



# Food and Beverage

ポンプと関連の流体経路構成部品

## 業界経験

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions は、ホース、チューブ、充填機、バルブ、ガスケット製品と共にチューブポンプおよびサインポンプの主要サプライヤーとして、数十年間にわたって食品および飲料業界で確固たる地位を築いてきました。弊社のお客様には、世界の大手食品および飲料製造業者様がいらっしゃいます。

高品質の製品に加え、流体管理ソリューション、優れた顧客サービスを提供することで、弊社はお客様とパートナー関係を築いていることを誇りにしています。

弊社の多様な製品は、当社の世界的なネットワークによって支えられており、過酷な環境の中に於いて安全で効果的な製品をお客様に提供しています。



## 指令および規格

食品および飲料の加工処理業界には多くの指令および規格があります。当社ではこれらを考慮した設計原則を採用し、製品やサービスの信頼性、安全性、耐久性を実現しています。



## 洗浄

洗浄プロセスは食品・飲料業界にとって必須の要件です。弊社の技術は洗浄方法と適切な洗浄剤を考慮して設計されています。接液部の洗浄については、構成部品に定置洗浄（CIP）仕様を採用しています。

弊社システムの外部洗浄手順を保証するため、弊社は洗浄が容易な衛生的ソリューションを設計しています。



## 用途

	サインポンプ	ホースポンプ	Qdosチューブポンプ	530、630、730チューブポンプ	チューブ	バルブ	ガスケットおよびPTFEホース
食肉/鶏肉	MDM 胸肉 ミンチ ソーセージ	MDM 小分けにした肉	洗浄処理	水処理	水処理		✓
飲料	ジュース シロップ 濃縮液	ジュース	香料 ボトル充填 砂糖液注入 水処理	香料 水処理	水処理		✓
醸造	酵母収穫/移送 ビール 液糖	珪藻土 使用済み/ 廃棄物酵母 麦芽/調味料	ホップ、砂糖注 入、淡水調整	清澄剤注入 砂糖注入 添加物 CIP化学薬品	清澄剤注入 砂糖注入 添加物 CIP化学薬品		✓
乳製品	カードおよび ホエー クリームチーズ バター 牛乳 ヨーグルト モッツアレッタ	廃棄物	CIP化学薬品 過酸化水素水計量	塩水注入 卵黄 牛乳添加物 ヨーグルト 添加物 CIP化学薬品	塩水注入 卵黄 牛乳添加物 ヨーグルト 添加物 CIP化学薬品	タンク排出口 乳酸菌培養関 連バルブ	✓
ベーキング	生地 スポンジ カスタード バター パイの詰め物	パイの詰め物	染料	艶出し卵 甘味料 アイシング 香料	艶出し卵 甘味料 アイシング 香料		✓
菓子	チョコレート キャラメル 含有物	水/廃棄物処理	染料 香料および着色料	糖衣（コーティ ング）、香料、 着色料	糖衣（コーティ ング）、香料、 着色料		✓
加工食品	調理済みの食料 ナッツバター サラダドレッシ ング ソース スープ/シチュー トマト製品	デリサラダ 果物、野菜 廃棄物 ピーツ/ サトウキビ サルサ 丸ごと桃	ビタミン添加 粘土調整剤	食品香料、 添加物、着色料 CIP化学薬品	食品香料、 添加物、着色料 CIP化学薬品	インラインバ ルブ	✓
果物	ベリー ソフトフルーツ ピューレ	果物 丸ごと/部分的 な果物	エッセンス/ 添加物	果物、ジャム エッセンス および添加物	果物、ジャム エッセンス および添加物		✓
魚	魚貝類 ミンチ魚	魚廃棄物 稚魚および小魚	魚油の計量	水処理	水処理		✓
スナック 食品				香料および 着色料 CIP化学薬品	香料および 着色料 CIP化学薬品		✓



MasoSineのCertaは繊細な食品および飲料用途でロータリーポンプに勝る性能を発揮します。MasoSineポンプのサインロータ設計は、繊細な食品製品を劣化させることなく安全に移送する、低せん断で穏やかなポンプ動作を実現します。

