

# ProControl 1KE Plus

Komplettgeräte für die In-Line-Materialüberwachung und -steuerung



# Die kostengünstige Möglichkeit, Flüssigkeiten zu steuern, Abfall zu reduzieren und die Qualität zu verbessern

Das ProControl 1KE Plus ist ein benutzerfreundliches Komplettgerät zur Materialüberwachung und -steuerung, das Einkomponentenmaterial und Zerstäuberluft der Pistole genau misst und regelt und so Ihren Oberflächenbehandlungsprozess verbessert.



## Zuverlässige Informationen und Überwachung

Entscheiden Sie sich für das ProControl 1KE Plus, um Materialien und Zerstäuberluft zu überwachen. Die Komplettgeräte ProControl 1KE Plus sparen Zeit und Geld und erfüllen die bewährten Zuverlässigkeitsstandards von Graco.

### Gut lesbare Anzeige

Einfache Navigation durch Symbole und die zahlenbasierte Anzeige

### PIN-geschützte Vielseitigkeit

Sperrern Sie Systemeinstellungen oder begrenzen Sie einstellbare Bereiche



### Wartungserinnerung

Sie werden benachrichtigt, wenn Geräte gewartet werden müssen

### Umfassende Informationen

Verfolgt und überwacht Materialdruck, Durchflussraten, Zerstäuberluft und Materialverbrauch

Enthält Auftrags- und Ereignisprotokolle mit Datums- und Zeitstempeln

Optimieren Sie den Betrieb, Materialeinsparungen und die Berichterstellung mit einzigartigen Betriebsarten für Füllen, Spülen und Dosieren

## Wichtigste Anwendungen

- Manuelle Spritzlackierung
- Automatische Spritzlackierung
- Lösungsmitteldosierung
- Einzelmaterialabgabe

## Wichtige Branchen

- Autozulieferindustrie
- LKW und Busse
- Automobilindustrie
- Land- und Baumaschinen
- Luftfahrtindustrie
- Holzverarbeitung



# ProControl 1KE Plus

## Materialmanagement steigert die Spritzleistung

Verwalten Sie aktiv den Material- oder Luftdruck und die Durchflussrate, um präzise Spritzparameter zu sichern. Das ProControl 1KE Plus überwacht nicht nur Materialien. Der geschlossene Regelkreis steuert Material und verbessert die Spritzleistung bei manuellen und automatischen Anwendungen.

### Präzise Steuerung

#### Flüssiges Material

Vermeiden Sie Overspray und Materialabfall durch Steuerung des Drucks oder der Durchflussrate

#### Zerstäuberluft

Erhalten Sie ein hochwertiges Finish durch Steuerung von Horn- oder Zerstäuberluft

### Einfache Einstellung

#### Druck und Durchflussrate

Überwachen Sie bei manuellen oder automatischen Anwendungen Spritzdruck oder Durchflussrate durch echte geschlossene Regelkreis-Steuerung

