

TACMINA

モータ駆動式
プロセス定量ポンプ

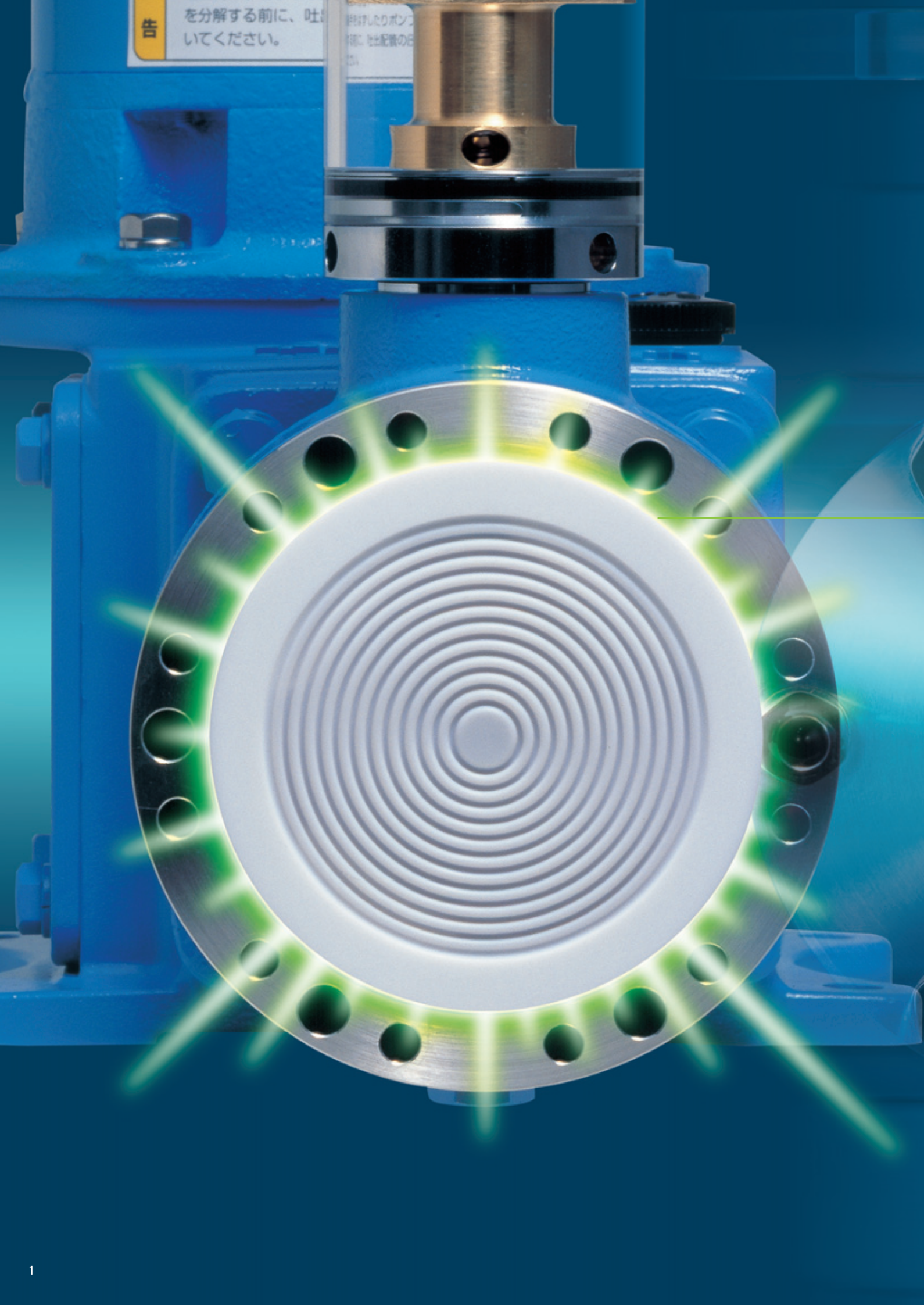


www.tacmina.co.jp

告

を分解する前に、吐
いてください。

はすたりポン
に、吐出配管の
こい



タクミナのコア技術

ダイヤフラムポンプ・ テクノロジー

わたしたちは「ダイヤフラム」をコア技術としたケミカルポンプの専門メーカーです。約半世紀にわたり高精度・高機能ポンプ技術を追求してきました。多岐にわたる液体移送のニーズにお応えするため、新提案のプロセス定量ポンプZシリーズを開発しました。常に進化していくケミカルプロセスラインに独自のダイヤフラムテクノロジーで「安全と安心」をお届けします。



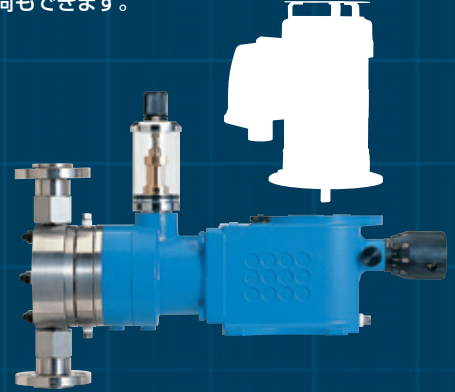
お客様のことばから生まれたZシリーズ。

■定評いただいていたタクミナプロセスポンプの基本機能にお客様の声を反映させた「使いやすさ」を搭載しました。Zシリーズの特徴はお客様の立場に立って「匠の心=創意工夫」をもとに細部までこだわった成果です。



