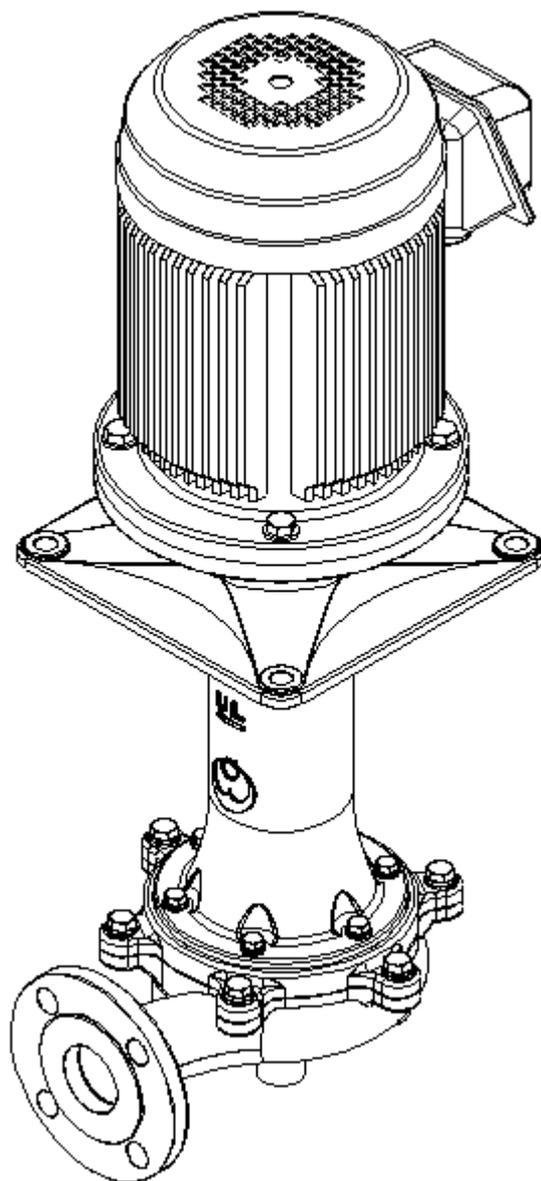


ステンレス製縦型シールレスポンプ

ドライフリーS

YD-LON3-SU型 取扱説明書



Ver.20230419

はじめに

この度は当社のステンレス製堅型シールレスポンプ「ドライフリーS」をお買い上げ頂きありがとうございます。

「ドライフリーS」はSCS16（SUS316L相当）など高耐食性のステンレスをメインに部品構成をしており、手間のかからず容易に取扱のできるポンプです。

この「ドライフリーS」を効果的に永らくご使用頂くためには、適切な運転方法と保守を必要としますので、この取扱説明書をお読みのうえ、ご使用戴くようお願い致します。

尚、本製品及び取扱説明書につきましては、改良・設計変更等の理由により、予告なしに仕様・内容が変更する場合があります。あらかじめご了承願います。

お願い

- 本取扱説明書は必ず使用されるご担当者の手元に届くようにご配慮下さい。
- お読みになった本取扱説明書はいつでも見られるところに、大切に保存してください。

目次

ご注意・安全にお使いいただくために	・ ・ ・	2～4頁
荷解き点検	・ ・ ・	5頁
型式表示・仕様	・ ・ ・	5～6頁
外形寸法	・ ・ ・	7～8頁
部品名称と材質	・ ・ ・	8頁
据付・配管時の注意点	・ ・ ・	9～10頁
運転上の注意点	・ ・ ・	11頁
保守点検	・ ・ ・	12～13頁
分解・組立	・ ・ ・	14～18頁
保証・修理	・ ・ ・	19頁

ステンレス製縦型シールレスポンプ・YD-LON3-SU型

ご 注 意

(お 願 い)

吸込側配管を取り付ける際には、ケーシング本体タップ深さ（下表を参照）・吸込側相フランジの厚み・ガスケットの厚みを考慮したボルトサイズをご使用下さい。

型 式	吸込側タップ深さ
YD-400□LON3-SU全機種	M16×16mm
YD-500□LON3-SU全機種	M16×16mm

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。

	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。

■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)

	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・雰囲気で使用する場合

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)で使用する場合等は、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。



② 運搬・吊り上げ行為の注意

ポンプを吊り上げる際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40kg以上の重量があります。手に持った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いたします。



