

# BETRIEBSANLEITUNG



**306586G**

Ausgabe D  
Ersetzt B

	<p>Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Warnhinweise und Informationen. <b>ZUM LESEN UND NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN</b></p>
---	---

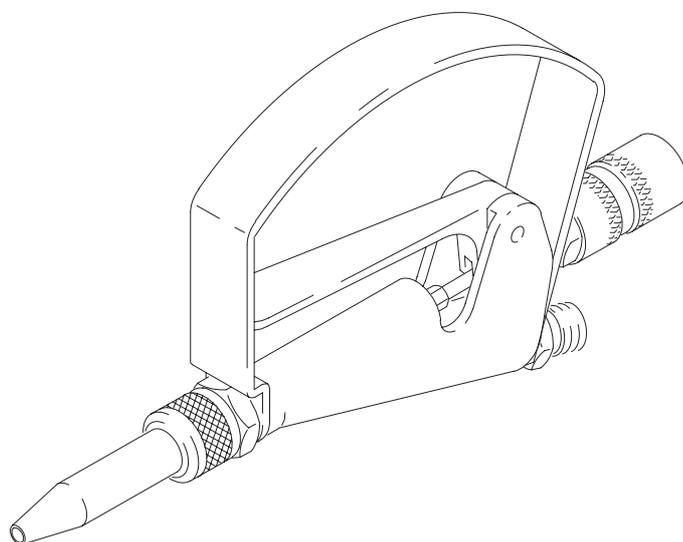
ANLEITUNG

## Flo-Extrusionsventil

Modell 204–355, Serie K  
Zul. Betriebsüberdruck 210 bar

### Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	2
Installation .....	4
Betrieb .....	5
Service .....	6
Teile .....	7
Teilleiste .....	7
Technische Daten .....	7
Garantie .....	8



06395

# Symbole

## Warnsymbol

 **WARNUNG**

Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

## Vorsicht-Symbol

 **VORSICHT**

Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgung dieser Anleitung.

## **WARNUNG**



### **GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG**

Durch Spritzer aus dem Extrusionsventil, Leckagen oder gerissenen Bauteilen kann Spritzmaterial in den Körper eindringen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die u. U. eine Amputation erforderlich machen können. Ebenso kann Flüssigkeit, die in die Augen oder auf die Haut gelangt, schwere Verletzungen verursachen.

- In die Haut eingespritztes Material mag zwar wie eine gewöhnliche Schnittverletzung aussehen – es handelt sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung. Sofort einen Arzt aufsuchen.
- Ventil niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Weder Hände noch Finger über die Ventildüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Material nicht “zurückspritzen”; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Beim Arbeiten das Extrusionsventil niemals ohne Abzugsschutz verwenden.
- Vor jedem Betrieb sicherstellen, daß die Abzugssperre am Ventil funktioniert.
- Abzugssicherung am Ventils stets verriegeln, wenn nicht extrudiert wird.
- Vor dem Durchführen von Reinigungs-, Überprüfungs- oder Servicearbeiten am Gerät oder bei verstopfter Ventildüse die im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 5 angegebenen Schritte ausführen.
- Alle Materialverbindungen vor Betrieb des Geräts anziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene, beschädigte oder lose Teile sofort austauschen. Permanent angekuppelte Schläuche können nicht repariert werden; in diesem Fall ist der gesamte Schlauch auszuwechseln.



### **GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN**

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen, oder eingeatmet oder verschluckt werden.

- Machen Sie sich mit den spezifischen Gefahren des verwendeten Materials vertraut.
- Gefährliche Materialien in einem zugelassenen Behälter aufbewahren. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.

# **WARNUNG**



ANLEITUNG

## **GEFAHR DURCH GERÄTEMISBRAUCH**

Mißbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Geräts lesen.
- Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Schläuche sorgfältig behandeln. Niemals das Gerät mit dem Schlauch ziehen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche nicht Temperaturen von mehr als 66°C oder weniger als -40°C aussetzen.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.



## **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Unsachgemäße Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können zu einer gefährlichen Situation führen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Gerät erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 4.
- Wird bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **ist der Betrieb sofort einzustellen**. Gerät nicht wieder verwenden, bevor das Problem nicht erkannt und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung sorgen, um den Aufbau entflammbarer Dämpfe von den Lösemitteln oder dem extrudierten Material zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin halten.
- Vor Inbetriebnahme dieses Geräts alle anderen elektrischen Geräte im Extrusionsbereich vom Netz trennen.
- Vor Inbetriebnahme dieses Geräts alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Extrusionsbereich löschen.
- Im Arbeitsbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Extrusionsbereich betätigen, während das Gerät in Betrieb ist oder solange Dämpfe in der Luft vorhanden sind.
- Keinen Benzinmotor im Arbeitsbereich betreiben.

