

# E-Flo<sup>®</sup> iQ



## 高粘度1液材用メータリング・ディスペンスシステム



### 次世代型E-ポンプシステム — 卓越した操作性とパフォーマンスを実現

- 高い汎用性 — より多くのアプリケーションに対応
- 安定したビードコントロール — 精度の高い塗布が可能に
- シンプルなシステム構成 — 上位制御への接続がより簡単に

信頼の品質、先進のテクノロジー

# 次世代型E-ポンプシステム

— 卓越した操作性とパフォーマンスをお約束します

E-Flo iQ は供給ポンプからバルブまでを含む、高粘度1液材をワークに正確に塗布するためのトータルメタリングシステムです。動力源にサーボモーターを採用し、200Lドラムまたは20Lペール缶からダイレクトに材料を圧送、同時にメタリングを開始します。これによりブースターポンプなどの2次装置は不要になります。E-flo iQ は正確な吐出状態を維持しながら最適な仕上がりを実現します。



# 作業効率の向上をお約束します



## ▶ シンプルなシステム、ランニングコストの削減

E-flo iQ は 200L ドラムまたは 20L ペール缶からダイレクトに圧送、計量するシステムです。従来は必要だったブースターポンプ等の付帯機器は全て不要となります。サーボモーター式圧送ポンプ、材料ホース、バルブのみのシンプルなシステム構成は、保守部品点数の削減はもとより、設備全体のトータルコスト削減をシンプルに実現します。

## より簡単なシステム設置と高い稼働性の実現

- **簡単なシステム設置**: 設置が容易なのはもちろん、E-Flo iQ のシンプルさと安定性に稼働時間が増加することを実感するでしょう。
- **メンテナンス時間の削減**: グラコの長年蓄積してきた経験と実績に基づき、E-flo iQ の全ての構成パーツはより量産に耐える製品性能を実現。これにより保守時間を大幅に削減し、安定したプロダクションを実現します。万が一、機器トラブル発生時は自動で素早く診断画面へアクセス。最適なトラブルシューティングをご提供します。またメンテナンスサイクルをプログラムすることにより、より計画的に保守点検を計画、実施することができます。
- **ブースターポンプ等ではできない連続吐出が可能**です。

## 最高レベルの静粛性

現在、広く普及しているエア駆動型供給ポンプ及びシステムの多くは、駆動ノイズレベルが 80dBa をはるかに超えます。E-Flo iQ はサーボモーター駆動式。駆動ノイズレベル 70dBa 以下を実現し、現場での大幅なノイズレベル低減を可能にします。

## 大型ロボットの準備はいりません

E-Flo iQ のロボット搭載部分はホースとバルブのみ。可搬重量の小さいロボットでも運用可能です。

# 作業効率の向上をお約束します

## ▶ 正確で安定した流量コントロールを実現

高粘度材料において、ディスペンス開始から完了までを正確に行うことは簡単ではありません。E-Flo iQは流量と圧力をクローズドループ制御。ロボット速度に追従しながら、常温から要ヒータリング材料まで様々な特性を持つ材料に対応します。

