

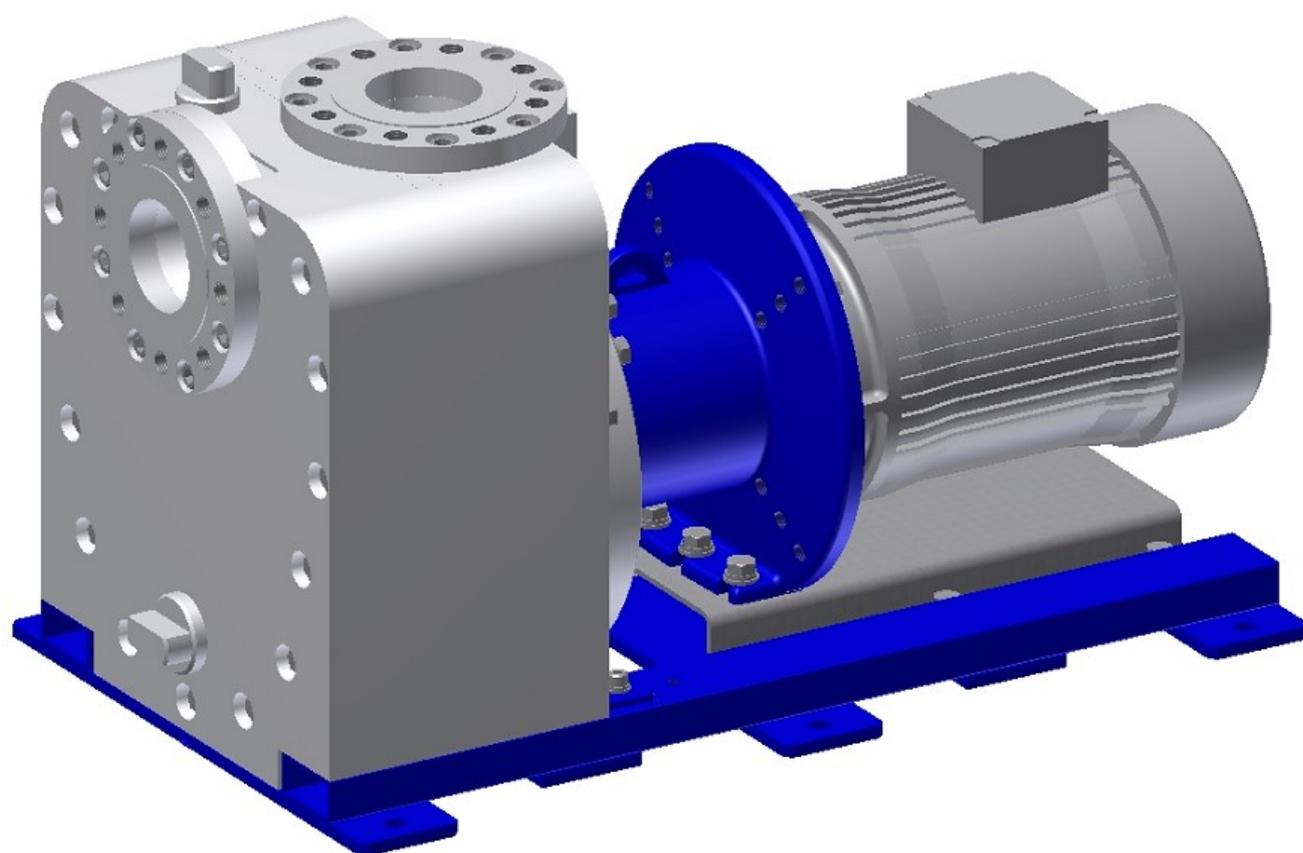
耐蝕性 自吸式マグネットポンプ「スーパーMAG」

Super MAG

取扱説明書

YD-8005GV3型

YD-10007GV3型 / YD-10010GV3型



World Chemical CO.,LTD.

株式
会社

ワールドケミカル

Ver20241128

はじめに

このたびは(株)ワールドケミカルの自吸式マグネットポンプ「スーパーMAG」をお買い上げ頂きありがとうございます。「スーパーMAG」のお取扱いに際しましては、この取扱説明書を必ず最後までお読み頂き、自吸式マグネットポンプを安全で長期間効率よくご使用くださるようお願い申し上げます。

この取扱説明書をお読みになった後は、いつでも見られるよう大切に保管して下さい。

目 次

	ページ
安全上のご注意	1
荷ほどき点検	4
型式表示／仕様／外形寸法図	5
部品名称と材質・構造	6
取扱い上の注意点	7
据付・配管時の注意点	8
運転上の注意点	10
保守点検・消耗部品	12
部品展開図	14
分解・組立手順	15
故障の原因と対策	18
保証・修理	19

安全上のご注意(必ずお守り下さい)

お使いになる人や他の人への危害または財産への損害を未然に防止するために、必ずお守り頂くことを次のように説明しています。

■表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を次の表示で区分し、説明しています。

■お守り頂く内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。
(下記は、絵表示の一例です)

	警告 この表示の欄は、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。
	注意 この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

	このような絵表示は気を付けて頂きたい「注意喚起」内容です。
	このような絵表示は行ってはいけない「禁止行為」内容です。
	このような絵表示は必ず実行していただく「強制」内容です。

警告



①危険な液・雰囲気を使用する場合

ポンプを危険な液体の移送に使用する場合や爆発性のある雰囲気(防爆仕様のみ)で使用する場合は、法定で決められた設備基準を守り液漏れがないよう日常点検を必ず行って下さい。液漏れなど異常が発生した状態でポンプを運転すると、人身傷害や爆発または火災等の大事故につながります。また、薬液の取扱いについては購入元又は製造メーカーの指示に従って下さい。



②損傷及び改造ポンプの使用禁止

損傷した状態のポンプや改造を加えたポンプを使用しますと、人身事故や感電または故障に至る危険性があります。これらの使用は当社の保証範囲外になりますので絶対に行わないで下さい。



③運搬・吊り上げ行為の注意

吊りボルトのあるポンプは必ず吊りボルトを使用して下さい。吊りボルトのないポンプはベルトスリングなどを利用して、重量バランスに注意しながら吊り上げて下さい。この作業は有資格者が実施し、スリング類は十分な強度のあるものを使用して下さい。

最軽量のポンプでも110kg程度の重量があります。手に持つての運搬は事故につながる危険性がありますので極力おやめ下さい。



④通電状態での作業禁止

電源を入れたままの状態ではポンプ及びモータの点検や分解等の作業をしないで下さい。回転部に巻き込まれたり、感電などの人身事故につながったりします。主電源や操作スイッチのほかにポンプの手元スイッチ等の多重な安全対策を講じた上で作業を行って下さい。



⑤アース線の接続

モータにアース線を接続しないで使用すると、感電する恐れがあります。電気設備技術基準や内線規定に従って、有資格者が必ず接地して下さい。



⑥電源コードの保護

電源コードやモーターリード線を引っ張ったり、狭い場所に挟み込んだりまたは傷付けたりすると、ケーブルが破損し火災や感電の原因となります。また、モータ結線後の端子箱カバーは正規の位置に取付けて使用して下さい。



⑦漏電遮断器の設置

漏電遮断器を設置しないで使用すると感電の恐れがあります。漏電遮断器や過電流保護装置等を取付けて、電気事故やモータの損傷を防止して下さい。



⑧ポンプを取り外す時の注意

ポンプを据付配管から取り外すときは、必ず吸込及び吐出配管のバルブを閉めて液の漏れが無いことを確認してから行って下さい。また、薬液に直接触れると害を生じる恐れがありますので、作業を行う際は保護具を着用して下さい。

注意



①適用外使用禁止

ポンプの仕様書または銘板に記載された仕様以外では使用しないで下さい。特に、モータの電源仕様(相数、電圧、周波数)を確認してから接続して下さい。誤った使い方をしますと、人身事故やポンプ及び周辺機器等が破損する原因になります。



②取扱者の制限

運搬・据付・配線・運転操作・保守点検等の作業は、ポンプの取扱いについて熟知した専門家が行って下さい。



③開梱時の注意

製品の上下を確認してから開梱して下さい。また、木枠梱包を開梱するときは、くぎや木片に注意して、ケガの無いように取り出して下さい。



④換気に注意

ポンプの周囲に通風を妨げるような障害物を置くと、モータが加熱しますので置かないで下さい。

また、毒性や臭気性のある液体を扱う場合は、中毒症状をおこす危険性がありますので、換気の行き届いた場所にポンプを設置して下さい。



⑤修理及び返送

故障したポンプを修理する場合は、弊社営業担当または購入代理店にご連絡下さい。

ポンプを運送便や宅配便等で返送されるときは、ポンプ内外を清水できれいに洗浄し、薬液が付着していないことを確認してから、ビニール袋などに包んで梱包して頂くようお願いします。



