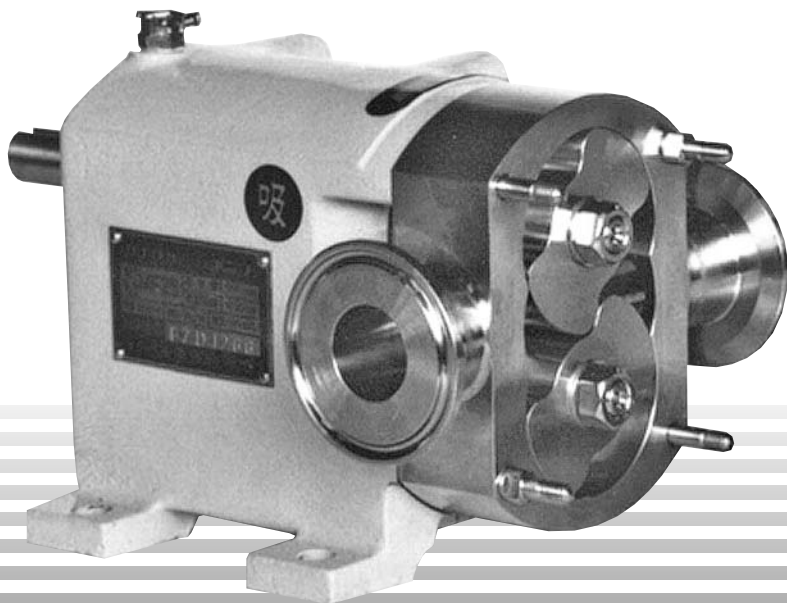


ハナツカ ステンレス SUS 316 ポンプ[®]



MF 型

取扱説明書



ハナツカステンレスポンプについて

このたびはステンレスポンプMF型をご採用賜り、誠に有難く、厚く御礼申し上げます。

構造は極めて簡単で小型ですが、皆様のご想像以上の吐出量及び圧力を有する優秀なポンプです。本機の性能を充分発揮させて、長期間ご使用頂くために、本取扱説明書をお読みの上、運転、保守、点検等の諸注意として下さい。

尚、製品の精度、材質、性能等につきましては、厳重な品質管理のもとで製作し、良心的な製品を第一目標にしておりますが、万一ご使用上、不十分な点等にお気付の節は、ご遠慮なく弊社又は、代理店に御申し付け下さい。併せて本機改良の参考とさせていただきますゆえ、よろしくご指導賜りたく御願ひ申し上げます。

ご愛用者各位

注 意 事 項

- 保証基準は、末尾保証基準をご参照下さい。
- ポンプの分解、組立時には必ず電源を切り、ベルト又はカップリングをはずして下さい。
- 最高吐出圧力以上では使用しないで下さい。
- 締切運転はしないで下さい。
- 最高回転数を超えて使用しないで下さい。
- 最高温度を超えて使用しないで下さい。
- ベルトカバー又はカップリングカバーを外した状態にて使用しないで下さい。
- 運転中、回転部にふれないようにして下さい。
- 運転前の安全確認作業を必ず行って下さい。

MF 25型 取扱説明書

I 構造と材質 2

II 使用上の諸注意

1. 輸送液体とパッキン類の材質確認 ……3
2. 給油と点検 ……3
3. 流量調整について ……3
4. 高温液体の輸送について ……3
5. 液漏れの発見と対策 ……4
6. ポンプの洗浄 ……4
7. 騒音、振動について ……4
8. スラリー輸送について ……4
9. 空転について ……4

III 分解組立法

1. ポンプ本体取り外し、及び注意事項 ……5
2. メカニカルシールの分解・組立、
及び注意事項 ……6
3. ポンプ本体組み付け、及び注意事項 ……8
4. ローター組み付け、及び注意事項 ……9

IV 外装式メカニカルシール

- 詳細図及び部品表 ……10
- 展開図 ……11
- 断面図 ……13

I 構造と材質

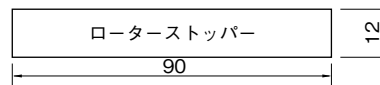
MF型は、ポンプ部と駆動部とが分離型となっており、ポンプ本体内部を、無接触で回転する二個のローターはギヤで駆動されます。