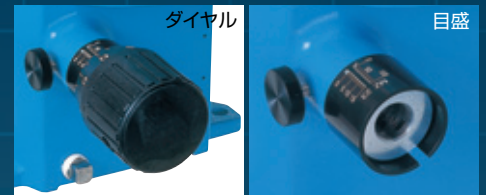
汎用モータが標準

各種汎用フランジモータが取付けられます。お客様がご用意したモータも取付可能でモータレスでの出荷もできます。



扱いやすい流量調整ダイヤル

流量調整ダイヤルを大きくして、扱いやすく、見やすく、回しやすくしました。また、目盛も樹脂製で腐食せず、ワンタッチで交換が出来ます。



管用ネジ式ドレンコック

ドレン穴はRc3/8です。外部配管が可能でオイル交換時に環境を汚しません。細かな事ですが、お客様の声を反映した結果です。



細部にこだわったニューデザイン

愛着をもって長くお使いいただけるよう細部にデザイン性をもたせました。ケーシングのアールや取付ベースの曲線など軽量化にもつながりました。



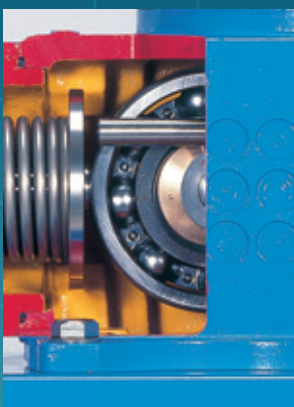
密閉型給油キャップ

新たに開発した駆動ボックスにより、給油キャップの通気口をなくし密閉型にしました。屋外使用時の雨や埃を防ぎます。



独自のシンプル機構

実績のある高耐久性駆動部をさらに強化し、トラブルをなくすため、新たなシンプル機構に進化しました。交換部品がほとんどなく、メンテナンス時間の短縮にもつながります。



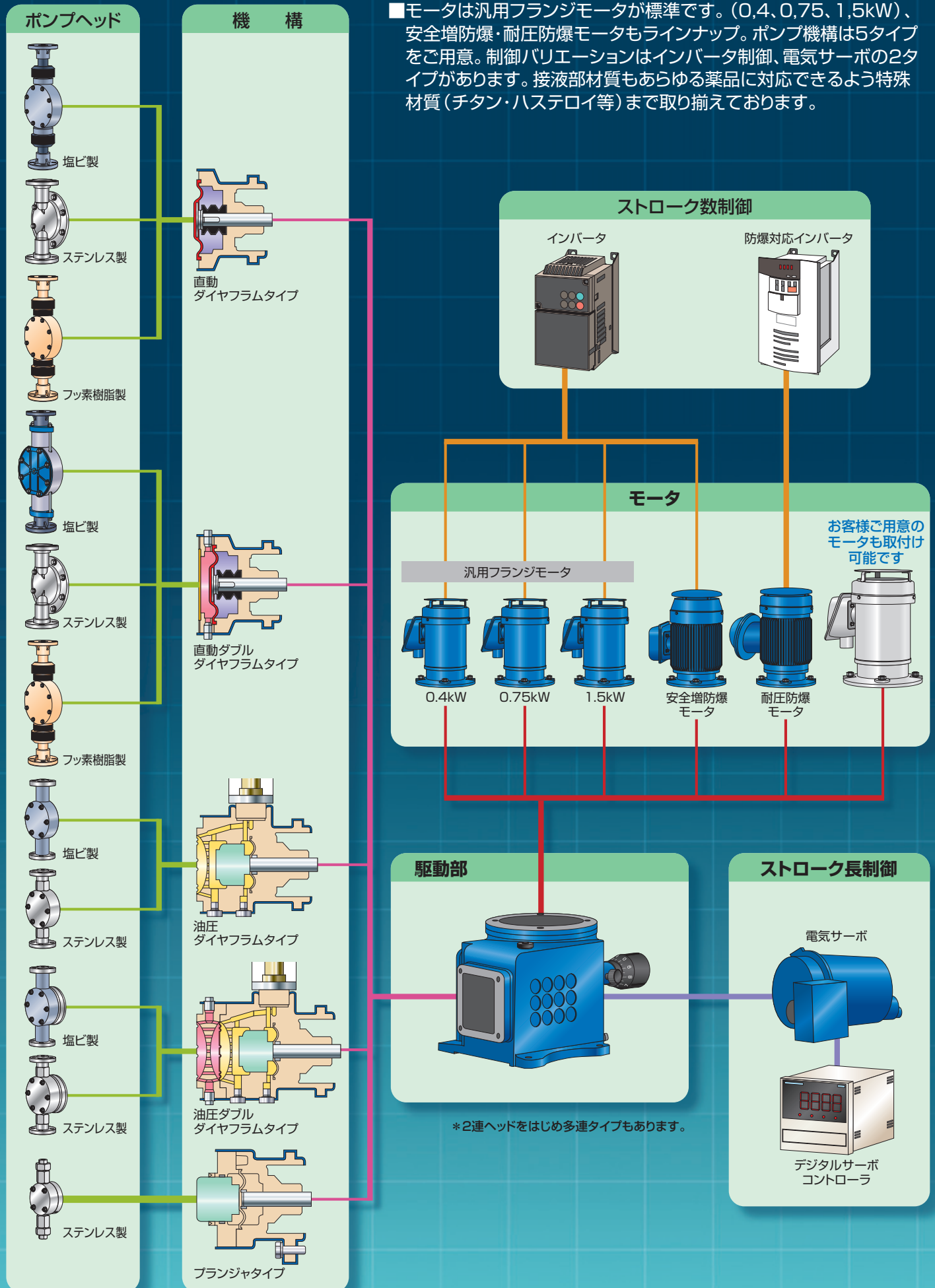
全てダンボール梱包を採用

ダンボール構造を見なおし十分な強度をもたせ、木枠梱包とインスターパックを廃止しました。



多様なニーズに対応できるシリーズ構成。

■モータは汎用フランジモータが標準です。(0,4、0,75、1,5kW)、安全増防爆・耐圧防爆モータもラインナップ。ポンプ機構は5タイプをご用意。制御バリエーションはインバータ制御、電気サーボの2タイプがあります。接液部材質もあらゆる薬品に対応できるよう特殊材質(チタン・ハステロイ等)まで取り揃えております。



直動

ダイヤフラムタイプ

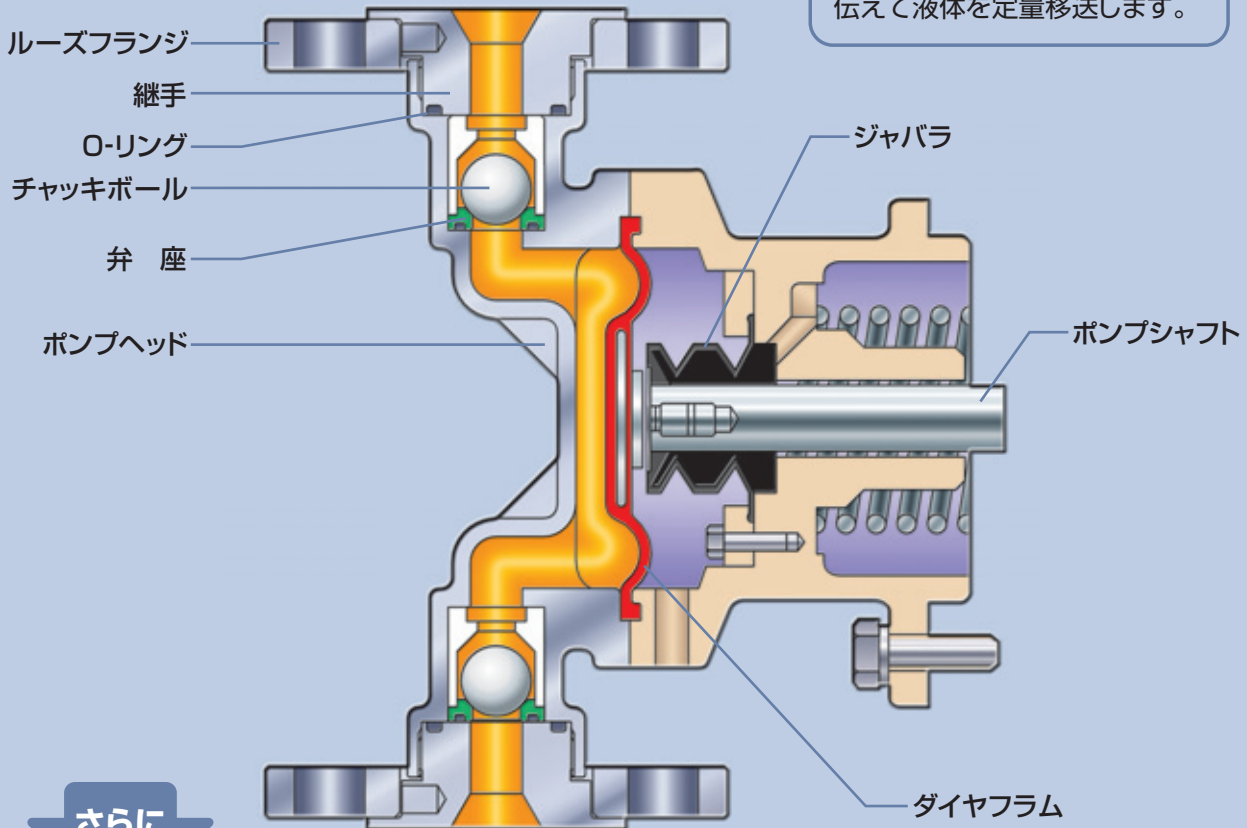
ZD・ZW TYPE



- 高い耐食性で厳しい使用環境にも対応。
- シンプル機構でメンテナンスも容易。
- 耐食性に優れた成形ダイヤフラムを採用。
- 水処理から生産プロセスまで幅広い現場で使用可能。

■ポンプヘッド構造図

直動ダイヤフラムタイプ **ZD**



■機構

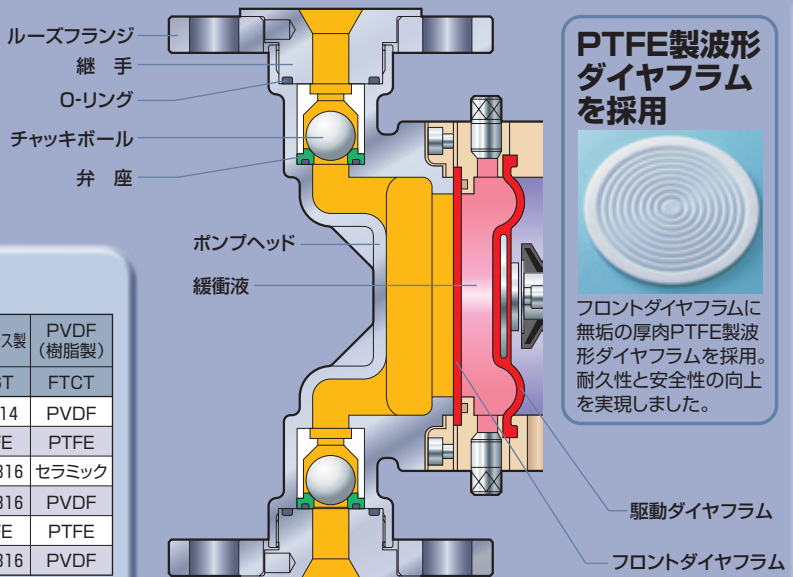
モータの回転運動を偏心機構が往復運動に変え、ダイヤフラムに伝えて液体を定量移送します。

