

# GWN series

ケミカル水中ポンプ サブマース



# 世界でも例を見ない 本格的なケミカル水中マグネットポンプ

## 強酸・強アルカリ液に使用可能な世界初の本格的耐蝕性水中ポンプ

ポンプ本体には炭素繊維強化ポリプロピレン樹脂 (CFR PP) を、主要部には、SiC、高純度セラミックス、PTFEを採用、接液部に一切金属を使用しない構造で、強酸・強アルカリ液に使用できます。

## サブマースはシールレスポンプ！

一般に水中ポンプのシールはメカニカルシールを採用していますが、点検が面倒なためポンプが故障してからシールトラブルに気づくことが多く、このようなケースではモータ内部に液が侵入し全損を余儀なくされていました。サブマースはマグネット駆動のためモータ内部に液が侵入することがない安全なポンプです。

## サブマースは水中ポンプに最適な“ディスクタイプ・マグネットドライブ方式”

横型マグネットポンプでは、円柱状の受動マグネット（ポンプ側インペラ部）の外側から、おわん状のモータ側駆動マグネットでカップリングさせる構造が一般的ですが、複雑なポンプ水路構造のためエアロックや、混入したスラリーに弱いなど、水中ポンプのマグネット駆動は難しいとされていました。

ワールドケミカルは“ディスクタイプ・マグネットドライブ方式”を採用。

駆動側円盤状マグネットと受動マグネット（円盤状インペラ）、このふたつの円盤状マグネットが強固なセラミックス製隔離板をはさんで回転する“ディスクタイプ・マグネットドライブ方式”を採用。シンプルなポンプ水路はエアロックやスラリーに強い構造を実現しました。

## サブマースはオイルフリー

シールレスマグネットポンプは一般的な水中ポンプの様なオイルバス式メカニカルシールがありません。

メカニカルシールの摩耗によるオイル漏れを心配することなく、オイル汚染が発生しない安全なポンプです。

## サブマースは高温仕様が標準

標準でH種モータ搭載！標準仕様で液温限界 70℃まで使えます。高温液で泡立ちし易い液、深いピットからの引き抜き用途など、自吸ポンプでは難しい用途でサブマースは大活躍。

この様な状況でも安心してご使用できます。

※ご使用液の液温が 55℃以上の場合は、附属のバルブソケット (PVC 製) は使用しないでください。バルブソケットを取り外し、別途配管をお願い致します。

## サブマースの構成

### 隔離板

駆動側円盤状マグネットと受動マグネット（円盤状インペラ）、このふたつの円盤状マグネットが強固なセラミックス製隔離板をはさんで回転する「ディスクタイプ・マグネットドライブ方式」を採用。シンプルなポンプ水路はエアロックやスラリーに強い構造を実現しました。

### ボルト1本に至るまで“オリジナル”

サブマース専用ボルトは、ステンレスボルトを炭素繊維強化ポリプロピレン樹脂（CFR PP）でモールド成型。金属強度と高耐蝕性を兼ね備えた究極のオリジナルボルトです。同じくモールド成型された袋ナットとの吻合部にOリングを採用、完璧な強度と耐蝕性を実現しました。

### インペラ

インペラは、炭素繊維強化ポリプロピレン樹脂（CFRPP）を用い射出成型により内部にマグネットをモールド成型し製造しております。インペラ中心部にシャフトと摺動するCFR-PTFE（カーボン充填テフロン樹脂）製軸受が圧入されています。

