

整備要領書

ヤマダダイヤフラムポンプシリーズ

DP-FE
DP-FE/D

警告



- ・安全の為、本製品の整備の前には必ず、この整備要領書を熟読してください。お読みになった後は、常に手元に置いてご活用ください。

・はじめに

この整備要領書はヤマダダイアフラムポンプ DP-FE シリーズ、DP-FE/D シリーズの整備に必要な事項について説明しています。

本書は 2024 年 8 月生産分を基準に紹介してあります。今後は仕様変更により実際と内容が異なることがありますので、あらかじめご承知おきください。また、本書の記載単位は国際単位系である SI 単位に統一していますのでご了承ください。

・警告・注意事項

本製品を安全にお使いいただくために、以降の記述内容を必ずお守りください。本書では、警告および注意事項を絵によって表示しています。これは本製品を安全に正しくお使いいただき、操作を行う方や周囲にいる方々に加えられる恐れのある人身事故や、周囲にある物品への損害を未然に防止するための目印となるものです。その表示と意味は次のようになっています。内容をよくご理解されるようよくお読みください。



警告：この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡する可能性または重傷を負う可能性があることを示しています。



注意：この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性があること、および物的損害が発生する可能性があることを示しています。

危害や損害の内容を示すために、上記の表示とともに以下の絵表示を掲載しています。



この表示は、してはいけない行為（禁止事項）であることをあらわしています。表示の脇には具体的な禁止内容が示されています。



この表示は、必ず従っていただく内容であることをあらわしています。表示の脇には具体的な指示内容が示されています。

警告



- ・作業の前に供給エアを切りポンプを洗浄してください。ポンプ内にエア圧力、液材が残っていると本製品の破損や爆発などの原因、また目や皮膚への付着、吸引および服用した場合、重傷または死亡の原因となります。（ポンプの洗浄方法は、取扱説明書「6.洗浄方法」の項を参照）



- ・交換する部品は、純正部品または同等品を使用してください。純正部品または同等品以外の部品を使用した場合、不具合の原因となることがあります。（別紙のパーツリストを参照）

注意



- ・専用工具使用の指示がある作業には必ず専用工具を使用してください。ポンプを破損させる原因となることがあります。



- ・取扱説明書「10.1 主要諸元」の項を参照してポンプの質量を確認し、持ち上げるときには十分注意してください。

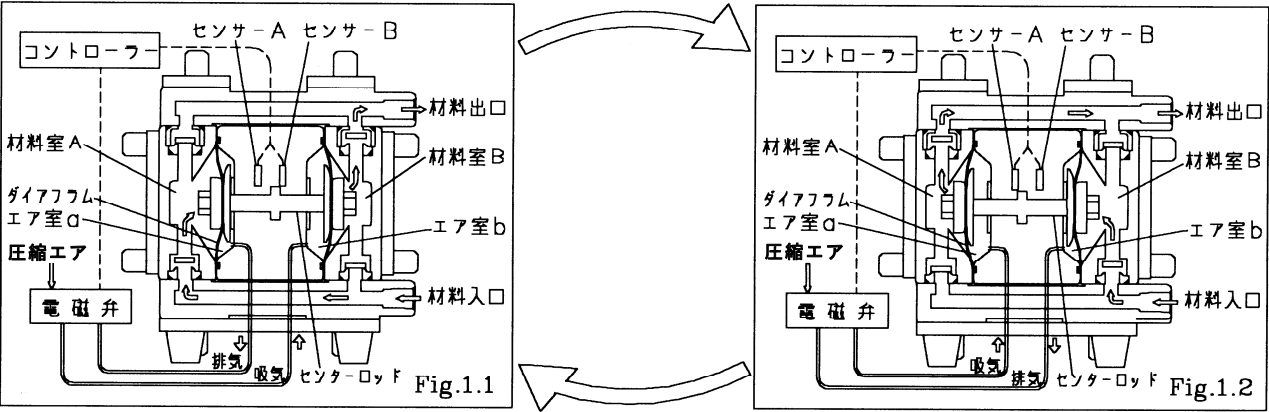
目次

・はじめに	
・目次	
1. 作動原理	1
2. メンテナンスおよび準備品	
2.1 メンテナンス	1
2.2 一般工具	1
2.3 専用工具	2
2.4 その他	2
2.5 クーリングノズルの取り付け	3
3. 交換部品の発注方法について	3
4. ボール、フラットバルブ、バルブシート	
4.1 取り外し	4
4.2 点検	
■ボールバルブタイプ	5
■フラットバルブタイプ	5
4.3 取り付け	5
5. ダイアフラム	
5.1 取り外し	
■DP-5FE	6
■DP-10FE, DP-20FE, DP-25FE, DP-38FE	6
■DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D	7
5.2 点検	8
5.3 取り付け	8
6. センターロッド、プッシュ、ガイド	
6.1 取り外し	
■DP-5FE	9
■DP-10FE, DP-20FE, DP-38FE	9
■DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE, DP-25FE/D, DP-38FE/D	10
6.2 点検	11
6.3 取り付け	12
7. センサー	
7.1 取り外し（センサー組立）	13
7.2 点検	
■DP-5FE, DP-10FE, DP-20FE, DP-25FE, DP-38FE	13
■DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D	13
7.3 取り外し（センサーコード組立、光ファイバー）	
■DP-5FE, DP-10FE, DP-20FE, DP-25FE, DP-38FE	14
■DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D	14
7.4 取り付け	
■DP-5FE	15
■DP-10FE, DP-20FE, DP-25FE, DP-38FE	15
■DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D	16
8. 増し締め	17
・部品要求 FAX シート	18

1. 作動原理

センターロッドの両端には 2 枚のダイアフラムが固定されており、Fig.1-1 において右側のエア室 b に圧縮エアが送り込まれると、センターロッドは右方向に移動し、材料室 B の液材を押し出すと同時に材料室 A には液材が吸い込まれる。

センターロッドがストロークいっぱいまで右に移動するとセンサー B が検知し、外部コントローラー（MFC-24:別売品）を介して電磁弁が切り換わり、圧縮エアは左側のエア室 a に送られ（Fig.1-2 参照）、センターロッドは左方向に移動する。この結果、材料室 A の液材が押し出されると同時に材料室 B には液材が吸い込まれる。この動作の繰り返しにより、液材は連続的に材料出口より吐出される。



2. メンテナンスおよび準備品

2.1 メンテナンス

このダイアフラムポンプは圧力、温度、粘度、腐食性などが異なる様々な条件下で使用することができるため、ポンプを定期的に点検することをお勧めします。点検の際、設置されたポンプの状態を記録することは、今後のメンテナンスのための情報としても役立ちます。

通常のメンテナンスには、ダイアフラム、ボール、バルブシート、O リングなどの点検が含まれます。特にダイアフラムは、摩耗またはひび割れの兆候が見られる場合、一対を交換する必要があります。