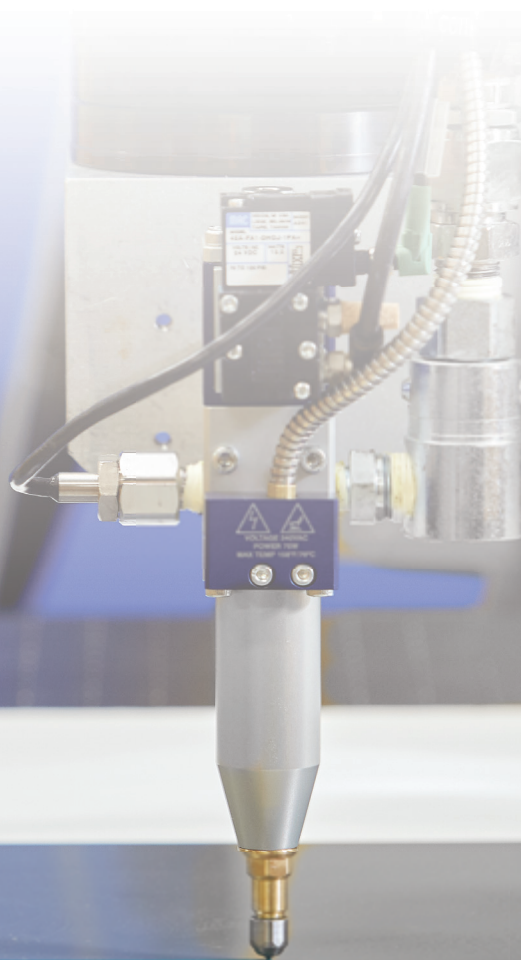


### 正確な流量コントロールに基づく塗布

E-Flo iQは Meter From Drum Technology™を採用。このテクノロジーはサーボモーター駆動により、シリンダー内のピストンの位置と移動速度をエンコーダーで監視し、常に正確な流量や圧力を維持しています。モーター筐体内に内蔵されたメイン圧力センサーで、材料吐出部からバルブ先端部までの圧力を常時一定の圧力に保ちます。

### シンプルな流量変更

材料の吐出流量や圧力の変更は付属の ADM (制御モジュール) にパラメーターを入力するだけです。E-Flo iQは、ブースターポンプ等にありがちなシリンダーサイズの変更など煩雑な作業をすることなく、新しいパラメータ入力のみで流量や圧力を変更することができます。



## 新設計ポンプチェンジオーバー採用

E-flo iQ はポンプ部分のチェンジオーバー（切替え）タイミングを大幅に見直しました。ピストンの現在位置からより効率的なピストン進行方向を割り出し、ストロークの上端または下端に届く前にピストンの進行方向を制御します。これにより脈動（パルセーション）のリスクを最小限に抑え、スムーズで定量性のある塗布を実現します。

## 各種高粘度材料に対応 –ノンヒートからヒーティングまで

E-Flo iQ は、ノンヒート材から最大 70°C (158°F) までのヒーティング材の塗布に対応。さらにプースターポンプ等を使用しないため、接液部の部品を最小限に抑えることが可能です。つまり、幅広い粘度、高フィラー含有材、および材料特性に対応します。

## ワークと生産に最適なバルブとは

バルブの選択は塗布品質にとっても重要な役割を果たします。つまり、塗布開始と完了時の均一なビード形状は非常に重要です。またワークによってはタイトなスペースへの塗布や、ロボット先端のビジョンカメラで塗布状態のチェックが必要なラインも多くあるのが現状です。E-Flo iQ のバルブはチップシールタイプ、スナッフバックタイプ、ボールシートタイプの 3 種類をご用意。さらにそれぞれヒーティング仕様（オプション）有無の選択ができます。ワークと生産に合わせて最適なバルブをお選びください。



iQ-T = チップシール仕様



## Elite 設計

E-Flo iQ は、高研磨性熱伝導性材料（TIM）や、シリコン、ウレタン、エポキシを扱うアプリケーションに対応できるように、Elite 構造のバルブをご用意しています。Elite iQ バルブは耐摩耗性シールを採用し、標準的なバルブ構造に比べ 10 倍以上の耐久性があります\*。



