヤフラムが適切に固定されなくなり、プロセス流体の漏れが発生することがあります。
- 曲がっているか組み立て方が誤っているアクチュエータ – バルブを簡単に組み立てることができない場合は、損傷がないかを確認してください。無理にバルブを組み合わせないでください。
- バルブを簡単に開閉することができない場合 – アクチュエータを再確認して、適切に組み立てられていることを確かめてください。

ダイヤフラムの問題

ダイヤフラムは、バルブにおいて摩耗の大きいコンポーネントであり、最も故障しやすい箇所です。ダイヤフラムが故障する一般的な原因を次に示します。

- 不適切な組み立て – ダイヤフラムは、アクチュエータおよびバルブ本体に正しく取り付けられていない場合、早期に摩耗することがあります。
- アクチュエータの故障 – 空気圧式アクチュエータの保守を怠ると、ダイヤフラムの致命的な故障につながる可能性があります。アクチュエータには頻繁な保守は不要ですが、年に1回程度、アクチュエータシールを交換する必要があります。交換の頻度は、作動回数によって異なります。

- **ダイヤフラムの酷使**—交換せずに長期間使用した場合—ダイヤフラムの寿命は、プロセスおよびダイヤフラムに接触する化学物質によって決まります。
正しい間隔で交換すると、バルブとアクチュエータの寿命が大幅に延び、投資回収率が最大限に向上します。
- **化学的不適合性**—これがダイヤフラムの故障をもたらす最も一般的な原因です。そのため、お客様のプロセスで使用される化学物質に適合するダイヤフラム材質を選択することが重要です。
- **作動温度の不適合**—定格温度よりも高い温度でダイヤフラムを使用すると、材質の劣化やダイヤフラムの溶解によって、漏れが発生しバルブおよびアクチュエータを損傷する恐れがあります。
必ず、お客様のプロセスの温度に対応できるエラストマーを選択してください。

ダイヤフラムの故障の原因がわからない場合は、最寄りの代理店にお問い合わせください。

11.1 技術サポート

ASEPCOは、総合的なアフターサービスを提供しています。有害な問題(材質の欠陥やバルブの機能不良など)がバルブで発生した場合は、直ちにASEPCOに問い合わせ、最も効果的な問題の解決法を確認してください。

スペア部品およびASEPCOバルブの操作に関する助言については、最寄りの代理店にお問い合わせいただくか、www.wmftg.comにアクセスしてください。

12 部品リスト

12.1 交換用ダイヤフラム

材質	0.5" 標準	0.5" 延長	1.0"	1.5"	1.5/2.0"	3"	4"
シリコーン	SL05	SG05	SL10	SL17	SL20	SL30	SL40
Silicone Plus	PS05	PSG05	PS10	PS17	PS20	PS30	該当なし
EPDM	EP05	EG05	EP10	EP17	EP20	EP30	EP40
EPDM Plus	PE05	PEG05	PE10	PE17	PE20	PE30	該当なし
バイトンA	VT05	VG05	VT10	該当なし	VT20	VT30	該当なし
バイトンA (耐蒸気グレード)	VA05	該当なし	VA10	該当なし	VA20	VA30	該当なし
バイトンGF	該当なし	VGF05	該当なし	該当なし	VF20	VF30	該当なし
PTFE	該当なし	PFG05-1	PF10-1	PF17-1	PF20-1	PF30-1	該当なし

12.2 アクチュエータメンテナンスキット

MNXX/PNXXシリーズ(ステンレス製アクチュエータ)

部品番号	適用対象	説明
MAK-100	すべての手動式アクチュエータ	リング、ガイドブッシュ、およびワイパーシールを含む
PAK-050	0.5"空気圧式アクチュエータ	リング、ガイドブッシュ、およびクワッドリングを含む
PAK-100	1.0"空気圧式アクチュエータ	リング、ガイドブッシュ、およびクワッドリングを含む
PAK-200	1.5"/2.0"空気圧式アクチュエータ	リング、ガイドブッシュ、およびクワッドリングを含む
PKS-100	Saunders後付け空気圧式アクチュエータ	リングおよびガイドブッシュを含む

