

追補版 整備要領書

ヤマダダイアフラムポンプシリーズ

DP-10F/N

DP-20F/N

警告



- ・安全の為、本製品の整備の前には必ず、この追補版整備要領書および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

この追補版整備要領書はヤマダダイアフラムポンプ DP-F/N シリーズの整備に必要な事項について追加説明しています。本製品を整備する場合、整備要領書の 1 項、2 項、4～7 項および部品構成については説明が異なりますので本書「追補版」を使用してください。

本書は 2025 年 1 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に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。

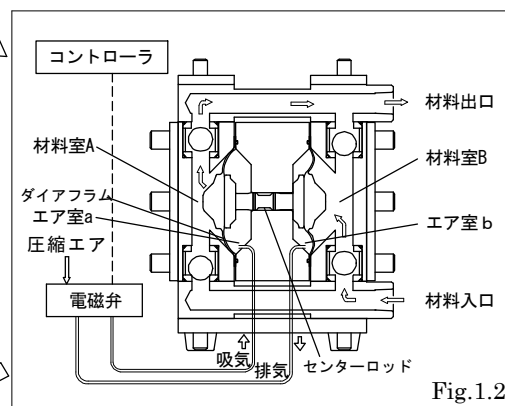
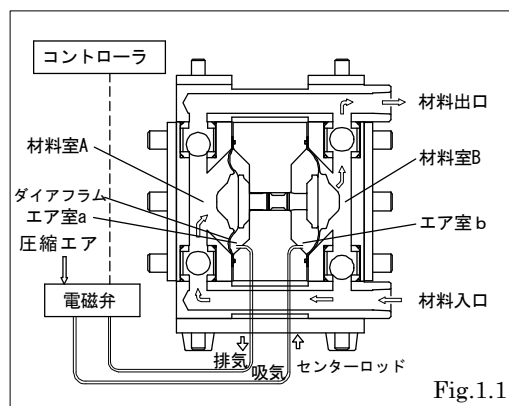
目次

・ 警告・注意事項	
・ 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	1
2.4 その他	1
3. 交換部品の発注方法について	1
4. ダイアフラム、センターロッド、ブッシュ	
4.1 取り外し	2
4.2 点検	3
4.3 取り付け	4
5. ガイド、スリーブ	
5.1 取り外し	4
5.2 点検	4
5.3 取り付け	4

1. 作動原理

1本のセンターロッドの両端に2枚のダイアフラムが固定されており、Fig.1.1で右側のエア室bに圧縮エアが送られるとセンターロッドは右方向に移動し、材料室Bの材料が押し出され、同時に材料室Aには材料が吸い込まれる。

ポンプコントローラー（シーケンサー）により電磁弁が切り換わるとエア室bの圧縮エアは排出されると同時に、左側のエア室aに圧縮エアが送られ（Fig.1.2参照）、センターロッドは左方向に移動する。材料室Aの材料が押し出され、同時に材料室Bには材料が吸い込まれる。この作動の繰り返しにより、材料は連続的に吸入、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 사용할 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。

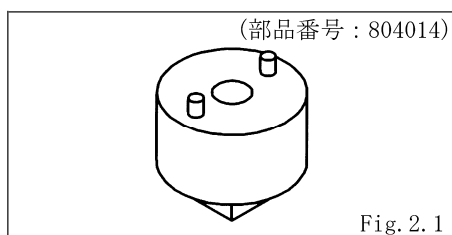
その他の消耗部品の交換の時期は、各項の「使用可能範囲」を参照してください。

2.2 一般工具

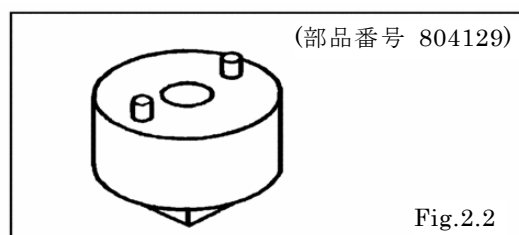
- ・ソケットレンチ 10 mm、13 mm
- ・スパナ 10 mm、13 mm、24 mm

2.3 専用工具

- ・ガイド用アダプター (TL-GA-W38) (別売品)
ガイドの取り外し (DP-10F/N 用)



- ・ガイド用アダプター (TL-GA-W52-FE) (別売品)
ガイドの取り外し (DP-20F/N 用)