接液部は、ステンレス鋼（SUS316）で、パッキン類は、液体の性質により、NBR又は、バイトンを使用し、軸封装置には外装式メカニカルシールを採用しております。

尚メカニカルシールの標準組合せは、固定環の材質SiC（シリコンカーバイド）、摺動環の材質カーボンとなっておりますが輸送液の種類により、他の特殊な組合せも用意されていますので弊社又は、代理店にご相談下さい。

仕 様 表	
口 径	IDFサニタリー 1 S, R3/4
吐 出 量	18mL/rev
最高回転数	1800min ⁻¹
最高圧力	0.3MPa
耐 熱	100℃
質 量	6kg
オ イ ル 量	60mL
塗 装 色	マンセル2.5Y9/4

標準付属品



ローターストッパー……ローター締め付け、取り外しに使用 1本

Ⅱ 使用上の諸注意

1. 輸送液体とパッキン類の材質確認

メカニカルシール、蓋パッキン等のゴム材質は製造番号の頭文字にNBRはN、バイトンゴムはFと刻印してありますので、ご使用前には必ず輸送液体との適合の有無をご確認ください。

2. 給油と点検

ベアリング、ギヤ共通潤滑ですので、以下の方法で点検交換して下さい。油量はオイルレベルゲージで点検して下さい。油量は、停止時にオイルレベルゲージ中央部（約60mL）が適当です。オイル交換は6ヶ月ごとに実施しオイルは出光タフニーメカニック#100～150相当をご使用下さい。

■相当オイル ISO VG100～150・モービル/DTEオイルエキストラヘビー
シェル/モリーナ S2BA100～150

3. 流量調整について

流量調整を行う時は、無段変速機又は、バイパス装置を取り付けて下さい。

注) 吸入側又は、吐出側にバルブのみを取り付けて流量調整を行ないますと、吐出側では異常高圧、吸入側では異常真空となり、騒音・振動を発生し故障の原因となります。

4. 高温液体の輸送について

80℃以上の液体輸送の場合は、ポンプ内に液体が入ったら一旦ポンプを停止させ、ポンプ本体を総体的に膨張させてから使用して下さい。膨張不十分の場合は、焼付等の事故となることがあります。

5. 液漏れの発見と対策

ポンプ本体の下部より液漏れがあった場合は、早急にメカニカルシールを点検して下さい。漏れた液はベアリングに入りにくいようにシールしてありますが、長期間使用しますと飛沫がベアリングに浸入し故障の原因となります。

6. ポンプの洗浄

使用後は、輸送液に応じて清水又は、他の洗浄液で循環しながら洗浄して下さい。特に放置すると固まりやすい粘着液は、軸封部に固まりメカニカルシール破損の原因となりますので分解洗浄を行って下さい。

7. 騒音、振動について

本機の正常運転時の音及び振動は極めて微小ですが、異常音又は、振動発生の場合は次の事を点検して下さい。

- (1) 高粘性液体の場合は、管内抵抗過大で充分液体を吸引出来ない事が原因ですから、配管を太くするか又は、ポンプの回転数を落として下さい。
- (2) 空転中に騒音がある場合は、ローターの噛合不良によるものです。この場合は、ローターを破損しますから、すぐに分解して原因を確かめて下さい。

8. スラリー輸送について

特殊な構造ですから、やわらかい多少のスラリー輸送なら心配ありませんが、硬度の高いもので多量の場合は、各部に異常摩耗を起こし、性能低下の原因となります。

9. 空転について

空転は、メカニカルシール摺動面の過熱を起こし、寿命を縮めますのでなるべくさけて下さい。

Ⅲ 分解組立法

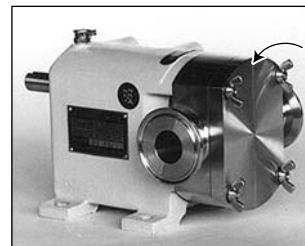


注意! ポンプの分解・組立時には必ず電源を切り、ベルト又はカップリングをはずして下さい。

1. ローター、ポンプ本体取り外し方法、及び注意事項

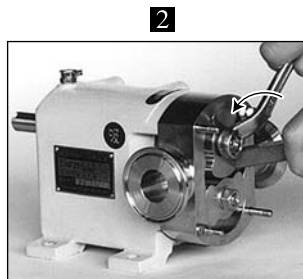
- 1) セット状態よりポンプ本体を取り出し
4本の蝶ナット(M5)を取り、蓋を外す。