# Installation

## Allgemeine Informationen

**HINWEIS:** Die Bezugszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Teilezeichnung auf Seite 7. Die im Reparatursatz 207160 enthaltenen Teile sind mit einem † gekennzeichnet, z.B. (4†).

## Erdung

**WARNUNG**

**BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR**  
Vor Inbetriebnahme der Pumpe das System wie unten beschrieben erden. Auch den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3 lesen.

1. *Pumpe:* mit Erdungsdraht und Klammer wie in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung beschrieben erden.
2. *Materialschläuche:* nur geerdete Materialschläuche mit einer Gesamtlänge von maximal 150 m verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten. Elektrischen Widerstand der Materialschläuche mindestens einmal wöchentlich prüfen. Wenn der Schlauch kein Schild aufweist, auf dem der maximale elektrische Widerstand angegeben ist, so sind die maximalen Widerstandswerte beim Schlauchhändler oder Hersteller zu erfragen. Wenn der Widerstand die empfohlenen Grenzwerte übersteigt, sofort den betreffenden Schlauch auswechseln.
3. *Druckluftzuführung und Hydraulikzuführung:* Geräte nach den Herstellerempfehlungen erden.
4. *Flo-Ventil:* die Erdung wird durch die Verbindung mit einem richtig geerdeten Materialschlauch und der Pumpe hergestellt.
5. *Materialbehälter:* Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
6. *Brennbare Flüssigkeiten im Spritzbereich* müssen in geeigneten, geerdeten Behältern gelagert werden. Nicht mehr als die für eine Schicht benötigte Menge im Spritzbereich lagern.
7. *Alle beim Spülen verwendeten Lösungsmittleimer* müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Nur leitfähige Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Den Eimer nicht auf eine nichtleitende Oberfläche wie zum Beispiel Papier oder Pappe stellen, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.
8. *Zur Aufrechterhaltung des Erdschlusses beim Spülen oder Druckentlasten* stets ein Metallteil der Pistole fest gegen eine Seite eines geerdeten *Metalleimers* drücken, dann die Pistole betätigen.

# Betrieb

## Druckentlastung

### **WARNUNG**



#### **GEFAHR DURCH MATERIAL-EINSPRITZUNG**

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Regeln beginnt. Unter

Hochdruck stehendes Material kann in die Haut eingespritzt werden und schwere Verletzungen verursachen. Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- die Arbeiten beendet werden;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder die Düse installiert oder gereinigt wird.

1. Ventilabzug ganz loslassen und den Abzugsschutz (22) am Ventil bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
2. Materialzufuhr zur Pumpe abschalten.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, die Abzugssperre entriegeln und den Ventilabzug abziehen, um den Druck zu entlasten.
4. Den Ventilabzug ganz loslassen und die Abzugssperre entriegeln.
5. Druckentlastungshahn der Pumpe öffnen, um die Entlastung des Drucks in Pumpe, Schlauch und Ventil zu unterstützen. Das Abziehen der Pistole allein kann zum Druckentlasten nicht genügen. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des auslaufenden Materials bereit.
6. Den Lufthahn bis zur Wiederaufnahme der Arbeiten offenlassen.

# Betrieb

## **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, wenn das Ventil nicht in Gebrauch ist, sollten Sie die Abzugssperre verriegeln, indem Sie den Sicherheitsknopf (22) bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.

Die Pumpe auf die kleinste Geschwindigkeit einstellen, die erforderlich ist, um das Material mit einer zufriedenstellenden Ausstoßrate zu extrudieren.

Bei Bedarf kann die Ausstoßrate durch Hinein- oder Herausdrehen des Sechskantteils an der Sicherheitsgruppe eingestellt werden.

### Einstellung der Ausstoßrate

Zum Extrudieren des Materials den Abzug (15) ganz durchziehen. Die Materialabgabe beginnt beim geringsten Druck und hört auf, wenn der Abzug losgelassen wird.

### Ventil fetten und warten

Das Extrusionsventil stets sauber halten und den freiliegenden Abschnitt des Ventilschaftes täglich mit einem leichten, qualitativ hochwertigen Maschinenöl ölen.

# Service

### Ventilsitz und Ventilschaft austauschen

## **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 5 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Wenn der Materialausstoß nach Loslassen des Abzugs (15) nicht stoppt, kann dies auf eine schlechte Einstellung, auf Verstopfungen oder verschlissene oder schadhafte Teile zurückzuführen sein.

