

FUKKOラジアルベーンポンプ

RADIAL VANE PUMP



高粘度でも泡状でもOK。 FUKKO ラジアル ベーンポンプ

完全自吸式。過酷な条件にもオーダー対応。



FUKKOラジアル ベーンポンプは、“容積変化により、吸入・吐出をくり返す”、いわゆる容積式ポンプです。ローターへ複数のベーン（可動式の羽根）を放射状（ラジアル）に装着。ローターがポンプケーシングと偏芯しているため、回転に伴って2個のベーンとケーシングで形成する空間の容積が拡大→縮小を繰り返します。この連続運動によって液（流動体）が吸入・吐出されますから、呼び水なしで運転開始。液の性状（高粘度・泡状でもOK）にとらわれず、低速回転も可能で吐出量変更もスムーズ。攪拌してはいけない液の移送にも適しています。

●主な仕様範囲

型 式	V型、R型
口 径	20A～80A
全 揚 程	最大 0.5 MPa
吐 出 量	最大 700 L/min
駆 動 方 式	カップリング直結、Vベルト駆動

主な用途と得意とする移送対象流体

- ドラム缶からの低粘度液および高粘度液の汲み上げ
- 浮上油の回収
- 真空タンクからの引き抜き

化学工業分野

薬品、染料、インク、糊、接着剤、アセトン、トルエン、MEK、廃油、ラテックス

食品工業分野

豆乳、生乳、酵母、もろみ、麴、液糖、味噌、ケチャップ、マヨネーズ、チョコレート、ケーキ原液、羊羹

薬品・化粧品

シャンプー、乳液、洗剤、クリーム、石鹸

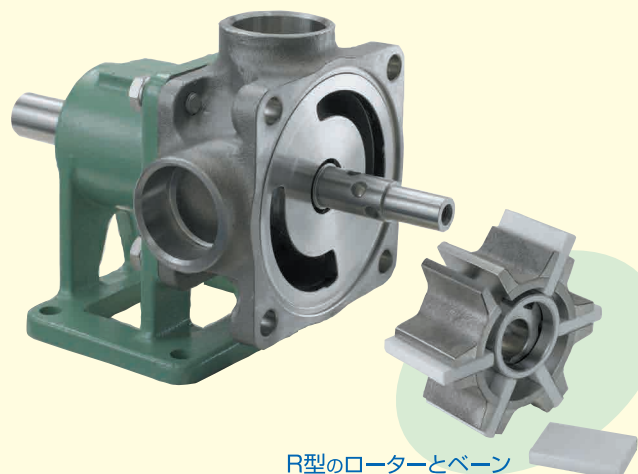
石油・塗料・油脂

原油、重油、ジェット燃料、ガソリン、灯油、軽油、各種溶剤、グリース、水溶性ワックス、樹脂塗料

環境設備・水処理

汚泥、高分子凝集剤、石灰溶液、廃溶剤、各種廃液

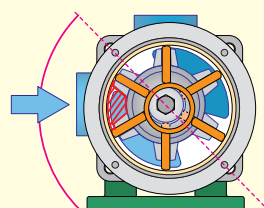
ベーンポンプの作動原理



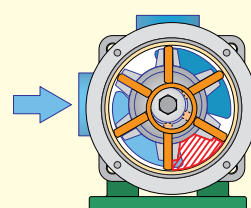
R型のローターとベーン

吸入開始（容積=小）

吸入終了（容積=大）



容積が拡大し始める

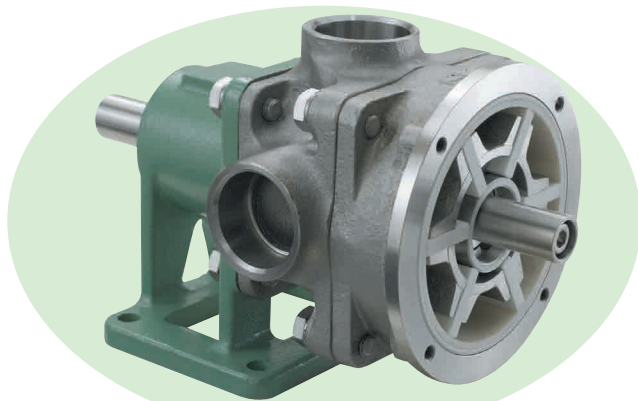


容積が最大になる

ドラム缶の底まで残液なし!

R型とV型

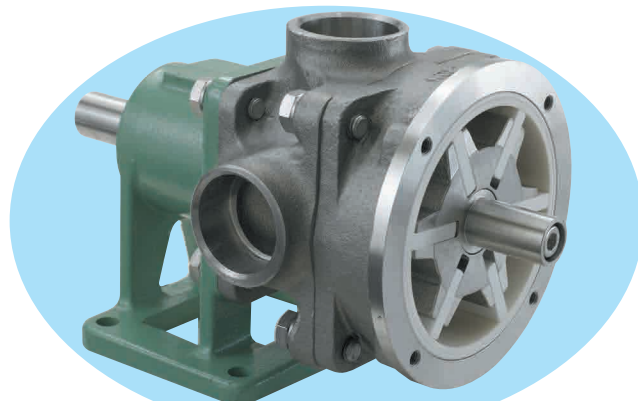
FUKKOのラジアルベーンポンプは、2タイプ。30年・6万台の実績が光るR型と、さらなる性能アップを実現したV型。使用条件にあわせて選択いただけます。



R型(ケーシングカバーを取り外しています)

R 型

- 正逆回転の移送が、スイッチひとつでOK



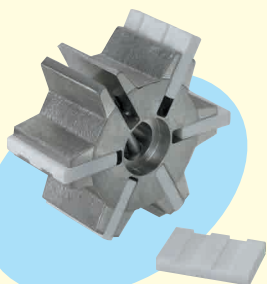
V型(ケーシングカバーを取り外しています)

V 型

- ベーン摩耗による性能低下を解消
- 正逆回転の移送は、ベーンの挿入方向を変えるだけ!

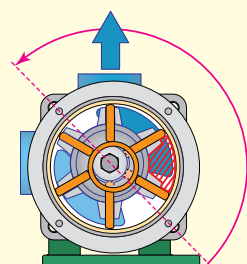
FUKKOのラジアルベーンポンプでは、ベーンを装着したローターとケーシングが偏芯しています。またベーンは可動式ですから、ローターが矢印方向に回転を始めると、2個のベーンとケーシングがつくる空間の容積が拡大し、液(流動体)を吸引します。半回転す

れば容積が縮小しはじめますから、吸い込んだ液は吐出されます。各ベーン間でこの吸引・吐出が連続的に行われますから、低速回転でも静かに力強くスムーズに液を移送できます。



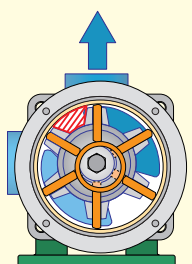
V型のローターとベーン

吐出開始(容積=大)



容積が縮小し始める

吐出終了(容積=小)



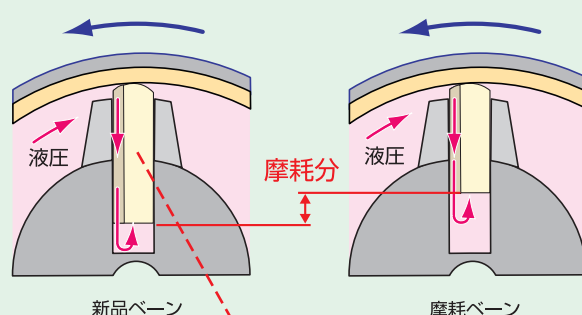
容積が最小になる

V型ベーン自動調圧機構(PAT.P)

