

Sanko Chemical Pump

# Acid Resistant IRON

Horizontal Type Acid-Resistant Centrifugal Pump

高珪素鋳鉄・アリロン耐酸渦巻ポンプ



# アリロン製耐酸ポンプ

## 製品紹介

### ACID-RESISTANT PUMPS INTRODUCTION of MANUFACTURES

#### 横型うず巻ポンプ

##### Horizontal Centrifugal Pumps

H型：化学工業、化繊工業、その他多くの薬品取扱の分野に適し、標準化設計したものです。アリロン、オレモンの他に、ステンレス鋼、樹脂（エポキシ樹脂）などの材質でも製作されます。尚、メカニカルシール付ポンプも製作できます。

本カタログで詳しく紹介（10頁以降参照）

H type : These pumps are suitable for chemical industries, chemical fiber industries, and fields for handling many other chemicals, and standardized in design. The pumps can also be manufactured in other materials such as stainless steel, resin (Epoxy resin) than ARIRON and OLEMON. Besides the pumps with mechanical seal can be produced.

口径 Size : 25-250mm  
揚量 Capacity : 0.02-9m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 5-40m



#### 横型自吸式うず巻ポンプ

##### Horizontal Self-priming Centrifugal Pumps

S型：ピットからの吸上げにもっとも適しています。ペアリングボックス、その他共通部品はH型シリーズの部品と互換性を持っています。

S type : These pumps are most suitable for the use of sucking up from pits. A bearing box and other common parts can be interchangeable with those of H series.

口径 Size : 25-125mm  
揚量 Capacity : 0.02-2.2m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 8-38m



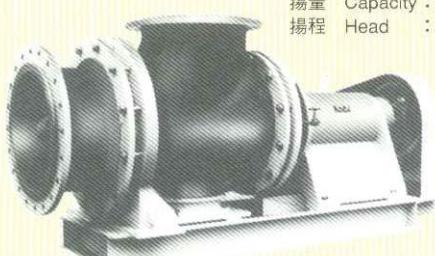
#### 横型軸流ポンプ

##### Horizontal Axial Flow Pumps

AF型：大揚量、低揚程、および強制循環の用途に適しています。

AF type : These pumps are suitable for the uses of large capacity and low head, and forced circulation.

口径 Size : 250-600mm  
揚量 Capacity : 3-55m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 1.5-3m



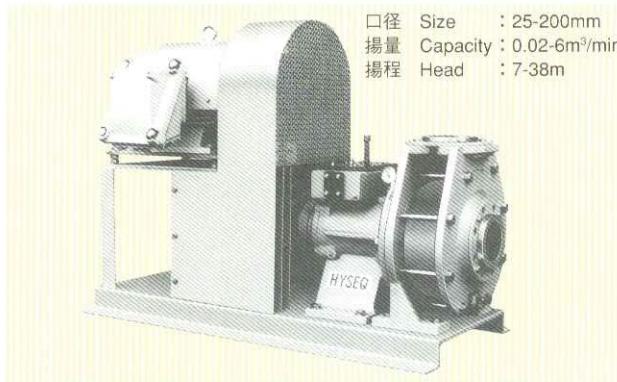
#### HYSEQポンプ

##### HYSEQ pump

新考案のHYSEQ PUMPは、ユーザーのご意見に基づいて、当社の長年の経験による技術と、“自己油圧発生保持機構”を組み込んだニュー・スタイルのポンプです。“ARIRON”の優れた耐食性、耐スラリー性とともに、いろいろの機構と機能上の特長を發揮して、安心してご使用いただけるものと確信しております。他にステンレス製でも製作致しております。

##### "ARIRON" HYSEQ PUMP

"ARIRON" HYSEQ PUMP is a new-style pump, designed on the basis of our users' opinions, incorporating specially adapted techniques based on our long experience. It has a newly-designed "Self-hydraulic pressure generating and maintaining mechanism". The pump has proven to be superior in its specially-developed mechanisms and functions together with its excellent resistance to corrosion and abrasion so that we firmly believe that our new-style pump can be used with total confidence.



口径 Size : 25-200mm  
揚量 Capacity : 0.02-6m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 7-38m

#### 豊型沈水式うず巻ポンプ

##### Vertical Submerged Centrifugal Pumps

##### AS型（アリロン製）：

横型ポンプに比べて、据付面積が小さく、グランド部よりの液漏れの心配がありません。

##### AS type (ARIRON) :

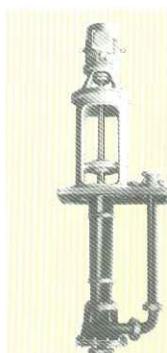
These pumps are installed in a small setting area in comparison with horizontal type pumps, and have no fear for leakage of liquid from the gland parts.

##### VF型（オレモン製）：

濃硫酸・発煙硫酸の製造および取扱に適しています。

##### VF type (OLEMON) :

These pumps are suitable for manufacturing and handling concentrated and fuming sulfuric acid.



口径 Size : 25-250mm  
揚量 Capacity : 0.02-9m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 5-40m



#### 豊型うず巻ポンプ

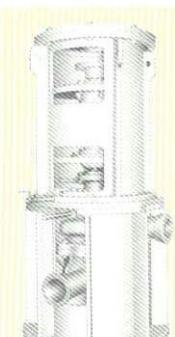
##### Vertical Centrifugal Pumps

##### VFN型：

据付面積が小さく、吸込、吐出管の方向を変更でき、配管に便利です。

##### VNF type:

These pumps are installed in a small setting area and can be changed in the mounting direction of suction and discharge nozzles, thereby being convenient for piping.



口径 Size : 50-150mm  
揚量 Capacity : 0.15-3.4m<sup>3</sup>/min  
揚程 Head : 5-40m



<b>耐酸高珪素鉄 “アリロン”</b>	<b>2</b>	<b>High silicon casted iron pump [ARIRON]</b>
顕微鏡組織	2	Microscope Organization
アリロンの特長について	3	Unique Features of ARIRON
アリロンの種類及び化学成分	3	Chemical composition ARIRON
アリロンの物理的性質	4	Physical Properties of Standard ARIRON
アリロン製品について	4	About an ARIRON Product
・塩酸及び硫酸に対する耐食性グラフ	5	• Corrosion-resistant Graph to hydro chloric acid and sulfuric acid
アリロンの耐食性	6	Corrosion-resistance of ARIRON
・各物質に対する耐食性表	6	• Corrosion-resistance List
アリロン製品に対する使用上の注意	8	The Cautions on the use to an ARIRON product
<b>耐酸合金パーライト鉄 “オレモン”</b>	<b>9</b>	<b>Acid-proof alloy perlite casted iron "OLEMON"</b>
オレモンの物理的性質	9	Physical Properties of Standard OLEMON
オレモンの特長	9	Unique Features OLEMON
<b>H型シリーズ</b>	<b>10</b>	<b>H type series pump</b>
・H型シリーズポンプ写真	11	• Picture of H type series pump
H型シリーズポンプ特長	12	Features of H type series pump
用途	14	Use
構造：グランドパッキンの場合	15	Construction for Gland packings
メカニカルシールについて	16	Mechanical Seal
構造：メカニカルシールの場合	17	Construction for Mechanical Seal
標準仕様一覧表 [HA、HB、HC型]	18	Standard Specification List [HA, HB, HC Type]
標準仕様一覧表 [HD型]	19	Standard Specification List [HD Type]
ポンプ選定図表 [HA、HB、HC型] (口径25-150)	20	Characteristic curves [HA, HB, HC Type]
ポンプ選定図表 [HD型] (口径200-250)	21	Characteristic curves [HD Type]
外形寸法図 [HA、HB、HC型] (口径25-150)	22	Dimensions [HA, HB, HC Type]
フランジ寸法	22	Flange Dimensions
寸法表	23	Dimensions
外形寸法図 [HD型] (口径200-250)	24	Dimensions [HD Type]
寸法表	24	Dimensions
モーター枠番表	24	Motor Frame List
付属品	25	Accessories
型式(呼び)	25	Type Designation
運転前のご注意	26	Cautions before Operation
ご注文、ご照会	27	Placing Order and Inquiry
営業品目	28	Available Products
コック・バルブ類 [アリロン製]	29	COCKS & VALVES [ARIRON]



## 耐酸高珪素鋳鉄“アリロン”

### High silicon casted iron pump “ARIRON”

“アリロン”は、14.5%以上の珪素を含む鉄系合金鋳鉄であって、1925年に耐酸鋳鉄として我が国で初めて工業化に成功して以来、広範囲な適応性と長期間の耐食性を有する優れた耐酸材料として、化学工業方面で広く使用されるようになり、今日の化学工業の進歩、発展に大きく貢献してまいりました。

“アリロン”は、「Acid-Resistant IRON」より名づけられたものであり、我が国での耐酸高珪素鋳鉄製品の代名詞に用いられております。

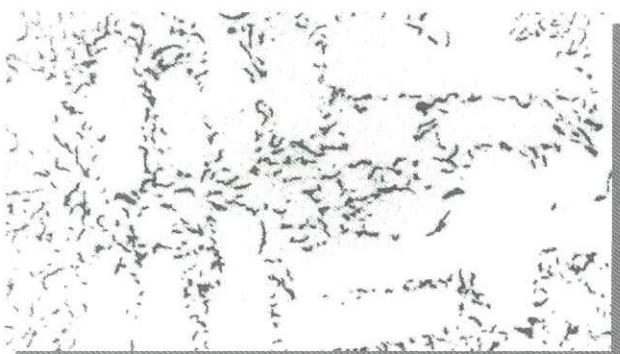
“アリロン”は、硫酸、硝酸、その他の無機酸有機酸及びそれらの塩類溶液に対して、他の金属に見られない強い広範囲にわたる耐食性をもっており、その用途も又極めて広い領域に亘り、最近では特に、環境保全の方面にも広く採用されております。

As an outstanding acid-proof material which “ARIRON” is iron system alloy casted iron containing 14.5% or more of silicon, and has had wide range adaptability and prolonged corrosion resistance since it succeeded in industrialization for the first time in our country as acid-proof casted iron in 1925--the direction of the chemical industry--it came to be used widely and We have contributed to progress of today's chemical industry, and development grettly.

“ARIRON” is named from “Acid-Resistant IRON” and used for the pronoun of the acid-proof quantity silicon casted iron product in our country.

Since “ARIRON” has the strong far-reaching corrosion resistance which is not looked at by other metal also to sulfuric acid, nitric acid, other inorganic acid organic acid, and those salts solution, it covers the domain where the use is also again very large, and recently, is especially adopted also in the direction of environmental preservation widely.

## 顕微鏡組織～Microscope Organization～



アリロンの顕微鏡組織は写真に示す通りで、その組織はフェライト（シリコフェライト）と微細な共晶状黒鉛で構成されております。

The microscope organization of ARIRON is as being shown in a photograph, and the organization consists of detailed black lead like eutectic crystal with the ferrite (silicoferrite).



## アリロンの特長について ~Unique Features of "ARIRON"~

- (1) アリロンは、弗酸、高温濃塩酸及び高温アルカリ以外の多くの無機酸、有機酸・および各種塩類溶液に非常によく耐え、加熱、高温状態にあっても安定した耐酸性を示します。特に硫酸に対しては第3図に示すように、あらゆる濃度（発煙硫酸を除く）、温度に対して耐酸性を發揮します。
- (2) アリロンは、硬度が高く、耐磨耗性に優れているので、スラリー成分を含んだ薬液での耐侵食性が良好です。
- (3) アリロンは、ステンレス鋼などに見られるような、孔食、粒間腐食などの局部腐食を受けることがないので、非常に安定した耐酸材料として使用できます。

1. ARIRON very often bears, ebullition acid, high temperature dark chloride and much inorganic acid other than alkali, organic acid, and various salts solution, and shows the acid resistance stabilized even if it was in heating and the high temperature state. Especially to sulfuric acid, acid resistance is demonstrated to all concentration (except for emitting smoke dark sulfuric acid) and temperature.
2. Its hardness is high, and since ARIRON is excellent in wear-proof nature, its pervasion-proof nature in the medical fluid containing the slurry ingredient is good.
3. Since ARIRON does not receive local corrosion, such as corrosion which is looked at by stainless steel etc., and corrosion between grains, it can be used as an acid-proof material stabilized very much.