⑥ポンプ運転時の注意事項

ポンプ運転中、回転体(シャフトなど)には絶対に触れないで下さい。



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。

又は、弊社にご連絡戴ければ、弊社にてお引取りを致します。



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。

標準仕様

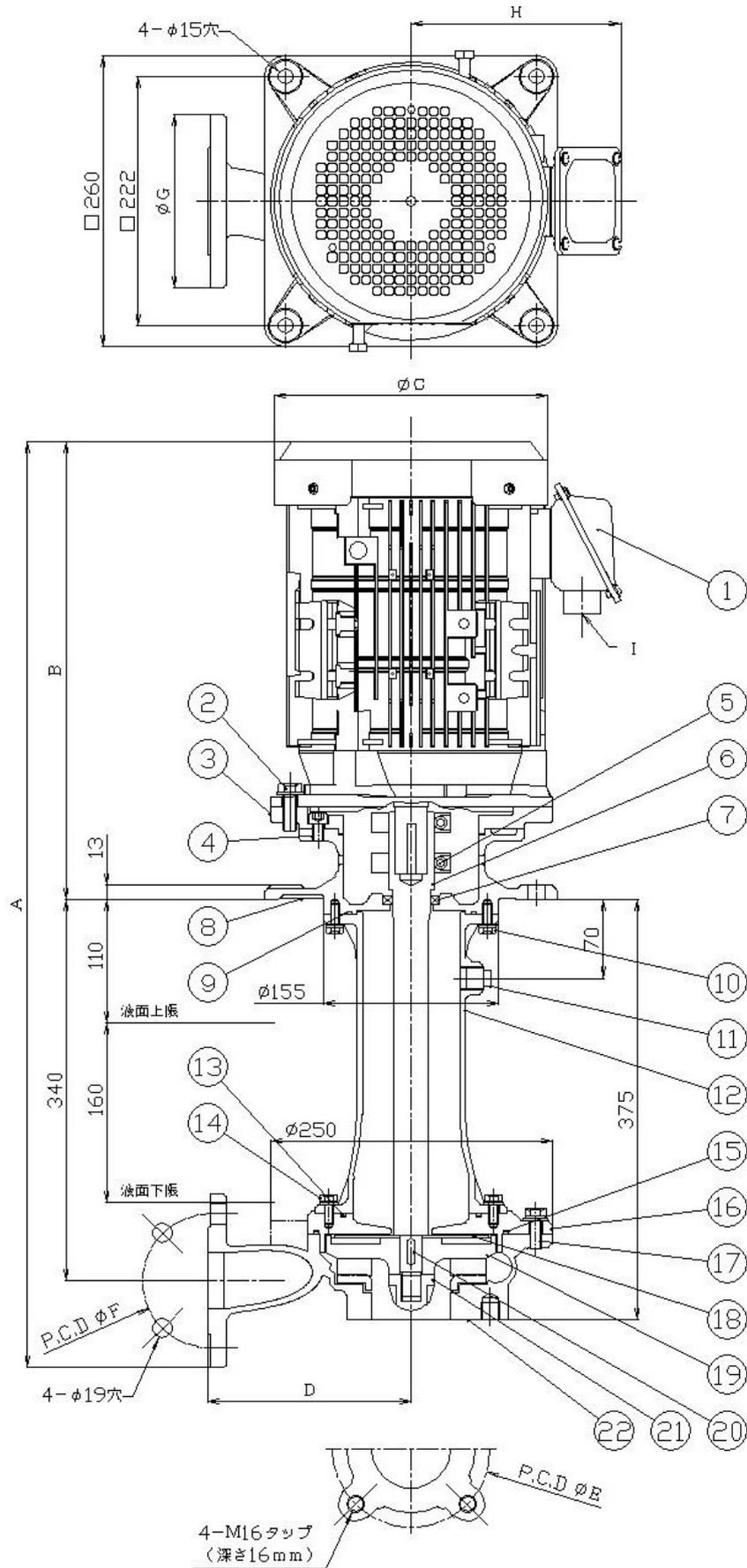
形 式	口 径 吸込×吐出	モータ出力 kW	標準性能 m-L/min	周波数 Hz	概算 重量 kg
4001LON3-SU-N□51	50A×40A	0.75	10-100	50	41
4001LON3-SU-N□61	50A×40A	0.75	7-100	60	41
4002LON3-SU-N□51	50A×40A	1.5	13-200	50	43
4002LON3-SU-N□61	50A×40A	1.5	13-200	60	43
4003LON3-SU-N□61	50A×40A	2.2	14-350	60	45
5003LON3-SU-N□51	65A×50A	2.2	14-350	50	45
5005LON3-SU-N□51	65A×50A	3.7	18-500	50	60
5005LON3-SU-N□61	65A×50A	3.7	18-500	60	60

注) 表中の標準性能は清水（比重1.0 / 20℃）での性能です。高比重液及び高粘度液・高温液の場合は性能が変化致しますのでご注意ください。

注) ポンプの使用液温度範囲は、0~80℃です（清水の場合）
それ以外の条件で使用する場合は、弊社までご相談下さい。

注) ポンプ内部の冷却の為に、ポンプ運転時は下記の最低流量を確保して下さい。
○モータ出力 0.75kW : 10L/min
○モータ出力 1.5~3.7kW : 20L/min

外形寸法 (モータ寸法は屋外型・・・防滴カバーなし)



機種 Model	口径		出力 Output(kW)	A (mm)	B (mm)	φC (mm)	φD (mm)	φE (mm)	φF (mm)	φG (mm)	H (mm)	I	周波数 (Hz)
	Bore(mm)												
	吸込 Suc.	吐出 Disc.											
YD-4001LON3-SU-N	50	40	0.75	708.5	298.5	170	160	120	105	140	159	G(PF)3/4	50/60
YD-4002LON3-SU-N	50	40	1.5	746	336	202	160	120	105	140	168	G(PF)3/4	50/60
YD-4003LON3-SU-N	50	40	2.2	775	365	202	160	120	105	140	168	G(PF)3/4	60
YD-5003LON3-SU-N	65	50	2.2	782.5	365	202	180	140	120	155	168	G(PF)3/4	50
YD-5005LON3-SU-N	65	50	3.7	826.5	409	243	180	140	120	155	187	G(PF)3/4	50/60

