

高温用洗浄機セイバー

Y D - 2 5 C S Nシリーズ

取扱説明書

Ver. 20230425



World Chemical CO.,LTD.

株式
会社

ワールドケミカル

1. ま え が き

このたびは、弊社の”高温用洗浄機セイバー”をお買上げいただきまして、誠にありがとうございました。

洗浄機セイバーは工場や施設等から排出される高温の油性廃液や汚水等に含まれる浮上油を回収し、分離槽と接続して浮上油回収分離システムを構成するための装置です。この装置はコンパクトな設計がなされている上に、浮上油の回収性能に優れています。

ご使用前に、洗浄機セイバーの機能や特徴などを十分に理解された上でご利用いただくために、本書を必ずお読みください。

また、この取扱説明書は必要に応じて参照できるように大切に保管してください。

目 次

	ページ
2. 安全上のご注意	2
3. 荷ほどき点検／型式表示	5
4. 構成及び構造	5
5. 据付方法	7
6. 運転方法	7
7. 保守・点検及び故障診断	9
8. 保証・修理	13

ご注意

この取扱説明書は、標準仕様の装置を対象として説明しています。
特別仕様の装置については、仕様内容を本文中の該当する項目または語句に置き換えて、お読みください。

2. 安全上のご注意

本書では、安全注意事項のランクを「危険」及び「注意」として区分し、次のように定義づけています。



取り扱いを誤った場合に危険な状況となる可能性があり、死亡または重傷を受けることが想定される。



取り扱いを誤った場合に危険な状況となる可能性があり、中程度の傷害や軽傷または物的損害を受けることが想定される。

なお、として記載した事項でも状況によっては重大な結果に結びつく可能性があり、いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

I. 運搬・据付時の注意事項

- ⚠ 危険** (1) 洗浄機セイバーを運搬する際には必ず液抜きを行い、使用後は付着した油で滑りやすくなりますので、転倒や滑落到十分注意してください。また、モータの電源ケーブルは必ず取り外してください。
- ⚠ 注意** (2) 木枠の梱包を開く際には、釘や木片でケガをしないように注意してください。
- ⚠ 注意** (3) 洗浄機セイバーは水槽に水平に設置し、ポンプベースは必ずボルトでしっかりと固定してください。
- ⚠ 注意** (4) モータの電源接続は電気設備技術基準や内線規定に従って有資格者が行ってください。
- ⚠ 注意** (5) モータと電源ケーブルの接続は圧着端子等を使って行ってください。
- ⚠ 危険** (6) 電源ケーブルやモータリード線は極端に曲げたり、強い張力をかけたりまたは狭い隙間に挟み込んだりしないでください。コードが傷ついて火災や感電の原因になります。
- ⚠ 危険** (7) 漏電や感電またはモータの故障を避けるために、アース端子は必ず接続してください。
- ⚠ 危険** (8) 感電や火災の恐れがありますので、モータの主電源には必ず過電流保護装置や漏電遮断器及び温度過昇防止装置を設置してください。
- ⚠ 注意** (9) 洗浄機セイバーのフロート部は繊細な構造となっていますので、取り扱いに際しては強い衝撃や横方向の応力を加えないように十分注意してください。

II. 準備及び運転中の注意事項

- ⚠ 注意** (1) モータの回転方向はモータカバー側から見て時計回りです。逆回転の場合には、必ず主電源を切ってからモータの電源ケーブル(3本)をいずれか2本入れ替えて、接続し直してください。
- ⚠ 危険** (2) 高温の流体を回収作業中には、洗浄機セイバーやホースなど回収液の流路が液温近くまで上昇しますので、火傷などしないよう取り扱いには十分注意してください。
なお、回収液の最高温度は90℃以下としてください。
- ⚠ 危険** (3) 漏電や感電を避けるために、本装置を運転する時以外は必ずモータの電源ケーブルを取り外してください。
- ⚠ 注意** (4) 地震や火災など緊急時には装置の運転を停止してください。