## アリロンの種類及び化学成分 ~Sorts Compositions ARIRON~

種類 Sort	化 学 成 分 %								用 途 Feature
	Si	C	Mn	S	P	Mo	Cu	Fe	
#205アリロン ARIRON	14.5～15.5	0.6～0.9	0.2～0.5	<0.05	<0.1	—	0.4～0.5	残り Bal.	ほとんど全ての無機酸、有機酸に耐える。 Almost all inorganic acid and organic acid are borne.
#103アリロン ARIRON	14.5～15.5	0.6～0.9	0.2～0.5	0.05以下	0.1以下	2.0～3.0	—	残り Bal.	Cl <sub>2</sub> またはその水溶液や塩化物に適する。 suitable for Cl <sub>2</sub> , its solution or salt
#203アリロン ARIRON	14.5～15.5	0.6～0.9	0.2～0.5	0.05以下	0.1以下	—	2.0～3.0	残り Bal.	10～20%の高温硫酸に対する耐食性が良い。 suitable for 10～20% H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> at high temperature

(注) 特に材質上のご指示の無い場合は#205アリロンで製作致します。

Note: When ordered for ARIRON, #205ARIRON shall be applied unless otherwise specified.



## アリロンの物理的性質 ~Physical Properties of Standard ARIRON~

色 沢 Color	白色金属光沢を有する White metallic color
拡 張 力 Tensile Strength	10~13kg/mm <sup>2</sup>
抵 抗 力 Transverse Strength	22~25kg/mm <sup>2</sup>
た わ み Bending	0.6~0.8mm
硬 度 Hardness Shore	52 ショアー 45(ロックウェルC) Rockwell C
Hardness Brinell	320 ブリネル

弾性係数 Elastic Modulus	E=10~13×10 <sup>3</sup> kg/mm <sup>2</sup>
熱伝導率 Thermal Conductivity	0.125Cal/cm・Sec°C
熱膨張係数 Coefficient of Thermal Expansion	12.8×10 <sup>-6</sup> /°C
比 抵 抗 Specific Resistance	71μΩ/cm <sup>3</sup> (18°C) 94.5μΩ/cm <sup>3</sup> (100°C)
比 重 Specific Gravity	6.8~7.0
溶 融 点 Melting Point	1230°C

## アリロン製品について ~About an ARIRON Product~

### 鑄 造

アリロンは、極めて優秀な耐酸性をもつ材料であるため、各種耐酸機器類の製作に用いられます。しかし、高珪素鉄は一般に、鋳造時、溶湯中のガス吸収による鋳巣が発生し易く、また鋳造時の凝固収縮率も（ $\frac{20\sim25}{1000}$ ）と大きいため、引け巣や亀裂などの不良が発生し易い上に大きな鋳造歪も生じるので適当な熱処理が必要です。

当社は長年の経験と絶えざる研究とによって、原材料の選択をはじめ、高度な溶解・鋳造法によって鋳巣を低減し、適切な「加熱焼鈍法」による熱処理の施行によって、残留歪のない安定した製品を製造しております。

### Casting

ARIRON is material with very excellent acid resistance, it is used for manufacture of various acid-proof apparatus. However, since it is easy to generate casting hole by gas suction into solution, and it is also due to the rate of solidification contraction at the time of casting is also large, and it is generally easy to generate defects, such as a nest and a crack, so at the time of casting and high silicon casted iron also produces a big casting distortion, suitable heat treatment is required for it.

Our company begins to choose raw material, research, years of experience and, it reduces casting hole by the advanced dissolution and the casting method, and is manufacturing the stable product without remains distortion by construction of heat treatment by the suitable "heat annealing method".

### 機械加工

材質が極めて硬いため、一般には研磨加工のみが可能とされております。しかし、当社では材質の改良と共に、古くからバイトによる切削を行っておりますから、加工精度も向上し、複雑な形状のものもバイト切削による加工が可能であります。

### Machining

Quality of the material is very hard, generally only polish processing is enabled.

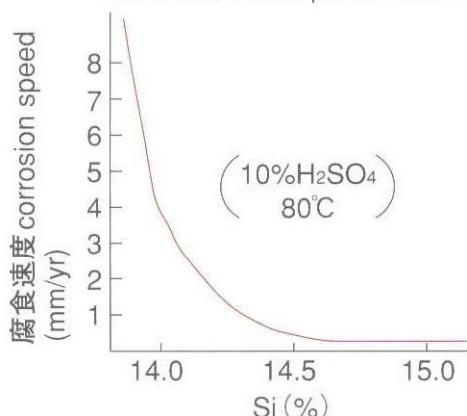
However, since cutting by the bite is performed with improvement of the quality of the material for many years, processing accuracy also improves and processing by bite cutting is possible also for the thing of complicated form in our company.



## 設 計

アリロンは、他の鉄系合金とは異なった特殊な性質をもつため、設計にも特別な配慮が払われております。当社製品以外のご要求に対しては充分な検討を必要としますので、具体的な点については、当社にご相談下さい。

第1図 Si-Fe合金の耐硫酸性に対するSi量の影響  
Influence of the amount of Si to the sulfuric acid-proof nature of "ARIRON"

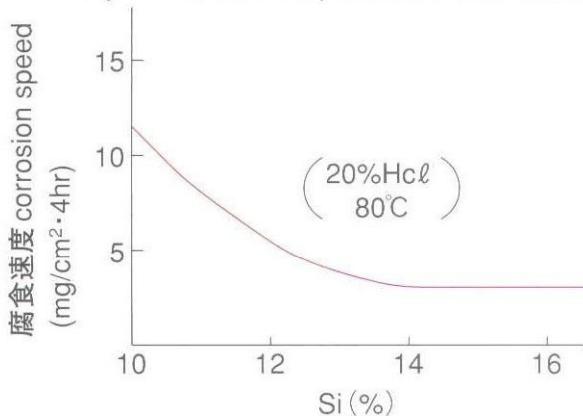


## Machining

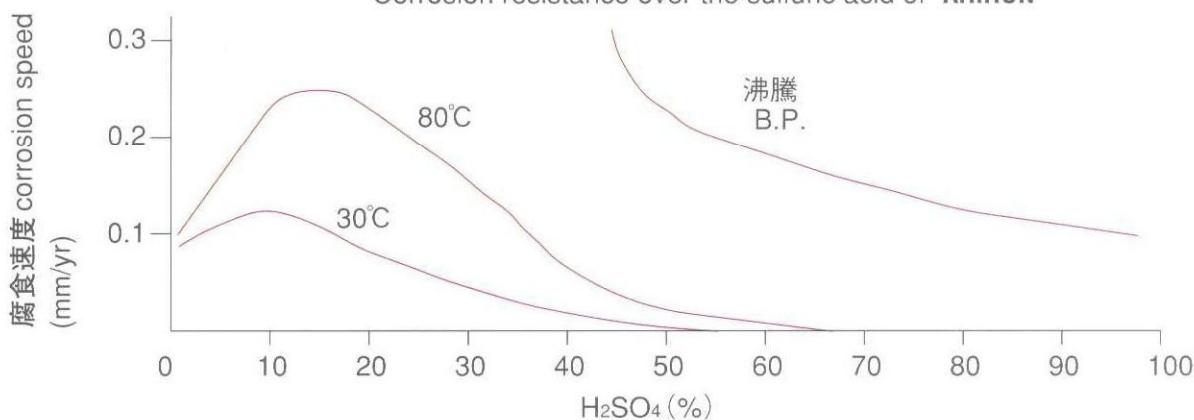
ARIRON has different special character from other iron system alloys, it is carrying out consideration special also to a design.

Since sufficient examination is needed to the demand of those other than the products of our company, please consult with our company about a concrete point.

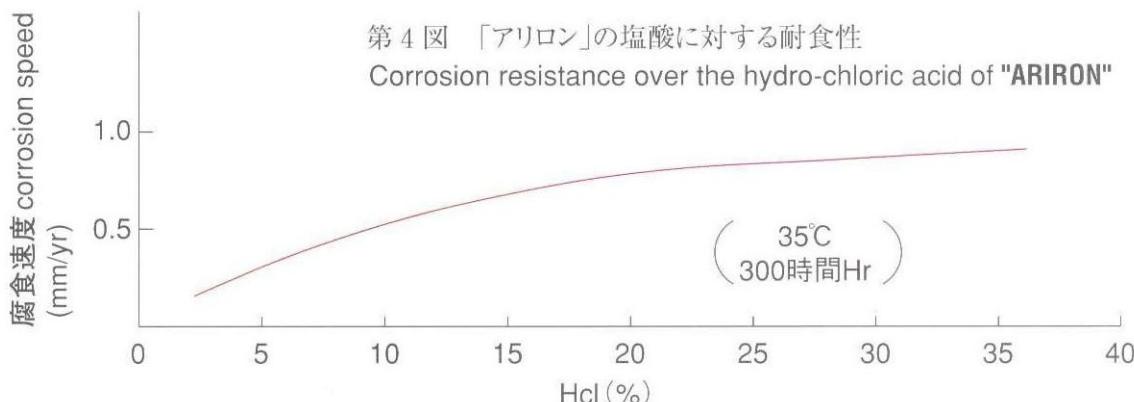
第2図 Si-Fe合金の耐塩酸性に対するSi量の影響  
Influence of the amount of Si to the hydro-chloric acid-proof nature of "ARIRON"



第3図 「アリロン」の硫酸に対する耐食性  
Corrosion resistance over the sulfuric acid of "ARIRON"



第4図 「アリロン」の塩酸に対する耐食性  
Corrosion resistance over the hydro-chloric acid of "ARIRON"



## アリロンの耐食性 ~Corrosion resistance of ARIRON~

耐食度を次のように5段階に分ける

耐食度 The degree of corrosion resistance	使用に対する適合度 The degree of conformity to use	腐食減量 The amount of corrosion	年間侵食量 The amount of annual pansion
1	完全に耐える It fully bears.	<0.1 gr/m <sup>2</sup> /hr	<0.125 mm/yr
2	十分に耐える It bears completely.	0.1~1.0	0.125~1.25
3	相當に耐える It bears fairly.	1.0~3.0	1.25~3.75
4	わずかに耐える It bears slightly.	3.0~10.0	3.75~12.5
5	不適当 Unsuitable.	>10.0	>12.5