2.4 その他

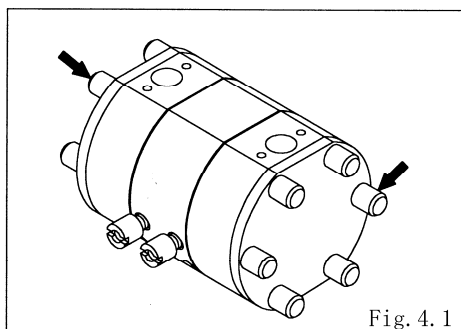
- ・潤滑油 Fomblin® Y25 相当

3. 交換部品の発注方法について

正確、迅速な納品のため整備要領書「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。

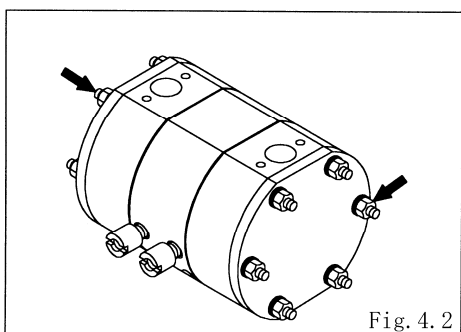
4.ダイアフラム、センターロッド、プッシュ

4.1 取り外し

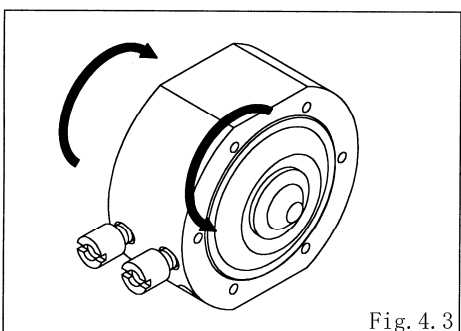


- ・ボールまたはフラットバルブ、バルブシート、バルブガイド、バルブ受けなどを取り外す。

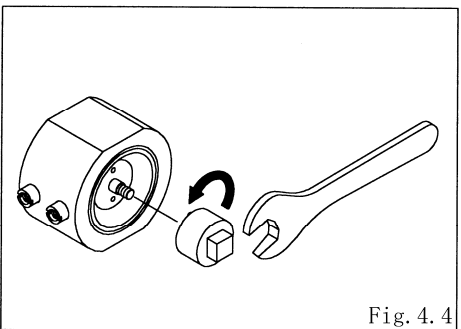
- ・タイロッド横両端のキャップ 12 か所を取り外す。〔Fig.4.1〕



- ・タイロッド横両端のナット 12 か所を外し、補助板、アウトチャンバーを取り外す。〔Fig.4.2〕



- ・両側のダイアフラムの端を両手で摘み、片側のダイアフラムが外れるまで回す。〔Fig.4.3〕

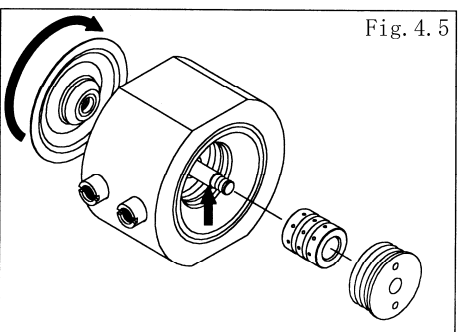


■ DP-10F/N

- ・ガイド用アダプター（専用工具：部品番号 804014）とスパナを使用して、片側のガイドを取り外す。〔Fig.4.4〕

<NOTE>

- ・ガイドを取り外すとスリーブも本体から外れる。



- ・センターロッドを手で固定してダイアフラムが外れるまで回す。（ダイアフラムが外れるとボディからセンターロッドが外れる。）〔Fig.4.5〕

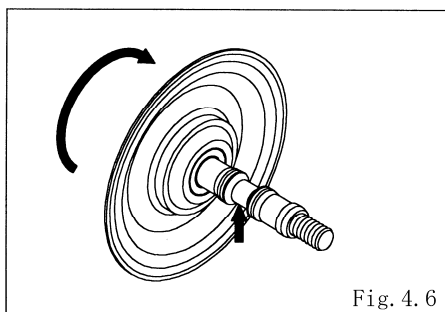


Fig. 4.6

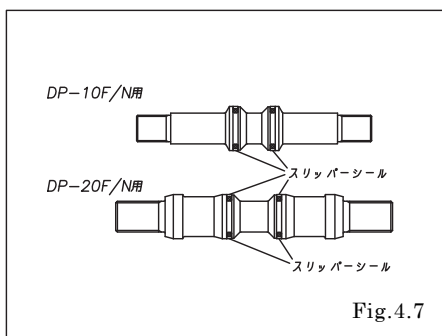


Fig.4.7

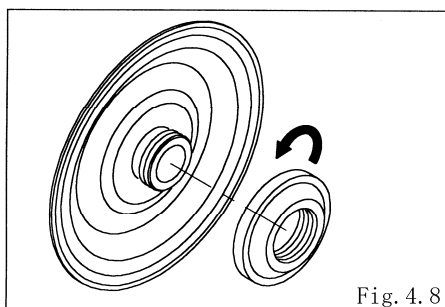


Fig. 4.8

4.2 点検

■ DP-20F/N

- ・センターロッドの中央部を手またはバイスなどにより固定してダイアフラムが外れるまで回す。〔Fig.4.6〕

<NOTE>

センターロッドのスリッパシール部にキズを付けないように注意する。〔Fig.4.7〕

- ・ダイアフラムを固定してブッシュを回し取り外す。〔Fig.4.8〕

- ・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-10F/N	600 万サイクル
DP-20F/N	300 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。