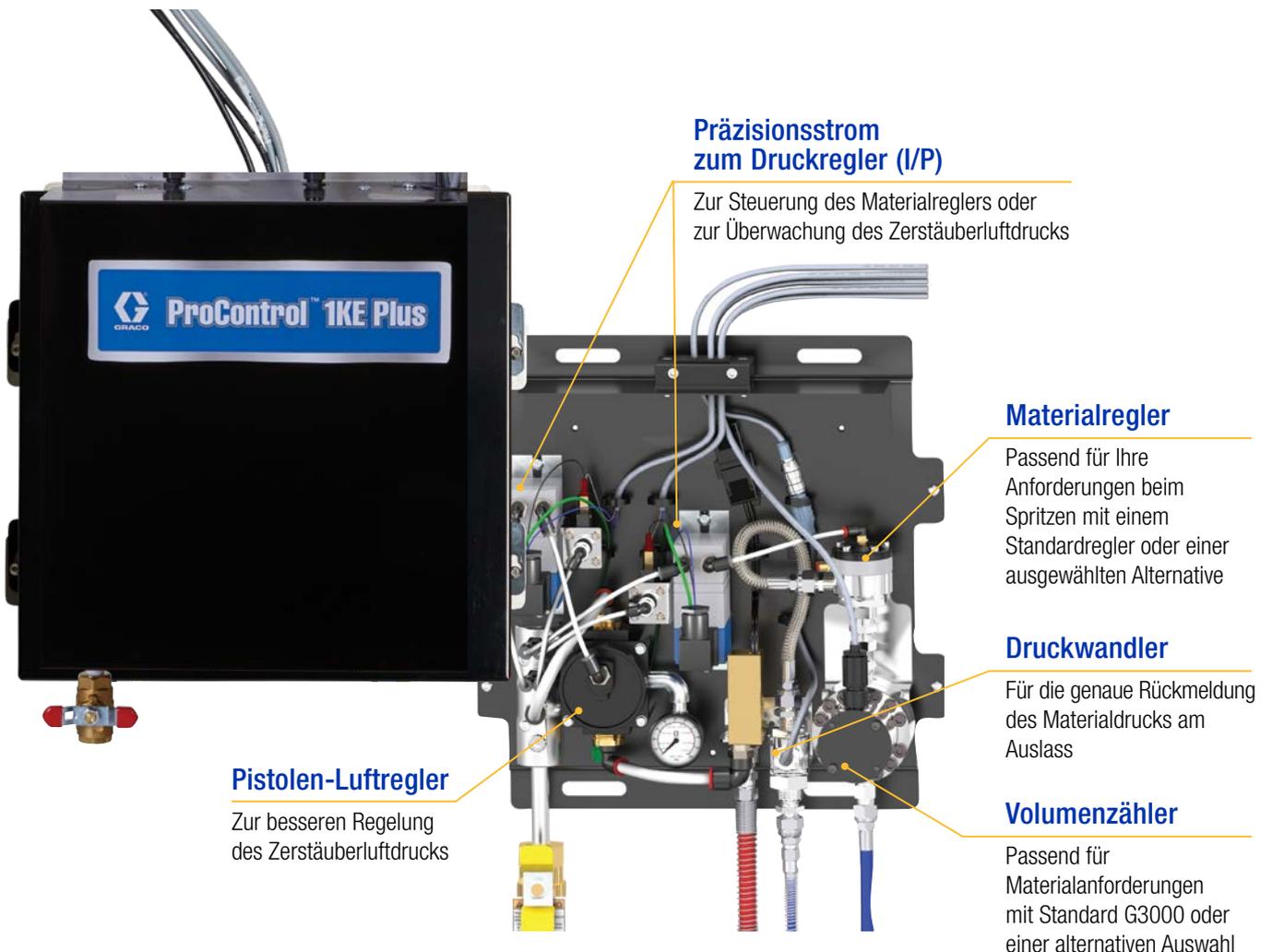
Legen Sie Ober- und Untergrenzen im Voraus fest, sodass der Bediener die Ausgangswerte innerhalb dieser Vorgaben einstellen kann, oder sperren Sie die Einstellmöglichkeit ganz.