**EHEDGタイプEL無菌クラスI規格に準拠し、ロータリーポンプより優れた洗浄能力**

**ロータリーポンプより効率的。電力消費が最大50%低下**

**ロータリーポンプより低せん断。最終製品の品質を保証**

**ロータリーポンプより低い総所有コスト。軸(シャフト)、ロータ、シールはそれぞれ1つだけで、タイミングギヤは不要**

**ロータリーポンプより上手く粘度に対処。振動を引き起こすことなくスムーズに流体が輸送され、せん断も抑えて輸送します。**



## MasoSine Certa (セルタ) ポンプ

**最大流量:** 255,000 L/hr

**最大吸込力:** 全真空の85% / 646mmHgの吸引力

**最大吐出圧力:** 1.5 MPa

**粘度:** 1 mPa・sから800万 mPa・s

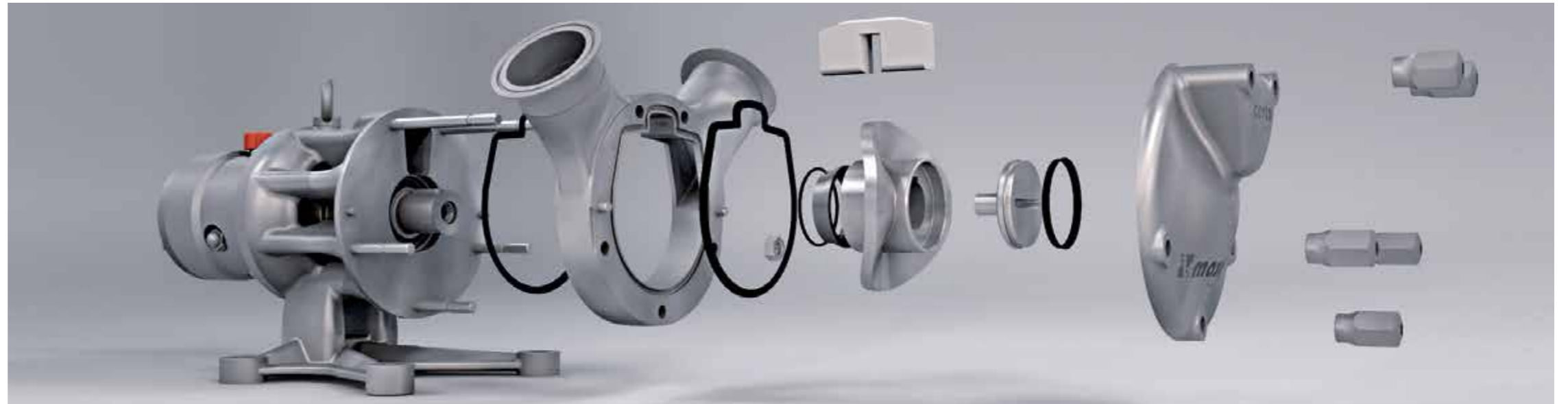
**認定:** EHEDG Type ELクラスIおよびEHEDG Type EL無菌クラスI、FDAおよびEC1935/2004準拠、3A認定



## サインポンプの構造

サインポンプ用ロータは、同容積の4つの部屋があります。各部屋が回転すると、流体が吸込口から吐出口へスムーズに移送されます。それと同時に反対側の部屋が開き、次の流体を吸

い込むため、脈動がほとんどない滑らかな流れが生み出されます。仕切り板によって、流体が高圧の吐出口から低圧の吸込口へ逆流するのを防ぎます。





ダイヤフラムポンプ、ロータリーポンプまたはスネークポンプはメンテナンスに手間がかかります。Bredelホースポンプは耐久性および信頼性が高く安心してお使い頂けるポンプです。