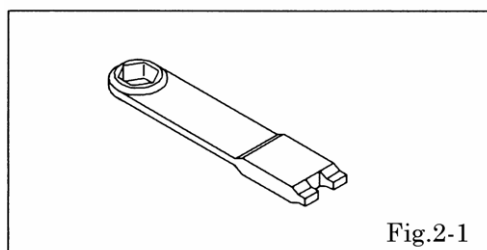
その他の消耗部品の交換の時期は、各項の「使用可能範囲」を参照してください。

2.2 一般工具

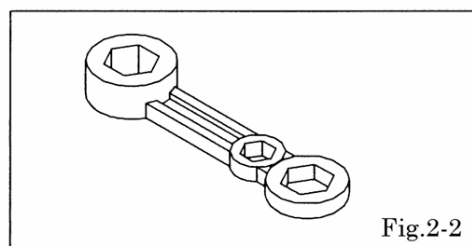
工具名		ソケットレンチ			スパナ			プラス ドライバー	モンキー レンチ	六角棒レンチ		
サイズ		10 mm	13 mm	17 mm	10 mm	13 mm	17 mm			2 mm	3 mm	5 mm
対象 製品	DP-5FE	○			○				○	○		
	DP-10FE	○	○		○	○		○	○		○	
	DP-10FE/D	○			○	○		○	○		○	
	DP-20FE	○	○		○	○		○	○			○
	DP-20FE/D	○			○	○			○			○
	DP-25FE		○	○		○	○	○	○			○
	DP-25FE/D		○	○		○	○		○			○
	DP-38FE		○	○		○	○	○	○			○
	DP-38FE/D		○	○		○	○		○			○

2.3 専用工具（別売品）

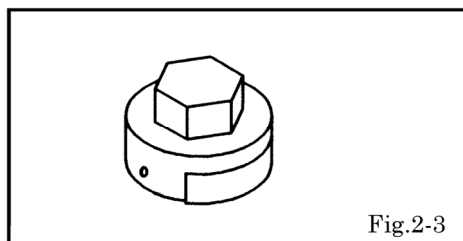
- ① キャップ・ディスク回し
センターディスクおよびキャップの取り外し
(DP-5FE)
部品番号 771132



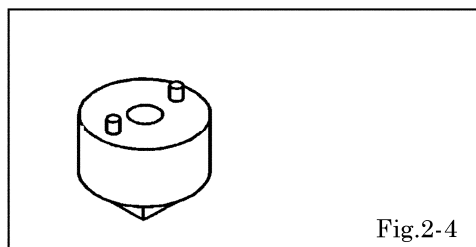
- ② PP レンチ
センターディスクの取り外し (DP-10FE、
DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE)
部品番号 771868



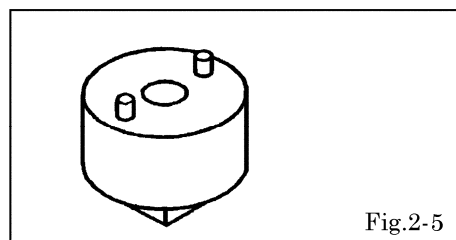
- ③ トルクレンチ用アダプター
センターディスクの増し締め
部品番号 804307 DP-5FE
804308 DP-10FE
804309 DP-20FE
804310 DP-25.38FE



- ④ ガイド用ソケット
ガイドの取り外し
(DP-10FE/D, DP-20FE/D)
部品番号 804131



- ⑤ ガイド用ソケット
ガイドの取り外し
(DP-25FE, 25FE/D, DP-38FE/D)
部品番号 804129



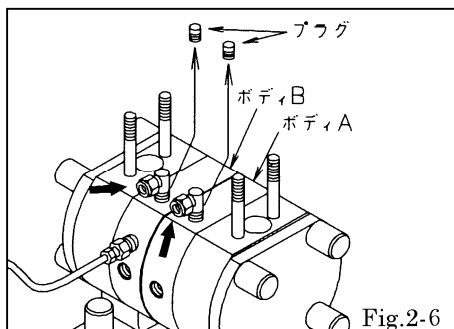
2.4 その他

- ・組立潤滑油（オイル） Fomblin® Y25 相当
- ・組立潤滑油（グリース） Fomblin® GR AR555 相当
- ・ナット
M6×1 (DP-5FE)
M8×1.25 (DP-10FE)
M10×1.5 (DP-20FE)
M14×1.5 (DP-25FE)
M16×1.5 (DP-38FE)
- ・シール剤 信越シリコーン（1液型 RTV ゴム KE45）相当

2.5 クーリングノズルの取り付け

クーリングノズルは別売品です。

■ DP-5FE

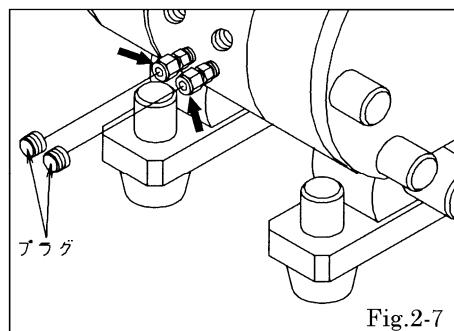


- ・ OUT 側マニホールドを取り外す。（「4.1 取り外し」の項を参照）
- ・ プラグを取り外し、クーリングノズル組立を取り付ける。
〔Fig.2-6〕

<NOTE>

- ・ クーリングノズル組立（IN）はボディ B 側に、クーリングノズル組立（OUT）はボディ A 側に取り付ける。

■ DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D



- ・ プラグを取り外し、クーリングノズル組立を取り付ける。
〔Fig.2-7〕

<NOTE>

- ・ クーリングノズル組立（IN）はエア供給口から見てボディの左側に、クーリングノズル組立（OUT）はエア供給口から見てボディの右側に取り付ける。

3. 交換部品の発注方法について

正確、迅速な納品のため「部品要求 FAX シート」をコピーし、ご使用のモデルと十分照合の上、必要事項を記入してお買い上げの販売店、または裏面記載のお問い合わせ先に FAX にて注文してください。「部品要求 FAX シート」には、必要とする部品の番号、名称、必要数の他に交換の理由をできるだけ詳しく記入してください。

4. ボール、フラットバルブ、バルブシート

4.1 取り外し

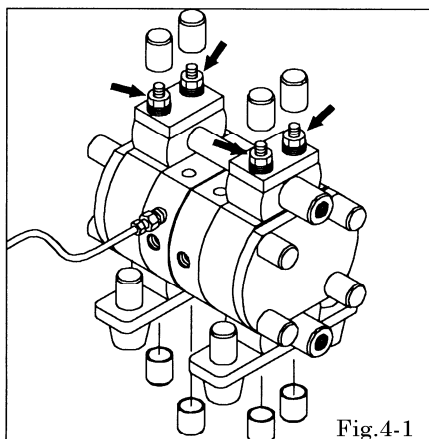


Fig.4-1

- ・タイロッド縦両端のキャップ（上下4か所ずつ）を取り外す。〔Fig.4-1〕
- ・タイロッド縦上部のナット4か所を外し、補助板、Oリング、アウトマニホールドを取り外す。〔Fig.4-1〕