MNXX-01/PNXX-01シリーズ(プラスチック製アクチュエータ)

部品番号	適用対象	説明
MAK-060	0.5"ラジアル手動式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む
MAK-110	1.0"ラジアル手動式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む

部品番号	適用対象	説明
MAK-160	1.5"ラジアル手動式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む
PAK-060	0.5"ラジアル空気圧式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む
PAK-110	1.0"ラジアル空気圧式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む
PAK-160	1.5"ラジアル空気圧式アクチュエータ	シール、ハードウェア、および潤滑剤を含む

13 溶接ガイドライン



この溶接ガイドラインは、バルブを取り付ける前によく読んで理解しておく必要があります。記載されている警告内容をすべて考慮する必要があります。

下図のタンクバルブ(または類似のタンクバルブ)は、これが取り付けられている容器の一部になっています。本書は、皿型底部を持つ容器にバルブを溶接する方法について述べたガイドラインです。バルブの溶接を始める前に、ASEPCOから必要な証明書を受け取り、承認を受けていることを確認してください。



下記の点を徹底してください。

- 本書に記載されている溶接ガイドラインに従ってください。
- 溶着時の反りやたわみのリスクを低減するためにヒートシンクを使用してください(推奨)。
- 溶接が完了するたびに**圧縮空気**を使用して溶接ゾーンを25°Cに冷却してください。

13.1 溶接チェックリスト

溶接の前に、下記の点について確認してください。

- タンクバルブの溶接ガイドラインをよく読み、内容を理解している。
- 必要な証明書、承認、およびその他の書類をすべてASEPCOから受領している。
- 溶接担当者がこのタイプの溶接を行う権限を持ち、作業内容を熟知している。
- タンクバルブの向きを考慮している。
- タンクバルブの位置と溶接継手間の距離が圧力容器の規定を順守している。

溶接中には、下記の点を徹底してください。

- このガイドラインに従って溶接の位置決めのための溶接手順を守って作業すること。

溶接後には、下記の点を徹底してください。

- "最終検査(オプション)" ページ 43の手順に従って、タンクバルブが正しく機能することを確認する。

13.2 タンクバルブの位置決め

タンクバルブは、完全に排水できるように、容器ヘッドの上に置く必要があります。通常、これはタンクの中心にあり、バルブのフェールール面が水平で、床に平行になるように設置されます。



タンクバルブアクチュエータは、何の障害もなく取り付けおよび取り外しできることを確認してください。

溶接間の自由距離

2つの溶接間の最小自由距離は、圧力容器の規定ごとに定められています。タンクバルブの溶接線と他の溶接部との間の許容最小距離(W)を、該当する圧力容器規定で確認してください。

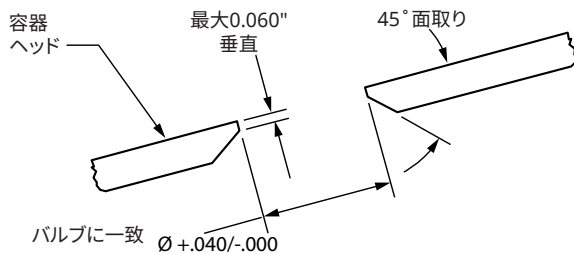
13.3 タンクバルブの配置

皿型ヘッドのタンクバルブの位置は、実際の圧力容器規定の要件が満たされるように配置する必要があります。

13.4 タンクバルブ用の穴開け

ここまでの説明を考慮し、タンクバルブ用の穴は、タンクバルブと同じ直径(1mm以上)で開ける必要があります。

タンクバルブと穴の縁との間の空隙を最低限に抑えてください。ヘッド外面の穴の縁は、溶接溝を作るために外側に45度傾斜して研削する必要があります。内側の縁に残す直線部分は1.5mm以下にする必要があります。