⑥樹脂製部品について

ポンプは樹脂製の部品で構成されていますので、強い衝撃等で破損し人身事故につながる恐れがあります。物をぶつかけたりポンプの上に乗る等の行為はお止め下さい。

また、ポンプに配管荷重を直接掛けないように配管サポートを取り付けて下さい。



⑦ポンプの始動

最初にポンプを始動する時には必ず回転方向を確認して下さい。その際に、吸込と吐出バルブを開き、配管接続部に液漏れが無いのを確認して下さい。そして、配管中の空気が抜けてポンプ内に液が充満してからスイッチを瞬時起動させて回転方向を確認して下さい。三相電源で逆回転の場合は、3本の配線のうち2線を入れ替えて結線し直して下さい。この配線を行う場合は、必ず全電源を切って安全確認をしてから行って下さい。



⑧ポンプの廃棄処理

ご使用済みのポンプを廃棄する場合は、付着した薬品を除去した後、関係する法規に従い産業廃棄物の扱いで処理して下さい。



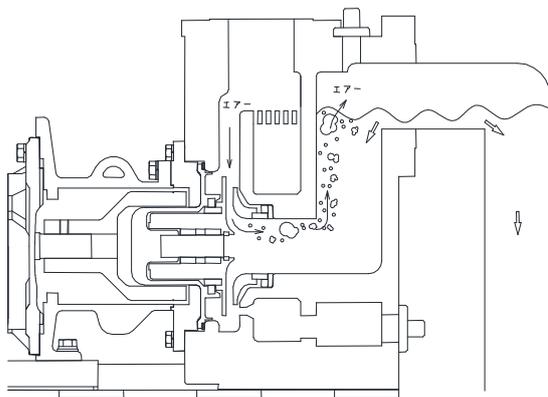
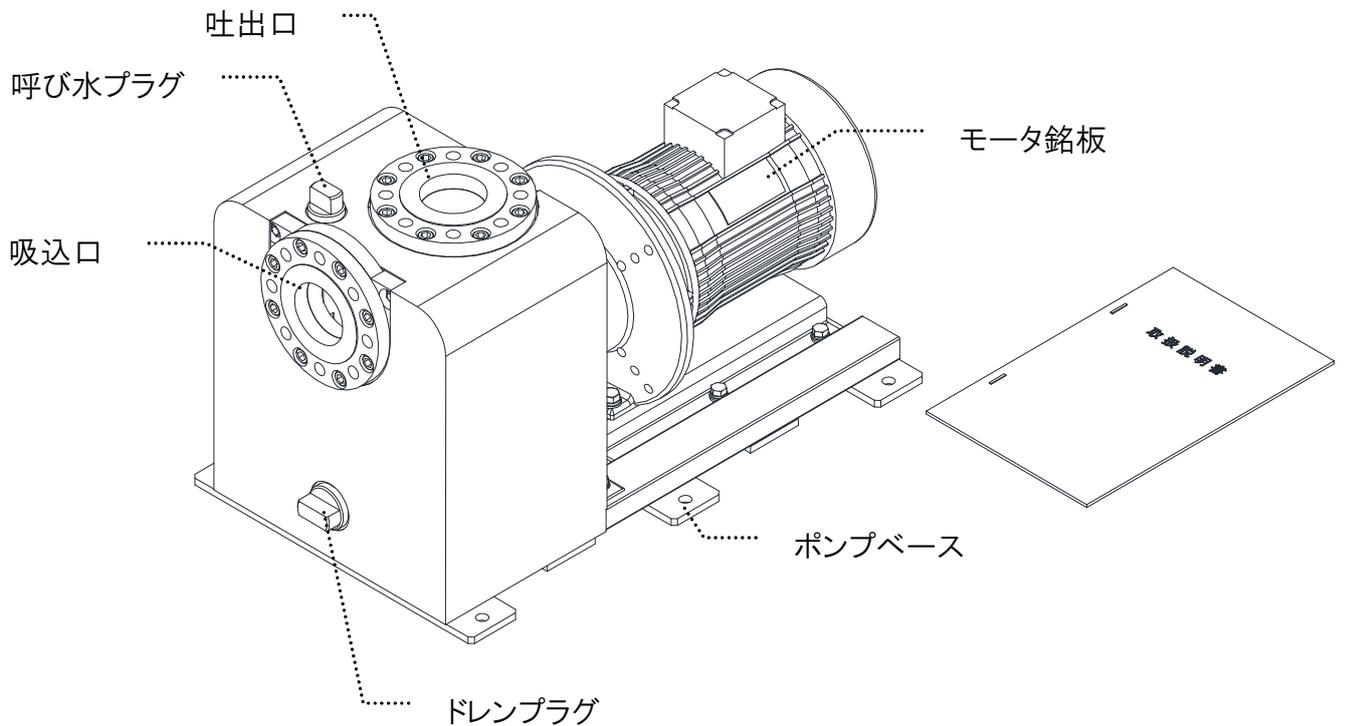
⑨流出防護処置

万が一、ポンプや配管が破損して液体が流出した場合を考慮し、必ず適切な防護対策を施して下さい。

荷ほどき点検

下記の内容をご確認の上、不明な点がございましたら、御注文先にご照会ください。

- ①ポンプ銘板に記載されている形式や全揚程・吐出し量・モータ仕様及びモータ銘板の電圧仕様等が御注文通りのものかどうか。
- ②付属品が揃っているかどうか。
- ③輸送中に製品等が破損していないかどうか。ボルト類の緩みがないかどうか。



バルブレスの自吸残水原理

運転停止後、液は逆流しますが空気を最短で送る独自のサイフォンカット構造により逆流液をすばやく遮断し、ケーシング内に十分な自吸水を残す特殊構造になっています。従いまして2回目以降の運転時には呼び水を注入する必要はありません。

形式表示

Y D - 8005 GV3 - PP - KP 52 - MV

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①口径

80 : 吸込80A×吐出80A
100: 吸込100A×吐出100A

②モータ出力

05 : 3.7kW
07 : 5.5kW
10 : 7.5kW

③ポンプ型式記号

GV3 : 自吸式マグネットポンプ

④ポンプ部材質

PP : ポリプロピレン

⑤軸受/Oリング材質

KP : SiC/FPM(ダイエル)
KE : SiC/EPDM

⑥モータの使用周波数

5 : 50Hz
6 : 60Hz

⑦使用最大比重

1 : 1.1まで(YD-10007GV 60Hz)
2 : 1.2まで

⑧モータ仕様

記号なし : 全閉外扇屋外型高効率(IE3級)
M : 安全増防爆屋外型または耐圧防爆屋外型

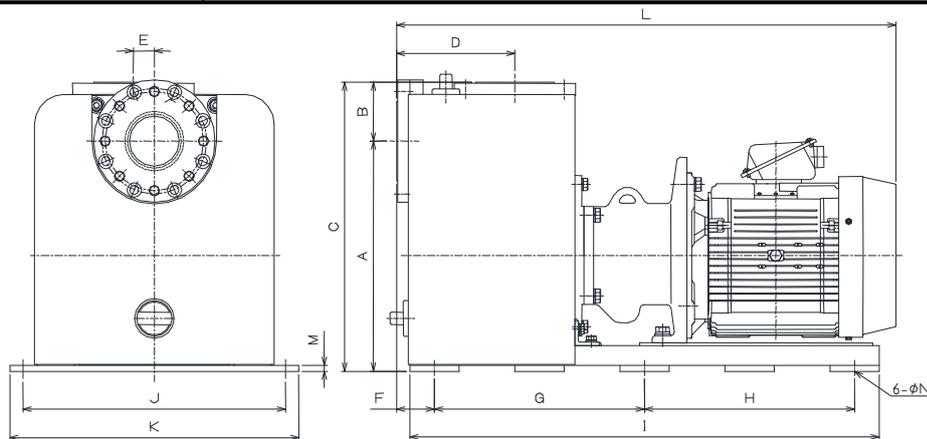
⑨モータ電圧仕様

記号なし : 三相200/220V
V : 三相380/400/440V

仕様

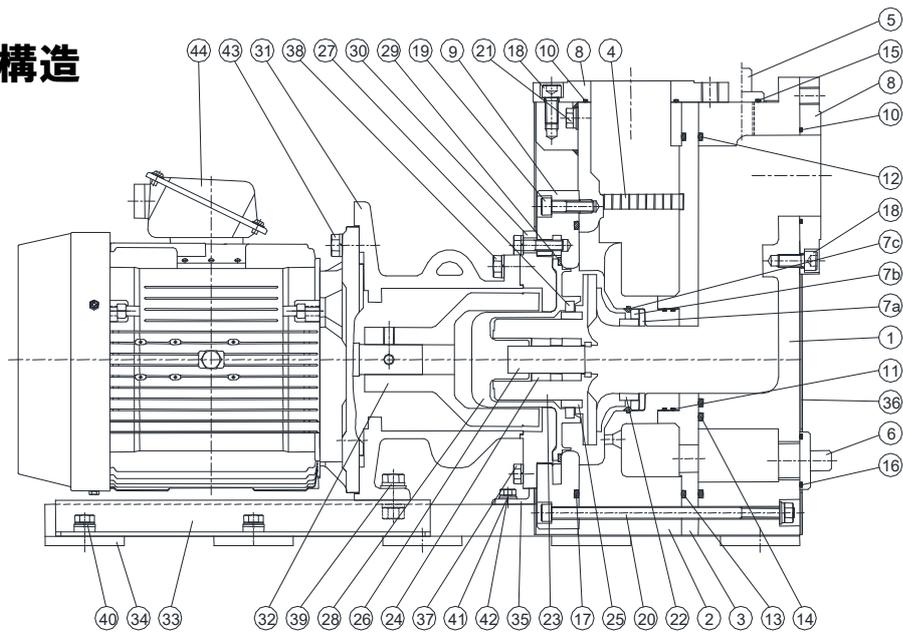
型 式	8005GV3	10007GV3	10010GV3
口径(吸込×吐出)	80A×80A	100A×100A	
モータ出力	3.7kW	5.5kW	7.5kW
標準仕様 (m-L/min)	50Hz	20-500	14-800
	60Hz		14-600(SG1.1)
重 量(kg)	110	186	193
使用温度範囲	0~70℃		
自吸限界高さ(m)	4.0(清水20℃時)		

