

CHEMIFREE

Magnetic Pump

高耐蝕・無漏洩マグネットポンプ

ケミフリー®



 World Chemical Co., Ltd.

製品概要 PRODUCT OUTLINE

●名 称 ケミフリー

●Pump Name CHEMIFREE

●型 式 GR型

●Type GR

●材 質 CFR ETFE

●Material CFR ETFE

●特 徴 ①安全性に配慮し、高い耐久性を実現

接液部にETFE樹脂を使用し、ポンプ外周部に金属カバーを装備。過酷な条件下での配管荷重や衝撃に耐え、性能を発揮する堅牢な構造。

②強力な希土類マグネットの採用により実現 クラス最小の省スペースタイプ

徹底した材質選定と設計の追求により、クラス最小・軽量のコンパクトボディを実現。磁力の強い希土類マグネットを採用することにより、小型でも強力なパワーを発揮します。

③耐久性とメンテナンス性を追求したシンプルな構造

メンテナンスを考えると消耗部品はシャフトまで単体交換可能。シャフトの保持は、負荷がかかりにくい安心の両支持タイプとしました。

④放熱・断熱軸受けとエアロック防止構造を採用した二段構えの空運転対策

ポンプ内に、空気が混入すると、リアケーシング内に空気溜まりが発生しますがリアケーシングとインベラのエア抜き機構により空気が移動・放出しやすいエアロック対策を施した特殊構造になっています。



国際PAT.取得

さらに、空運転状態になると摺動部分に摩擦熱が生じ、シャフトや軸受け等が高温になりポンプ破損の主な要因となります。GR（ケミフリー）シリーズは摺動部分が放熱構造で温度上昇を防ぎ、熱変形を起こしにくい独自の耐熱構造となっています。

●Features

1.Excellent durability and safety

ETFE resin is used in wetted parts, and a metal cover protects the pump periphery. Even under severe conditions, the robust construction of the pump allows excellent handling of piping loads and durability against impact, maintaining maximum performance.

2.The most compact pump in its class with powerful Neodymium magnets.

The most compact and lightweight pump, made possible by select materials and precision in design. Powerful Neodymium magnets guarantees a powerful performance.

3.Simplicity in construction for durability and easy maintenance.

All parts, including the shaft, are individually replaceable for quick and easy maintenance. The shaft is supported on both ends for convenient loading.

4.Double protection against dry running: heat resistant bushing and airlock free construction.

When air enters the chamber during operation, air pockets generate within the rear casing, but the unique anti-airlock design of the rear casing and impeller will easily direct and release the air. Dry running of pumps leads to failure of the shaft or bushing from excess heat caused by friction in the sliding portion. Our internationally patented construction of the GR models (Chemifree) use heat-releasing and heat-resistant materials in the sliding portion, lowering the temperature of pump parts to prevent thermal deformation.

形式呼称 MODEL DESIGNATION

例 Example

YD-40 3 GR - R D 5 2

口径 Bore	動力 Power	型式 Type	軸受材 Bushing Material	O-リング材 O-ring Material	サイクル Frequency	比重 Specific Gravity
40 : 40mm(1.5")	2 : 2HP(1.5kW) 3 : 3HP(2.2kW) 5 : 5HP(3.7kW)		A : セラミックス R : PTFE C : カーボン A : Ceramics R : PTFE C : Carbon	E : EPDM D : FPM	5 : 50Hz 6 : 60Hz	2 : 1.2 5 : 1.5 9 : 1.9

標準仕様 STANDARD SPECIFICATION

[S.G.1.2]

形式 Type	吐出し口径 Bore mm (in.)	周波数 Frequency	全揚程 Total Head m (ft.)	吐出し量 Capacity lpm (gpm)	電源 Phase x Voltage	動力 Motor Output kW (HP)	本体重量 Weight (kg)
YD-402GR	40A(1.5)	50Hz	16 (53)	240 (63)	3Phase×200V	1.5 (2)	39.0
YD-402GR	40A(1.5)	60Hz	16 (53)	220 (58)	3Phase×200V	1.5 (2)	39.0
YD-403GR	40A(1.5)	50Hz	18 (59)	280 (74)	3Phase×200V	2.2 (3)	41.5
YD-403GR	40A(1.5)	60Hz	18 (59)	280 (74)	3Phase×200V	2.2 (3)	41.5
YD-405GR※	40A(1.5)	50Hz	20 (66)	360 (95)	3Phase×200V	3.7 (5)	63.5
YD-405GR	40A(1.5)	60Hz	22 (72)	400 (106)	3Phase×200V	3.7 (5)	63.5

※YD-405GR/50Hzのみ比重が1.4となります。 ※The specific gravity is 1.4 for YD-405GR (50 Hz) only.