Für die richtige Einstellung sollte das Griffende ein Spiel zwischen 3,2 und 7,9 mm haben. Um dieses Spiel einzustellen, entfernen Sie die Sicherheitsgruppe (22) und drücken auf den Griff, um die Stellmutter aus dem Gehäuse zu schieben. Lösen Sie die Hutschraube in der Stellmutter und schrauben Sie die Mutter ein paar Umdrehungen auf. Drücken Sie den Ventilschaft so hinein, daß dessen Spitze gegen den Sitz anliegt, und drehen Sie die Mutter hinein oder heraus, bis am Griffende ein Spiel von 3,2 bis 7,9 mm gegeben ist. Schieben Sie die Mutter aus dem Gehäuse heraus, ziehen Sie die Hutschraube fest und installieren Sie die Teile wieder im Gehäuse.

## **VORSICHT**

Der Hartmetallabschnitt von Sitz und Schaft kann leicht beschädigt werden. Achten Sie darauf, diese Teile des Ventils nicht zu beschädigen.

Um eine Verstopfung zu beseitigen oder das Ventil zu reparieren, müssen Sie **den Druck entlasten** und den Schlauch abziehen. Bauen Sie die Teile auseinander und reinigen und überprüfen Sie sie. Wechseln Sie alle Teile aus, die verschlissenen oder beschädigt sind. Stellen Sie das Spiel am Griffende so ein, wie dies auf der linken Seite beschrieben ist.

### Ventilschaft-Dichtung austauschen

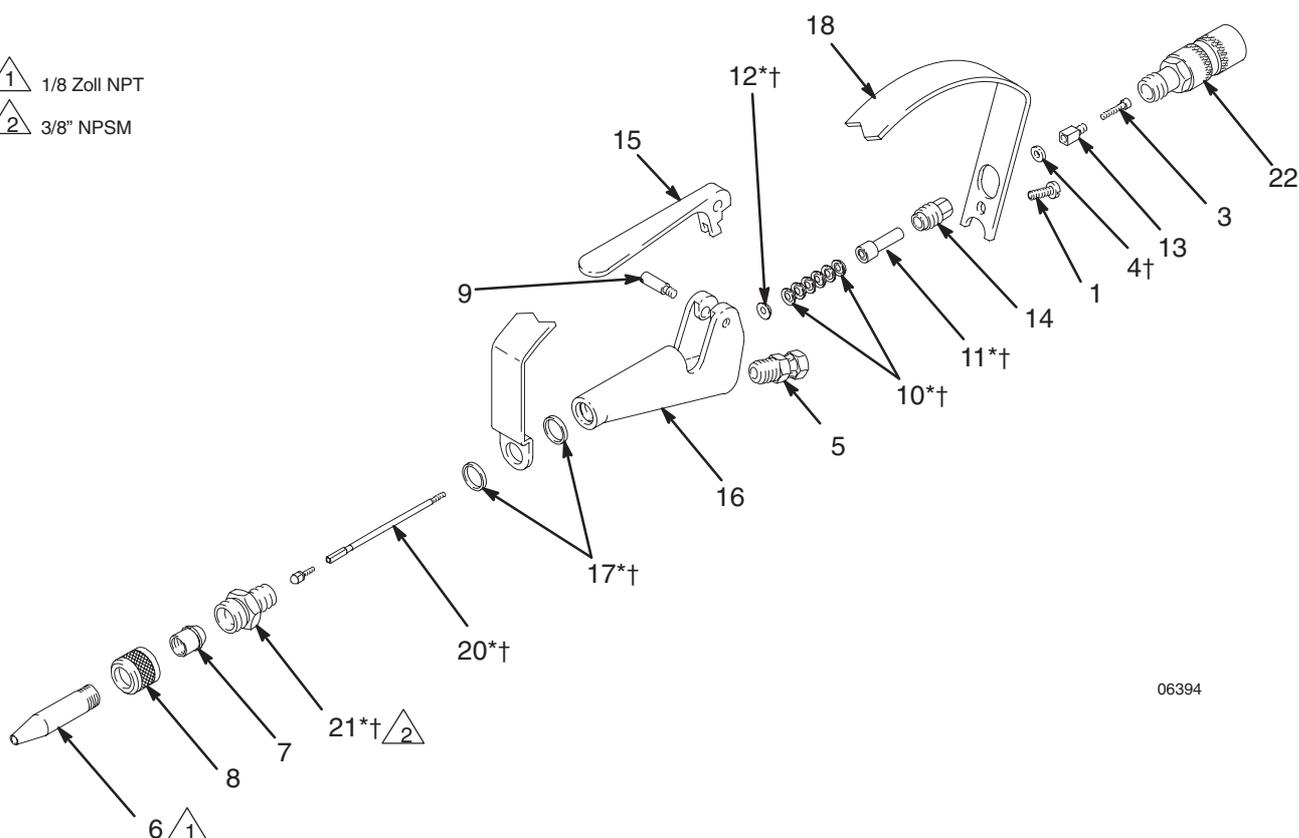
## **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 5 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Wenn Material hinter den Packungen austritt, kann dies auf eine lockere Packungsschraube (14), auf verschlissene oder beschädigte Packungen (10\*†) oder einen verschlissenen oder beschädigten Ventilschaft (20\*†) zurückzuführen sein. Entfernen Sie den Griff und ziehen Sie die Packungsschraube an. Wenn weiterhin Material austritt, **entlasten Sie den Druck**, ziehen Sie den Schlauch ab und bauen Sie die Pistole auseinander. Wechseln Sie die Teile nach Bedarf aus und bauen Sie die Pistole zusammen.