### サブマースは標準でSiC（炭化ケイ素）シャフトを採用

SiCは熱衝撃に極めて高い耐性を有しているため、セラミックよりヒートショックに強い素材であり、その耐磨耗性と相まって水中マグネットポンプシャフトに最適です。

※比重調整はインペラカットで対応出来ます。

※1 標準外の電圧にも対応可能です。弊社へ 問い合わせして下さい。

## 〈型式呼称〉

例 Example

# YD-50 02 GWN1 - CP - A D 6 1 - HP - V - Z

①

②

型式

③

④

⑤

⑥

⑦

⑧

⑨

⑩

① 口 径：50 = 50A

② モーター出力：02 = 1.1kW

③ カバー主材料：CFR PP

④ 軸 受 材 質：R = PTFE A = アルミナセラミックス

⑤ O リング材質：E = EPDM D = FPM

⑥ 周 波 数：5 = 50Hz 6 = 60Hz

⑦ 液 比 重：1 = 1.1 3 = 1.3 5 = 1.5

⑧ インペラ形状：記号無し = 標準型 HP = 高圧型

⑨ 特 殊 記 号：(例) V = 異電圧

⑩ オプション：ポアロンチューブ付

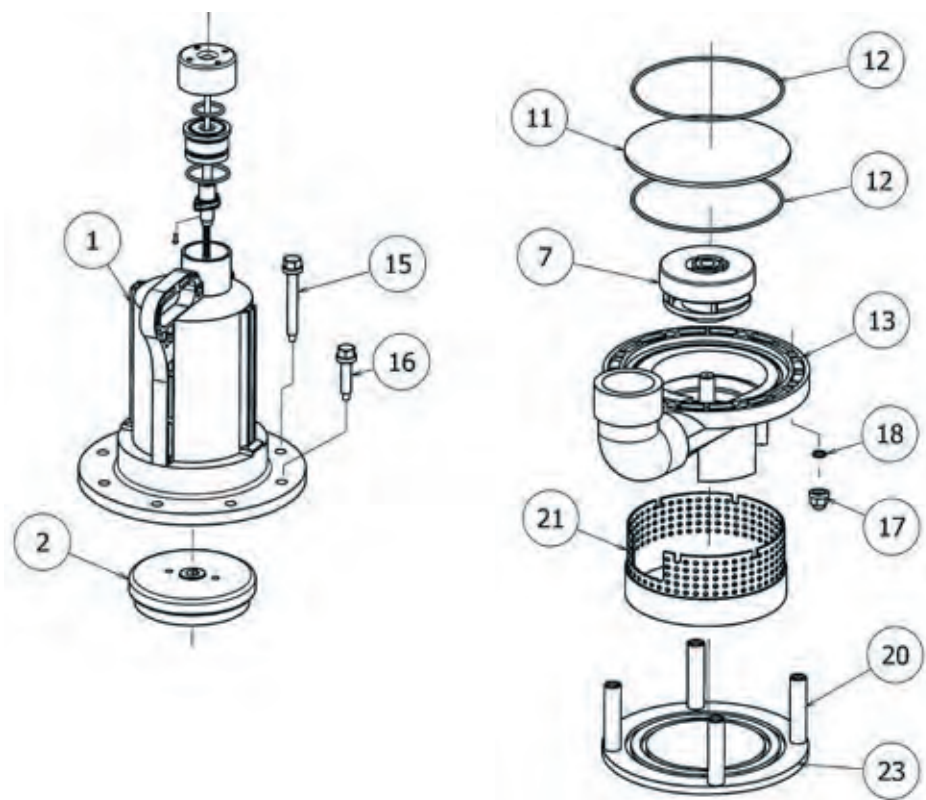
※特殊記号：型式末尾に上記以外の表記がある場合はユーザー指定の特殊材質や、一部改造を施した特殊使用になっております。

## 〈標準仕様〉

型式	周波数	標準仕様		モータ出力	電源	絶縁	吐出口径	液温	本体質量
		全揚程	吐出し量						
5002GWN1	50Hz	8.3m	200L/min	1.1kW	200V × 3 相	H 種	50mm	70℃ MAX	23kg
5002GWN1	60Hz	8.3m	200L/min		200/220V				
5002GWN1-HP	60Hz	11.9m	100L/min		× 3 相				

