



# EFR- Dosiersystem

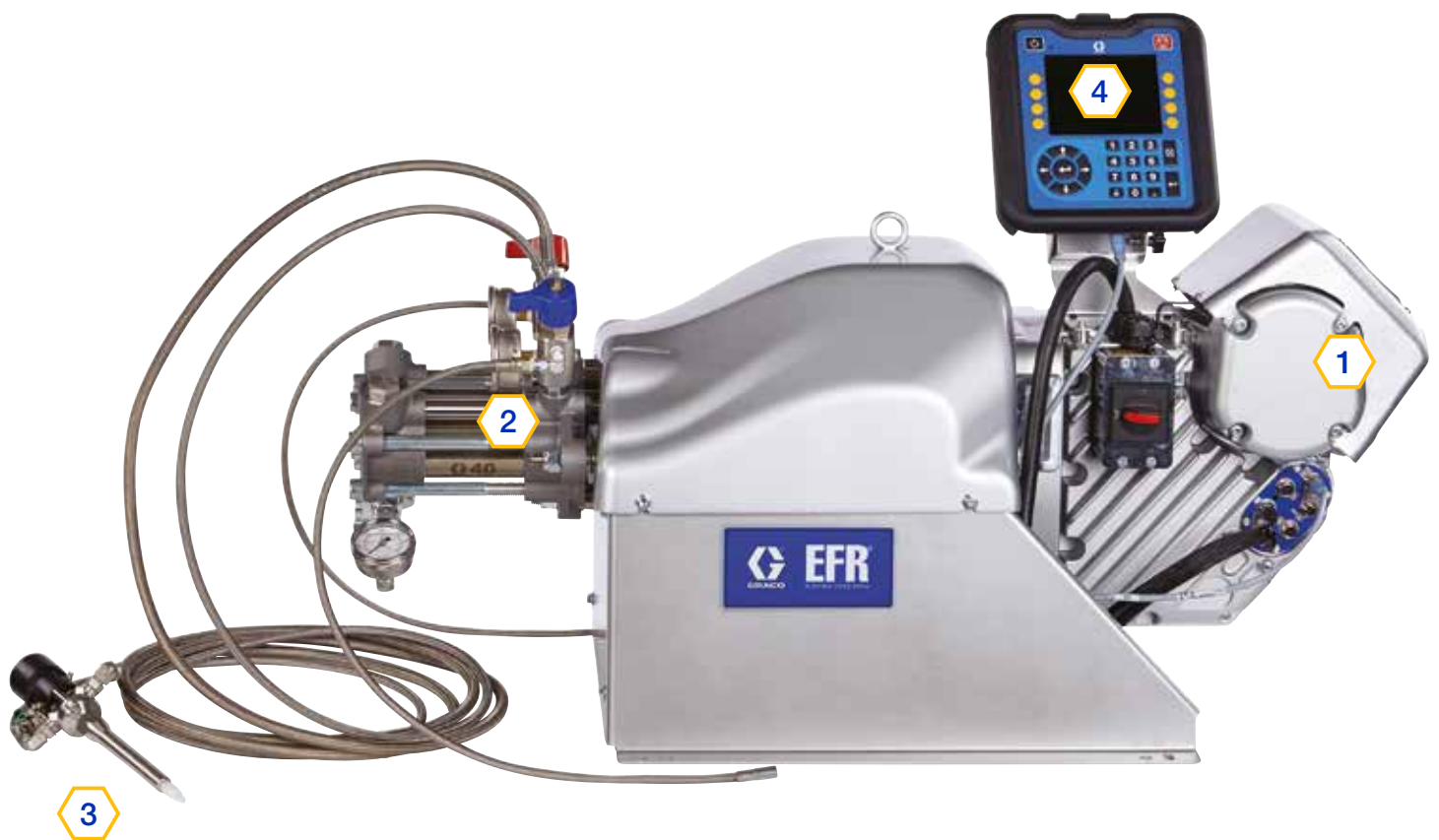
Mess-, Misch- und Dosiersystem



BEWÄHRTE QUALITÄT. HERVORRAGENDE TECHNOLOGIE.