薬品名及び分子式	濃度 (%)	温度 (°C)	耐食度			薬品名及び分子式	濃度 (%)	温度 (°C)	耐食度			
			アリ ロン	SUS 304					アリ ロン	SUS 304		
<b>無機酸性物質</b>												
亜硫酸(ガス)(湿)	SO <sub>2</sub>		20	3	2	塩素(乾・湿)	Cl <sub>2</sub>	100	20	1	1	
(二酸化硫黄)(湿)	夕		750	1	2	〃(湿)	〃	100	100	5	5	
亜硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	飽和	20	5	1	塩素水	KClO <sub>3</sub>	飽和	20	1	2	
亜硫酸アンモニウム	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	飽和	20	1	1	〃+塩酸		飽和	沸騰	1	1	
〃	夕	飽和	沸騰	2	1	塩素酸カルシウム	Ca(ClO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	20	2	1	1	
亜硫酸ナトリウム	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	50	沸騰	2	1	塩素酸ナトリウム	NaClO <sub>3</sub>	20	2	1	1	
亜硫酸水素カルシウム(重亜硫酸)	Ca(HSO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	20	5			王水	3HCl+HNO <sub>3</sub>	20	3			
亜硫酸水素ナトリウム(重亜硫酸)	NaHSO <sub>3</sub>	沸騰	2			カーナリット	MgCl <sub>2</sub> +6KCl	飽和	沸騰	2	2	
硫黄	S	溶融	445	2	3	海水		20	1	1	1	
塩化亜鉛	ZnCl <sub>2</sub>	50	沸騰	1	4	過塩素酸ナトリウム	NaClO <sub>4</sub>	20	2	1	1	
塩化アルミニウム	AlCl <sub>3</sub>	20	2	4	過酸化水素	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	30	20	2			
塩化アンモニウム	NH <sub>4</sub> Cl	50	沸騰	1	2	クロム酸	H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	50	20	1	2	
塩化硫黄	S <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	20	3		〃	〃	50	沸騰	3	3	3	
塩化カリウム	KCl	飽和	20	1	2	クロルルスルфон酸	Cl <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> H	飽和	20	1		
〃	夕	飽和	沸騰	1	2	珪沸化水素酸	H <sub>2</sub> SiF <sub>6</sub>	20	5	5	5	
塩化カルシウム	CaCl <sub>2</sub>	50	20	1	2	三塩化アンチモン	SbCl <sub>3</sub>	20	2	2	2	
〃	夕	飽和	100	2	2	次亜塩素酸カルシウム	Ca(ClO) <sub>2</sub>	20	20	1		
塩化第二水銀(昇汞)	HgCl <sub>2</sub>	0.7	沸騰	3	5	次亜塩素酸ナトリウム	NaClO	20	20	1		
塩化第一錫	SnCl <sub>2</sub>	飽和	20	2	2	次亜硫酸ナトリウム(ハイポ)	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	沸騰	1			
〃	夕	飽和	沸騰	5	5	シアノ化亜鉛(湿)	Zn(CN) <sub>2</sub>	20	1	1		
塩化第二錫	SnCl <sub>4</sub>	飽和	20	1	2	シアノ化銅	Cn(CN) <sub>2</sub>	飽和	100	1		
〃	夕	飽和	沸騰	5	5	四塩化炭素	CCl <sub>4</sub>	沸騰	1	1		
塩化第二鉄	FeCl <sub>3</sub>	5	20	3		重クロム酸ナトリウム	Na <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	20	2			
〃	夕	50	50	5		臭素	Br <sub>2</sub>	20	2	5		
塩化第一銅	CuCl		沸騰	1		〃	〃	沸騰	5			
塩化第二銅	CuCl <sub>2</sub>	10	沸騰	4	5	硝酸	HNO <sub>3</sub>	7	20	1	1	
塩化ナトリウム	NaCl	飽和	20	1	1	〃	〃	7	沸騰	2	1	
〃	夕	飽和	沸騰	2	2	〃	〃	37	20	1	1	
塩化ニッケル	NiCl <sub>2</sub>	20	1	1	〃	〃	37	沸騰	2	1		
塩化バリウム	BaCl <sub>2</sub>		沸騰	1		〃	〃	65	20	1	2	
塩化マグネシウム	MgCl <sub>2</sub>	40	20	1		(発煙)		65	沸騰	1	4	
塩化マンガン	MnCl <sub>2</sub>	50	沸騰	2		硝酸+3% 強酸		100	沸騰	1		
塩酸	HCl	1	35	1	5	硝酸アンモニウム (硝安)	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>	飽和	20	1	1	
〃	夕	1	100	4		硝酸カリウム(硝石)	KNO <sub>3</sub>	飽和	沸騰	2	1	
〃	夕	5	35	1	5	硝酸第二水銀	Hg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	沸騰	1			
〃	夕	5	100	5		硝酸第二鉄	Fe(NO <sub>3</sub> ) <sub>3</sub>	沸騰	1			
〃	夕	10	35	2	5	硝酸銅	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	沸騰	1			
〃	夕	10	100	5		硝酸ナトリウム(チリ硝石)	Na(NO <sub>3</sub> )	沸騰	1			
〃	夕	20	35	3	5	硝酸鉛	Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	沸騰	1			
〃	夕	20	100	5		炭酸	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	沸騰	1			
〃	夕	36	35	3	5	炭酸水素ナトリウム	NaHCO <sub>3</sub>	沸騰	1			
〃	夕	36	100	5		(重炭酸ソーダ)		沸騰	1			
塩化水素(乾)	HCl		20	1								



薬品名及び分子式	濃度(%)	温度(°C)	耐食度		薬品名及び分子式	濃度(%)	温度(°C)	耐食度					
			アリロン	SUS304				アリロン	SUS304				
砒酸	H <sub>3</sub> AsO <sub>4</sub>		沸騰	1	1								
フェリシアノ化カリウム （赤血塩）		25	20	1	1								
〃	K <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	25	沸騰	3	1								
フェリシアノ化ナトリウム （黄血塩）	Na <sub>3</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]		沸騰	1									
フェロシアノ化カリウム （黄血塩）	K <sub>4</sub> [Fe(CN) <sub>6</sub> ]	飽和	100	3									
フッ化水素酸	HF		20	5	5								
ブライン			20	1									
硼酸	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	飽和	沸騰	3	1								
明パン	KAl(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	飽和	沸騰	1	3								
〃			溶融塩	200	2								
(クロム)明パン	KCr(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>	飽和	沸騰	2									
沃化カリウム	KI		20	2	1								
沃素	I		20	2	5								
硫化ナトリウム	Na <sub>2</sub> S	50	20	2	2								
〃		50	90	5									
硫化鉛	PbS		20	2									
硫酸	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	5	20	1	2								
〃		5	沸騰	3	5								
〃		15	20	2	3								
〃		15	沸騰	3	5								
〃		62	20	1	4								
〃		62	沸騰	2	5								
〃		98	20	1	1								
〃		98	沸騰	1	4								
〃	11%SO <sub>3</sub>		発煙	20	4	3							
〃			発煙	60	5								
〃			発煙	100	5								
硫酸亜鉛	ZnSO <sub>4</sub>	25	沸騰	1	1	タンニン酸	C <sub>14</sub> H <sub>10</sub> O <sub>9</sub>	10	20	1	1		
硫酸アルミニウム	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	10	沸騰	1	2	〃	〃	10	沸騰	2			
〃			飽和	沸騰	1	2				50	沸騰	1	1
〃十硫酸				沸騰	1	トリオール	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>						
硫酸アンモニウム	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	飽和	20	1		二塩化エチレン	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>		20	2			
〃		飽和	沸騰	2	2	ニトロベンゼン	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> NO <sub>2</sub>			沸騰	1		
〃十硫酸				沸騰	1	二硫化炭素	CS <sub>2</sub>		20	2			
硫酸カドミウム	CdSO <sub>4</sub>			沸騰	1	乳酸	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (OH)COOH	10	沸騰	1	1		
硫酸カリウム	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>			沸騰	1	ビクリン酸	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> (NO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OH			沸騰	1		
硫酸水素カリウム（重硫酸カリウム）	KHSO <sub>4</sub>			沸騰	1	ホルマリン	HCHO			沸騰	1		
硫酸水素ナトリウム（重硫酸ナトリウム）	NaHSO <sub>4</sub>		20	5		マレイン酸	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> (COOH) <sub>2</sub>		20	2			
硫酸第一水銀	Hg <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		溶融塩	200	5	無水酢酸	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O			沸騰	1		
硫酸第二水銀	HgSO <sub>4</sub>			沸騰	1	没食子酸	C <sub>6</sub> H <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> COOH	飽和	沸騰	2	1		
硫酸第一鉄	FeSO <sub>4</sub>			沸騰	1	酪酸	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> COOH			沸騰	1	1	
〃+10%硫酸				沸騰	1								
硫酸第二鉄	Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>			沸騰	1								
〃+10%硫酸				沸騰	1								
硫酸チタニウム	TiSO <sub>4</sub>			沸騰	1								
硫酸銅	CuSO <sub>4</sub>	50		沸騰	1								
〃		飽和		沸騰	1								
〃+10%硫酸				沸騰	1								
硫酸ナトリウム（芒硝）	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	20	20	1		水酸化カリウム (苛性カリ)	KOH	9	20	1	1		
硫酸バリウム	BaSO <sub>4</sub>	20	20	2		〃	〃	9	沸騰	2			
硫酸マグネシウム	MgSO <sub>4</sub>			沸騰	1	〃	〃	24	20	1	1		
リン酸(精製)	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	10	沸騰	1	1	〃	〃	24	沸騰	3	1		
〃		80	20	1	2	〃	〃	52	20	1			
〃		80	沸騰	2		〃	〃	52	沸騰	4	2		
〃+3%弗酸				20	5	〃	〃		溶融塩	360	5	5	
リン酸アンモニウム	(NH <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>			沸騰	1								
リン酸カルシウム	Cd <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub>			沸騰	1								
リン酸ナトリウム	Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>			20	1								
アリロンについて						炭酸ナトリウム	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	30	20	2			
						〃	〃	35	20	1			
						〃	〃	35	100	2	2		
						〃	〃		溶融塩	318	5	2	
						弗化アンモニウム	NH <sub>4</sub> F			20	5		

## アリロン製品に対する使用上の注意

### The cautions on the use to an ARIRON product

- (1)一耐酸高珪素鉄は、その組織がフェライトと微細な黒鉛から成っているため、加熱しても酸化や成長が少なく、高温でも充分使用できます。しかし、熱膨張係数が大きく、熱伝導度や引張強度が小さいため、急熱急冷を避けて亀裂を発生させないことが大切です。
- (2)一耐酸高珪素鉄は、圧縮には極めて強いので、静的圧縮荷重を受ける場合には安全ですが、機械的衝撃、引張荷重、曲げ荷重には弱いため、作業中の不注意な槌打ちや片締めなどが原因で破損を生じることがあります。作業現場での取扱いの際は、これら不注意事故による損傷を防いでください。
- なお、疑問の点がございましたら、何事にかかわらずご一報下さい。ご返答またはご相談にまいります。
- (3)アリロンの耐食性データーは化学的に純粋な物質を用いた実験結果をまとめたものであり、適正な耐食材料を選定する際の資料として十分ご活用いただけると思います。
- 実際には使用状態や各種不純物の影響など予想できない事柄によってこれらの結果とは異なる場合もあります。尚、実液による耐食評価の必要な場合は、テストピースによる現場試験をお薦めします。

#### Note :

Since the organization consists of a ferrite and detailde black lead, even if acid-proof quantity silicun casted iron heats, there are little oxidization and growth and high temperature can also be used enough.

However, an expansion coefficient is large, and since the degree of heat conduction and pull intensity are small, it is important to avoid sudden heat sudden cool and not to generate a crack.

Corrosion resistance of "ARIRON" data summarizes the experiment result which used the pure substance chemically, and I think that you can sufficiently utilize as data at the time of selecting the proper charge of corrosion resistance.

It may differ from these results according to the matter which can influence-etc. -expect neither a use state nor various impurities in fact. In addition,when the corrosion resistance evaluation with real liquid is required, I recommend the on-site examination by test piece.



## ■ 耐酸合金パーライト鉄「オレモン」

### Acid-proof alloy perlite casted iron "OLEMON"

耐酸合金パーライト鉄「オレモン」とは、  
OLEUM(発煙硫酸)に由来して名付けられた濃硫酸  
および発煙硫酸用の耐酸材料です。

Ni・Crの低合金化によって肉厚の差による影響  
を受けずに全て緻密なパーライト組織になってお  
り他の鉄では得られない優れた耐酸性があります。

Acid-proof alloy perlite casted iron "OLEMON"  
is the dark sulfuric acid and the acid-proof  
material for OLEUM which were named by  
originating in OLEUM.

There is outstanding acid resistance which is  
a precise perlite organization altogether by low  
alloying of Ni and Cr. without being influenced  
by the difference of thickness, and is not  
acquired in other casted iron.

## ■ オレモンの物理的性質 ~Physical Properties of Standard OLEMON~

抗張力 Tensile Strength	$\geq 25\text{kg/mm}^2$
硬度 Hardness Shore	30～40 ショアー 190～240 ブリネル Brinell
弾性係数 Elastic Modulus	$E=7\sim 10 \times 10^3\text{kg/mm}^2$
熱伝導率 Thermal Conductivity	0.07～0.13Cal/cm・Sec°C

熱膨張率 Coefficient of Thermal Expansion	$11 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$
比重 Specific Gravity	7.3
溶融点 Melting Point	1200°C

## ■ オレモンの特長 ~Unique Features of OLEMON~

- 1) 濃硫酸(95～100%)、発煙硫酸に強い耐食力を有する金属材料です。
- 2) アルカリ水溶液、アルカリ溶融塩に極めて大きい耐食力があります。
- 3) 耐磨性強く摩擦部分には適しています。
- 4) 抗張力は普通鉄より大きく、 $25\text{kg/mm}^2$ 以上あります。
- 5) 加工性は良好で、普通鉄と変わりません。

- 1) Specially excellent metal in practical use, presenting high corrosion resistance against concentrate sulfuric acid (95～100%) and oleum.
- 2) Extremely high corrosion resistance against alkali solution and alkali molten salts.
- 3) Very suitable for rubbed parts through abrasive resistance of it.
- 4) Tensile strength is over  $25\text{kg/mm}^2$  and superior to gray casted iron.
- 4) Good workability as good as gray casted iron.