iQ-S = スナッフバック仕様



iQ-B = ボールシート仕様

\* iQ-Tシールバルブは、ヒーティング仕様／ノズル長200 mmの画像です。

\*\* iQ-Sシールバルブは、ノンヒート仕様／ノズル長60 mmの画像です。

\*当社の試験環境において、代表的な熱伝導性材料（TIM）を用いて行われたテスト結果に基づく。

## ▶ シンプルかつ操作性重視のコントロールモジュール



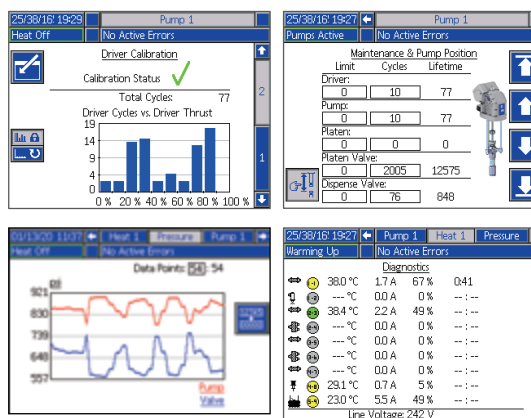
### シンプル。でも必要な情報を網羅した情報画面

E-flo iQ の ADM は 1 画面で必要情報を網羅し、使用者は現在の各パラメータを素早く把握でき、保守スケジュール等、管理がとても簡単になります。

### シンプルで簡単な操作のコントロールモジュール

E-Flo iQ はアドバンスド ディスプレイ モジュール (ADM: Advanced Display Module) を採用。セットアップとパラメータ入力が非常にシンプルに行うことができます。

アイコンを取り入れたディスプレイにより、ヒート径、圧力等の主要なパラメータ等がすばやく簡単に設定可能となります。最大 16 スタイルの塗布パターンを保存、呼び出しが可能です。



### 上位 PLC との接続

E-flo iQ はコミュニケーション ゲートウェイ モジュール (CGM: Communication gateway module) を装備。各種通信方式に対応したプログラムがインストールされています。上位 PLC と通信接続する場合はこの CGM をケーブルで接続するだけです。E-flo iQ は EtherNet I/P、PROFINET、DeviceNet、または PROFIBUS に対応します。

また CGM 接続を介して、制限なく塗布スタイルのプログラムが可能となります。

# 信頼の実績に基づくシステム

## ヒーティング(オプション)

最大材料温度 70℃のヒーティングに対応。シリンダ部とプラテン部からバルブまで最大 6 ゾーンのヒーティングが可能です。タンテムシステムの場合は最大12ゾーンのヒーティングが可能です。

## コミュニケーション ゲートウェイモジュール

コミュニケーションゲートウェイモジュール (CGM) は、EtherNet/IP、PROFINET、PROFIBUS、および DeviceNet に対応。またディスクリット I/O にも対応。