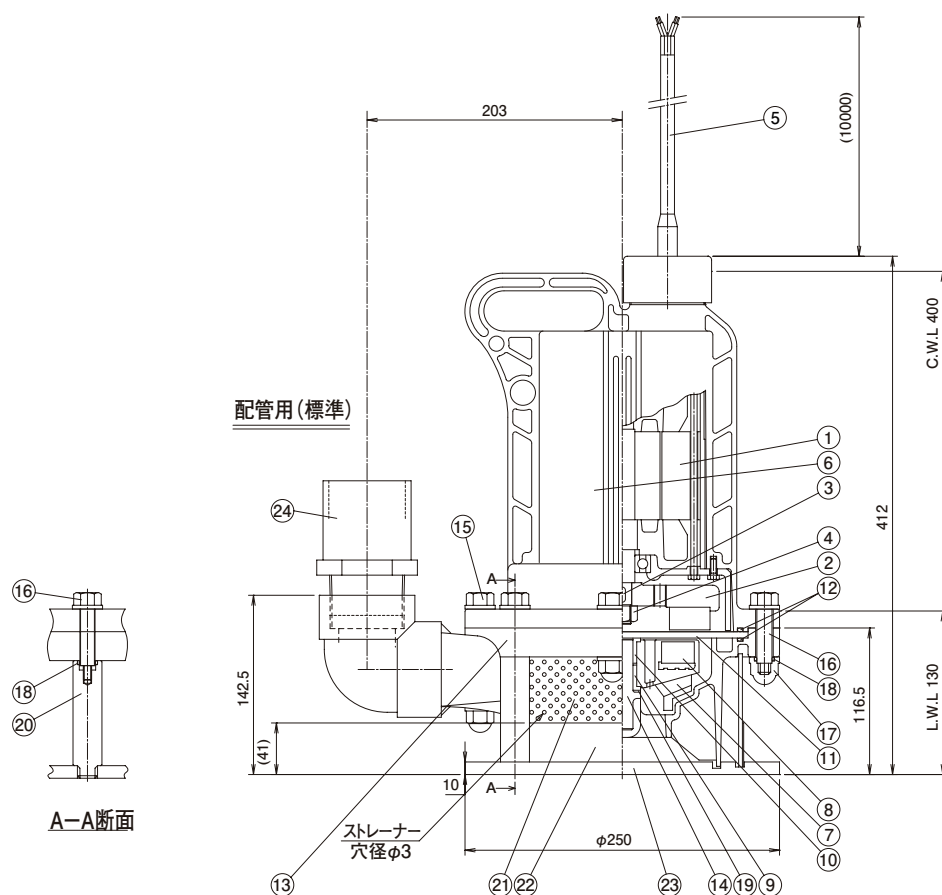
※キャブタイヤケーブル= 2PNCT (1.25mm<sup>2</sup> × 10m)

## 〈分解図〉





## 〈寸法図・部品図〉



部品表

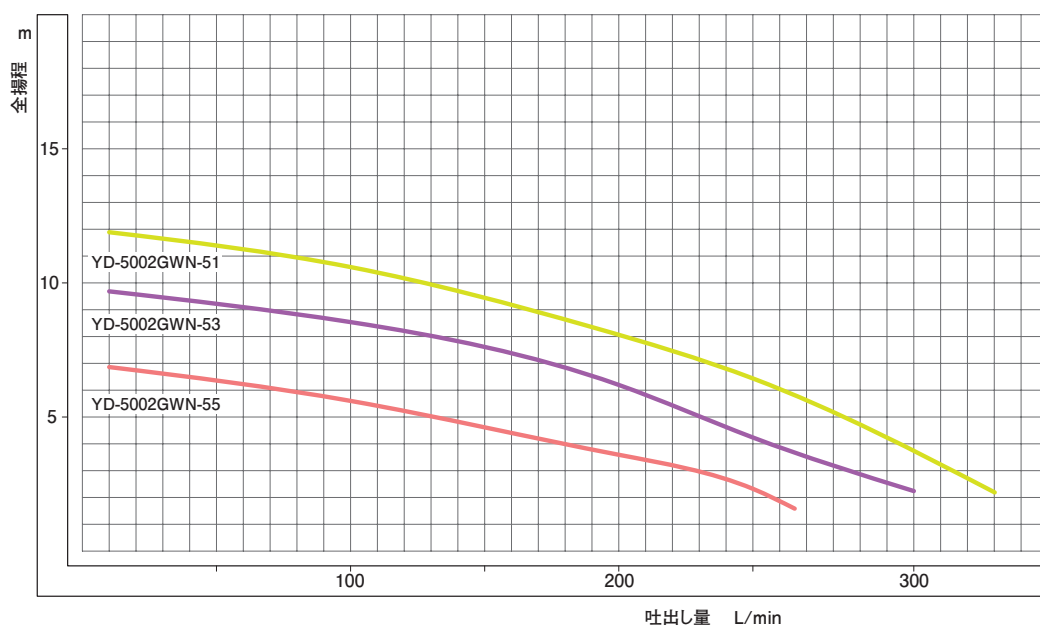
品番	品名	備考
①	モータ	FC 素材
②	モータ側マグネット	フェライト磁石他
③	モータ側マグネット用キー	SS
④	モータ側マグネット用ナット	SS
⑤	キャブタイヤケーブル	CR 他、2PNCT (10m)
⑥	モータカバー	CFR PP
⑦	インペラ	CFR PP
⑧	インペラ側マグネット	フェライト磁石他
⑨	フロント軸受	PTFE/ セラミックス
⑩	リア軸受	PTFE 系
⑪	隔離板	セラミックス
⑫	O - リング	EPDM/FPM