●部品の特長 Parts Merit

1.インペラ&マグネット

希土類マグネットの採用でコンパクト化を実現 (1.5kW以上)

- 強力な希土類マグネットを採用。コンパクトながら優れた性能を発揮します。
- インペラとマグネットの一体成型により逆回転や高温域でのトラブルにも強くなりました。
- 追従を許さない独自のインペラ形状は高効率を実現します。

1.Impeller & Magnet

- The adoption of Neodymium magnet for compact design
- ・ Powerful Neodymium magnets allow a compact design with excellent performance.
 - ・ The casting of the impeller and the magnet improves the handling of reverse rotation and high-temperature situations.
 - ・ The unique, unrivalled configuration of the impeller increases efficiency in performance.

2.シャフト

耐久性を考慮したシャフトの2点支持構造

- 両支え (2点支持) 構造によりシャフトの耐久性が大幅にアップしました。
- シャフトの単独交換が可能です。
- 耐摩耗性に優れたSiCも常備しています。

2.Shaft

- The two-point support construction of the shaft for durability
- ・ Durability enhanced by the two-point stationary shaft.
 - ・ Each shaft is individually replaceable.
 - ・ SiC material, resistant to frictional wear, is also available.

3.リアケーシング

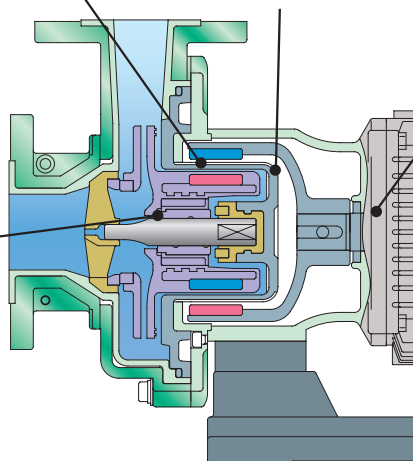
エアロック防止対策を施したリアケーシングのエア抜き機構

- リアケーシングに施した独自のエア抜き機構はインペラのエア滞留防止構造と共にエアロック対策に威力を発揮します。
- リアケーシングの補強に炭素繊維を採用し、リアケーシングの耐圧信頼性を大幅にアップしました。

3.Rear casing

The air-releasing construction of the rear casing prevents trapped air

- ・ The original air-releasing construction of the rear casing prevents air retention and airlock situations.
- ・ Carbon fiber adopted for the reinforcement of the rear casing strengthens the pump against burst pressure.



4.専用モータ (端子ボックス付)

