

SaniForce® 2.0

サニタリーポンプ製品カタログ



protect your **PROCESS**

Pumps | High Sanitation | Piston Pumps | Drum Pumps | Drum Unloaders

CLEANLINESS SAF

サニフォース

グラコのサニタリーポンプ 全製品ラインナップ

protect your **PROCESS**

新しいサニフォース シリーズは、高粘度の原料も素早く安全に移送し、
時間と費用を節約できます。

サニフォースポンプ：

- エア駆動式ダブルダイヤフラムポンプ
- 電動式ダブルダイヤフラムポンプ
- 電動式ドラムポンプ
- ピストンポンプ
- ドラムおよびピンアンローダー



| モデル* | 515 | 1040 | 1040e | 1590 | 2150 |
|------------------|---------------|----------------|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 最大吐出量 | 57 L/分 | 151 L/分 | 132 L/分 | 379 L/分 | 568 L/分 |
| 最大吐出圧 | 7bar, 0.7 MPa | 8 bar, 0.8 MPa | 4.8 bar, 0.48 MPa | 8 bar, 0.8 MPa | 8 bar, 0.8 MPa |
| 最大吸上げ可能 固形粒子径 | 2.38 mm | 3.2 mm | 3.2 mm | ボール 4.8 mm フラツパー 31.8 mm | 6.4 mm |
| 粘度範囲 | 5,000 cps以下 | 10,000 cps以下 | 10,000 cps以下 | 15,000 cps以下 | 25,000 cps以下 |
| 接液部 | FG | FG, HS, PH | FG, HS, PH | FG, HS, PH, 3A | FG, HS, PH, 3A |



| モデル* | 2150e | 3000e | 4000e | 3150 | 4150 |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 最大吐出量 | 530 L/分 | 530 L/分 | 530 L/分 | 492 L/分 | 341 L/分 |
| 最大吐出圧 | 7 bar, 0.7 Mpa | 7 bar, 0.7 Mpa | 7 bar, 0.7 Mpa | 8 bar, 0.8 MPa | 8 bar, 0.8 MPa |
| 最大吸上げ可能 固形粒子径 | 6.4 mm | 66 mm | 96.5 mm | 66 mm | 96.5 mm |
| 粘度範囲 | 25,000 cps以下 | 15,000 cps以下 | 15,000 cps以下 | 15,000 cps以下 | 15,000 cps以下 |
| 接液部 | FG, HS, PH, 3A | LP | LP | LP | LP |

ETY ERGONOMICS

果汁、ピザソースからキャラメル、ピーナッツバターまで幅広い粘度の原料を移送します。

サニフォースポンプとドラムアンローダーの特徴：

- 原材料をより迅速に移送
- 作業工程の改善
- 効率の向上
- 高粘度原料の抽出



| モデル* | 遠心式 ドラムポンプ | 一軸偏芯 ドラムポンプ | 2:1 ピストンポンプ | 6:1 ピストンポンプ | 5:1 ピストンポンプ | 12:1 ピストンポンプ |
|------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 最大吐出量 | 132 L/分 | 26 L/分 | 5.7 L/分 | 15 L/分 | 53 L/分 | 32 L/分 |
| 最大吐出圧 | 0.4 MPa, 3 bar | 0.6 MPa, 6 bar | 17 bar, 1.7 MPa | 41 bar, 4.1 MPa | 28 bar, 2.8 MPa | 83 bar, 8.3 MPa |
| 最大吸上げ可能 固形粒子径 | — | 6 mm | 3.2 mm | 3.2 mm | 6.4 mm | 6.4 mm |
| 粘度範囲 | 1,000 cps以下 | 50,000 cps以下 | 50,000 cps以下 | 100,000 cps以下 | 100,000 cps以下 | 100,000 cps以下** |



| モデル* | ピストンポンプ用 エレベーター | ダイヤフラム式 ドラムアンローダー | ピストン式 ドラムアンローダー | ダイヤフラム式 ビンエバキュエーション | ピストン式 ビンエバキュエーション |
|------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 最大吐出量 | 53 L/分 | 568 L/分 | 53 L/分 | 1,135 L/分 | 212 L/分 |
| 最大吐出圧 | 28 bar, 2.8 MPa | 8 bar, 0.8 MPa | 83 bar, 8.3 MPa | 8 bar, 0.8 MPa | 83 bar, 8.3 MPa |
| 最大吸上げ可能 固形粒子径 | 6.4 mm | ボール = 25.4 mm フラッパー = 63.5 mm | 3.2~6.4 mm | ボール = 25.4 mm フラッパー = 63.5 mm | 6.4 mm |
| 粘度範囲 | 50,000 cps以下 | 100,000 cps以下 | 2,000,000 cps以下 (プライミングピストン) | 100,000 cps以下 | 2,000,000 cps以下 (プライミングピストン) |