### Genauere Berichte

#### Materialverbrauch

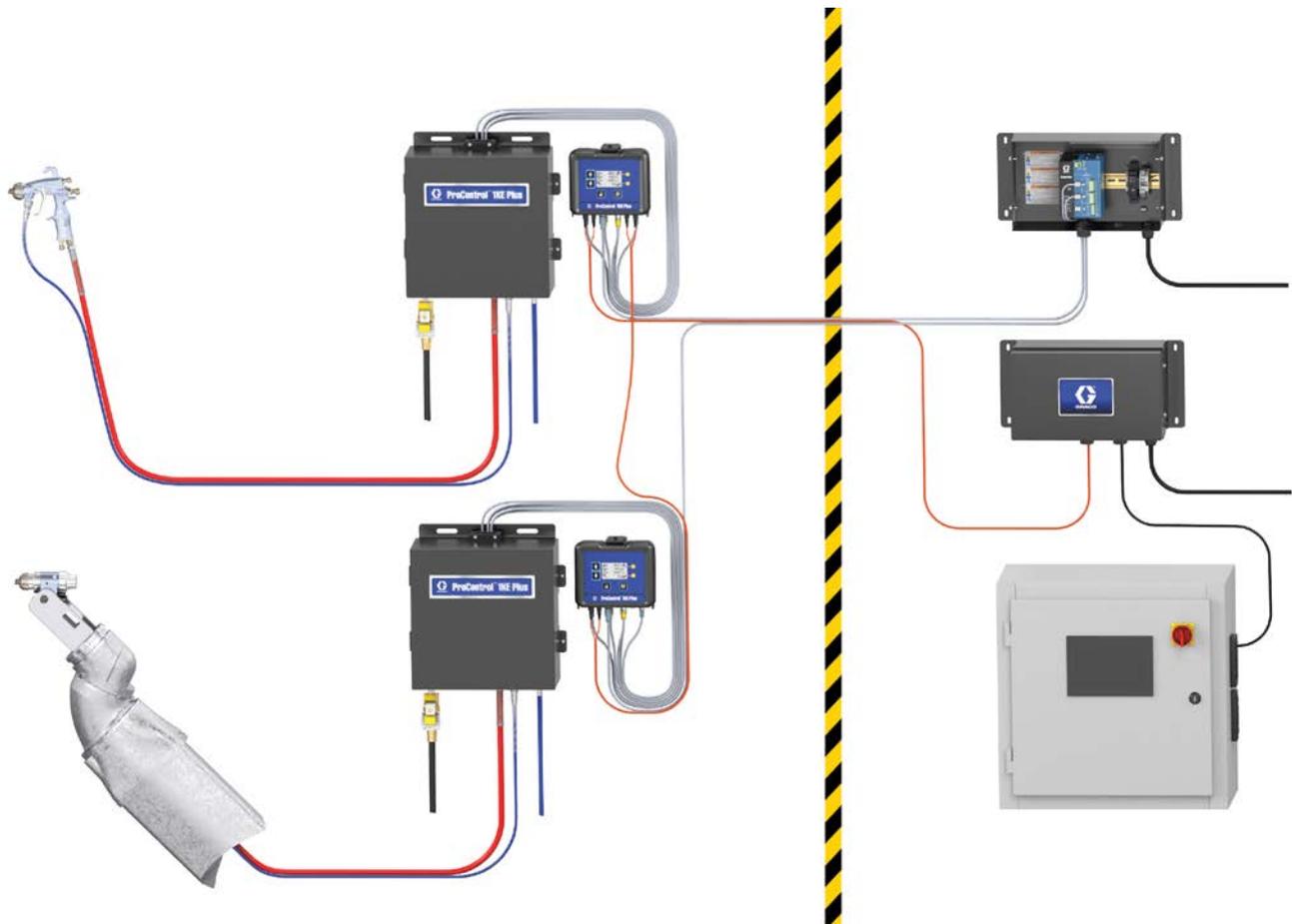
Erfassen Sie einfach Materialverbrauchsdaten, um:

- den Materialverbrauch für einzelne Aufträge, Zeiten und Bediener zu verfolgen
- die betriebliche Effizienz und die Qualität zu verbessern
- zur Einhaltung der Umweltschutzvorschriften den Lösungsmittel- und Farbverbrauch anzugeben



# Systeminstallation und -integration

## Integration und Fernkommunikation mit der speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS)



Automatische Dosierung

EX-Bereich

Nicht explosionsgefährdeter  
Bereich

- ✓ Flexible Installationsoptionen für die Benutzeroberfläche oder die Materialkonsole. Kann direkt in EX-Bereichen von Spritzkabinen oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereichs montiert werden
- ✓ Die Kommunikation mit der Anzeige des ProControl 1KE Plus erfolgt über LWL-Kabel und Konverter, die an die SPS angeschlossen sind
- ✓ Mehrere ProControl 1KE Plus Systeme können mit der SPS verbunden werden
- ✓ Viele SPS-Kommunikationsprotokolle sind verfügbar. Details finden Sie bei den Zubehörteilen