品番	品名	備考
⑬	ケーシング	CFR PP
⑭	ポンプシャフト	SiC
⑮	セットボルト 92	CFR PP
⑯	セットボルト 52	CFR PP
⑰	セットボルト用ナット	CFR PP
⑱	O - リング	EPDM/FPM
⑲	フローティングワッシャー	PTFE (セラミックス軸受のみ)
⑳	スタンドボルト	HT.PVC
㉑	ストレーナー	PP
㉒	スラッジフェンス	PP
㉓	底板	PP
㉔	50A バルブソケット	PVC

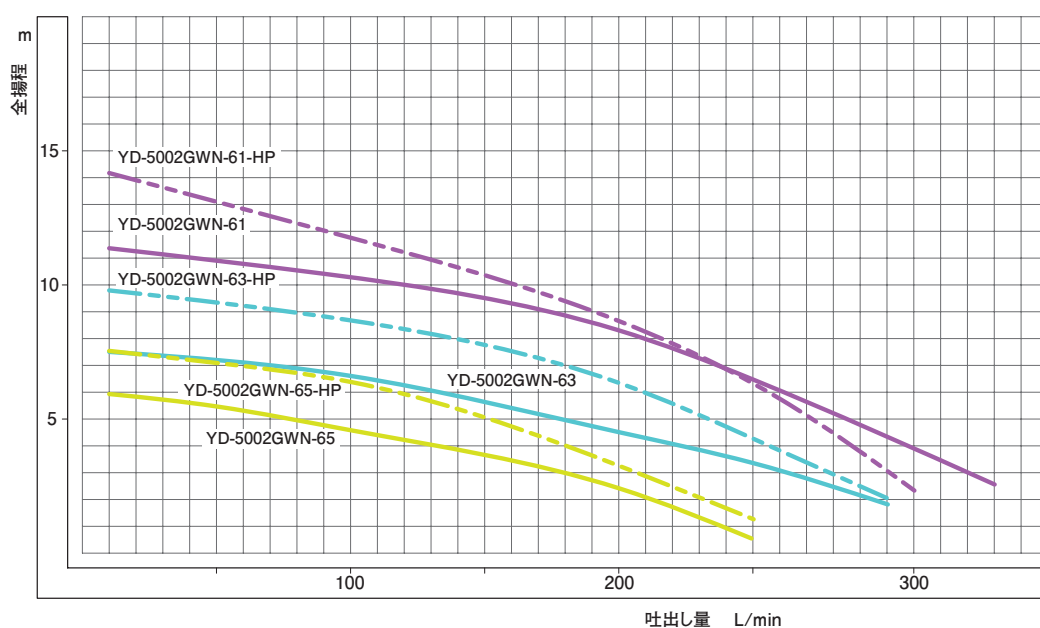
※高温 (55℃以上) でのご使用の場合、品番 24 バルブソケット (PVC 製) は使用しないでください。