これまでのベーンポンプでは、ベーンが摩耗すると、流量低下と圧力低下が生じます。V型のベーン自動調圧機構はそれを防ぎ、ベーンの交換サイクルを長くし、ランニングコストを最小限に抑えた独自の設計です。

V型ベーン自動調圧機構

(液圧でベーンの摩耗分を押し上げます)



新品ベーン

摩耗ベーン

V型のベーン

きめ細かくオーダー対応。だから、長期に

耐久性・耐摩耗度が向上

ベーンとケーシング内部が接触する独自機構により、ベーンの変形摩耗がほとんどありません。さらに、特殊ベーンの採用で耐摩耗度は飛躍的に向上。また、ケーシングおよびライナー内面（ベーンとの摺動部）をセラミック圧入・セラミック溶射するなど、耐久性の向上にも数多くの経験と実績に基づいた独自の技術を開発しています。

研磨性の強い液・スラリーにはセラミックで対応

●セラミック圧入ケーシング



ケーシングにセラミックを使用することで、耐薬品性・耐腐食性・耐摩耗性が向上します。また、ケーシングに吸入口・吐出口がないため、ヒートショックによるセラミックの割れが少なく、過酷な使用環境にも安定した性能を示します。

●セラミック装着ローター

ローターの最も負荷がかかる部分にセラミックプレートを装着することで、研磨性の強い液でも耐久性が大幅に向上します。



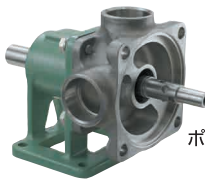
●特殊ベーン

研磨性がとくに強いスラリー用には特殊ベーンも用意しています。

接液部の洗浄も短時間で！



ケーシングを取り外した状態



ポートプレート、ローター、ベーンを取り外した状態

出入口（ポートブロック）とケーシングが分離できる構造ですから、移送配管をそのままケーシングが取り外せます（※）。だから、ローターやベーンなど接液部の洗浄が短時間で行え、日常のメンテナンスも容易です。

（※R型、RC型、V型、VC型）

●特殊洗浄機構も用意しています

作業条件・対象流体に応じて、特殊な洗浄機構を採用することができます。

・オープンカット（吸入側）

シール洩れが止まらない困難な液の移送とスタフィングボックス内の洗浄効果が大きくなります。

対応機種

R (V) - 40N(NP)、40W(WP)、50P、65P、80P

RC (VC) - 40N(NP)、40W(WP)、50P、65P、80P



・吐出穴加工（吐出側）

スタフィングボックス内の液を吐出圧で押し出し、ボックス内は増圧します。メカニカルシールのセルフフラッシングが行えます。

対応機種

R (V) - 40N(NP)、40W(WP)、50P、65P、80P

RC (VC) - 40N(NP)、40W(WP)、50P、65P、80P



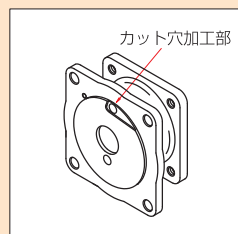
・カット・穴加工（吐出側）

スタフィングボックス内の液を吐出圧で押し出し、ボックス内は増圧します。メカニカルシールのセルフフラッシングが行えます。

対応機種

RV (V) - 20、25(P)

RV (V) - 20S、25S(P)



わたってユーザー満足度はハイレベル。

ドラム缶の底の底まで

ユニークな機構の容積式ポンプですから、呼び水がなくても運転できる完全自吸式。気体混合（泡状）液の吸引も行えます。NPSHの値も小さいので真空タンクからの吸引やドラム缶の底の底までの抜き取りに最適です。



溶剤、高温・高粘度液、スラリー混入液に強い！

標準シール機構は、クラッチ式（sic/sic）。溶剤や溶剤の混入した高粘度液、スラリー混入液にも幅広く対応できます。エッジシールメカ、静止メカも装着可能です。

※軸封装置の選択は、使用条件に応じてメーカー側で行います。

攪拌できない液に！吐出量可変

容積式ポンプですから低速運転（10万CPIには1分間1回転で！）に対応でき、無段変速機やインバータモーターで吐出量可変ポンプにできます。だから、充填用ポンプとしても使用可能。とくに、攪拌してはいけない液の移送には最適です。

保温移送にも対応



必要であれば、フロントジャケットカバーを装着することで、保温移送を効率よく行うことができます。

静かな運転

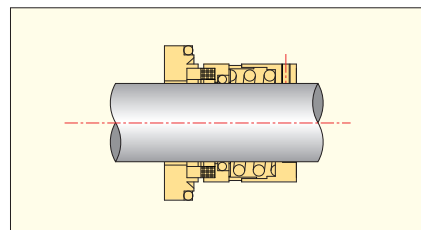
機構的に無理がなく、移送がスムーズに行われるため、非常に静粛な運転です。

多彩なシール（軸封装置）

●標準(sic/sic)

対応機種

口径：20A～50A

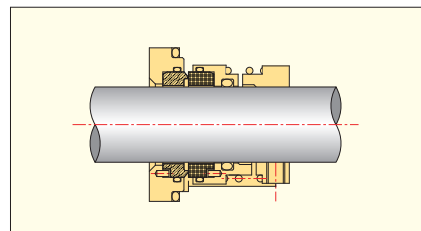


●エッジメカ

（超硬/超硬）

対応機種

全機種

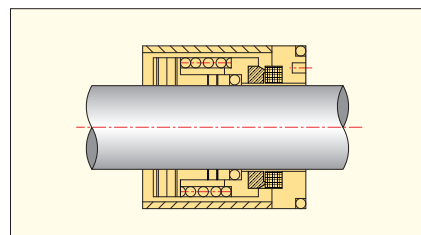


●アウトメカ

（超硬/超硬）

対応機種

口径：20A、25A

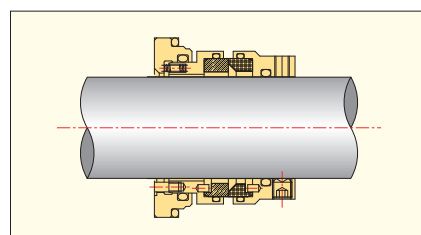


●静止メカ

（超硬/超硬）

対応機種

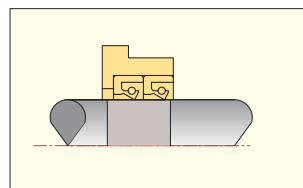
口径：40A～80A



●オイルシール仕様

対応機種

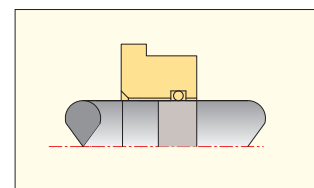
全機種



●Oリング仕様

対応機種

全機種



●クエンチング仕様

対応機種

全機種

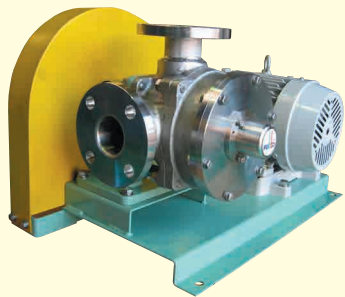


※シール部から漏れた微量の液が固着し、シール部が破損するような現象が発生するときに有効です。

多様なニーズ、 設置方法にフレキシブル対応

FUKKOラジアルベーンポンプは、構造的に駆動方式がフレキシブル。
現場条件に応じて多様な設置方法に対応できます。小型(20A)から大型(80A)まで、機種も豊富です。