# Bestellinformationen

Anwendungsanforderungen	Volumenzähler G3000	1:1 Standard-Materialregler	Druckwandler	Menge des I/P-Stroms zu den Druckwandlern zur Überwachung der Material- und Zerstäuberluftregelung	Luftregler und Manometer	Komplettgerät ProControl 1KE Plus – Teilenummer
Erweitertes Anzeigereglermodul (ADCM) nur mit Software und Halterung	–	–	–	–	–	25B283
Durchflussüberwachung (ADCM mit G3000 und kurzem Kabel, keine Materialkonsole)	✓	–	–	–	–	25B284
Durchflussüberwachung mit offener Materialdruckregelung (einschließlich Materialkonsole und I/P für den Betrieb des Materialdruckreglers)	✓	✓	–	1	–	25B285
	✓	—	–	1	–	25B286
	—	✓	–	1	–	25B287
	—	—	–	1	–	25B288
Zerstäuberluftregelung Pistole	–	–	–	1	✓	25B289
Geschlossene Materialdruckregelung	–	✓	✓	1	–	25B290
	–	—	✓	1	–	25B291
Geschlossene Materialdruck- oder Materialdurchflussregelung	✓	✓	✓	1	–	25B292
	✓	—	✓	1	–	25B293
	—	✓	✓	1	–	25B294
	—	—	✓	1	–	25B295
Geschlossene Regelung von Materialdruck, Durchfluss und Zerstäuberluft der Pistole	✓	✓	✓	2	✓	25B296
	✓	—	✓	2	✓	25B297
	—	✓	✓	2	✓	25B298
	—	—	✓	2	✓	25B299

## SCHRITT 1 Das erforderliche Steuerungsniveau festlegen

## SCHRITT 2 Volumenzähler ermitteln (falls zutreffend für das gewählte Steuerungsniveau)

Bei der Regelung der Zerstäuberluft der Pistole und geschlossenen Materialdruckregelungen keinen Volumenzähler einsetzen

- ✓ Der Volumenzähler G3000 ist der empfohlene Standard-Volumenzähler
- Alternative Angebote von Graco finden Sie im Abschnitt Ersatzteile und Zubehör.

**HINWEIS:** Nicht alle Volumenzähler sind in explosionsgefährdeten Bereichen zulässig. Einzelheiten finden Sie in der Broschüre des Volumenzählers 336165 und in den Betriebsanleitungen.

## SCHRITT 3 Materialdruckregler ermitteln (falls zutreffend für das gewählte Steuerungsniveau)

Die Regler für die Zerstäuberluft der Pistole verwenden keinen Materialdruckregler

- ✓ Der 1:1-Regler für niedrigen Durchfluss 24C375 ist Standard (siehe Handbuch 3A0427).
- Alternative Angebote von Graco finden Sie im Abschnitt Ersatzteile und Zubehör.

## SCHRITT 4 Aus der obigen Tabelle die Teilenummer eines Basismodell-Komplettgeräts auswählen

# Bestellinformationen

SCHRITT  
5

## Die Stromversorgung ermitteln und diese separat bestellen

### NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETE BEREICHE

Bestellen Sie für nicht explosionsgefährdete Bereiche die Stromversorgung 16V680 mit AC/DC-Wandler und wählen Sie unten ein Netzkabel.

#### Kabeloptionen

- 245202 Netzkabel 120 VAC, 3 m für Nordamerika
- 116281 IEC-320 Verlängerungskabel 1,8 m (Stecker x Buchse)
- 242001 IEC-320 Netzkabel für Europa, kurz, 0,2 m
- 242005 IEC-320 x ANZ Netzkabel, kurz, 0,2 m

### GEFAHRENBEREICHE

Beantworten Sie die folgenden Fragen, um das richtige Netzteil für Ihre Anwendung zu ermitteln:

- | Ja                       | Nein                     |   |
|--------------------------|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Verwenden Sie die 1KE Plus Modelle 25B296-24B299 für die Material- und Zerstäuberluftregelung? Möchten Sie möglicherweise in Zukunft ein 1KE Plus Modell für die Verwendung mit der Material- und Zerstäuberluftregelung aufrüsten?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Müssen Sie mehr als ein 1KE Plus Gerät mit Strom versorgen oder möchten Sie in Zukunft bis zu drei Geräte mit einem einzigen Netzteil versorgen können?   |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Wird die Anwendung jemals einen Materialdruck von über 3,4 bar am Auslass des 1KE Plus für Geräte mit dem 1:1 Standard-Materialregler 24C375 erfordern <b>ODER</b> wird die Anwendung bei Geräten mit einem alternativen luftbetriebenen Materialregler jemals einen Luftsteuerdruck von über 3,4 bar für den Materialregler erfordern? |

Wenn Sie mindestens **EINE** dieser Fragen mit **JA** beantwortet haben, bestellen Sie das eigensichere G-Barrier-Netzteil 26C724. Wenn Sie **ALLE** Fragen mit **NEIN** beantwortet haben, bestellen Sie das eigensichere Einzel-Barrier-Netzteil 16M167\*

\* Hinweis: Das Einzel-Barrier-Netzteil 16M167 hat Leistungsbegrenzungen. Es kann nicht bei 1KE Plus-Geräten verwendet werden, die einen Materialdruck von über 3,4 bar benötigen (3,4 bar Steuerluftdruck für die Verwendung eines alternativen luftbetriebenen Materialreglers), oder bei Geräten, die Material und Zerstäuberluft regeln.