外形寸法図



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
8005GV3	348	89	437	180	32	57.5	320	320	715	400	440	763.5	9	φ15
10007GV3	380	102	482	211	31	212.5	310	310	850	460	500	908	9	φ15
10010GV3														

名称と材質・構造



No.	部品名称	数量	材質		セット区分
			YD-8005GV3	YD-10007/10010GV3	
1	吸込みケーシング	1	PP	PP	ケーシングセット
2	吐出しケーシング	1	PP	PP	
3	仕切板	1	PP	PP	
4	目皿板	2	PP	PP	
5	呼び水プラグ	1	PP	PP	
6	ドレンプラグ	1	PP	PP	
7a	スラストカラー	1	SiC	SiC	
7b	フロントウェアリング	1	SiC	SiC	
7c	リテーナーリング	1	CFR-ETFE	CFR-ETFE	
8	フランジ	2	PP(80A)	PP(100A)	
9	リングアダプター	1	PP	PP	
10	フランジ用O-リング	2	EPDM/FPM(G-80)	EPDM/FPM(G-90/110)	
11	内封用O-リング	2	EPDM/FPM(G-85)	EPDM/FPM(G-110)	
12	ケーシング用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-381)	EPDM/FPM(AS568-383)	
13	仕切板用O-リング	1	EPDM/FPM(AS568-382)	EPDM/FPM(G-400)	
14	ケーシング用O-リング	1	EPDM/FPM(P-105)	EPDM/FPM(P-90)	
15	呼び水プラグ用O-リング	1	EPDM/FPM(P-30)	EPDM/FPM(P-30)	
16	ドレンプラグ用O-リング	1	EPDM/FPM(P-44)	EPDM/FPM(P-44)	
17	リングアダプター用O-リング	1	EPDM/FPM(G-250)	EPDM/FPM(AS568-463)	
18	フランジ用六角穴付ボルト	16	SUS304(M12×25)	SUS304(M12×25)	
19	リングアダプター用六角穴付ボルト	5	SUS304(M10×40)	SUS304(M12×45)	
20	ケーシング用六角穴付ボルト	7	SUS304(M10×230)	SUS304(M12×260)	
21	ケーシング用六角ボルト	9	SUS304(M10×210)	SUS304(M12×240)	
22	マウスリング	1	SiC	SiC	インベラセット
23	インベラ	1	CFR-ETFE	CFR-ETFE	
24	軸受	1	SiC	SiC	
25	回転バックウェアリング	1	SiC	SiC	
26	シャフト	1	SiC	SiC	リアケーシングセット
27	固定バックウェアリング	1	SiC	SiC	
28	リアケーシング	1	CFR-ETFE+ケブラ補強	CFR-ETFE+ケブラ補強	
29	ガスケット	1	EPDM/FEP+FKM	EPDM/FEP+FKM	
30	リアケーシングサポート	1	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	
31	ブラケット	1	ダクタイル鋳鉄	ダクタイル鋳鉄	
32	外箱マグネット	1	ダクタイル鋳鉄+希土類マグネット	ダクタイル鋳鉄+希土類マグネット	
33	フードアダプター	1	SUS304	SUS304	
34	ボンプベース	1	SS400	SS400	
35	固定ブラケット	2	SS400	SS400	
36	ケーシングカバー	1	SUS304	SUS304	
37	リアケーシングサポート用六角ボルト	8	SUS304(M10×40)	SUS304(M12×50)	
38	ブラケット用六角ボルト①	4	SUS304(M12×30)	SUS304(5/8-11UNC×11/2)	
39	ブラケット用六角ボルト②	3	SUS304(M12×40)	SUS304(M12×60)	
40	フードアダプター用六角ボルト	4	SUS304(M10×20)	SUS304(M10×20)	
41	固定ブラケット用六角ボルト①	2	SUS304(M8×20)	SUS304(M8×20)	
42	固定ブラケット用六角ボルト②	2	SUS304(M8×50)	SUS304(M8×20)	
43	モーター用六角ボルト	4	SUS304(M12×30)	SUS304(M12×45)	
44	モーター	1	アルミ合金ほか	アルミ合金ほか	

取扱い上の注意点

マグネットポンプは磁力が強力ですので、空運転や逆回転の運転といった通常のポンプに対する禁止事項のほか、取扱いについては一層の注意が必要です。

- 1) 心臓のペースメーカーやエレクトロニクス機器等を使った機能維持装置を身につけている方は、このマグネットポンプを取り扱わないで下さい。ポンプ内部に入っている磁石は、日常他で見かける磁石より数倍強いものを使用しています。
- 2) 磁石と磁石の間に手を置かないで下さい。また、磁石の近くに鉄製のナイフやハサミ、鉄の塊等があると、瞬間的に吸いついて手が挟まれケガをしたり、ぶつかった衝撃で磁石を囲むプラスチックに亀裂が入ったりします。
- 3) フロッピーディスクやコンピュータメモリまたは磁気テープなどは、磁気の影響を受け易いのでポンプの近くに置かないで下さい。

☆マグネットポンプに対する禁止事項

1. 空運転

空運転した場合シャフトと軸受の摺動部に摩擦熱が発生し、シャフトや軸受周りの樹脂部が熱変形します。その結果、インペラが偏心回転となり正常運転せずにポンプ部品の損傷に至ります。

・呼び水^{※1}を入れずに、ポンプを運転しますと、空運転となります。

※1 呼び水

発熱反応によるポンプ部品の変形を防止するため呼び水はご使用の液を入れてください。

2. スラリー混入液

マグネットポンプでの使用は基本的には不可です。濃度の薄いスラリー液でもポンプで移送しますと、ポンプの損傷及び部品の消耗が激しくなり寿命が短くなります。

(スラリー液の移送に使用する場合には、必ず事前に相談して下さい。)

3. キャビテーション^{※2}

キャビテーションが発生した状態でポンプの運転を継続しますと、ポンプに振動が発生したり、基本性能が低下したり、あるいはケーシングの内面が損傷したりします。

原因として、吸込配管が長い、細い、曲折部が多い、液体が高温、ストレーナーの目詰まりなどが考えられます。

4. 腐蝕

本製品は、ポリプロピレン(PP)樹脂材料を主な材質としています。

ご購入の際には、当社と薬液に対する耐蝕性を十分相談の上、機種を選定をお願いします。

薬液の種類や温度によってはポンプの寿命が短くなる場合がありますので、移送する薬液や使用条件等を変える場合は、必ず当社の営業窓口へ確認して下さい。

・PP 許容温度:0~70℃

適さない薬液:硝酸・濃硫酸・クロム酸・濃フッ酸・次亜塩素酸ソーダ等

※2 キャビテーション

液体の運動によって、液中が局部的に低圧となって、気泡を生じる現象。

(気泡がつぶれるときに衝撃が発生し、騒音・振動が発生させ、壁面が浸食したり性能を低下させたりします)

据付・配管時の注意点

1. 据付時の注意

- ① 運転中に多量の空気が混入しますと自吸不能となり、故障の原因となります。
 - ・自吸運転時の吸込管は負圧状態となりますので、継手の取付不良等によりエアを吸い込むと自吸時間が長くなり、呼び水温度が上昇してポンプが損傷する恐れがあります。
 - ・吸込管はポンプの吸込口径と同じものを使用して下さい。配管がポンプ口径よりも大きい場合は、自吸能力が低下し揚水が不能になることがあります。
- ② 配管の吸込口にストレーナーを設け、ゴミや異物の混入を避けて下さい。
但し、ストレーナーは定期的に清掃し目詰まりを取り除いて、損失抵抗を最小限にして下さい。
- ③ 下記のような場合にはウォーターハンマー防止の為、吐出側の立ち上がり配管に逆止弁を取付けることをお奨めします。その下部にはエア排気用のバイパス管も設けるようお願いいたします。
 - ・吐出配管が長くなる時や吐出し揚程が10mを超える時など
 - ・吸込タンクの水面から吐出管の先端が9m以上高い位置にある時など
 - ・2台以上のポンプを並列に使用するような配管条件の時など
- ④ 液温による配管の熱膨張によって液漏れなどを生じないよう配管には曲折部や伸縮継手を設けて下さい。
- ⑤ ポンプ内部の主要部品は樹脂製なので、衝撃を与えないよう取扱いに注意して下さい。
- ⑥ 配管フランジ面とポンプフランジ面を平行にし、ボルトを締め過ぎないように注意して下さい。
M16ボルト 締付推奨トルク:12.0N・m(122kgf・cm)
- ⑦ 配管への組付け時、ポンプとの組付け寸法を合わせて下さい。
合わないまま組付けますとポンプケーシングが破壊されるおそれがあります。
- ⑧ ポンプベースは必ずアンカーボルト等で固定して下さい。
- ⑨ ポンプ自吸力を低下させないために、吐出側は 500mm 以上の立ち上がり配管としてください。

