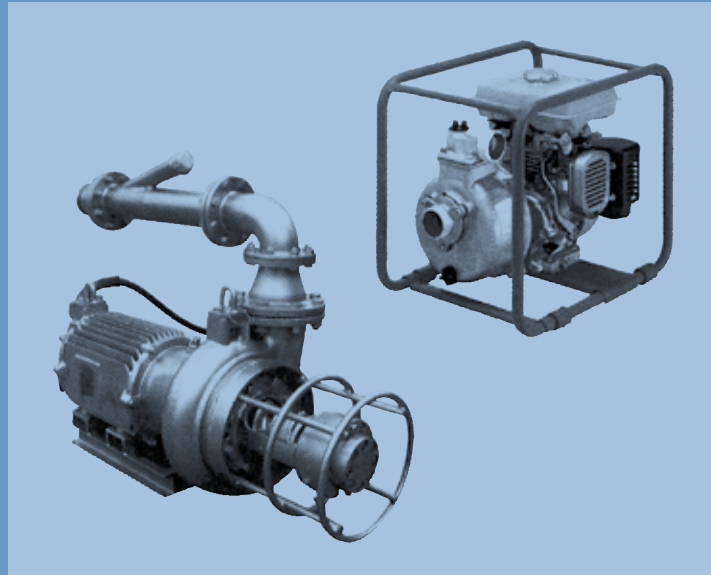


## 水中ポンプ・水処理機械



水中ポンプ ————— 75

ローリータンク/水タンク/ノッチタンク — 80

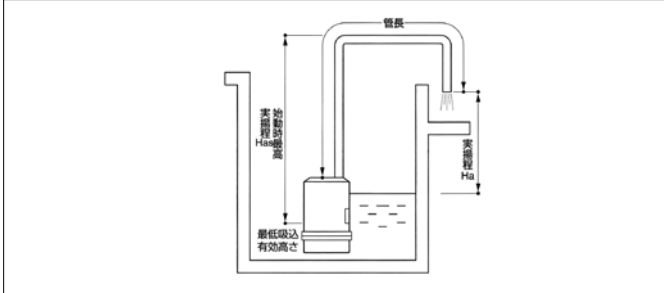
## 水中ポンプ

### 水中ポンプ性能曲線の見方

水中ポンプは『必要揚水量』と『揚程』が分かっている場合、カタログの性能欄または『性能曲線』から比較的簡単に選定することができます。溜まり水の排水などの場合には単に『揚程』のみで選定する場合があります。全揚程Hは『水面から吐き出し面までの

差』Haと『配管等との摩擦損失』Hfの合計で(m)で示し、揚水量Qはその揚程における吐き出し量または必要とする水量で(m<sup>3</sup>/min)で示します。性能曲線はこの関係をグラフに示したもので、カタログ中の標準揚程及び揚水量は各ポンプの最も効率の良い値です。

### ポンプ据付配管図



揚程の中で、配管等による損失Hfは水量・配管長・配管径・材質(一部揚液比重も)等により大きく異なり、各条件により一般に『ダーシー式』等の計算で求めます。

$$\text{損失水頭} H_f (m) = \frac{\lambda \times \left( \frac{4Q}{60\pi D^2} \right)^2 \times L \times \gamma}{2g \times D}$$

配管100m当たりの損失揚程Hf (m)

配管径/流量	0.2	0.38	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	逆止弁
2B (50mm)	10.9	36.0									配管5.8m
3B (75mm)	1.54	4.96	8.33	30.0							配管8.2m
4B (100mm)	0.36	1.23	2.07	4.40	11.4	27.3					配管11.6m
6B (150mm)		0.14	0.62	1.04	2.21	3.75	7.98	13.4	20.5	30.0	配管19.2m
8B (200mm)				0.26	0.54	0.93	1.93	3.29	4.97	6.95	配管27.4m

(1) 全揚程H (m) = 実際の揚程Ha + 損失揚程Hf (逆止弁、エルボは直管相当長さ)