## 電動サーボモーター

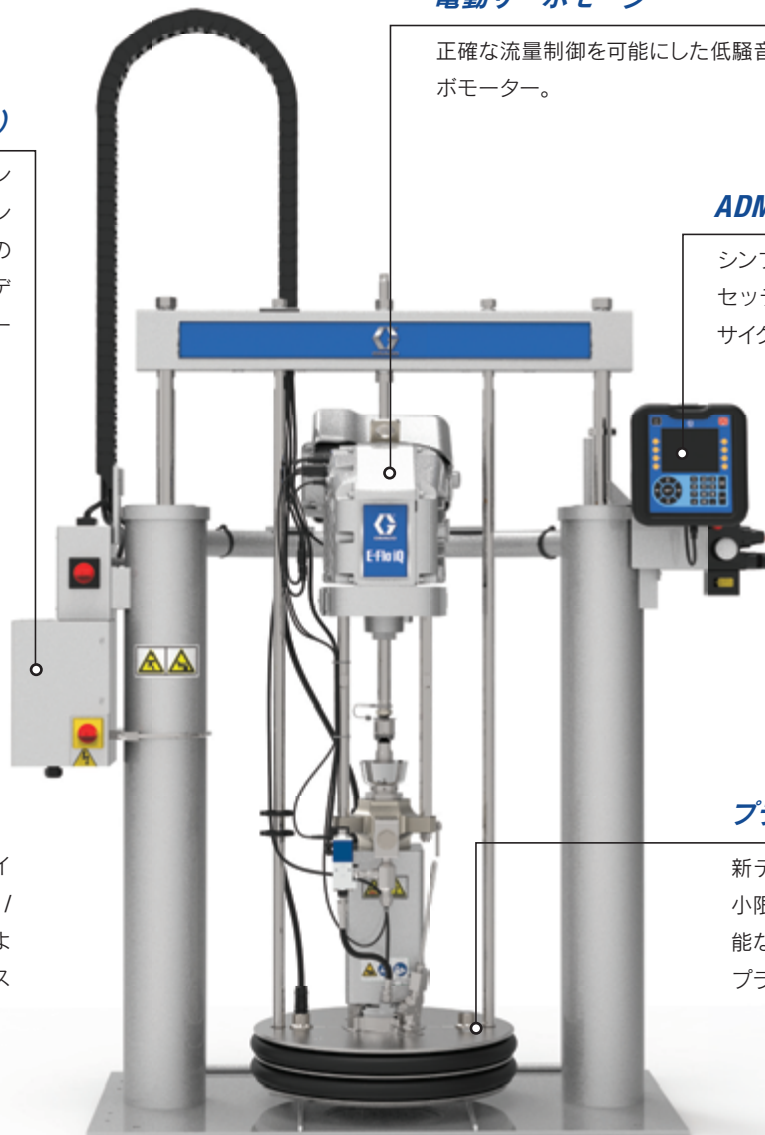
正確な流量制御を可能にした低騒音サーボモーター。

## ADM ディスプレーモジュール

シンプルで使いやすい画面。パラメータセッティングやモニタリング、また保守サイクル等を素早くチェックできます。

## プラテン

新デザインを採用。材料ロスを最小限に抑えます。簡単に交換が可能なロングライフワンピース型プラテンシール仕様。



## ホース (ノーマル、ヒーティング)

グラコ社純正ホースは、ホース内の温度を均一に保ち、材料の温度ムラを最小限に抑えます。ヒーティングホースの場合、ホース外側は断熱処理がされており、これにより外的要因に左右されない均一な材料温度を確保します。



## iQ ディスペンスバルブ

設計を大幅に見直し、コンパクトかつ軽量化を実現。またチップシール、スナッフバック、ボール/シートバルブのラインナップを揃え、ビジョンカメラシステムにも干渉しないようノズル長は 0mm、60mm、200mm の 3 種類をご用意。

高研磨性材料には、より耐久性に優れた Elite 構造の iQ バルブを選択してください。



# 製品スペック

## E-Flo iQメータリング・ディスペンシングシステム

	メートル法	US単位
最大材料温度	70°C	158°F
最大吐出圧	28 MPa, 276 bar	4000 psi
最大サイクル数	25サイクル/分	
エア入口サイズ (供給システム)	3/4 npt (f)	
通常使用可能温度 (供給システム)	0-49°C	32-120°F
有効流量範囲	10 cc/min - 4500 cc/min (最大流量は材料流動特性の影響を受けます。)	
ゲートウェイ	EtherNet/IP, DeviceNet, PROFINET, PROFIBUS	

## 電源スペック

必要電源 (ノンヒート仕様)	200-240VAC , 単相, 50/60Hz, 20A
必要電源 (ヒーティング仕様)	200-240VAC , 単相, 50/60Hz, 20A
	200-240VAC , 三相(デルタ) , 50/60Hz, 38A
	380-420VAC , 三相(ニュートラル) , 50/60Hz, 38A

## ポンプ出口サイズ

Check-Mate 200	1" npt (f)
----------------	------------

## 最大エア圧力 (ラム用)

D60型-3インチ, ダブルポスト, 20Lペール用	10 bar, 1.0 MPa	150 psi
D200型-3インチ, ダブルポスト, 200Lドラム用	10 bar, 1.0 MPa	150 psi
D200s型-6.5インチ, ダブルポスト, 200Lドラム用	9 bar, 0.9 MPa	125 psi



### iQ-T、iQ-SおよびiQ Bディスペンスバルブ

	メートル法	US単位
最大使用圧力	276 bar, 28 MPa	4000 psi
最大エア圧力	8.0 bar, 0.8 MPa	120 psi
通常使用可能温度	70°C	158°F

### 入口/出口サイズ

エア入口サイズ	1/8 in. npt (f) (リモートソレノイドオプションのみ)
排気口サイズ	1/8 in. npt (f)
材料入口サイズ	1/4 in. npt (f)
材料吐出サイズ	バルブのモデルにより異なる