部品名称と材質

品番 No.	品名	PARTNAME	材質 MATERIAL	個数 QTY
1	モータ	MOTOR		1
2	六角ボルト	HEX. BOLTS	SUS 304	4
3	モータマウンティングプレート	MOTOR MOUNTING PLATE	FC200	1(3.7kW ONLY)
4	六角穴付きボルト	CAP BOLTS	SUS 304	4(3.7kW ONLY)
5	スリットカラー	SLIT COLLARS	SUS 304	2
6	シャフト	SHAFT	SUS 316L	1
7	ガスシール	GAS SEAL	SUS 316+PTFE	1
8	ポンプベース	PUMP BASE	SCS 13	1
9	ポンプベース用 Oリング	O-RING	EPDM・FPM・PTFE	1
10	六角ボルト	HEX. BOLTS	SUS 304	6
11	プラグ	PLUG	SUS 316	1
12	コネクティングパイプ	CONNECTING PIPE	SCS 16	1
13	バックプレート用 Oリング	O-RING	EPDM・FPM・PTFE	1
14	六角ボルト	HEX. BOLTS	SUS 304	6
15	ケーシング用 Oリング	O-RING	EPDM・FPM・PTFE	1
16	バックプレート	BACK PLATE	SCS 16	1
17	六角ボルト	HEX. BOLTS	SUS 304	6
18	インペラディスク	IMPELLER DISK	SUS 316L	1
19	インペラ	IMPELLER	CFR PTFE	1
20	キー	KEYS	SUS 316	2
21	インペラナット	IMPELLER NUT	SUS 316L	1
22	ケーシング	CASING	SCS 16	1

据付・配管時の注意点

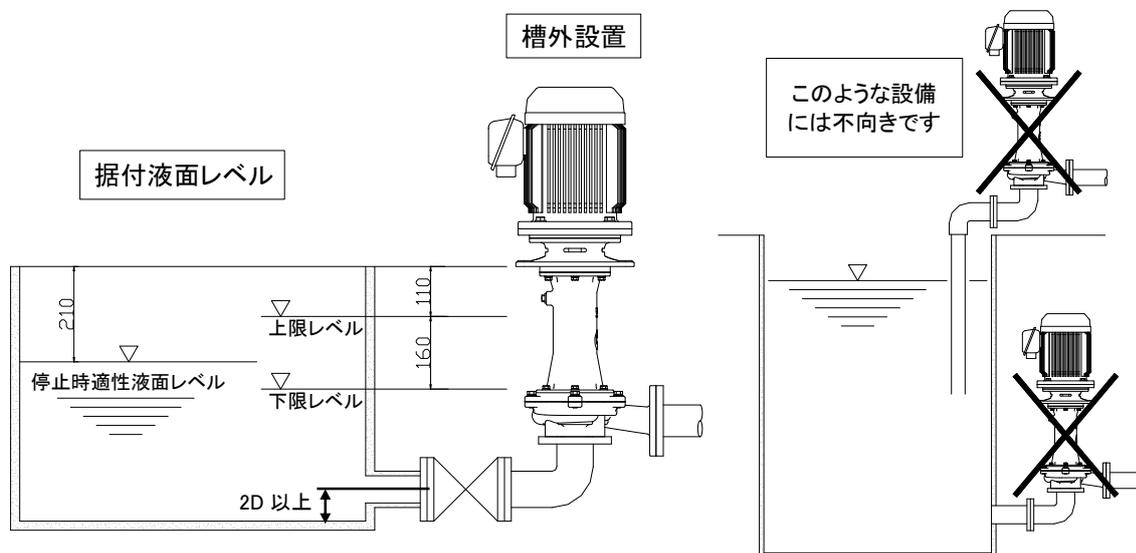
1、ポンプの据付レベルと吸込槽の液面レベルの説明

本ポンプはメカニカルシール又はグランドパッキンなどの固定摺動型の液止めシールが付いていません。

ポンプの据付高さ基準は下記の設置例図を参考にポンプの架台等を据付けて下さい。

ポンプに対する吸込槽の液面レベルは上限レベルから下限レベルの間が基準範囲になりますが、上限レベルでの液面設定の場合は、ポンプ設置機器の配管及び付帯機器の条件等により、ポンプ停止時又は起動時にポンプ上部に液が上昇し液漏れに至る事がありますのでご注意ください。

又、ポンプ停止時に吐出側の付帯設備でろ過器のように液溜まりの多い機器又は配管が有る場合は、ポンプ吐出フランジと機器又は配管の間に、逆止弁を設置して逆流液の突入を防止して下さい。



2、継手部、シール部の未確認運転の注意

ポンプの据付後、初めてご使用になる場合や分解直後はポンプ内部が液体で満たされた事を確認し、エア抜きが出来た事を確認した後、運転を行なって下さい。又、ポンプ部のシール状態確認、吸込・吐出の継手部分のシール状態確認等を運転前に必ず行い、液漏れ・シール部からのエア混入の無い状態で運転を行なって下さい。