(2) 表で1 m<sup>3</sup>/minの水を4B配管で25m上げようとするならばポンプの必要揚程は、H = Ha + Hf × L / 100により、25 + 4.4 × 25 / 100 = 26.1m。故に1 m<sup>3</sup>/min - 揚程27m以上の性能が必要。

### ケーブルの選定方法

#### 負荷によるケーブル選定

使用ケーブルはその敷設周囲温度、場所(環境)等で規定されますが、作業所(現場)内で使用される3相(動力)用、電動工具用、溶接用ケーブルについて以下の表にまとめました。

200V3相負荷の場合(降下電圧△V=6%とする)

負荷容量kw (A)	ケーブル延長長さ(m)									
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300
1.5 (6)	1.25	1.25	3.5	3.5	5.5	5.5	5.5	8	8	14
2.2 (9)	2	2	3.5	5.5	8	8	8	14	14	14
3.7 (15)	3.5	3.5	5.5	8	14	14	14	14	22	22
5.5 (23)	5.5	8	14	14	22	22	22	(30)	(30)	38
7.5 (30)	8	8	14	22	22	(30)	(30)	(30)	38	45
11 (42)	14	14	22	22	(30)	38	38	(50)	60	80
19 (72)	22	22	(30)	38	(50)	60	80	80	100	(125)
22 (85)	22 (30)	22 (30)	38	(50)	60	80	80	100	(125)	150
37 (138)	38 (50)	38 (50)	60	60	100	150	150	150	200	200
45 (170)	60	60	80	100	(125)	150	150	200	(250)	(250)
60 (230)	80	80	100	(125)	150	200	200	(250)	300	(350)
75 (290)	100	100	100	150	200	(250)	(250)	300	400	(450)

※25m以内のケーブル断面積は通常使用されるサイズとしました。(特殊ケーブルの場合を除く)

※100sqの表示は1本のケーブルの場合で、通常のモーターは60sq×2の場合が多いです。

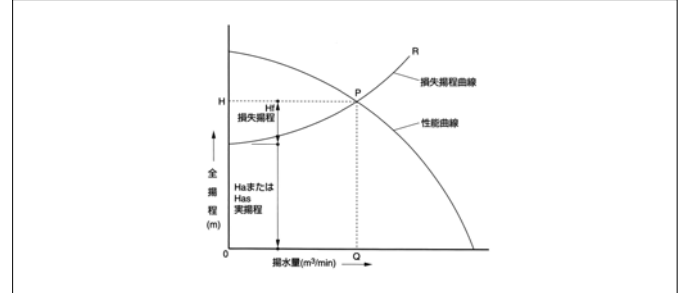
※( )内の数字は参考値で、通常余り使用しないケーブルサイズの為、1サイズ上でご使用下さい。

※不可容量に対して過剰に大きなサイズが必要となる場合、降下分の電源電圧の調整も有効ですが、他の回路への影響や無負荷時の電圧等を考慮する必要があります。(±10%以内)

●単相負荷の場合(100/200V共通・降下電圧△V=6%とする)

使用する機械(電圧)	負荷電流(A)	ケーブル延長長さ(m)							
		20	40	60	80	100	150	200	
水中ポンプ200V-0.75KW (200V)	8	1.25	3.5	3.5	5.5	5.5	14	14	

### ポンプ性能曲線と損失揚程曲線



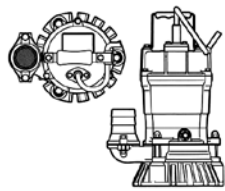
Q	流量	(m <sup>3</sup> /min)
λ	摩擦系数	
V	流体速度	(m/sec)
L	配管長	(m)
γ	比重	(kg/m <sup>3</sup> )
g	重力加速度	9.8 (m/sec <sup>2</sup> )
D	配管直径	(m)

目安として、以下の100m当たりの損失水頭(m)表を使用して下さい。なお、JIS規格の『配管径による標準水量』までの値とします。また流速Vは管内閉塞防止のため、3 (m/sec) 以上として下さい。(サニーホース使用の場合は1.5倍以上として下さい)