# Präzise – vielseitig – benutzerfreundlich

Das EFR-System von Graco ist ein Mess-, Misch- und Dosiersystem mit festem Mischverhältnis zur Zuführung von Zweikomponenten-Klebstoffen und -Dichtmitteln. Das EFR-System bietet überlegene Kontrolle über das Material und die Dosierung von Dichtungen, beim Raupen- und Schussauftrag sowie beim Verguss und eignet sich bestens für Anwendungen, die eine präzise Dosierung erfordern. Auf das präzise, vielseitige und benutzerfreundliche EFR-System können Sie sich verlassen.



1

## FORTSCHRITTLICHE PRÄZISIONSANTRIEBSEINHEIT

- Die leistungsstarke Antriebseinheit schafft bis zu 26 Zyklen pro Minute.
- Der präzise Encoder ermöglicht für kleine Schussabgabemengen einen geringen Durchfluss und Gleichmäßigkeit.
- Direkte Pumpenregelung
- Geringer Wartungsaufwand



2

## BRANCHENBEWÄHRTE Z-PUMPEN

- Verschiedene Optionen für das Mischungsverhältnis
- Nur die Dichtungen sind Verschleißteile.
- Gegenüber abrasiven Füllstoffen widerstandsfähige Ausführung
- Mechanisch verbundene Pumpen gewährleisten ein genaues Mischverhältnis.



3

## MD2-VENTIL

- Einstellbarer Rücksog
- Weniger Materialverlust beim Spülen durch Mischung an der Pistolendüse
- Verschiedene Dichtungskombinationen bieten Materialkompatibilität.
- Erhältlich mit 1:1 bis 10:1 und für eine breite Palette an Anwendungen
- Für manuelle oder Roboteranwendungen



4

## MODERNES ANZEIGEMODUL

- Anwenderfreundliche Bedienoberfläche
- Vollständig integrierbar
- Kommunikationsgateway-Module: Verfügbar für EtherNet/IP, DeviceNet, Profibus und diskreten E/A





## PRÄZISE

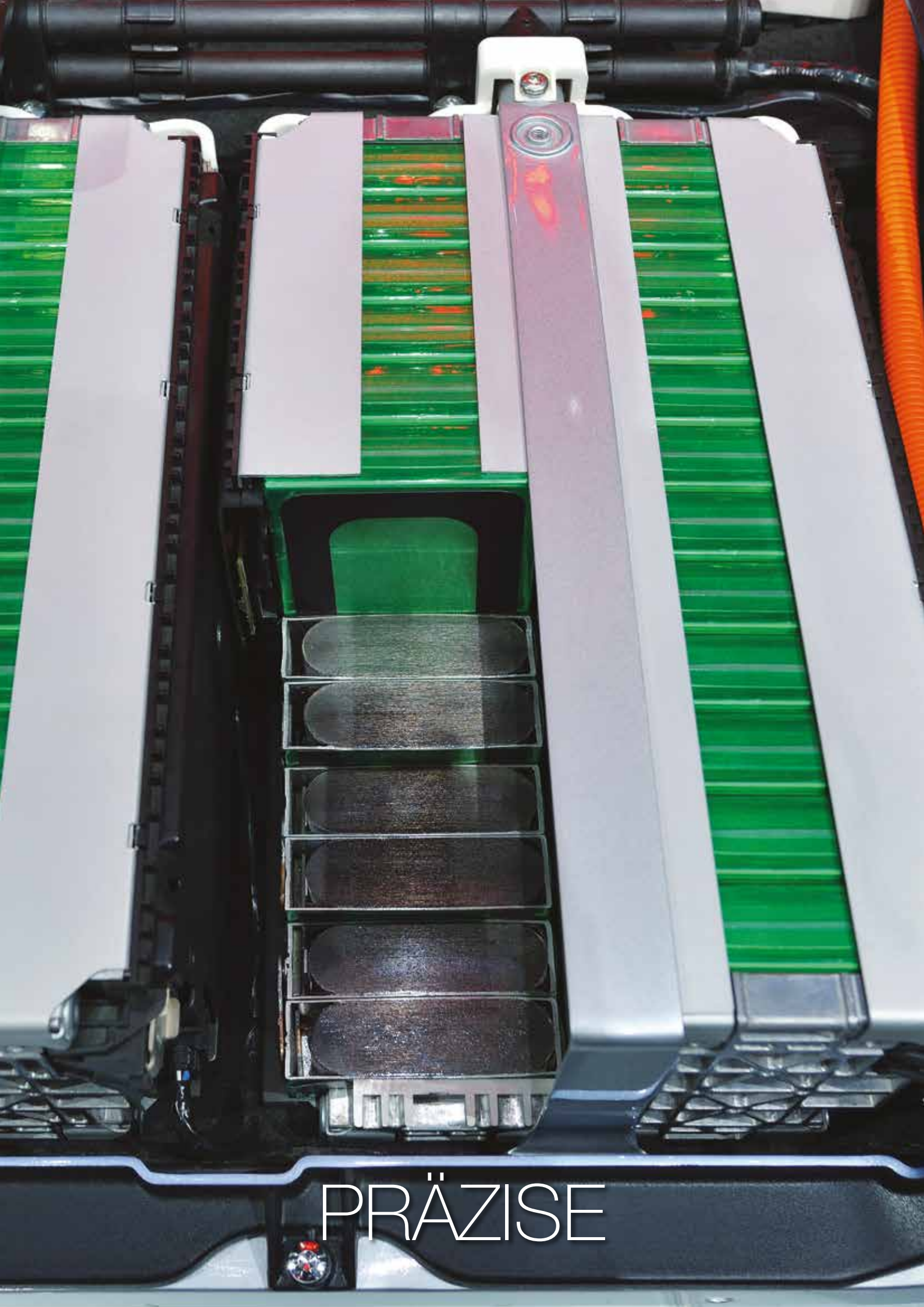
Präzision ist für ein hochwertiges Endprodukt maßgeblich. Mit dem EFR-System können Sie sicher sein, dass jeder Dosiervorgang mit Präzision ausgeführt wird.