3、据付位置・場所

- 据付位置はできるだけ吸水槽に近く、かつ液面レベルを基準設定範囲内の位置（押し込み方式）に据え付けて下さい。
- 据付位置は平坦で他の機械から振動を受けない所に垂直に据付、しっかりと固定して下さい。又、メンテナンスやモータファンの冷却を妨げない様に周囲にスペースを充分に取って下さい。ポンプの据付架台は振動等が発生しないようしっかりと固定して下さい。
- 屋外設置で直接、モータに雨水が掛る場合は保護カバーなどの設置をお願い致します。

4、配管

- 配管の締め付けについて
ポンプの吸込側・吐出側フランジの接続には、M16 サイズのボルトを使用し、適正な締付トルクで均等に締め付けて下さい。
- 吸込管は押し込み方式にし、配管は短く、かつ曲がりを少なくして下さい。又、配管荷重及び配管からの熱応力などがポンプにかからないよう配管支持を設けて下さい。
- 吸込管には空気の溜まるような突起部を作らないで下さい。エアーロック（空運転）の原因になります。
- 高温液移送の場合は液体の飽和蒸気圧が高くなり吸込性能を低下させますので、キャビテーションの発生等を押える為にもワンサイズ大きな配管口径で施工されるか、配管を極力短く、曲がりを少なくする事を推奨します。
- 高温液移送に際して、ポンプ自体の性能に変化はありませんが、取扱い液は温度変化に伴い、その特性が変化しますので、注意が必要となります。
- 吐出管の配管荷重がポンプにかからないよう、配管支持を設けて下さい。
- 吸込み口にストレーナ等のスクリーンを設けた場合は定期的に清掃して下さい。
目詰まりを起こすとポンプの性能・機能に大きな障害を起こす原因になります。
- 配管が長い場合、配管抵抗が増大し、予定の性能が得られない場合がありますので、配管抵抗を計算し配管径を決めて下さい。
- 配管にはメンテナンスを考慮して、ポンプの前後の吸込・吐出配管上に圧損の少ないバルブを設置して下さい。

5、配線

電気工事や電源の取扱いに関しては、有資格者の方（権限を与えられた作業の方）が行って下さい。これに従わない場合、人身事故及び物損事故が発生する恐れがあります。必要な場合は、当社又は代理店にご相談ください。配線にあたっては、電気工事規定に従って行って下さい。

- 電磁開閉器は、ポンプのモータ仕様に合ったものを使用して下さい。
（電圧・容量など）
- 屋外でポンプを使用する場合は、スイッチ部分に雨水などが浸入しないよう配線処理を行って下さい。
- 電磁開閉器と押しボタンスイッチの据付は、ポンプから離れた安全が確保できる場所にしっかりと設置して下さい。

6、運転上の注意点

1、注意

- 吸込側のバルブを締め切って運転するとポンプ内が急激に真空状態になりポンプを損傷しますので絶対に避けて下さい。
- 万一、キャビテーション運転をした場合には、早急にポンプを停止させて下さい。
また、エアを吸込口より巻き込んだ状態で運転しないで下さい。
- 吐出バルブを締め切り長時間運転すると、ポンプ内部の液温が上がりポンプを損傷する原因となりますので注意して下さい。
- 運転中に停電した場合は、すぐ電源スイッチを切って下さい。
- 高温液を送液する場合、ポンプの表面は非常に高温となりますので、火傷防止の為の接触保護を設けて下さい。

2、運転準備

据付後初めて運転を行う場合や、長期に運転を停止して再運転を行う場合は下記により準備を行って下さい。

- 配管内部及びタンク内を充分掃除した後、給液して下さい。
- フランジ接続ボルト、ベース取付ボルトなどの緩みが無いか再確認の上、増し締め等を行って下さい。
- ポンプ内にご使用液を注入し、ポンプ内及び配管内のエアを完全に抜いて下さい。
ポンプ内部のエアは、ポンプのコネクティングパイプ（P16-品番12）の胴部にセットされているエア抜きプラグ（P16-品番11）を外すと、エアが抜けます。この時に、エア抜きプラグの取り付け位置表面に顔などを近づけないで下さい。液体が飛び出る場合があります危険です。エア抜き後は再度締め直して下さい。
- ポンプ部に呼び液を行った後（または満たされている事を確認した後）モータの回転方向が正しいかどうか、モータを瞬時回転させ確認して下さい。回転方向はモータファン側から見て時計回りです。ポンプに貼ってある矢印に従って下さい。逆回転の時はすぐにポンプを停止させ、電源を確実に切った後、3相のうち2相の結線を入れ替えて下さい。

3、運転

運転準備が終了致しましたら、連続運転に入ります。バルブの開閉を確認して下さい。
連続運転に入りましたら、流量・圧力が適正な仕様点で運転されているか確認して下さい。

4、運転停止

電源を切り、ポンプの回転がゆっくり止まるかどうか注意して下さい。もし、円滑さを欠くようであれば、ポンプ内部を点検して下さい。
長期停止の時は内部の液を抜いて内部を洗浄し、吸込・吐出バルブを閉じて下さい。