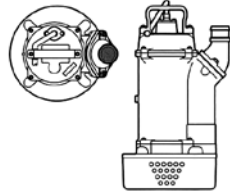
## 水中ポンプ

## 普通揚程

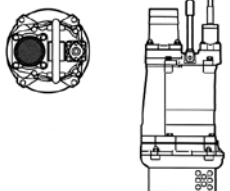
HS3-4E



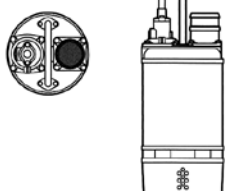
US-222A/US-233A



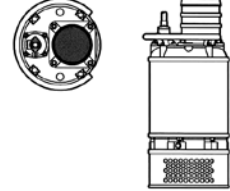
KTV2-8/KTA-37



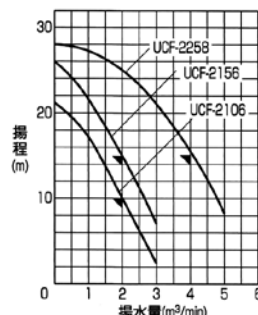
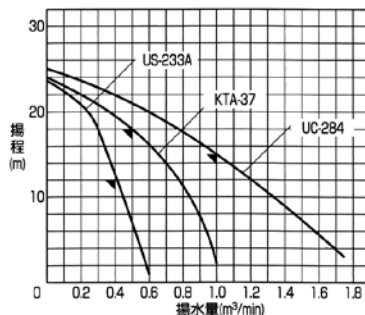
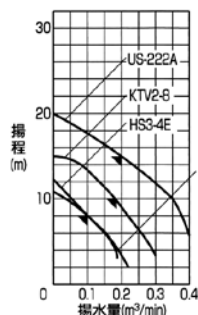
UC-284/UC-2106



UCF-2156/UCF-2258



性能曲線



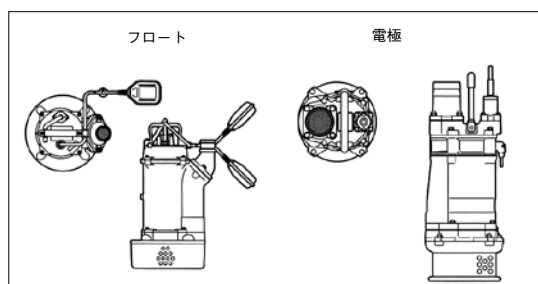
代表機種	HS3-4E	KTV2-8	US-222A		US-233A		KTA-37		
口径 (吋)	2	2	2	3	2	3	2	3	4
口径 (mm)	50	50	50	75	50	75	50	75	100
出力 (kW)	0.4	0.75	1.5		2.2		3.7		
電圧 (V)	100								
揚程 (m)	8	10	15		12		18		
揚水量 (m³/min)	0.1	0.18	0.2		0.4		0.5		
最大高 (mm)	328	380	470		470		642		
最大径 (mm)	234	225	280	295	295		284		
運転可能水位 (mm)	90	80	80		80		153		
質量 (kg)	11.3	16	19.5		24		51		

代表機種	UC-284		UCF-2106		UCF-2156		UCF-2258	US-40D	LB3-750J
口径 (吋)	3	4	4	6	4	6	8	2	5
口径 (mm)	75	100	100	150	100	150	200	50	50
出力 (kW)	5.5		7.5		11.0		19.0	0.4	0.75
電圧 (V)	200×3相								
揚程 (m)	15		10		15		15	8	10
揚水量 (m³/min)	1		2		2		4	0.1	0.17
最大高 (mm)	690		860		825		950	335	426
最大径 (mm)	280		370		370		455	188	208
運転可能水位 (mm)	150		210		210		250	80	100
質量 (kg)	49		113		118		224	9.2	18.1