Vベルト駆動全面カバー付き



無段変速機直結タイプ

流量変更にもスムーズに対応できます



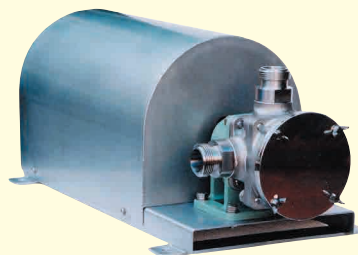
Vベルト駆動2階建てベース

狭いスペースにも
設置できます



SUSベースモータ全面カバー付き

サニタリー性が重要な場合に適しています



Vベルト駆動(移動台車)



減速機直結

(移動台車+インバータボックス付)



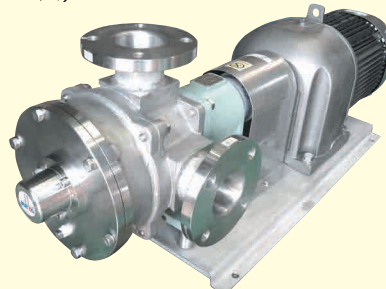
減速機駆動タイプ

(SSベース)



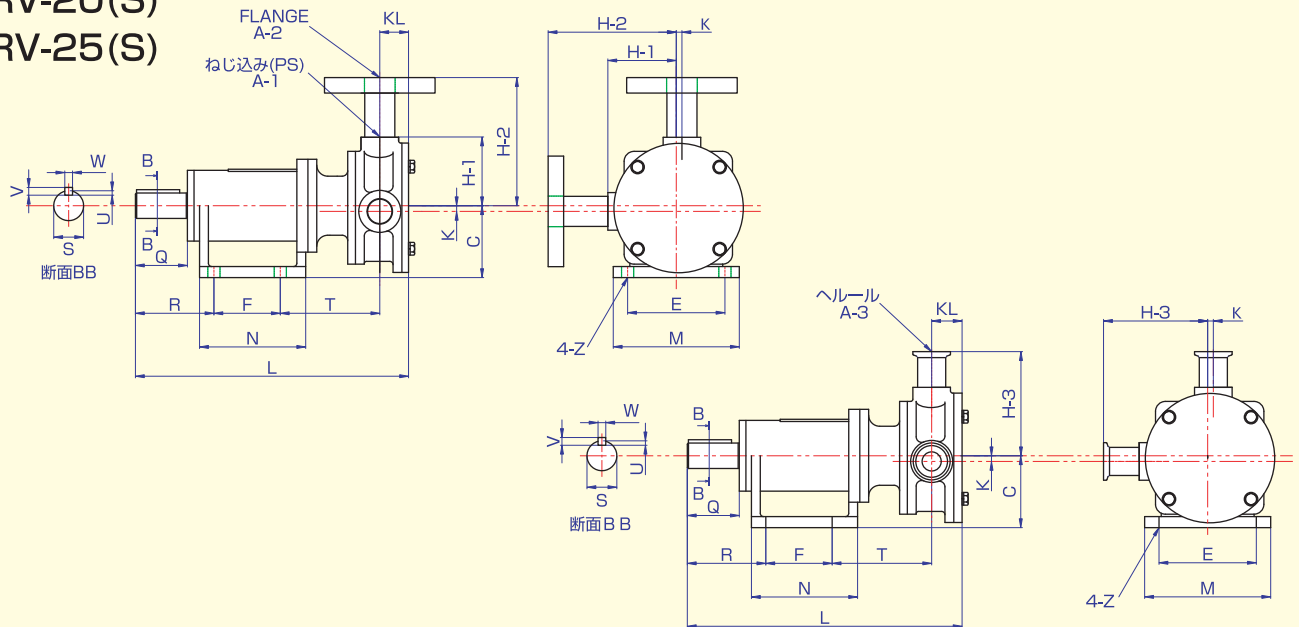
減速機駆動

(SUSベース)



外形寸法

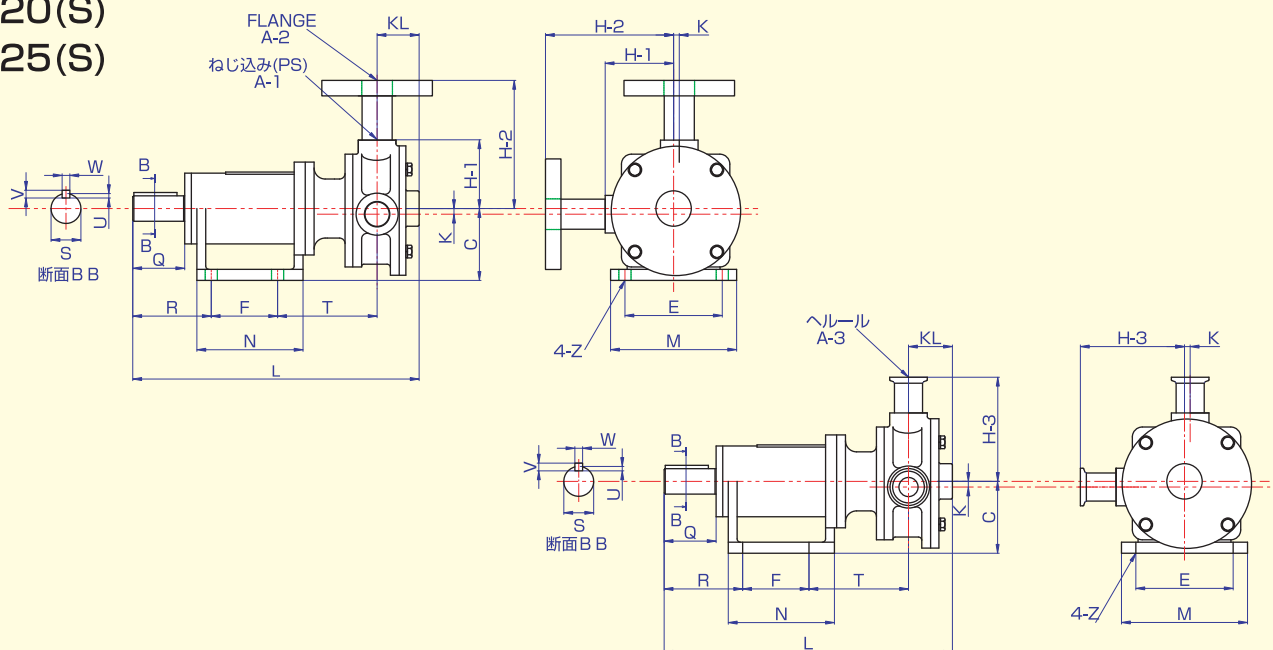
RV-20(S) RV-25(S)



(単位 : mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
RV-20(S)(F)(H2)	3/4"	20A	1S	65	47	71	φ23h7	4	7	7	60	96	249	88	114	62	116	94	5	28	90	φ11		7	8	7.5
RV-25(S)(F)(H2)	1"	25A	1S	71	51	75	φ27h7	4	7	7	60	95	262	100	126	72	126	113	8	33	94	φ11		10	11.5	10.5

V-20(S) V-25(S)



