



**NIKUNI**  
先進のトータルテクノロジー

NIKUNI PUMPS FEATURES

# ニクニポンプの特長

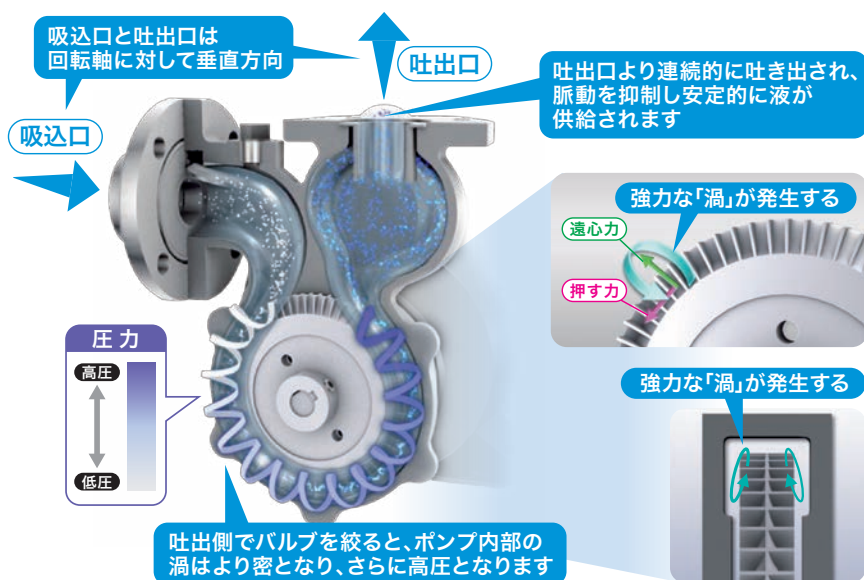
● 渦流タービンポンプ ● うず巻ポンプ





# 構造と特長

## 渦流タービンポンプ



### 構造

渦流タービンポンプは、外周に放射状の溝を持つ「羽根車」の回転により、回転方向への「押す力」と外にはじかれる「遠心力」の2つの力が、ポンプ内の流路を内壁に沿って螺旋状の渦を発生させながら繰り返し長い距離をかけて加圧・昇圧する事で高い揚程を得られるポンプです。

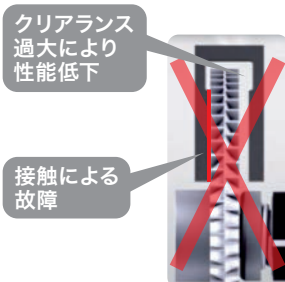
### 特長

- 昇圧距離が長く高揚程、比較的少流量
- 圧力が変動しても流量変動が小さく、安定している
- 回転式ポンプには不向きな低粘度の液体も移送可能(〜300mPa・s)
- ウォーターハンマーに強い
- エアロックに強い

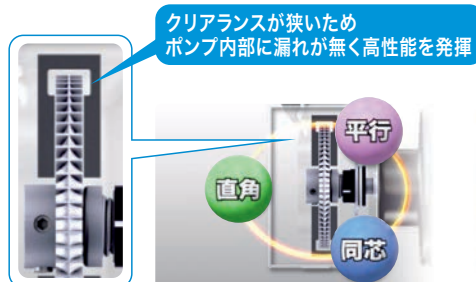
## ニクニのポンプが高い信頼性を持つ理由

精密機械加工と組立精度により、狭いクリアランスで組み上げられ、羽根車が固定されており、非接触回転のため、摩耗や金属粉の発生もありません。高精度な直角、平行、同芯が渦流タービンポンプの命です。

### 一般的な渦流ポンプ



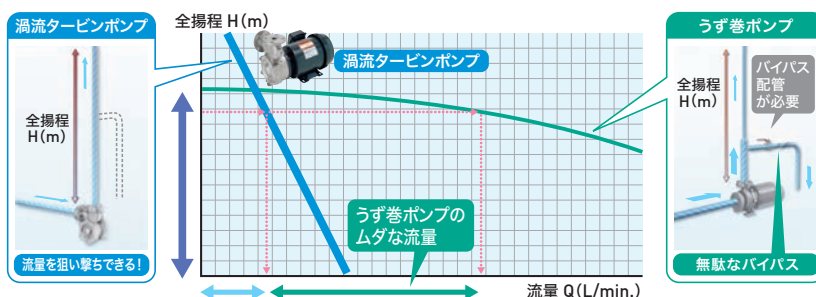
### ニクニの渦流タービンポンプ



## 渦流タービンポンプの性能特性

少流量で高い揚程が必要な場合は渦流タービンポンプがお勧め。うず巻ポンプに比べ性能曲線は立ち上がり開放運転でも流量は比較的少なく、吐出抵抗の増減にも流量変化は少ない。フィルタろ過や細い配管に多量の液を送る冷温調向けに最適です。