## オートポンプ

代表機種	USO-40AL	HS3-4EA	USO-212	KTVE2.75	USO-222A	KTVE21.5	USO-222A	KTVE21.5	USO-233A	KTVE22.2
呼称	フロート	電極	フロート	電極	フロート	電極	フロート	電極	フロート	電極
口径 (吋)	2		2		2		3		2	
口径 (mm)	50		50		50		75		50	
出力 (kW)	0.4		0.75		1.5		2.2		2.2	
電圧 (V)	100									
揚程 (m)	8		10		15		12		20	
揚水量 (m³/min)	0.1		0.17	0.18	0.2		0.4		0.2	
最大高 (mm)	365	328	480	417	470	462	470	462	470	462
最大径 (mm)	240	234	245	200	280	240	295	240	295	240
運転水位 (mm)	520	90	660	204	605	235	605	235	605	235
質量 (kg)	17.5	11.8	19.5	11.5	20	19.5	20	19.5	24.5	2

代表機種	USO-233A	KTVE-22.2	KTAE37			KTAE55H		
呼称	フロート	電極	電極			電極		
口径 (吋)	3	2	3	4	2	3	4	
口径 (mm)	75	50	75	100	50	75	100	
出力 (kW)	2.2		3.7			5.5		
電圧 (V)	200×3相							
揚程 (m)	12	20	18			26		
揚水量 (m³/min)	0.4	0.2	0.5			0.5		
最大高 (mm)	470	462	750			765		
最大径 (mm)	295	240	284			284		
運転水位 (mm)	605	235	412			424		
質量 (kg)	24.5	23	50			59.5		

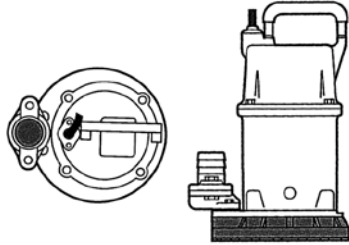


※販売品として起動水位調整用スプリングもございます。

## 水中ポンプ

## 残水ポンプ・残水処理ポンプ

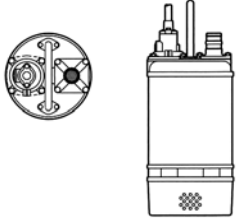
残水ポンプ



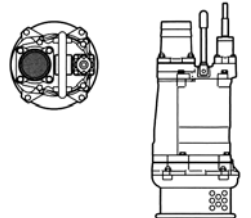
代表機種	50EQS	USB40D	HK2-750R
呼称	残水ポンプ		
口径	(吋)	2	
	(mm)	50	
出力 (kW)	0.4		
電圧 (V)	100	単相200	200
揚程 (m)	11	8	10
揚水量 (m <sup>3</sup> /min)	0.1		
最大高 (mm)	366	320	352
最大径 (mm)	237	192	221
運転水位 (mm)	3	3	5
質量 (kg)	12	11.8	17

代表機種	LSP2-4	EBQ
呼称	残水処理ポンプ	
口径 (mm)	25	
出力 (kW)	0.48	0.4
電圧 (V)	100V	
最大吐出揚程 (m)	8	
最大吐出量 (L/min)	60	50
最大自吸揚程 (m)	-6	-6
寸法	全長L (mm)	270
	全幅W (mm)	230
	全高H (mm)	391
質量 (kg)	12.3	14.5

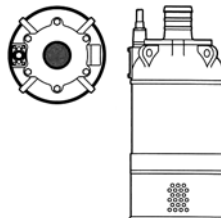
## 高揚程

UC-252/UC-2104  
UCF-2206/UC-2256  
U-2304/UCF-2306

KTA-55H

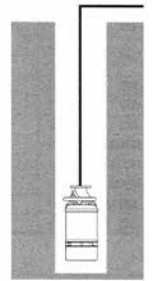


U-4306D

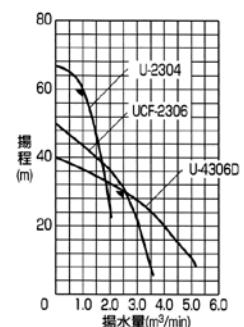
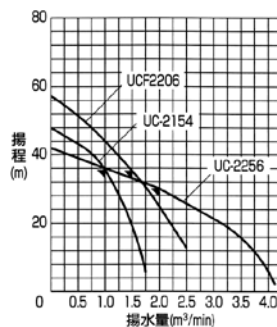
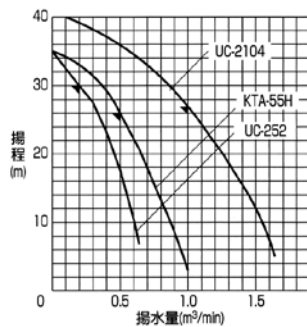