13.5 タンクバルブの挿入の深さ

タンクバルブは、内側皿型ヘッドのID面と同一面になるよう溶接する必要があります。

13.6 溶接方法

溶接前

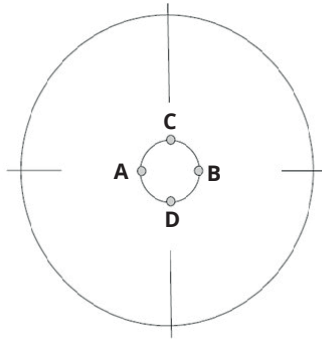
- タンクバルブのヒート番号とタンクバルブの材料証明書が一致していることを確認してください。
- 所在地の圧力容器規定と矛盾しない限り、TIG溶接の方法を準備してください。
- 適切な充填材を使用するように準備してください。

タンクバルブの内部タック溶接

1. あらかじめ開けておいた穴にタンクバルブを入れ、タンクバルブが皿の内側面と同一面に来るようにします。
2. AとB(下図)でタック溶接を行います。内側の面をチェックし、バルブが同一面に来ていることを確認します。
3. 必要に応じて補正を行います。
4. CとD(下図)でタック溶接を行います。



上記の指示に従ってください。材質をオーバーヒートさせないでください。



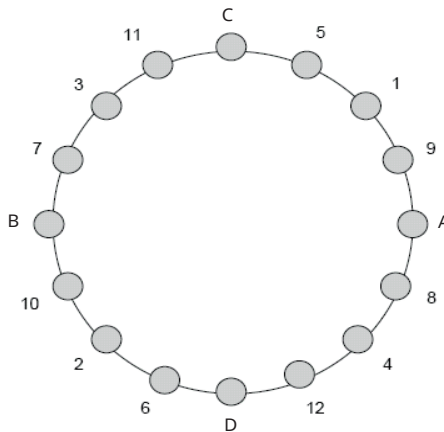
容器ヘッドの内側からのタック溶接

13.7 タンクバルブの外部タック溶接

1. 清潔な作業面で皿型ヘッドを上下逆にし、保護ガスで満たします(溶接プロセス中はガスが流れ続けるようにしてください)。
2. 次の手順でタンクバルブのタック溶接を行ってください。
 - a) 最初に図1.7のA、B、C、Dの順で溶接します。
 - b) 次に下図の1～12の順で溶接します。



上記の指示に従ってください。材質をオーバーヒートさせないでください。



容器ヘッドの外側からのタック溶接

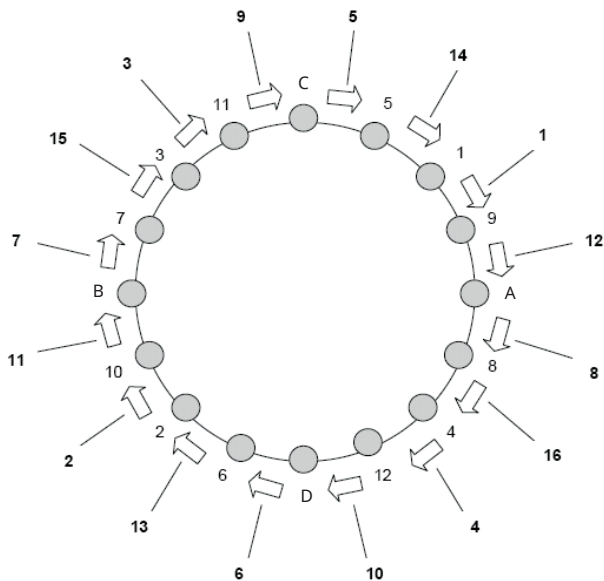
13.8 タンクバルブの最終外面溶接

1. 適切な充填材を使用し、下図の順番でタンクバルブを溶接してください。
2. タックから次のタックへと必ず時計回りで溶接してください。

- 溶接が完了するたびに**圧縮空気**を使用して溶接ゾーンを25°Cに冷却してください。
- 溶接の形状がアンダーカットのないすみ肉溶接のようになるまで、上記のステップ1～3で特定された溶接プロセスを繰り返してください。