7、保守・点検

1、トラブル対策

故障の原因が判らない場合は、直ちにポンプを停止させ、注文先にご連絡下さい。

故障内容	ポンプに現れる現象		原因	点検内容及び対策
	吐出バルブ閉時	吐出バルブ開時		
液が揚らない		圧力計・真空計の指針が零を指す	●呼び水の量が不足している	○ポンプを止めて呼び液を充分補給して起動をやり直す
	ポンプ内に呼び液が入らない		●吸込ロストレーナ詰まり ●吸込配管の不良 ●吸込槽液面レベルの低下	○ストレーナ清掃 ○配管の閉鎖点検 ○液面レベルの適正化
	運転開始後吐出バルブを開けると圧力が下がる	圧力計・真空計の指針が震えて零に落ちる	●吸込管、ガスケットの部分よりエアが入る	○吸込管フランジ面密封点検 ○吸水位の異常低下確認 ○電圧が正常か確認
	休止後再運転で揚水不良	休止後再運転で揚水不能	●エアロック、吸込側にエア溜まり個所有り	○配管中のエア抜き ○配管点検、エア溜り部改善 ○ポンプ停止時の逆流液混入 エアが吸込槽に排気できるよう配管の傾斜改善・ストレーナ目詰まり清掃
	圧力計の指針がいつまでも低い		●ポンプの回転数不足 ●ポンプの逆回転	○配線・モータ点検・対策 ○結線を入れ替える
吐出量が少ない		真空計の指針高い	●ストレーナ詰まり 吸込管水路閉鎖	○ストレーナ清掃、異物除去
	圧力計・真空計の指針は普通である	振動発生	●インペラ入口に異物詰まり	○異物を除去する
		圧力計・真空計の指針が振れる	●吸込管またはガスケット部よりエアが入っている	○吸込管の結合部を点検し増し締めする
			●ポンプ吐出側に異物詰まり	○ポンプ内部の異物除去 ○配管の異物・スケール除去
	圧力計の指針は高いが真空計は普通		●吐出管に抵抗部分があるか 実揚程及び損失水頭が高い	○吐出管の実揚程、配管損失を調査し対策する
圧力計指針が低く真空計も低い	圧力計指針が低く真空計も低い	●逆回転している	○結線を入れ替える	
モータが加熱する			●電圧が降下 ●オーバーロード ●周囲温度が高い	○電圧・周波数確認 ○流量・液比重・粘度確認 ○通風を良くする
吐出量が急に落ちた		真空計指針が高い	●ストレーナに異物詰まり	○異物の除去
ポンプが振動する			●基礎不完全 ●取付ボルトが緩んでいる ●吸込管閉鎖、キャビテーション発生 ●インペラとケーシング接触 ●モータ軸受摩耗	○据え付け直す ○増し締めする ○清掃・キャビテーション原因除去 ○原因除去、又は交換 ○軸受又はモータ交換

2、保守

■ 日常点検

- ポンプの運転前に液漏れが無いことを確認して下さい。
もし、液漏れが発見された場合はポンプの運転を停止し、処置対策を取って下さい。
- ポンプが振動・異常音が無く円滑に運転しているかどうか確認して下さい。
- 吸水槽の水位および吸い込み圧力を点検して下さい。
- 運転中の流量・吐出圧力と電流値をモータの銘板表示値と比較し、ポンプの負荷が正常かどうか確認して下さい。
※圧力計の示度は取扱液の比重に比例しますから注意して下さい。
- 予備ポンプが有る場合は時々運転して、いつでも使えるようにしておいて下さい。
(運転に際しては、P11「6. 運転上の注意点」をご参照下さい。)
- ポンプ運転時の吐出圧力、吐出流量、モータの電流・電圧が変動していないか、確認して下さい。
もし、大幅な変化が生じた場合は「トラブル対策」の項を参照し、処置して下さい。

■ 定期点検

ポンプを円滑にご使用頂く為に以下の要領による定期点検を実施して下さい。
なお、オーバーホール時には、シール面部を傷つけぬよう取扱にご注意ください。

点検時期	部品名	点検内容	対策
※ 点 検 記 録 を は 残 し て 下 さ い 回	1 2 ヶ 月 に 1 回 ま た は 1 0 0 0 時 間 に 1 回	モータ ●軸受の音 (運転状態での異常の有無点検) ●振動の有無 ●ポンプベース取付ボルトの緩み	○軸受の交換 ○異常の場合、注文先に連絡 ○取付ボルトの締め直し
	コネクティングパイプ	●傷、割れ、クラックの有無 ●腐食の有無 ●変形の有無 ●シール部の液漏れ有無確認	○異常の場合交換 ○異常の場合交換 ○配管等の荷重がかかっている場合は荷重の除去 ○液漏れ等異常の場合、Oリング交換
	ケーシング	●傷、割れ、クラックの有無 ●内部接液部のスケール付着 ●Oリングの膨潤・腐食	○異常の場合交換 ○スケール除去 ○異常の場合交換(分解点検時にはOリングは新品に交換する)
	インペラ	●インペラ全面に摺動痕の有無 ●腐食の有無 ●インペラナットの緩み	○異常の場合交換 ○異常の場合交換 ○異常の場合、ナット・インペラ取り外し、シャフトの腐食有無確認後、締め直し。シャフト腐食の場合は注文先に連絡
	ガスシール	●ガスシールの摩耗・腐食確認	○摩耗量大、又は腐食の場合は交換