*実際の性能は用途によって異なります
**ドラムアンローダーまたはビンエバキュエーションシステムへの搭載時

DIAPHRAGM

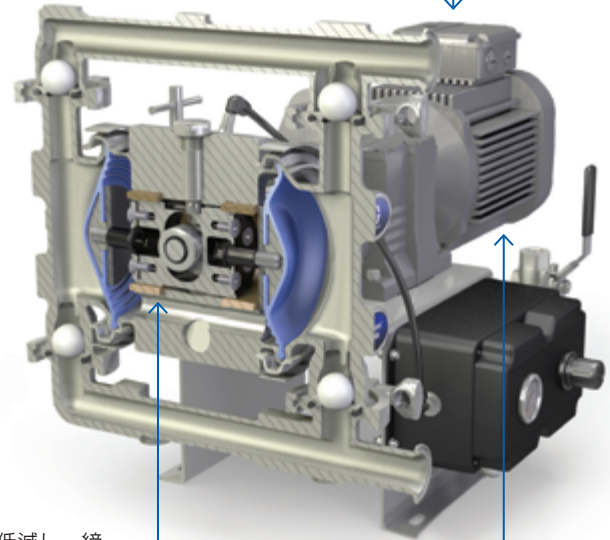
SaniForce® eシリーズ1040e & 2150e

電動式ダブルダイヤフラムポンプ

故障の低減、設備のエネルギー効率化、
静かでクリーンな環境作りに貢献します。

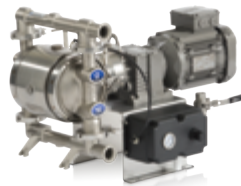
- 締切運転技術（特許取得済）により配管の詰まりや閉じたバルブによるポンプの故障を防止
- エネルギー効率が良い電気駆動により、従来のエア駆動式ダイヤフラムポンプに比べエネルギー消費を最大1/5に低減
- シールレス設計で空運転による液漏れや故障を防止

エネルギー消費を低減し流体を正確に計量する電気駆動装置



出力流体の脈動を低減し、締切運転が可能なエア充填駆動装置（特許取得済）

ACまたはブラシレスDCモーターを選択可



*ポンプ単体またはカート搭載の選択可

| サニフォース2150e ACモーター | サニフォース1040e ACモーター | サニフォース1040e BLDCモーター |
|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 2.5インチ サニタリーフランジまたは65 mm DIN 11851 | 1.5インチ サニタリーフランジまたは40 mm DIN 11851 | 1.5インチ サニタリーフランジまたは40 mm DIN 11851 |
| 3、5、または7馬力モーター | 2馬力モーター | 2.2馬力モーター |
| 流量530 L/分 | 流量132 L/分 | 流量132 L/分 |

細菌の繁殖を防止

PTFE/EPDMオーバーモールドダイヤフラムは接液面をPTFE、エア面をEPDMでオーバーモールドしています。それにより耐摩耗性、耐久性および洗浄性が向上し、サニフォースダイヤフラムポンプは最も洗浄しやすい製品の1つになっています。

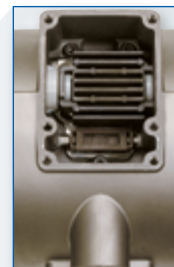
- 接液面のダイヤフラムプレートの露出がなく、耐摩耗性とダイヤフラムの寿命を改善。
- PTFEが必要な中程度の摩耗用途でダイヤフラム寿命を改善。
- サニフォース515、1040、1040e、1590、2150、3150、4150、3250およびサニフォースHSで選択可