Das 16V680 verfügt über eine IEC-320-C13-Eingangsanschlussbuchse und ein 1,7 m langes Ausgangskabel für den Anschluss an den Ausgang 3 der ProControl 1KE Plus ADCM-Benutzeroberfläche.



26C724 Eigensicheres G-Barrier-Netzteil (mit abgenommener Abdeckung dargestellt)

## Volumenzähler

Die hochgenauen Zahnrad- und Mengendurchflusszähler eignen sich hervorragend für den Bereich Finishing mit nahezu allen gebräuchlichen Farben und Harzen auf Lösungsmittel- bzw. Wasserbasis.

### G250, G3000 und S3000

- Volumenzähler mit positiver Verdrängung und Stirnradgetriebe
- Für Materialien mit niedriger bis mittlerer Viskosität
- Für Edelstahl geeignet



G3000



S3000

### HG6000/HG6000 HR

- Volumenzähler mit positiver Verdrängung und Schrägstirnradgetriebe
- Für höhere Durchflussraten und Materialien mit höherer Viskosität
- Edelstahl, geeignet für Materialien auf Wasserbasis



HG6000



Coriolis-Volumenzähler

### Coriolis-Volumenzähler

- Berührungsfreier Volumenzähler
- Für alle abrasiven und gefüllten Materialien
- Edelstahl, geeignet für Materialien auf Wasserbasis und säurebeständig

# Bestellinformationen

## Ersatzteile – Zubehör

### Stromversorgung (Auf Seite 6 finden Sie wichtige Informationen zur Auswahl der richtigen Stromversorgung)

- 16V680 Nicht eigensichere Stromversorgung, 100–240 VAC Eingang, 50/60 Hz, 15 VDC Ausgang
- 16M167 Eigensicheres Stromversorgungsmodul, 100–240 VAC Eingang. Enthält eigensicheres Netzkabel, 15 m
- 26C724 Eigensicheres G-Barriere-Stromversorgungsmodul, stellt bis zu 3 eigensichere Ausgangstromkreise bereit. 100–240 VAC, 50/60 Hz, Eingang. Enthält ein eigensicheres Netzkabel, 15 m

### Kabel

#### Nicht eigensichere Kabel

- 18A987 Verlängerungskabel, Volumenzähler, 15 m, für das Kabel des Volumenzählers, Ausgang 4
- 16V069 Nicht eigensicheres Netzkabel, 15 m
- 16V070 Nicht eigensicheres Netzkabel, 30 m
- 16V380 Nicht eigensicheres Sensorkabel, 15 m, Ausgang 7 und 10
- 16P791 Nicht eigensicheres Steuerkabel, 15 m, Ausgang 8 und 9
- 18A986 Kabel Anzeigeleuchte, 15 m, Materialkonsole an Kontrollleuchte

#### Eigensichere Kabel

- 19Y499 Eigensicheres Netzkabel, 15 m, für Stromversorgung
- 19Y502 Eigensicheres Netzkabel, 30 m, für Stromversorgung
- 18B244 Verlängerungskabel, Volumenzähler, 15 m, für das Kabel des Volumenzählers, Ausgang 4
- 16V381 Eigensicheres Sensorkabel, 15 m, Ausgang 7 und 10
- 16V071 Eigensicheres Steuerkabel, 15 m, Ausgang 8 und 9

### Lichtleiter-Kommunikationskabel

- 17T898 Lichtleiter-Kabel 3 m
- 16M172 Lichtleiter-Kabel 15 m
- 16M173 Lichtleiter-Kabel 30 m