8、分解・組立

⚠ 注意・警告

ポンプ取り外しの前に必ず電源を切り、OFFになっている事を確認して下さい。
又、電源スイッチのあるところに「作業中」の札などを置き、周知させて下さい。
端子台より外したケーブル先端は絶縁テープを巻き絶縁して下さい。作業は充分注意して行って下さい。

■分解開始（P16の分解要領図を参照して下さい。）

- 1) 装置台より配管が外されたポンプは、内部をよく水洗いしてから分解します。
ポンプ内部に溜まった水気を良く切った後、ポンプの分解がし易いように、ポンプを平らな場所にモータを下にして立たせます。
(注) 防滴カバー付の場合は、防滴カバーを外してから作業を行なって下さい。
(この時モータのファンカバーは外さないようにして下さい。)
- 2) まず、ケーシング⑳を取り外す為にボルト⑰（計6本）を取り外し、ケーシングを外します。
この時に⑮のOリングが外れます。
- 3) 次に、インペラナットを外します。
※インペラナットの緩め方・締め方に関しては、P17の注1を参照に必ず手順を守って下さい。
インペラナットが外れますと、インペラ⑱は上方向に垂直に引き上げられシャフトから外れます。
同時にインペラディスク⑱もシャフトから外れます。
※インペラを外す場合は、P17の注2の点に注意して下さい。
次にキー㉑をシャフトより取り外します。
- 4) 次に、固定ボルト⑩（計6本）を取り外し、コネクティングパイプ⑫を上方向に引き上げ取り外します。この時に⑨のOリングが外れます。
※この時にコネクティングパイプ等が、シャフトに接触しないように注意して取り外して下さい。
ポンプ故障の原因となる場合があります。

バックプレート⑬は、ボルト⑰（計6本）を外して分解します。
この時に⑬のOリングが外れます。
- 5) 最後に、ボルト②（計4本）を外しポンプベース⑧を取り外します。

※モータ出力3.7kWの機種のみ以下の手順が追加されます。

- 六角穴付ボルト④（計4本）を取り外して、モータマウンティングプレート③とポンプベース⑧を取り外します。

- ※ ④のスペーサーリングは、インペラのクリアランスを調整するシムの役割をしています。分解の際に紛失しないように大切に保管して下さい。
- ※ ⑩のプラグは、エア抜きのプラグです。
取り外した後の再取り付け時には、シールテープを3~4回転巻いてから取り付けて下さい。