### 設備のシンプル化が可能！



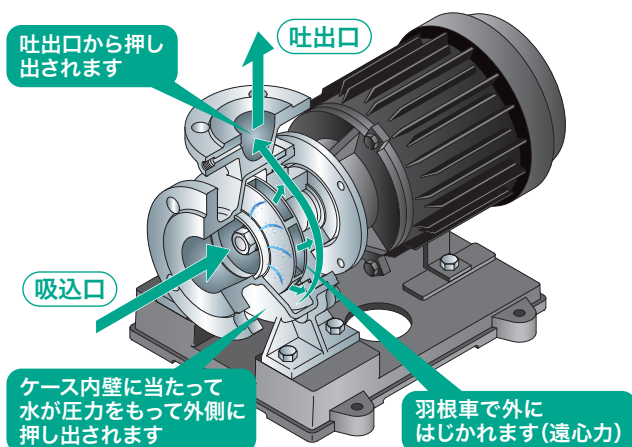
詳しい説明を動画でわかりやすくご紹介 ▶

ニクニHP → 製品動画 → 渦流タービンポンプ【構造説明】





## うず巻ポンプ



### 構造

うず巻型の羽根車が回転し、液体を遠心力で外へ押し出します。外側に圧力を得た液体が集まり吐出口から吐き出されます。その時に中心部の圧力が下がることで連続的な吸い上げをおこないます。加わる力が「遠心力」のみで昇圧距離も短いため、比較的揚程は低い但其の分流量が多いポンプです。

### 特長

- 揚程は低い、流量が多い
- インペラカット（径を小さくする）で、仕様合わせが可能
- 締切運転付近で流量が不安定になるサージング現象に注意
- フィルタ目詰まり等により圧力が上がると、流量減少が大きい

## 共通

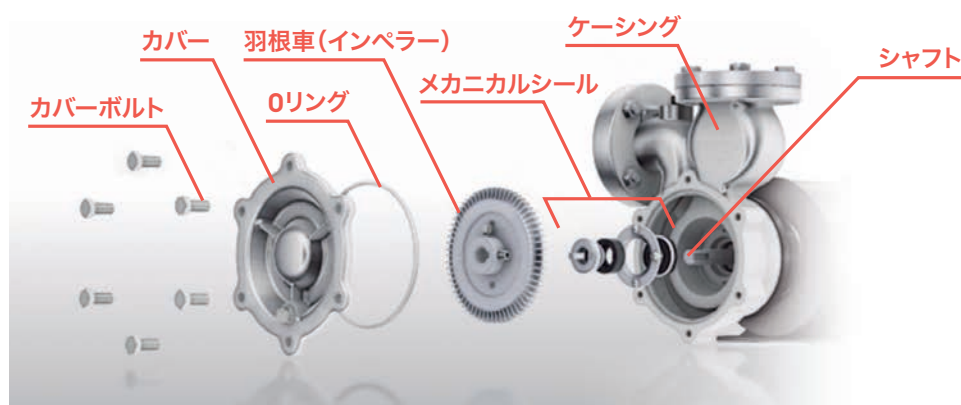
### 用途

- 一般産業用
- 冷温水循環用
- 各種機械・装置取付用
- 純水・化学液・有機溶剤移送用
- 洗浄液移送・フィルタろ過用

### 特長

- 構造がシンプルでメンテナンス性に優れている
- 低粘度の液で摩耗しない
- 低振動/低騒音 ● 低脈動

### ポンプの内部構造



図は渦流タービンポンプ

### 性能特性

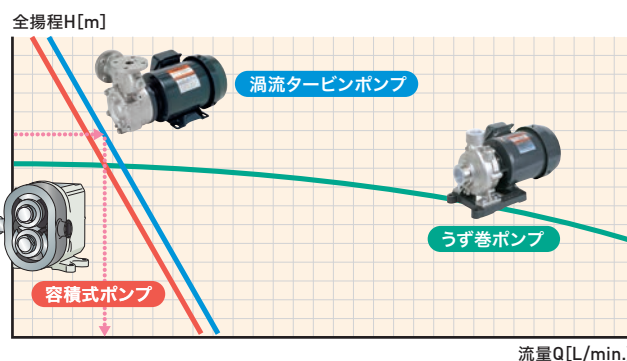
#### 渦流タービンポンプ

流量が多くなると、揚程が直線的に下がる  
(容積式ポンプに近い特性)  
軸動力は流量を減らすと増加



#### うず巻ポンプ

流量が多くなるにつれて、  
なだらかに揚程が低くなる  
軸動力は流量を増やすと増加





# ポンプタイプ(軸封タイプ別)

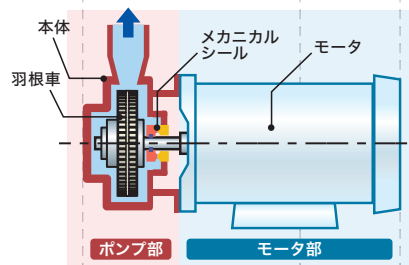
## メカニカルシールタイプ

### 最も一般的な軸シール方式

固定環と回転環が摺動面で接触密閉され漏れを防ぐ。摺動面には極々薄い液体の膜が生成され潤滑剤の役割を果たす。シンプルな構造で、メンテナンスが容易。

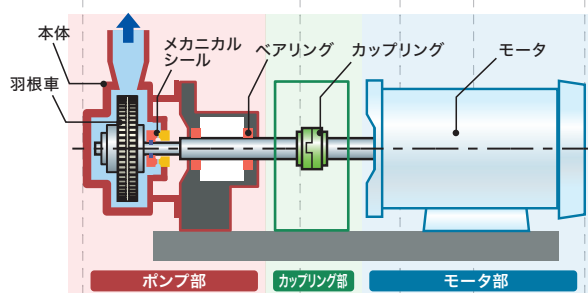
### モーター体型

- ・ポンプ部とモータ部が一体化したタイプ
- ・カップリング部がないため小型
- ・モータタイプは全閉外扇、安全増防爆、単相防滴が選択可能



### カップリング直結型

- ・ポンプ部、カップリング部、モータ部で構成されるタイプ
- ・モータ選択の自由度が高く、部分ごとの交換、メンテナンスがしやすい
- ・カップリングを密閉したクローズドカップリングタイプもある

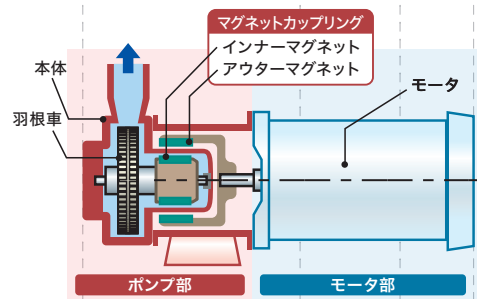


## シールレスタイプ

接液部と外部を物理的に遮断する事で液体が完全に漏れない方式

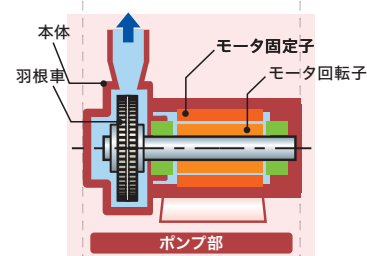
### マグネットカップリング

- ・ポンプ部(コンパクトなマグネットカップリングを含む)モータ部で構成されるタイプ
- ・接液部と動力部が分離され、マグネットの磁力により非接触で羽根車を回転させる



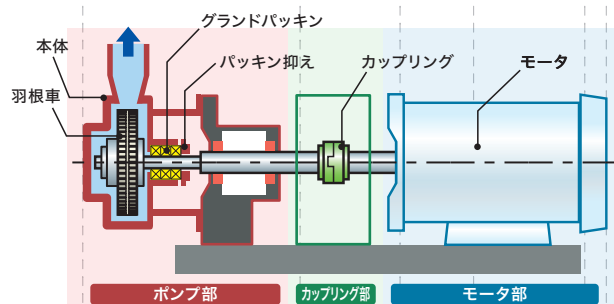
### キャンドポンプ

- ・ポンプ部とモータ部が1つの構造体として一体化したタイプ
- ・モータ内部に液体が満たされるため、シールもカップリングもなく最も小型



## グランドパッキンタイプ

- ・断面が角形・丸形の紐状のシール材を軸に巻きつけ、締め付けて使用する
- ・液体の漏れ量は比較的多い





# スペック情報

## モーター体型 型式説明

25 KLD 15 Z — V  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 吸込口径 25mm  
② 型式タイプ KLD  
③ モータ出力 1.5kW  
④ モータ種類 全閉外扇屋内  
⑤ モータ特殊 なし  
⑥ 異電圧対応 なし  
⑦ 特殊対応  
メカニカルシール  
材質変更 (SiC/カーボン/FKM)