### Hardware-Aufrüstsätze

- 25B322 Basis-Aufrüstsatz für die Umrüstung eines ProControl 1KE der vorherigen Generation auf die neue 1KE Plus-Plattform. Der Satz enthält einen Software-Token und eine Materialplatte mit grundlegender Hardware. Der Benutzer muss eine ADCM-Anzeige, einen Materialvolumenzähler, einen I/P-Wandler, einen Materialregler, einen Druckwandler und eine Stromversorgung des Original ProControl 1KE bereitstellen oder diese separat kaufen. Der Luftregler der Pistole ist nicht enthalten; bestellen Sie 25B323 bei Bedarf separat für die Luftregler-Hardware. Nähere Angaben dazu finden Sie im Handbuch 3A6948
- 25B323 Der Luftregler-Aufrüstsatz erweitert eine ProControl 1KE Plus Materialplatte mit Luftregelung
- 25B325 Der Druckschalter-Umrüstsatz rüstet einen Luftstromschalter der ProControl 1KE Plus Pistole mit Materialplatte in einen Druckschalter um, um den Status des Pistolenausgangs zu erkennen

### Anzeigen

- 25P594 Eigensichere Lichtsäule, 2-Farben-Leuchte mit Halterung und Kabeln

### Druckluftversorgung

- 570122 Doppel-Baugruppe aus Luftfilter und Regler mit 5-µm-Filter, manuellem Ablassrohr und Montagehalterung

### Schnittstellen

- 24R086 Konvertermodul LWL zu seriell mit 24 V, 2 A Stromversorgung und Gehäuse, zur Kommunikation von ProControl 1KE Plus mit einer SPS. Siehe dazu auch Handbuch 332356.
- 24N978 Konverter LWL zu seriell, zur Kommunikation von ProControl 1KE mit einer SPS. Siehe dazu auch Handbuch 332356.

### Volumenzähler und Wandler

- 289813 Volumenzähler G3000  
Positive Verdrängung, Zahnrad-Volumenzähler, 75 bis 3.800 cm<sup>3</sup>/min, für Materialien mit niedriger bis mittlerer Viskosität
- 280560 Volumenzähler HG6000  
Positive Verdrängung, Schrägstirnrädergetriebe, Volumenzähler, 50 bis 22.712 cm<sup>3</sup>/min, für hohen Durchfluss und Materialien mit hoher Viskosität
- 258718 Lösungsmittel-Volumenzähler S3000  
Positive Verdrängung, Zahnrad-Volumenzähler, 38 bis 1.900 cm<sup>3</sup>/min, für Materialien mit niedriger Viskosität
- 25P592 Druckwandlersatz, 0,7 MPa (7 bar, 100 psi)  
Zur Messung des Materialdrucks
- 25P593 Hochdrucksensorsatz, 31,0 MPa (310 bar, 4500 psi)  
Zur Umrüstung auf Betrieb mit höherem Druck. Die Nenndrücke der Komponenten finden Sie im Handbuch 3A6948
- 25B359 Mitteldrucksensorsatz, 13,8 MPa (138 bar, 2000 psi)  
Zur Umrüstung auf Betrieb mit höherem Druck. Die Nenndrücke der Komponenten finden Sie im Handbuch 3A6948

### Coriolis-Volumenzählersatz

- Berührungsfreier Volumenzähler für abrasive und gefüllte Materialien und eine Reihe von Durchflussraten
- 24N525 Coriolis-Volumenzählersatz 1/4"

### Materialregler

- 24C375 1:1 Durchflussregler für geringen Durchsatz (35–620 kPa, 0,3–6,3 bar, 5–90 psi)
- 24E471 1:1 Durchflussregler für geringen Durchsatz (35–350 kPa, 0,3–3,5 bar, 5–50 psi)
- 24E472 1:1 Durchflussregler für geringen Durchsatz (35–201 kPa, 0,3–2,1 bar, 5–30 psi)
- 234272 Materialregler für Niederdruck (40–1000 kPa, 0,4–10,0 bar, 6–145 psi), 7 gal/min
- 234266 Hochdruck-Materialdruckregler (0,5–6 MPa, 5,0–60,0 bar, 70–900 psi), 11,3 gal/min



## ÜBER GRACO

Graco wurde 1926 gegründet und ist einer der weltweit führenden Anbieter von Systemen und Komponenten zur Flüssigkeitsförderung. Graco-Produkte übernehmen die Förderung, Messung, Steuerung, Dosierung und Auftragung vieler flüssiger und viskoser Materialien, die im Bereich der Fahrzeugschmierung sowie in kommerziellen und industriellen Anwendungen eingesetzt werden.