1

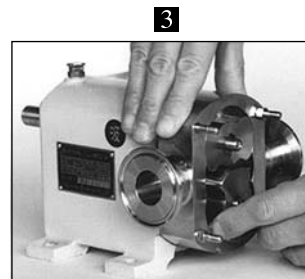


- 2) 付属のローターストッパーと13mmのメガネレンチ、又はスパナでローター締付ナットを外し、ローターを取り外す。

2 3

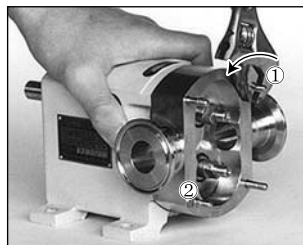


2



3

- 3) 6mmのスパナ又は、モンキーレンチで
本体締付ボルト①、②、2本を取る。**4**
(本体口金付近を木のハンマ等で軽く叩いて
本体を外す)**5**



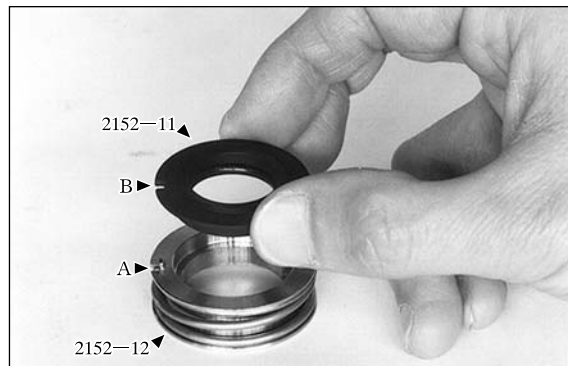
4



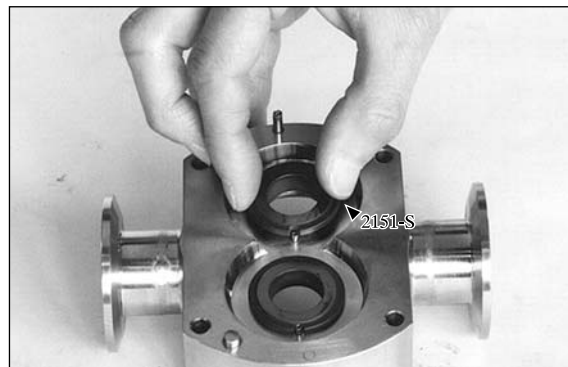
5

2. メカニカルシールの分解・組立・及び注意事項

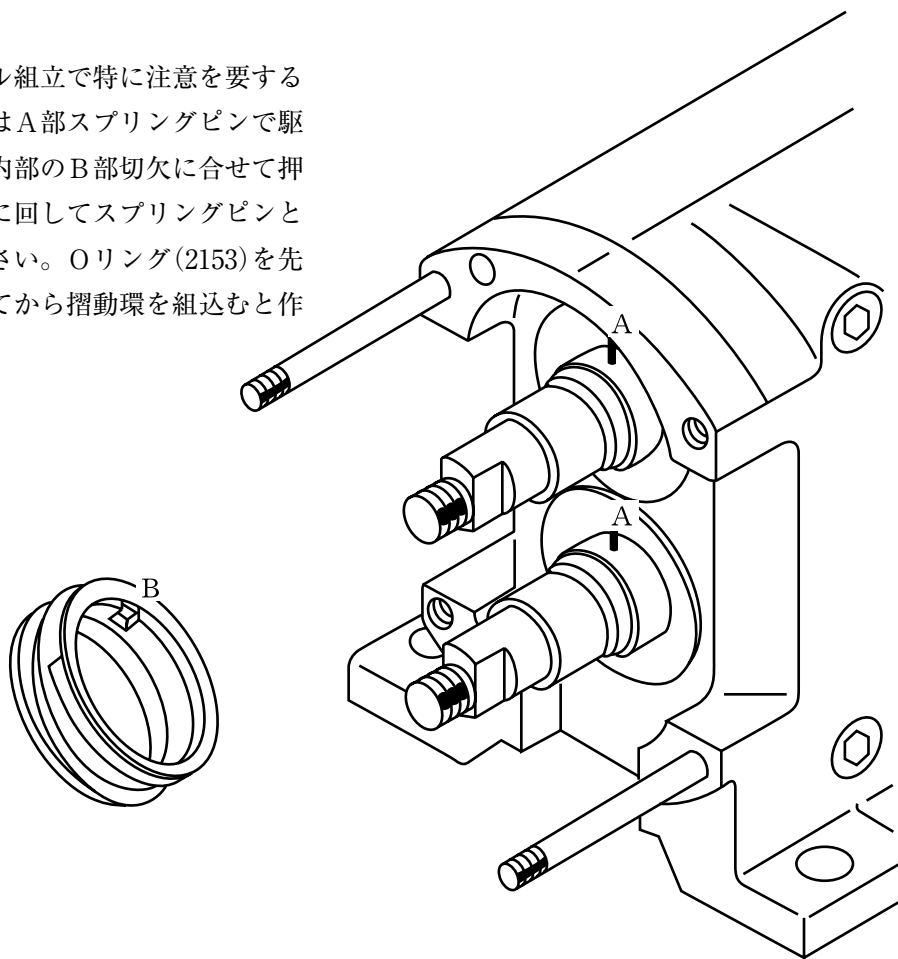
○摺動環ASS'Yは、摺動環（2152-11）と摺動環受（2152-12）とに分かれます。摺動環不良の場合は、摺動環の再ラップ又は新品と交換して下さい。摺動環受の爪（A部）と摺動環の溝（B部）とを合わせて組み込んで下さい。