## ディーフェル工事

■高揚程については、センターフランジ仕様によりディーフェル工法用として使用できます。



## 性能曲線

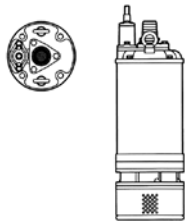


代表機種	UC-252	KTA55H				UC-2104		UC-2154		UCF-2206		UC-2256		U-2304	UCF-2306	U-4306D	
口径	(吋)	2	2	3	4	4	6	4	6	4	6	6	8	4	6	6	8
	(mm)	50	50	75	100	100	150	100	150	100	150	150	200	100	150	150	200
出力 (kW)	3.7	5.5				7.5		11		15		19		22	22	22	
電圧 (V)	200×3相																
揚程 (m)	30	26				27		35		35		30		60	35	33	20
揚水量 (m <sup>3</sup> /min)	0.2	0.5				1		1		1.5		2		1	2	2	4
最大高 (mm)	690	690				835	885	800	850	825	875	910	950	970	910	1,015	
最大径 (mm)	280	280				370		370		370		455		455	455	540	
運転可能水位 (mm)	150	160				210		210		210		250		240	250	250	
質量 (kg)	51	54				118		123		139		167		280	231	365	

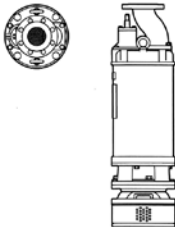
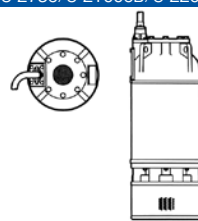
## 水中ポンプ

## 超高揚程

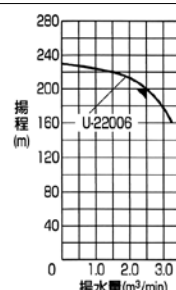
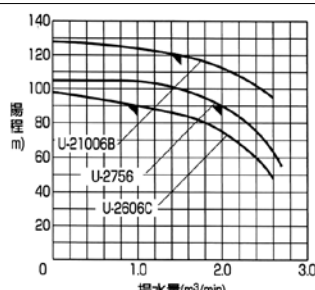
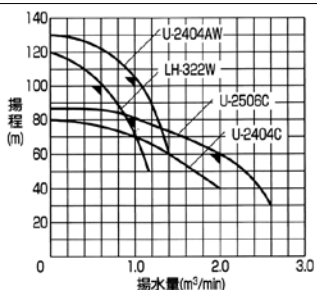
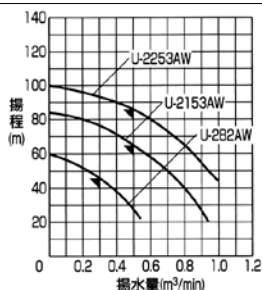
U-282AW



U-2153AW/U-2253AW/LH-322W

U-2404AW/U-2404C/U-2506C  
U-2606C/U-2756/U-21006B/U-22006

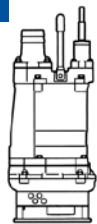
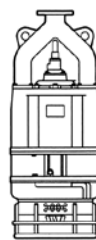
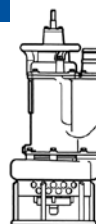
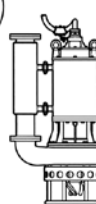
性能曲線