## 〈性能曲線〉

### 5002GWN 50Hz

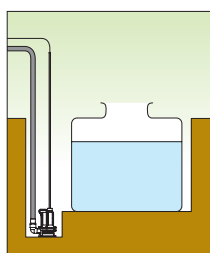


### 5002GWN 60Hz

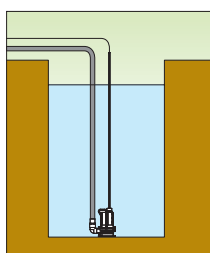


## 〈使用例〉

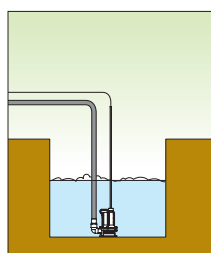
防液堤の釜場からの汲み上げ



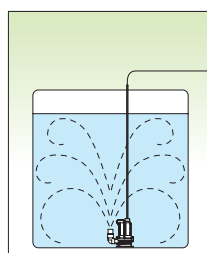
深い槽からの汲み上げ



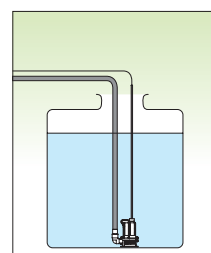
泡立ちしやすい液の汲み上げ



ミキシング



薬品タンク内からの汲み上げ



## 〈使用上の注意〉

### 耐蝕範囲

#### 1. CFR PP (炭素繊維強化ポリプロピレン樹脂)

サブマース本体に使用しています。一般的な酸、アルカリ液に使用できますが、硫酸、硝酸、弗酸、クロム酸、次亜塩素酸ソーダは濃度によって腐蝕されますのでメーカーに問い合わせ確認して下さい。

#### 2. セラミックス

高耐薬品性の高純度セラミックスを採用していますので酸、アルカリに使用できます。

#### 3. シール材質

耐薬品性に合わせて O - リングの選定が可能です。アルカリ用に EPDM、酸用に FPM を用意しています。有機溶剤は使用できません。

#### 4. 2PNCT

キャブタイヤケーブル材質は 2PNCT 製です。有機溶剤を除いた酸、アルカリに使用できます。

### 限界温度

モータの絶縁種は H 種を採用しており、標準仕様で 70℃までの使用が可能です。

### 安全と対策

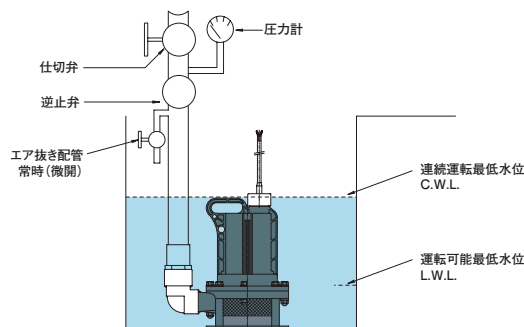
- 過負荷及び単相運転による、モータの加熱を防止するためサーマルプロテクターを内蔵しておりますが、**漏電による事故防止の為、必ず漏電ブレーカーを設置して下さい。**使用液内への漏電を防止すると同時に、モータ内への液侵入時にもモータが停止して焼損を防ぎます。  
※使用する時は常にモータの絶縁抵抗チェックを行って下さい。
- モータ部及びキャブタイヤケーブル接続部は分解しないで下さい。漏電による事故の危険があります。**

### 設置例

ウォーターハンマー防止の為、配管は右記略図を参考に施工願います。

**連続運転最低水位は 400mm** (モータ部全体が水没している状態)

**運転可能最低水位は 130mm** (揚水は出来ませんが、モータ部の冷却が不足しますので 10 分以内を目安としてください)



### 運転上の注意

- スラリー液は軸受の摩耗をはやめます。特に沈殿槽などでの使用には、スラリーを吸い込ませないようポンプに台を設けて嵩上げするか、スラリーを除去して設置して下さい。(軸受は簡単に交換出来ます、スラリー混入液の場合にはセラミックス軸受を使用して下さい。)
- ポンプは完全に液中に沈めて使用して下さい。気中運転は故障の原因となります。
- 吐出し側配管にチャッキ弁を付けて使用するとポンプ内のエアが抜けず空運転になります。チャッキ弁を取り付ける場合はチャッキ弁下へエア抜きの配管を設けて常時エアを抜いて使用して下さい。
- 液面からポンプ部を露出して運転しますとモータの冷却が出来ず加熱によりモータを覆っている樹脂カバーが破損する事があります。
- 液面計の誤操作でポンプの空運転を起こす場合があります。正常に作動しているか点検を行ってから使用して下さい。
- ストレーナーはポンプ内にゴミが入らないよう取り外して使用しないで下さい。又、ゴミが詰まらないよう常に掃除して除去して下さい。ゴミがストレーナーに詰まると揚水が出来なくなり、ポンプが焼き付く原因になります。
- 電圧降下防止の為ケーブル延長の場合には電線径を考慮して下さい。
- 高温 (55℃以上) でのご使用は吐出口バルブソケット (PVC 製) を他の材質にしてご使用下さい。