- ⚠ 注意 (5) モータの周辺には、通気を妨げるような障害物を置かないでください。過熱により火災や故障の原因となる可能性があります。
- ⚠ 注意 (6) 停電した時やモータ保護装置類が働いたときは突然の再始動によるけがの恐れがありますので、必ず主電源を切つてください。
- ❗ 危険 (7) 引火性のガスが流入する場所では火災または爆発が生じる恐れがありますので、使用しないでください。
- ❗ 危険 (8) 異常が発生した場合には直ちに運転を停止し、適切な対策を施してください。
- ❗ 危険 (9) 運転中に洗淨機セイバーの開口部には物や指をいれないでください
- ❗ 危険 (10) 運転中に回転部（シャフトなど）に触れますとケガをしますので絶対に手や指を近づけないでください。
- ⚠ 注意 (11) モータが過熱すると火災の危険性がありますので、周辺には絶対に可燃物を置かないでください。

Ⅲ. 保守点検時の注意事項

- ❗ 危険 (1) 洗淨機セイバーの保守点検の際には、必ず主電源を切ってから作業を行ってください。
通電状態のまま行いますと、感電の恐れがあります。
- ⚠ 注意 (2) 洗淨機セイバーを修理される場合には、購入代理店または弊社の営業担当にご連絡ください。また、送付の際には本体を良く清掃して回収液などが付着または漏洩しないことを確認した後、木枠または段ボール箱に梱包してお送りください。

Ⅳ. その他の注意事項

- ⚠ 注意 (1) 洗淨機セイバーは所定の仕様以外ではご使用にならないでください。仕様以外のご利用は弊社の保証範囲外となります。
- ⚠ 注意 (2) お客様による製品の改造は弊社の保証範囲外ですので、行わないでください。
- ⚠ 注意 (3) 洗淨機セイバーの廃棄に際しては付着した油分を取り除いた後、産業廃棄物として処分してください。

△ 注 意

(4) 洗浄機セイバーで油（鉱物油や動植物油など）以外の化学物質を回収する場合には、購入代理店または弊社の営業担当にお問い合わせください。なお、この装置は油層・水層にかかわらず溶剤や有機酸、強酸または強アルカリ液の回収には使用できません。また、引火性の液体には絶対に使用しないください。