○固定環（2151S）を組付ける時は、取付面に異物や傷等が無い事を確認の上、ポンプ本体の回り止めピンと固定環の切欠き部を合わせて下さい。



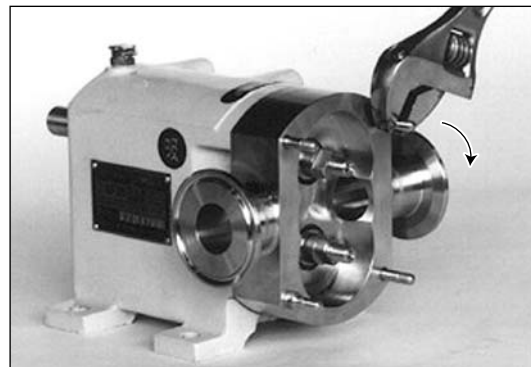
外装式メカニカルシール組立で特に注意を要する点は、組立られた摺動環はA部スプリングピンで駆動されますので、摺動環内部のB部切欠に合せて押し込み、必ず静かに左右に回してスプリングピンとのかみ合いを確認して下さい。Oリング(2153)を先にシャフトに入れておいてから摺動環を組込むと作業がやりやすくなります。



3. ポンプ本体組み付け及び注意事項

ポンプ本体（2101-D）及びギアケース（2110-L、R）の取り付け面の異物、錆等を完全に除去してからスプリングピン（2101-1）の付いている方を下にし、案内用スタッドボルト（2131）を利用して、本体に取り付けられた固定環をシャフトに当てぬよう充分注意して下図のように静かに押し込み、スタッドボルト（2131-A）を均等に、且つ充分締め付けて下さい。

不用意な取り付けは焼付き、性能低下等の原因に極めて大きく影響致します。

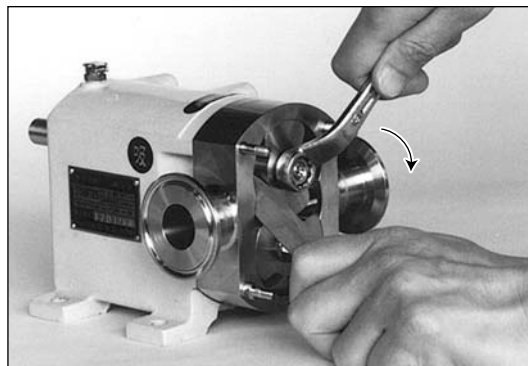
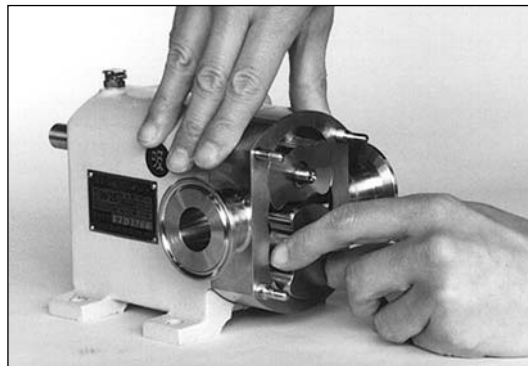