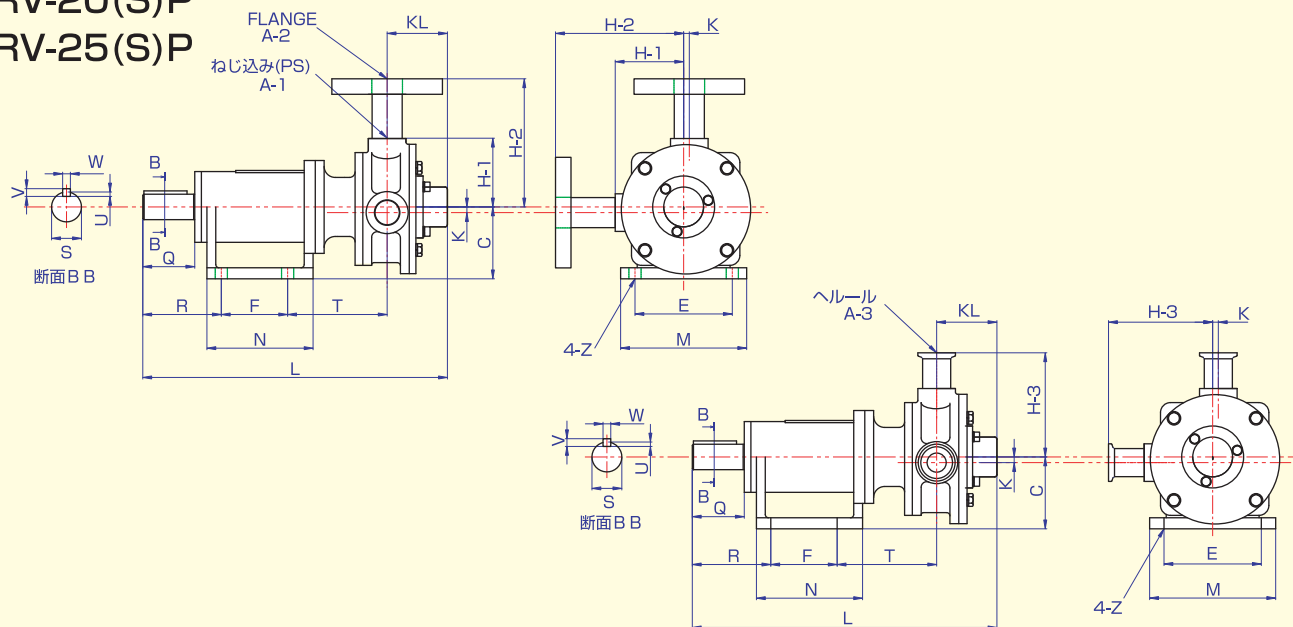
(単位 : mm)

(単位: mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
V-20(S)(F)(H2)	3/4"	20A	1S	65	47	71	φ23h7	4	7	7	60	96	259	88	114	62	116	94	5	38	90	φ11		7	8	7.5
V-25(S)(F)(H2)	1"	25A	1S	71	51	75	φ27h7	4	7	7	60	95	272	100	126	72	126	113	8	43	94	φ11		10	11.5	10.5

外形寸法

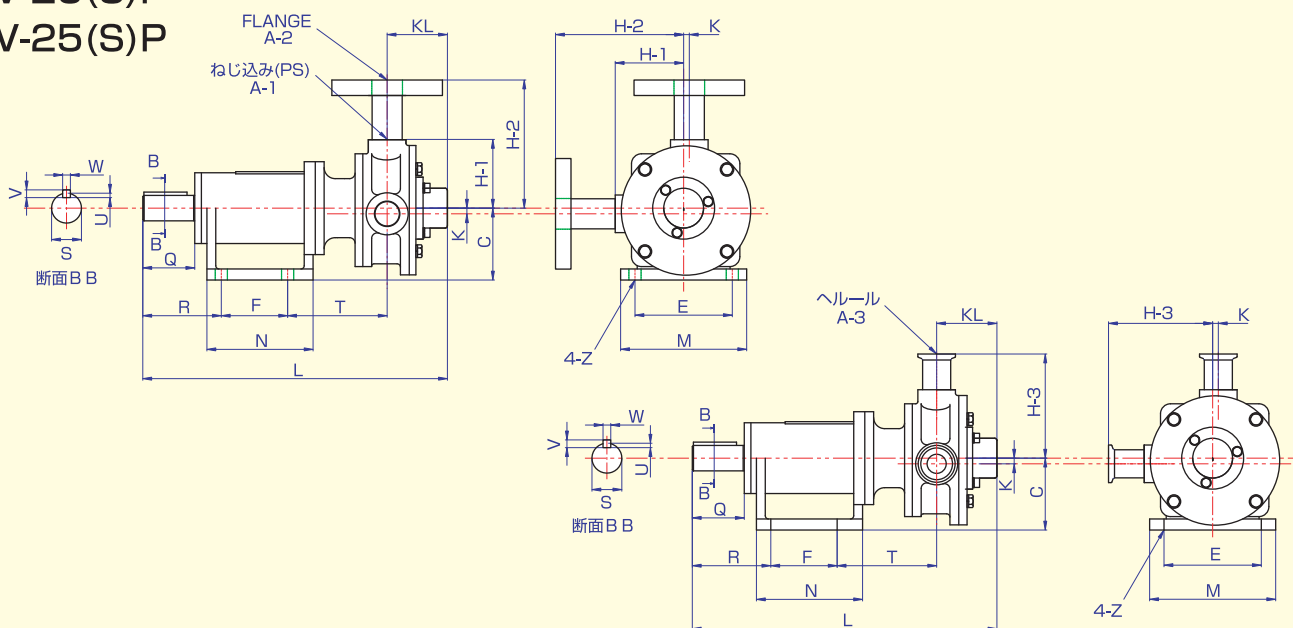
RV-20(S)P RV-25(S)P



(単位: mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
RV-20(S)P(F)(H2)	3/4"	20A	1S	65	47	71	φ23h7	4	7	7	60	96	278	88	114	62	116	94	5	57	90	φ11		7.2	8.2	7.7
RV-25(S)P(F)(H2)	1"	25A	1S	71	51	75	φ27h7	4	7	7	60	95	296	100	126	72	126	113	8	67	94	φ11		10.2	11.7	10.7

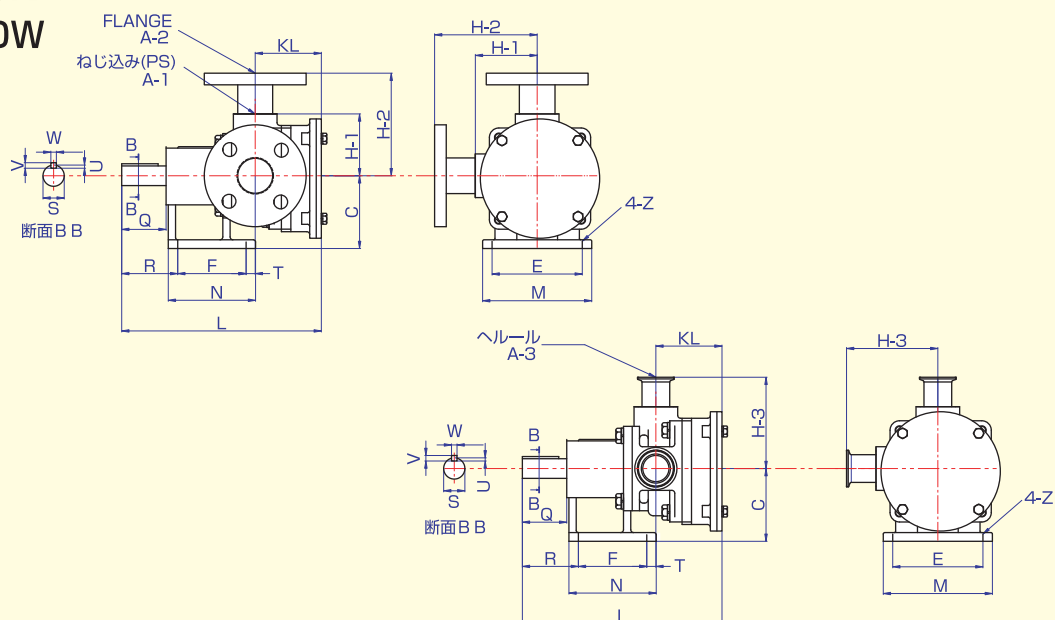
V-20(S)P V-25(S)P



(単位: mm)

(単位: mm)																								重量 kg	A-1	A-2	AA-3
MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z					
V-20(S)P(F)(H2)	3/4"	20A	1S	65	47	71	φ23h7	4	7	7	60	96	278	88	114	62	116	94	5	57	90	φ11					
V-25(S)P(F)(H2)	1"	25A	1S	71	51	75	φ27h7	4	7	7	60	95	296	100	126	72	126	113	8	67	94	φ11					

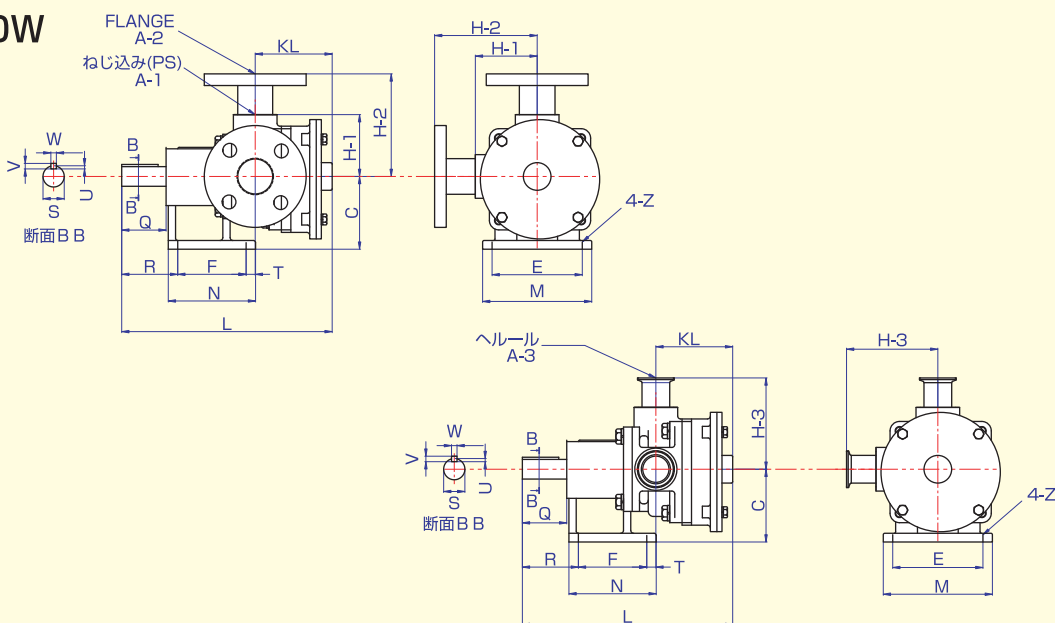
R(RC)-40N R(RC)-40W



(単位 : mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
R(RC)-40N(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	100	61	77	φ27h7	4	7	7	94	120	277	124	150	85	141	126	-	94	12	φ13		15	18.5	16
R(RC)-40W(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	120	61	77	φ27h7	4	7	7	114	140	315	124	150	95	151	136	-	109	15	φ13		19	22.5	20

V(VC)-40N V(VC)-40W

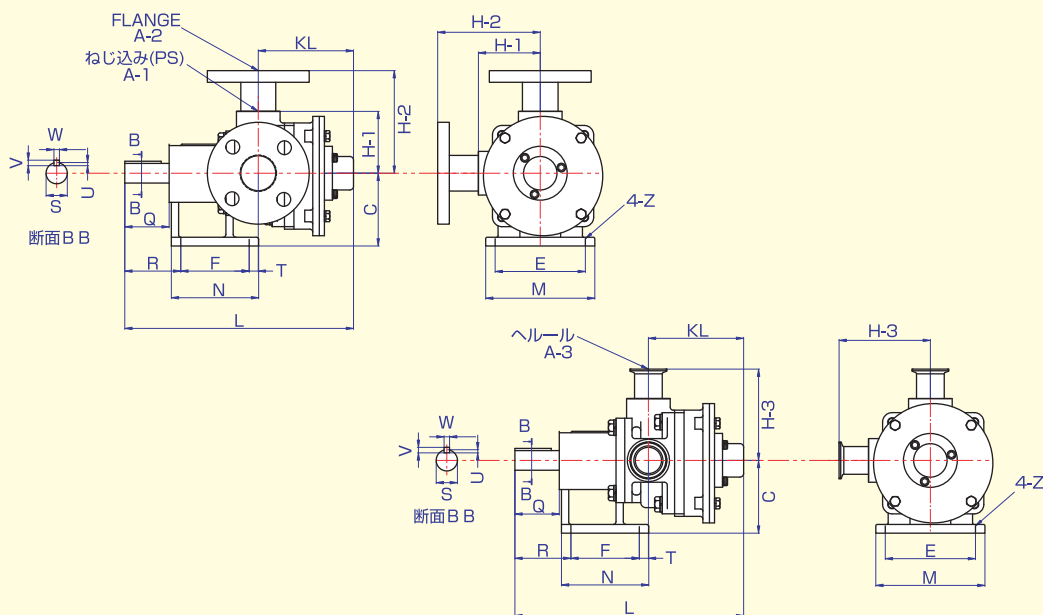


(単位 : mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
V(VC)-40N(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	100	61	77	φ27h7	4	7	7	94	120	289	124	150	85	141	126	-	106	12	φ13		15	18.5	16
V(VC)-40W(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	120	61	77	φ27h7	4	7	7	114	140	327	124	150	95	151	136	-	121	15	φ13		19	22.5	20

外形寸法

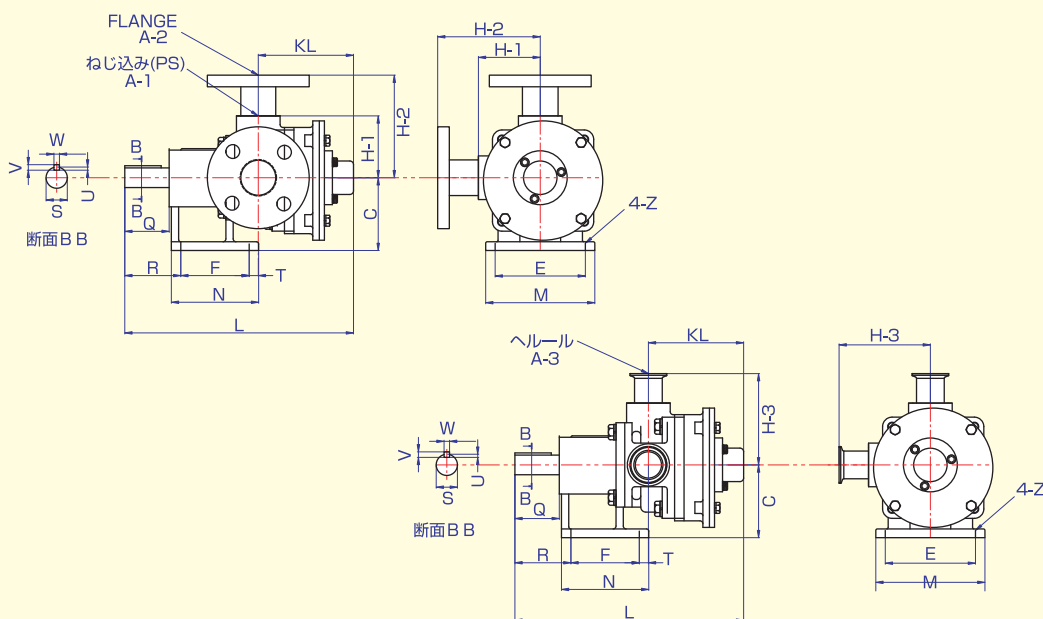
R(RC)-40NP
R(RC)-40WP
R(RC)-50P
R(RC)-65P
R(RC)-80P



(単位 : mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
R(RC)-40NP(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	100	61	77	φ27h7	4	7	7	94	120	314	124	150	85	141	126	-	131	12	φ13		15.5	19.4	17
R(RC)-40WP(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	120	61	77	φ27h7	4	7	7	114	140	360	124	150	95	151	136	-	154	15	φ13		19.6	23.5	21
R(RC)-50P(F)(H2)	2"	50A	2S	135	71	86	φ32h7	4	7	8	114	140	406	174	200	105	161	151	-	175	31	φ13		30.8	36.7	33
R(RC)-65P(F)(H)	-	65A	2.5S	150	76	96	φ40h7	5	8	12	168	208	520	164	204	-	188	161	-	219	37	φ14		-	73	68
R(RC)-80P(F)(H)	-	80A	3S	170	78	108	φ45h7	5.5	9	14	168	212	560	180	224	-	208	208	-	258	48	φ16		-	99	94

V(VC)-40NP
V(VC)-40WP
V(VC)-50P
V(VC)-65P
V(VC)-80P



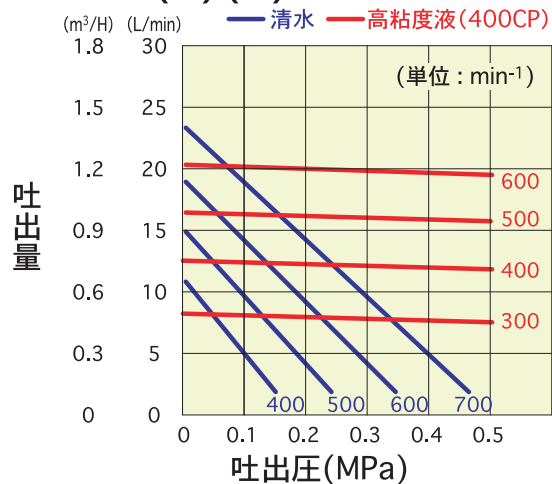
(単位 : mm)

MODEL	A-1	A-2	A-3	C	Q	R	S	U	V	W	F	N	L	E	M	H-1	H-2	H-3	K	KL	T	Z	重量 (kg)	A-1	A-2	A-3
V(VC)-40NP(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	100	61	77	φ27h7	4	7	7	94	120	314	124	150	85	141	126	-	131	12	φ13		15.5	19.4	17
V(VC)-40WP(F)(H2)	1-1/2"	40A	1.5S	120	61	77	φ27h7	4	7	7	114	140	360	124	150	95	151	136	-	154	15	φ13		19.6	23.5	21
V(VC)-50P(F)(H2)	2"	50A	2S	135	71	86	φ32h7	4	7	8	114	140	406	174	200	105	161	151	-	175	31	φ13		30.8	36.7	33
V(VC)-65P(F)(H)	-	65A	2.5S	150	76	96	φ40h7	5	8	12	168	208	520	164	204	-	188	161	-	219	37	φ14		-	73	68
V(VC)-80P(F)(H)	-	80A	3S	170	78	108	φ45h7	5.5	9	14	168	212	560	180	224	-	208	208	-	258	48	φ16	-	99	94	

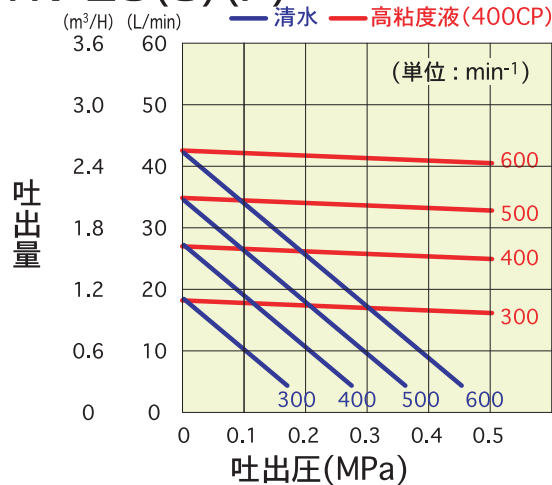
性能曲線

R 型

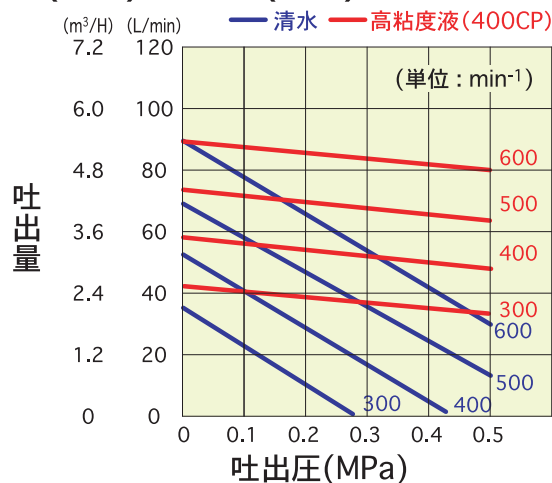
RV-20(S) (P)



RV-25(S) (P)

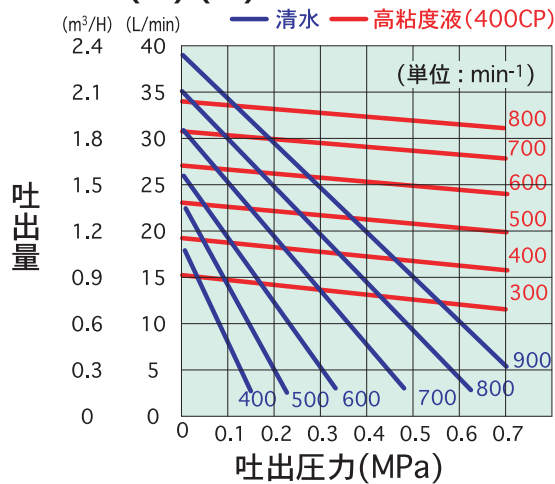


R(RC)-40N(NP)

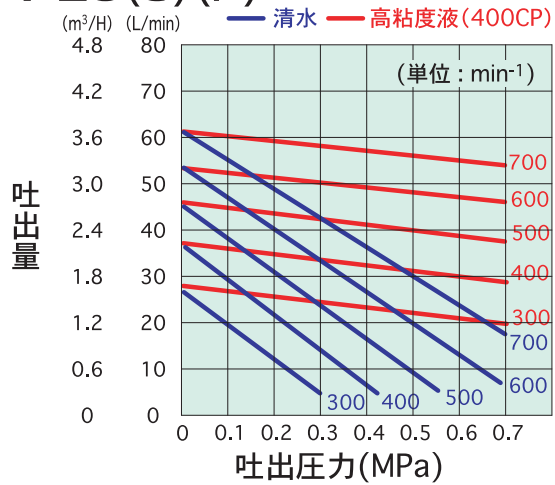


V 型

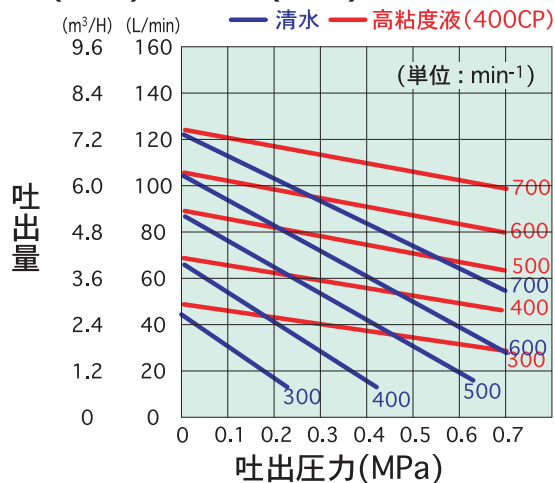
V-20(S) (P)



V-25(S) (P)



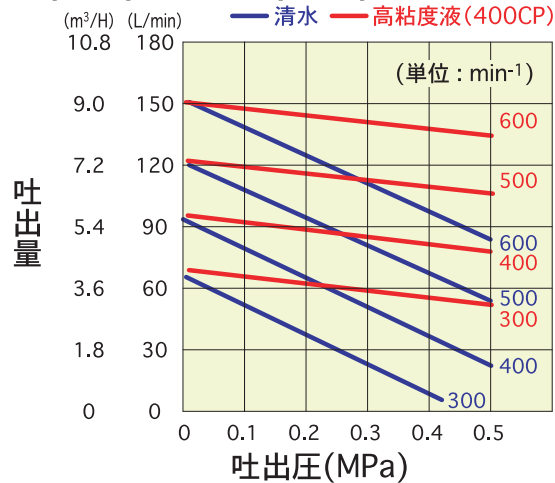
V(VC)-40N(NP)



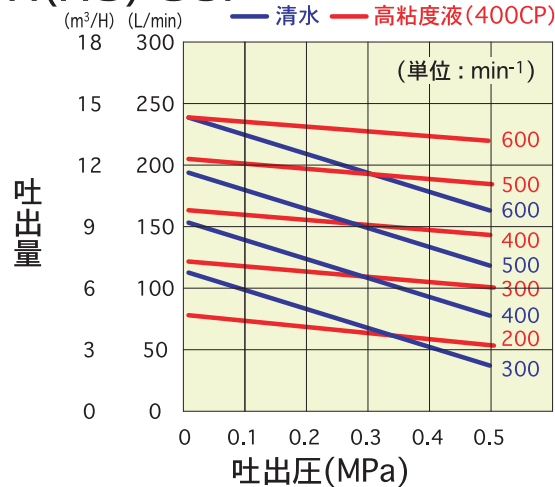
性能曲線

R 型

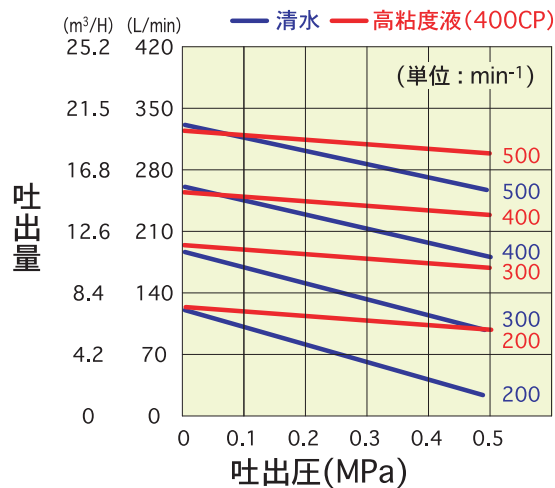
R(RC)-40W(WP)



R(RC)-50P

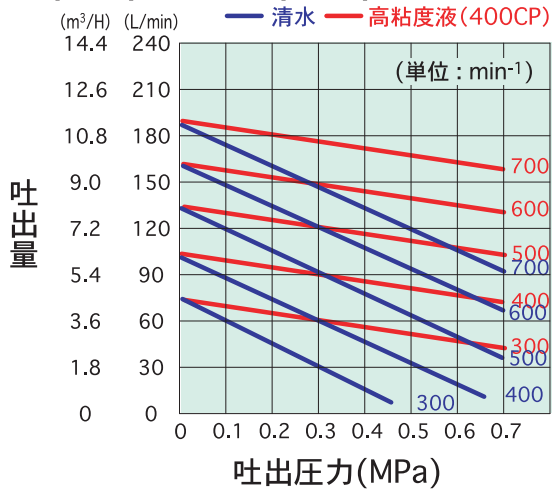


RC-65P

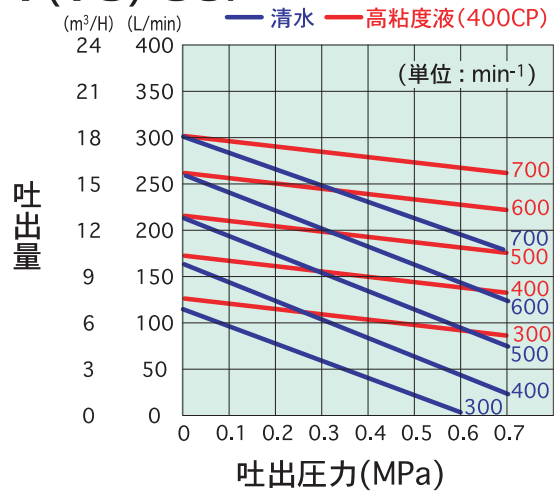


V 型

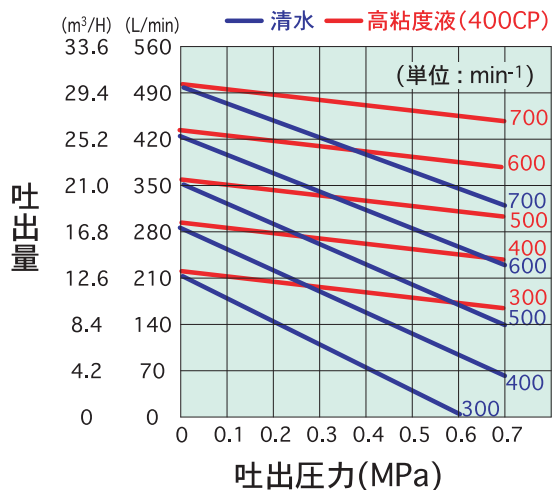
V(VC)-40W(WP)