SaniForce® FGシリーズ515、1040、1590 & 2150

食品基準を満たすエア駆動式ダブルダイヤフラムポンプ

- 連続使用に耐える頑丈な設計、かつ容易に分解・洗浄ができるサニタリー仕様
- 持ち運びやすく、高流量用途にも最適



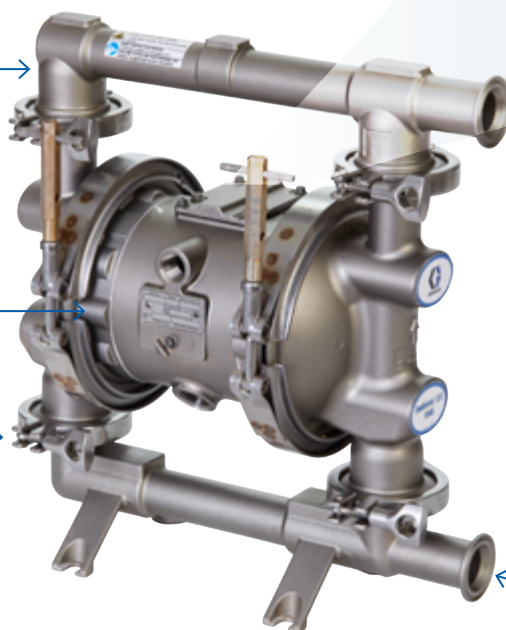
グラコのエアバルブは
耐久性と信頼性に優れ、
メンテナンスが容易です！

- 可動部品数を減らして耐久性を高めメンテナンス時間を短縮
- 中間停止を防ぐ三方パイロットバルブ
- 外側から点検整備でき、メンテナンスが迅速かつ経済的

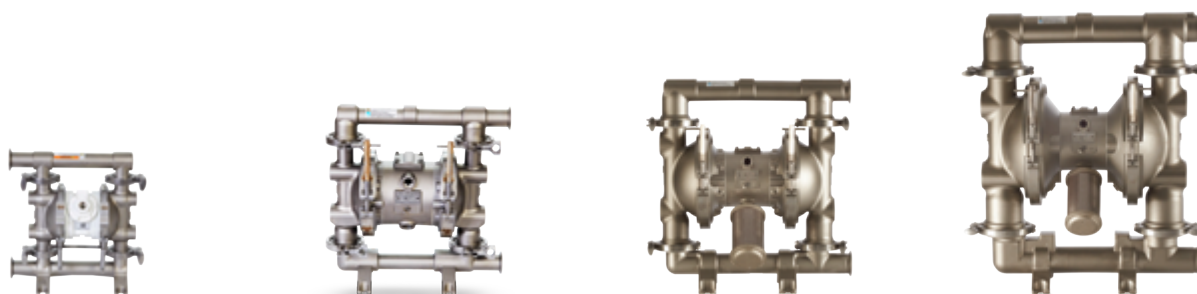
- ポンプ内面仕上げ
- キャスト316 SST
 - 衛生的なショットブラスト接液部
 - 125Ra 電解研磨仕上げ

ボルト貫通孔付き又はオーバーモールドダイヤフラムオプションを選択可

接液面はすべてFDAおよびCFR Title 21に準拠



フェールクラムによる
入口および出口接続



| 515 | 1040 | 1590 | 2150 |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1.0インチ (25.4 mm) のフェールクラム接続 | 1.5インチ (38 mm) のフェールクラム接続 | 2.0インチ (50 mm) のフェールクラム接続 | 2.5インチ (63.5 mm) のフェールクラム接続 |
| 0.96インチ (24.3 mm) のマニホールID | 1インチ (25.4 mm) のマニホールID | 1.5インチ (38.1 mm) のマニホールID | 2インチ (50.8 mm) のマニホールID |
| 最大流量61 L/分 | 最大流量151 L/分 | 最大流量340 L/分 | 最大流量568 L/分 |

主な用途

- ミキシングタンクへの食材の移動
- 貯蔵タンク内からの濃縮原料の大量抜き取り
- コンテナから小型容器への流体の詰め替え
- 移送物の充填/パッケージングステーション

主な適用材料

- 濃縮果汁
- ソース、ペースト、スターチ
- ワイン
- ジャム、ゼリー
- 食用油

SANITARY

SaniForce® HSシリーズ & 大粒子径用

ハイサニテーション(高衛生仕様)ポンプ(HS)

- 可動部品数を減らして耐久性を高めメンテナンス時間を短縮
- 中間停止を防ぐ三方パイロットバルブ
- 外側から点検整備でき、メンテナンスが迅速かつ経済的
- 32Ra (電解研磨) 表面仕上げ
- 高い衛生性が必要な用途に最適



ハイサニテーション

大粒子径用ポンプ(LP)

- 迅速なロックダウン設計とメンテナンス時間を最小限にする洗浄容易なフェルールクランプ接続
- エア駆動式/電動式モデルの両方で3および4インチサイズが選択可
- 高耐久ポンプ構造によりポンプを傷めることなく粒子や研磨性材料の取扱が可能
- 最大粒子径96.5mmまで移送可。食肉および鶏肉移送に最適



大粒子径用

フラッパー弁



主な用途

パーソナルケア製品材料
化粧品
高い衛生性が必要な食品材料

主な適用材料

食肉、鶏肉
フルーツフィリング
アイスクリーム原料

SaniForce® 3A規格モデル & 医薬品用

3A規格認定ポンプ

- 可動部品数を減らして耐久性を高めメンテナンス時間を短縮
- 中間停止を防ぐグラコ独自のパイロットバルブ
- 外側から点検整備でき、メンテナンスが迅速
- 32Ra電解研磨仕上げ

医薬品向け (PH) ポンプ

- 可動部品数を減らして耐久性を高めメンテナンス時間を短縮
- 中間停止を防ぐグラコ独自のパイロットバルブ
- 外側から点検整備でき、メンテナンスが迅速
- 20Ra電解研磨仕上げ
- USP Class IV 認証



サニフォース1590/3150の各種モデルにおいて
3A規格認定マークを取得済み



3A規格認定モデル



医薬品用グレード

主な適用材料

乳製品
ヨーグルト
カッテージチーズ

主な適用材料

医療用クリーム、ローション
有機試薬
血液製剤
バイオ医薬品
アルコール、溶剤移送

PISTON


SaniForce® ピストンポンプ

移送しにくい高粘度原料に最適

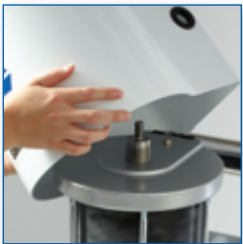
グラコのパワフルなピストンポンプシリーズは、他のポンプでは移送が困難な原料も移送することができます。最大圧力8.27Mpaで、低～中粘度の原材料の移送に理想的です。

- メンテナンス性とエア消費効率が向上したエアモーターで、ランニングコストを削減します。
- クイックノックダウン設計の下ポンプは耐腐食ステンレススチール製で、優れた耐久性を発揮します。

業界最先端の
エアモーター
技術 →

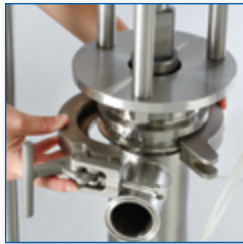


サニフォース 2:1、6:1は
一般的なドラム缶口金に対応 →




FDA準拠のシュラウド

- 洗いやすい着脱式シュラウドー取り外してエアバルブを点検できる



サニフォースピストンポンプの全モデルで**簡単分解構造の下ポンプ**を採用。迅速・容易に洗浄できます！

業界最先端の
エアモーター
技術 ←



ダブルボールまたはプライミングピストン式を選択可 ←

| サニフォース 2:1 | サニフォース 6:1 | サニフォース 5:1 | サニフォース 12:1 |
|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| 50,000 cps以下 | 100,000 cps以下 | 100,000 cps以下 | 100,000 cps以下* |
| 最大5.7 L/分 (60サイクル/分時) | 最大15 L/分 (60サイクル/分時) | 最大53 L/分 (60サイクル/分時) | 最大32 L/分 (60サイクル/分時) |
| 標準またはロングサイズ | スタビー、ドラム缶またはコンテナサイズ | スタビーまたはドラム缶サイズ | スタビーサイズ |

*ドラムアンローダーまたはビンエバキューションシステムへの搭載時

| | |
|------|------------------|
| 主な用途 | 低～中粘度の流体の移送・供給 |
| | 食品関連原料の移送 |
| | 化粧品、パーソナルケア原料の移送 |

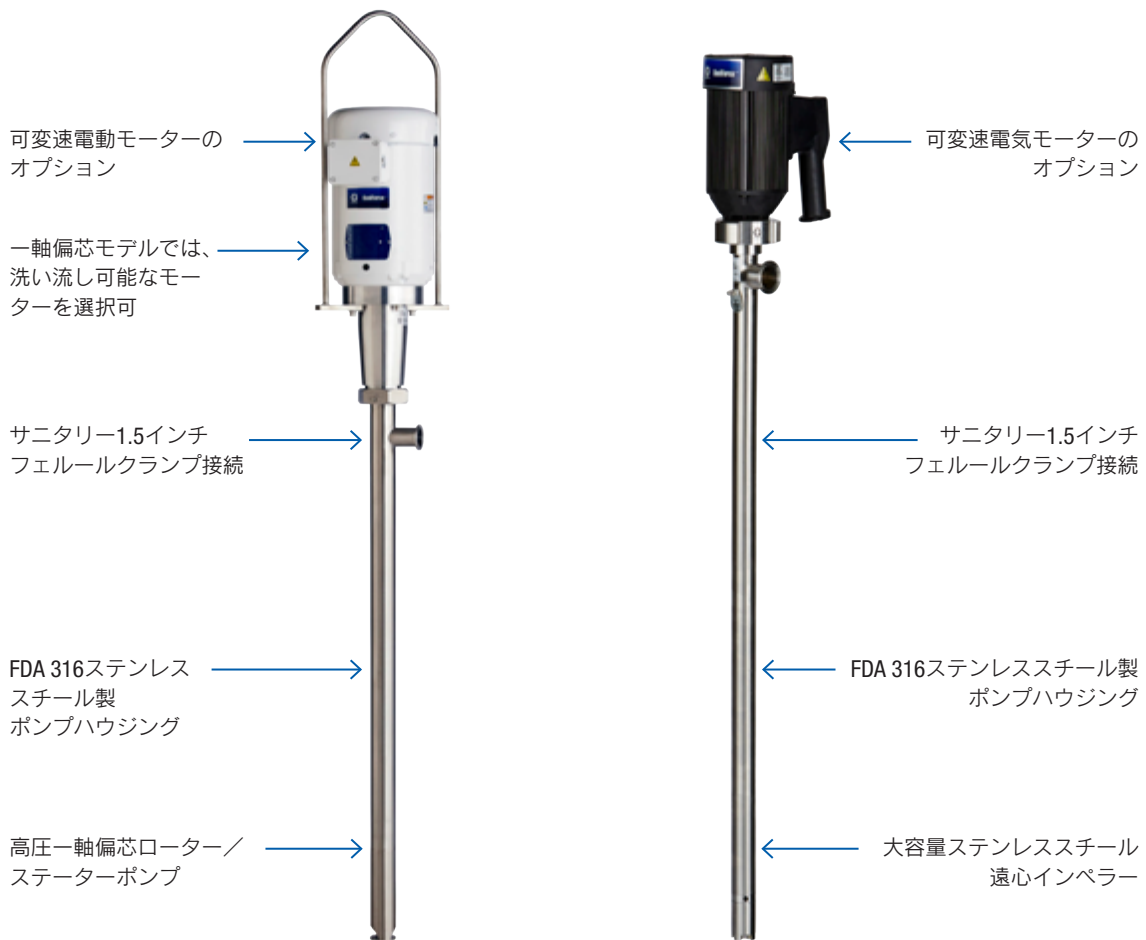
| | |
|--------|-----------------|
| 主な適用材料 | 濃縮果汁 |
| | クリームキャンディのフィリング |
| | アイスクリーム着色原料 |
| | 化粧品 |

ELECTRIC

SaniForce® 電動式ドラムポンプ

エネルギー効率を高めて費用を節約

脱着に便利なフェールークランプ接続、シンプルな構造で最少の可動部品、可搬性、洗浄性に優れたサニフォースドラムポンプは、現場でのメンテナンスと衛生化に要する時間を短縮します。サニフォースドラムポンプは、乳製品、医薬品、ジュース、濃縮液、ビール、ワインおよび化粧香料などの移送に適しており、ドラム、トートおよびタンクなどの様々なタイプの容器に対応できます。



| サニフォース電動一軸偏芯ドラムポンプ | サニフォース電動遠心ドラムポンプ |
|--------------------|-------------------|
| 最大50,000 cpsまで移送可能 | 最大1,000 cpsまで移送可能 |
| 最大流量26 L/分 | 最大流量132 L/分 |
| 簡単分解可能なポンプで洗浄が容易 | 簡単分解可能なポンプで洗浄が容易 |

| | |
|------|------------------|
| 主な用途 | 低~中粘度の流体の移送・供給 |
| | 食品関連 |
| | 化粧品、パーソナルケア原料の移送 |

| | |
|--------|------------|
| 主な適用材料 | 食用油 |
| | ジュース、濃縮果汁 |
| | 調味料、ドレッシング |
| | パーソナルケア製品 |

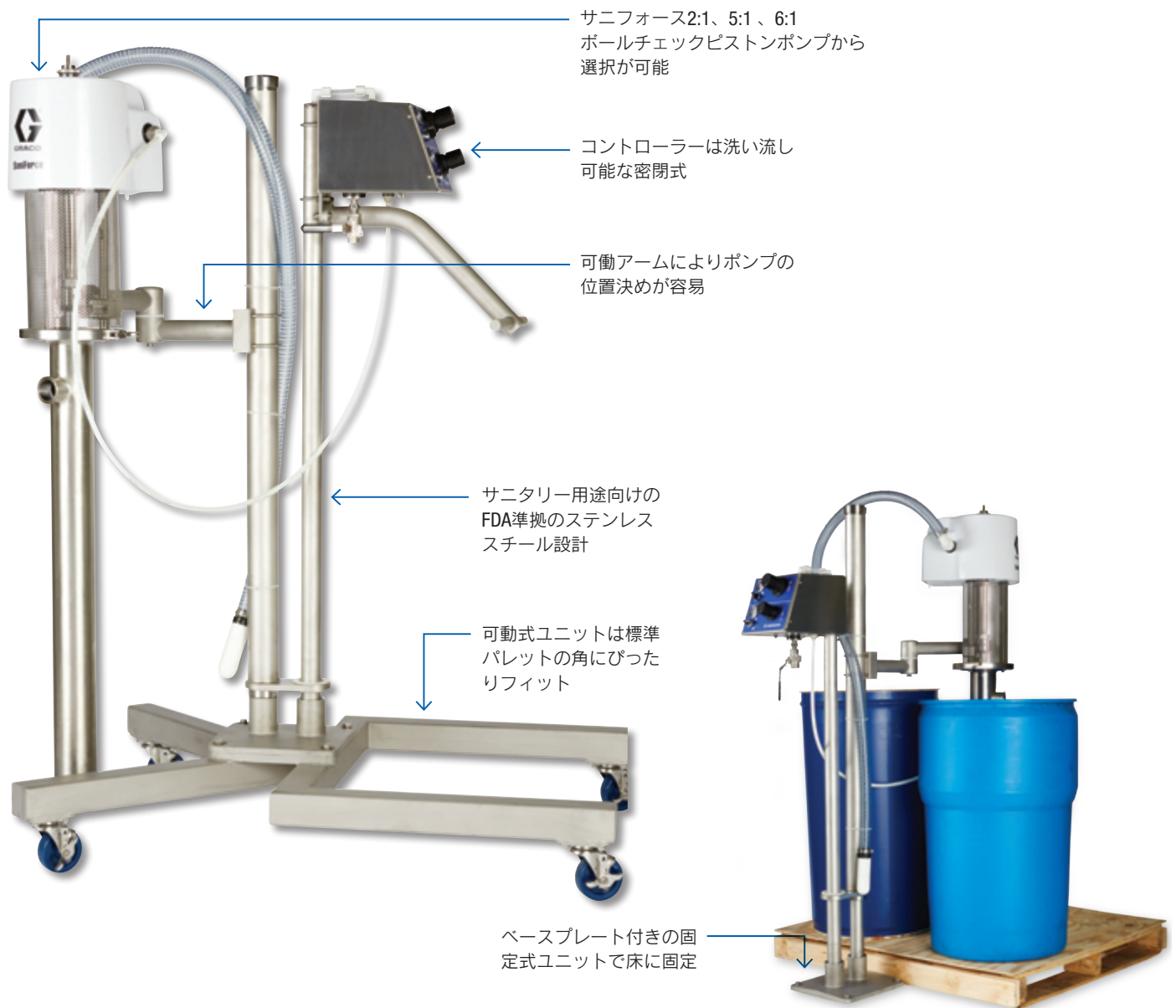
ELEVATORS

SaniForce® エレベーター

手作業での入れ替えをなくしましょう

サニフォースエレベーターは、手作業による汲み上げや投入で1時間に2個程の容器を入れ替えしているお客様に理想的です。

- ドラム缶やコンテナに対応。
- 低～中粘度の流体の移送・供給に最適。
- 流量は5.7～53 L/分（搭載するピストンポンプの仕様による）。



主な用途

低～中粘度の流体の移送・供給
食品関連
化粧品、パーソナルケア原料の移送

主な適用材料

ジュース、濃縮果汁
クリームキャンディのフィリング
調味料、ドレッシング
流動性のあるローション、化粧品原料

UNLOADING

SaniForce® ペールアンローダー

原材料の最大99%を抽出

サニフォースペールアンローダーは、ステンレス製で手早く分解でき、移動が容易なつくりになっています。吐出流量は15 L/分、原料を効率的に抜き取ります。

- 中～高粘度流体の移送、供給に最適。
- フォロワープレートはワンサイズ。5 (18L) 又は7 (27L) ガロンペール缶に対応。



主な用途

中～高粘度の流体の移送・供給
食品飲料関連
化粧品、パーソナルケア原料の移送

主な適用材料

フロスティング、フォンダン
キャラメル、チョコレート
フルーツペースト、フィリング
化粧品

UNLOADING

SaniForce® ドラムアンローダー

2,000,000 cps*の原料移送にも難なく対応、手作業による異物混入や事故を防ぐ

グラコのサニフォース ドラムアンローダーは、中～高粘度原料を208リットルコンテナから、希釈することなく抜き取ることができます。

*プライミングピストンドラムアンローダーのみ

- 対応粘度
100,000cps (ダイアフラムポンプ)
2,000,000cps (プライミングピストンポンプ)



5:1ドラムアンローダー



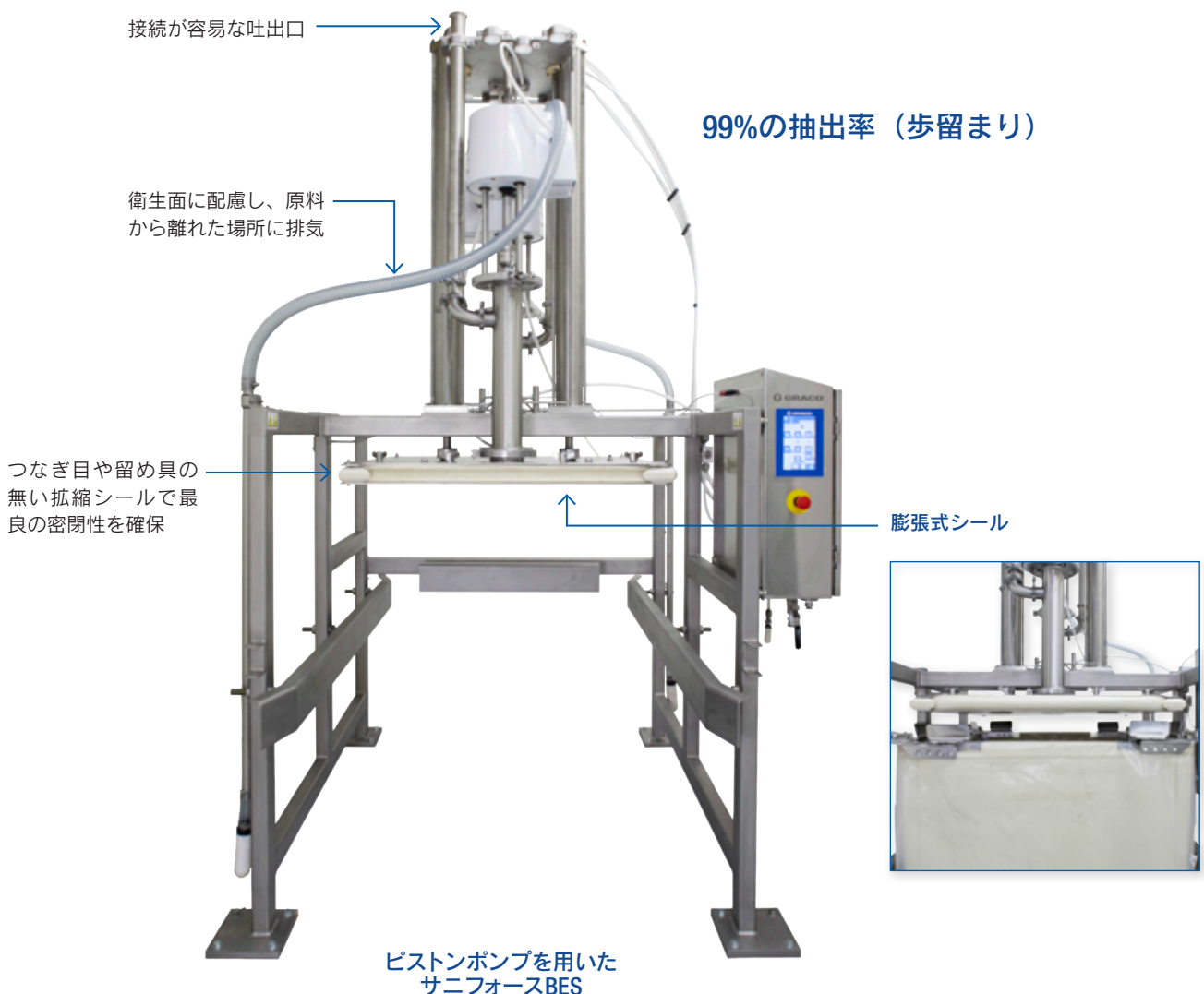
| | | |
|--------|---------------|---------|
| 主な適用材料 | トマトペースト | 化粧品 |
| | ピーナッツバター | ジャム、ゼリー |
| | アイシング、フロスティング | キャラメル |
| | 歯磨き用ペースト | コーンシロップ |

UNLOADING

SaniForce® ビンエバキューエーションシステム (BES)

空気中の細菌を侵入させることなく原料を抽出するための最も衛生的な手段

1,135.6 リットルの内袋付大型コンテナから最大2,000,000 cpsの原材料を効率的に抽出します。手作業による抽出/投入で発生しやすい異物混入を防ぐことができます。ビンアンローディングシステムを完備することでコストのかかるブースターポンプは不要になり、清潔かつ速やかに原料を移送でき作業工程の管理を改善します。



主な用途

高粘度原材料を1トンコンテナから希釈することなく抽出。

主な適用材料

| | |
|---------------|---------|
| トマトペースト | 化粧品 |
| ピーナッツバター | ジャム、ゼリー |
| アイシング、フロスティング | キャラメル |
| 歯磨き用ペースト | コーンシロップ |

CLEANING

Hydra-Clean® 高圧洗浄機

ガソリンや電気を使えない環境での洗浄には、エア駆動式または油圧式のハイドラクリーン高圧洗浄機をお選びください。

ハイドラクリーン高圧洗浄機は、食品、飲料および医薬品の処理設備の洗浄と消毒に最適です。水、温水、洗剤、強化学洗浄剤の使用が可能です。



GRACO PUMPS

化学薬品移送ポンプ

グラコのポンプは信頼性が高くメンテナンス性に優れ、CIP用途に最適です。



| Husky™ 205 ポリプロピレン | Husky 205 PVDF | Husky 307 ポリプロピレン | Husky 515 ポリプロピレン |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 接続部: 1/4インチ (6.3 mm) | 接続部: 1/4インチ (6.3 mm) | 接続部: 3/8インチ (9.4 mm) | 接続部: 1/2インチ (12.7 mm) |
| 最大流量: 19L/分 | 最大流量: 19L/分 | 最大流量: 26L/分 | 最大流量: 57L/分 |



| Husky 515 PVDF | Husky 716 SST | Husky 1050 ポリプロピレン | Husky 15120 | Husky 2200 |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|---------------------|
| 接続部: 1/2インチ (12.7 mm) | 接続部: 3/4インチ (19.1 mm) | 接続部: 1インチ (25.4 mm) | 接続部: 1-1/2インチ (38.1 mm) | 接続部: 2インチ (50.8 mm) |
| 最大流量: 57L/分 | 最大流量: 61L/分 | 最大流量: 189L/分 | 最大流量: 454L/分 | 最大流量: 757L/分 |

SoloTech サニタリー用ぜん動ホースポンプ

研磨性・腐食性材料、固形物やガスを含む原料、せん断の影響を受けやすい原料の移送に最適。



| Solotech h10 | Solotech h16 | Solotech h25 | Solotech h26 | Solotech h32 |
|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| ホース内径: 10 mm | ホース内径: 16 mm | ホース内径: 25 mm | ホース内径: 26 mm | ホース内径: 32 mm |
| 流量: 0.03~1.12 L/分 | 流量: 0.06~5.23 L/分 | 流量: 0.51~20.21 L/分 | 流量: 0.87~38.61 L/分 | 流量: 1.4~67.0 L/分 |

Solotechホースポンプは、全サイズでACとDCモーターが利用可能

APPLICATIONS

主な適用材料

食品、パーソナルケア製品から医薬化粧品まで、幅広い粘度の原料移送に対応しています。

- **食品**：低～高粘度の食品原料ー飲料、濃縮果汁、ビール、ワイン、ドレッシング、調味料、ソース、食用油、風味付け原料、フロスティング、キャラメル、チョコレートシロップ、ジャム、フルーツフィリングトマトペースト、ピーナッツバター等



- **乳製品**：ヨーグルト、カッテージチーズ、アイスクリーム原料

- **食肉・鶏肉**



- **パーソナルケア製品**：ローション／クリーム、化粧品、高い衛生性が要求される食品原料



- **医薬品**：医療用クリーム／ローション、有機試薬、血液製剤、バイオ医薬品、アルコール、溶剤移送



protect your **PROCESS**

 **グラコ 株式会社**
GRACO K.K.

本 社 〒224-0025 横浜市都筑区早瀬 1-27-12
TEL 045-593-7300 FAX 045-593-7301
セールスセンター TEL 045-593-7250

www.graco.com

・改良のため、予告なしに製品の的外観、仕様を変更する場合があります。予めご了承ください。
・全てのブランド名やマークは識別のために使用されており、各々の所有者の商標です。
Gracoの知的財産の詳細については、<https://www.graco.com/patents>
または<https://www.graco.com/trademarks> を参照してください。

◆ご注文、価格、納期のお問い合わせは…
カスタマーサービス TEL 045-593-7259 FAX 045-593-7305
◆技術的なご質問は…
テクニカルサービス TEL 045-593-7265 FAX 045-593-7305
GRACO INC.はI.S.EN ISO9001に登録しています。