4. ローター組み付け、及び注意事項

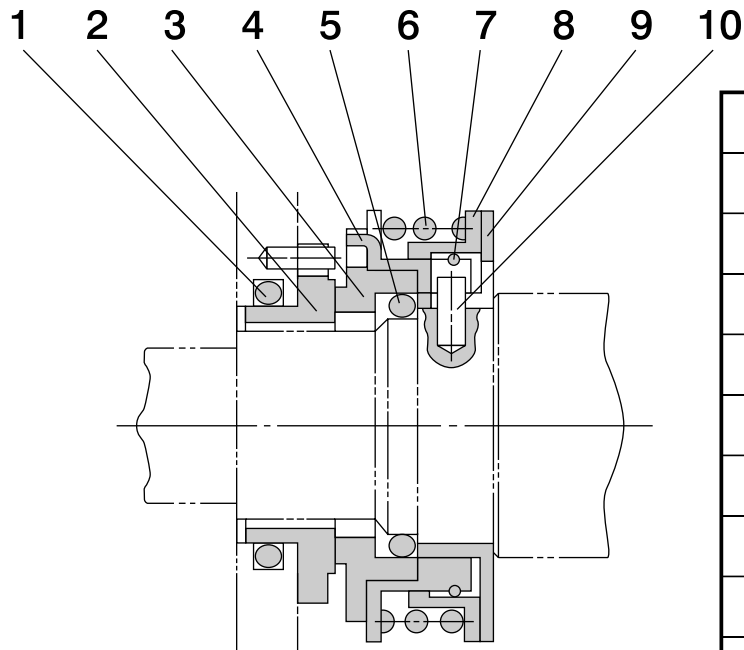
ローターとシャフトは嵌合位置を合わせて押し込み、ナット（2125L）で締め付けて下さい。特にナット締め付けには、必ずローターと本体の間に付属のローターストッパーをかまして回り止めとし、13mmのスパナで充分締め付けて下さい。

締め付けが充分でないと、使用中ナットがゆるみカジリ等の事故原因となります。次にポンプ本体蓋を取り付け、最後にシャフトを手回しして、スムーズに回転する事を確認して下さい。