V(VC)-50P

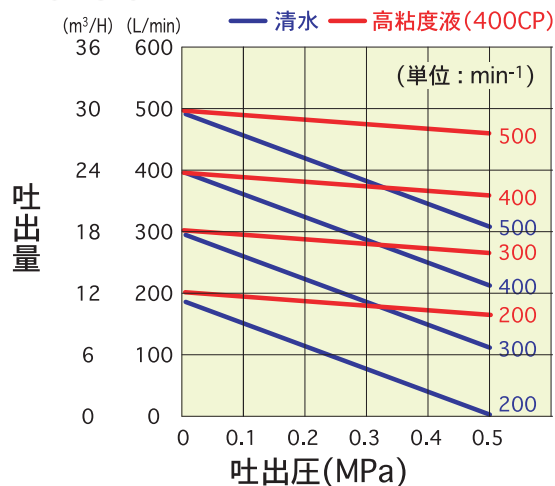


VC-65P



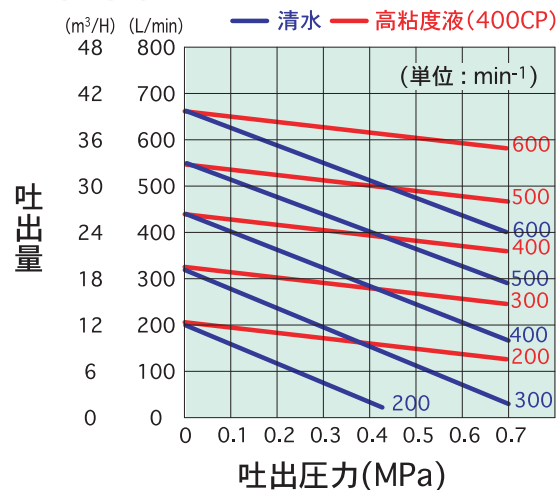
R 型

RC-80P



V 型

VC-80P



型式表示

FUKKOラジアルベーンポンプの型式表示に使用される記号は、以下の内容を示しています。

VC - 65 P E F Y J - MG A2

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

※各項目とも、標準タイプの場合は無記号（ポンプ型式は別）で、表示記号は左詰めされます。

①：ポンプ型式

R型→RV=ケーシングとポートブロックが一体型（口径：20、25）

R=標準

RC=ケーシングがセラミックライナー圧入タイプ

V型→V=標準

VC=ケーシングがセラミックライナー圧入タイプ

②：ポンプ口径

20、25、40、50、65、80

③：吐出量・吐出圧力

N→1回転あたりの吐出量が少ない（口径40のみ）

W→1回転あたりの吐出量が多い（口径40のみ）

P→吐出圧力0.3MPa以上

S→ライナーにセラミック溶射…RV(V)-20、RV(V)-25

④：軸封方式

無記号→標準・メカニカルシール（sis/sic&SUS316）

U→アウトメカニカルシール…RV(V)-20、RV(V)-25

E→エッジメカニカルシール（超硬/超硬）

O→その他の方式（オプション仕様）

⑤：接続方法

無記号→ねじ込み接続

F→フランジ接続

D→IDF外ネジ接続

H→ヘルール接続

H2→ヘルール溶接

⑥：Oリング材質（ケーシング部・メカニカルシール部）

無記号→ケーシング部=バイトン メカニカルシール部=バイトン

Y→ケーシング部=NBR メカニカルシール部=バイトン

T→ケーシング部=テフロン メカニカルシール部=カルレッツ+テフロン

⑦：その他の特殊仕様

J→フロントジャケットカバー

Q→クエンチング仕様

⑧：駆動方式

MB→Vベルト駆動

MG→減速機

MV→無段変速機

⑨：駆動部に関するその他の特殊仕様

A→インバータ付

W→移動台車付

2→2階式

参考資料

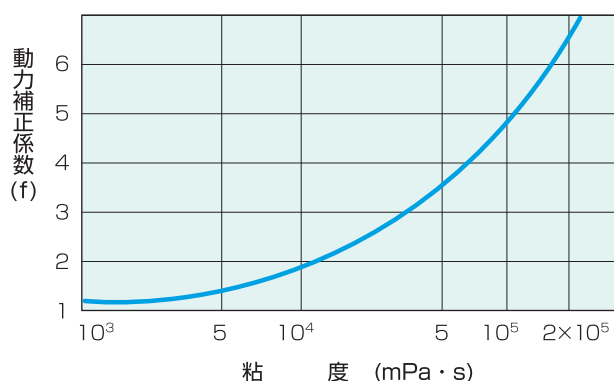
●型式別理論吐出量

型 式	吐出量 (L/rev)
RV-20(S) 、V-20(S)	0.04
RV-25(S) 、V-25(S)	0.09
R (RC) -40N 、V(VC)-40N	0.186
R (RC) -40W 、V(VC)-40W	0.296
R (RC) -50P 、V(VC)- 50P	0.466
RC-65P 、VC-65P	0.756
RC-80P 、VC-80P	1.202

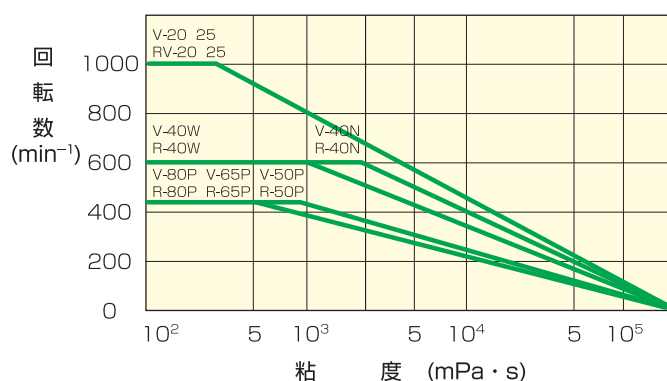
●粘度参考表

流 体 名 称	温度 (℃)	粘度 (×100mPa・s)
ケチャップ	24	18
マヨネーズ	23	80
コンデンスミルク	21.5	20
蜂蜜	21	19
スイートコーン(スープの素)	22	22
海苔の佃煮	23.5	130
チョコレート・トッピング	21	380
練菌磨き	20.5	300
シルバークリーム	23	180
ボマード	21	450
糊	21.5	290
靴クリーム	20	120
ひまし油	20	7
エナメル	19.5	45

●粘度による動力補正係数



●粘度による限界回転数



●モーター馬力算出式

$$\frac{P \times 10 \times Q \times N}{6.12 \times 10^2} \times f \times 1.5 = \text{必要出力 (kW)}$$

P：全出力<Max.> (MPa)

Q：ポンプ1回転あたりの理論吐出量 (L/rev)

N：回転数<Max.> (min⁻¹)

f：粘度補正係数

計算例

使用ポンプ=R-40N 移送液の粘度=5,000mPa・s
P=0.3MPa
Q=0.186L/rev
N=400min⁻¹
f=1.5
の場合

$$0.3 \times 10 \times 0.186 \times 400 / 612 \times 1.5 \times 1.5 = 0.82 \text{ kW} \div 1.5 \text{ kW}$$

必要となるモーター出力は1.5kW

※上記資料は種々の条件により異なりますので、参考資料としてご使用ください。

ご照会に際して

お見積もり等のご照会に際しては、下記事項をお知らせいただければ幸いです。
(おわかりになる範囲でご記入ください。)

移送対象	物質名					
	物質の状態	液体	ケーキ状	流動性のある固体		
	温度	常用	℃	/	最高	℃
	洗浄	なし	あり(	℃)	(温水 CIP SIP ペーパー)	
	比重	(at ℃)				
	粘度	mPa・s (at ℃)				
	固形物の混入	なし	あり(性質	粒度	含有率	%)
	腐食性	なし		あり		
ポンプの仕様	吐出量	L/min		m ³ /Hr		
	吐出圧力	m		MPa		
	吸入圧力	押し込み(+)	m	吸い上げ(-)	m	
モーター仕様	電源	V		Hz	屋内・屋外	
	型式	全閉外扇	安増防爆		耐圧防爆	
	駆動方式	Vベルト	減速機	無段変速機	インバータモータ	
接続管	吸入側管口径					
	吐出側管口径					

配管図

製造・販売品目

- ラジアルベーンポンプ
- 2軸スクリューポンプ



安全に関するご注意

ご使用になる前に必ず「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

- 本カタログの記載内容は予告なく変更することがあります。
- 本カタログ記載内容の無断転載はかたくお断りいたします。



本社・工場 〒640-8324 和歌山県和歌山市吹屋町2丁目33番地
TEL.(073)424-8155 FAX.(073)426-0710
東京営業所 〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-9-6 塩部ビル3F
TEL.(03)3553-0351 FAX.(03)3553-0352
粉河工場 TEL.(0736)73-6161 FAX.(0736)73-7110

詳細はWEBで

fukko

検索

ISO 9001:2015

認証事業所:
本社・東京営業所



<https://www.fukko.com/>
E-mail:fukkopump@fukko.com