**Konstantes Mischverhältnis** Das Mischverhältnis wird über unsere mechanisch verbundenen volumetrischen Z-Pumpen geregelt. Diese Pumpen geben bei jedem Hub 50 % ihres Nennvolumens ab und sorgen so sowohl bei einer kleinen Schussabgabemenge als auch bei kontinuierlichem Durchfluss für ein exakt geregeltes Mischverhältnis.

**Start und Stopp** Der elektrische Motor steuert die Bewegung in den Pumpen direkt, sodass die erforderliche Durchflussmenge von Anfang an erreicht wird. Durch den zusätzlichen automatischen Kalibrierzyklus wird sichergestellt, dass sowohl ein zu dicker Auftrag zu Beginn als auch Ausläufer am Ende des Vorgangs der Vergangenheit angehören.

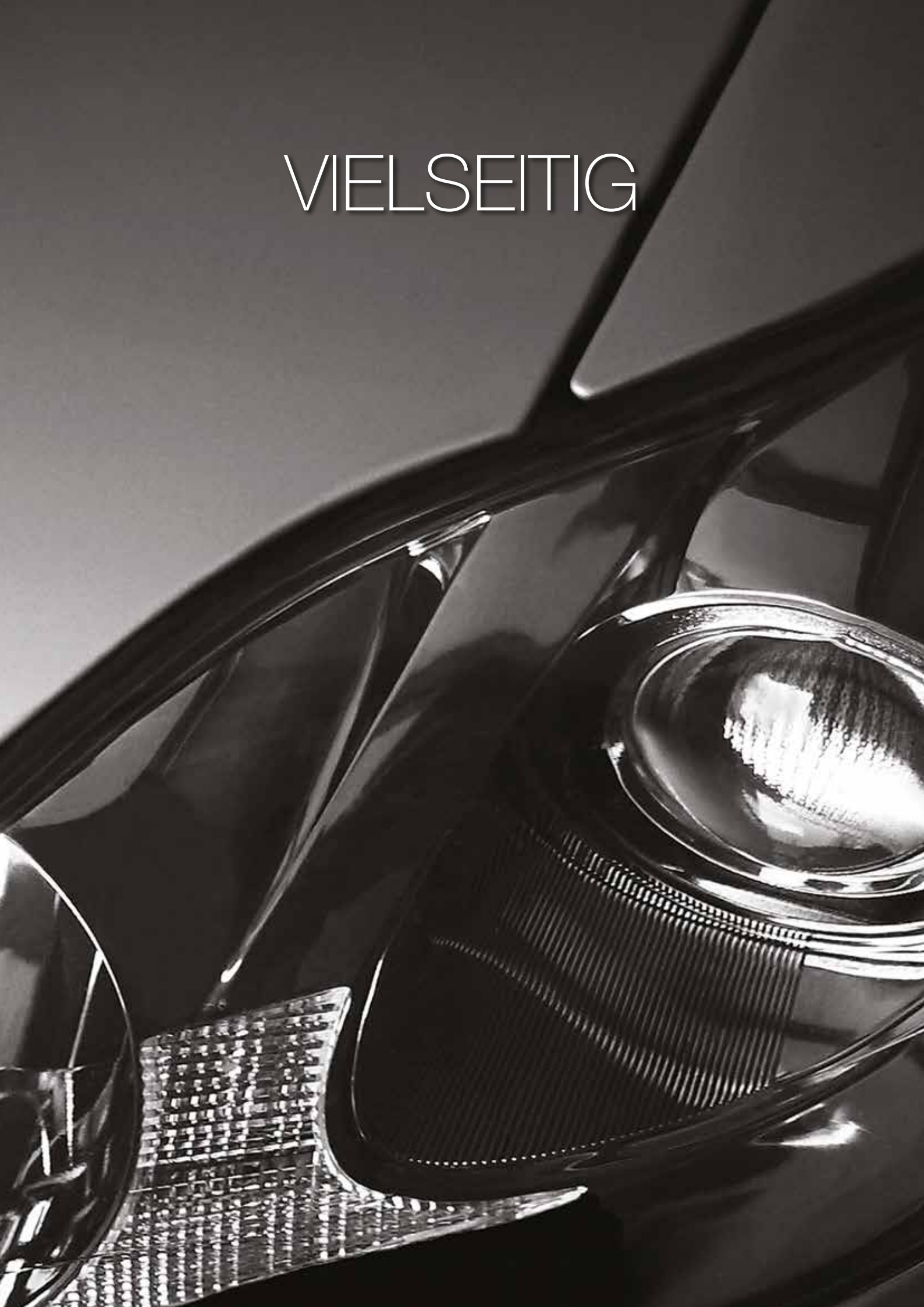
**Schusswiederholbarkeit** Der Materialdurchfluss wird durch den integrierten Codierer kontinuierlich kontrolliert sodass selbst bei einem Pumpenwechsel eine konstante Durchflussrate sichergestellt wird.

**Pumpenwechsel** In Kombination mit der Graco-Steuerungsarchitektur ist die fortschrittliche Antriebseinheit in der Lage, zu erkennen, wann ein Hubwechsel bevorsteht, und kann so, um Pulsation zu verhindern, die Dosierung beschleunigen bzw. die Geschwindigkeit reduzieren.



PRÄZISE

VIELSEITIG



## VIELSEITIG

Das EFR-System bietet Ihnen die Vielseitigkeit, für spezifische Projektanforderungen gefordertes Material und entsprechende Durchflussraten zu wählen.

**Durchflussraten** Das EFR-System besteht aus einem leistungsstarken Elektromotor und einem präzise arbeitenden Codierer. Der leistungsstarke Motor bietet eine starke Förderleistung von bis zu 3,2 l pro Minute. Der präzise Encoder unterstützt Sie beim Erzielen konstanter sehr kleiner Ströme oder kleiner Schüsse durch die Durchflusskontrolle. – Mindestschussgröße von 0,3 cm<sup>3</sup> – maximale Durchflussrate von 3200 cm<sup>3</sup>/min bei 207 bar

**Material** Das EFR-System bietet Ihnen die Flexibilität, das Material zu verwenden, das sich optimal für Ihre Anwendung eignet. Die Einheit lässt sich mit unterschiedlichen Z-Pumpen konfigurieren und eignet sich so für eine Vielzahl an Materialien, darunter auch abrasive Materialien oder solche mit schwierigem Mischungsverhältnis.