※注. ローターとシャフトには数字が刻印されておりますので数字を合わせて組付けて下さい。

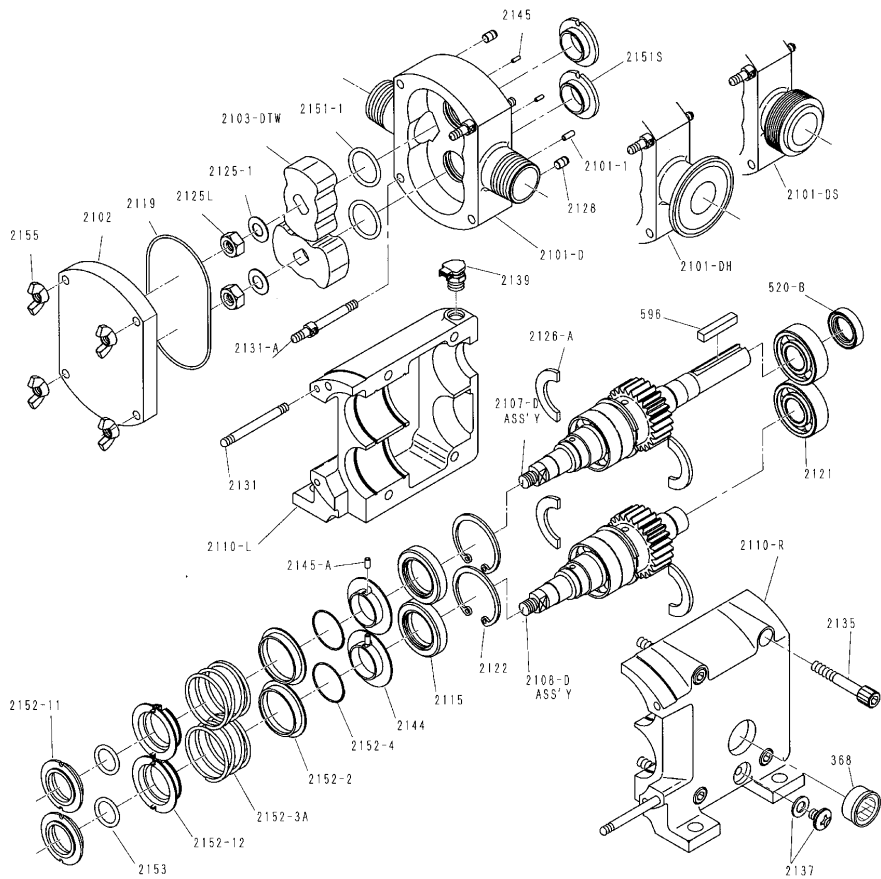


IV 外装式メカニカルシール詳細図及び部品表



番 号	部品番号	部品名称
1	2151-1	O リ ン グ
2	2151S	固 定 環
3	2152-11	摺 動 環
4	2152-12	摺 動 環 受
5	2153	O リ ン グ
6	2152-3A	ス プ リ ン グ
7	2152-4	止 め 輪
8	2152-2	ス プ リ ン グ 受
9	2144	ス プ ラ ッ シ ャ
10	2145-A	ス プ リ ン グ ピ ン

展開図



MF25型 部品表

部品番号	品名	材質	員数	備考	部品番号	品名	材質	員数	備考
2101-D	ポンプ本体	SUS316	1	注1	2128	ノック	SUS304	2	
2101-1	スプリングピン	SUS420J2	1	φ3×8	2131	スタッドボルト	SUS304	2	
2102	ポンプ本体蓋	SUS316	1		2131-A	スタッドボルト	SUS304	2	
2103-DTW	ローター	SUS316	2		2135	六角穴付ボルト	SCM435	4	M6×40
2105 ※	ギヤ	S45C	2		2137	トラス小ネジ		1	M6×8・シールワッシ付
2105-1 ※	テーパピン	S50C	2	φ4×30	2139	オイルカップ		1	
2107-D ※	シャフトA	SUS316	1		2144	スブラッシャ	SUS316	2	
2108-D ※	シャフトB	SUS316	1		2145	スプリングピン	SUS420J2	2	φ2×6
2109 ※	スペーサー	STKM13A	2		2145-A	スプリングピン	SUS420J2	2	φ3×6
2110-L	ギヤケースL	FC200	1		2151S	固定環	SiC	2	
2110-R	ギヤケースR	FC200	1		2151-1	Oリング	NBR	2	P20 注2
2115	オイルシール	SPCC&NBR	2	D22357	2152-2	スプリング受	SUS316	2	
2119	Oリング	NBR	1	G75 注2	2152-3A	スプリング	SUS316-WPA	2	
2120 ※	ベアリング		2set	7003DB	2152-4	止メ輪	SUS316-WPA	2	
520-B	オイルシール	SPCC&NBR	1	S15247	2152-11	摺動環	カーボン	2	
2121 ※	ベアリング		2	6202	2152-12	摺動環受	SUS316	2	
2122	C型止メ輪	SK85	2	穴用35	2153	Oリング	NBR	2	P18 注2
2123	C型同心止メ輪	SK85	2	穴用35	2155	蝶ナット	SUS304	4	M5.2種
2125L	六角ナット	SUS316L	2	M8, 1種	368	オイルレベルゲージ		1	
2125-1	皿バネ	SUS316	2	M8用	596	キー	S50C	1	5×5×28
2126-A	スペーサー	SS400	4						