<NOTE>

- ・タイロッド縦両端のナット上下4か所ずつを外すとインマニホールドも本体から外れる。

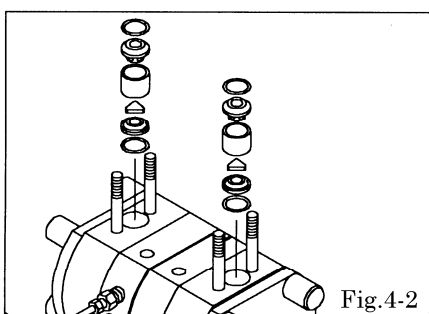


Fig.4-2

- ・Oリング、バルブ受け、バルブガイド、ボールまたはフラットバルブ、バルブシートを取り外す。〔Fig.4-2〕

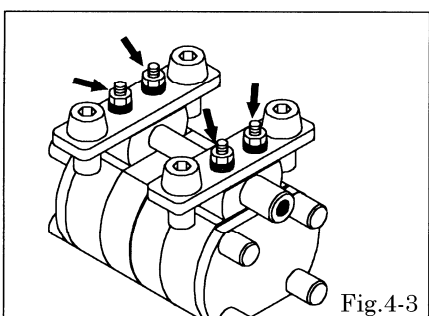


Fig.4-3

- ・本体組立を逆さまにする。〔Fig.4-3〕
- ・タイロッド縦4本を引き抜き、ベース、インマニホールドを取り外す。〔Fig.4-3〕

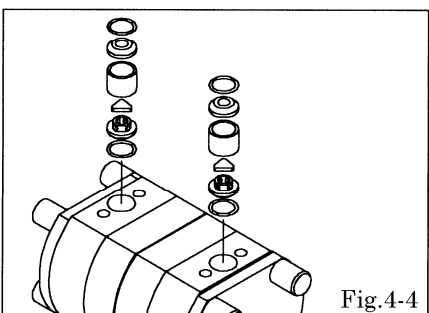


Fig.4-4

- ・Oリング、バルブシート、ボールまたはフラットバルブ、バルブガイド、バルブ受けを取り外す。〔Fig.4-4〕

4.2 点検

■ボールバルブタイプ

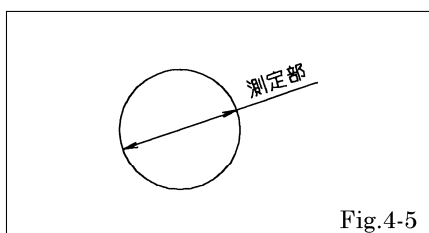


Fig.4-5

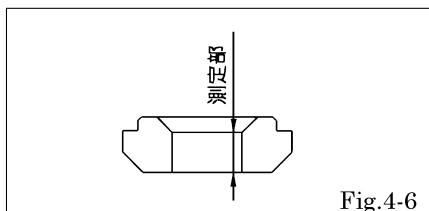


Fig.4-6

・ボール [Fig.4-5]

外径を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-10FE, DP-10FE/D	Sφ 14.3 ~ Sφ 16.3 mm
DP-20FE, DP-20FE/D	Sφ 24.3 ~ Sφ 27.8 mm
DP-25FE, DP-25FE/D DP-38FE, DP-38FE/D	Sφ 31.5 ~ Sφ 36.0 mm

・バルブシート [Fig.4-6]

左記の寸法を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-10FE, DP-10FE/D	2.4 ~ 6.0 mm
DP-20FE, DP-20FE/D	2.8 ~ 7.0 mm
DP-25FE, DP-25FE/D DP-38FE, DP-38FE/D	3.2 ~ 7.5 mm

■フラットバルブタイプ

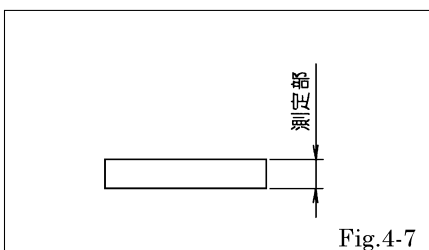


Fig.4-7

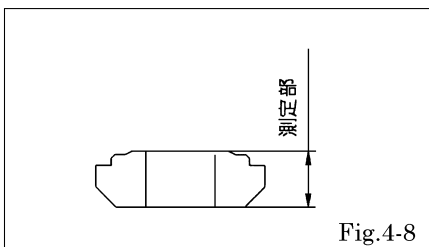


Fig.4-8

・フラットバルブ [Fig.4-7]

厚さを測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。
また、使用可能範囲内であっても、変形、キズがあれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-5FE	2.4 ~ 3.1 mm
DP-10FE, DP-10FE/D	3.6 ~ 4.6 mm
DP-20FE, DP-20FE/D	4.8 ~ 6.1 mm
DP-25FE, DP-25FE/D DP-38FE, DP-38FE/D	5.6 ~ 7.2 mm

・バルブシート [Fig.4-8]

左記の寸法を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-5FE	5.8 ~ 7.2 mm
DP-10FE, DP-10FE/D	6.8 ~ 8.2 mm
DP-20FE, DP-20FE/D	8.2 ~ 10.2 mm
DP-25FE, DP-25FE/D DP-38FE, DP-38FE/D	9.6 ~ 12.2 mm

4.3 取り付け

取り付けは、[部品分解図](別紙)を参照し取り外しと逆の作業を行う。

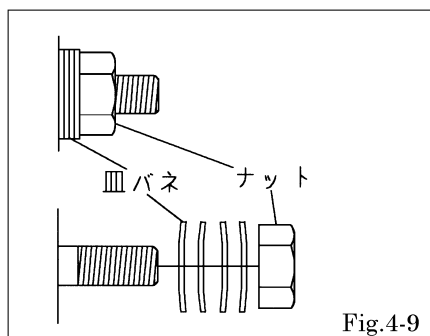


Fig.4-9

タイロッド縦締付トルク

DP-5FE, DP-10FE, DP-10FE/D DP-20FE, DP-20FE/D	5 N・m
DP-25FE, DP-25FE/D	7 N・m
DP-38FE, DP-38FE/D	15 N・m

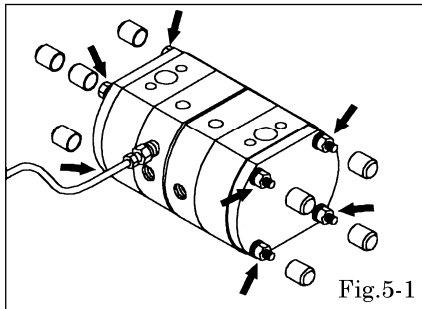
<NOTE>

- ・シール面にゴミの混入、損傷がないよう注意すること。
- ・PTFE 製 O リングは、新品と交換すること。
- ・皿バネの取り付け方向に注意すること。[Fig.4-9]
- ・使用直前に増し締めを行う。(「8.増し締め」の項を参照)