### Materialarten:

- Epoxidharze
- Acryl
- Urethane
- Silikone
- Polysulfide
- Wärmeleitpasten

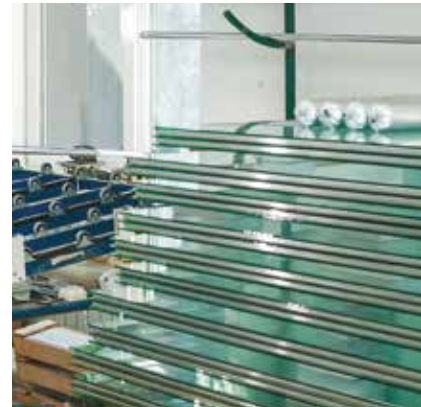
**Märkte und Anwendungen** Das EFR-System kann für manuelle oder Roboteranwendungen angepasst werden und eignet sich so für zahlreiche Herstellermarktsegmente und -anwendungen.

### Branchen

- Batterien
- Automobilindustrie
- Solarenergie
- Allgemeinindustrie

### Anwendungen

- Kleben
- Abdichten
- Verguss
- Dichtungen





## EINFACH

Fühlen Sie sich sicher bei der Auswahl eines Geräts, das einfach zu konfigurieren und sehr einfach zu warten ist.

**Konfiguration** Das EFR-System bietet eine große Vielfalt an Mischverhältnissen und kann mit mehreren Zuführsystemen von Graco verbunden werden.

Falls Sie trotzdem Unterstützung benötigen, helfen Ihnen Graco-Techniker gerne jederzeit bei der Auswahl, Konfiguration und dem Testen des Geräts.

**Wartung** Der Einsatz eines EFR-Systems bedeutet auch weniger Wartungsaufwand und -kosten.

– Z-Pumpen Die Dichtungen sind die einzigen Verschleißteile der Pumpen und können innerhalb weniger Minuten ausgetauscht werden.





A person wearing a dark blue or purple zip-up hoodie and yellow work gloves with blue palms is operating a machine. The machine features a series of red rollers on a metal frame. The person is holding a long, dark, flexible strip that is being processed by the rollers. The background is a blurred industrial setting with warm lighting.

EINFACH

# Technische Informationen

ANTRIEB	Präzisionsgesteuerter Motor mit Servoantrieb
MATERIALZUFÜHRUNG	Schuss- oder Raupenauftrag
FÖRDERLEISTUNG	1 bis 3200 cm <sup>3</sup> /min bei 207 bar
ART DER ZUFÜHRUNG	Großmengenzufuhr: 20-Liter-Behältern bis 200-Liter-Fässern und größeren Behälter
SCHUSSPALETTE	ab 0,3 cm <sup>3</sup> – jede Schussgröße
MISCHVERHÄLTNIS, BEREICH	1:1 bis 12:1
MAXIMAL ZULÄSSIGER BETRIEBSDRUCK	241 bar (24 MPa)
MAXIMALE MATERIALTEMPERATUR	50 °C (120 °F)
STROMVERSORGUNG	240 V oder 480 V (einphasig)
MATERIALBERÜHRTE TEILE	Edelstahl, verzinkter Kohlenstoffstahl, Messing, Wolframcarbid, Chrom, Fluorelastomer, PTFE, UHMWPE (ultrahochmolekulares Polyethylen), Siliziumnitrid
GEWICHT	145-182 kg (320-401 lbs)
ABMESSUNGEN (H X B X T)	56 x 127 x 57 cm (22 x 50 x 22,5 Zoll)
GATEWAY	EtherNet/IP, DeviceNet, Profibus, Profinet