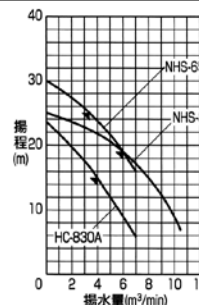
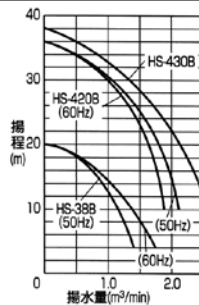
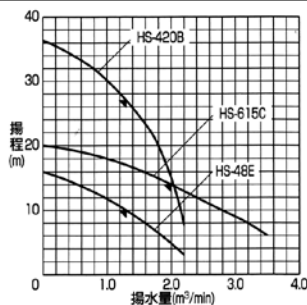
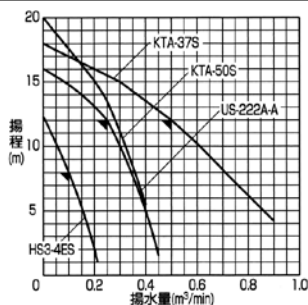
代表機種	U-282AW		U-2153AW				U-2253AW	LH-322W
口径 (吋)	2	3	2	3	4	3	3	
口径 (mm)	50	75	50	75	100	75	75	
出力 (kW)	5.5		11				19	22
電圧 (V)	200×3相							
起動方法	直入							
揚程 (m)	45	65	85		100			
揚水量 (m³/min)	0.3	0.5	0.5	0.6				
最大高 (mm)	725	930	1,160	1,235				
最大径 (mm)	250	280	330	330				
運転可能水位 (mm)	190	200	250	300				
質量 (kg)	105	145	260	304				

代表機種	U-2404AW	U-2404C	U-2506C	U-2606C	U-2756	U-21006B	U-22006
口径 (吋)	4	6	6	6	6	6	6
口径 (mm)	100	150	150	150	150	150	150
出力 (kW)	30	30	37	45	55	75	150
電圧 (V)	200×3相			400			
起動方法	直入			人・Δ			
揚程 (m)	105	70	80	90	90	120	200
揚水量 (m³/min)	1	1	1	2	1.5	2.5	
最大高 (mm)	1,240	1,130	1,385	1,385	1,385	1,550	1,765
最大径 (mm)	420		542	520	520	570	550
運転可能水位 (mm)	230	240	350	350	350	350	400
質量 (kg)	420	380	485	485	545	980	1250

## 水中サンドポンプ

US-222A-A/KTA-50S  
KTA-37SHS-420B  
HS-430BHS-830A/HS-48E  
HS-615CNHS-650A-AC  
NHS-850A-AC

性能曲線



代表機種	HS3-4ES	US-222A-A	KTA-50S	KTA-37S		HS-48E		HS-615C	HS-420B	HS-430B	HS-830A	NHS-650A-AC	NHS-850A-AC
口径 (吋)	2	2	2	2	3	4	3	4	4	4	6	8	8
口径 (mm)	50	50	50	50	75	100	75	100	100	100	150	200	200
出力 (kW)	0.4	1.5	2	3.7		5.5		11	15	22	22		37
電圧 (V)	100												
起動方法	直入												
揚程 (m)	8	13	12	12		10		14	27	30	15	25	19
揚水量 (m³/min)	0.1	0.2	0.25	0.5		1.3		2.0	1.3	1.5	4.0	3.2	6
最大高 (mm)	410	580	548	673		810		1,025	1,300	1,350	1,180	1,610	1,610
最大径 (mm)	234	300	250	284		410		555	530	540	630	935	1,055
運転可能水位 (mm)	150	220	150	150		300		400	330	330	390	590	590
質量 (kg)	12	24.5	34	53		119		240	350	420	355	855	945



## 水中ポンプ

## エンジンポンプ

形式	TE3-50R	TE2-80R	KF-50RX	HFP80N
メーカー	鶴見製作所		オーナーポンプ	エクセン
口径 (mm)	50	75	(吸呼) 65/ (吸出) 50	76
最大揚程 (m)	30		70	16.5
最大吐出量 (L/min)	500	900	550	900
最大吸込揚程 (m)	-6	-6	-6	-
最大出力 (kW [PS])	2.5 {3.5}	3.7 {5}	5.8 {8}	2.2 {3}
燃料	ガソリン			
燃料タンク容量 (L)	2.5	3.8	5.5	3.8
質量 (kg)	23	26.8	48	5