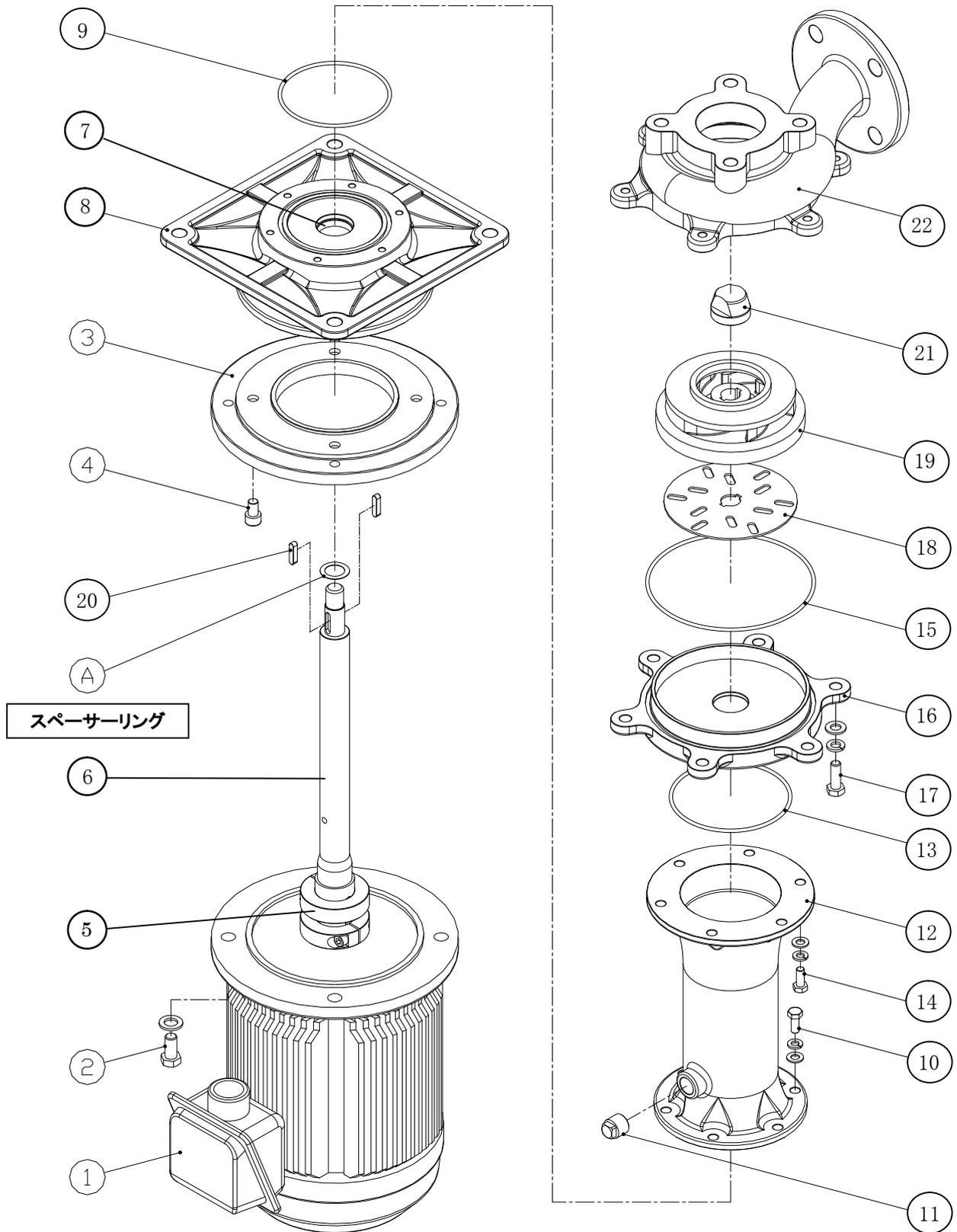
■組立

- 分解した全部品を水洗いした後、きれいな布等でふき取り分解順序と逆に組立てます。
- インペラとケーシングのクリアランスは、上下 $1.5\text{mm}^{\pm 0.3}$ となります。
- インペラ周りの組立手順はP18の注3を参照下さい。
- インペラナットの締め付けトルク推奨値は $34.3\text{N}\cdot\text{m}$ ($350\text{kgf}\cdot\text{cm}$) です。
- 再組立時には、Oリング類は新品と交換して下さい。
(注) モータの回転方向はすべてモータ側から見て時計方向です。
(注) モータ端子ボックス、コネクティングパイプ・エア抜き穴、ケーシング吐出口の組み立て向きに関しては、弊社より発行しました組立断面図を参照下さい。

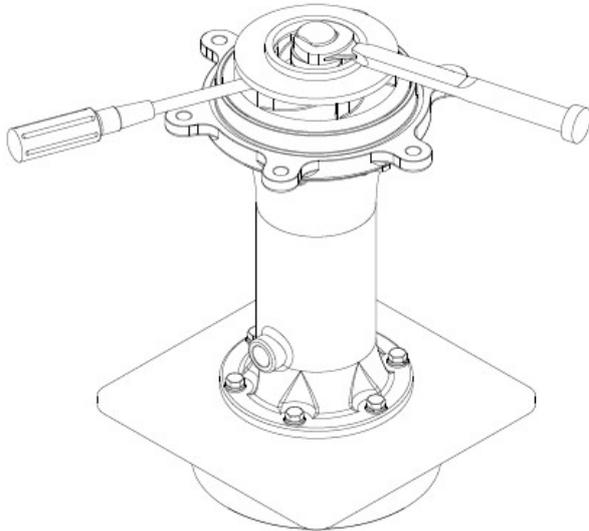
■ポンプシャフトの交換

本製品は、ポンプシャフトにジョイントシャフト（継ぎシャフト）を使用しております。
ポンプシャフトの交換が必要な場合は、芯出し等の調整が必要となりますので、購入先または弊社までご相談下さい。

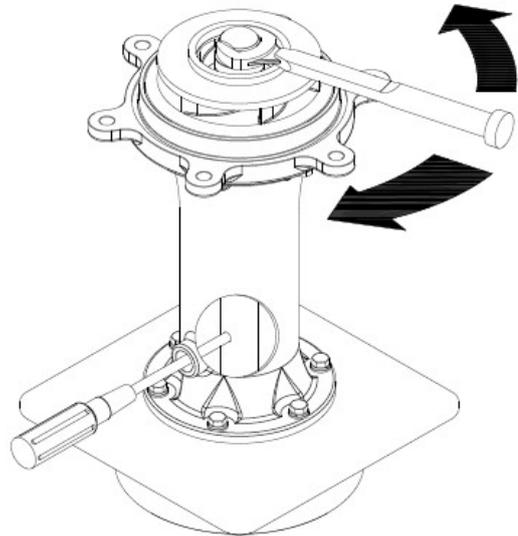
分解要領図



■注1 インペラナットを緩める／締める時の注意点

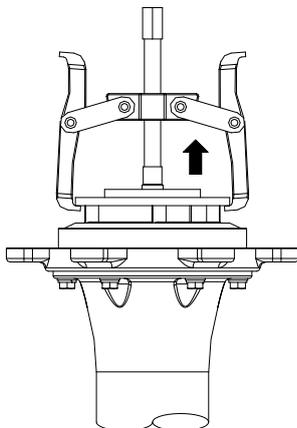


誤: 上図のようにインペラを固定してインペラナットを回転させない。(インペラを変形させる恐れがあります)