3. 荷ほどき点検／型式表示

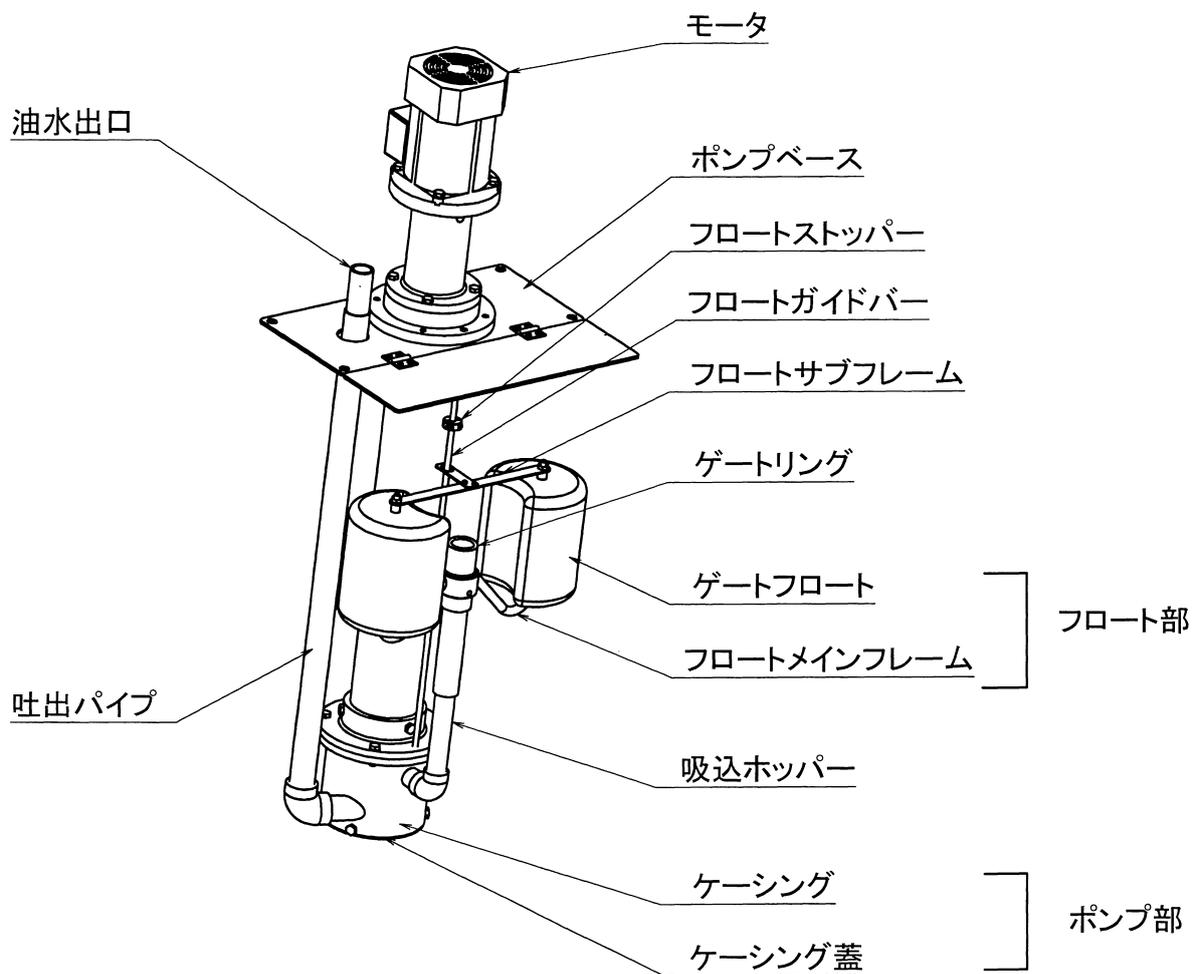
本装置の据付をされる前に、次の事柄をご確認ください。

- (1) まず最初に、お受け取りいただいた製品の仕様が発注された製品と同一かどうか、お確かめください。
- (2) 装置が輸送中に損傷していないか、チェックしてください。

4. 構成及び構造

洗浄機セイバーはポンプと浮上式の油回収スキマーを一体としたコンパクトな油回収機で、液温が55～85℃（最大90℃）と高温の水槽内においても十分に機能を発揮するように設計・開発された装置です。

- (1) 洗浄機セイバーは図に示すように、主としてゲートフロート、ゲートリング、吸込ホッパー、ポンプ部及びモータから成り立っています。
これらは全て高温対策を念頭に置き、ステンレスまたはアルミニウムを主体（一部に樹脂部品使用）とした金属製の部品で構成されています。
- (2) ゲートフロート（2個）はJ字形のフロートメインフレームでゲートリングに接続し、ゲートリングを一定の水深に保つ役目を果たしています。また、フロートガイドバーとフロートサブフレームによりゲートリングを水平に保つことができます。
- (3) ゲートリングは油水回収口で、上端は油水が流入しやすい形状をしています。
ゲートリングを回すことにより、油水がその中にオーバーフローするための水深、すなわち流入落差が調節できます。
- (4) 吸込ホッパーはゲートリングから流入した油水をフレキシブルホースへ導くための導入口です。波などにより水位が変動すると、ゲートリングの内壁は吸込ホッパー外縁に沿って上下に摺動します。
- (5) ポンプ部はスクリュウ形で、複数の螺旋状の羽根（インペラ）の間に油水を通して移送する方式のため、油と水の攪拌が他のポンプに比べて少ないという特徴があります。また、羽根とケーシングの間に隙間を持たせているため、スラッジなどの異物により閉塞しにくい構造です。



(液面変動幅は洗濯機セイバーの仕様によって異なります)

図 洗濯機セイバー

5. 据 付 方 法

- (1) 洗浄機セイバーは水槽内でも、できるだけ浮上油が集まりやすく、流れの無い位置に取り付けてください。
- (2) 洗浄機セイバーのポンプベースは水槽に水平に取り付けて、ねじでしっかりと固定してください。
- (3) ゲートフロートが水面に浮きましたら、フロートを軽く手で押してゲートリングがスムーズに吸込ホッパーの外縁を摺動するか、確認してください。
- (4) 洗浄機セイバーの油水出口にフレキシブルホースを取り付けて、ホースバンドでしっかりと固定してください。