# H型シリーズ



***Acid Resistant Iron***

**高珪素鋳鉄・アリロン耐酸渦巻ポンプ**

Horizontal Type Acid Proof Acid-Resistant Centrifugal Pump

特長	Features of H type series pump
用途	Use
構造	Construction
標準仕様一覧表	Standard Specification List
ポンプ選定図表	Characteristic curves
外形寸法図	Dimensions
フランジ寸法	Flange Dimensions
寸法表	Dimensions
モーター枠番表	Motor Frame List
付属品	Accessories
型式(呼び)	Type Designation
運転前のご注意	Cautions before Operation
ご注文、ご照会	Placing Order and Inquiry
営業品目	Available Products
コック・バルブ類	COCKS & VALVES



## ■ 横型渦巻ポンプ Horizontal Centrifugal pump

### H型シリーズ

HA、HB、HC…口径25～150mm

HD……………口径200、250mm

**HA-25・270**



**HC-125・330**



## H型シリーズポンプ特長 ~Features of H type series pump~

### 長い経験と信頼性

永年ご愛用頂きましたFN型の経験を生かし、より高い信頼性を得る様に設計されたのが、H型シリーズポンプです。

### 優れた耐食性

接液部はすべて“アリロン”（オレモン）製で、耐酸性に優れ、数々の実績があります。薬液に対する耐食性はP.5、P.7、P.8をご覧ください。

### 広範囲な用途

ハーフ・オーブンインペラを採用しておりますので、清浄な液は勿論のこと、スラリーを含む液にも安心してご使用頂けます。（用途により、クローズド型も製作致します。）

口径は25～250mm 迄そろえておりますので、広範囲の仕様に応ずることができます。

### 優れた構造と長い寿命

インペラは、裏羽根付で、少々のサクション圧の高低にかかわらず、グランド部の内圧が大体大気圧になるよう設計されておりますので、運転中もグランド部から液漏れを生じることはありません。また軸方向のスラストが相殺されますので、ベアリングの負荷を軽くし、長い寿命を保証します。アリロン製のケーシング、カバーは鋳鉄製のカバーリング、ヨークで取付けられていますので、充分に締付けができます。

### 部品の互換性

ケーシング、カバー、インペラなどの主部品とベアリングボックス、シャフトなどの共通部品に分割され、主部品は17種類（50Hz用として他に3種類）、共通部品は4種類にて構成されていて、予備品の数は出来るだけ少なくしてあります。

### 取り扱いの容易

グランド部分は広くとっており、グランドパッキンの取替えが簡単にできるように特別な工夫がなされています。ベアリングはシールドベアリングを採用しておりますので、約1年間はグリース補給の必要はありません。

### ISO-JIS規格の採用

Hタイプシリーズのすべてのボルト、ナット、およびベアリングナットにはISO-JIS規格を採用しています。

### 接液部材質の変更

薬液によっては接液部の材料“アリロン”、“オレモン”（パーライト鋳鉄）の代わりにステンレス、エポキシ樹脂なども製作致します。ただし“アリロン”以外の材料の場合にはフランジの形状はフラットフランジ（JIS10kg/cm<sup>2</sup>用）となります。



## Long years Experience and Reliability

H-type series pumps are highly improved types developed through our long-years experience of regularly used FN types.

## High Corrosion Resistance

Liquid-contact portions are made of ARIRON (OLEMON), presenting high acid resistance with a lot of approved results. Please refer to page 5, 7, 8 for detailed descriptions of the corrosion resistance against many kinds of liquid.

## Wide Use

Because of use of a half-open impeller, H-type series can be safely operated with liquid containing slurry to say nothing of clean liquid. They are available with a series of bores ranging 25-250mm to meet a wide variety of specifications.

## Excellent Construction and Long Service Life.

No liquid leakage occurs from a gland in operation, since an impeller is of repelling vanes design assuring the approximate atmospheric pressure around the gland independently against some variations of suction pressure. Further the axial thrusts are well compensated for and this assures long-service life of the pump with less loads of the bearings.

Since the casing and cover of ARIRON are set in position by the cast iron covering & yoke, adequate tightness is ever assured.

## Interchangeable Parts

Parts are divided into two groups-main group including casing, cover and impeller, etc. and common group including bearing box and shaft, etc.

This main group comprises respectively seventeen type (additionally three type for 50Hz), while the common group comprises three type, with minimum spare parts to be reserved.

## Easy Handling

The gland part is of spacious design with special care taken for easy replacement of gland packings. No greasing will be necessary for about one year because of both sealed type bearings.

## Use of ISO-JIS Standards

ISO-JIS Standards are adopted for all bolts, nuts, and bearing nuts of H-type series.

## Change of Liquid-Contact Parts Material

Depending upon the kind of liquid to be used main components may be made of stainless steel, etc. in place of ARIRON, OLEMON(pearlitic cast iron).

But in the case of OLEMON, and stainless steel, the flange is of flat type(JIS IOK).

## 用途 ~Use~

前述の特徴で、H型ポンプは化学工業は言うまでもなくすべての産業に寄与します。

### 使用例

化 学 工 業：硫酸、硝酸、肥料、酢酸、火薬製造工場の混酸、染料用ポンプ及び合成ファイバーの反応循環ポンプに。

精 練 所：銅、亜鉛および鉛の電解循環液用ポンプに。

機 械 工 業：金属や金属片を含んでの移送に。

廃酸処理工場：不用になった酸の中和および廃酸処理用ポンプに。

食 物 工 業：アミノ酸、クエン酸などの供給のために。

幅広く使用されます。

With above-mentioned features, H-type series pump contributes to all industries to say nothing of chemical industries.

### Example

Chemical Industries : for producing, sulflic acid, nitric acid, fertilizer, acetic acid, explosives, and dyestuff, staple fiber, and synthetic fibre spin bathes.

Refinery : for electrolyte in refining copper, zinc, and lead, etc.

Machine Industries : for pickling metals and metallizing.

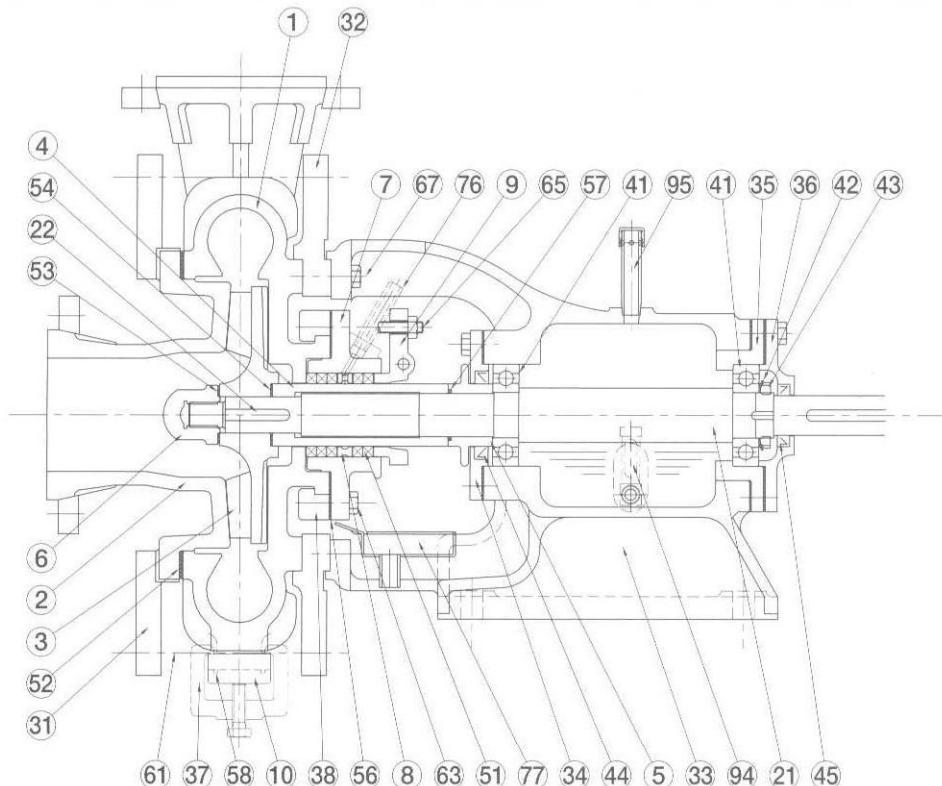
Waste Solution

Treating Industries : for neutralization of waste solution and treatment of spent acid.

Food Industries : for supply of amino acid, and citric acid, etc.



## ■ 構造:グランドパッキンの場合 ~Construction for Gland packings~



(注) フランジの取付け部分は“アリロン”は円錐形で“オレモン”は水平です。  
Note: Flanged portions are conical for "ARIRON" while flat for "OLEMON"

項目番号 No.	部品名 Part Name	標準材質 Standard Material	項目番号 No.	部品名 Part Name	標準材質 Standard Material
1	ケーシング Casing	アリロン ARIRON or OLEMON	41	ボールベアリング Ball Bearings	SUJ
2	カバー Cover	アリロン ARIRON or OLEMON	42	ベアリング・ワッシャ Bearing Washer	SPC
3	インペラ Impeller	アリロン ARIRON or OLEMON	43	ベアリング・ナット Bearing Nut	SF34
4	スリーブ Sleeve	アリロン ARIRON	44	フロント・オイルシール Front Oil seal	N.B.R
5	セット・カラー Set Collar	SCS14	45	バック・オイルシール Back Oil seal	N.B.R
6	インペラ・ナット Impeller Nut	アリロン ARIRON	51	グランド・パッキン Gland Packings	カーボン繊維 Carbon Fiber
7	スタッフィング・ボックス Staffing Box	アリロン ARIRON	52	ケーシング・カバー・シート・パッキン Casing Cover Sheet Packing	ノンアスベスト又はテフロン Non-Asbestos or Teflon
8	シール・リング Seal Ring	アリロン ARIRON	53	インペラ・ナット・シート・パッキン Impeller Nut Sheet Packing	テフロン Teflon
9	セバレー・グランド Separate Gland	アリロン ARIRON	54	スリーブ・シート・パッキン Sleeve Sheet Packing	テフロン Teflon
10	ドレン・カバー Drain Cover	アリロン ARIRON	56	スタッフィング・ボックス・シート・パッキン Stuffing Box Sheet Packing	テフロン TEFLON
21	シャフト Shaft	S45C	57	セット・カラー・“O”リング Set Collar “O” Ring	バイトン Viton
22	インペラ・キー Impeller Key	SUS316	58	ドレン・カバー・“O”リング Drain Cover “O” Ring	バイトン Viton
31	カバー・リング Cover Ring	FC200	61	ケーシング・カバー・ボルト Casing Cover Bolts	SUS304
32	ヨーク Yoke	FC200	63	スタッフィング・ボックス・セット・ボルト Stuffing Box Set Bolts	SUS304
33	ベアリング・ボックス Bearing Box	FC200	65	グランド・ボルト Gland Bolts	SUS304
34	フロント・ベアリング・カバー Front Bearing Cover	FC200	67	ベアリング・ボックス・ヨーク・ボルト Bearing Box Yoke Bolts	SUS304
35	バック・ベアリング・ケース Back Bearing Case	FC200	76	インジェクション・パイプ Injection Pipes	P.V.C
36	バック・ベアリング・カバー Back Bearing Cover	FC200	77	アシッド・パン Acid Pan	P.V.C
37	ドレン・カバー・クランバ Drain Cover Clamper	SCS13	94	オイル ゲージ Oil gauge	BC
38	ケース・リング Case Ring	FC200	95	エアーベント Air vent	SGP

(注) 項番(4,7)の部品交換で、アウトサイド型、又はインサイド型メカニカルシールが使用できます。

ダブルメカニカルシールの場合は項番(4,7,21,32)の部品交換で使用できます。

メカニカルシールについては、次頁をご参照下さい。

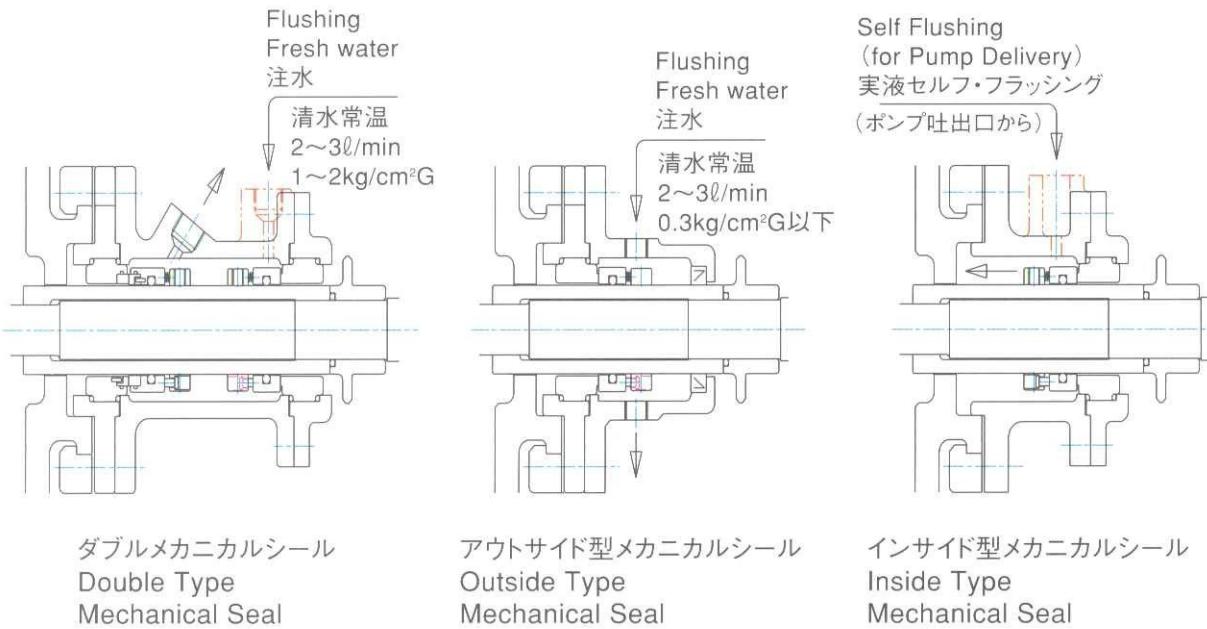
Note: By part exchange of a number (4, 7), an outside type or the inside type mechanical seal can be used.