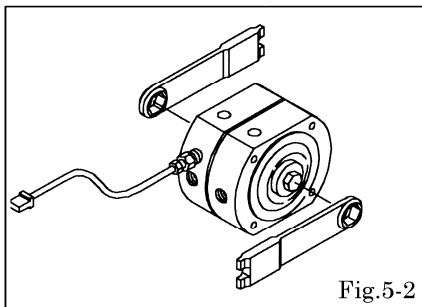
5.ダイアフラム

5.1 取り外し

■ DP-5FE



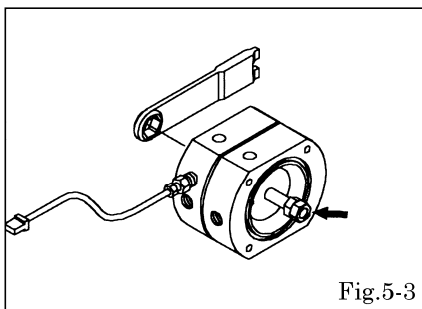
- ・フラットバルブ、バルブシート、バルブガイド、バルブ受けなどを取り外す。（「4.1 取り外し」の項を参照）
- ・タイロッド横両端のキャップ 8 か所を取り外す。〔Fig.5-1〕
- ・タイロッド横両端のナット 8 か所を外し、補助板、アウトチャンバーを取り外す。〔Fig.5-1〕



- ・①キャップ・ディスク回し（専用工具：部品番号 771132）を使用してセンターディスクを取り外す。〔Fig.5-2〕
- ・どちらか一方のセンターディスクが外れたところで、ダイアフラム、センターディスク（内側）を取り外す。

<NOTE>

- ・ダイアフラムを取り外すと同時に本体も分解される状態となるので、本体を仮り止めするために、ひもなどを本体の穴に通して結んでおく。

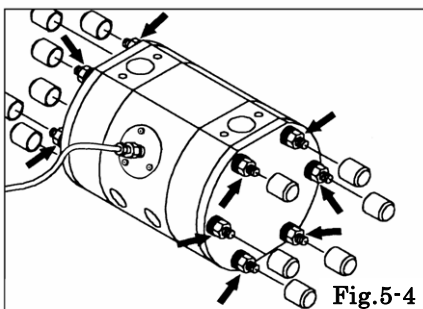


- ・ダブルナットを使用して反対側のナットを外し、センターロッドからセンターディスク、ダイアフラムを取り外す。〔Fig.5-3〕

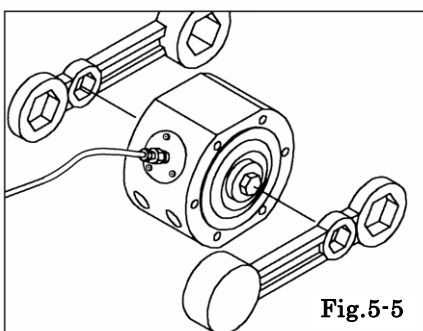
<NOTE>

- ・センターロッドは本体から分解されない。

■ DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE

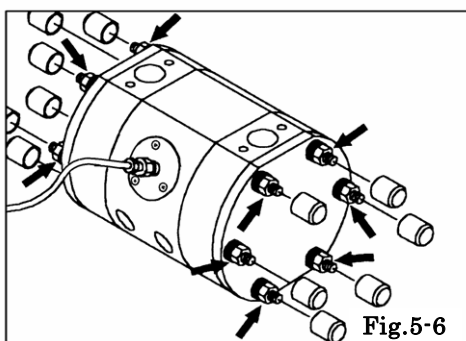


- ・ボールまたはフラットバルブ、バルブシート、バルブガイド、バルブ受けなどを取り外す。（「4.1 取り外し」の項を参照）
- ・タイロッド横両端のキャップ 12 か所（DP-38FE は 16 か所）を取り外す。〔Fig.5-4〕
- ・タイロッド横両端のナット 12 か所（DP-38FE は 16 か所）を外し、補助板、O リング、アウトチャンバーを取り外す。〔Fig.5-4〕

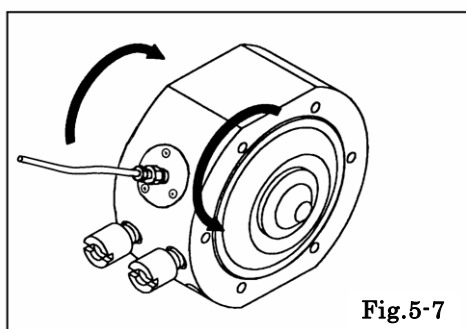


- ・②PP レンチ（専用工具：部品番号 771868）を使用してセンターディスクを取り外す。（DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE）〔Fig.5-5〕
- ・どちらか一方のセンターディスクが外れたところで、ダイアフラム、センターディスク（内側）を取り外し、反対側のセンターディスク、ダイアフラムをセンターロッドから取り外す。

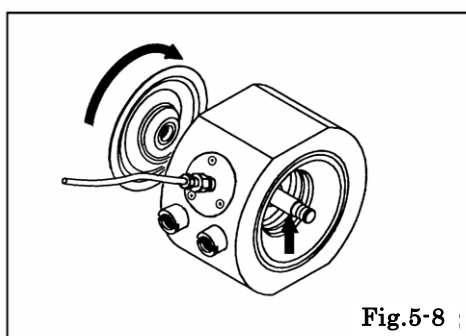
■ DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D



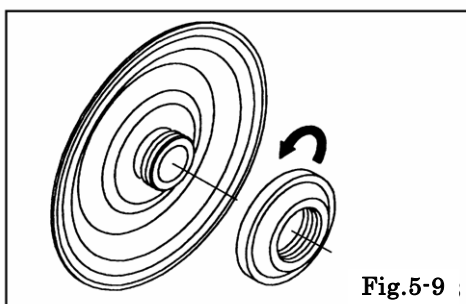
- ・ボールまたはフラットバルブ、バルブシート、バルブガイド、バルブ受けなどを取り外す。（「4.1 取り外し」の項を参照）
- ・タイロッド横両端のキャップ 12 か所（DP-38FE/D は 16 か所）を取り外す。〔Fig.5-6〕
- ・タイロッド横両端のナット 12 か所を外し、補助板、O リング、アウトチャンバーを取り外す。〔Fig.5-6〕



- ・両側のダイアフラムの端を両手でつまみ、片側のダイアフラムが外れるまで回す。〔Fig.5-7〕



- ・片側のダイアフラムを外した後、センターロッドを押さえ、反対側のダイアフラムを外す。〔Fig.5-8〕



- ・ダイアフラムを固定してブッシュを回し取り外す。〔Fig.5-9〕

5.2 点検

- ・ダイアフラム
摩耗、キズがあれば新品と交換する。

ダイアフラムの点検の目安（清水、常温の場合）

DP-5FE	3000 万サイクル
DP-10FE, DP-10FE/D	1200 万サイクル
DP-20FE, DP-20FE/D DP-25FE, DP-25FE/D DP-38FE, DP-38FE/D	600 万サイクル

※「供給エア圧力：0.5 MPa、吐出圧力：無負荷」で弊社設備での目安となります。

※使用開始から 3 か月以内の点検、もしくは上記のサイクル数に達した場合は点検を推奨します。

5.3 取り付け

取り付けは、[部品分解図]（別紙）を参照し取り外しと逆の作業を行う。

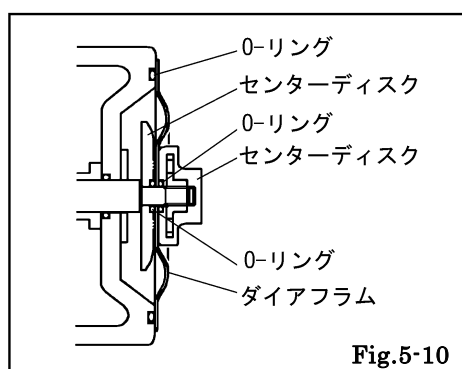


Fig.5-10

- ・ダイアフラムは、凸側を外側に取り付ける。[Fig.5-10]
- ・センターディスク部に O リングを取り付ける。（DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D を除く）
- ・ダイアフラム組立は、手締めにて止まるまで回し、組み付ける。（DP-10FE/D, DP-20FE/D, DP-25FE/D, DP-38FE/D）
- ・センターディスクの取り付けは、①キャップ・ディスク回し（専用工具：部品番号 771132）、②PP レンチ（専用工具：部品番号 771868）、③トルクレンチ用アダプター（専用工具：部品番号 804307、804308、804309、804310）を使用する。工具がセンターディスクの六角部から外れないように、手で押さえ付けながら締め付ける。

センターロッド締付トルク

DP-5FE	6 N・m
DP-10FE	16 N・m
DP-20FE	21 N・m
DP-25FE, DP-38FE	45 N・m

タイロッド横締付トルク

DP-5FE	5 N・m
DP-10FE, DP-10FE/D DP-20FE, DP-20FE/D	7 N・m
DP-25FE, DP-25FE/D	10 N・m
DP-38FE, DP-38FE/D	15 N・m

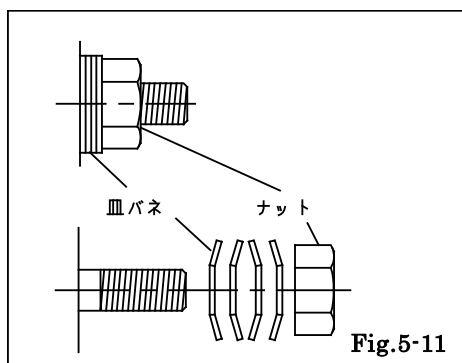


Fig.5-11

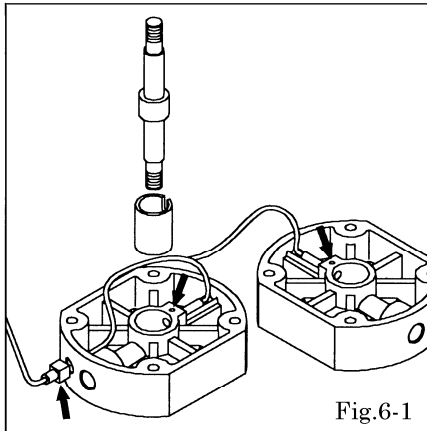
< NOTE >

- ・シール面にゴミの混入、損傷のないよう注意すること。
- ・タイロッドは対角線上に、平均した力で締め付けること。
- ・皿バネの取り付け方向に注意すること。[Fig.5-11]
- ・使用直前に増し締めを行う。（「8.増し締め」の項を参照）

6. センターロッド、ブッシュ、ガイド

6.1 取り外し

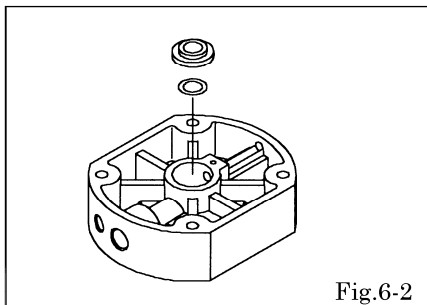
■ DP-5FE



- ・ダイアフラムなどを取り外す。（「5.1 取り外し ■DP-5FE」の項を参照）
- ・ボディを外す。〔Fig.6-1〕
- ・ガイドを取り外す。〔Fig.6-1〕
- ・フィッティングを外す。〔Fig.6-1〕
- ・センサー取付ネジを緩めシール材を剥がしながらセンサーコードを取り外す。

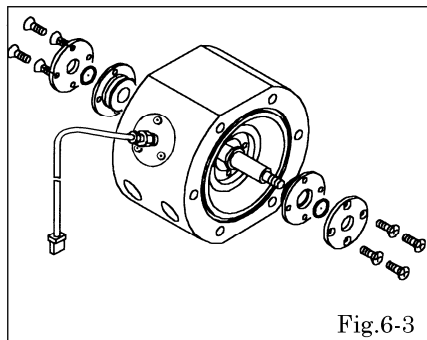
<NOTE>

- ・ボディ大とボディ小はセンサーコードで接続されている為、センサーを引っ張って破損させないように注意すること。



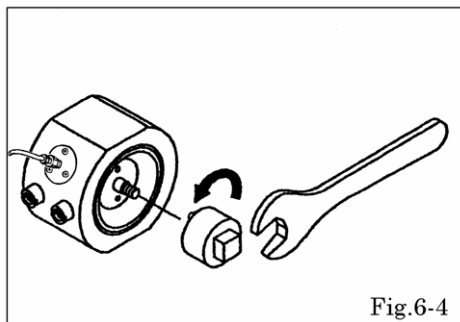
- ・ブッシュ、Oリングを取り外す。〔Fig.6-2〕

■ DP-10FE、DP-20FE、DP-38FE

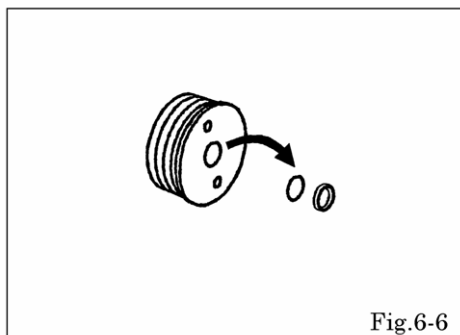
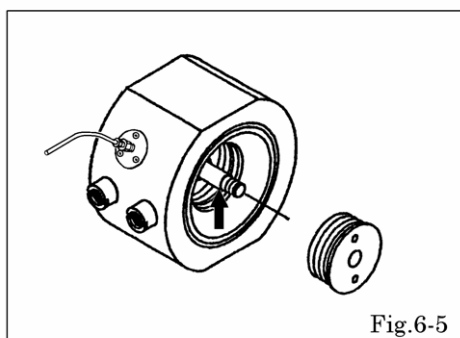


- ・ダイアフラムを取り外す。（「5.1 取り外し ■DP-10FE、DP-20FE、DP-38FE」の項を参照）
- ・ボディ両側のガイド取付ネジ8か所を外しガイド受け、パッキン、ガイド、センターロッドを取り外す。〔Fig.6-3〕

■ DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE、DP-25FE/D、DP-38FE/D

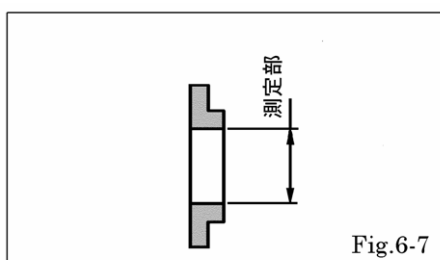


- ・ダイアフラムなどを取り外す。（「5.1 取り外し ■DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE、■DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D」の項を参照）
- ・クッションを取り外す。
- ・④ガイド用ソケット（専用工具：部品番号 804131）とモンキーレンチを使用して両側のガイドを取り外す。（DP-10FE/D、DP-20FE/D）〔Fig.6-4〕〔Fig.6-5〕
- ・⑤ガイド用ソケット（専用工具：部品番号 804129）とモンキーレンチを使用して両側のガイドを取り外す。（DP-25FE、DP-25FE/D、DP-38FE/D）〔Fig.6-4〕〔Fig.6-5〕



- ・ガイドからパッキン、ワイパーを取り外す。〔Fig.6-6〕

6.2 点検

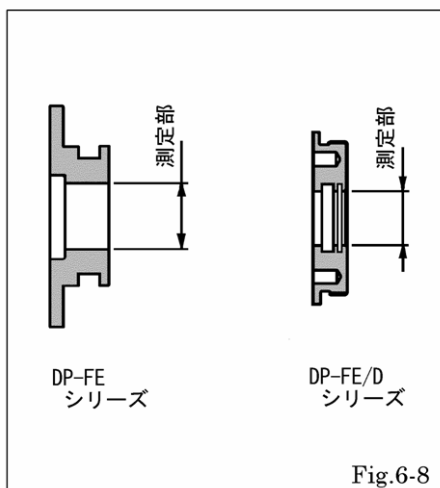


・ブッシュ (DP-5FE) [Fig.6-7]

内径を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

$\phi 10.1 \sim \phi 10.3 \text{ mm}$

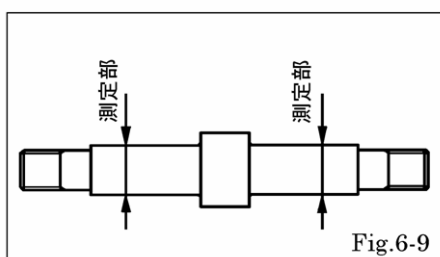


・ガイド (DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE) [Fig.6-8]

内径を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-10FE、DP-20FE	$\phi 14.03 \sim \phi 14.20 \text{ mm}$
DP-25FE	$\phi 24.05 \sim \phi 24.15 \text{ mm}$
DP-38FE	$\phi 25.05 \sim \phi 25.15 \text{ mm}$
DP-10FE/D	$\phi 16.03 \sim \phi 16.11 \text{ mm}$
DP-20FE/D	$\phi 18.03 \sim \phi 18.11 \text{ mm}$
DP-25FE/D	$\phi 24.05 \sim \phi 24.15 \text{ mm}$
DP-38FE/D	$\phi 30.05 \sim \phi 30.15 \text{ mm}$



・センターロッド [Fig.6-9]

直径を測定し、使用可能範囲を外れていれば新品と交換する。

使用可能範囲

DP-5FE	$\phi 9.95 \sim \phi 10.00 \text{ mm}$
DP-10FE、DP-20FE	$\phi 13.95 \sim \phi 14.00 \text{ mm}$
DP-25FE	$\phi 23.95 \sim \phi 24.00 \text{ mm}$
DP-38FE	$\phi 24.95 \sim \phi 25.00 \text{ mm}$
DP-10FE/D	$\phi 15.92 \sim \phi 15.98 \text{ mm}$
DP-20FE/D	$\phi 17.92 \sim \phi 17.98 \text{ mm}$
DP-25FE/D	$\phi 23.92 \sim \phi 23.98 \text{ mm}$
DP-38FE/D	$\phi 29.87 \sim \phi 29.95 \text{ mm}$

・O リング

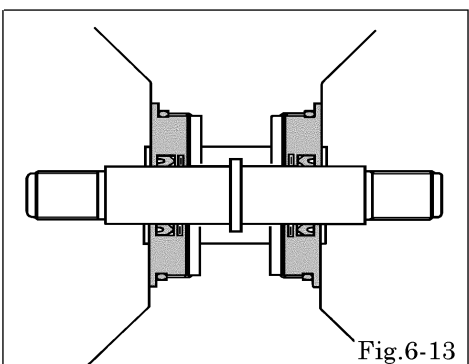
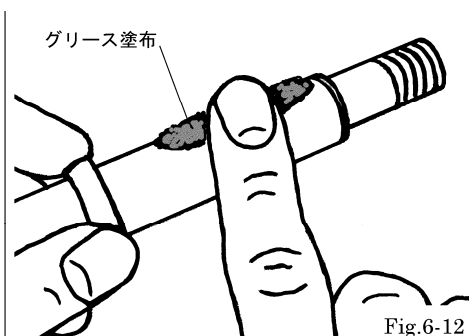
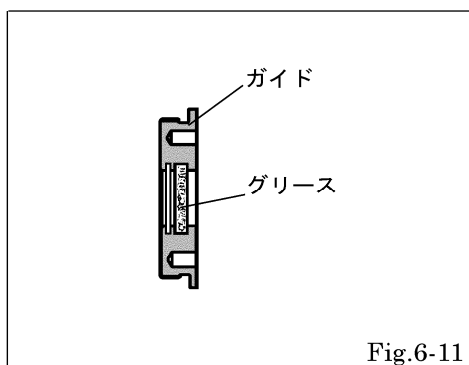
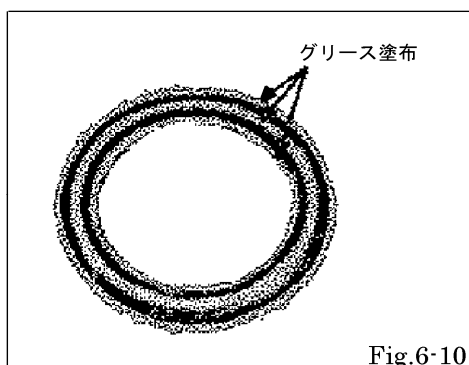
摩耗、キズがあれば新品と交換する。