上記の指示に従ってください。材質をオーバーヒートさせないでください。



容器ヘッドの外側からのタック溶接

13.9 タンクバルブの最終内面溶接

- 皿型ヘッドを裏返し、溶接線の不完全な部分を埋めてください。必要に応じ、適切な充填剤を使用してください。
- 溶接が完了するたびに**圧縮空気**を使用して溶接ゾーンを25°Cに冷却してください。



上記の指示に従ってください。材質をオーバーヒートさせないでください。

13.10 研削/研磨

冷却後、仕様で要求されている最終仕上げに向け溶接部を研削および研磨することができます。上記の溶接手順に加えて、以下の条件も考慮する必要があります。

- 溶接部を研磨する際、溶接部の溶け込みが完全であることを確認してください。
- 溶接が不完全な場合は、すぐに対応する必要があります。

13.11 最終検査(オプション)

溶接作業の最後の手順は、タンクバルブの変形の有無をチェックすることです。これを行うには、以下の手順を実行します。

1. バルブが室温まで完全に冷却されていることを確認してください。
2. リボフラビンで内側のシートをコーティングしてください。
3. 新しい(または洗浄済みの)ダイヤフラムを使用し、手動式アクチュエータに取り付けます。
4. アクチュエータを**全開**位置まで回します。
5. アクチュエータを取り付けます。
6. シートに接触する(ハンドルに軽い抵抗が感じられる)までアクチュエータを閉じます。
7. アクチュエータを開きます。
8. アクチュエータを取り外します。
9. リボフラビンが均等に広がっているか、ダイヤフラムの円周を確認します(明確に判別するためにブラックライトを使用します)。

ダイヤフラム円周が均一にコーティングされている場合、バルブの反りまたはたわみは最低限に抑えられるか、または存在しません。均等でない場合は、バルブが正しく取り付けられているかどうかをさらに確認するために、圧力テストを推奨します。

圧力テストに合格しなかったバルブには、おそらく仕様外の反りやたわみが生じています。その場合は、バルブを取り外し、新しいバルブに交換することを推奨します。

取り付けの詳細については、最寄りの代理店にお問い合わせください。

14 製品の保証

ASEPCOバルブのすべての販売には以下の条件が適用されます。バルブの発注書のASEPCOによる承諾は、本販売条件のお客様による承諾を条件として、これによって行われます。これには特に、お客様の発注書または見積依頼書に含まれている条件とは異なる条件または追加される条件または変更される条件も含まれます。かかる承諾は、お客様が本条件の受領から14日以内に本条件に対して書面で明示的に異議を申し立てなかった場合に生じるものとします。本条件のいかなる権利放棄、変更、または修正も、お客様の発注書によるかそれ以外の方法によるかにかかわらず、ASEPCOの正式代表者による書面での明示的な承諾がない限り、有効ではないものとします。

使用の制限

ASEPCOバルブは、定格動作圧力以下、かつASEPCOによって指定された温度範囲内での無菌処理用に設計されています。ASEPCOは、お客様に提供されるASEPCOの仕様書に示されている、意図されたもの以外の用途またはサービスに対するそのバルブの適合性について否認します。また、ASEPCOは、不適切な据付時適格性確認手順の後、またはASEPCOの推奨に基づくダイヤフラムの交換を行わないサービスの後は、いかなる使用に対してもそのバルブの適合性について否認します。

製品の保証

ASEPCOは、その製品について、ASEPCOによって推奨または承認された目的および方法で使用されていることを条件として、アクチュエータについては出荷日から3年間、それ以外のコンポーネントについては出荷日から1年間、材質または製造上の欠陥に対して保証を行います。保証は、ASEPCOによる製品の受領および評価を条件とし、その製品または部品に欠陥があるとASEPCOが確認することによって行われます。そのような場合、ASEPCOの保証義務は、欠陥のある製品または部品の正味販売価格を超えないものとします。ASEPCOは、ASEPCOバルブアセンブリの一部として販売される場合がある他の製造業者の製品について一切保証しません。