2. 配管荷重禁止

- ① 配管荷重は配管サポートで完全に受けて下さい。
- ② 高温液等で配管が膨張する可能性がある場合、配管の膨張によりポンプへの破損が懸念されますので、膨張時にポンプへ負荷が掛からない様に伸縮継手やフレキシブル継手などを取り付けた配管の施工をお願いします。
- ③ 金属配管はなるべく避けて、樹脂配管をご使用下さい。

3. 排水溝

- ① 排水溝は、薬液がこぼれた場合、廃水処理槽に流れるように設置願います。
- ② 排水溝が設置できない場合、ドレンパンを設置願います。

4. 呼び水時の注意点

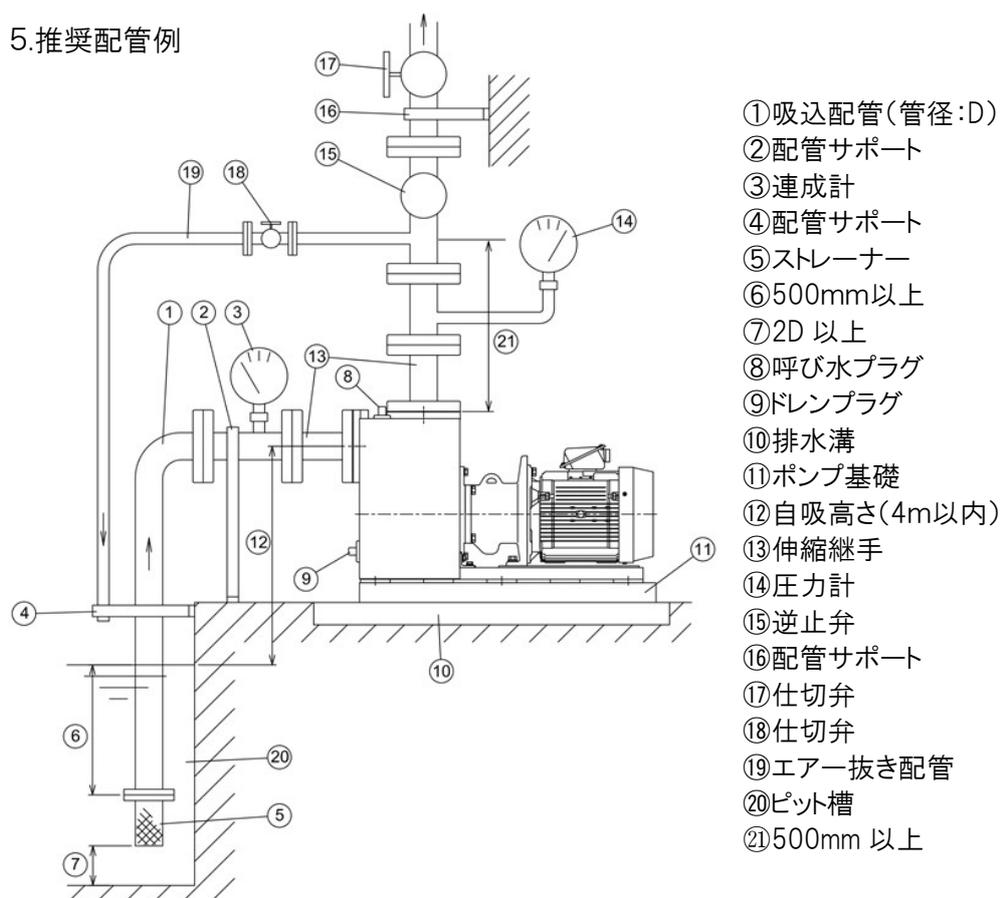
ポンプ内部へ呼び水^{※2}を注入した後に呼び水プラグをしっかりと締め付けて下さい。
緩い状態で運転を行いますと、自吸不良になる可能性があります。

型式	最低呼び水量
8005GV3	6.0L
10007GV3	10.0L
10010GV3	

※2呼び水

発熱反応によるポンプ部品の変形を防止するため呼び水はご使用の液を入れてください。

5. 推奨配管例



- ①吸込配管(管径:D)
- ②配管サポート
- ③連成計
- ④配管サポート
- ⑤ストレーナー
- ⑥500mm以上
- ⑦2D 以上
- ⑧呼び水プラグ
- ⑨ドレンプラグ
- ⑩排水溝
- ⑪ポンプ基礎
- ⑫自吸高さ(4m以内)
- ⑬伸縮継手
- ⑭圧力計
- ⑮逆止弁
- ⑯配管サポート
- ⑰仕切弁
- ⑱仕切弁
- ⑲エアー抜き配管
- ⑳ピット槽
- ㉑500mm 以上

□吸込配管

1. 吸込配管径はポンプ口径と同じにしてください。
2. 吸込配管の横引き長は 1m以内としてください。
1mより長い場合は、吸込配管内のエアー容積が大きくなるため自吸性能が著しく低下しポンプの破損に繋がる場合があります。
3. エアー巻き込み防止のため吸込配管入り口は液面より 500mm以上沈めてください。
4. タンクからの山越え配管などでポンプの設置レベルが液面より低い場合は、保守・点検作業のため吸込配管に仕切弁を設けてください。
5. 吸込配管上にエアー溜まり部を作らず、ポンプに向けて緩やかな上がり勾配に施工してください。

□吐出配管

1. 吐出配管はなるべくポンプ口径と同じにしてください。
口径を小さくすると自吸運転時にエアー排出が効率良くできなくなり自吸性能が低下します。
また、配管の損失抵抗が増えるため流量が低下する恐れがあります。
2. 下記のような場合にはウォーターハンマー防止のため、逆止弁を設けてください。
 - ・吐出配管が長くなる時や吐出揚程が 10mを超える場合
 - ・実揚程(吸込タンクの液面から吐出管の先端まで)が 9m以上の場合
 - ・2 台以上のポンプを並列に使用する条件の場合
3. 吐出配管には保守・点検作業のため仕切弁を設けてください。
4. 日常点検等でポンプの運転状態を確認するため、圧力計を設けてください。
5. ポンプ自吸力を低下させないために、吐出側は 500mm 以上の立ち上がり配管としてください。

運転上の注意点

1. 運転開始前に

(1) 配管内やタンク内を良く清掃して下さい。

ゴミや異物がポンプ内部に入りますと、性能が低下するだけでなく故障の原因になります。

(2) ポンプの吸込ケーシング上部にある呼び水プラグを外して十分な呼び水をして下さい(P.8)。

次回からは、自動的に自吸水を確保する構造になっていますので、呼び水を行う必要はありません。

(3) フランジの接続ボルトがしっかりと締まって接続されている事を確認して下さい。

ボルトが緩んでいると液漏れが発生し、薬液の流出による人身事故や他設備への損害が生じる可能性があります。

(4) モータの回転方向を確認して下さい。

三相電源で逆回転の場合は、3本の配線のうち2線を入れ替えて結線し直して下さい。逆回転させてしまった場合には呼び水が流出して不足していることがありますので、再度呼び水を補充して下さい。

モータの回転方向はモータファン側から見て右回転(時計回り)です。

(5) 銘板に記載された電源電圧を使用して運転して下さい。

(6) ドレンプラグの増し締めを行って下さい。

運転開始時にドレンプラグが緩んでいますと、自吸性能が著しく低下しポンプの破損に繋がる可能性があります。

2. 空運転禁止

摺動部は揚液で自己循環により冷却する方式を採用しています。ポンプ内に液が無い状態で運転すると、発熱でポンプが損傷する恐れがありますので絶対に避けてください。万一、空運転をした場合には、液を急に流し込まずに1時間以上放置してから運転して下さい。揚液が急にポンプ内に流入しますと、熱くなった摺動部品が急冷されて損傷し、修復不可能な事態を生じる恐れがあります。

3. 誤って液封運転を行った場合(吸込・吐出バルブ共に締切り)

ポンプの吸込と吐出バルブを閉めた状態で運転すると、ポンプ内部が高温で高圧になってきます。

このままの状態をポンプを分解すると、蒸気や熱湯が噴き出して危険ですので、温度が十分に下がったのを確認してから行って下さい。

液封運転によりポンプ内部が損傷すると、ポンプ一式を交換しなければならない結果となる可能性がありますので、絶対に避けるように注意して下さい。

4. 取扱液の温度範囲

取扱い液の温度により、液の蒸気圧や粘度及び腐食性などが変化しますので、これらを考慮して余裕のある条件でご使用下さい。

・ポンプ取扱い液温度範囲:0~70℃

* 尚、液温によりポンプの自吸高さや自吸時間が変化しますので、高温液での自吸高さを十分に考慮して下さい。

5. 取扱液の比重又は粘度の変更

取扱い液の比重や粘度が大きく変わる場合は、ポンプの能力や効率及び軸動力等が揚液の性状に応じて変化しますので、その特性を十分に考慮して余裕のある条件でご使用下さい。

6.使用条件の変更

ポンプはご購入の前に打ち合わせた仕様に基づいて製作しておりますが、万一使用条件を変更される場合は、ご面倒ながら当社までご相談をお願いします。

7.マグネットカップリングの脱調

マグネットカップリングが脱調した場合は、1分以内にポンプを停止してください。

脱調した状態で運転を続けると、マグネットの磁力が低下します。

8.ポンプ耐圧限界

ポンプの吐出圧力が下記の耐圧限界を超えないよう注意して下さい。

型式	YD-8005GV3	YD-10007GV3	YD-10010GV3
耐圧限界 (MPa)	0.34	0.32	←

9.泡立ち易い液体

取扱い液が泡立ち易い液体の場合は自吸性能が極端に低下しますので、十分にご検討の上でご使用下さい。

10.間欠運転について

頻繁に起動・停止の繰り返しを行いますと、ポンプの損傷が早まります。起動・停止の頻度は1時間に6回以下に抑えてください。

11.最小流量について

ポンプの吐出量は以下の値以上で運転を行ってください。

型式	運転可能最少流量
YD-8005GV3	20L/min
YD-10007GV3、YD-10010GV3	30L/min

12.寒冷期に長期間の休止をする場合について

寒冷期に長期間運転をしない時は、液の凍結によりポンプが破壊する恐れがありますので必ずドレンプラグを外してポンプ内部の液抜きを行ってください。

13.長期間の休止後に運転を再開する場合について

ポンプ内部の液が減っている恐れがありますので、念のため呼び水作業を行ってください。

保守点検・消耗部品

1. 日常点検

- ①ポンプの振動や異常音が無く、円滑に運転している事を確認して下さい。
- ②運転中の電流値とモータの定格電流値を比較し、運転負荷が正常であることを確認して下さい。運転中の吐出圧力や吐出し量及び電流値がこれまでと比べて異常がない事を確認して下さい。
- ③吸込みピット槽の水位を点検して下さい。(槽内の液が空状態での運転→ポンプの損傷)

2. 定期点検

- ①ポンプを円滑にご使用頂く為に、「3.消耗部品の点検」に基づき定期的なオーバーホールを実施して下さい。
定期点検推奨時期：12ヶ月間毎または10,000時間毎のいずれか早い時期に実施して下さい。
- ②据付場所の変更や修理時にポンプを移動する場合は、安全確保の為に必ず液抜きや水洗いを完全に行ってください。

3. 次の消耗部品を定期的に点検し、必要に応じて交換を行ってください

①軸受(No.24) 新品の「内径寸法：80**GV3：φ25.5、100**GV3：φ38」

- ◎軸受に亀裂や破損部分がない事を確認して下さい。
- ◎シャフトとのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。(軸受の限界内径寸法：80**GV3：φ26.0、100**GV3：φ38.5)
シャフトとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。

②シャフト(No.26) 新品の「外径寸法：80**GV3：φ25.5、100**GV3：φ38」

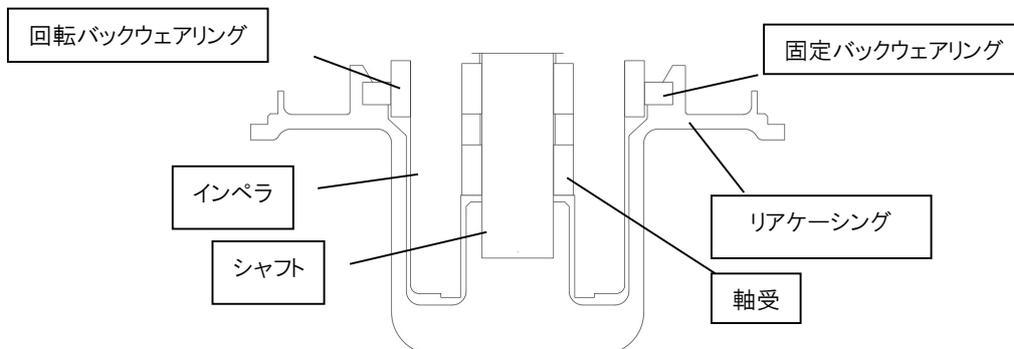
- ◎亀裂や破損部分が無い事を確認して下さい。
- ◎軸受とのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。(シャフトの限界外径寸法：80**GV3：φ25.0、100**GV3：φ37.5)
軸受との合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。

③回転バックウェアリング(No.25) 新品の「外径寸法：80**GV3：φ90.0、100**GV3：φ128.0」

- ◎亀裂や破損部分が無い事を確認して下さい。
- ◎固定バックウェアリングとのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。
(回転バックウェアリングの限界外径寸法：80**GV3：φ89.5、100**GV3：φ127.5)
固定バックウェアリングとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。

④固定バックウェアリング(No.27) 新品の「内径寸法：80**GV3：φ90.0、100**GV3：φ128.0」

- ◎亀裂や破損部分が無い事を確認して下さい。
- ◎回転バックウェアリングとのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。
(固定バックウェアリングの限界内径寸法：80**GV3：φ90.5、100**GV3：φ128.5)
回転バックウェアリングとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。



⑤リアケーシング(No.28)

- ◎リアケーシング内外に摩耗や傷・破損部分が無い事を確認して下さい。

⑥インペラ(No.23)

◎インペラ周りの表面に摩耗や傷・破損部分が無い事を確認して下さい。

⑦マウスリング(No.22)

◎マウスリングの表面に亀裂や破損部分が見られた場合は交換して下さい。

◎インペラの側面から見てマウスリングの摩耗量を点検して下さい。

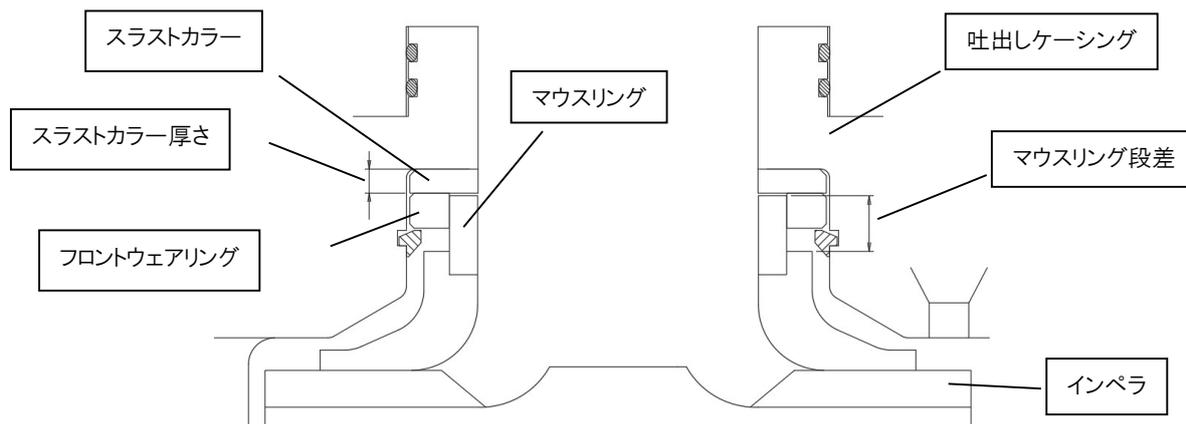
(80**GV3: 新品の段差:12.5mm、限界段差 12mm) (100**GV3: 新品の段差:13.0mm、限界段差 12.5mm)

◎フロントウェアリングとのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。

(マウスリングの新品の外径寸法: 80**GV3: ϕ 76.4mm、100**GV3: ϕ 89.7mm)

(マウスリングの限界外径寸法: 80**GV3: ϕ 75.9mm、100**GV3: ϕ 89.2mm)

フロントウェアリングとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。



⑧スラストカラー(No.7a)

◎スラストカラーに亀裂や破損部分が無い事を確認して下さい。

◎スラストカラーの摩耗量を点検して下さい。(80/100**GV3: 新品スラストカラーの厚さ:5.5mm、限界厚さ:5mm)

⑨フロントウェアリング(No.7b) 新品の「内径寸法: 80**GV3: ϕ 76.5、100**GV3: ϕ 90.2」

◎亀裂や破損部分が無い事を確認して下さい。

◎マウスリングとのガタが大きくなっていない事を確認して下さい。

(フロントウェアリングの限界内径寸法: 80**GV3: ϕ 77.0、100**GV3: ϕ 90.7)

マウスリングとの合計摩耗量が0.5mm以上になった場合は、より多く摩耗している部品側を交換して下さい。

⑩ケーシングセット(No.1~21)

◎ケーシング内に異物が無い事を確認して下さい。

⑪ガスケット(No.29)

◎劣化や膨潤等によりゴムが硬化して弾力性が衰えていないか確認して下さい。

4. 消耗部品の交換

下記部品はセットでの交換をお願いします。

① フロントケーシングセット

フロントケーシング(No.1、2)+仕切板(No.3)+目皿板(No.4)+呼び水プラグ(No.5)+
ドレンプラグ(No.6)+フランジ(No.8)+リングアダプター(No.9)+Oリング一式+ボルト一式

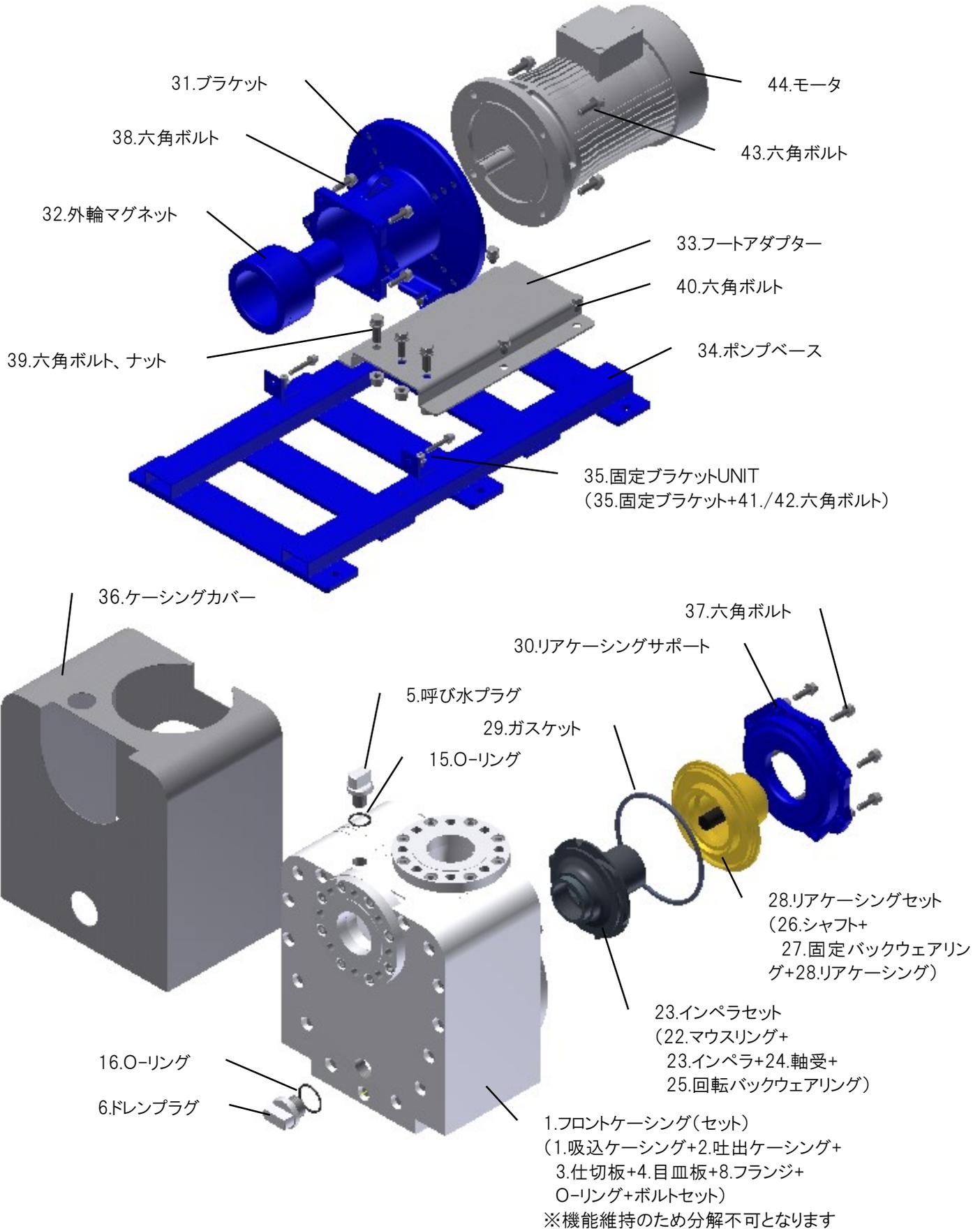
② リアケーシングセット

シャフト(No.26)+固定バックウェアリング(No.27)+リアケーシング(No.28)

③ インペラセット

マウスリング(No.22)+インペラ(No.23)+軸受(No.24)+回転バックウェアリング(No.25)

部品展開図

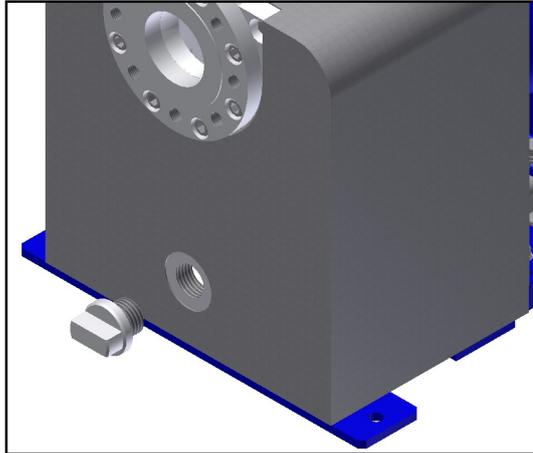


分解・組立手順

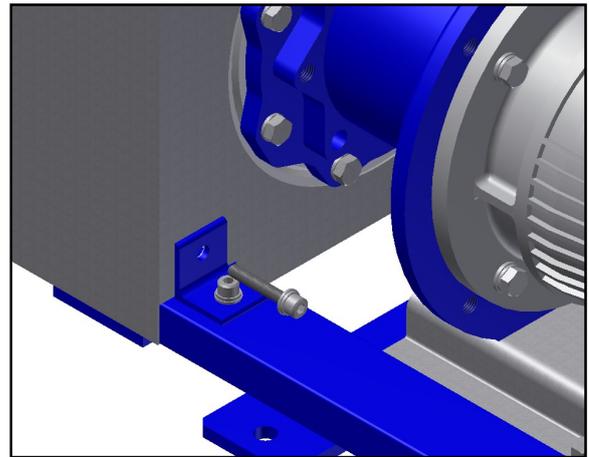
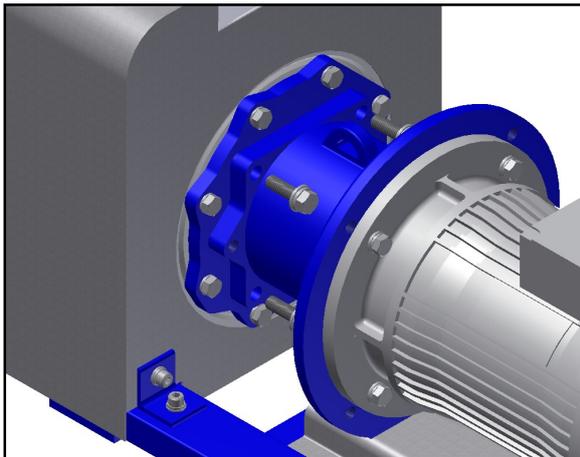
◎ポンプに使用されているマグネットは磁力が強力なので、分解や組立時の取扱いには注意して下さい。
尚、分解や組立を行う場合には吸込側および吐出側のバルブを完全に閉めてから実施して下さい。

1. 分解手順

①ポンプ内に残っている液の排水を行います。この時にポンプ内部の洗浄を十分に行って下さい。

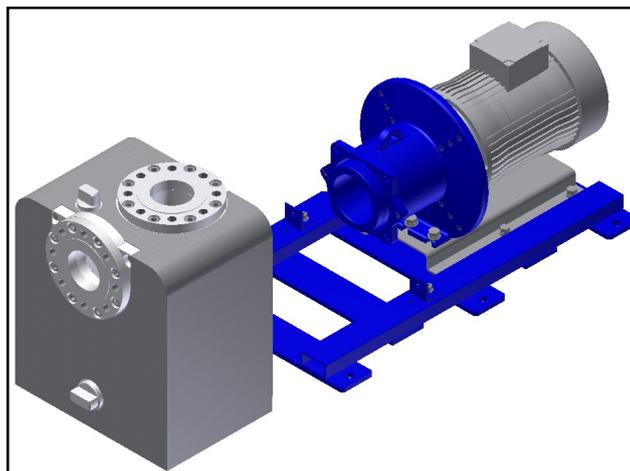


②リアケーシングサポートとブラケットを固定している4本の六角ボルト(N0.38)を外します。
また、ケーシングを固定している2本の六角ボルト(N0.41)も同様に外します。