In the case of Double mechanical seal, it can be used by part exchange of a number (4, 7, 21, 32).

Please look at the following clause about mechanical seal.

## メカニカルシール ~Mechanical Seal~

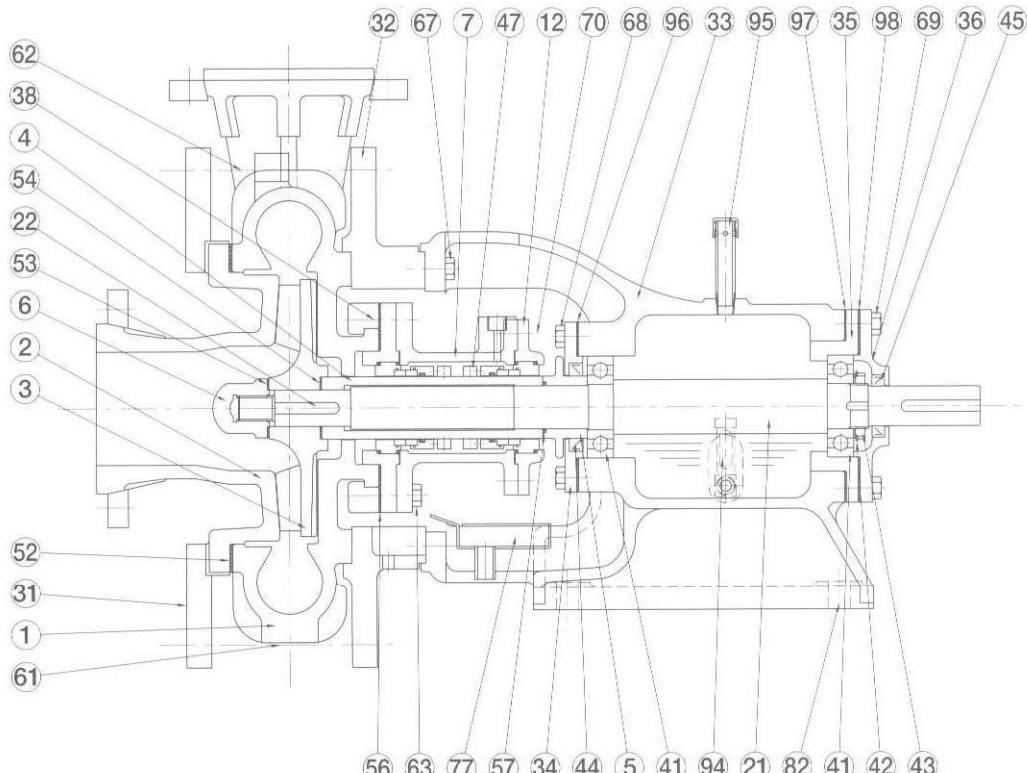
H型シリーズで採用するメカニカルシールは用途によって下記の様な仕様になります。  
The mechanical seal adopted in H type series becomes the following specifications by the use.





## 構造:メカニカルシールの場合 ~Construction for Mechanical Seal~

ダブルメカニカルシールの例  
Double Type Mechanical Seal



項目番号 No.	部品名 Part Name	標準材質 Standard Material	Q'ty	項目番号 No.	部品名 Part Name	標準材質 Standard Material	Q'ty
1	ケーシング Casing	アリロン ARIRON or OLEMON	1	45	バック・オイルシール Back Oil seal	N.B.R	1
2	カバー Cover	アリロン ARIRON or OLEMON	1	47	メカニカル・シール Mechanical Seal		1set
3	インペラ Impeller	アリロン ARIRON or OLEMON	1	52	ケーシング・カバー・シート・パッキン Casing Cover Sheet Packing	ノンアスベスト+テフロン Non-Asbestos+TEFLON	1
4	スリーブ Sleeve	アリロン ARIRON	1	53	インペラ・ナット・シート・パッキン Impeller Nut Sheet Packing	テフロン TEFLON	1
5	セット・カラー Set Collar	SCS14	1	54	スリーブ・シート・パッキン Sleeve Sheet Packing	テフロン TEFLON	1set
6	インペラ・ナット Impeller Nut	アリロン ARIRON	1	56	スタッフィング・ボックス・シート・パッキン Stuffing Box Sheet Packing	テフロン TEFLON	1
7	スタッフィング・ボックス Stafffuing Box	アリロン ARIRON	1	57	セット・カラー・"O" リング Set Collar "O" Ring	バイトン Viton	1
12	メカニカル・シール・カバー Mechanical Seal Cover	SCS14	1	61	ケーシング・カバー・ボルト Casing Cover Bolts	SUS304	8-12
21	シャフト Shaft	S45C	1	62	ケーシング・ヨーク・ボルト Casing Yoke Bolts	SUS304	4
22	インペラ・キー Impeller Key	SUS316	1	63	スタッフィング・ボックス・セット・ボルト Stuffing Box Set Bolts	SUS304	4
31	カバー・リング Cover Ring	FC200	1	67	ベアリング・カバーセット・ボルト Bearing Cover Set Bolts	SUS304	4
32	ヨーク Yoke	FC200	1	68	スタッフィング・ボックス・ボルト Stuffing Box Bolts	SUS304	4
33	ベアリング・ボックス Bearing Box	FC200	1	69	バック・ベアリング・カバーセット・ボルト Back Bearing Cover Set Bolts	SUS304	2
34	フロント・ベアリング・カバー Front Bearing Cover	FC200	1	70	メカ・カバーセット・ボルト Mechanical Cover Set Bolts	SUS304	4
35	バック・ベアリング・ケース Back Bearing Case	FC200	1	77	アシッド・パン Acid Pan	P.V.C	1
36	バック・ベアリング・カバー Back Bearing Cover	FC200	1	94	オイル ゲージ Oil gauge	BC	1
38	ケース・リング Case Ring	FC200	1	95	エアーベント Air vent	SGP	1
41	ボールベアリング Ball Bearing	SUJ	2	96	フロント・カバー・シート・パッキン Front Cover Sheet Packing	ノンアスベスト Non-Asbestos	1
42	ベアリング・ワッシャ Bearing Washer	SPC	1	97	バックケース・シート・パッキン Back Case Sheet Packing	ノンアスベスト Non-Asbestos	1
43	ベアリング・ナット Bearing Nut	SF34	1	98	バックカバー・シート・パッキン Back Cover Sheet Packing	ノンアスベスト Non-Asbestos	1
44	フロント・オイルシール Front Oilseal	N.B.R	1				



## 標準仕様一覧表 ~Standard Specification List~

## HA、HB、HC型

口径 Bore (mm)	型式 Type	60HZ 1750rpm				50HZ 1450rpm			
		揚量 Capacity (m³/min)	全揚程 Total Head (m)	軸動力 Shaft Power (kw)	軸動力 Shaft Power (kw) 最小揚量点 — 最大揚量点 Min.capacity — Max.capacity	揚量 Capacity (m³/min)	全揚程 Total Head (m)	軸動力 Shaft Power (kw)	軸動力 Shaft Power (kw) 最小揚量点 — 最大揚量点 Min.Capacity — Max.Capasity
25A	HA-25・165	0.07	14	0.8	0.62—0.95	0.06	9.5	0.5	0.4—0.6
	HA-25・190		18	1.1	0.9—1.2		12	1.6	0.55—0.8
	HA-25・220		24	1.5	1.3—1.6		16	0.9	0.8—1.05
	HA-25・245		28	2.8	2.3—3		19	1.7	1.3—1.8
	HA-25・270		33	3.6	3.4—3.8		24	2.1	1.95—2.3
50A	HA-50・165	0.27	10	1.5	1—1.7	0.23	7	0.9	0.6—1
	HA-50・190		14	2.2	1.5—2.5		9.5	1.3	0.9—1.5
	HA-50・220		21	3	2—3.4		14	1.8	1.2—2
	HA-50・245		26	4.8	4—5.1		18	2.8	2.3—3
	HA-50・270		34	6.5	4.6—7.2		24	3.8	2.6—4.2
80A	HA-80・170	0.6	10	2.5	2—2.8	0.5	7	1.5	1.2—1.7
	HA-80・190		14	3.1	2.4—3.5		9.5	1.8	1.4—2.1
	HA-80・220		21	4.7	3.9—5.3		14	2.8	2.5—3.1
	HB-80・245		27	8.5	6.9—9.8		18	4.9	4.1—5.8
	HB-80・270		34	10.5	7.5—11.5		24	5.9	4.5—6.8
100A	HB-100・200	1.0	15	4.8	4.2—5.6	0.85	10	2.8	2.1—3.4
	HB-100・225		22	6.8	6—7.8		15	4	3.5—4.6
	HB-100・245		27	10.5	9.5—12		18	6.1	5.5—7
	HB-100・270		34	14	12.5—16		23	8.2	7.2—9.5
	HC-100・295		—	—	—		27	9.3	8.5—10.8
	HC-100・320		—	—	—		33	11	9.5—12.5
125A	HC-125・215	1.7	15	6.8	6.4—7.2	1.4	10	3.9	3.7—4.2
	HC-125・235		19	9.6	9.2—10		13	5.6	5.3—5.8
	HC-125・255		25	13.5	12—14		17	8	7—8.5
	HC-125・280		35	19	16—20.5		24	11	10—12
	HC-125・300		—	—	—		29	13.5	12—16
	HC-125・330		—	—	—		34	17.5	14.5—19
150A	HC-150・240	2.7	19	16.2	14.8—18	2.3	13	9.8	8.6—11
	HC-150・270		26	22.5	21—24		18	13	12.1—14
	HC-150・295		35	28	25—30		24	16.5	15—18
	HC-150・310		—	—	—		27	20	18—22
	HC-150・330		—	—	—		35	26	23—29



## 標準仕様一覧表 ~Standard Specification List~

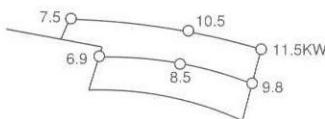
### HD型

口径 Bore (mm)	ポンプ型式 Type	回転数 (Rpm)	揚量 Capacity (m³/min)	全揚程 Total Head (m)	軸動力 Y=1.0 Shaft Power (kw)	回転数 (Rpm)	揚量 Capacity (m³/min)	全揚程 Total Head (m)	軸動力 Y=1.0 Shaft Power (kw)	回転数 (Rpm)	揚量 Capacity (m³/min)	全揚程 Total Head (m)	軸動力 Y=1.0 Shaft Power (kw)
200A	HD-200・265	1750	5	25	32	1160	3.4	11	11	875	2.5	6.8	5.5
		1450	4.2	17	18	970	2.8	7.5	6	730	2.1	4.3	3
	HD <sub>2</sub> -200・300	1750	5	34	43	1160	3.4	15	15	875	2.5	8.5	7
		1450	4.2	24	25	970	2.8	10.5	8.5	730	2.1	6	4.2
	HD <sub>2</sub> -200・325	1750	5	39	49	1160	3.4	17	16.5	875	2.5	9.5	7.8
		1450	4.2	27	29	970	2.8	11.5	9.2	730	2.1	6.7	4.6
250A	HD <sub>2</sub> -250・265	1750	7.5	25	47	1160	5	11	16	875	3.8	6.2	7.7
		1450	6.3	17	27	970	4.2	7.5	9.2	730	3.2	4.3	4.5
	HD <sub>2</sub> -250・305	1750	7.5	34	64	1160	5	15	22	875	3.8	6.5	8.1
		1450	6.3	23.5	37	970	4.2	10.5	13	730	3.2	5.8	6.1
	HD <sub>2</sub> -250・330	1750	7.5	40	75	1160	5	17.5	25	875	3.8	9.8	12.1
		1450	6.3	27	43	970	4.2	12	15	730	3.2	6.8	7.1

(注) 1. 軸動力は清水(比重=1.0)の場合を示します。

2. 表中の軸動力はポンプ選定枠の最小揚量、標準揚量、最大揚量の軸動力を示します。

例 HB-80・270  
HB-80・245 60Hzの場合



3. HA～HC型はモータ出力=(清水軸動力)×(液比重)×1.2～1.3により決めてください。

HD型はモーター出力(kW)=軸動力×液比重1.1～1.2により決めてください。

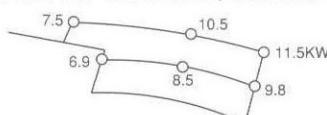
ただし粘度20C.P以上は動力補正が必要です。

4. ポンプ形式HD-…モーター出力75kw以下 HD<sub>2</sub>-…モーター出力110kw以下にて使用します。

Note: 1. Shaft Powers given in above list are for fresh water (Specific Gravity=1.0)

2. Shaft Powers given in above list are for minimum, standard, and maximum delivery.

Example HB-80-270  
HB-80-245 for 60Hz



3. Determine the motor output from the following formula.

HA～HC type Motor output = (Shaft Power for fresh water) × (Spec.gravity) × 1.2 ~ 1.3

HD type Motor output = (shaft power for fresh water) × (Spec.gravity) × 1.1 ~ 1.2

provided correction is necessarily made for liquid of high viscosity (over about 20 C.P.)