6. 運 転 方 法

装置の運転に際して次の警告事柄は必ず遵守してください。

警 告	逆転禁止 回転方向はモータファンから見て時計回りです。
	固形異物の吸込禁止 洗浄機セイバーに固形異物が流入しないような対策を施してください。

また、下記の注意事項をお守りください。

[a] 運転中の調整以外はモータの主電源を落としてください。

[b] この装置は高温の油水を回収しますので、運転を停止してから各部の温度が十分低くなるまで放冷してください。なお、運転中に調整を行う場合には火傷などしないよう十分注意してください。

[c] 有害液体(危険物や毒物等)を回収する場合には、ゴム手袋や保護眼鏡の装着など義務づけとして作業員の安全対策を行ってください。

(1) 運 転 準 備

- 1) モータの銘板に記載されている電源仕様が接続予定のAC電源と一致しているか、お確かめください。
- 2) AC電源をモータの端子箱に接続してください。
AC電源を接続する際には、感電を避けるために必ず主電源を落としてから行ってください。

(2) 試 運 転

- 1) 洗浄機セイバーのゲートリングが水槽の水面下に没していることを確認してください。
水面上に突出している場合は後述の要領で調整してください。
- 2) 洗浄機セイバーの上部にはモータファンが取り付けられていますので、通気の妨げとなるようなものや運転中に絡まりやすい糸くず、紐またはウエス等を置かないでください。
- 3) 電源スイッチを入れてモータを1～2秒間運転し、回転方向をご確認ください。
モータの正しい回転方向はモータファンから見て時計回りです。
また、その回転方向はモータカバーに矢印のラベルを貼って示してあります。
三相電源をご使用になり、回転方向が間違っている場合には、モータの端子箱を開けて3本の線のうち2本を入れ替えてください。

(3) 調 整 方 法

ゲートリングの調整方法を以下に示します。

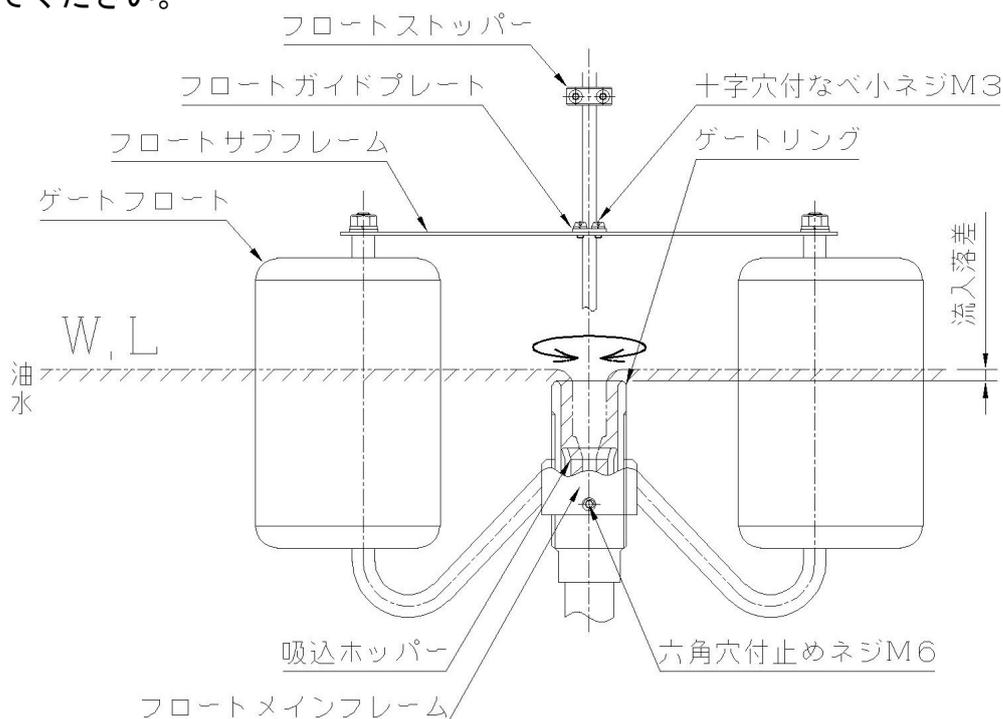
ゲートリングは六角穴付止めネジ（M6）で回り止めしてありますので、六角レンチ（3mm）を用いて止めネジを緩めてください。

ゲートリングは上から見て時計回りに回すと流入落差が深くなり、油水の流入量が増加します。反時計回りに回すと流入落差が浅くなり、油水の流入量は減少します。

通常の鉱物油の場合、ゲートリングの最適な深さは水面下約5mmです。

ゲートリングが深すぎますと、多量の水がゲートリング内に流入し、油回収効率は低下します。

最適な流入落差は、ゲートリングから油水が切れ目の無い薄い層となって吸込ホッパーへ流入する状態ですので、適切な流量となるようにゲートリングの流入落差を調整してください。



7. 保 守 ・ 点 検 及 び 故 障 診 断

洗浄機セイバーはスラッジや固形異物等が回収油水に多量混入しますと、性能に支障をきたしますので、定期的または必要に応じて保守・点検を行ってください。

保守・点検を行う際には、次の注意事項を必ず遵守してください。

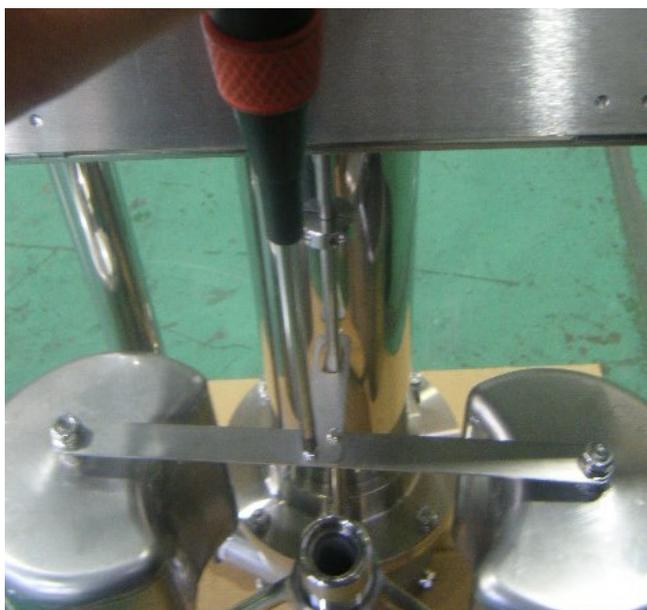
[a] モータの主電源を落としてください。

[b] この装置は高温の油水を回収しますので、運転を停止してから各部の温度が十分低くなるまで放冷してください。

[c] 有害液体(危険物や毒物等)を回収する場合には、ゴム手袋や保護眼鏡の装着など義務づけとして作業員の安全対策を行ってください。

(1) 保 守 ・ 点 検

- 1) ホースバンドを緩めて、フレキシブルホースをポンプの油水出口から取り外し、ポンプベースを水槽から切り離してください。
- 2) 水槽から洗浄機セイバーを取り出して、水槽の上で付着した油水を落とした後、適当な油受けなどを用意した中に油吸着材やウエス等を下に敷いて、静かに置いてください。
- 3) フロートガイドプレートの十字穴付なべ小ネジ (M3) をプラスドライバーで取り外してください。
フロートガイドプレートを取り外すと、ゲートフロート部を上を持ち上げて、本体から取り外すことができます。



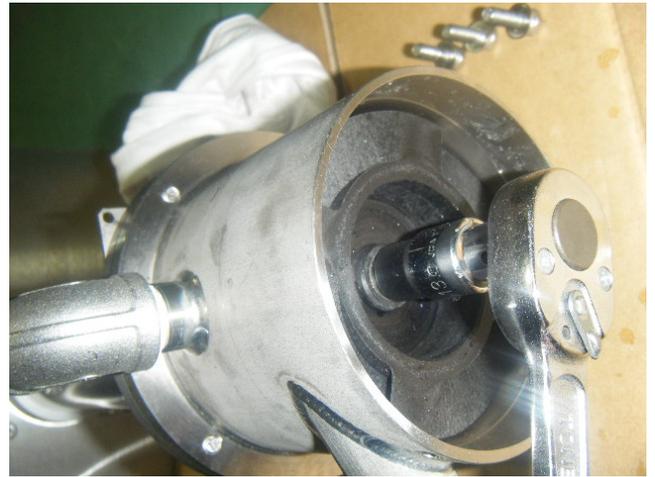
- 4) ゲートフロートとゲートリングを水洗いして、ウエスなどで汚れを拭き取ってください。特に、ゲートリングの上部は油水が流入する部分ですので、ゴミや汚れを十分取り除いて油水を滑り込みやすくしてください。
また、ゲートリングの内壁は吸込ホッパーとの摺動面となっていますので、ゴミや汚れを十分取り除いてスムーズに上下するようにしてください。
吸込ホッパーやケーシング、及びコネクティングパイプを水洗いして、ウエス等でゴミや汚れを取り除いてください。



- 5) ポンプ内部を点検する場合には、ケーシング下部の十字穴付六角ボルト（M6）を取り外した後、ケーシング蓋を下部に引き抜いて取り外してください。



- 6) ケーシング内のインペラは中心の六角ナット（M8）を取り外した後、インペラを反時計回りに回すことによって取り外すことができます。
ナット、及びインペラを回す際には、シャフトが回らないようにモータブラケットの穴から六角レンチ（2.5mm）を差し込み、カップリングの止めネジ（M5）に取り付けてシャフトを固定してから回してください。
ケーシング内部やインペラ及びケーシング蓋板を良く洗浄し、蓄積または付着しているスラッジや固形異物等を取り除いてください。
ケーシングやインペラ等のポンプ部品を点検し、変形や摩耗、亀裂または損傷していないことを確認してください。



- 7) 油水出口から清水を注入して吐出パイプの内部を洗浄してください。
- 8) 各部の点検・洗浄・部品交換が終わりましたら、分解時の逆の手順で組み立てを行ってください。
- 9) 各部のボルト・ナット等を点検し、緩んでいる場合は増し締めを行ってください。
- 10) フレキシブルホースの内部を点検し、スラッジやゴミ及び固形異物等が溜まっている場合には、ホースを取り外しきれいに取り除いてください。
- 11) フレキシブルホースのねじれをとってポンプの油水出口に取り付け、ホースバンドでしっかりと固定してください。
- 12) ゲートフロートとゲートリングを本体に正しく取り付け、フロートガイドバーを回転して固定してください。
- 13) 洗浄機セイバーを水槽に戻して、ポンプベースを固定してください。

(2) 点 検 間 隔

- 1) 洗浄機セイバーは正常に作動している場合でも1ヶ月に1回は点検してください。
また、浮上油にスラッジやゴミ及び固形異物が多量混入する場合には、その流入量に応じて期間を定めた点検を行ってください。
フレキシブルホース内部やゲートリング周辺及び水槽の油水面上にゴミや固形異物が詰まったり浮遊していないか、毎日始業前に点検されることをお勧めします。
- 2) 洗浄機セイバーから異音が発生したり、吸い込みが悪いなどの異常が生じた場合には、直ちに停止して内部点検や部品交換等適切な処置を施してください。 また、正常に作動している場合でも1年に1回以上のオーバーホール点検を実施してください。
なお、洗浄機セイバー内部の部品については、使用条件によっても異なりますが、オーバーホール点検時に摩耗や腐食または変形等の有無を調べ、損耗部品の交換を行ってください。

(3) 故 障 診 断

	故障の種類	原因	対 策
吸 込 不 良	吸込不良	ゲートリングの調整不良	ゲートリングを回して流入落差を調整して油水の流量を再調整してください。
		空気の吸込	
		液面下限以下での運転	使用液面を確認して、適切な液面範囲に見直してください。
		液面上限以上での運転	
	流量の低下	部品の消耗	ポンプ部を点検して、必要に応じて部品を交換してください。
		異物による閉塞	ポンプ内部やフレキシブルホースの点検清掃を行ってください。
揚程不足		全揚程を適切な範囲に見直してください。	
騒 音	ポンプの異音	異物の吸込	ポンプ内部やフレキシブルホースを点検清掃して、異物を取り除いてください。
	モータの異音	過負荷	ポンプ全体とフレキシブルホースを含めた油水の流路を点検してください。
		電源の不適合	電源電圧及び電源コードの接続をチェックしてください。

8. 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、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、当社ではその責に及び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、液質・スラリーによる摩耗や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。

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