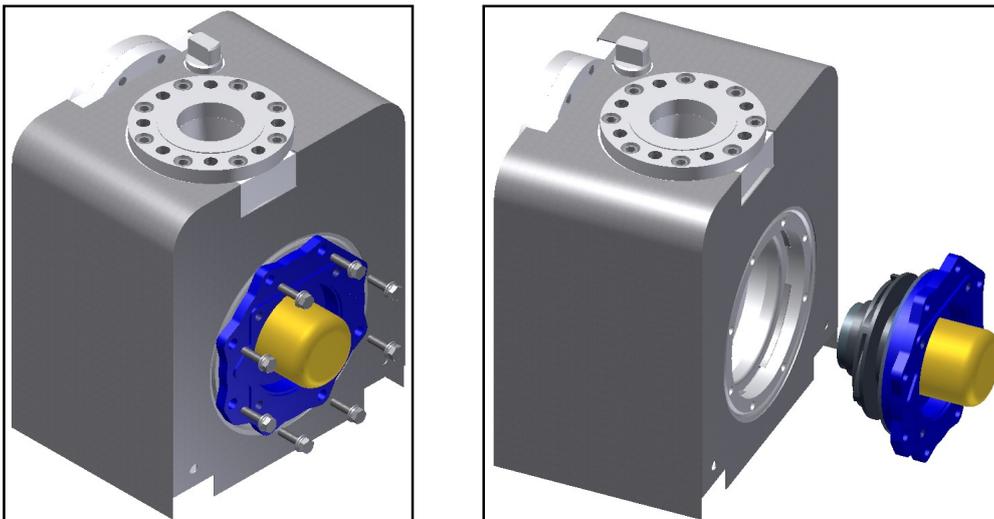


③ポンプ部を前方(吸込側)へ引き出してモータと分離します。

⚠ ポンプ部とモータにはマグネットの磁力による強力な保持力が働いていますので、指を挟まないように注意して作業を行って下さい。



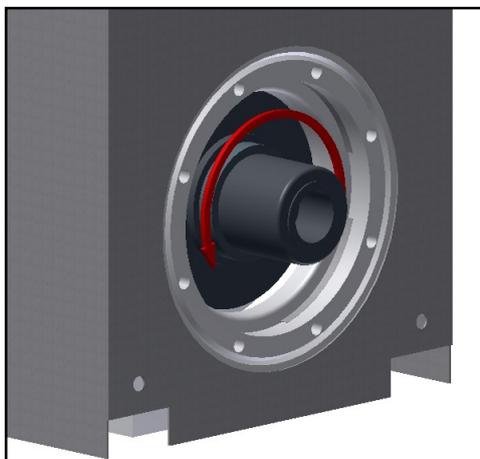
- ④リアケーシングサポートを固定している8本の六角ボルト(N0.37)を外してインペラおよびリアケーシングを引き抜きます。各部分(特にSiC材質部)には傷や衝撃を与えないよう取扱いには十分注意して下さい。



⚠ 残液が流れ出る可能性がありますので注意してください。

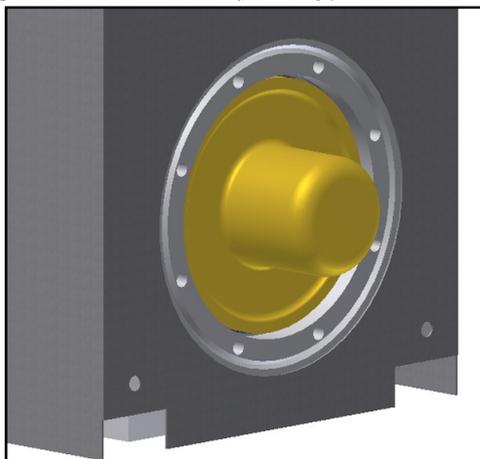
2.組立手順

- ❗ 摺動部やガスケットにゴミやキズが無いか必ず確認を行って下さい。また、インペラのマグネット部に鉄粉等の付着がある場合は必ず除去して下さい。
- ①フロントケーシングのフロントウェアリング内接面(N0.7b)とインペラのマウスリング外接面(N0.22)が合うようにセットします。インペラを手で回転させて自由に回ることを確認して下さい。

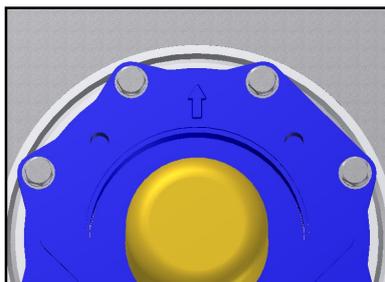
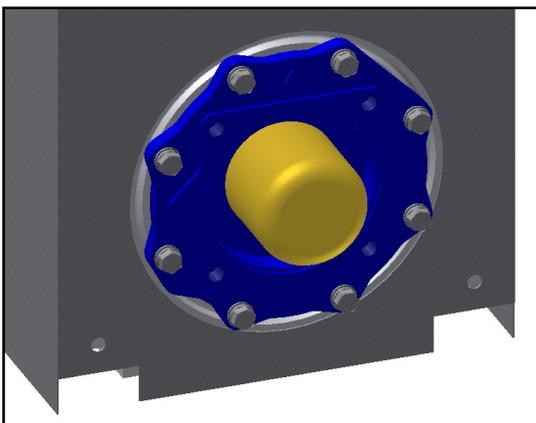


- ②リアケーシングにガスケットを装着した状態でインペラの軸受にシャフトを挿入します。

⚠ SiCシャフトにチッピング等が発生しないように慎重に挿入して下さい。

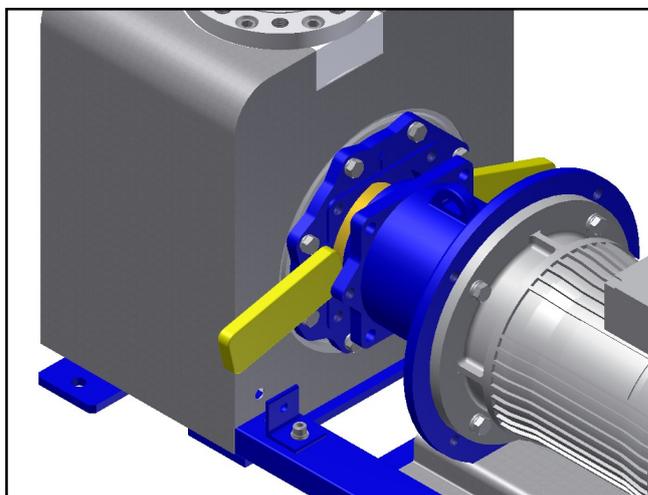
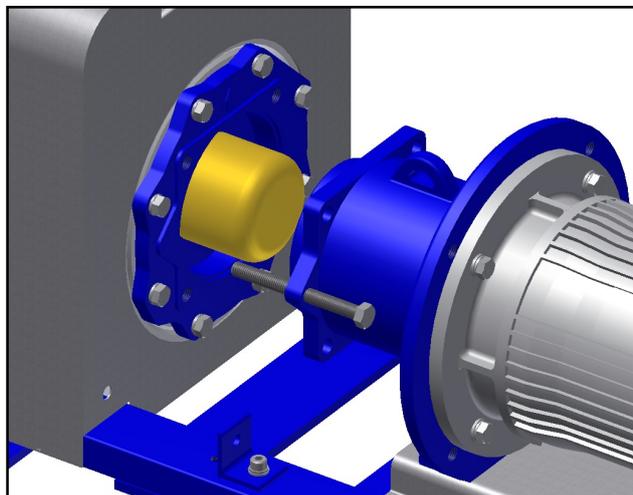


- ③リアケーシングサポートの矢印刻印を上にしてリアケーシングに装着し、六角ボルト(NO.37)で固定します。
ボルトの締付トルクは以下の値で行ってください。

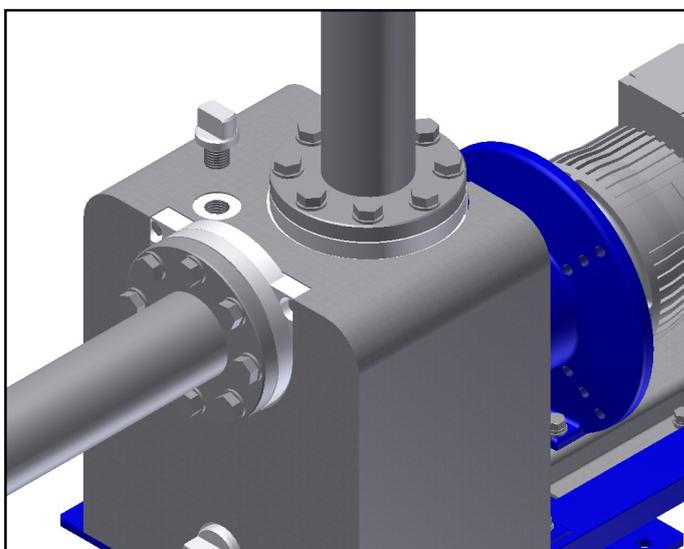


型式	ボルト締付トルク
YD-8005GV3	10.0 N·m
YD-10007/10010GV3	10.0 N·m

- ④挟まれ防止のためブラケットにジャッキ用ボルトを取り付けるか樹脂板をリアケーシングサポートとブラケットの間に挟み込むなどして、両手でしっかりと保持しながらブラケットとリアケーシングサポートを接合します。
ジャッキ用ボルトをモータ側へ緩めていき4本の六角ボルト(NO.38)を固定します。