- ・センターロッド（スリッパシール）〔Fig.4.9〕
スリッパシールの外径を測定し、使用可能範囲を外れていればスリッパシールを新品と交換する。

使用可能範囲

$\phi 19.90 \sim \phi 20.10 \text{ mm}$

- ・ブッシュ
ネジ部に損傷があれば新品と交換する。

- ・O リング
摩耗、キズがあれば新品と交換する。

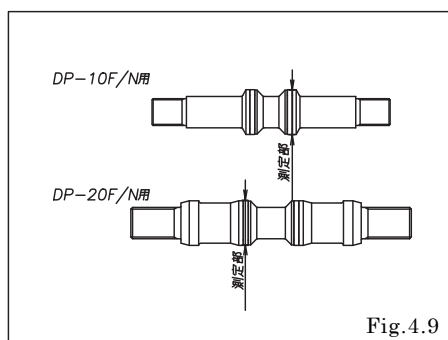
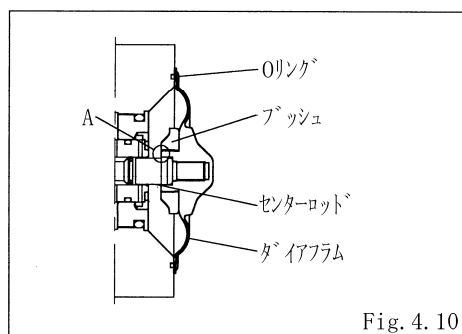


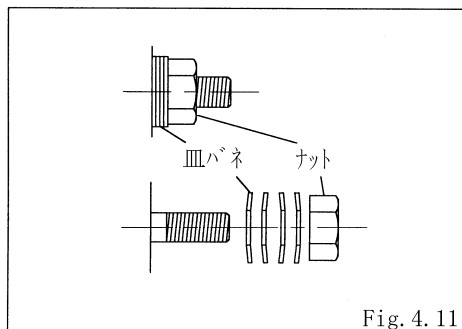
Fig.4.9

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。



- ・ダイアフラムにブッシュを取り付ける。[Fig.4.10]
- ・ダイアフラムはセンターロッドの A 部の段差が合うまで回して取り付ける。[Fig.4.10]

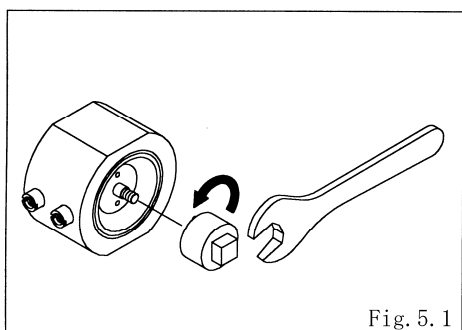


<NOTE>

- ・シール面にゴミの混入、損傷のないよう注意すること。
- ・ボルトは対角線上に、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.4.11]
- ・センターディスクにブッシュを確実に取り付けること。
- ・使用直前に増し締めを行う。(整備要領書「7.増し締め」の項を参照)

5.ガイド、スリーブ

5.1 取り外し



■ DP-10F/N

- ・「4.1 取り外し」の項を参照。

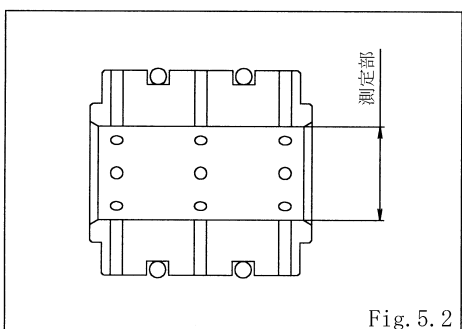
■ DP-20F/N

- ・ガイド用アダプター (専用工具: 部品番号 804129) とスパナを使用して、両側のガイドを取り外す。[Fig.5.1]

<NOTE>

- ・ガイドを取り外すとスリーブも本体から外れる。

5.2 点検



- ・ガイド
ネジ部に損傷があれば新品と交換する。
- ・スリーブ
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。
[Fig.5.2]

使用可能範囲

$\phi 20.00 \sim \phi 20.10 \text{ mm}$

- ・O リング
摩耗、キズがあれば新品と交換する。

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。

- <NOTE>
- ・シール面にゴミの混入、損傷のないよう注意すること。
 - ・専用工具を使用すること。
 - ・O リング部に潤滑油を少量塗布すること。

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