### 取扱い上の注意

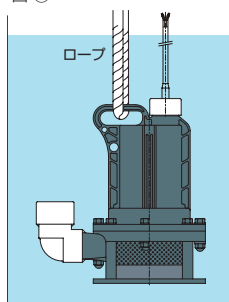
本ポンプは樹脂で外被されています。落としたり物をぶつけると破損しますので、ていねいにお取り扱い願います。ポンプ引き上げの際にキャブタイヤケーブルを引っ張ったりしますと断線することがありますので、必ず備え付けのロープを使用して下さい。

**ポンプや部品の無理な取扱いによりポンプの故障や怪我の恐れがありますのでご注意ください。**

### 回転方向の確認方法

- サブマースはマグネットドライブ方式で、空運転させると軸受、シャフトが破損したり、樹脂部が熱変形を起こす可能性があります。三相動力のポンプは、配線接続により逆回転する場合がありますが、逆回転の場合、正回転に比べて 60% 程度に揚水量や吐出圧力が下がります。また電流値も低い値を示しますので逆回転の確認ができますが、これらの確認方法が取れない場合、図①のように、ロープで吊り下げ水没させた状態で瞬間的に起動 / 停止を行い、反動方向により確認する方法もあります。
- 正回転の場合、起動した瞬間にポンプは図②Aのように上から見て左方向に動きます。**(確認作業中は吐出配管からの液噴出にご注意ください)**

図 ①



水中ポンプが入る大きさのバケツ等の容器若しくはビットに水没させたポンプを宙吊りにして、回転方向を確認してください。

図 ② A  
正回転

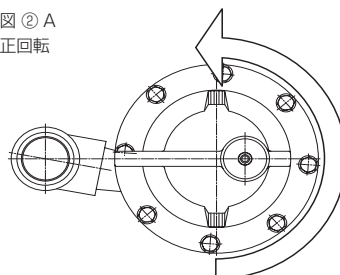
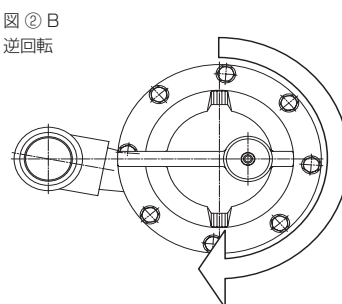


図 ② B  
逆回転



小型

# 水中マグネットポンプ

## コスト削減

金属ポンプに比べ腐蝕による部品交換が少ない！

### 強酸・強アルカリ液に使用可能な耐蝕性水中ポンプ

ポンプ本体部（接液部）は炭素繊維強化ポリプロピレン（CFR PP）を採用しており、一切金属を使用しておりません。

## 安心

使用液にオイルが混じらない！

### オイルフリー

マグネット駆動方式の採用でポンプ部とモータ部が完全に遮断されており、メカニカルシールを使用しておりません。

## 作業工数削減

残液の処理が楽！手軽に設置！

### 最低水位10mmまで吸える（短時間の吸い切り運転も可能）

吸い込み口の形状を変えることで、吸い切りが可能になりました。  
また、液を吸いきった状態のままですぐにポンプを停止しなくても  
発熱による故障の心配が不要です。（1時間超の水テスト実証済み）



### 100V 単相電源

面倒な配線工事が不要です。使う場所を選びません。

#### インペラ

インペラは、CFR PPを用い射出成型により内部にマグネットをモールドインし製造しております。インペラ中心部にシャフトと摺動するCFR-PTFE（カーボン充填テフロン樹脂）製軸受が圧入されています。

#### シャフト

シャフトはアルミナセラミックを採用。  
また、耐久性を考慮し、両支え（2点支持）構造としています。

#### ボルト・ナット

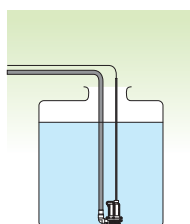
ステンレスボルトをCFR PPでモールド成型。  
腐蝕等の心配がありません。

#### リアケーシング

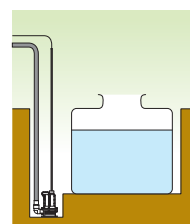
メカニカルシールは使わず、マグネット駆動方式を採用。  
ポンプ部とモータ部を完全に遮断。

## ■ 使用用途・設置例

- 薬液タンクからの汲み上げ（空け換え）
- 深い薬液槽からの汲み上げ
- タンクローリーからの汲み出し
- 排水プラントの原水槽ポンプ
- 防波堤、釜場からの吸い上げ
- 薬品の小分け作業用
- 泡立ち易い薬液の移送用



薬液タンクからの汲み上げ（空け換え）



防波堤、釜場からの吸い上げ



小型

# 水中マグネットポンプ

## ■ 型式呼称

**YD-25A6GWN1-CP-RD52-Z**

ポンプ吐出口径

25: φ25相当

モータ出力

A6: 0.26kW  
(100V/単相)

型式

主材質

CP: CFR PP

軸受材質

R: CFR PTFE

Oリング材質

D: FPM

周波数

5: 50Hz  
6: 60Hz

液比重

2: 1.2

オプション

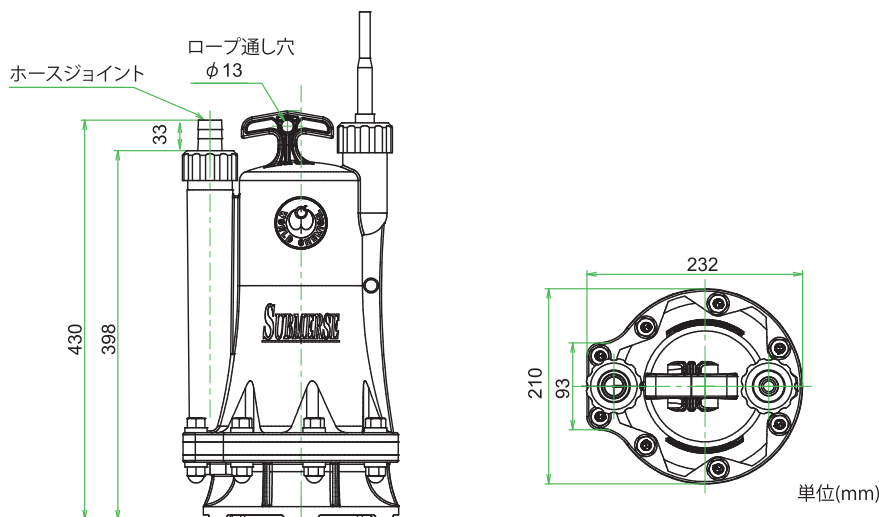
ボアロンチューブ付

## ■ 仕様

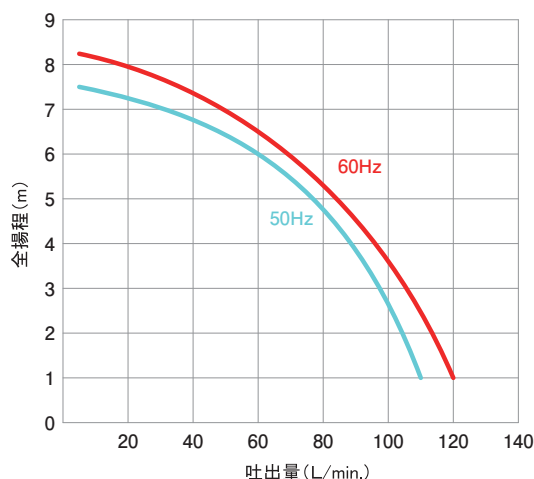
型 式	周波数	比重対応	適用ホース寸法	標準性能		モータ仕様			液温	重量
				全揚程	吐出量	出力	電圧 / 相	絶縁		
YD - 25A6GWN1 - CP - RD52	50Hz	1.2	内径: 25mm 外径: 33mm	6m	60L/min	0.26kW	100V 単相	E種	40℃ MAX	14Kg
YD - 25A6GWN1 - CP - RD62	60Hz			6.5m	60L/min					

※電源コードにキャブタイヤケーブル(2PNCT,5m)を使用しています。有機溶剤を除いた一般的な酸・アルカリに使用できます。

## ■ 外形寸法図



## ■ 性能曲線



## ■ 注意

- 電源コードを持ってポンプを引き揚げないでください。
- コンセントプラグについているアース線は必ずアースへ接続してください。
- 空運転はしないでください。
- 汚泥やスラリーの吸い上げは行わないでください。



流体移送テクノロジーに挑む環境機器の総合メーカー

株式会社

ワールドケミカル

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

E-mail [chemical@wcc.co.jp](mailto:chemical@wcc.co.jp)

本 社 ☎ 03(5818)5130(代) ☎ 03(5818)5131

名古屋営業所 ☎ 052(701)1227 ☎ 052(701)1250

大阪営業所 ☎ 06(6584)3185 ☎ 06(6584)3160

筑波工場 ☎ 0297(24)1071 ☎ 0297(24)1075



流体移送テクノロジーに挑む環境機器の総合メーカー

株式  
会社

ワールドケミカル

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

E-mail [chemical@wcc.co.jp](mailto:chemical@wcc.co.jp)

## 〈本 社〉

〒110-0016 東京都台東区台東1-1-14  
ANTEX24 3階

☎ 03(5818)5130(代) FAX 03(5818)5131

本社営業部 ☎ 03(5818)5130 FAX 03(5818)5131

海外営業部 ☎ 03(5818)5134 FAX 03(5818)5131

## 〈名古屋営業所〉

〒465-0051 愛知県名古屋市名東区社が丘1-307  
エーケービル 1F

☎ 052(701)1227 FAX 052(701)1250

## 〈大阪営業所〉

〒550-0027 大阪府大阪市西区九条1-27-6  
九条ビル 7F

☎ 06(6584)3185 FAX 06(6584)3160

## 〈筑波工場〉

〒300-2521 茨城県常総市大生郷町6127-5

☎ 0297(24)1071 FAX 0297(24)1075

## サービスセンター

〒300-2521 茨城県常総市大生郷町6127-5

☎ 0297(24)1071 FAX 0297(24)1075

## WORCHEMI TAIWAN CO., LTD.

### 台湾華爾多科技股份有限公司

42955 台中市神岡區中山路915號  
No.915, Zhongshan Rd., Shengang Dist.,  
Taichung City 42955, Taiwan (R.O.C.)

☎ 886-4-2562-8358 FAX 886-4-2562-8351

URL <http://www.worldchemical.com.tw>

E-mail [worchemi@ms34.hinet.net](mailto:worchemi@ms34.hinet.net)

## SUZHOU WORLD TECHNOLOGY CO., LTD

### 蘇州華而多科技有限公司

江蘇省蘇州市相城經濟開發區富元路402号  
402, Fu Yuan Road, Xiang Cheng, Economic District.,  
Su Zhou, China

☎ 86-512-6579-8212 FAX 86-512-6579-8215

URL <http://www.worldchemical.com.cn>

E-mail [worldchemical@wcs.szbnet.com](mailto:worldchemical@wcs.szbnet.com)

## Bangkok Representative Office

### バンコク駐在員事務所

2952/50 Ideo BluCove Sukhumvit, Sukhumvit 103, Bangna,  
Bangkok, 10260 Thailand

## WORLD CHEMICAL USA, INC.

30 Hughes, Suite 203, Irvine, CA 92618, U.S.A

☎ 1-949-462-0900 FAX 1-949-462-0999

URL <http://www.worldchemicalusa.com>

E-mail [wca@worldchemicalusa.com](mailto:wca@worldchemicalusa.com)

地球の環境を守るため  
ケミイがお手伝いします！



〈Chemmy〉

## ■ご用命は下記へ

この印刷物は、株式会社ワールドケミカルが、印刷プロセスで使用する4.22kgのアルミ板をリユースして印刷する事で、  
電力量66.77kWh  
(CO2排出量換算で43.09kgに相当)を削減しました。  
当CO2削減量は株式会社日本スマートエナジーがこの印刷システムを厳格・公正に審査・確認して与えられたものです。

2024  
MCP  
これは「MCP」の認証です。

43.09kgのCO2削減量とは  
樹齢50年(高さ22m・直径26cm)  
の杉の木約3.09本分が1年間に吸  
収するCO2量に匹敵します。  
(出典:林業白書)

● 株式会社ワールドケミカルは、MCPによる印刷を適し、インドネシア・バリ州の森林再生事業(国立公園内の植樹3,000本)に参加しています。