### 重量

0.8kgから1.6kg	バルブのモデルにより異なる
--------------	---------------

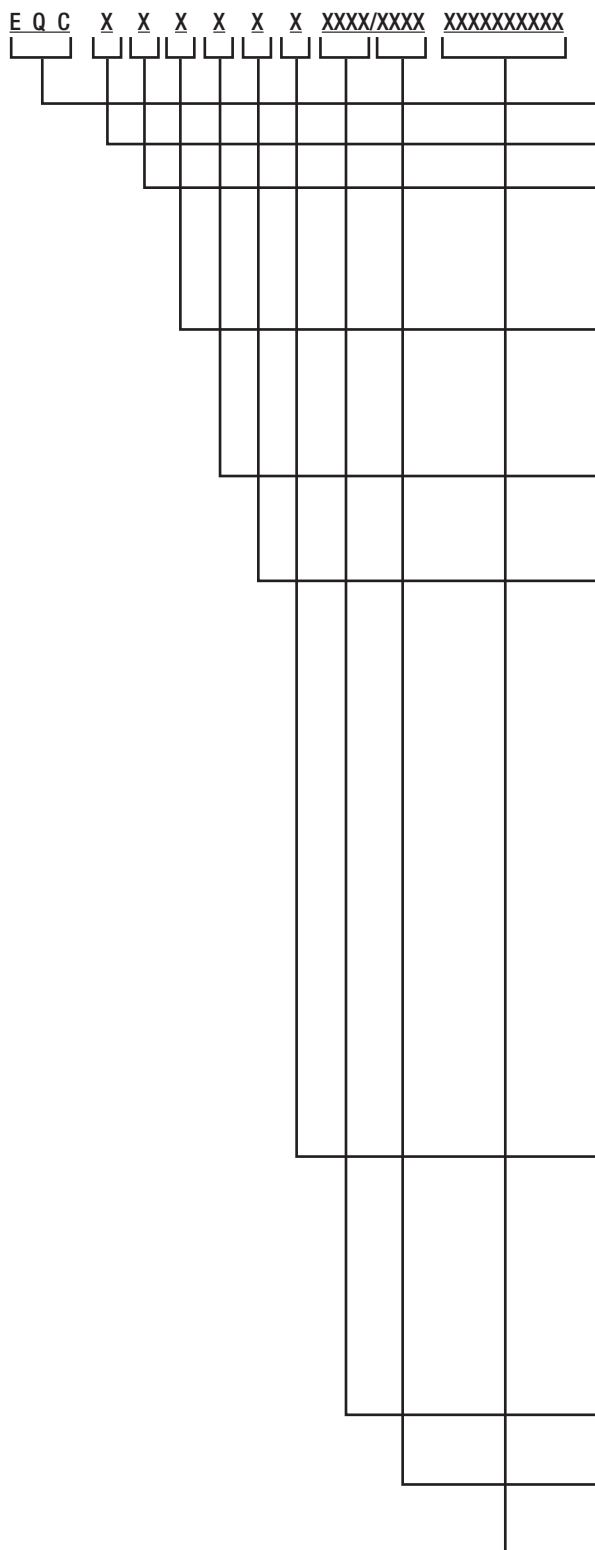
### ヒータースペック

ノズル長	電圧	RTDセンサー抵抗値	ヒーターセンサー抵抗値
0 mm	240 V	108.2 Ohms @ 20°C (70°F)	576 Ohms
60 mm			786 Ohms
200 mm			384 Ohms

# ご注文にあたって

## ▶ E-Flo iQ システムの構成

E-Flo iQ システムは各種仕様から必要な機能を選び、一つのシステムとしてオーダー可能です。各供給ポンプ、ディスペンスバルブ、ホース、アクセサリーの組み合わせからニーズに合った E-flo iQ をご提供します。



### EQC = E-Flo iQ システム

バージョン(自動設定されます)

シングル仕様もしくはタンデム仕様の選択

S	シングル
T	タンデム

ヒーティングオプションの選択

H	ヒーティング仕様
A	ノンヒーティング仕様

プラテンバルブ (必ず付属します)

Y	Yes
---	-----

ラムの種類の選択

	サイズ	ドラム/ペールサイズ	ポンプ種類	パッキン種類
A	3 in.	20 L (5 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	EPDM
B	3 in.	20 L (5 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	Neoprene
C	3 in.	20 L (5 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	EPDM
D	3 in.	20 L (5 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	Neoprene
F	3 in.	200 L (55 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	EPDM
G	3 in.	200 L (55 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	Neoprene
H	3 in.	200 L (55 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	EPDM
J	3 in.	200 L (55 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	Neoprene
K	6 in.	200 L (55 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	EPDM
M	6 in.	200 L (55 Gal)	CS-炭素鋼/シビアデューティー	Neoprene
N	6 in.	200 L (55 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	EPDM
P	6 in.	200 L (55 Gal)	CM-炭素鋼/マックスライフ	Neoprene