# Teile

-  1/8 Zoll NPT  
 3/8" NPSM



06394

## Teileliste

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	100-036	SCHRAUBE	1
3	104-301	SCHRAUBE Nr. 5-20 x 15,8 mm	1
4†	151-395	SCHEIBE; Stahl	1
5	157-705	SCHOTTVERSCHRAUBUNG; 3/8" NPSM Drehgelenk x 1/4" NPT(a)	1
6	161-505	DÜSE; 2,4 mm (0,09") ID	1
7	161-506	ADAPTER, Düse	1
8	161-507	DÜSENHALTERUNG	1
9	165-086	SCHRAUBE	1
10*†	165-672	V-PACKUNG; PTFE	6
11*†	165-674	GEGENRING	1
12*†	165-675	STÜTZRING	1
13	165-676	ADJUSTIERMUTTER	1
14	165-677	PACKUNGSSCHRAUBE	1
15	165-678	ABZUG	1
16	165-679	VENTILGEHÄUSE	1
17*†	168-845	DICHTUNG, Kupfer	2
18	224-707	ABZUGSCHUTZ	1
20*†	204-629	VENTILSCHAFT	1
21*†	208-063	VENTILSITZ	1
22	210-170	ABZUGSSPERRE	1

## Zubehör

Düse Teile-Nr.	Durchmesser der Düsenöffnung
607-665	3,175 mm (0,125 Zoll)
680-517	1,575 mm (0,062 Zoll)
680-544	1,981 mm (0,078 Zoll)
164-799	1,397 mm (0,055 Zoll)

## Technische Daten

Höhe ..... 235 mm  
 Breite ..... 133,4 mm  
 Gewicht ..... 0,9 kg

\* Ersatzteile, die immer in der Werkzeugbox vorhanden sein sollten. Diese Ersatzteile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

† Diese Teile sind im Reparatursatz 207-160 enthalten.

# Garantie

## GARANTIE

Graco garantiert, daß alle in dieser Betriebsanleitung angeführten und von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufes durch einen autorisierten Graco-Händler an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Graco verpflichtet sich, innerhalb von zwölf Monaten ab dem Verkaufsdatum sämtliche Teile des Geräts zu reparieren oder auszutauschen, welche von Graco als defekt anerkannt werden. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadaquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebensovienig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, daß das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfaßt.

**DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, daß kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustandegekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muß innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN - WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT - IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMponentEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN.** Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

### Für Kunden in Kanada:

Außer dem hierin Festgehaltenen werden von Graco keine Angaben, Garantien oder Bedingungen, weder explizit, noch implizit, noch kolateral, bezüglich verkaufter Güter und Dienstleistungen veröffentlicht, und **GRACO IST IN KEINER WEISE HAFTBAR FÜR** andere Angaben, Garantien oder Bedingungen jedweder Art, ob sie nun von Gesetzes wegen oder auf eine sonstige Weise zustande kommen, einschließlich, jedoch nicht ausschließlich, der **GARANTIE, DAß DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

### HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Änderungen bei Betriebsanleitungen - Zusammenfassung

- Die gesamte Betriebsanleitung wurde elektronisch überarbeitet.
- Ref. No. 18 (GUARD, trigger) was changed from 168846 to 224707.
- The accessory nozzles were added to page 7.

*Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.*

**Verkaufsstellen:** Minneapolis, MN; Plymouth  
**Auslandsstellen:** Belgien; China; Japan; Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

GEDRUCKT IN BELGIEN 306586 06/96