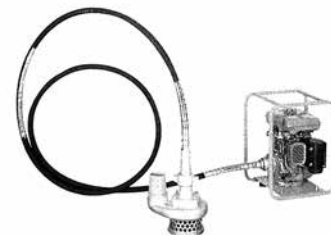
エンジンポンプ



エンジンポンプ/高圧



フレキシブルポンプ



付属品	
エンジンポンプ	吸込用サクシオンホース×5m・ストレーナつき
フレキシブルポンプ	原動機エンジン部とフレキ部とポンプ部の3点セットで構成。

オプション品	
エンジンポンプ/高圧	消防ホース×20m (ZBA050)・消防ノズル (ZK1 050)



消防ホース



消防ノズル

## 水中ポンプ関連販売品

	サニーホース	サクシオンホース	
型式	-	FF型	F型
口径 (mm)	50~250	25~100	125~250
常用圧力 (kg/cm)	5~2	5~2.5	2.5~2

ホースニップル	L型ホースニップル	フランジカップリング	サクシオンバンド	パワーロックバンド	ジュビリーバンド

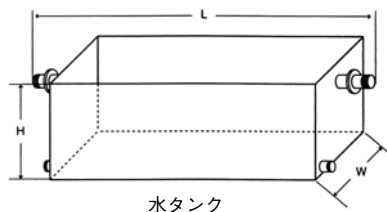
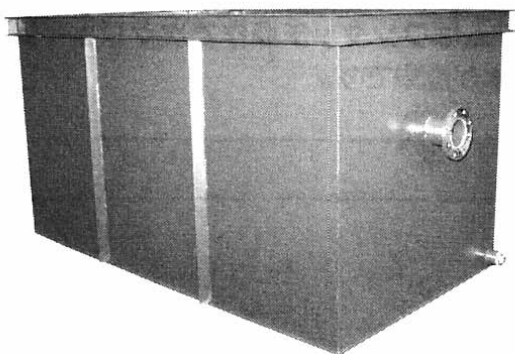
## ローリータンク / 水タンク / ノッチタンク

## ローリータンク

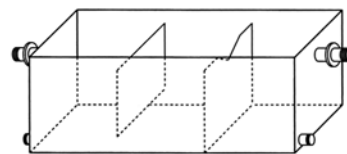


容量 (L)	300	500	1,000	2,000	3,000	
寸法	全長L (mm)	1,000	1,040	1,315	1,610	2,035
	全幅W (mm)	650	860	1,160	1,510	1,600
	全高H (mm)	650	860	1,050	1,320	1,365
	フタ径 (mm)	420				

## 水タンク・ノッチタンク



水タンク



ノッチタンク

容量 (m <sup>3</sup> )		1	2	3	
寸法 (mm)	全長L (内寸)	1,230 (990)	1,440 (1,200)	2,240 (2,000)	2,480 (2,200)
	全幅W (内寸)	695 (595)	1,400 (1,000)	1,000 (900)	1,300 (1,200)
	全高H (内寸)	915 (910)	905 (900)	1,205 (1,200)	1,206 (1,200)
標準フランジサイズ	入口・出口 (B)	JIS 10K 2B	JIS 10K 3B	JIS 10K 4B	
	ドレン (B)	SCRD (S) 2B		SCRD (S) 3B	
Vノッチ (ノッチタンクのみ) (mm)		100×100		150×150	
質量 (kg)	水タンク	—	203	273	510
	ノッチタンク	163	226	316	590

容量 (m <sup>3</sup> )		4	5	10	20
寸法 (mm)	全長L (内寸)	2,780 (2,500)		3,940 (3,600)	5,440 (5,000)
	全幅W (内寸)	1,300 (1,200)	1,600 (1,400)	2,050 (1,800)	2,300 (2,000)
	全高H (内寸)	1,406 (1,400)	1,506 (1,500)	1,606 (1,600)	2,071 (2,000)
標準フランジサイズ	入口・出口 (B)	JIS 10K 4B		JIS 10K 4B	JIS 10K 8B
	ドレン (B)	SCRD (S) 3B			
Vノッチ (ノッチタンクのみ) (mm)		150×150		150×150	250×250
質量 (kg)	水タンク	615	777	1,360	2,850
	ノッチタンク	712	900	1,530	2,950

※仕様は品物より若干異なります。