Der Erfolg des Unternehmens begründet sich durch die bedingungslose Verpflichtung zu technischer Exzellenz, herausragender Fertigungsqualität und konkurrenzlosem Kundendienst. In enger Zusammenarbeit mit spezialisierten Händlern bietet Graco Systeme, Produkte und Technologien an, die weltweit als Qualitätsmaßstab für zahlreiche Flüssigkeitsförderlösungen gelten. Gracos Angebot umfasst Geräte für die Spritzlackierung, den Auftrag von Schutzbeschichtungen, Farbzirkulation, Schmierung und den Auftrag von Dicht- und Klebmitteln sowie Hochleistungsgeräte für die Durchführung von Aufträgen im Baugewerbe. Durch seine kontinuierlichen Investitionen in das Management und die Steuerung von Flüssigkeiten wird Graco auch in Zukunft innovative Lösungen für einen diversifizierten Weltmarkt anbieten können.

## NIEDERLASSUNGEN VON GRACO

### POSTANSCHRIFT

P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN 55440-1441,  
USA  
Tel.: +1 612-623-6000  
Fax: +1 612-623-6777

### NORD-, MITTEL- UND SÜDAMERIKA

#### MINNESOTA

Weltweite Unternehmenszentrale  
Graco Inc.  
88-11th Avenue N.E.  
Minneapolis, MN 55413, USA

### EUROPA

#### BELGIEN

Europäisches Vertriebszentrum  
Graco Distribution BV  
Industrieterrein-Oude Bunders  
Slakweidestraat 31  
3630 Maasmechelen  
Belgien  
Tel.: +32 89 770 700  
Fax: +32 89 770 777

### ASIEN-PAZIFIK-RAUM

#### AUSTRALIEN

Graco Australia Pty Ltd.  
Suite 17, 2 Enterprise Drive  
Bundoora, Victoria 3083  
Australien  
Tel.: +61 3 9468 8500  
Fax: +61 3 9468 8599

#### CHINA

Graco Hong Kong Ltd.  
Shanghai Representative Office  
Building 7  
1029 Zhongshan Road South  
Huangpu District  
Shanghai 200011  
Volksrepublik China  
Tel.: +86 21 649 50088  
Fax: +86 21 649 50077

### INDIEN

Graco Hong Kong Ltd.  
India Liaison Office  
Room 432, Augusta Point  
Regus Business Centre 53  
Golf Course Road  
Gurgaon, Haryana  
Indien 122001  
Tel.: +91 124 435 4208  
Fax: +91 124 435 4001

### JAPAN

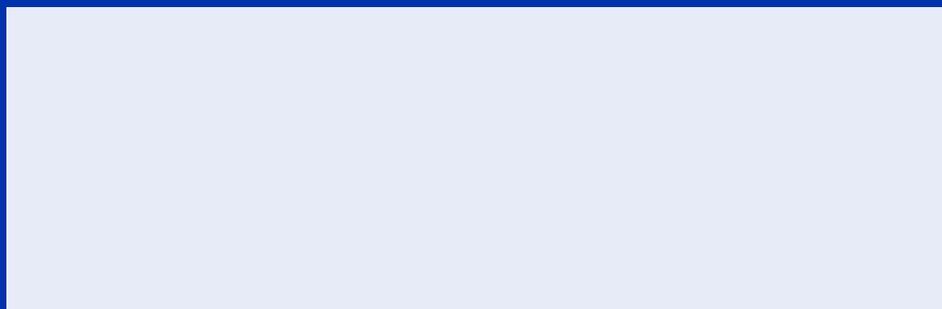
Graco K.K.  
1-27-12 Hayabuchi  
Tsuzuki-ku  
Yokohama City, Japan 2240025  
Tel.: +81 45 593 7300  
Fax: +81 45 593 7301

### KOREA

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

Alle Informationen und Illustrationen in dieser Broschüre basieren auf den letzten Produktinformationen, die bei Drucklegung verfügbar waren. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Graco ist ISO-9001-zertifiziert.



**Europa**  
+32 89 770 700  
FAX: +32 89 770 777  
WWW.GRACO.COM