専用モータは屋外型を標準採用し、耐久性を大幅アップしました。

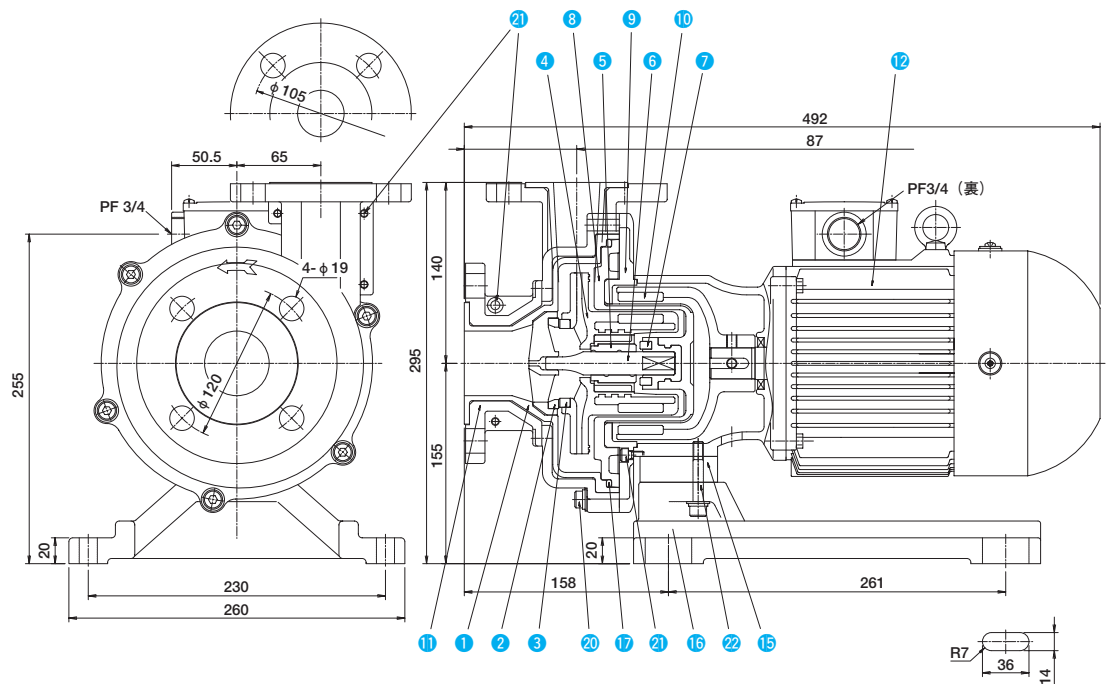
- 端子ボックスは強化プラスチック製のため設置環境の厳しい化学的雰囲気の中でも耐久性を損なわずに使用できます。また設置位置がモータ上部のため配線作業も容易です。
- モータ腐食の原因となるガス、液洩れ対策用にオイルシールを装着。モータの寿命を大幅にアップしました。

4.Motor (with terminal box)

- Sturdy outdoor-type motors for standard use
- ・ Made of reinforced plastic, the terminal box does not compromise its durability even in demanding conditions with a chemical atmosphere. The terminal box is positioned at the top of the motor for convenience in wiring.
 - ・ The oil seal prevents corrosion caused by fume and liquid leakage, and extends motor life.