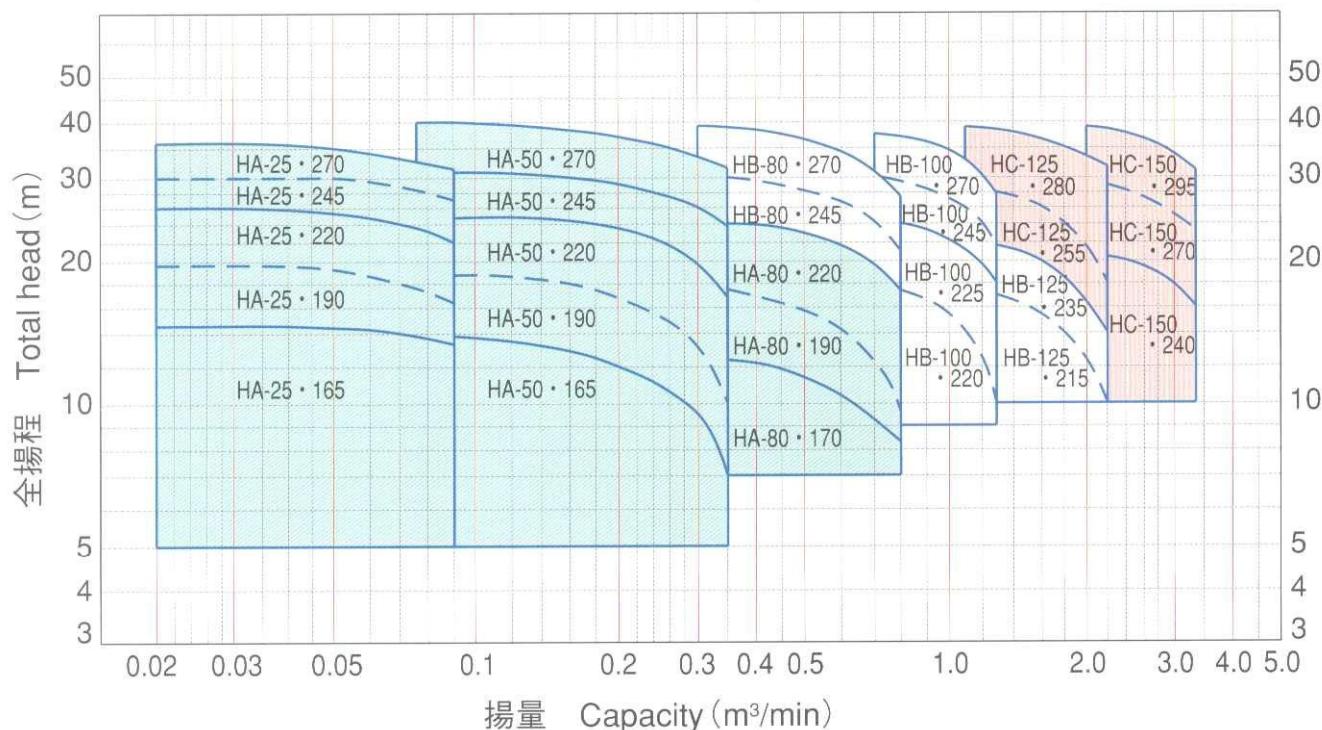
4. HD type-Motor output-under 100hp

HD<sub>2</sub> type-Motor output-under 150hp

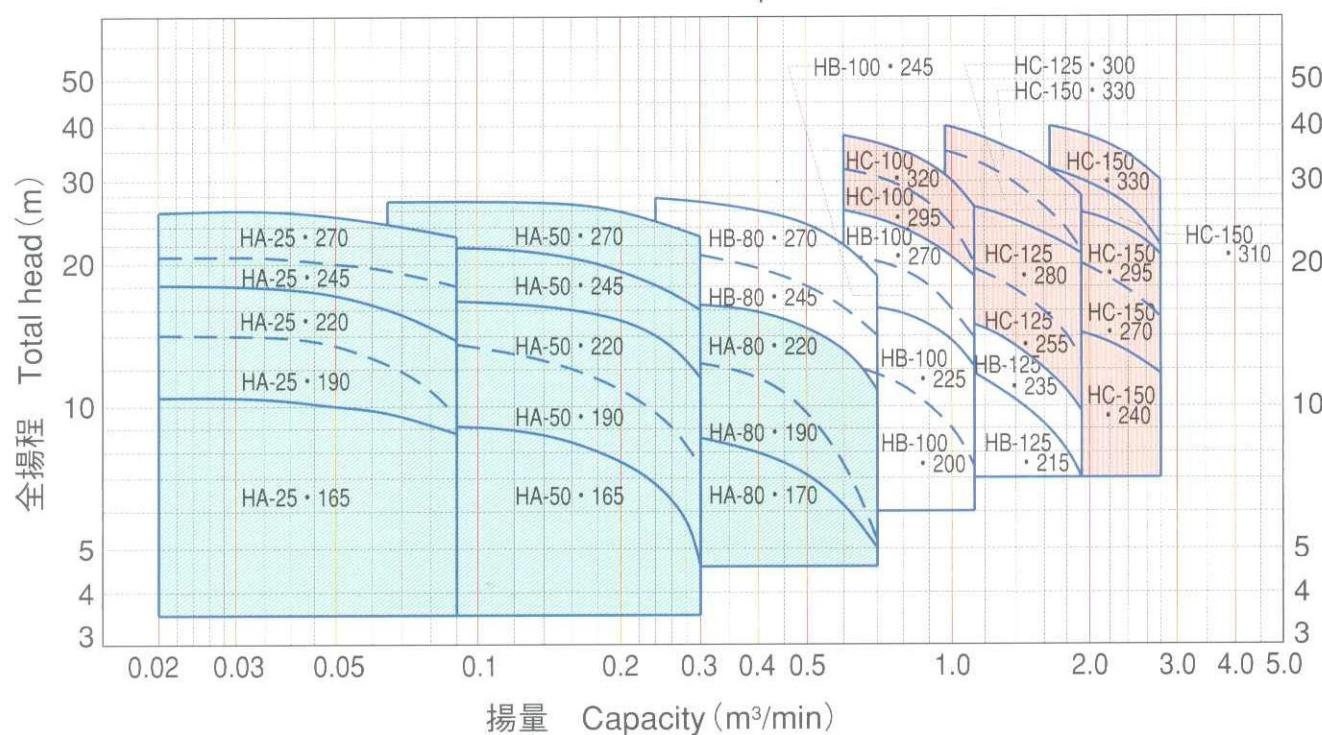
■ ポンプ選定図表 ~Characteristic curves~

**HA、HB、HC型 (口径25~150)**

60Hz 1750rpm



50Hz 1450rpm



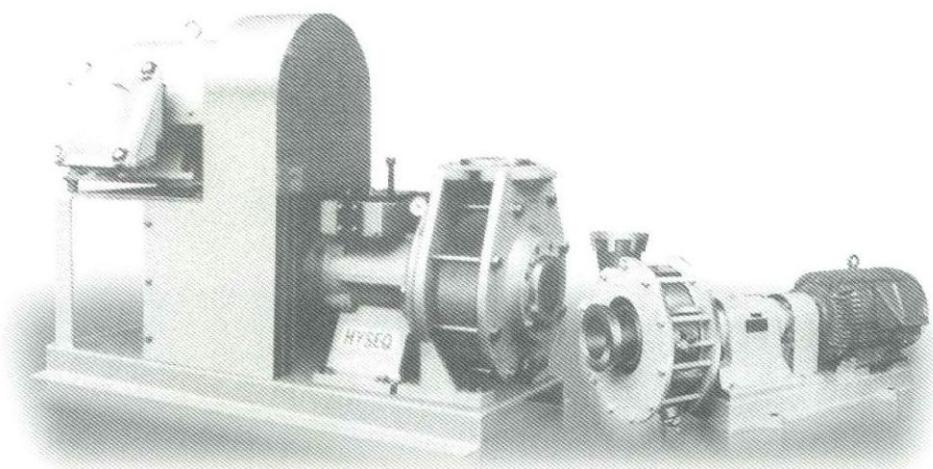
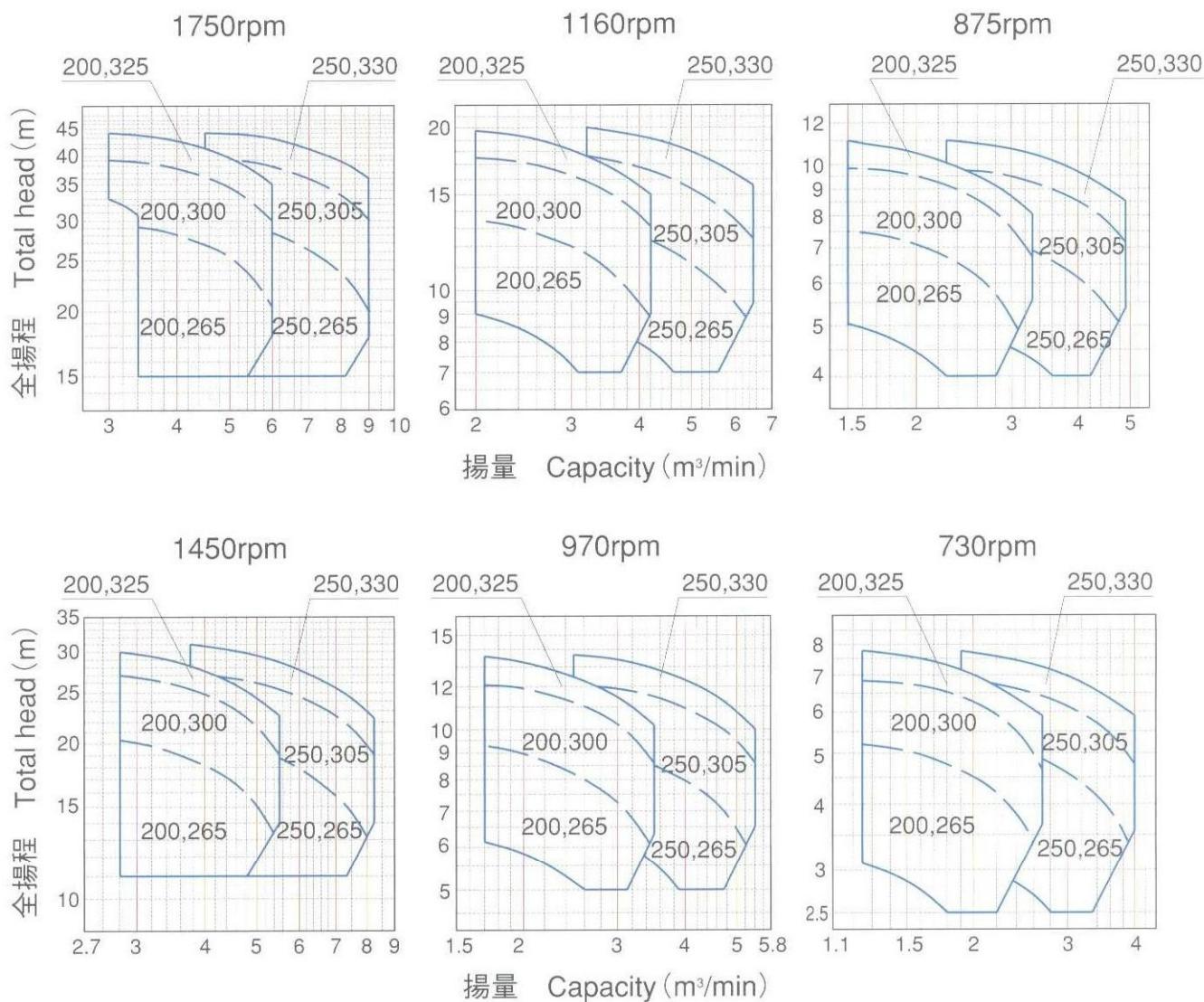
(注) 1. モーター極数 2P、6Pの場合も製作致します。

Note: 1. I also create a case with 2p and 6p motor poles.



## ポンプ選定図表 ~Characteristic curves~

### HD型(口径200~250)



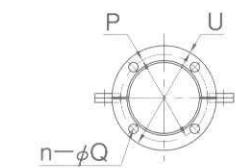


## ■ 外形寸法図 ~Dimensions~

## HA、HB、HC型 (口径25~150)

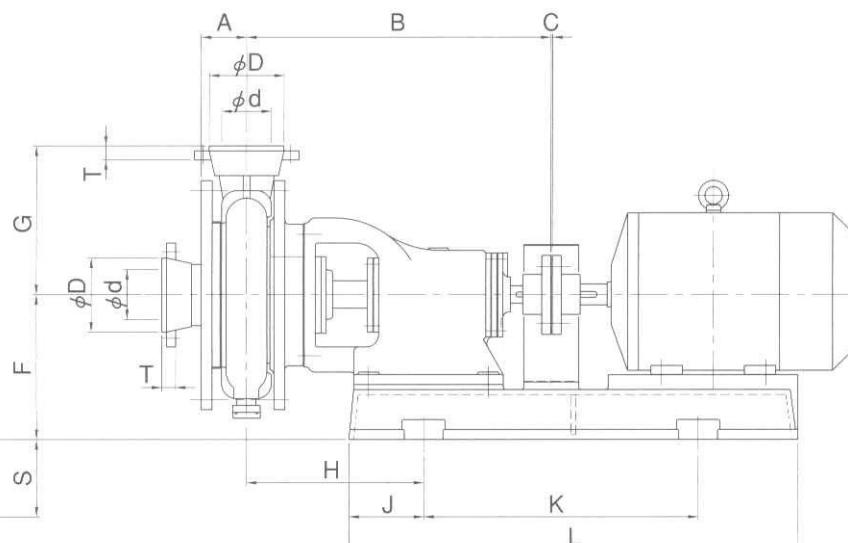
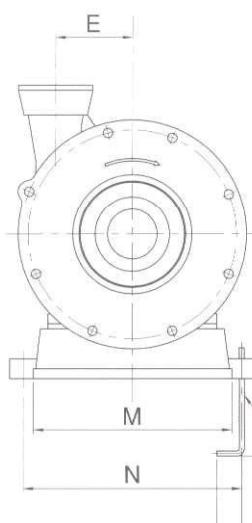
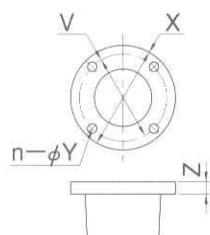
セパレートフランジ (JIS10K相当品)

Separate Flange



フラットフランジ (JIS 10K用)

Flat Flange



## ■ フランジ寸法 ~Flange Dimension~

単位：mm

## 吸込口、吐出口同一寸法 Both Suction and DischargeNozzles

口径 Bore (dφ)	ポンプ型式 Pump Type	セパレートフランジ (JIS 10K 相当品) Separate Flange (equiv. to JIS 10K)				フラットフランジ (JIS 10K 用) Flat Flange (equiv. to JIS 10K)			
		Pφ	Uφ	n—Qφ	T	Vφ	Xφ	n—Yφ	Z
25A	HA-25・165、190、220、245、270	105	149	4—19	27	90	125	4—19	18
50A	HA-50・165、190、220、245、270	140	184	4—19	40	120	155	4—19	20
80A	HA-80・170、190、220	160	204	8—19	40	150	185	8—19	22
	HB-80・245、270								
100A	HB-100・200、225、245、270	210	260	8—23	45	175	210	8—19	24
	HC-100・295、320								
125A	HB-125・215、235	240	290	8—23	50	210	250	8—23	24
	HC-125・255、280、300、330								
150A	HC-150・240、270、295、310、330	290	350	12—23	60	240	280	8—23	26



## 寸法表 ~Dimensions~

単位:mm

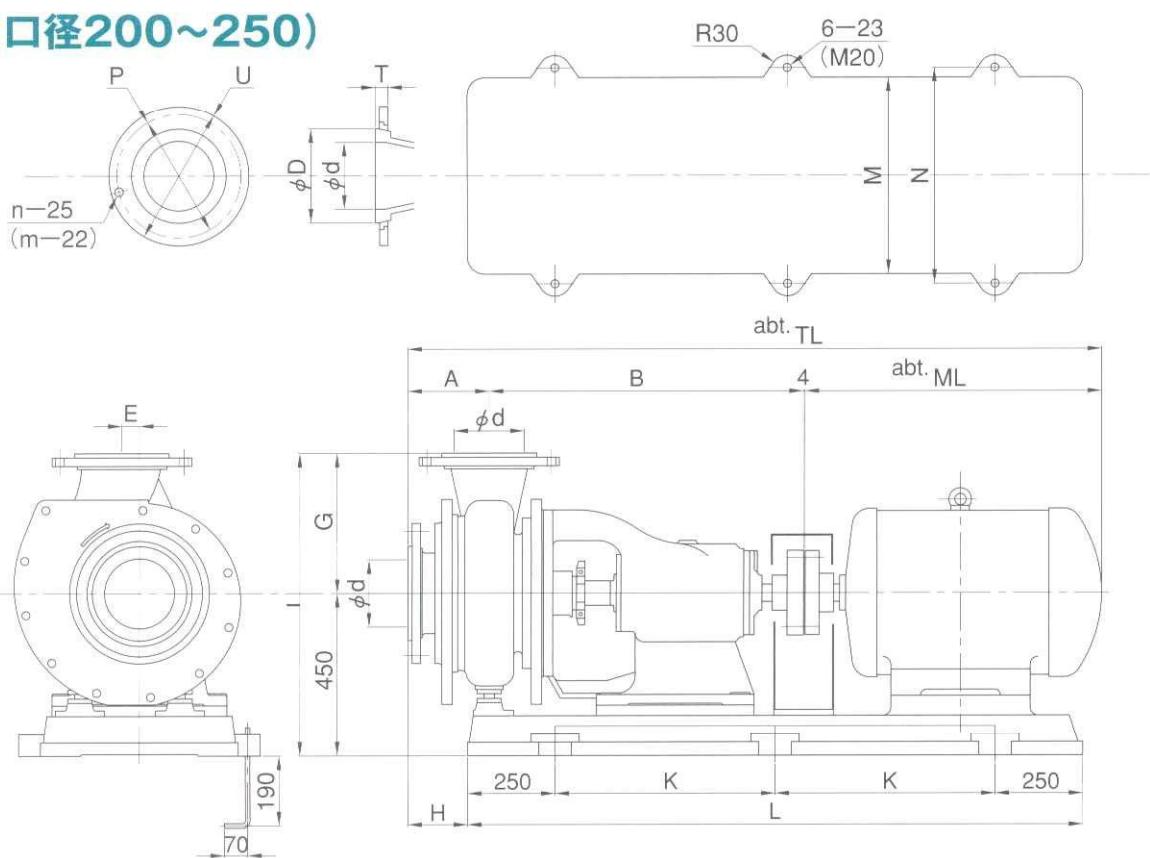
口径 Bore <i>d</i>	ポンプ型式 Pump Type	適用モータ Motor Output (KW)				ポンプ本体 Pump (except Bed)								共通ベッド Common Bed					基礎ボルト Anchor Bolts			
						A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	S	W	R	
25A	HA-25・165	0.75	1.5	2.2		103	420	3	70	90	225	190	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
	HA-25・190、220	0.75	1.5	2.2	3.7	103	420	3	70	115	225	220	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
	HA-25・245、270	1.5	2.2	3.7		118	420	3	70	150	225	240	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
		5.5	7.5			118	420	3	70	150	260	240	228	100	550	790	350	380	150	50	M12	
50A	HA-50・165	0.75	1.5	2.2	3.7	113	420	3	110	100	225	215	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
	HA-50・190、220	1.5	2.2	3.7		113	420	3	110	130	225	230	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
		5.5	7.5			113	420	3	110	130	260	230	228	100	550	790	350	380	150	50	M12	
	HA-50・245、270	3.7				128	420	3	110	150	225	260	228	100	400	640	270	300	150	50	M12	
		5.5	7.5	11		128	420	3	110	150	260	260	228	100	550	790	350	380	150	50	M12	
80A	HA-80・170	1.5	2.2	3.7		138	428	3	130	125	225	250	236	100	400	640	270	300	150	50	M12	
		5.5				138	428	3	130	125	260	250	236	100	550	790	350	380	150	50	M12	
	HA-80・190、220	2.2	3.7			148	428	3	130	140	225	250	236	100	400	640	270	300	150	50	M12	
		5.5	7.5	11		148	428	3	130	140	260	250	236	100	550	790	350	380	150	50	M12	
	HB-80・245、270	5.5	7.5	11		160	570	3	130	160	290	280	315	150	550	900	400	440	190	60	M16	
		1.5	18.5	22		160	570	3	130	160	310	280	315	150	650	1000	400	440	190	60	M16	
100A	HB-100・200、225	5.5	7.5	11		170	570	3	155	155	290	300	315	150	550	900	400	440	190	60	M16	
		15				170	570	3	155	155	310	300	315	150	650	1000	400	440	190	60	M16	
	HB-100・245、270	5.5	7.5	11		170	570	3	155	180	290	310	315	150	550	900	400	440	190	60	M16	
		15	18.5	22	30	170	570	3	155	180	310	310	315	150	650	1000	400	440	190	60	M16	
	HC-100・295、320	11	15	18.5	22	30	170	680	3	155	195	345	320	385	200	700	1100	470	520	190	60	M16
125A	HB-125・215、235	5.5	7.5	11		180	580	3	200	170	290	290	325	150	550	900	400	440	190	60	M16	
		15	18.5			180	580	3	200	170	310	290	325	150	650	1000	400	440	190	60	M16	
	HC-125・255、280	11	15	18.5	22	30	190	690	3	200	195	345	300	395	200	700	1100	470	520	190	70	M20
	HC-125・280	37	45			190	690	3	200	195	375	300	395	200	800	1250	540	590	190	70	M20	
150A	HC-125・300、330	15	18.5	22	30		190	690	3	200	215	345	320	395	200	700	1110	470	520	190	70	M20
		37	45			190	690	3	200	215	375	320	395	200	800	1250	540	590	190	70	M20	
	HC-125・330	11	15	18.5	22	30	210	690	3	230	195	345	310	395	200	700	1110	470	520	190	70	M20
	HC-150・270、295	15	18.5	22	30		210	690	3	230	215	345	330	395	200	700	1110	470	520	190	70	M20
		37	45	55			210	690	3	230	215	375	330	395	200	800	1250	540	590	190	70	M20
	HC-150・310、330	22	30			210	690	3	230	225	345	350	395	200	700	1110	470	520	190	70	M20	
		37	45	55			210	690	3	230	225	375	350	395	200	800	1250	540	590	190	70	M20

(注) 適用モータは、全閉外扇型またはこれと同一軸番のモータで440V以下の場合に限ります。

Note: Applicable motor is to be one of E-class insulation, totally enclosed-fan type or equivalent motor for 440V or less.

## ■ 外形寸法図 ~Dimensions~

### HD型(口径200~250)



## ■ 寸法表 ~Dimension~

単位:mm

口径 Bore (dφ)	ポンプ型式 Pump Type	適用モータ Motor Output (kW)			ポンプ本体 Pump (except Bed)						共通ベッド Common Bed				セパレートフランジ Separate Flange				
		粹番 Flame	ML	TL	A	B	E	G	H	I	K	L	M	N	D	P	U	T	n
200A	HD — HD <sub>2</sub> — 200・265 200・300 200・325	200L	770	1894	235	885	50	400	170	850	590	1680	530	580	270	355	400	36	12
		225S	810	1934											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		225M	835	1959											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		250M	995	2119											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		280S	1145	2268											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		280M	1195	2319	235	885	50	400	170	850	675	1850	660	710	270	355	400	36	12
		315S	1265	2389											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		315M	1315	2439											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-250A)				
		200L	770	1949											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				
		225S	810	1989											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				
250A	HD — HD <sub>2</sub> — 250・265 250・305 250・330	225M	835	2014	265	910	60	440	225	890	590	1680	530	580	320	400	445	36	16
		250M	995	2169											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				
		280S	1145	2318											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				
		280M	1195	2379											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				
		315S	1265	2444	265	910	60	440	225	890	675	1850	660	710	320	400	445	36	16
		315M	1315	2494											(JIS10K-250A相当) (equiv.to JIS10K-300A)				

## ■ モーター枠番表 ~Motor Frame List~

	枠番 Frame No. (4P, 60/50Hz)						摘要					
	30kW	37kW	45kW	55kW	75kW	90kW						
220V	200L	225S	225M	250M	280M	280M	1.	モーターは全閉外扇型、E種標準によります。				
200V							2.	安全増防爆型(eG3)をご使用の場合は枠番が1ランクアップしますから注意下さい。				
440V	200L	225S	225M	250M	280M	280M						
380V												
3300V	—	250M	280S	280S	315S	315M						
3000V												



## ■ 付属品 ~Accessories~

単位：mm

標準付属品	セパレート・フランジ	2s (主部品材質“アリロン”の場合)
	カップリング	1s (安全カバー付)
	ベッド	1
	基礎ボルト	4

### 特別付属品

御要望により下記の部品を付属いたします。

- チェック・バルブ
- フート・バルブ  (サクション吸上げの場合)
- 呼水装置

Standard	Separate Flange	2 sets (for main components of ARIRON)
	Coupling	1 set (with safety guard )
	Bed	1
	Amchor Bolts	4

### Option Check valve

Following parts will be supplied on request.

- Foot valve
- Priming unit  (in sucking up)

## ■ 型式(呼び) ~Type Designation~

### HA-25・165

<input type="checkbox"/>	インペラの主羽根をmmで表わした数	Main impeller dia.in mm
<input type="checkbox"/>	口径をmmで表わした数	Nozzle dia.in mm
<input type="checkbox"/>	共通部品の形式	Type of common components.

尚グランド部のシールにメカニカルシールを採用の場合、型式の最後にシングルメカニカルシールの場合は(M)、ダブルメカニカルシールの場合は(DM)をつけます。

When a mechanical seal is used at the gland portions, (M) for a single mechanical seal or (DM) for a double mechanical seal will be suffixed following the type.

#### 例

Example : HA-25・165 (M)



## ■ 運転前のご注意 ~Cautions before Operation~

### 1. 芯出し

輸送中ポンプ、モーターが振動でずれる事がありますので、据付の際には、カップリングの芯出しが正しいかどうかご確認下さい。

### 1. Centering

As it sometimes occurs that the pump and motor are removed out of their position in transit, checking should be made for correct centering of coupling before installation.

### 2. 据付

ポンプと貴社配管を接続する場合、芯のくるいのまま無理に接続したり、片締めやハンマーでたたくなどのショックは絶対に行わないで下さい。

出来れば、フレキシブルパイプで接続する方法が最も安全です。

### 2. Installation

When the pump is connected with an existing piping in your plant, it should be absolutely avoided to make forcible connection so as to give misalignment abnormal loads, shock by hammering, or uneven tightening.

It is advisable to use a flexible joint in such connection.

### 3. 運転前

モーターを1—2秒運転して、回転方向が矢印通り「モータから見て反時計」方向であるかご確認下さい。  
詳細は「取扱い説明書」をご覧下さい。

### 3. Before Starting Operation

Run the motor for 1—2 seconds to check for correct rotation direction "counter-clockwise" as viewed from the motor side as shown by an arrow.

For details, refer to operation Manual.



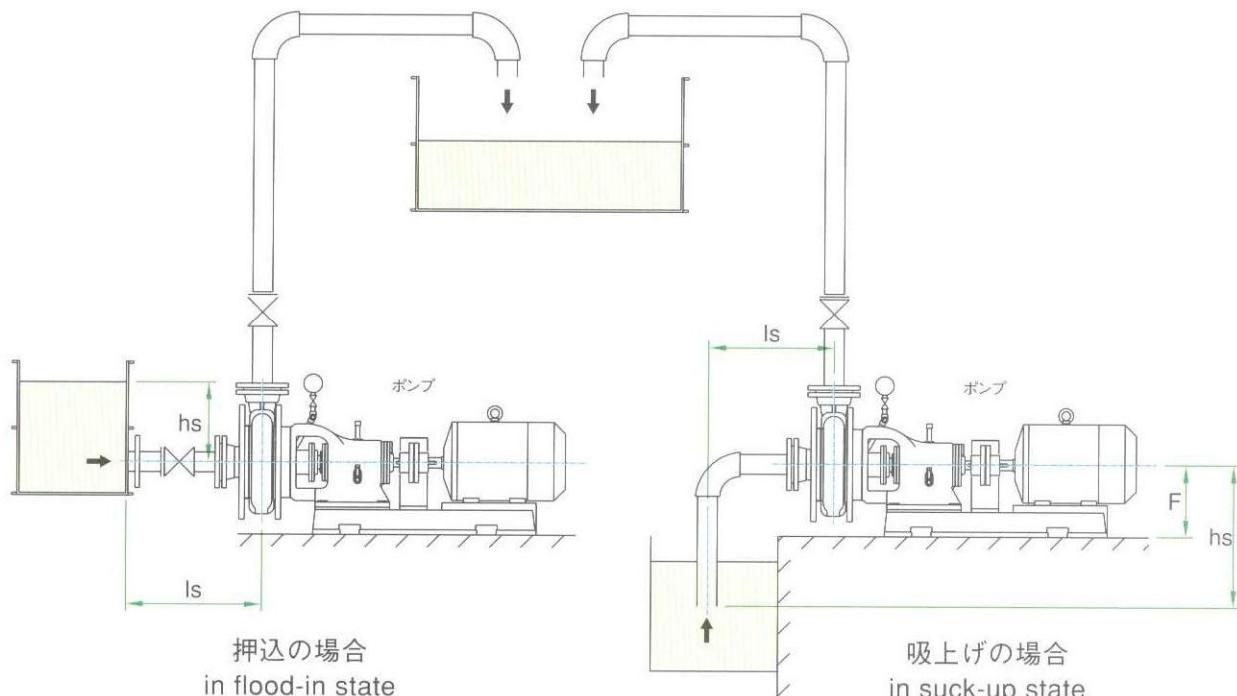
## ご注文、ご照会 ~Placing Order and Inquiry~

ご注文、ご照会には下記事項をなるべく詳細にお知らせください。

1. 揚液量（特に比重が1.0でない場合は容積か、重量か）
2. 揚程（全揚程、吐出揚程、吸込揚程） 下図参照
3. 取扱液（種類、濃度、比重、温度、粘度、飽和蒸気圧、スラリーの有無など）
4. モーター（周波数、電圧、型式、枠番、出力、極数、製造所など）
5. 軸封装置に対するご希望

When placing order of making inquiry, enter the following items as details as possible.

1. Capacity (in volume or weight particularly when specific gravity is not 1.0 )
2. Head (total, delivery and suction) See following figure.
3. Liquid to be handled (type, concentration, specific gravity, temperature, viscosity, saturated steam pressure, with or without slurry, etc.)
4. Motor (frequency, voltage, type, frame no., output, number of poles, maker etc.)
5. Requirement on shaft seal.



サクション状態

押込、吸上げ、hs、lsの値もお知らせ下さい。

Please enter suction state.

(in flood-in or suck-up state, and values hs&ls.)

## ■ 営業品目 ~Available Products~

## ■ 各種耐食材料

アリロン、スープロン(耐酸高珪素鉄)  
オレモン、オージロン(耐酸合金鉄)  
エポキシ樹脂、ステンレス、チタン

Acid-resistant, High Silicon Cast Iron "ARIRON" (for general acid)  
Acid-resistant, High Class Cast Iron "OLEMON"  
(for oil, concentrated sulfuric acid, and caustic soda.)  
Epoxy Resin (for hydrochloric acid, sulfuric acid, and fluoride)  
Stainless Steel.

## ■ 各種耐食機器

## ①ポンプ

各種渦巻ポンプ、自動吸上ポンプ  
沈水式豎型ポンプ、軸流ポンプ

## ②塔槽類

濃縮塔、分散塔部品、反応釜、蒸発皿

## ③各種電極

## ④配管、バルブ※

パイプ類、各種バルブ、コック

## ⑤その他化学機器類

Various Centrifugal Pumps.

Self Priming Pumps.

Axial Flow Pumps.

Vertical Submerged Type Pumps.

Valves and Cocks.

Concentration Tower and Dispersion Tower Parts.

Reaction Vessels, Evaporating Dishes.

Pipes, etc.

## ■ 各種サンドポンプ

- ①水中サンドポンプ
- ②ステンレスサンドポンプ
- ③高揚程サンドポンプ
- ④中継用サンドポンプ
- ⑤推進工法用サンドポンプ

## ■ Sand pump

- ①Submersible sand pump
- ②Stainless sand pump
- ③High pressure sand pump
- ④Relay sand pump
- ⑤Sand pump for Shield machine

## ■ 水中曝気ポンプ

## ■ Submersible Fountain pump

## ■ 水中攪拌機

## ■ Submersible churning machine

## ■ チューブポンプ

## ■ Tube pump



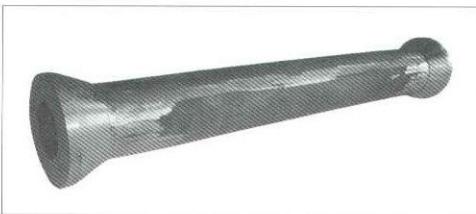
## ※コック、バルブ類(アリロン製) ~COCKS & VALVES (ARIRON)~

180度ブンドパイプ



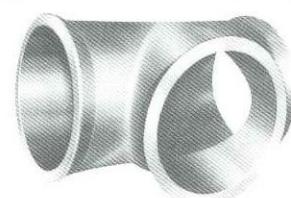
直管

Straight Pipes



エルボー、チー、Uバンド

Elbows, Tees, Bends &amp; U-Bends



口径 Size:15~250mm

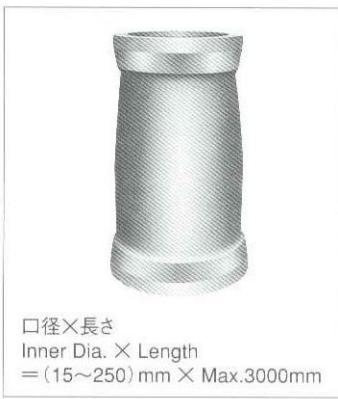
二方コック(グランドパッキン式)

Two Way Cocks (Gland Packing type)



レデューサー

Reducer



口径×長さ

Inner Dia. × Length

=(15~250) mm × Max.3000mm



#### アリロン事業部

大阪市住吉区遠里小野7-7-20

TEL (06) 6696-2351(代) FAX (06) 6608-2351

#### 本社

大阪市住吉区清水丘3-5-7

TEL (06) 6678-2351(代) FAX (06) 6674-2351

#### 堺工場

大阪府堺市中区大野芝町75-1

TEL (072) 236-2351

#### ARIRON OFFICE

7-20, Oriono7-chome, Sumiyoshi-ku, Osaka-city,Osaka,558-0032 JAPAN

TEL (06) 6696-2351 FAX (06) 6608-2351

#### HEAD OFFICE

5-7, Shimizugaoka3-chome, Sumiyoshi-ku, Osaka-city,Osaka,558-0033 JAPAN

TEL (06) 6678-2351 FAX (06) 6674-2351

#### SAKAI FACTORY

75-1, Ohnoshibachou, Naka-ku, Sakai-city, Osaka,559-8233 JAPAN

TEL (072) 236-2351

#### 代理店