・パッキン、ワイパー

摩耗、キズがあれば新品と交換する。

6.3 取り付け

取り付けは、[部品分解図](別紙)を参照し取り外しと逆の作業を行う。



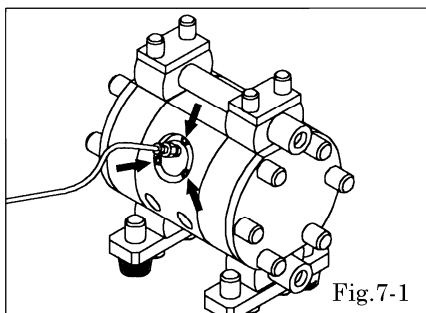
- ・センサーコードの取り付けについては「7.4 取り付け」の項を参照のこと。(DP-5FE)
- ・センターロッドの摺動部に組立潤滑油（グリース）を塗布する。[Fig.6-12]
- ・パッキンの内側およびガイドのパッキン溝部に十分な量の組立潤滑油（グリース）を塗布する。(DP-5FEを除く) [Fig.6-10] [Fig.6-11]
- ・ガイド取付ネジのネジ部にシール剤（信越シリコーン（1液型 RTV ゴム KE45）相当）を塗布し、ドライバーを使用してネジが止まるまで締め付ける。(DP-10FE、DP-20FE、DP-38FE)
- ・Oリング部に潤滑油を少量塗布し、④ガイド用ソケット（専用工具：部品番号 804131）を使用して、ネジが止まるまでガイドを締め付ける。(DP-10FE/D、DP-20FE/D)
- ・Oリング部に潤滑油を少量塗布し、⑤ガイド用ソケット（専用工具：部品番号 804129）を使用して、ネジが止まるまでガイドを締め付ける。(DP-25FE、DP-25FE/D、DP-38FE/D)

<NOTE>

- ・シール面に、ゴミの混入、損傷のないよう注意すること。
- ・パッキン内側およびガイドのパッキン溝部への組立潤滑油（グリース）塗布は、気泡が入り塗布不足にならないよう注意すること。(DP-5FEを除く)
- ・パッキンの組み込み方向に注意すること。(DP-5FEを除く) [Fig.6-13]
- ・ワイパーに組立潤滑油（オイル）を染み込ませ、ガイドに取り付けること。
- ・使用直前に増し締めを行う。（「8.増し締め」の項を参照）
- ・ガイド取付ネジを締めすぎると、ネジ部が破損する原因となるので注意すること。(DP-10FE、DP-20FE、DP-38FE)

7. センサー組立

7.1 取り外し（センサー組立）



- ・センサー組立取付ボルト 3 か所を外し、センサー組立を取り外す。〔Fig.7-1〕

7.2 点検

■ DP-5FE、DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE

- ・センサーコード組立の故障および断線の確認

2 本の近接センサー部先端に、スパナなどの金属を交互に近づけると、信号が出力される。

外部コントローラー（MFC-24：別売品）にセンサーを接続し、コントローラーの表示で信号の出力を確認する。

<NOTE>

- ・センサーコード組立の点検を行い、交換の必要がある場合は、「7.3 取り外し（センサーコード組立、光ファイバー）」の項を参照のこと。（DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE）

■ DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D

- ・センサーコード組立の故障および断線の確認

2 本の光ファイバー部先端に、平らな物（光が反射する物）を交互に近づけると、信号が出力される。

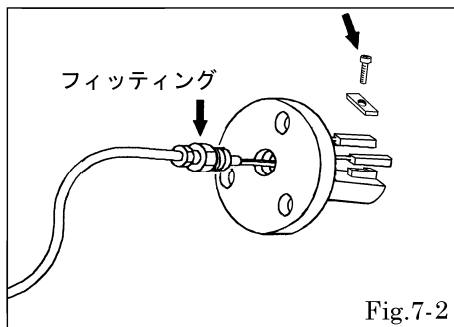
外部コントローラー（MFC-24：別売品）にセンサーを接続し、コントローラーの表示で信号の出力を確認する。

<NOTE>

- ・光ファイバーは、アンプ組立に確実に接続すること。
- ・光ファイバーの端面にキズがある、または折れている場合は、「7.3 取り外し（センサーコード組立、光ファイバー）」の項を参照して新品と交換してください。

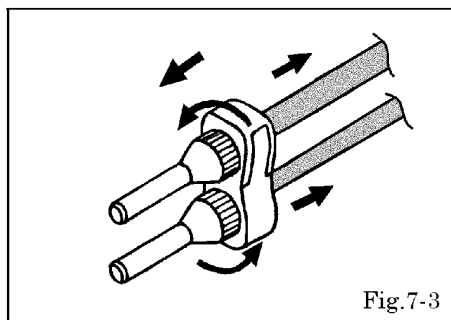
7.3 取り外し（センサーコード組立、光ファイバー）

■ DP-5FE、DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE

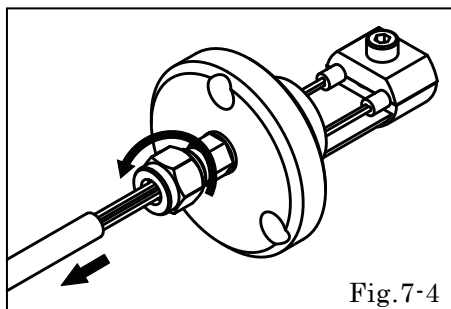


- ・フィッティングを外す。〔Fig.7-2〕
- ・センサー取付ボルト（10～25FE：1 か所 38FE：2 か所）を外し、シール剤を剥がしながらセンサーコード組立を取り外す。〔Fig.7-2〕

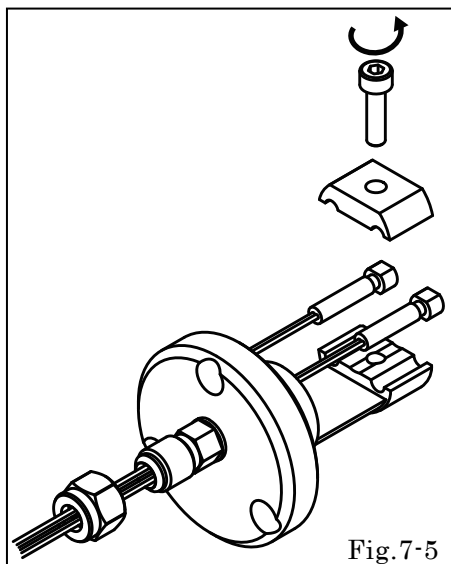
■ DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D



- ・センサー組立からファイバーアタッチメント（2 個）を取り外す。〔Fig.7-3〕



- ・フィッティングのナットを緩め、チューブを引き抜く。〔Fig.7-4〕



- ・光ファイバー取付ボルトを外し、シール剤を剥がしながら光ファイバーを取り外す。〔Fig.7-5〕

7.4 取り付け

■ DP-5FE

取り付けは、[部品分解図](別紙)を参照し取り外しと逆の作業を行う。

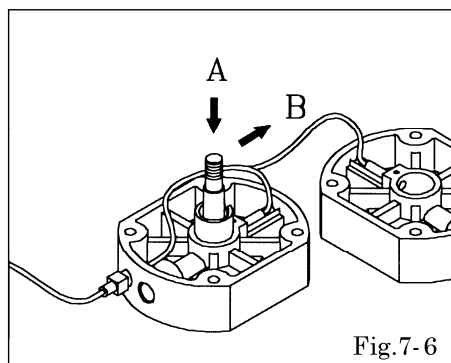


Fig.7-6

- ・センサーに帯印のあるものをポンプ供給エア入口から見て右側に組み付ける。〔Fig.7-6〕
- ・ブッシュ、Oリング、ガイド、センターロッドを組み付け、センターロッドを矢印 A 方向に押し付けながら、矢印 B 方向に軽く押し付けた状態でセンサーの先端をセンターロッドに当て、センサー取付ネジを締め付ける。〔Fig.7-6〕