ゲートウェイの選択

A	EtherNet/IP
B	PROFINET
C	PROFIBUS
D	DeviceNet
N	None

ホースAおよびBのホースオプション (タンデム用ホースオプション)  
(ホース一覧表をご参照下さい)

ホースCおよびDのホースオプション  
(ホース一覧表をご参照下さい)

バルブオプション  
(バルブの構成をご参照下さい)

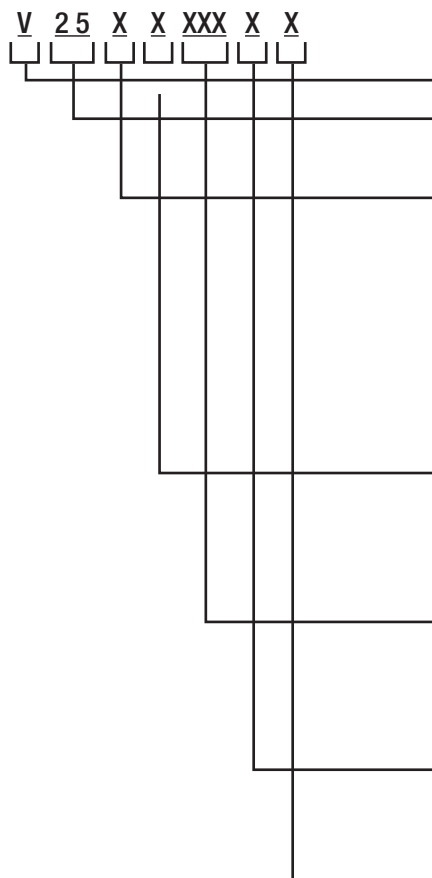
## ▶ ホースラインナップ

型番	ホースID (JIC)	長さ	温調	
04	19M404	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	6 ft (1.8 m)	あり
05	19M405	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	10 ft (3 m)	あり
06	19M406	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	15 ft (4.5 m)	あり
07	19M407	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	20 ft (6 m)	あり
08	19M408	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	25 ft (7.6 m)	あり
11	19M411	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	6 ft (1.8 m)	あり
12	19M412	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	10 ft (3 m)	あり
13	19M413	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	15 ft (4.5 m)	あり
14	19M414	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	20 ft (6 m)	あり
15	19M415	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	25 ft (7.6 m)	あり
16	19M416	-16 (1インチ, 25.4 mm)	6 ft (1.8 m)	あり
17	19M417	-16 (1インチ, 25.4 mm)	10 ft (3 m)	あり
18	19M418	-16 (1インチ, 25.4 mm)	15 ft (4.5 m)	あり
19	19M419	-16 (1インチ, 25.4 mm)	20 ft (6 m)	あり
20	19M420	-16 (1インチ, 25.4 mm)	25 ft (7.6 m)	あり

型番	ホースID (JIC)	長さ	温調	
65	17K265	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	6 ft (1.8 m)	なし
66	17K266	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	10 ft (3 m)	なし
67	17K267	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	15 ft (4.5 m)	なし
68	17K268	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	20 ft (6 m)	なし
69	17K269	-10 (5/8インチ, 15.9 mm)	25 ft (7.6 m)	なし
72	17K272	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	6 ft (1.8 m)	なし
73	17K273	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	10 ft (3 m)	なし
74	17K274	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	15 ft (4.5 m)	なし
75	17K275	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	20 ft (6 m)	なし
76	17K276	-12 (3/4インチ, 19.0 mm)	25 ft (7.6 m)	なし
77	17K277	-16 (1インチ, 25.4 mm)	6 ft (1.8 m)	なし
78	17K278	-16 (1インチ, 25.4 mm)	10 ft (3 m)	なし
79	17K279	-16 (1インチ, 25.4 mm)	15 ft (4.5 m)	なし
80	17K280	-16 (1インチ, 25.4 mm)	20 ft (6 m)	なし
81	17K281	-16 (1インチ, 25.4 mm)	25 ft (7.6 m)	なし
00	N/A	N/A	N/A	N/A

## ▶ バルブの構成

E-flo iQバルブは10桁の型番です。10桁はそれぞれ以下の内容となり、10桁でバルブの種類及びスペックを設定します。



### バルブ

#### 材料入口サイズ

25	1/4" npt (f)
----	--------------

#### ノズルチップサイズ

A	1/4" npt (f) (チップシール仕様は選択不可)
B	RAC チップ (ボールシート仕様, ノズル長0mmでノンヒート型のみ選択可能)
D	1.0 mm
F	1.3 mm
G	1.7 mm
H	2.0 mm
J	2.5 mm (チップシール仕様でのみ選択可能)

#### バルブタイプ

B	ボールシート仕様
S	スナッフバック仕様
T	チップシール仕様

#### ノズル長

000	0 mm
060	60 mm
200	200 mm

#### ソレノイドバルブ

B	バルブ搭載仕様
D	リモート仕様 (ソレノイドバルブ別途必要)

#### ヒーター

A	ノンヒーティング
B	ヒーティング
C	120V



## グラコ社について

1926年に創立されたグラコ社は、流体ハンドリングシステムおよび塗装機器業界のリーダー的なグローバル企業です。グラコの製品は、車体潤滑や各商工業で使用されるあらゆる種類の液体や粘度の材料の移送、圧送、計量、制御、計量供給、塗装、霧化などの用途に使われています。

グラコ社の成功は、その揺るぎない技術、世界的視野に立った製造とサービスによるものです。グラコは各専門分野の販売店と共にシステム、機器、技術を提供しています。それらは、スプレーコーティング、ペイントサーキュレーション、ルブリケーション、シーリング剤、接着剤および建築業界などを含む幅広い用途の流体ハンドリング分野での基準となっています。グラコ社は弛みない流体取扱および制御に対する開発投資により、今後もあらゆる産業分野に技術革新をもたらし続けるでしょう。

## GRACO 主要拠点

### 郵便宛先

P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440-1441  
Tel: 612-623-6000  
Fax: 612-623-6777

### アメリカ

ミネソタ州 本社  
Graco Inc.  
88-11th Avenue N.E.  
Minneapolis, MN 55413

### ヨーロッパ

ベルギー  
ヨーロッパ本部  
Graco N.V.  
Industrieterrein-Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
3630 Maasmechelen,  
Belgium  
Tel: 32 89 770 700  
Fax: 32 89 770 777

### アジア太平洋地域

オーストラリア  
Graco Australia Pty Ltd.  
Suite 17, 2 Enterprise Drive  
Bundoora, Victoria 3083  
Australia  
Tel: 61 3 9467 8500  
Fax: 61 3 9467 8559

中国  
Graco Fluid Equipment  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Building 7, No.1-2, Wenshui  
Road 299,  
Jing'an District, Shanghai  
200436, P.R.China  
Tel: 86 512 62605711

インド  
Graco India Pvt Ltd.  
Plot No 295, Udyog Vihar  
Phase-IV  
Gurgaon - 122015 (Haryana)  
India  
Tel: 91 124 6610200  
Fax: 91 124 6610201

日本  
Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku, Yokohama City,  
Kanagawa, Japan 2240025  
Tel: 81 45 593 7300  
Fax: 81 45 593 7301

韓国  
Graco Korea Inc.  
38, Samsung 1-ro 1-gil  
Hwaseong-si, Gyeonggi-do,  
18449  
South Korea  
Tel: 82 31 8015 0961  
Fax: 82 31 613 9801



# グラコ 株式会社

## GRACO K.K.

- 改良のため、予告なしに製品の外觀、仕様を変更する場合があります。予めご了承ください。
- 製品に関するお問い合わせ、お申し込みは

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

◆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

[www.graco.com](http://www.graco.com)

GRACO INC. は I.S. EN ISO9001 に登録しています。