# Bestellinformationen

EFR (Erste, zweite und dritte Stellen)	4. Stelle		5. Stelle		6. Stelle		7. Stelle		8. Stelle	
System-Kennung	Spannungsoptionen		Steuerungsoptionen		Pumpe Seite A*		Pumpe Seite B		Materialoptionen	
EFR (Elektrisches Dosiergerät mit festem Mischverhältnis)	2	240 V	A	ADM	A	5 cm <sup>3</sup>	A	5 cm <sup>3</sup>	C	Stahl und Edelstahl
	4	480 V			B	10 cm <sup>3</sup>	B	10 cm <sup>3</sup>	S	Edelstahl
					C	15 cm <sup>3</sup>	C	15 cm <sup>3</sup>		
					D	20 cm <sup>3</sup>	D	20 cm <sup>3</sup>		
					E	25 cm <sup>3</sup>	E	25 cm <sup>3</sup>		
					F	30 cm <sup>3</sup>	F	30 cm <sup>3</sup>		
					G	35 cm <sup>3</sup>	G	35 cm <sup>3</sup>		
					H	40 cm <sup>3</sup>	H	40 cm <sup>3</sup>		
					I	45 cm <sup>3</sup>	I	45 cm <sup>3</sup>		
					J	50 cm <sup>3</sup>	J	50 cm <sup>3</sup>		
					K	60 cm <sup>3</sup>	K	60 cm <sup>3</sup>		
					L	65 cm <sup>3</sup>	L	65 cm <sup>3</sup>		
					M	70 cm <sup>3</sup>	M	70 cm <sup>3</sup>		
					N	75 cm <sup>3</sup>	N	75 cm <sup>3</sup>		
					O	80 cm <sup>3</sup>	O	80 cm <sup>3</sup>		
					P	86 cm <sup>3</sup>	P	86 cm <sup>3</sup>		
					Q	90 cm <sup>3</sup>	Q	90 cm <sup>3</sup>		
					R	100 cm <sup>3</sup>	R	100 cm <sup>3</sup>		
					S	105 cm <sup>3</sup>	S	105 cm <sup>3</sup>		
					T	120 cm <sup>3</sup>	T	120 cm <sup>3</sup>		
				U	140 cm <sup>3</sup>	U	140 cm <sup>3</sup>			
				V	150 cm <sup>3</sup>	V	150 cm <sup>3</sup>			
				W	160 cm <sup>3</sup>	W	160 cm <sup>3</sup>			

LEISTUNG		
Hubvolumen, kombiniert (Pumpe A + Pumpe B)	Maximaler Auslassfluss (20 Zyklen/min max.)*	Max. Auslassdruck**
60 cm <sup>3</sup>	1200 cc/min	241 bar (3500 psi)
80 cm <sup>3</sup>	1600 cm <sup>3</sup> /min	241 bar (3500 psi)
100 cm <sup>3</sup>	2000 cm <sup>3</sup> /min	241 bar (3500 psi)
120 cm <sup>3</sup>	2400 cm <sup>3</sup> /min	241 bar (3500 psi)
140 cm <sup>3</sup>	2800 cm <sup>3</sup> /min	235 bar (3400 psi)
160 cm <sup>3</sup>	3200 cm <sup>3</sup> /min	207 bar (3000 psi)

\* Der Durchfluss kann bei starkem Drosseln oder beim Dosieren von Materialien mit hoher Viskosität begrenzt sein.

\*\* Hohe Eingangsdrücke reduzieren diesen Wert; 2x Eingangsdruck subtrahieren.



## ÜBER GRACO

Graco wurde 1926 gegründet und ist einer der weltweit führenden Anbieter von Systemen und Komponenten zur Flüssigkeitsförderung. Graco-Produkte werden zum Fördern, Messen, Steuern, Dosieren und Auftragen vieler unterschiedlicher Flüssigkeiten und viskoser Materialien im Bereich der Fahrzeugschmierung sowie in kommerziellen und industriellen Anwendungen eingesetzt.

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 Schutzbeschichtung, die Farbzirkulation, Schmierung, den Auftrag von Dicht- und Klebmitteln sowie Hochleistungsgeräte für das Baugewerbe. Durch kontinuierliche Investitionen in Materialförderung und die Verarbeitung von Flüssigkeiten wird Graco auch in Zukunft innovative Lösungen für einen diversifizierten Weltmarkt anbieten.

## 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 BVBA  
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.:  
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

©2018 Graco Distribution BVBA 350239DE Ausgabe A 03/19 Gedruckt in Europa  
Alle anderen Markennamen und Marken werden zur Identifizierung der Produkte verwendet.  
Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer.