



ELITE シリーズ

高研磨性材料に対応する耐摩耗性構造



信頼の品質、先進のテクノロジー



研磨性が極めて高い材料を移送するには？ Elite™が解決します

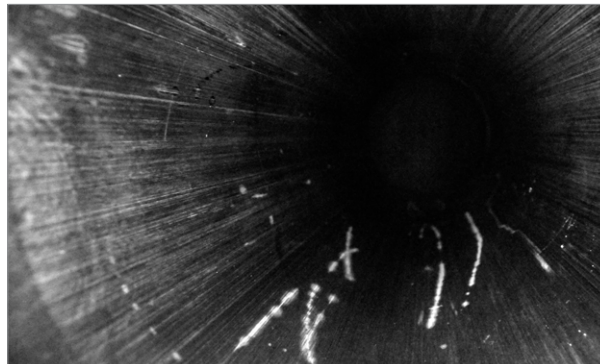
熱伝導材料(TIM)のなかには非常に研磨性の高いものがあり、その移送によって、ディスペンス用ポンプやバルブの内部は摩耗していきます。

▶ 熱伝導材料(TIM)とは？ なぜTIMは摩耗しやすいのか？

TIMは部品から熱を放散させることで、部品を高速化、長寿命化し、製造性を向上させます。特にバッテリーや電子機器では、消費者の期待に応える性能を発揮するために放熱が重要です。

TIMは粘性のあるキャリア液に高熱伝導性の粒子を懸濁させたものです。この粒子は非常に硬質で、濃度が高いほど研磨性が高くなります。

最近では研磨性の高いTIMを使用するメーカーが増えています。こういった材料の移送はまるでダイヤモンドの粉末や流体サンドペーパーを流すようなもので、工場のディスペンス用ポンプとバルブの中を長時間移動することにより金属やシール材を摩耗させていきます。



TIMにより摩耗した流路内表面

▶ 研磨性が極端に高い材料にも耐えるポンプ構造

電気自動車用バッテリー(EV)、エレクトロニクス、一般工業の製造現場において、研磨性の高い材料は従来の吐出ポンプ構造では対応できません。なかでも最も扱いづらいのがTIMなのです。

TIMを移送・吐出する機器は頻繁なパーツ交換が必要になります。さらに、ひとたび設備がダウンすると生産が滞るだけでなく、本来ビジネスの改善に費やすべき時間とコストまで消費してしまいます。

グラコがディスペンスシステム全体をアップグレードし、高研磨性材料に対する製品寿命の向上に成功。

私たちの研究開発チームは、従来のポンプやバルブが極端な摩耗に耐えられない問題を、流路構造、シール、メカニズムを見直し、Elite構造を開発することで解決しました。

優れた耐摩耗テクノロジー

高研磨性材料へのベストな選択

設計と試験を繰り返した末に生まれたのが Elite 高耐摩耗構造です。複合材料を用いた革新的な特許技術と最適化されたシールや構造部品を組み合わせています。

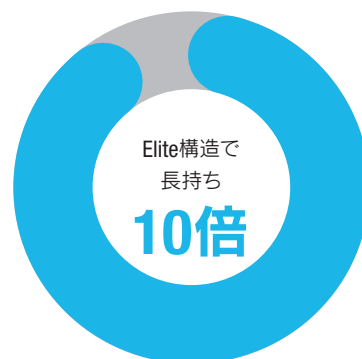
グラコは、高研磨性のエポキシ、シリコーン、TIM、ポリウレタンのディスペンスに理想的な、ELITE 構造™を備えたポンプ、計量システム、ディスペンスバルブを提供しています。Elite シリーズ製品は、耐摩耗性のシールと表面材を使用し、同等製品に比べ 8 ~ 10 倍の耐用年数を実現します。



ピストンとシリンダー摩耗までの
吐出量

200,000 リットル

Elite構造
シビアデューティ仕様



ポンプピストンとシリンダーが摩耗するまでに 20 万リットル以上の吐出が可能

- 標準的な供給・吐出システムと比較して、Elite 構造の製品寿命は 8 ~ 10 倍 *

* 結果は諸条件により異なります。部品寿命に影響を与える要因には、材料の化学作用/充填剤、流量、サイクル速度、メンテナンスの頻度、システム圧力などが挙げられます。

グラコのElite構造シリーズ 適応材料

- 熱伝導材料(TIM)
- 高熱伝導接着剤(TCA)
- シリコーン
- エポキシ
- ポリウレタン

アプリケーション



放熱ギャップファイラー塗布



サーマルボンディング



サーマルポッティング

Elite 構造シリーズ

新エネルギー電池組み立てのためのソリューション

熱管理の効率は、バッテリーの性能を大きく左右します。熱伝導性材料(TIM)やギャップフィラーはバッテリーモジュールからバッテリーパックの冷却回路へ熱を放散する役割を持っています。

最適な熱電導のためには気泡や空隙の発生を避け、丈夫なポンプ性能、2液材料の正確な計量と吐出、高流量であることが求められます。

供給システム



> 20 L



> 20 L

Check-Mate®

エア駆動式供給ポンプ

- 中～高粘度材料向け
- 単体またはエレベーター/ピストンと併せて使用
- 圧力比範囲:23:1 – 55:1
- 残渣や廃棄量を最小限に抑える
- 高品質、高耐久性の部品
- 材料使用料と流量のトラックが可能

E-Flo® SP

電動供給ポンプ

- プロセスとシステム性能を向上
- アドバンス材料制御
- エネルギー消費を劇的に削減
- 電動式のため圧縮エア不要 – モーター稼働音がない
- 故障を最小限に
- 保守費用を低減

2液材料用計量システム



0.03–100 cc



0.1 cc – 連続吐出

PR-Xv™

計量、混合、吐出装置 (可変比率)

- 比率を変更でき、幅広いアプリケーションに対応可能
- ショットサイズの設定範囲が広く、低～高流量まで対応
- ミキサー消費と材料の無駄を最小限に抑えるベースパージ機能

EVR / EFR

計量、混合、吐出装置 電動式 (可変比率/固定比率)

- 低流量時でも高精度
- ショット、ビード、連続吐出
- 高い再現性
- 様々な材料に対応
- 設定、操作、保守が容易
- 柔軟で適応力が高いシステム

計量システム

供給システム

ディスペンスバルブ



2液材料用ディスペンスバルブ



1 cc - 連続吐出



HFR™

計量、混合、吐出装置
油圧式

- 高い精度と再現性、中～高粘度材料の高流量ディスペンス用途に最適
- モジュール設計、導入しやすい価格帯
- コンパクトで省スペース
- システムをモニタリングするアドバンス制御

* 本製品の型式番号は構成により異なります。選定はグラコ担当者にご連絡ください。

MD2

混合、吐出バルブ

- 部品点数が少なく洗浄しやすい
- 多様なインストール条件に対応できる完全モジュール設計
- メンテナンスにかかる時間と費用を低減

TC

ツインコントロールバルブ

- A/B流路を独立制御、メンテナンスの必要を低減し効率を高める
- 材料廃棄を最小限に抑えるベースパージ機能

MDX

混合、吐出バルブ
高流量向け

- 最大流量: 150 cc/秒 (材料粘性による)
- コンパクトな構造、高い材料適合性により組み込みが容易

Elite 構造シリーズ

エレクトロニクス組み立てのためのソリューション

カーエレクトロニクスでは近年、高度な集積化と電力密度化が進んでおり、これにより電気性能は大幅に向上しています。

電気自動車内で発生する熱は、チップ用の熱伝導性接着剤や熱伝導材料を使用することにより、効果的に放散させることができます。熱を発生させる機器には、バッテリーマネジメントシステム (BMS)、車載充電器 (OBC)、インバーター、電子制御ユニット (ECU)、車載ディスプレイ、レーダーなどが含まれます。また、構造用サーマルペーストを使用することで、車載ライトの熱伝導と構造接合が可能になります。

供給システム



カートリッジから1ガロンタンク



> 20 L

DynaMite™

供給ポンプ

- 設置面積が小さなコンパクト設計
- 高耐摩耗で長持ち
- 非常に高精度な材料供給
- 過酷な環境に適した造り

Check-Mate®

エア駆動式供給ポンプ

- 中～高粘度材料向け
- 単体またはエレベーター/ピストンと併せて使用
- 圧力比範囲: 23:1 – 55:1
- 残渣や廃棄量を最小限に抑える
- 高品質、高耐久性の部品
- 材料使用料と流量のトラックが可能

1液材料用計量システム



0.005-25 cc



0.03 cc – 連続吐出

PSM™

精密シヨットメーター

- サーボ駆動モーターと精密メーターが、高精度で安定したマイクロディスプレイを実現
- 複数のシヨットサイズから選択可
- 計量かつ小型の設計で組み込みやすい
- 研磨剤入りTIMを最小限のメンテナンスで吐出するための超耐摩耗性素材と構造
- 幅広いアプリケーションに対応できる柔軟なシステム構成と流量調整

* 本製品の型式番号は構成により異なります。選定はグラコ担当者にご連絡ください。

PCP

プログレッシブキャピティポンプ

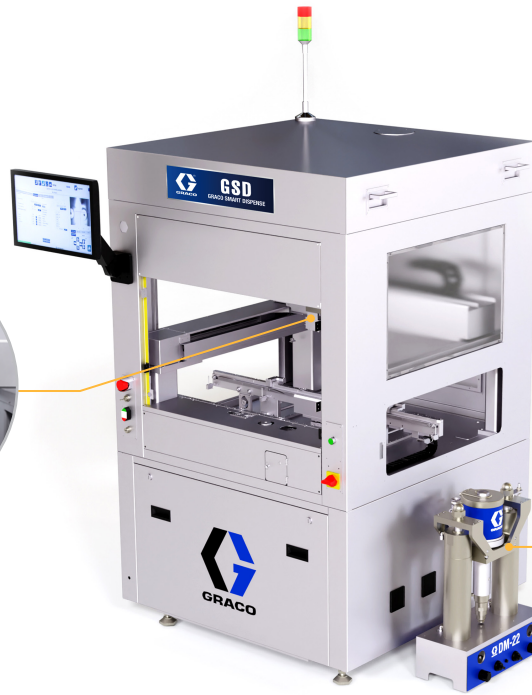
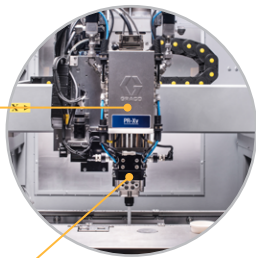
- 中～高粘度材料向け
- 研磨性材料に対応
- 耐久性が高く長寿命
- メンテナンス負担が少ない

* 本製品の型式番号は構成により異なります。選定はグラコ担当者にご連絡ください。



計量システム

ディスペンス
バルブ



供給システム

2液材料用計量システム

2液材料用ディスペンスバルブ



0.01-50 cc



0.1 cc - 連続吐出



PR-X / PR-Xv30

計量、混合、吐出装置
(可変比率/固定比率)

- 高い精度と再現性
- 摩耗に強い耐久性の高い構造と流路形状
- 高粘度研磨性材料に最適
- 小型、軽量、オートメーションラインに組み込みやすい
- 幅広いアプリケーションに対応する柔軟なシステム構成
- ショットサイズ: PR-X 0.03-50cc、PR-Xv30 0.01-30cc

* 本製品の型式番号は構成により異なります。選定はグラコ担当者にご連絡ください。

EVR / EFR

電動式計量、混合、吐出装置
(可変比率/固定比率)

- 低流量時でも高精度
- ショット、ビード、連続吐出
- 高い再現性
- 様々な材料に対応
- 設定、操作、保守が容易
- 柔軟で適応力が高いシステム

TC

ツインコントロールバルブ

- A/B流路を独立制御、メンテナンスの必要を低減し効率を高める
- 材料廃棄を最小限に抑えるベースパージ機能

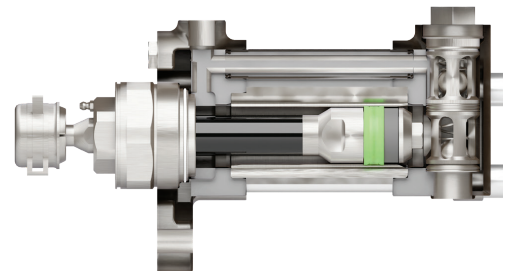
MD2

混合、吐出バルブ

- 部品点数が少なく洗浄しやすい
- 多様なインストール条件に対応できる完全モジュール設計
- メンテナンスにかかる時間と費用を低減

注文情報

システム	型式番号	詳細
供給システム	EMCK273	ESP電動供給システム, D200, CM500CE, 240V, ADM, Elite高耐摩耗構造
	EMCM123	ESP電動供給システム, D60, CM250CE, 240V, ADM, Elite高耐摩耗構造
	EMCM273	ESP電動供給システム, D200, CM250CE, 240V, ADM, Elite高耐摩耗構造
	EMCK271	ESP電動供給システム, D200, CM500CE, 240V, ADM無し, Elite高耐摩耗構造
	EMCM121	ESP電動供給システム, D60, CM250CE, 240V, ADM無し, Elite高耐摩耗構造
	EMCM271	ESP電動供給システム, D200, CM250CE, 240V, ADM無し, Elite高耐摩耗構造
	CM5059	エア駆動式供給ポンプ, 14:1, 3.0 ラム, 200L, Elite高耐摩耗構造
	CM5N79	エア駆動式供給ポンプ, 42:1, 6.5 ラム, 200L, Elite高耐摩耗構造
	CM5K59	エア駆動式供給ポンプ, 26:1, 3.0 ラム, 200L, Elite高耐摩耗構造
	CM3K59	エア駆動式供給ポンプ, 29:1, 3.0 ラム, 200L, Elite高耐摩耗構造
	CM3K4B	エア駆動式供給ポンプ, 29:1, 3.0 ラム, D60, 20L, Elite高耐摩耗構造
	25T471	DynaMite供給ポンプ, 300 cc, 22:1
	25T472	DynaMite供給ポンプ, 600 cc, 22:1
	25T473	DynaMite供給ポンプ, 3.8L, 22:1
計量システム	2006052	PSM15システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, I/O
	2006932	PSM15システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, PROFINET
	2006934	PSM15システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, ETHERNET IP
	25S148	PSM25システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, I/O, スナッフバック
	2000829	PSM25システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, I/O, チップシール
	2001634	PSM25システム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性, I/O, ボールシート
	25R129	PR-Xシステム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性MD2バルブ, 1:1
	2001181	PR-Xシステム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性MD2バルブ, 2:1
	25S182	PR-Xvシステム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性TCバルブ, 1:1 - 5:1
	25S198	PR-Xvシステム, 供給ポンプ, ダイレクトマウント, 耐摩耗性TCバルブ, 2:1 - 10:1
	SN9299	EVRシステム, 240V, ADM, ステンレス鋼, Zポンプ無し
EFR2AXXX*	EFR, 240V, ADM, Zポンプ無し * 型番選定 (最後の3桁)はEFRのカタログを参照してください。	
Zポンプ	L020S8	Zポンプ, 20 cc, S8
	L040S8	Zポンプ, 40 cc, S8
	L080S8	Zポンプ, 80 cc, S8
	L100S8	Zポンプ, 100 cc, S8
	L120S8	Zポンプ, 120 cc, S8
	L160S8	Zポンプ, 160 cc, S8
デイスペンスバルブ	26D919	TCバルブ, 耐摩耗性
	255900	MD2 ディスペンスバルブ, 1:1, Elite (ハードシート), ストローク調整可
	255901	MD2 ディスペンスバルブ, 1:1, ELITE 耐摩耗性, スナッフバック
	26D274	MDX 2液用 (高流量) ディスペンスバルブ



Elite構造のZポンプ断面



GRACO Website



Elite ホワイトペーパー



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。