■ 寸法図・部品図 DIMENSIONS and PARTS

YD-402/403GR



部品表 PART LIST

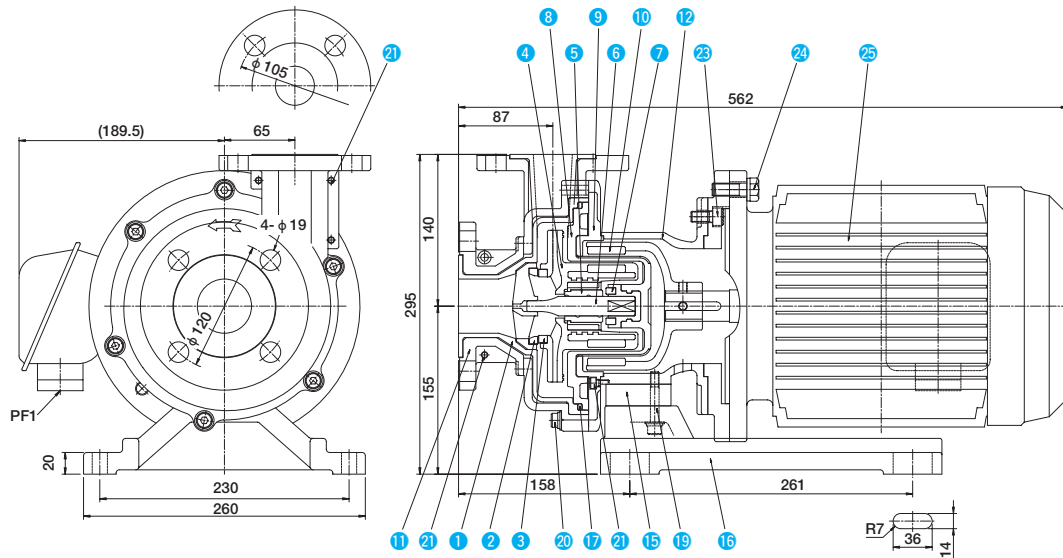
品番 No.	品 名	PART NAME	材 質 Material	個数 QTY
①	フロントケーシングセット	Front Casing	CFR ETFE	1
②	ライナーリング	Shaft Support	Alumina Ceramics / SiC+CFR ETFE	1
③	マウスリング	Mouth Ring	CFR PTFE / SiC	1
④	インペラ	Impeller	CFR ETFE+Magnet	1
⑤	軸受	Bushing	Carbon / SiC / CFR PTFE / Alumina Ceramics+CFR ETFE	1
⑥	シャフト	Shaft	Alumina Ceramics / SiC	1
⑦	リアスラストリング	Rear Thrust Ring	Alumina Ceramics / SiC	1
⑧	リアケーシング	Rear Casing	CFR ETFE	1
⑨	リアケーシングサポート	Rear Casing Support	FC200	1
⑩	外輪マグネット	Outer Magnet	FCD450-10+Magnet	1
⑪	フロントケーシングカバー	Front Casing Cover	FC200	1
⑫	ブラケット付モータ	Motor with Bracket		1
⑮	ベースビスケット	Base Biscuit	FC200	1
⑯	ベース	Base	FCD450	1
⑰	Oリング (G-180)	O-ring (G-180)	EPDM / FPM	1
⑳	六角穴付ボルト (M8×40)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M8 x 40)	SUS304	6
㉑	六角穴付ボルト (M6×12)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M6 x 12)	SUS304	15
㉒	六角穴付ボルト (M8×50)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M8 x 50)	SUS304	4

※寸法は予告なしに変更する場合があります。予めご了承下さい

※Measurements are subject to change without notice.

■ 寸法図・部品図 DIMENSIONS and PARTS

YD-405GR



部品表 PART LIST

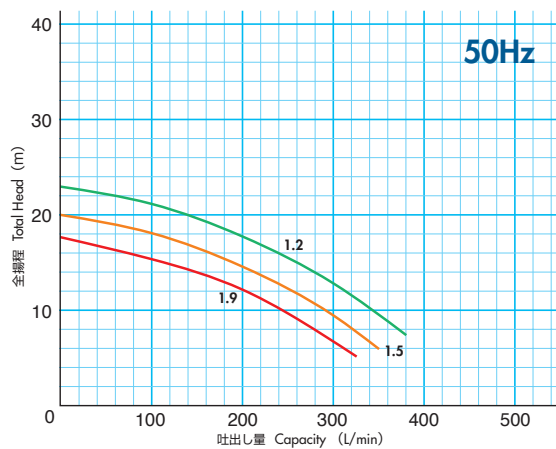
品番 No.	品 名	PART NAME	材 質 Material	個数 QTY
①	フロントケーシング	Front Casing	CFR ETFE	1
②	ライナーリング	Shaft Support	Alumina Ceramics / SiC + CFR ETFE	1
③	マウスリング	Mouth Ring	CFR PTFE / SiC	1
④	インペラ	Impeller	CFR ETFE + Magnet	1
⑤	軸受	Bushing	Carbon / SiC / CFR PTFE / Alumina Ceramics+CFR ETFE	1
⑥	シャフト	Shaft	Alumina Ceramics / SiC	1
⑦	リアスラストリング	Rear Thrust Ring	Alumina Ceramics / SiC	1
⑧	リアケーシング	Rear Casing	CFR ETFE	1
⑨	リアケーシングサポート	Rear Casing Support	FC200	1
⑩	外輪マグネット	Outer Magnet	FCD450-10 + Magnet	1
⑪	フロントケーシングカバー	Front Casing Cover	FC200	1
⑫	ブラケット	Bracket	FC200	1
⑮	ベースビスケット	Base Biscuit	FC200	1
⑯	ベース	Base	FCD450	1
⑰	Oリング (G-180)	O-ring (G-180)	EPDM / FPM	1
⑲	六角穴付ボルト (M8×50)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M8 x 50)	SUS304	4
⑳	六角穴付ボルト (M8×40)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M8 x 40)	SUS304	6
㉑	六角穴付ボルト (M6×12)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M6 x 12)	SUS304	15
㉓	六角穴付ボルト (M10×20)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M10 x 20)	SUS304	4
㉔	六角穴付ボルト (M12×35)	Hexagonal Socket Head Cap Screw (M12 x 35)	SUS304	4
㉕	モータ	Motor		1

※寸法は予告なしに変更する場合があります。予めご了承下さい

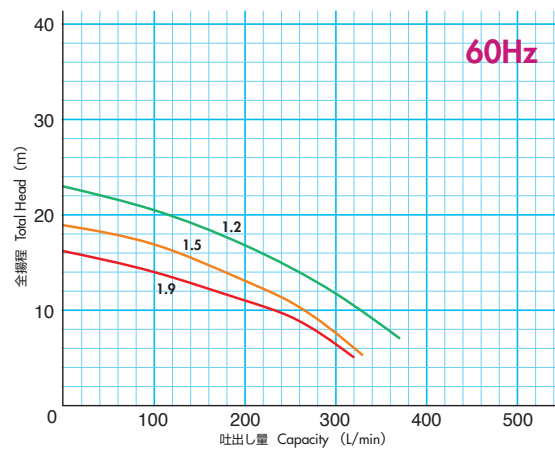
※Measurements are subject to change without notice.

性能曲線 PERFORMANCE CURVES

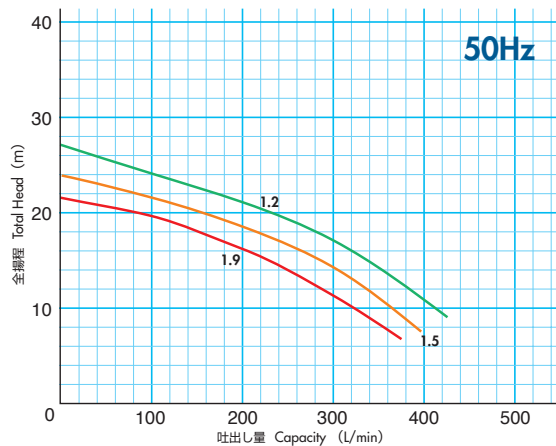
402GR



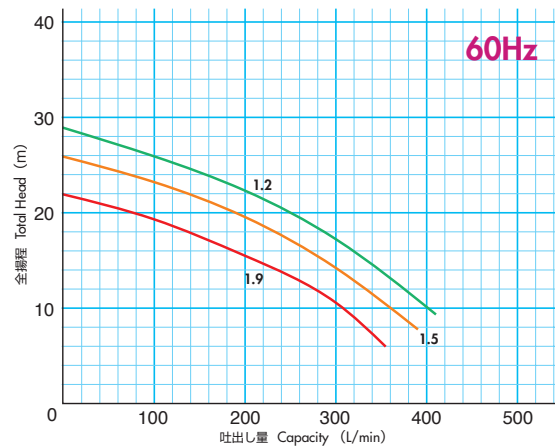
402GR



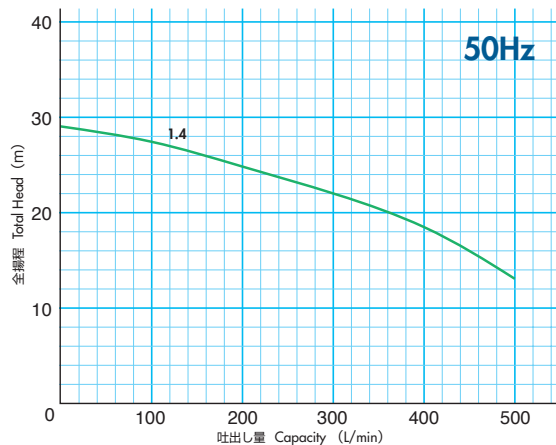
403GR



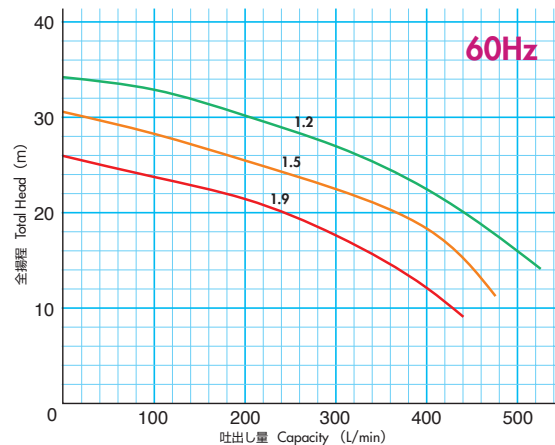
403GR



405GR



405GR



■ 使用上の注意 CAUTIONS

● 据付時の注意

1. 運転中に多量の空気が混入しますと揚水不能となり、故障の原因となります。
● ポンプ吸込口からタンク液面までの高さを50cm以上設けて下さい。
● 吸込配管には空気が溜まるような突出部や山越え配管はしないで下さい。
● 吸込配管はポンプに向かって1/100以上の上がり勾配で施工して下さい。
● 吸込配管はポンプの口径以上のものを使用し、口径が異なる時は偏心片落管を使用して上部が水平になるように配管して下さい。
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り付けることをお勧めします。
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ポンプが変形し、液洩れなど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。

● ポンプフランジ締め過ぎ禁止

1. 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。
2. 配管へのポンプ組付け時、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。

● 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（40℃以上）の場合は、配管の熱膨張によってポンプに荷重が掛からないよう、配管には曲折部や伸縮継手を設けて下さい。

Caution when installing.

1. A large amount of air entering the pump during operation will obstruct pumping of the liquid and cause a breakdown. In order to prevent this:
・ the height from the pump intake mouth to the liquid surface should be more than 20" (50 cm).
・ do not place objects that may block the passage of air in the intake pipe. Do not lay the intake pipe over extremely large objects.
・ arrange the intake pipe at a gradient of more than 1/100 facing the pump.
・ use an intake pipe with a diameter larger than that of the pump. If the diameters are not the same, use an eccentric reducer. Connect the eccentric reducer such that the upper part of the pipe is level.
2. Place a strainer at the intake mouth of the piping to prevent foreign objects from entering the pipe. Clean the strainer periodically to prevent clogging and minimize resistance.
3. It is recommended that a check valve be attached to the riser pipe on the discharge side to prevent "water hammer". Place a by-pass for air exhaust on the lower section of the check valve when:
・ the discharge pipe is very long and/or the discharge head is more than 30 ft. (10 m).
・ the end of the discharge pipe is more than 27ft. (9 m) above the surface of the suction tank.
・ pipe conditions where two or more pumps are parallel to each other.
4. Use bends or expansion joints on the piping to prevent pump deformation and liquid leakage caused by pipe thermal expansion due to increased liquid temperature.
5. Handle the pump with care and avoid any impact as the main parts within the pump are made of resin.

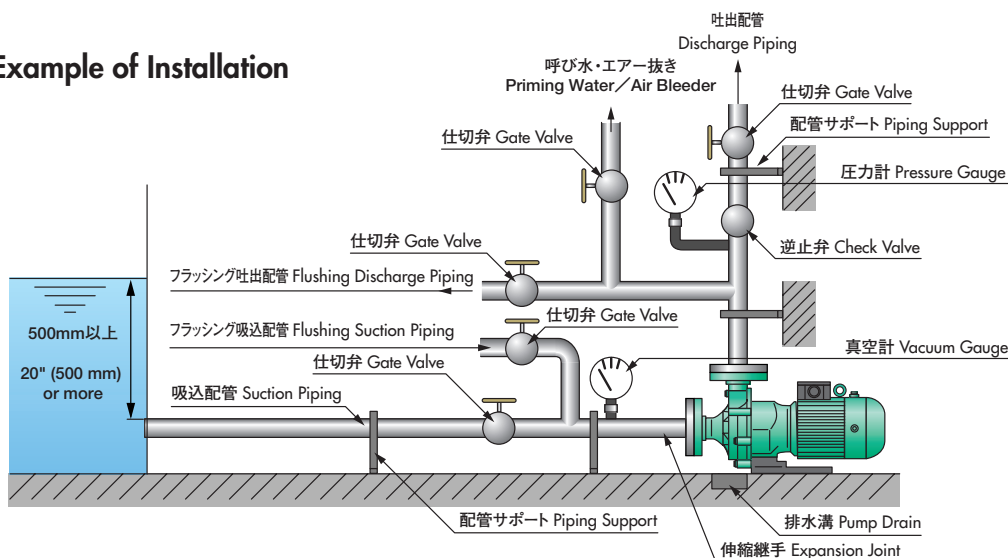
Do not tighten the pump flange excessively.

1. Arrange the pipe flange surface and pump flange surface parallel to one another. Do not tighten the bolts excessively.
2. Excessive tightening of the bolts can deform the pump flange if the flexible joint, the SUS loose flange and the packing are used on the piping side.

Do not apply weight on the pipes.

1. The weight of the pipes should be completely supported by appropriate pipe support apparatuses.
2. If the liquid temperature is high (more than 104°F or 40°C), use bends or expansion joints on the pipes so that the pump will not be burdened with load from the thermal expansion of the pipe.
3. Avoid using metal pipes. Resin pipes are strongly recommended.
※ Observe (2) and (3) as metal pipes are frequently used for concentrated sulfuric acid and caustic acid.

● 設置例 Example of Installation





流体移送テクノロジーに挑む環境機器の総合メーカー

World Chemical Co., Ltd.

株式会社ワールドケミカル

URL <http://www.wcc.co.jp/>

E-mail chemical@wcc.co.jp (ケミカルポンプ用)
system@wcc.co.jp (油回収機用)

本社 Head Office

〒106-0044 東京都港区東麻布1丁目5番2号 (トウセン東麻布ビル 7F)
7F., Tousen Bldg., 1-5-2, Higashi-Azabu, Minato-ku,
Tokyo, 106-0044 Japan
Tel. 03 (3588) 1140 (代) Fax. 03 (3588) 1141

経営企画部 Planning Department

Tel. 03 (3588) 1724 (代) Fax. 03 (3588) 1141

本社営業部 Sales Department

Tel. 03 (3588) 1140 (代) Fax. 03 (3588) 1141

海外営業部 Overseas Department

Tel. 03 (3588) 1866 (代) Fax. 03 (3588) 1141

名古屋営業所 Nagoya Office

〒465-0051 名古屋市名東区社が丘1-307 (エーケービル1F)
1F., Eikei Bldg., 1-307, Yashirogaoka, Meitou-ku, Nagoya-shi,
Aichi, 465-0051 Japan
Tel. 052 (701) 1227 (代) Fax. 052 (701) 1250

大阪営業所 Osaka Office

〒550-0027 大阪市西区九条1-27-6 (住金興産九条ビル3F)
3F., Sumikin Kosan Kyujo Bldg., 1-27-6, Kyujo, Nishi-ku, Osaka-shi,
Osaka, 550-0027 Japan
Tel. 06 (6584) 3185 (代) Fax. 06 (6584) 3160

筑波工場 Tsukuba Factory

〒300-2521 茨城県水海道市大生郷字中丸6127-5
6127-5, Aza Nakamaru, Onogo-machi, Mitsukaido-shi,
Ibaraki, 300-2521 Japan
Tel. 0297 (24) 1071 (代) Fax. 0297 (24) 1075

サービスセンター Service Center

Tel. 0297 (24) 1071 (代) Fax. 0297 (24) 1075

Worchemi Taiwan Co., Ltd.

No.13, Lane 513, Shern-Lin South Rd.,
Taya Hsiang, Taichung Hsien, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-42-560-9315 Fax: 886-42-560-9056
E-mail: world271@ms41.hinet.net

World Chemical USA, Inc.

20610 Manhattan Place, #116, Torrance, CA 90501 U.S.
Tel: 1-310-328-9114 Fax: 1-310-328-9441
E-mail: wcosa@worldchemusa.com
Website: <http://www.worldchemusa.com>

■御用命は下記へ

※性能・寸法などは改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。