さらに

耐久性と安全性を求めるなら…

直動ダブルダイヤフラムタイプ **ZW**

浸透性の強い有機溶剤（ハロゲン流体など）の移送に適しています。2枚のダイヤフラムで、耐久性と安全性を大幅アップ。



◎接液部材質表（ZD・ZW共通）

部品名	PVC（塩ビ製）				ステンレス製	PVDF（樹脂製）
	VTCE	VT6E	VTCE	VT6F	6T6T	FTCT
ポンプヘッド	PVC	PVC	PVC	PVC	SCS14	PVDF
ダイヤフラム	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE	PTFE
チャッキボール	セラミック	SUS316	セラミック	SUS316	SUS316	セラミック
弁座	PVC	PVC	PVC	PVC	SUS316	PVDF
O-リング	EPDM	EPDM	フッ素ゴム	フッ素ゴム	PTFE	PTFE
継手	PVC	PVC	PVC	PVC	SUS316	PVDF

型式コード



① シリーズ名称

Z: タクミナ定量ポンプ
Zシリーズ

② ポンプヘッドタイプ

D: 直動ダイヤフラムタイプ
W: 直動ダブルダイヤフラムタイプ

③ 連数

1: 1連タイプ

*2.3連もご用意しています。
詳しくはお問い合わせください。

④ 吐出量基準

15 3 15000mL/min
零(0)の桁数

⑤ 駆動及び圧力仕様

なし: 標準
L: 低圧仕様

⑥ 接液部材質

① ポンプヘッド
V: PVC
6: SCS14
F: PVDF
X: 特殊

□ ダイヤフラム

T: PTFE
X: 特殊

▲ チャッキボール
C: セラミック
6: SUS316
X: 特殊

○ O-リング

E: EPDM
F: フッ素ゴム
T: PTFE
X: 特殊

⑦ 仕様

接続形式
F: フランジ

⑧ バルブ構造

W: 標準
X: 特殊

⑨ その他の仕様

なし: 標準
X: 特殊

*-24、-24L、-34型のダブルダイヤフラムタイプはありません。

仕様能力表 (ZD・ZW共通)

項目	型式	33	63	83	14L	14	153	24L	24	34	
最大吐出量 (L/min)	50Hz	3.0	5.6	7.2	10.0	10.0	13.3	17.5	17.5	25	
	60Hz	3.6	6.8	8.6	12.0	12.0	16.0	21.0	21.0	30	
最高吐出圧力 (MPa)		0.7	0.5	0.5	0.3	0.5	0.5	0.3	0.5	0.4	
ストローク数 (spm)	50Hz	105	105	105	81	81	105	105	105	81	
	60Hz	126	126	126	97	97	126	126	126	97	
ストローク長 (mm)		10	8	10	15	15	15	20	20	25	
接続タイプ・口径 (フランジタイプ)		JIS10K25A	JIS10K25A	JIS10K25A	JIS10K40A	JIS10K40A	JIS10K40A	JIS10K40A	JIS10K40A	JIS10K50A	
移送可能温度		ポンプヘッド材質がステンレス・PVDFの場合: 0~60℃ PVCの場合: 0~40℃ ただし凍結のないこと									
移送可能粘度		チャッキボール材質がセラミックの場合: 100mPa・s ステンレスの場合: 3000mPa・s (34型は2000mPa・s)*									
電源 (V)/周波数 (Hz)/極数 (P)		三相、200V/50Hz、200V/60Hz、220V/60Hz、全閉外扇屋外形 (縦型フランジ取付) /4P									
標準モーター 出力 (kW)		0.4	0.4	0.4	0.4	0.75	0.75	0.75	1.5	1.5	
	200V/50Hz	2.3/10.2	2.3/10.2	2.3/10.2	2.3/10.2	3.6/19.5	3.6/19.5	3.6/19.5	6.1/38.0	6.1/38.0	
	定格電流値/ 起動電流値 (A)	2/9.07	2/9.07	2/9.07	2/9.07	3.2/17.4	3.2/17.4	3.2/17.4	5.9/34.2	5.9/34.2	
	220V/60Hz	2/9.98	2/9.98	2/9.98	2/9.98	3.1/19.4	3.1/19.4	3.1/19.4	5.5/37.0	5.5/37.0	
ポンプ塗装色		アクリルウレタン樹脂塗装 (マンセル10B 5/10)									
質量 (kg)	モータ付 タイプ	VT□□	25	27	27	31	47	47	47	56	65
	FT□□										
	6T□□		27	29	29	34	49	49	49	58	67

* 高分子凝集剤の場合です。その他の薬液についてはお問い合わせください。

* 当社標準のモーター・インバータを使用する場合、制御範囲は6~60Hz (当社指定品以外は15~60Hz) となります。さらに広範囲な制御も可能ですのでお問い合わせください。

* 質量はZDタイプの場合です。ZWタイプはお問い合わせください。

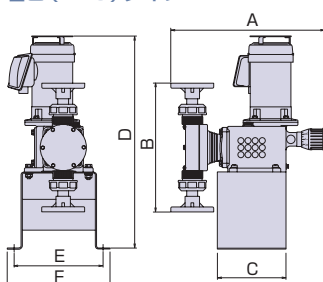
* 多連タイプの吐出量はお問合せください。

主な適用薬液と推奨材質

薬品名	濃度	温度	接液部材質	薬品名	濃度	温度	接液部材質	備考
塩酸	~30%	0~40℃	VTCE	ハイポ	Satu.	0~40℃	VTCE	*98%硫酸の場合のみ、6T6Tが使用できます。
	~38%	0~40℃	FTCT	リン酸ナトリウム・リン酸ソーダ	Satu.	0~40℃	VTCE	
硫酸	~80%	0~40℃	VTCE	塩化第一鉄	Satu.	0~40℃	VTCE	*本推奨材質表は安全性を完全に保証し得るものではありません。重要なプロセスにおける材質選定の際には、予め実証テストを行ってください。
	~98%	0~40℃	FTCT*	塩化第二鉄	Satu.	0~40℃	VTCE	
硝酸	~30%	0~40℃	VTCE	炭酸カルシウム	Satu.	0~40℃	VTCE	*濃度について Satu.: 飽和水溶液。 この濃度以上になると結晶 (スラリー) 含有液となり、対策が必要です。
酢酸	~20%	0~40℃	VTCE	ポリ塩化アルミニウム	水溶液~Pure	0~40℃	VTCE	
	~80%	0~40℃	6T6T	ポリ塩化鉄	Satu.	0~40℃	VTCE	
リン酸	~80%	0~40℃	VTCE	硫酸アルミニウム・硫酸バンド	Satu.	0~40℃	VTCE	
水酸化ナトリウム・苛性ソーダ	~50%	0~40℃	VT6E	高分子凝集剤	水溶液	0~40℃	VT6E	
次亜塩素酸ナトリウム	~12%	0~40℃	VTCE	過酸化水素	~30%	0~20℃	VT6F	
亜塩素酸ソーダ	~25%	0~40℃	VTCE		~90%	0~80℃	6T6T	