ASEPCOは、明示か黙示かを問わず、その他のいかなる保証も行いません。また、前述の保証を超える特定の目的に対する商品適格性および適合性に関するすべての黙示的な保証は、ASEPCOによって否認され、本保証から除外されます。ASEPCOはその製品の販売に関連する他のいかなる義務も負わず、またいかなる人物もそのような義務をASEPCOに負わせることはできません。本保証は、ASEPCOによる書面での事前の承認なしに修理または変更されている製品または部品、またASEPCOの指示または推奨に反する方法に限らず不適切な方法で使用されている製品または部品には適用されません。ASEPCOは、お客様またはその代理人によって提供された不正確または不完全な情報に起因する設計上の欠陥について責任を負わないものとします。

タンクバルブ本体の保証

上記の一般的な保証に加えて、ASEPCOは、損傷の理由を問わず、ASEPCOタンクバルブ本体の耐用期間における無償交換を提供します。さらに、適切に組み立てられたASEPCOタンクバルブがCIP/SIPを実行できないと証明された場合、ASEPCOは、購入価格全額で当社のタンクバルブを買い戻し、お客様の仕様書に従って同等の交換用バルブを購入し、お客様のタンクへの設置費用を支払います。

15 返品に関する情報

WMFTGまたはその子会社や代理店に製品を返却する場合は、現地の衛生安全法に従い、その製品に接触した物質を申告する必要があります。そうしない場合、遅延の原因となります。必ず、製品を発送する前に、所定のフォームにより弊社に送信していただき、最寄りの代理店からRMA(返品承認)をお受け取りください。RMA書面のコピーを製品の梱包の外側に貼り付ける必要があります。

製品ごとに個別の汚染除去証明書に記入し、製品の梱包の外側に貼り付けてください。汚染除去証明書のコピーは、WMFTGのWebサイト(www.wmftg.com/support/decon)からダウンロードできます。

製品を返品する前に、ご使用になられた薬液を製品から除去してください。

バルブまたはバルブコンポーネントを工場に返品する場合は、ASEPCOに問い合わせることで返品許可(RMA)番号を確認してください。輸送時の破損を防ぐためにバルブまたはコンポーネントを丁寧に梱包してください。外箱、梱包明細票、およびすべての文書にASEPCOから提供されたRMA番号を表示してください。

16 製造元の名称と所在地

ASEPCO Corporation
355 Pioneer Way
Mountain View
CA 94041
米国

www.wmftg.com

最寄りの代理店については、<http://www.wmftg.com/gb-en/contact-us/>をご覧ください。

17 商標

Copyright ©2018ASEPCO Corporation.All rights reserved.

Radial-Diaphragmは、ASEPCO Corporationの商標です。その他すべての商標および商品名は、それぞれの所有者に帰属します。

18 発行履歴

m-radialdiaphragmvalve-ja-01 ウエアレスRadial diaphragm™タンク底部バルブ(90度)

初版発行02.18

19 免責事項

本書に記載されている情報は正確であると考えられますが、ASEPCOは、誤りがあった場合でも一切の責任を負いません。また、予告なしに仕様を変更する権利を有します。

使用または取引の過程から別の方法で生じる可能性のあるすべての保証については、これによって明示的に除外および否認されます。いかなる場合も、ASEPCOは、特別的、偶発的、懲罰的、結果的、または間接的な損害について、およびお客様、前のお客様、販売代理店、またはその他の者に対する予想された利益の逸失について、責任を負わないものとします。



ASEPCO製品は、業務でのみ、またその製品情報もしくは仕様で指定されている圧力および温度範囲内でのみ、または書面で明示的に承認されているようにのみ、使用しなければなりません。

ASEPCO製品の誤った使用は、人身傷害または物的損害をもたらす可能性があります。ASEPCOバルブで漏れの兆候が見つかった場合は、操作せずに、ラインから取り外し、修理または交換してください。