①口径	②型式タイプ	③モータ出力	④モータ種類	⑤モータ特殊
15 20 25 32 :	KHD NED JLD ULD :	04 = 0.4kW 07 = 0.75kW 15 = 1.5kW :	A = 安全増防爆屋内 S = 単相防滴屋内 Z = 全閉外扇屋内 :	E = 屋外 M = 多電圧 :
⑥異電圧対応		ハイフン		⑦特殊対応
2 = 50Hz/380V (巻替え) 3 = 50Hz/420V (巻替え) 4 = 50Hz/380,400,415V 60Hz/380,400,440,460V 5 = 60Hz/460V (巻替え) :		-		J = メカニカルシール材質変更 (SiC/カーボン/PTFE) T = 特殊対応 U = 特定ユーザー向け特殊対応 V = メカニカルシール材質変更 (SiC/カーボン/FKM) :

## カップリング直結型 型式説明

15 KL — V  
① ② ③

① 吸込口径 15mm  
② 型式タイプ KL  
③ 特殊対応 メカニカルシール材質変更 (SiC/カーボン/FKM)

①口径	②シリーズ	ハイフン	③特殊対応
15 20 25 32 :	KH NE JL UL :	-	C = クエンチ J = メカニカルシール材質変更 (SiC/カーボン/PTFE) T = 特殊対応 U = 特定ユーザー向け特殊対応 V = メカニカルシール材質変更 (SiC/カーボン/FKM) :

## ポンプ材質の特性

材質		錆	溶剤	強度
ステンレス	SCS 鋳物	○	○	○
	SUS 削出し			
銅合金	CAC 鋳物	○	△	△
ねずみ鋳鉄	FC 鋳物	△	△	○

## シール材質の特性

### メカニカルシール

用途	材質(回転環×固定環)	特長	U	N	J	UCP	MSD	K	D	F	TfD	C
汎用	Ceramic×Carbon SiC×Carbon	○安価 ○ドライ運転で故障しにくい	●					●	●	●	●	●
溶剤用	SiC×SiC	○硬く溶剤に強い (各溶剤について確認は必要) ×衝撃やドライ運転で破損	●	●	●	●						
純水用	SiC×Carbon*	○ドライ運転で故障しにくい (*溶出しにくいカーボン使用)	●	●	●							

注意)機種によって例外がありますので、詳細を製品ページでご確認ください。

### Oリング

材質	耐熱(℃)
NBR ニトリルゴム	~90
FKM フッ素ゴム	~120
PTFE フッ素樹脂	~90*1
FFKM パーフロ	~90

\*特殊液の場合は、お問い合わせください。  
\*1:材質としての耐熱温度は高いが硬い材質の為、  
ニクニでは90℃設定

ニクニHPの「よくあるご質問」でも様々な情報を公開しています ▶

<https://www.nikuni.co.jp/qa/>



## モータについて

	回転数	
ポール数	50Hz	60Hz
2P	2900	3500
4P	1450	1750

### 特長

2P:高回転数/圧力・流量が高い  
4P:低回転数/耐久性に優れる、長寿命

### 専用モータ仕様

#### ■単相誘導電動機(極数:2Pタイプ)

種類	01S	02S	04S
極数	2P		
始動方式	コンデンサ型		
保護方式	防滴型IP22		
絶縁種別	E種絶縁		
周波数-電圧	50Hz・60Hz:100/110/115/200/220/230V		
最大負荷kW	0.15	0.3	0.56
定格電流(A)	100V50Hz:3.0 100V60Hz:2.8 200V50Hz:1.5 200V60Hz:1.4	5.5 5.4 2.7 2.7	6.9 6.6 3.5 3.4
据付場所	屋内		
周囲温度	-20~40℃		
周囲湿度	85%以下		
雰囲気	腐食性及び爆発性ガス、蒸気がないこと		
適合規格	JEC		

該当ポンプ:KLD,KPD,KHD,NED,NPD,JLD,LVSD

#### ■三相全閉外扇型電動機(極数:2Pタイプ)

種類		02Z	04Z	07Z	15Z	22Z	37Z	
定 格	極数	2P						
	保護方式	IP44						
	絶縁種別	E種絶縁			F種絶縁			
	周波数-電圧	50Hz：200V 60Hz：200/220V						
	最大負荷kW	0.31	0.56	0.97	1.95	2.42	3.70	
	定格電流 (A)	200V50Hz	1.50	2.43	3.84	7.57	9.26	13.60
		200V60Hz	1.50	2.36	3.70	7.56	9.13	13.20
220V60Hz		1.30	2.20	3.43	6.80	8.23	12.20	
周 圍 条 件	据付場所	屋内						
	周囲温度	-20～40℃						
	周囲湿度	100％以下（結露のないこと）						
	雰囲気	腐食性及び爆発性ガス、蒸気がないこと						
適合規格		JIS・JEC・PSE						

該当ポンプ:KLD,KPD,KHD,NED,NPD,NHD,JLD,JHD  
\*各種電圧・屋外に改造可能です。

#### ■三相安全増防爆型電動機(極数:2Pタイプ)

種類	02A	04A	07A	15A	22A	37A
構造の説明	通常運転中に電気火花または高温を生じてはならない部分に、これらが発生するのを防止するように、構造上及び温度上昇について特に安全度を増加した構造					
極数	2P					
最大負荷kW	0.30	0.56	0.97	1.95	2.20	3.70
定格電流(A)	200V50Hz:1.30 200V60Hz:1.30 220V60Hz:1.20	2.40 2.40 2.20	4.20 4.00 3.80	7.60 7.60 7.00	8.00 8.00 7.40	13.00 13.00 12.00
使用危険場所	2種場所					
周囲温度	-20~40℃					
周囲湿度	100%以下(結露のないこと)					
端子箱	外部導線引込方式:電線管ねじ結合式					
適合規格	JEC・安検合格(日本)					

該当ポンプ:KLD,KPD,KHD,NED,NPD,NHD,JLD,JHD

型式ごとの定格電流値はホームページでご確認ください ▶

<https://www.nikuni.co.jp/ratedcurrent/>





# 用途事例

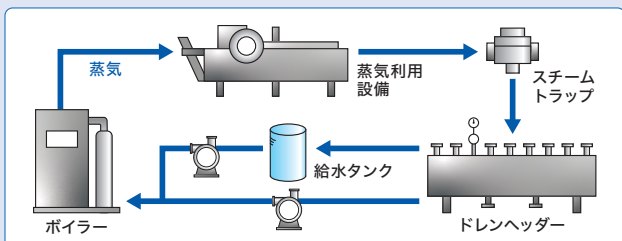
## 渦流タービンポンプ

事例

1

### ボイラー高温ドレン水回収

沸点に近い高温水の吸引も低NPSHポンプでキャビテーションを起こさない。高圧への押し込みも可能。

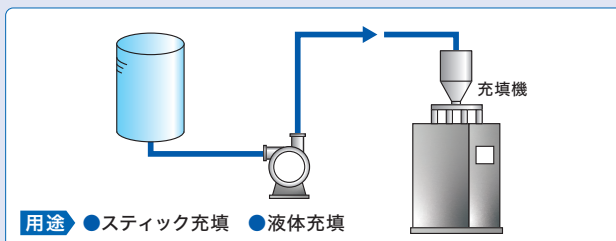


事例

2

### 小袋充填

低粘性液を高圧で少流量。



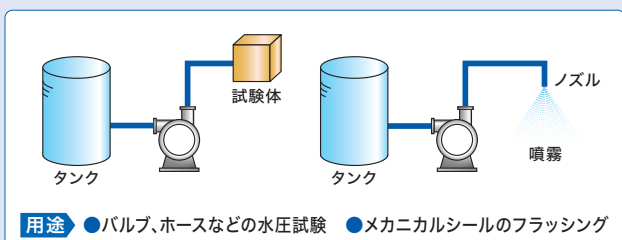
用途 ●スティック充填 ●液体充填

事例

3

### 水圧試験・ノズル噴霧

低粘性液を脈動なく、安定して高圧で送れる。



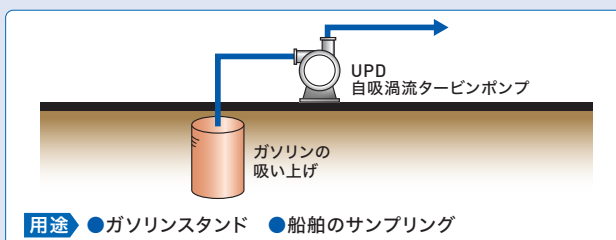
用途 ●バルブ、ホースなどの水圧試験 ●メカニカルシールのフラッシング

事例

4

### ガソリンの吸い上げ

地下タンクから高い自吸性で吸い上げ、低粘性のガソリンでも長寿命。非接触のため摩耗や着火のリスクなし。



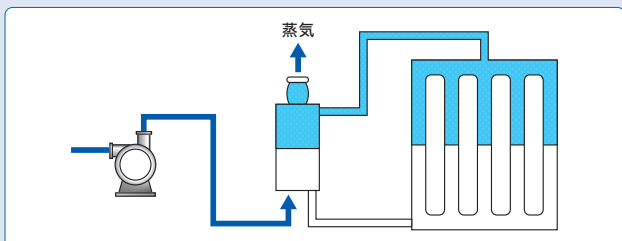
用途 ●ガソリンスタンド ●船舶のサンプリング

事例

5

### 貫流ボイラー

頻繁な少流量の補給水の発停、沸騰する管路内の圧力に負けない高圧。

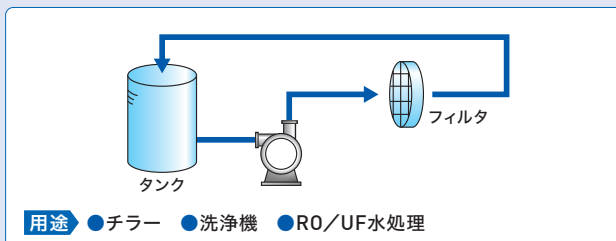


事例

6

### 化学液・純水・溶剤のろ過循環

フィルタが目詰まりし圧力が高くなっても流量変化がなだらかなため安定した性能を保持。高圧で小流量。



用途 ●チラー ●洗浄機 ●RO/UF水処理

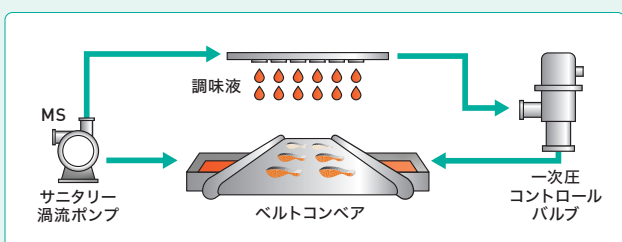
## 食品工場・セントラルキッチン

事例

7

### 加工食品の着味工程

安定圧力でムラなく滴下。(サニタリー仕様)

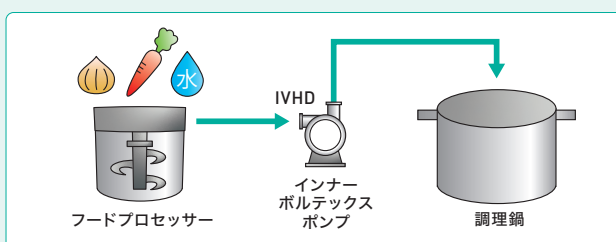


事例

8

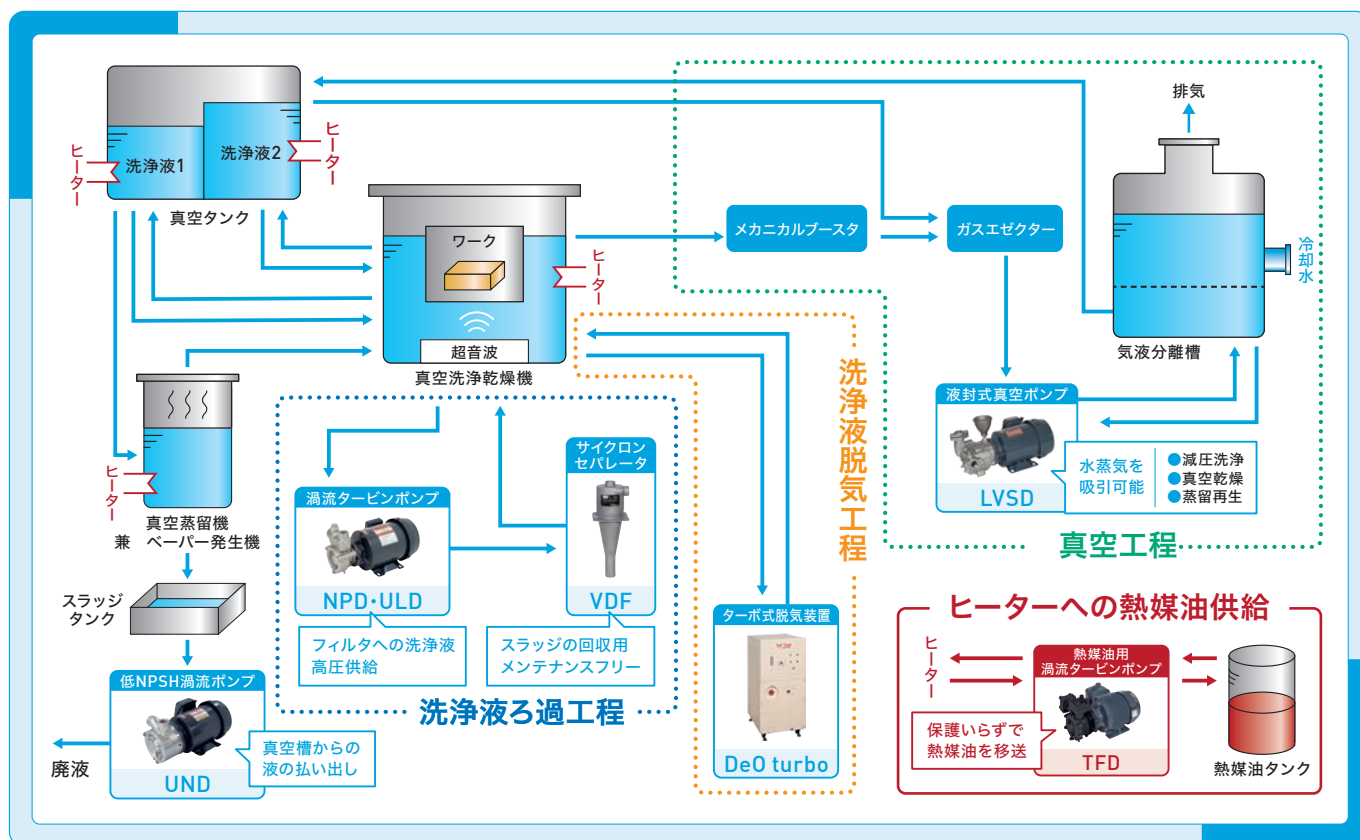
### みじん切りした食材の移送

食材を壊さず優しく送れる。(サニタリー仕様)

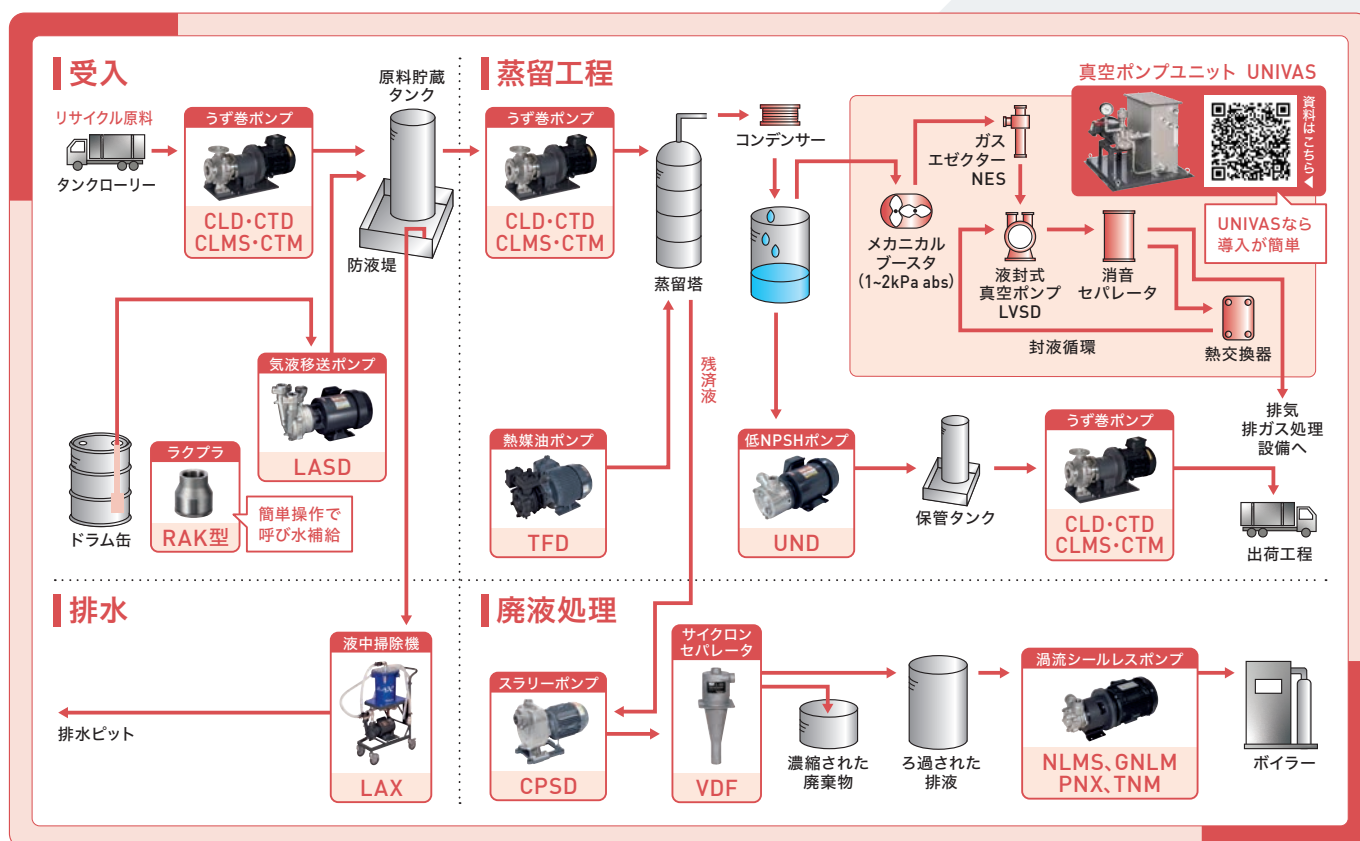




## 洗浄機工程(ベーパー + 超音波)



## 溶剤リサイクル工程





# その他製品ラインナップ

詳しくはこちらのカタログをご覧ください



一体型ポンプ  
カタログ



カップリング  
直結型ポンプ  
カタログ



シールレス  
ポンプ  
カタログ

## ポンプ関連製品

### 渦流タービンポンプ



製品 HP

### うず巻ポンプ



製品 HP

### 超小型電磁ポンプ

装置組込用の超小型容積式ポンプ



製品 HP

### ハイドラ高圧ポンプ

スラリー移送にも強い、  
高圧ダイヤフラムポンプ



製品 HP

### 湿式破砕機サンカッター

固形物と液体を同時に送り1台で  
破砕、微細化、攪拌、圧送が可能



製品 HP

### 気液移送ポンプ ニュートンポンプ

気体、液体、蒸気を吸引。  
バグフィルタと併用で脱水も可能



製品 HP

### インナーボルテックス ポンプ

固形物と液体を優しく送る  
非破壊ポンプ  
食品用サニタリー仕様



製品 HP

### サニタリーバルブ

耐久性抜群の立体ダイヤフラム  
小口径・ロングストローク



製品 HP

## 真空関連製品

### 液封式真空ポンプ

液体の遠心力を利用し、  
ガスの吸引圧縮をおこなうため、  
水蒸気にも強い真空ポンプ。  
シンプルな構造で  
メンテナンス性も抜群。



製品 HP

一体型 液封式真空ポンプ ▶

### 脱気装置

ターボ式、膜式、窒素置換など  
用途に合わせたDeOシリーズ



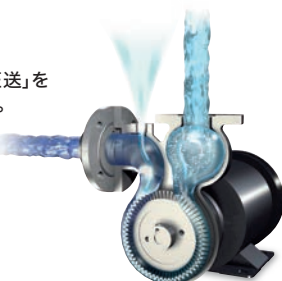
製品 HP

ターボ式脱気装置 ▶

## ミキシング関連製品

### 渦流ターボミキサー

気体と液体、液体と液体を  
1台で「吸引」「攪拌」「溶解」「圧送」を  
おこなう渦流ターボミキサー。  
また、攪拌用途だけでなく、  
微細気泡技術を発展させ  
マイクロバブルによる新たな  
用途で活躍しています。



製品 HP

## ろ過装置

### サイクロンセパレータ

遠心力によりフィルタレスで  
固液分離するサイクロンセパレータを  
搭載した豊富な装置ラインナップで、  
用途に合わせたスラッジ回収方法を  
ご提案します。



製品 HP

## 酸化不動態膜処理

クリーンテクノロジーを支える新しい表面処理技術



製品 HP

## 自動機・ストッカ

プラスチック射出成形をはじめとした、  
工場の自動化をサポートするソリューション提案を  
おこなっています。



製品 HP