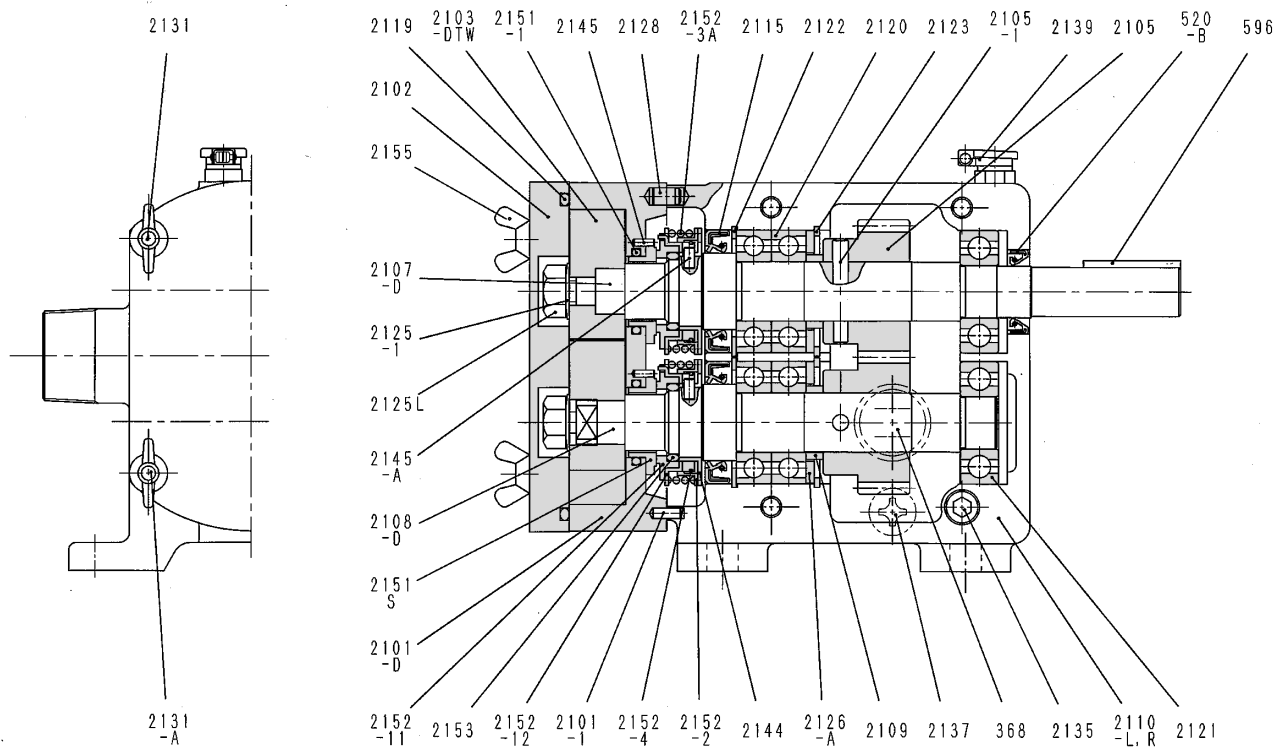
※はセットになります。

注) 1.ポンプ本体の口全部がIDFサニタリーネジの場合2101-DS、ヘルールの場合2101-DHとなります。

2.接着部のOリング材質は他に幾つかの種類があります。その場合、番号の末尾記号が違ってきます。(例、バイトン2119-Cなど)

MF25型 断面图

断面图



M F 25型ポンプの日常点検

点検時には、必ず電源を切って頂くか、コンセントを抜き点検中にポンプが回らないようにして下さい。

1) 油面チェック

1-1：油面は定期的に（月に一回）点検して下さい。

油面がオイルレベルゲージの下の線よりも少ない場合はオイルを補給して下さい。又、汚れているような場合は指定されたオイルと交換して下さい。

1-2：オイル漏れを発見した時は、漏れた所を確認してパッキンを交換して下さい。

2) 液漏れチェック

液漏れは、本体とギヤケース部及び本体と蓋の間からですので定期的に（一週間に一回）点検して下さい。

2-1：メカニカルシールは、摺動環及び固定環に亀裂や削れた形跡がある場合は交換して下さい。その際、メカニカルシール内部に入っているOリングも交換して下さい。

2-2：蓋Oリングに劣化、軟化、亀裂がある場合は交換して下さい。

3) 蓋、本体、ローターのチェック

各部分に、摩耗、かじり、運転中における接触などの徴候がないか点検して下さい。

かじり傷がある場合は、ヤスリなどにて擦った後、目の細かい水ペーパーなどで仕上げして下さい。その後、手でポンプを回転させスムーズに360度回ることを確認して下さい。

4) ベアリングのチェック

ベアリングは、通常点検する必要はありません。しかし、液漏れなどによりギヤケース内部に輸送液が入りますとベアリングのガタが出る恐れがあります。その場合は早めにベアリングを交換して下さい。又、オイルも汚れてきますので、オイルレベルゲージにて確認することも出来ます。

そのままにしておきますと、シャフトの心振れの為ローターが本体及び蓋に接触してしまいます。

5) 異音のチェック

ポンプが回転中は多少の音、振動が出ることがありますが、空転して異音がない場合正常と思われます。

(空転時間は最小として下さい。シールが破損する場合があります。) 空転して異音がある場合は、ローターのタイミングがずれているか、本体及び蓋と接触しているものと思われます。タイミングの調整及び上記3に述べたように修正して下さい。

6) キャビテーションについて

吸入圧力が低い場合、異音が発生し振動をともない流量が減少します。

それを防止するには、

A：温度が高い場合、温度を下げる。

B：吸入距離を短くする。

C：吸入側配管の径を太くする。

D：吸入側液面を高くする。

E：流量を減らす（回転を下げる）。

F：粘度を下げる。

以上のようなことを行なって下さい。

7) 圧力について

ロータリーポンプは容積式ですので、多少の圧力変化があっても極端に流量変化はしませんが、吐出側にて締切（バルブ、フィルターなど）状態になりますと異常に圧力が上昇し、ポンプ、モーター、配管などを破損することが考えられます。

吐出側にて締切状態にならないように注意する必要があります。又、粘体輸送にて配管が細い場合も同様にポンプに無理がかかりますので、注意して下さい。

保証基準

本「保証基準」は、見積書の一部を構成し、ご契約時に書面により別途合意されない限り、当社の取り扱う製品（以下「本製品」という）に対して日本国内においてのみ、共通に適用されるものといたします。

第1条 [保証期間]

- ①新品：当社工場出荷後15ヶ月または稼働後12ヶ月のうちいずれか短い期間といたします。
- ②修理品：当社工場内でオーバーホールしたもので、当社の見解どおりに修理したものに限り工場出荷後9ヶ月または稼働後6ヶ月のいずれか短い期間といたします。
ただし、新品時の性能・品質を保証するものではありません。

第2条 [保証内容]

保証期間内において、取扱説明書に準拠する適切な据え付け、連結ならびに保守管理が行われ、かつ、カタログに記載された仕様もしくは別途合意された条件下で正しい運転が行われたにも拘わらず、本製品が故障した場合は、下記保証適応除外の場合を除き無償で当社の判断において修理または代品を提供いたします。ただし、本製品の故障によりお客様に生じた財産の損失、機会損失、操業損失、その他間接的な損害、またお客様の他の装置・機器からの本製品の取り外し、取り付け、試運転その他これらに付帯する工事費用、輸送等に要する費用については一切補償いたしません。

なお、本条に基づく保証責任は、いかなる場合も本製品に関するお客様とのご契約金額を限度とさせていただきます。

第3条 [保証適応除外]

次の各号のいずれかに該当する場合、当社は、本製品（これに付随または関する役務を含む。本条において以下同様）に関して、保証適応除外とさせていただきます。

- ① 本製品を当社が引き渡した時における当該本製品の製造に携わる業界で達成された科学または技術的水準によっては、本製品に欠陥があることを当社が認識できない場合。
- ② 当社の仕様を外れる運転その他当社の知り得ない運転条件、使用状態による故障。
- ③ お客様が本製品に対する改造や、当社仕様以外の部品等を使用したことによる故障。
- ④ お客様が連結された装置等の不具合または誤操作による故障。
- ⑤ 本製品の取扱液による化学的腐食、物理的摩耗、液体的腐食（キャビテーションによる侵食を含む）による損傷または故障。
- ⑥ お客様が行った本製品の据え付け、分解、組立の不具合による損傷または故障。
- ⑦ 地震、火災、水害、塩害、ガス害その他不可抗力が原因となった故障。
- ⑧ 正常なご使用でも、軸受け・メカニカルシール・オイルシール等の消耗部品が自然消耗、摩耗、劣化した場合の当該消耗部品に関する保証。
- ⑨ 前各号の他、当社の責めに帰することのできない事由による故障。

(2009年10月13日現在)



株式
会社

花塚製作所

本社・工場 〒320-0075 栃木県宇都宮市宝木本町1241番地
電話(028)665-2831代 FAX.(028)665-1957
URL : <http://www.hanatsuka.co.jp>
E-mail : eigyo@hanatsuka.co.jp

大阪営業所 〒532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島6-4-13
新堂新大阪ビル101号室
電話(06)6885-8770代 FAX.(06)6885-8772
E-mail : osaka@hanatsuka.co.jp