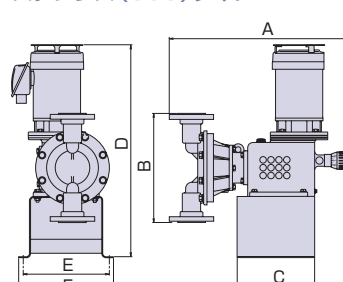
外形寸法図 *ZWタイプの寸法は別途お問い合わせください。

塩ビ (PVC) タイプ



	A	B	C	D	E	F
ZD-33	448.5	376	200	621	260	300
ZD-63	453.5	406	200	621	260	300
ZD-83	455.5	406	200	621	260	300
ZD-14L	507	557	200	621	260	300
ZD-14	572	557	270	702	300	330
ZD-153	572	557	270	702	300	330
ZD-24L	577	557	270	702	300	330
ZD-24	577	557	270	742	300	330
ZD-34	618.5	596	270	742	300	330

ステンレス (SUS) タイプ



	A	B	C	D	E	F
ZD-33	464.5	222	200	621	260	300
ZD-63	464.5	254	200	621	260	300
ZD-83	466.5	254	200	621	260	300
ZD-14L	522	300	200	621	260	300
ZD-14	587	300	270	702	300	330
ZD-153	587	300	270	702	300	330
ZD-24L	592	300	270	702	300	330
ZD-24	592	300	270	742	300	330
ZD-34	637.5	380	270	742	300	330

油圧

ダイヤフラムタイプ
ダブルダイヤフラムタイプ

ZM・ZMW TYPE



- リリーフ機構内蔵でポンプの故障・事故を防ぎ、現場の安全・安心を確保。
- 高精度な注入で生産ライン・品質の安定を実現。
- 耐食性に優れた成形ダイヤフラムを採用。
- スラリー含有液や危険な液（空気にふれたら変質する液など）の移送も可能。
- 高圧注入が可能。

■ポンプヘッド構造図

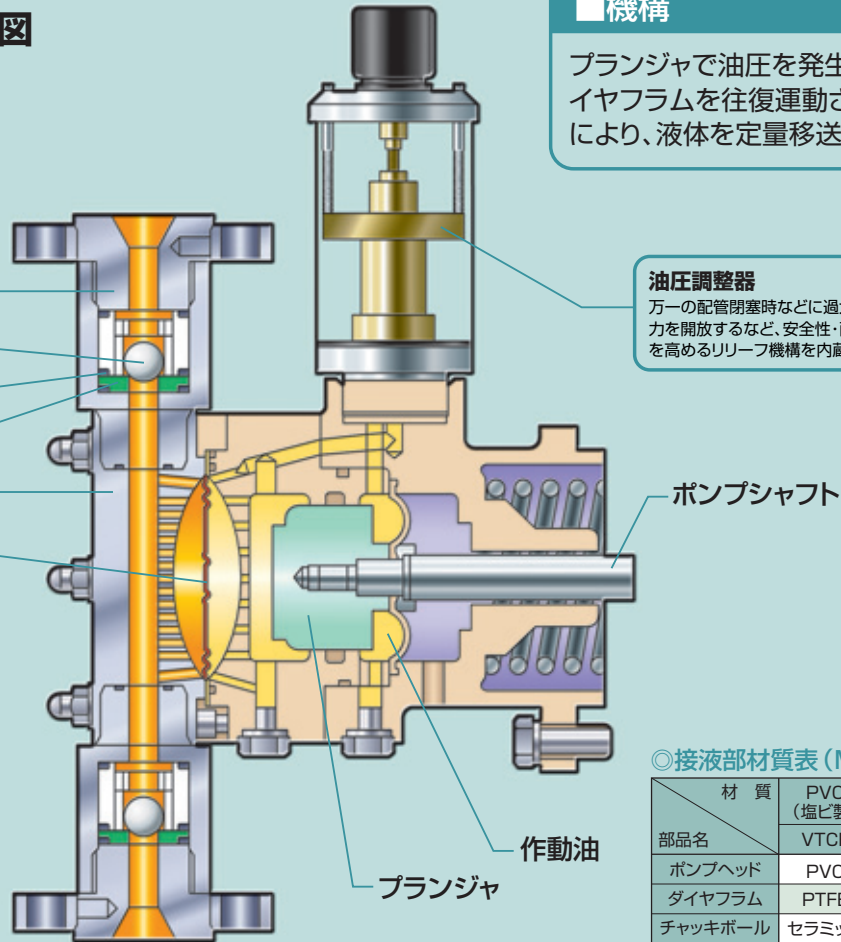
油圧ダイヤフラムタイプ **ZM**

- 継手
- チャッキボール
- O-リング
- 弁座
- ポンプヘッド
- ダイヤフラム

PTFE製波形ダイヤフラムを採用



フロントダイヤフラムに無垢の厚肉PTFE製波形ダイヤフラムを採用。耐久性と安全性の向上を実現しました。



■機構

プランジャで油圧を発生させてダイヤフラムを往復運動させることにより、液体を定量移送します。

油圧調整器

万一の配管閉塞時などに過大な圧力を開放するなど、安全性・耐久性を高めるリリーフ機構を内蔵。

ポンプシャフト

作動油

プランジャ

◎接液部材質表 (M・MW共通)

部品名	材質	PVC (塩ビ製)	ステンレス製
		VTCF	STST
ポンプヘッド		PVC	SUS304
ダイヤフラム		PTFE	PTFE
チャッキボール		セラミック	SUS304
O-リング		フッ素ゴム	PTFE
継手		PVC	SUS304

さらに

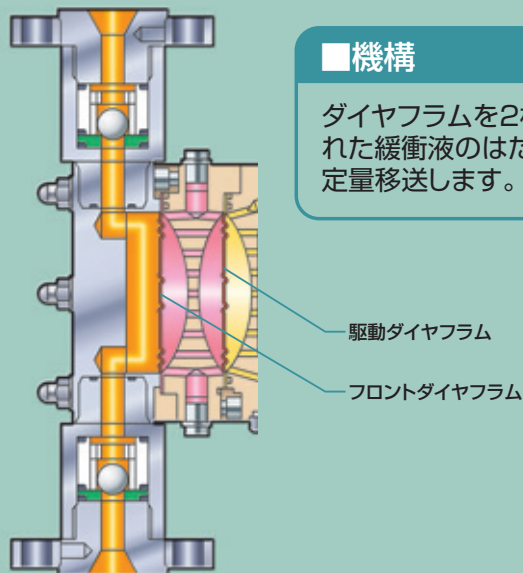
耐久性を求めるなら…

油圧ダブルダイヤフラムタイプ **ZMW**

浸透性の強い有機溶剤（ハロゲン流体など）の移送に適しています。2枚のダイヤフラムで、耐久性と再現精度を大幅アップ。スラリー含有液、高粘性液移送に性能を発揮します。

■機構

ダイヤフラムを2枚にし、間に入れた緩衝液のはたらきで液体を定量移送します。



駆動ダイヤフラム

フロントダイヤフラム

型式コード



① シリーズ名称

Z: タクミナ定量ポンプ
Zシリーズ

② ポンプヘッドタイプ

M: 油圧ダイヤフラムタイプ
MW: 油圧ダブルダイヤフラムタイプ

③ 連数

1: 1連タイプ

*2.3連もご用意しています。

詳しくはお問い合わせください。

④ 機種(ピストン径基準)

[028]: ピストン径28mmの場合

⑤ 駆動及び圧力仕様

なし: 標準
P: 高圧仕様

⑥ 接液部材質

① ポンプヘッド
V: PVC
S: SUS304
X: 特殊

② ダイヤフラム
T: PTFE
X: 特殊

③ チャッキボール
C: セラミック
S: SUS304
X: 特殊

④ O-リング
F: フッ素ゴム
T: PTFE
X: 特殊

⑦ 仕様

接続形式
F: フランジ

⑧ バルブ構造

W: 標準
V: 高粘度用
X: 特殊

⑨ その他の仕様

なし: 標準
X: 特殊

仕様能力表 (ZM・ZMW共通)

項目	型式	028	028P	040	040P	056	056P
最大吐出量 (L/min)	50Hz	0.67	0.67	1.37	1.37	2.7	2.7
	60Hz	0.80	0.80	1.65	1.65	3.2	3.2
最高吐出圧力 (MPa)	VTCF	1.0	—	1.0	—	1.0	—
	STST	1.6	2.5	1.6	2.5	1.2	1.7
ストローク数 (spm)	50Hz	81	81	81	81	81	81
	60Hz	97	97	97	97	97	97
ストローク長 (mm)		15	15	15	15	15	15
接続タイプ・口径 (フランジタイプ)	吐出側	VTCF	JIS10K15A	—	JIS10K15A	—	JIS10K20A
		STST	JIS16K15A	JIS30K15A	JIS16K15A	JIS30K15A	JIS16K20A
	吸込側	VTCF	JIS10K15A	—	JIS10K15A	—	JIS10K20A
		STST	JIS10K15A	JIS10K15A	JIS10K15A	JIS10K15A	JIS10K20A
移送可能温度		ポンプヘッド材質がステンレスの場合: 0~50℃ PVCの場合: 0~40℃ ただし凍結のないこと					
移送可能粘度		50mPa・s以下					
標準モーター 出力 (kW)	電源 (V)/周波数 (Hz)/極数 (P)	三相、200V/50Hz、200V/60Hz、220V/60Hz、全閉外扇屋外形 (縦型フランジ取付) /4P					
	200V/50Hz	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.75
	定格電流値/ 200V/60Hz	2.3/10.2	2.3/10.2	2.3/10.2	2.3/10.2	2.3/10.2	3.6/19.5
	起動電流値 (A) 220V/60Hz	2/9.07	2/9.07	2/9.07	2/9.07	2/9.07	3.2/17.4
ポンプ塗装色		アクリルウレタン樹脂塗装 (マンセル10B 5/10)					
質量 (kg)	モータ付 タイプ	VTCF	24	—	25	—	25
		STST	30	31	30	31	43
	モータ無し タイプ	VTCF	14	—	15	—	15
		STST	20	21	20	21	29

*多連タイプの吐出量は上記数値の2連タイプは2倍、3連タイプは3倍となります。

*インバータを使用する場合、制御範囲は15~60Hz (モータ・インバータ容量を上げるにより6~60Hzも可能) となります。さらに広範囲な制御も可能ですのでお問い合わせください。

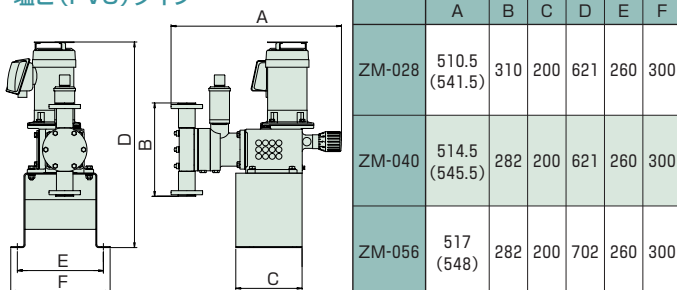
*質量はZMタイプの場合です。ZMWタイプはお問合せください。

主な適用薬液と推奨材質

薬品名	濃度	温度	接液部材質	薬品名	濃度	温度	接液部材質	備考
塩酸	~30%	0~40℃	VTCF	ハイポ	Satu.	0~40℃	VTCF	*1 98%硫酸の場合のみ、STSTが使用できます。
	~38%	0~40℃	VTCF	リン酸ナトリウム・リン酸ソーダ	Satu.	0~40℃	STST	
硫酸	~80%	0~40℃	VTCF	塩化第一鉄	Satu.	0~40℃	VTCF	*2 バルブ構造は高粘度用になります。
	~98%	0~40℃	FTCT*1	塩化第二鉄	Satu.	0~40℃	VTCF	
硝酸	~30%	0~40℃	VTCF	炭酸カルシウム	Satu.	0~40℃	VTCF	*本推奨材質表は安全性を完全に保証し得るものではありません。重要なプロセスにおける材質選定の際には、予め実証テストを行ってください。
酢酸	~20%	0~40℃	VTCF	ポリ塩化アルミニウム	水溶液~Pure	0~40℃	VTCF	
リン酸	~80%	0~40℃	STST	ポリ塩化鉄	Satu.	0~40℃	VTCF	
水酸化ナトリウム・苛性ソーダ	~50%	0~40℃	STST	硫酸アルミニウム・硫酸バンド	Satu.	0~40℃	VTCF	
次亜塩素酸ナトリウム	~12%	0~40℃	VTCF	高分子凝集剤	水溶液	0~40℃	STST*2	*濃度について Satu.: 飽和水溶液。 この濃度以上になると結晶 (スラリー) 含有液となり、対策が必要です。
亜塩素酸ソーダ	~25%	0~40℃	VTCF	過酸化水素	~30%	0~20℃	VTCF	
					~90%	0~80℃	STST	

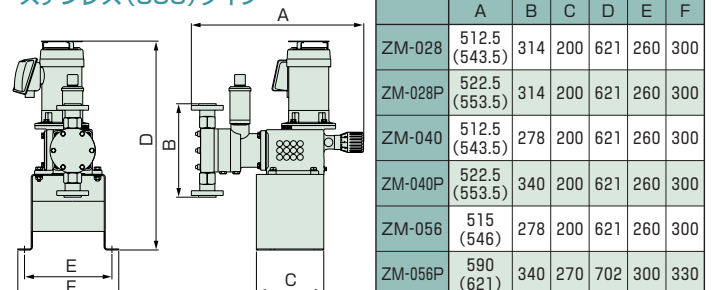
外形寸法図

塩ビ (PVC) タイプ



* () 内の数値はMWタイプの寸法です。

ステンレス (SUS) タイプ



* () 内の数値はMWタイプの寸法です。

タクミナZシリーズ選定チェックリスト

ポンプ選定の際には、次の4つのSTEPの各項目をご確認ください。

この4つの項目はポンプ選定の重要なポイントです。生産プロセスの効率化、定量ポンプの能力を十分発揮させるだけでなく、配管・ポンプのトラブルや事故防止には的確な機種選定が欠かせません。

Step 1

液質は？

Zシリーズ選定までの4つのSTEP START!!

薬品名は？

移送液をご確認ください。

特性は？

移送液の特性をご確認ください。
(液比重・耐食・液濃度)

温度は？

移送液の温度をご確認ください。
Zシリーズは
80°Cまで対応可能

この範囲を超える場合は…

11ページの高温度対応の項目をご参照ください。

粘度は？

移送液の粘度をご確認ください。
Zシリーズは
3,000mPa・s
まで対応可能

この範囲を超える場合は…

11ページの高粘性対応の項目をご参照ください。

スラリーの有無・大きさは？

移送液のスラリーの有無と濃度をご確認ください。
Zシリーズは
20wt%まで対応可能

この範囲を超える場合は…

11ページのスラリー対応の項目をご参照ください。

Step 2

配管は？

吸込・吐出配管は？

- 1 配管の口径
- 2 配管長
- 3 揚程
- 4 タンクの液面から注入点までの高さ

*設計図がありましたらご提供ください。



下記項目をご確認いただき、営業担当にお問合せください。お客様に最適なポンプを選定いたします。
Zシリーズの能力範囲以外の要求仕様に対応できるポンプも取り揃えております。

Step 3

能力は？

要求吐出量は？

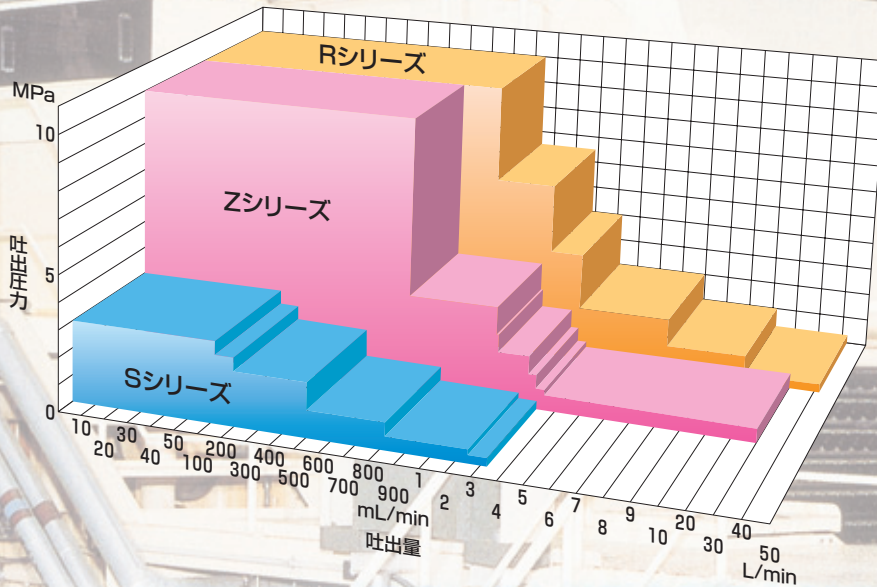
Zシリーズは
30L/minまで対応可能

この範囲を超える場合は…

要求吐出圧は？

Zシリーズは
10MPaまで対応可能

■吐出量と吐出圧力の範囲



他シリーズ

シングルヘッドタイプで

- 52L/minまでは大容量「Rシリーズ」にて
- 4L/minまでは小容量「Sシリーズ」にて対応可能。

さらに大容量をお求めの場合は多連タイプで対応可能。

*60Hzの場合

Step 4

用途は？

再現精度は？

Zシリーズは
±1～±5%まで対応可能

より精度が必要な場合には…

脈動の有無は？

一般的にはエアチャンバ・アキュムレータにて対応しますが…

タクミナはスムーズフローポンプシリーズをお勧めします。

スムーズフローポンプシリーズ

「スムーズフローポンプTPLシリーズ」へ

- 再現精度 **±0.1%以下** に対応可能
- 脈動率 **±1%以下** に対応可能

11ページの高精密注入対応の項目をご参照ください。

「スムーズフローポンプPLシリーズ」へ

- 脈動率 **±5%以下** に対応可能

11ページの無脈動対応の項目をご参照ください。

*詳細は別途スムーズフローポンプカタログをご参照ください。

*スムーズフローポンプをお使いになると、配管設計をシンプルにし、効果的に脈動を抑えます。また、補器などのメンテナンス時間の省略化にもつながります。

ダイヤフラムテクノロジーの可能性は無限です。

高粘性液・スラリー含有液・高温液など生産ラインで使用される様々な流体。また高精度注入・無脈動注入・高圧注入・サニタリー移送など要求される移送・注入条件も様々です。お客様の用途により多様化したニーズに無限の可能性でお応えします。

■プロセス定量ポンプ応用製品

※応用製品については別途カタログをご参照ください。



高精度注入対応に スムーズフローポンプ TPLシリーズ

再現精度±0.1%以下、脈動率±1%以下の高精度定量注入を可能にした、全く新しいタイプのダイヤフラムポンプです。

- インライン高精度注入が可能
- 省スペース設計(当社比1/2)



無脈動対応に スムーズフローポンプ PLシリーズ

吐出動作の脈動をなくすことにより、プロセスの連続化、インライン化を実現。製品の品質向上に貢献します。

- 注入ムラ・品質ムラがない
- 配管設備もシンプルに。
- 高粘度液にも対応可能



高粘性対応に スムーズフローポンプ APLSシリーズ

シール部がないからできる高粘性流体移送。ダイヤフラムタイプで液漏れがありません。

- 液体を変質させずにやさしく移送。
- メンテナンスが容易。



サニタリー対応に サニタリー定量ポンプ

ダイヤフラム方式で軸シールのない、衛生的な接液部構造のサニタリー定量ポンプ。

- CIP洗浄も可能。
- 分解・組立てが簡単なクランプ式。



高温液対応に リモートヘッドタイプ

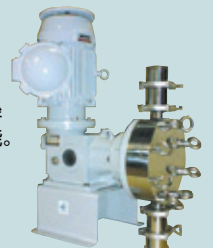
100～180℃の高温液体の定量注入に。

- 高温状態に保つ必要のある液体の定量移送に。
- スチーム・高温水による洗浄が必要な場合など。



スラリー対応に スラリー移送ポンプ

摺動部がないので移送物を攪拌したり、擦りつけず定量移送可能。



●コンビネーションポンプ

1台のモーターで吐出量の異なる複数のポンプヘッドを駆動。幅広い比率同時注入を実現します。

●多連ポンプ

1台のポンプで、複数液体の比率注入に。同一液体の複数ラインへの同時注入に。設置スペースの縮小や配線・配管等の設置コストを低減します。

●パルスセンサー

リードスイッチを応用し、ポンプのストローク数をパルス信号として検出。パルスカウンターとの連動で自動計量注入システムができあがります。

●ダイヤフラム破損警報器 リークモニター

万一、ダイヤフラムが破損した場合、緩衝液内に取り付けられた電極が直ちに検出し異常を知らせます。

■プロセス定量ポンプ応用製品例

プロセス定量ポンプはそれぞれの現場、それぞれのニーズにお応えするために、お客様のご希望にそった仕様でオーダーメイドが可能です。

スラリー含有液対応

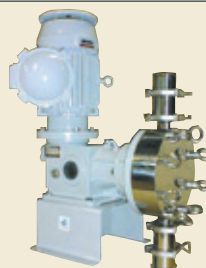
- 用途** 吸水性ポリマーの製造テストプラント
- 問題点** 柔らかいスラリー（600 μ m, 50wt%）を潰さずに送りたいが、沈降性（沈降速度0.1m/sec）も有りスネークポンプでもテストしたが失敗した。
- 解決提案** T分岐リモートヘッドタイプにする事により、ポンプヘッド内にスラリーを貯めずに移送する。



仕様
特注内容 ・T分岐リモートタイプ ・安全増防爆モータ
液名：溶剤（スラリー含有）
スラリー：600 μ m
スラリー濃度：50wt%

スラリー含有液・サニタリー対応

- 用途** マイカ（雲母）スラリーを含むフッ素塗料の移送。
- 問題点** スネークポンプ、ロータリーポンプ等色々検討したが、移送時にマイカを壊す恐れがある。
- 解決提案** ダイヤフラムポンプは移送物を攪拌したり、擦り付けたりするような機構がない。また、サニタリータイプにすることにより洗浄も容易になる。



仕様
特注内容 ・サニタリータイプ ・耐圧防爆モータ
液名：フッ素塗料
スラリー：0.2mm
スラリー濃度：10wt%

高温液・無脈動対応

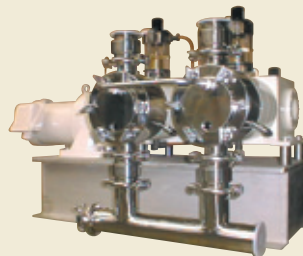
- 用途** マシンオイルを180 $^{\circ}$ Cで移送する。
- 問題点** 高温のオイルを定量で高圧移送出来るポンプがなかった。
- 解決提案** T分岐リモートタイプにする事により、180 $^{\circ}$ Cでも問題なく移送可能となり、脈動なく送れる。



仕様
特注内容 ・T分岐リモートタイプ
液名：マシンオイル
液温：180 $^{\circ}$ C

高粘性流体液対応

- 用途** チーズ（最高40,000mPa \cdot s）の移送
- 問題点** スネークポンプを使用していたがステータのゴムが摩耗して製品に入る。
- 解決提案** ダイヤフラムポンプを使用することにより、摩耗部分が無くなり異物混入の心配がない。また、消耗部品の寿命も長くなる。



仕様
特注内容： ・高粘度弁座 ・保温ジャケット付き ・ダイヤフラム破損警報器付き
液名：チーズ
粘度：10,000mPa \cdot s以上
液温：80 $^{\circ}$ C

高粘性流体液対応

- 用途** フィルム製造工程で不飽和ポリエステル樹脂（max.30,000mPa \cdot s）を定量移送。
- 問題点** 1日に6回色替え工程がありポンプ室の分解洗浄が必要。スネークポンプ、ロータリーポンプで検討していたが分解組立が困難で又摺動部のシェアによる移送液の変性の問題もある。
- 解決提案** ノンシールかつ摺動部が無いダイヤフラムポンプにする事でシェアによる移送液の変性の問題もない。分解においては弁座部をクランプにしポンプヘッドにヒンジを付け作業性を改善した。内面はバブ摩擦で洗浄性アップ。

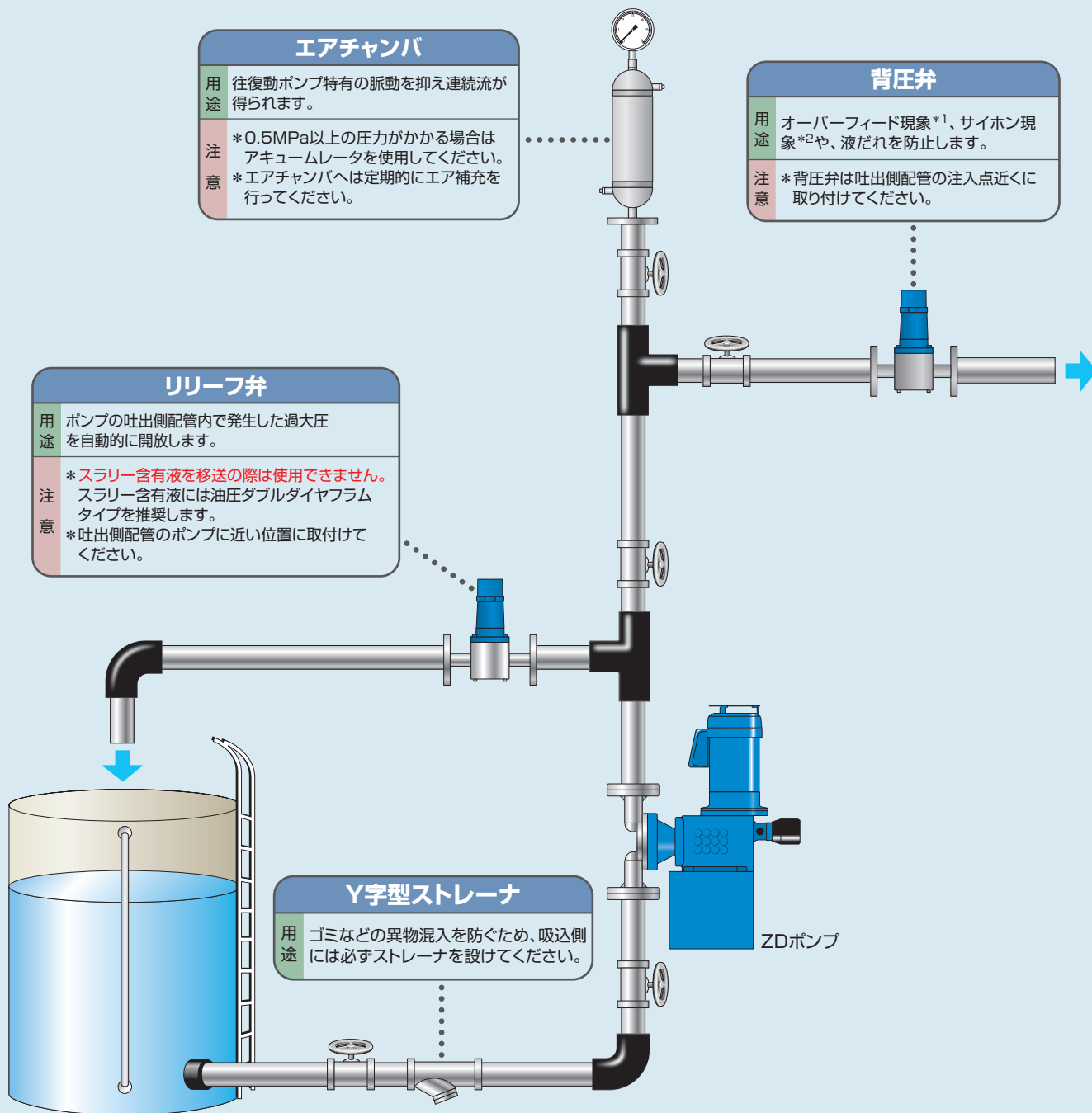


仕様
特注内容 ・高粘度継手 ・ヒンジ付きポンプヘッド
液名：不飽和ポリエステル樹脂
粘度：30,000mPa \cdot s

推奨配管例

定量ポンプの性能（定量性・吐出精度など）を十分に発揮させるためには、正しい配管設計・補記類の設置が必要です。また、適切な配管設計は配管・ポンプの事故やトラブルの防止に繋がり、生産ラインの安全と安心をお約束します。ポンプ機構別の推奨配管が、定量ポンプの性能を十分に引き出します。

直動ダイヤフラムタイプ

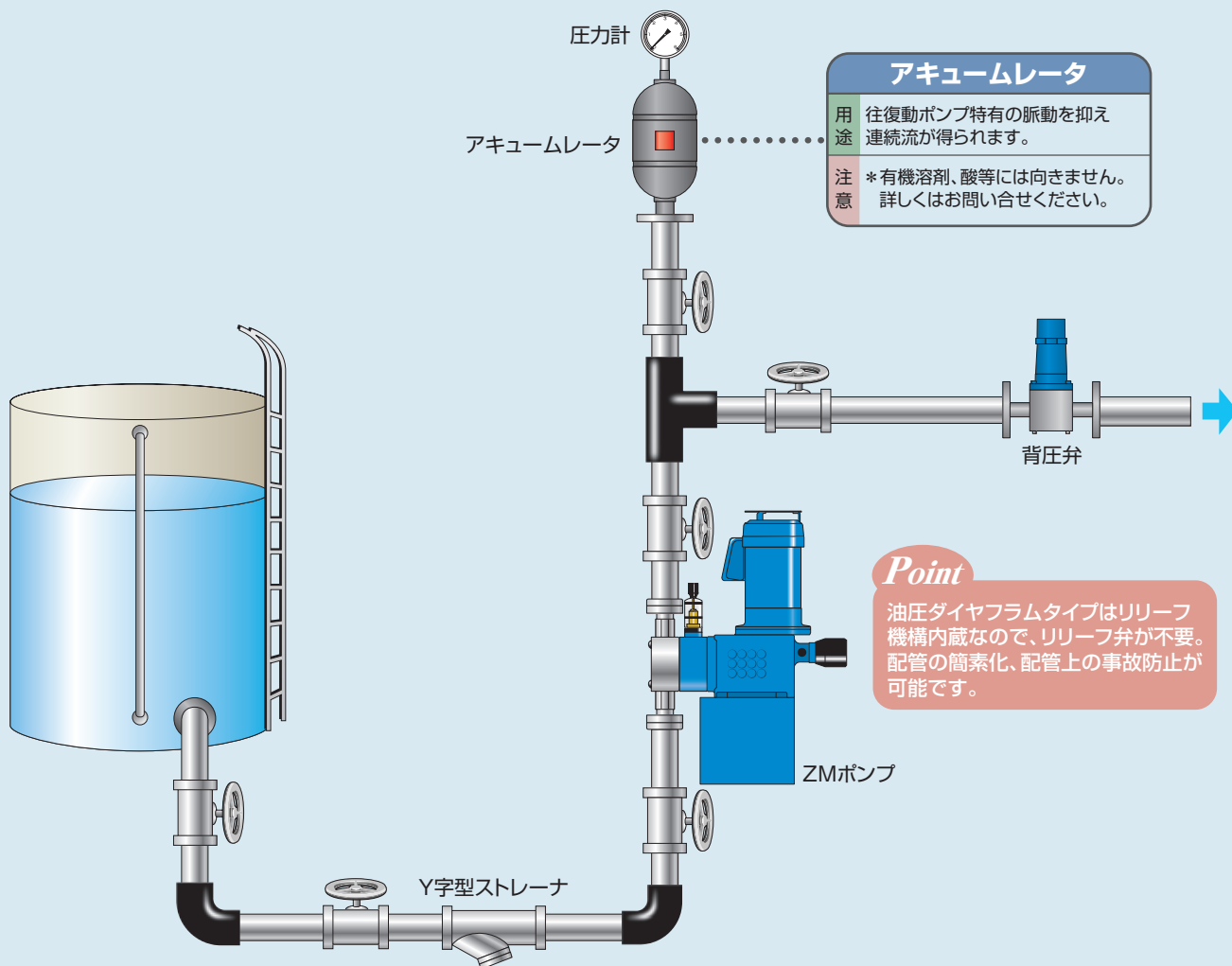


- * 1 脈動のある流れの中で、押し工程の勢い（慣性）によって、ポンプが吐出していない状態でも吐出しつづける現象。
- * 2 ポンプ吐出側配管の先端位置が、吸込み側タンクの液面より低い為にポンプを止めても薬液が自然に吸い出されて流れ続ける現象。

油圧ダイヤフラムタイプ

リリース機構内蔵ですっきりした配管設計が可能になります。配管上の事故・トラブル回避につながります。

*基本注意事項は左ページの直動ダイヤフラムと同じです。ご参照ください。



定量ポンプ配管上のポイント

- 必要であれば、吸込側に排気管を設けてください。(例:次亜塩素酸ナトリウム等のガスを発生したり、揮発しやすい液体)。
- 吐出側配管が長くなる場合は、必ずエアチャンバもしくはアキュムレータを用いてください。配管が長くなると配管抵抗が大きくなり、異常圧が発生し、ダイヤフラムや、エキセンシャフトが破損する恐れがあります。
- エアチャンバ及びアキュムレータを使用する場合、必ずリリース弁を設置してください。異常圧によるエアチャンバの破裂やポンプの故障等を防ぎます。
- 吐出・吸込側の配管は配管事故防止のためポンプ口径以上の配管サイズをお選びください。
- タンクとポンプの吸込側の間の配管は短く、単純になるように計画してください。

*スラリー含有液・高粘性流体の高精度移送・注入には、油圧ダブルダイヤフラムタイプが適しています。詳しい配管設計はお問合せください。

*脈動に関する問題はスムーズフローポンプを使用することにより解消されます。詳しくは営業担当へお問合せ、または、「スムーズフローポンプカタログ」を参照ください。

プランジャタイプ

ZP TYPE



■ポンプヘッド構造図

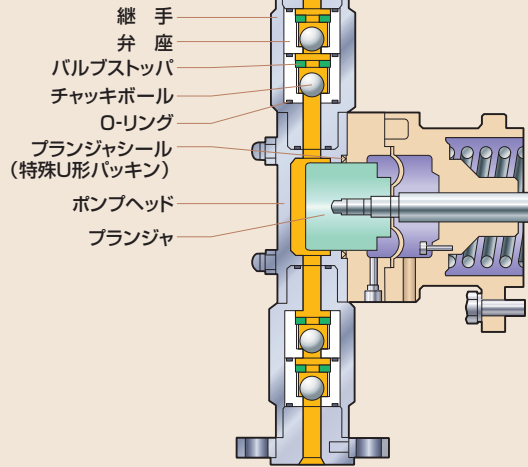
■機構

プランジャの往復運動がシリンダー内部に容積変化を与え、液体を吸い込み圧送します。

2段弁座の採用で、高精度の高圧注入が可能になりました。耐久性も高く、メンテナンスも簡単です。シール部もさらに寿命アップしています。ボイラー薬品などの高精度・高圧定量注入に最適です。

ZPシリーズ使用上の注意

- スラリー含有液体の注入はできません。
- 油性のある液体の注入にご使用ください。
- 液体が外気に漏れてもよい環境でご使用ください。
- 外気に触れても結晶化しない液体をご使用ください。



◎接液部材質表

部品名	材質	ステンレス製
ポンプヘッド	SUS304	STST
プランジャシール	PTFE	
チャッキボール	SUS304	
O-リング	PTFE	
継手	SUS304	

■型式コード



①シリーズ名称

Z: タクミナ定量ポンプ Zシリーズ

②ポンプヘッドタイプ

P: プランジャ

③連数

1: 1連タイプ

*2.3連もご用意しています。詳しくはお問い合わせください。

④機種

[020]: プランジャ径20mmの場合

⑤駆動及び圧力仕様

なし: 標準
P: 高圧仕様

⑥接液部材質

①ポンプヘッド
S: SUS304

□プランジャシール
T: PTFE

△チャッキボール
S: SUS304

○O-リング
T: PTFE

⑦仕様

接続形式
U: ユニオン
F: フランジ

⑧バルブ構造

W: 標準
V: 高粘度用
X: 特殊

⑨その他の仕様

なし: 標準
X: 特殊

■仕様能力表

項目	型式	020	028	028P	040	040P	056	056P
最大吐出量 (L/min)	50Hz	0.35	0.68	0.68	1.40	1.40	2.75	2.75
	60Hz	0.42	0.82	0.82	1.68	1.68	3.30	3.30
最高吐出圧力 (MPa)		10	5	7	2.5	3.5	1.2	1.7
ストローク数 (spm)	50Hz	81	81	81	81	81	81	81
	60Hz	97	97	97	97	97	97	97
ストローク長 (mm)		15	15	15	15	15	15	15
接続タイプ	フランジタイプ	—	—	—	JIS30K15A	—	JIS16K20A	JIS30K20A
	ユニオンタイプ	—	—	—	JIS10K15A	—	JIS10K20A	JIS10K20A
モーター仕様	電源 (V)/周波数 (Hz)/極数 (P)	三相、200V/50Hz、200V/60Hz、220V/60Hz、全閉外扇屋外形 (縦型フランジ取付) /4P						
	出力 (kW)	0.4	0.4	0.75	0.4	0.75	0.4	0.75
定格電流値/起動電流値 (A)	200V/50Hz	2.3/10.2	2.3/10.2	3.6/19.5	2.3/10.2	3.6/19.5	2.3/10.2	3.6/19.5
	200V/60Hz	2.0/9.07	2.0/9.07	3.2/17.4	2.0/9.07	3.2/17.4	2.0/9.07	3.2/17.4
220V/60Hz	2.0/9.98	2.0/9.98	3.1/19.4	2.0/9.98	3.1/19.4	2.0/9.98	3.1/19.4	
	ポンプ塗装色	アクリルウレタン樹脂塗装 (マンセル10B 5/10)						
質量 (kg)	モータ付タイプ	21	21	38	25	40	25	43
	モータ無しタイプ	11	11	24	15	26	15	29

*多連タイプの吐出量は上記数値の2連タイプは2倍、3連タイプは3倍となります。

*インバータを使用する場合、制御範囲は15~60Hz (モータ・インバータ容量を上げるにより6~60Hzも可能) となります。さらに広範囲な制御も可能ですのでお問い合わせください。

製品改良のため、予告なく仕様その他を変更することがあります。

株式会社 タクミナ

	TEL	FAX	
本 社	〒541-0047 大阪市中央区淡路町2-2-14	06-6208-3971	06-6208-3977
東 京 支 社	〒112-0004 東京都文京区後楽2-1-2	03-5844-2151	03-5844-2152
名 古 屋 支 店	〒460-0002 名古屋市中区丸の内3-17-29	052-962-0721	052-951-5268
大 阪 支 店	〒541-0047 大阪市中央区淡路町2-2-14	06-6208-3937	06-6208-3938
中四国支店高松営業所	〒760-0017 高松市番町3-3-17	087-833-7811	087-834-0349
中四国支店倉敷営業所	〒710-0826 倉敷市老松町2-7-2	086-423-5014	086-423-0013
中四国支店広島営業所	〒733-0011 広島市西区横川町3-8-2	082-233-8161	082-233-8162
福 岡 支 店	〒812-0016 福岡市博多区博多駅南1-8-13	092-475-3937	092-475-3938
札 幌 営 業 所	〒001-0010 札幌市北区北十条西4	011-736-3704	011-716-1805
仙 台 営 業 所	〒983-0852 仙台市宮城野区榴岡3-4-1	022-295-6495	022-297-0264
生 産 本 部	〒679-3301 兵庫県朝来市生野町口銀谷2173	079-679-3331	079-679-2481
総合開発センター	〒679-3311 兵庫県朝来市生野町真弓373-95	079-679-4815	079-679-4605

URL <http://www.tacmina.co.jp> E-mail joint@tacmina.co.jp
大証二部証券コード 6322

C-342 (15) 2

2012/4/CSS



JQA-A-1274