センサー取付ネジ締付トルク

DP-5FE	0.05 N・m
--------	----------

■ DP-10FE、DP-20FE、DP-25FE、DP-38FE

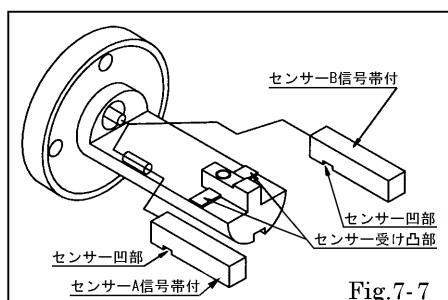


Fig.7-7

- ・センサー取り付け方法は、Fig.7-7 の通り取り付ける。
- ・センサー凹部でセンサー受け凸部を合わせ、センサー押さえ、バネ座金と共にボルト、ナットで取り付ける。

〔Fig.7-7〕

参考 センサー取り付け位置寸法 (C 寸法) 〔Fig.7-8〕

DP-10FE	52.7 mm
DP-20FE	75.7 mm
DP-25FE	82.7 mm
DP-38FE	118.7 mm

センサー取付ボルト締付トルク

DP-10FE	1.2 N・m
DP-20FE、DP-25FE DP-38FE	2.0 N・m

センサー組立取付ボルト締付トルク

DP-10FE	6 N・m
DP-20FE	7 N・m
DP-25FE	6 N・m
DP-38FE	7 N・m

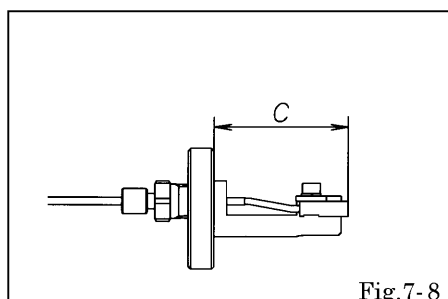
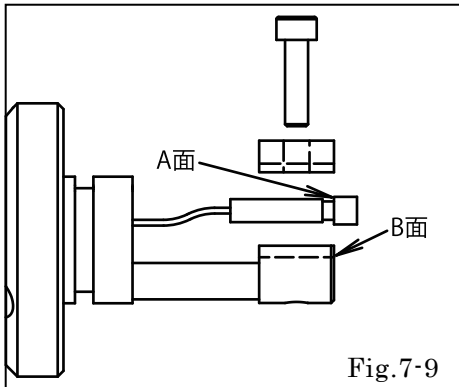


Fig.7-8

<NOTE>

- ・シール面に、ゴミの混入、損傷のないよう注意すること。
- ・使用直前に増し締めを行う。(「8.増し締め」の項を参照)

■ DP-10FE/D、DP-20FE/D、DP-25FE/D、DP-38FE/D



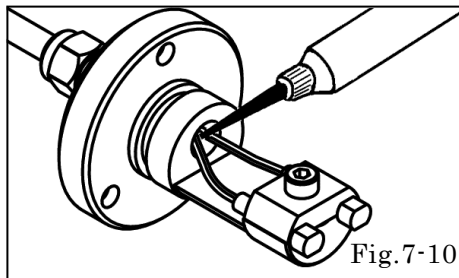
- ・ 光ファイバーの A 面と、センサー受けの B 面が密着した状態で取り付ける。[Fig.7-9]
- ・ 光ファイバーが挿入されているセンサー受けの穴が埋まるようにシール剤を塗布する。[Fig.7-10]

光ファイバー取付ボルト締付トルク

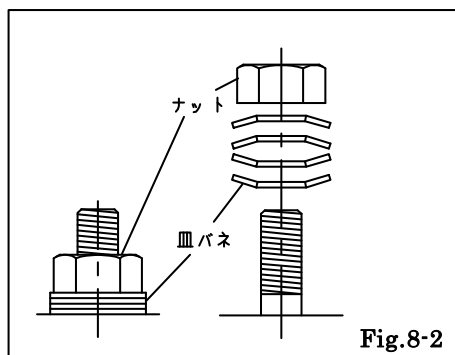
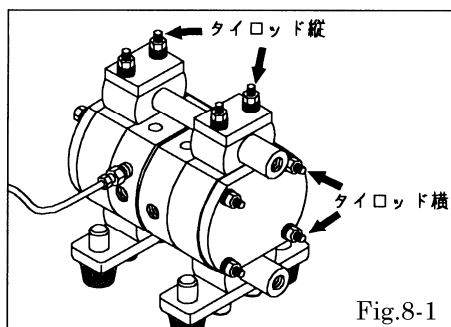
DP-10FE/D	0.35 N・m
DP-20FE/D、DP-25FE/D DP-38FE/D	0.8 N・m

センサー組立取付ボルト締付トルク

DP-10FE/D	0.35 N・m
DP-20FE/D、DP-25FE/D DP-38FE/D	0.8 N・m



8. 増し締め



- ・本製品は樹脂素材の特性上、使用温度および経時変化により寸法変化が生じる可能性がある為、定期的に各シール部の漏れを点検し、増し締めを行う。
- ・以下の場合には増し締めを行う。
 - ① 本製品を初めて使用する直前。
 - ② 設置後 3 か月ごとの点検時。
(クリーンルームなど $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以内で使用する場合は 6 か月ごと)
 - ③ 運転時に環境または液温が高温で、停止時に低温となる場合、低温からの再運転時。
 - ④ 日常点検で液漏れがある場合。

増し締めトルク

	タイロッド横	タイロッド縦
DP-5FE	4 N・m	4 N・m
DP-10FE、DP-10FE/D	6 N・m	
DP-20FE、DP-20FE/D		
DP-25FE、DP-25FE/D	8 N・m	6 N・m
DP-38FE、DP-38FE/D	13 N・m	13 N・m

<NOTE>

- ・ナット（タイロッド）は対角線上に、平均した力で締め付けること。
- ・増し締めは、「タイロッド横」・「タイロッド縦」の順で行う。
〔Fig.8-1〕（Fig.8-1 は DP-5FE を表示）
- ・皿バネの組み付け方向に注意すること。〔Fig.8-2〕

部品要求 F A X シート

年 月 日

	部品番号	部品名称（材質）	必要数	交換の理由
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

ご使用の製品

製品名（型式）		購入年月日
製品番号		購入販売店
SERIAL No.		
LOT No.		

貴社名 _____

ご担当者名 _____ ご所属 _____

ご住所 _____

ご連絡先 TEL（_____） _____ - _____ FAX（_____） _____ - _____

MEMO.

株式会社ヤマダコーポレーション

本社・営業本部 〒143-8504 東京都大田区南馬込1丁目1番3号
ホームページ <https://www.yamadacorp.co.jp>
E-mail sales@yamadacorp.co.jp



札幌営業所 東京営業所 大阪営業所 福岡営業所
仙台営業所 名古屋営業所 広島営業所 相模原工場

製品お問合せはこちらへ ☎0120-518-055