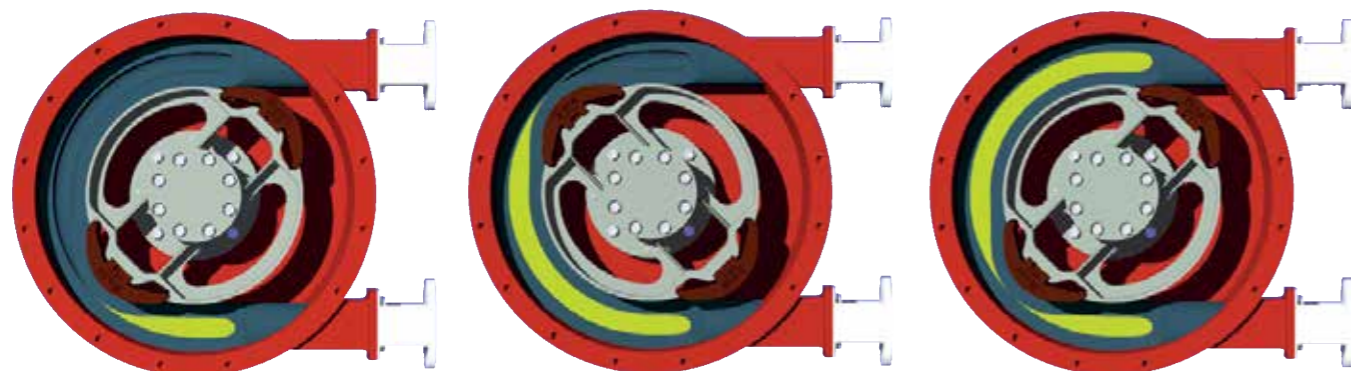
- **研磨剤による摩耗対策:** 製品はホースにしか接触しないため、ポンプの摩耗なし
- **大粒子の穏やかな移送:** セン断の影響を受けやすい製品の損傷なし
- **正確な計量:** 毎回完璧な注入で最終製品の一貫性を保証
- **容易な保守:** ホースの交換のみ
- **シールやバルブのない構造:** 最小限の所有コスト
- **Bredel純正ホース潤滑油:** 食品用



## Bredelホースポンプ

ポンプ作用は、ポンプ筐体と圧縮シューの間にある精密加工されたホースに対し、圧迫と復元を交互に繰り返すことで機能します。シュー前方の流体は吐出口に押し出される一方、シュー後方のホースが復元することで次の流体が吸入されます。常に100%圧縮されてポンプが滑らないため、抜

群の注入精度と圧力性能が提供されます。ポンプシール、シートまたはバルブがないため、研磨性スラリも問題無く移送できます。流体はホースの内壁のみと接触するため、ポンプは腐食性化学物質に最適です。



## Bredelシリーズ

最大流量: 108,000 L/hr

最大吐出圧力: 1.6 MPa



## CIP対応ポンプ

最大流量: 8,500 L/hr

最大吐出圧力: 1.6 MPa



## APEXシリーズ

最大流量: 6,200 L/hr

最大吐出圧力: 0.8 MPa



## Bredelホースオプション

### 食品向けNBRホース

幅広い食品に適しています（日本では販売しない場合が有ります）。各種洗浄用化学薬品に耐性があります。EC 1935/2004適合しています

### F-NBR

オイルや油脂も含めたあらゆる食品に適しています。EC1935/2004、FDA準拠21CFR177.2600および3A規格に適合しています。



チューブポンプはせん断の影響を受けやすい腐食性流体を移送できます。移送される流体はチューブ内に完全に收容されるため、流体は完全に分離され、クロスコンタミネーションが発生しません。

- **比類のない精度:** 高精度の移送による無駄とコストの削減
- **低せん断性:** ロータリーポンプより優れ、繊細な食品は損傷せず、最終製品の品質を高めます
- **容易な洗浄:** NEMA 4X (IP66) の洗い落とし
- **プロセス稼働停止時間の削減:** チューブを交換するのみ
- **直感的な操作:** 作業者制御、カラー表示、言語の選択 (日本語対応)

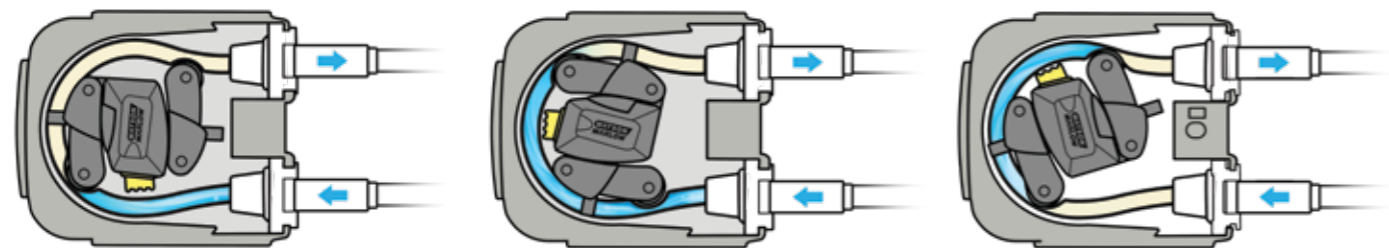


## Watson-Marlow チューブポンプ

チューブポンプのローラが回転時にチューブを圧縮し、真空状態が発生することでチューブ内に流体が引き込まれます。

ポンプチューブのみが流体と接触するため、ポンプが流体を汚染したり、流体がポンプを汚染したりするリスクが有りません。

圧力がかけられるときにチューブをローラとトラックの間に完全に封じ込めることによって、ポンプに正の変位の作用が加わるため、逆流が防止され、ポンプが稼働していないときのチェックバルブが不要になります。



### 530 シリーズ

流量: 0.4  $\mu$ l/min から 3.5 L/min  
最大吐出圧力: 0.7 MPa



### 630 シリーズ

流量: 0.001 L/min から 19 L/min  
最大吐出圧力: 0.4 MPa



### 730 シリーズ

流量: 0.12 L/min から 33 L/min  
最大吐出圧力: 0.2 MPa



### Qdos (キュードスポンプ)

流量: 0.1 L/min から 2 L/min  
最大吐出圧力: 0.7 MPa

EC 1935/2004、EU 規則 10/2011 および FDA 規則 21CFR parts 170-199 に適合





**Flexicon**  
Liquid Filling

## 充填システム

Flexicon（フレキシコン）の充填およびキャッピングマシンのシリーズは、クリンプ式やねじ式など複数の蓋締め方式に対応し、さまざまなサイズのボトルに使用できます。

シンプルで柔軟性の高い生産方式ですので、投資は短期間で回収できます

- 短時間で切り替えが可能
- 既存のチューブポンプ充填システムおよびキャッピングマシンとのモジュール式の統合
- 直径12 mmから78 mmのボトル充填に対応
- 1時間当たり最大2000回の充填0.1から500 mlの充填量



## Maxthane（マクセーン）

香料、着色料および添加物の注入で長い耐用寿命。チューブエレメントはあらゆる種類の植物油およびCIP化学薬品に対応しています。

**WATSON  
MARLOW  
Tubing**

- FDA規則21 CFR177.1680 準拠
- EC1935/2004、EU規則10/2011に適合



## Bioprene（マープレン）

幅広い化学的適合性と、低い溶出性で長い耐用寿命。

- UVおよび可視光不透過性
- FDA規則21 CFR177.2600 準拠
- NSF/ANSI 61



## ガスケット

- 弊社の全サニタリーガスケットはFDA規則CFR 21 177.2600に準拠しています
- USPクラスVI 準拠、動物由来部品不使用 (ADCF)
- 平滑な内面を実現するように設計されています
- プロセスライン内のポリマー劣化を自動検出する、高度な金属検出可能ガスケットもご利用可能です

**bio  
PURE**

**ASEPCO**



## バルブ

弊社のバルブは最高レベルの信頼性および安全性を提供致します。

- タンク、サンプル、インラインバルブの構成で利用可能
- シンプルなクランプ組み立てによりメンテナンスを最大80%高速化
- シリコーン、EPDM、PTFEなどの素材を使用したダイヤフラム
- 手動または空気圧式アクチュエータ、リミットスイッチ、ソレノイド
- CIP / SIPに完全対応。効率的なクリーニングと滅菌を実現
- 閉塞状態で最大3つのCIP / SIP用または洗浄用ポートを利用可能
- 設置後の調整または締め付け不要

**AFLEX HOSE**



## PTFEホース

当社はPTFEライナーフレキシブルホースの世界的なリーディングカンパニーです。ホースには独自のライナー技術を採用し、「回旋状の外表面とスムーズな内面」により流動性と柔軟性の両方を実現。内部にはよじれにくい（耐キック性）ワイヤーが埋め込まれています。

- 容易な洗浄、短いサイクル。CIP / SIP / SOPに対応し、汚染を抑制
- CIPの劣化がないため、製品は汚染せず
- 柔らかく、ねじれにくい（耐キック性）フレキシブルホース曲げ寿命は他のPTFEライナーホースの10倍を超える
- 耐久性が有りホース交換が少ないため、高い製品経済性汎用製品または帯電防止（特許取得済み）PTFEライナーから選択可能
- 滑らかな内壁、流体移動がスムーズでクリーニングも簡単
- 高温および高圧対応
- ブレード、カバー、外部保護オプションなどのラインアップが豊富
- FDA規則21 CFR177.1550 または 21 CFR 178.3297、EC 1935/2004 およびEU規則10/2011に適合

食品・飲料向けポンピングソリューション



## Watson-Marlow Fluid Technology Solutions

Watson-Marlow Fluid Technology Solutions は、広く世界的な直接販売と代理店のネットワークを通じて各地のお客様をサポートします

[wmfts.com/global](http://wmfts.com/global)