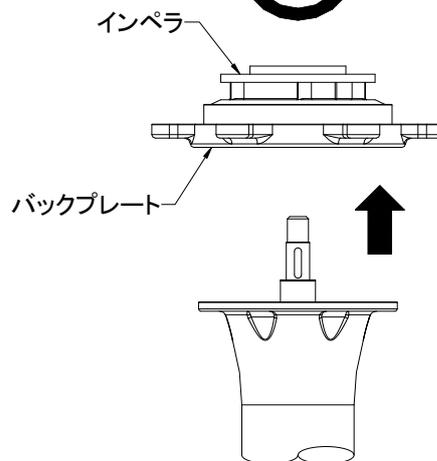
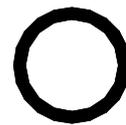


正: 上図のようにエア-抜き穴を通してシャフトの嵌合穴に+ドライバーを挿入し、シャフトが回転しないように固定する

■注2 インペラを外す時の注意点



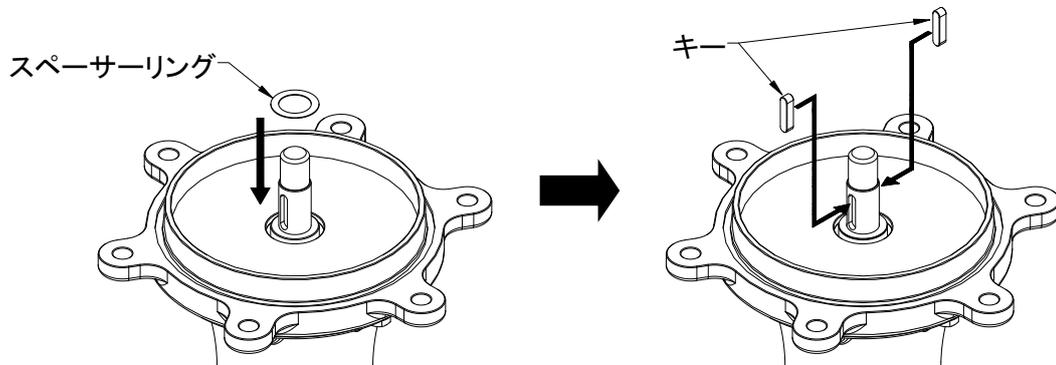
誤: 上図のように直接インペラに力を加えてインペラを外さない。(インペラを変形させる恐れがあります)



正: インペラが外れ難い時には14ト⑮を外して、バックプレートと一緒にシャフトから外すようにする。

■注3 インペラ周りの組立手順

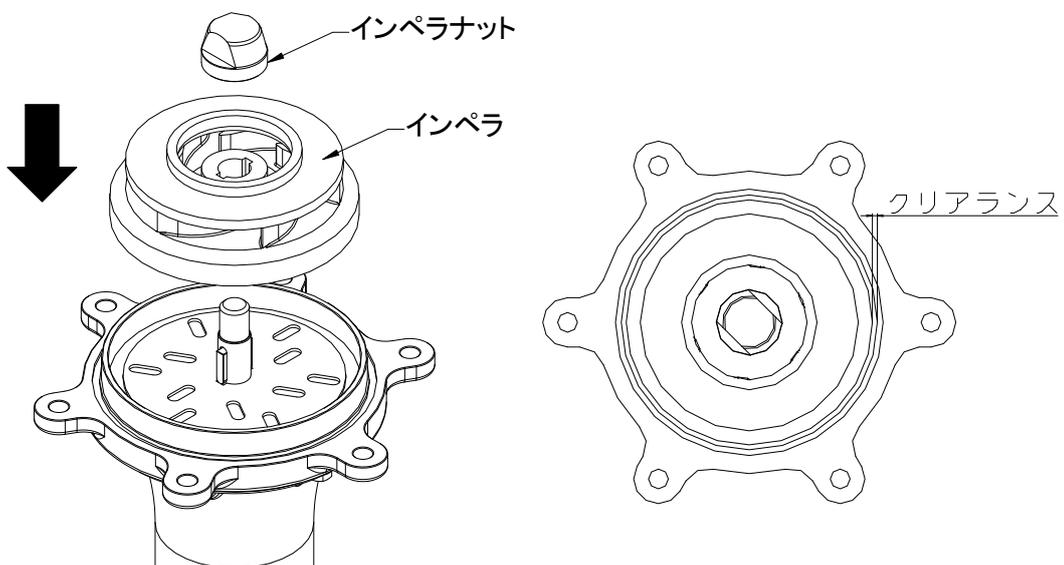
- 1) スペーサーリング④をシャフトに組み込む。
- 2) その後、キー②(2個)をキー溝にしっかり奥まで組み込む。



- 3) インペラディスク⑧を向きに注意して組み込む。



- 4) インペラ⑨とインペラナット⑩を取り付ける。
この時に、インペラ外周とバックプレート内周のクリアランスが全周で均一になるように調整して下さい。



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、当社ではその責に応じ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食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、使用液に対する耐食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遠隔地への出張サービスを行った場合の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、必ず内部を充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. 7/P. 9/P. 10)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 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 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 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