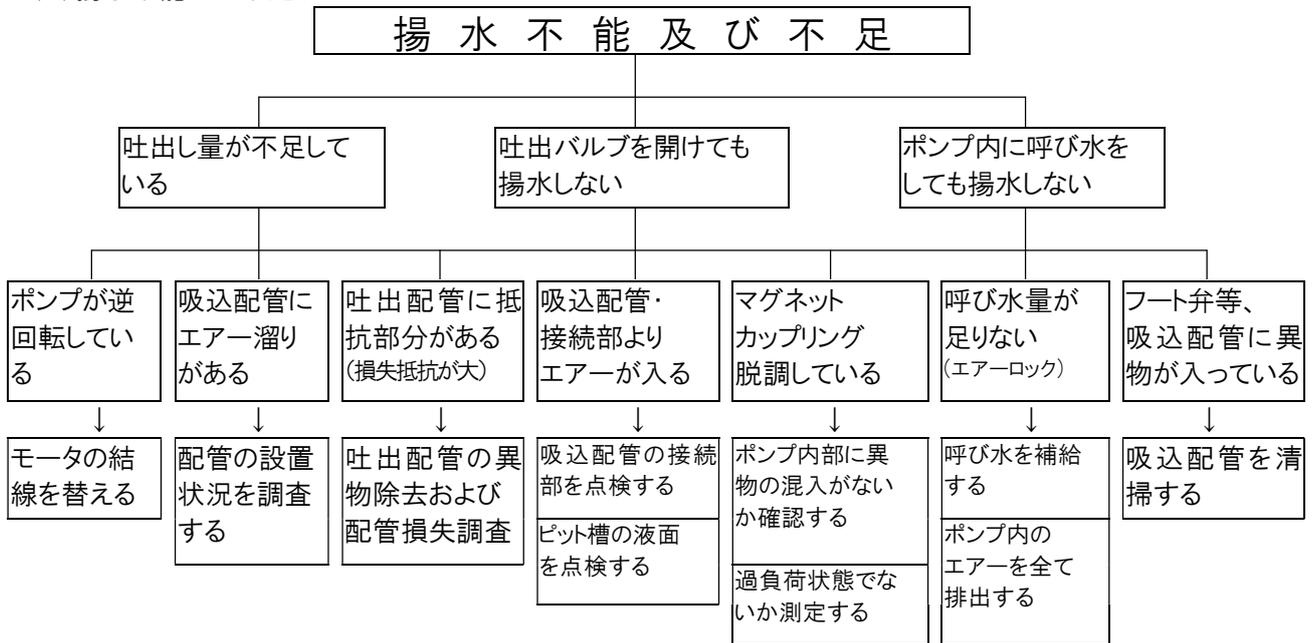


- ⑤全てのボルト締付けが終了しましたら、モータファンを手で回転させて異常な負荷が無いか確認して下さい。
配管をセットした後、十分な呼び水を呼び水プラグから注ぎ入れて下さい。

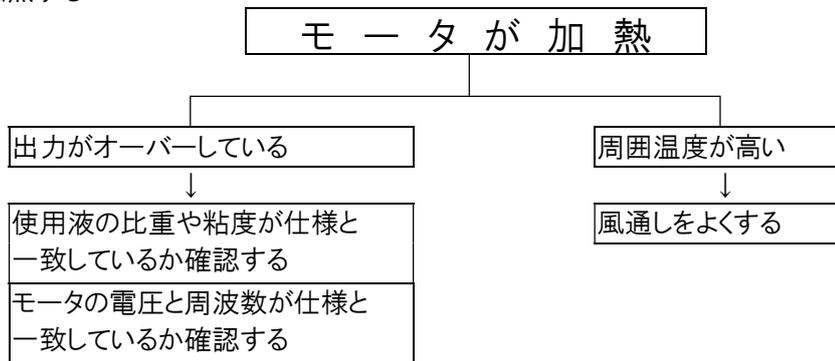


故障の原因と対策

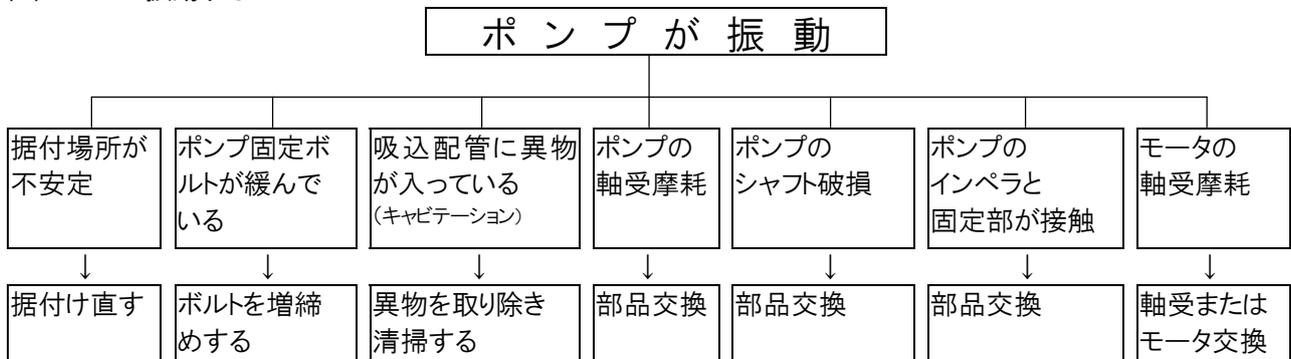
(1)揚水不能及び不足



(2)モータが加熱する



(3)ポンプが振動する



保証・修理

1.保証の期間と範囲

- ①製品の保証期間は工場出荷日から12ヵ月間です。
- ②保証期間中に、本取扱説明書に記載された取扱方法にてご使用されたにも関わらず当社の製作上の不備により故障や破損が発生した場合には、故障または破損箇所を無償で修理させていただきます。
- ③保証期間内であっても次の場合には原則として有料とさせていただきます。
 - ・本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用または保管による故障や破損。
 - ・使用上の誤り及び不当な修理または改造による故障や破損。
 - ・火災、地震、水害、落雷、その他天災、地変など不可抗力の災害及び公害、塩害、ガス害、異常電圧や指定外の電源（電圧、周波数）などによる故障や破損。
 - ・ガスケット、Oリングなどの消耗部品の摩耗、劣化。
 - ・お買い上げ後の輸送、取付場所の移設、落下などによる故障や破損。
- ④お客様よりご指定の規格または材料で製作された製品に故障や破損などが生じた場合は、当社ではその責に尽きられませんのでご了承願います。
- ⑤取扱液の化学的もしくは流体的な腐蝕や液質による異常または故障に対しては、当社では保証いたしかねます。ご契約の際に当社で選定した材質については、推奨できる材質を意味し、使用液に対する耐蝕性等を保証するものではありませんのでご了承願います。
- ⑥故障や破損の原因を判定する際に疑義が生じた場合は、お客様と当社との協議によるものとします。
- ⑦本取扱説明書の取扱方法と異なるご使用で発生したポンプの故障や破損に起因する関係費用、その他の損害は補償いたしかねますので、ご了承願います。

2.修理について

(お願い)

- ・修理に関してはご購入先へご相談ください。また、返送時は接液部を充分洗浄してから梱包返送してください。

ご使用中に異常を感じた時は、直ちに運転を停止して故障か否かを点検してください。

(「故障の原因と対策」の項を参照してください)

- ①修理のご依頼は、ご購入先または当社の営業窓口にご用命ください。
- ②修理を依頼される前に、再度この取扱説明書をよくお読みいただき再点検を行ってください。
- ③遠隔地へのお出張サービスを行った場合のお出張旅費はご請求させていただきます。
- ④修理を依頼される場合には、下記の事項をお知らせください。

- ・型式名と製造番号
- ・使用期間と使用状態
- ・故障箇所とその状態
- ・ご使用液（液名・液比重・液温度・スラリーの有無）

なお、返品される場合には輸送中に取扱い液が流出しますと非常に危険ですので、必ず内部を十分に洗浄した上でご返送ください。

交換や予備部品の発注名称は部品表(P.6)によりご指定いただきますが、念のため部品番号や材質も申し添えください。

設置記録

型 式 名				
購 入 日	年	月	日	製造番号 No.
使用開始日	年	月	日	購入先

本社営業部／海外営業部

〒110-0016 東京都台東区台東1-1-14 (ANTEX24 3F)

本社営業部 TEL 03(5818)5130(代) FAX 03(5818)5131

海外営業部 TEL 03(5818)5134(代) FAX 03(5818)5131

大阪営業所

〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-19-25 (小谷パークビル 3F)

TEL 06(6467)8565(代) FAX 06(6467)8566

名古屋営業所

〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦1-5-27 5F

TEL 052(253)8426(代) FAX 052(253)8436

福岡営業所

〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前2-17-19 (安田第5ビル 5F)

TEL 092(710)6001(代) FAX 092(710)6125

筑波工場／サービスセンター

〒300-2521 茨城県常総市大生郷町6127-5

TEL 0297(24)1071(代) FAX 0297(24)1075

Worchemi Taiwan Co., Ltd.(台湾台中市)

NO.915, ZHONGSHAN RD., SHENGANG DIST., TAICHUNG CITY

42955, TAIWAN

台中市神岡區中山路 915 號

TEL 886-4-2562-8358 FAX 886-4-2562-8351

World Chemical USA Inc.(米国カリフォルニア州)

25691 Atlantic Ocean Dr. Unit B-15 Lake Forest, CA 92630. U.S.A.

TEL 1-949-462-0900 FAX 1-888-860-3364

Suzhou World Technology Co.,Ltd.(中国蘇州市)

61. Fu Yuan Road, Xiang Cheng Economic District, SuZhou,

Jiangsu Province, China

江蘇省蘇州市相城經濟開發區富元路61号

TEL 86-512-6579-8212 FAX 86-512-6579-8215



World Chemical Co., Ltd.

株式
会社

ワールドケミカル