

HOCHDRUCK- Materialdruckregler

306878G

Ausgabe V

Zum Steuern und Regeln des Materialdrucks einer Spritzpistole, eines Dosierventils oder eines Zerstäuberkopfs in einem Airless-Spritzsystem.

Zulässiger Betriebsüberdruck 21 MPa (207 bar)

Modell 206661, Serie G

7–21 MPa (70–207 bar)

Materialdruck-Regelbereich

Modell 217576, Serie D

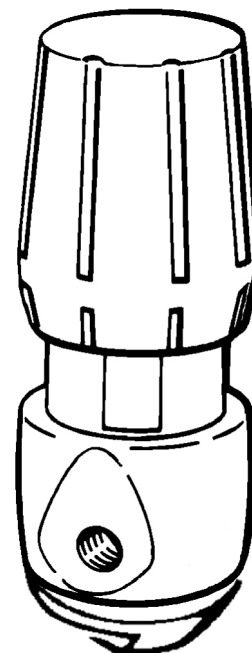
1,4–7 MPa (14–70 bar)

Materialdruck-Regelbereich



Wichtige Sicherheitshinweise

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren.



Inhaltsverzeichnis

Symbole	2
Sicherheitshinweise	2
Installation	4
Betrieb	7
Service- und Wartungsarbeiten	8
Teile	9
Zubehör	11
Technische Daten	11
Garantie	12

Symbole

Warnsymbol



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

Vorsicht-Symbol



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

! WARNUNG



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

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

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren.
- Dieses Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Den maximalen Betriebsdruck des am geringsten belastbaren Anlagenbauteils nicht überschreiten. Der maximale Betriebsdruck dieses Geräts ist im Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 11 angegeben.
- Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösungsmittelhersteller lesen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche nicht Temperaturen über 82°C oder unter -40°C aussetzen.
- Schläuche nicht knicken oder zu stark biegen. Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Bei Betrieb dieses Gerätes Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

! WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Durch Spritzer aus der Pistole, 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 Chirurgen aufsuchen.**
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Beim Öffnen des Druckentlastungshahns die Hände vom Hahn fernhalten.
- Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole stets umgelegt sein.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn die Spritzdüse verstopft ist und bevor ein Teil des Systems gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Vor dem Ausbauen des Regler-Justierknopfs die **Druckentlastung** gemäß der Anleitung auf Seite 7 ausführen.
- Das System nicht mit Druck beaufschlagen, wenn der Justierknopf nicht am Gegendruckregler installiert ist.
- Alle Materialverbindungen vor Betrieb des Gerätes anziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort auswechseln. Hochdruck-Kupplungen nicht reparieren; der gesamte Schlauch muß ausgewechselt werden.
- Nur von Graco zugelassene Schläuche verwenden. Niemals die Knickschutzfedern von den Schläuchen abnehmen. Sie schützen die Schläuche vor Rissen, welche durch das Biegen und Drehen in der Nähe der Kupplungen entstehen können.



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.

- Sich mit den spezifischen Gefahren des verwendeten Materials vertraut machen.
- 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.

Installation

Materialdruckregler werden für eine präzise und sichere Regelung des Materialdrucks zu den Spritzpistolen, den Extrusionsventilen oder den Zerstäuberköpfen verwendet.

Regler, die an Abnahmestellen von Zirkulationsleitungen oder an Pumpen installiert sind, dienen dazu, den Druck in der Hauptleitung zu verringern und den erwünschten Materialdruck zur Spritzpistole, zum Dosierventil oder zum Zerstäuberkopf beizubehalten.

Vor Installation des Materialreglers

1. Anordnung des Materialreglers im System festlegen.
2. Einen Kugelhahn für den Einlaß und den Auslaß des Reglers einbauen.
3. Einen temporären Anschluß zwischen den Kugelhähnen installieren.
4. Die Anlage gründlich spülen, um Metallspäne und andere Verunreinigungen zu entfernen und die Anlage auf Leckagen zu überprüfen.

Installation des Materialreglers

1. Den temporären Anschluß entfernen und je einen Regler für jede Spritzpistole einbauen. Ein Befestigungsbolzen, Unterlegscheiben und eine Sicherungsmutter für die Befestigung des Reglers von unten oder von der Seite sind im Lieferumfang enthalten.
2. Dichtmittel auf das Gewinde der Anschlüsse auftragen, außer auf Schottverschraubungen, wenn sie sich mit einem Drehgelenk verbunden werden.
3. Materialzufuhrleitung an der 3/8 NPT (i) Einlaßöffnung des Materialreglers anschließen. Die Materialleitung zwischen der Pistole und der 1/4 NPT(i) Auslaßöffnung Ihrer Wahl am Regler anschließen. *SICHERSTELLEN*, daß die Materialflußrichtung mit den IN (Hinein) und OUT (Hinaus) Markierungen am Reglergehäuse über- einstimmen.
4. Das gesamte System spülen und testen.

Installation

Einzel-Direktspritzstation

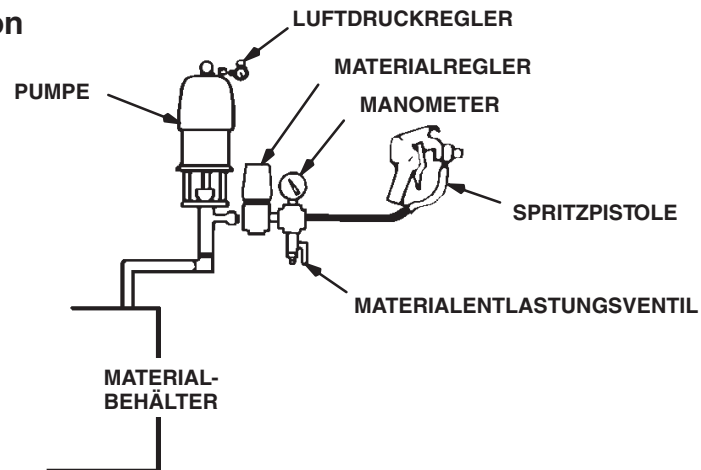


Abb. 1

Mehrfach-Zirkulierspritzstation

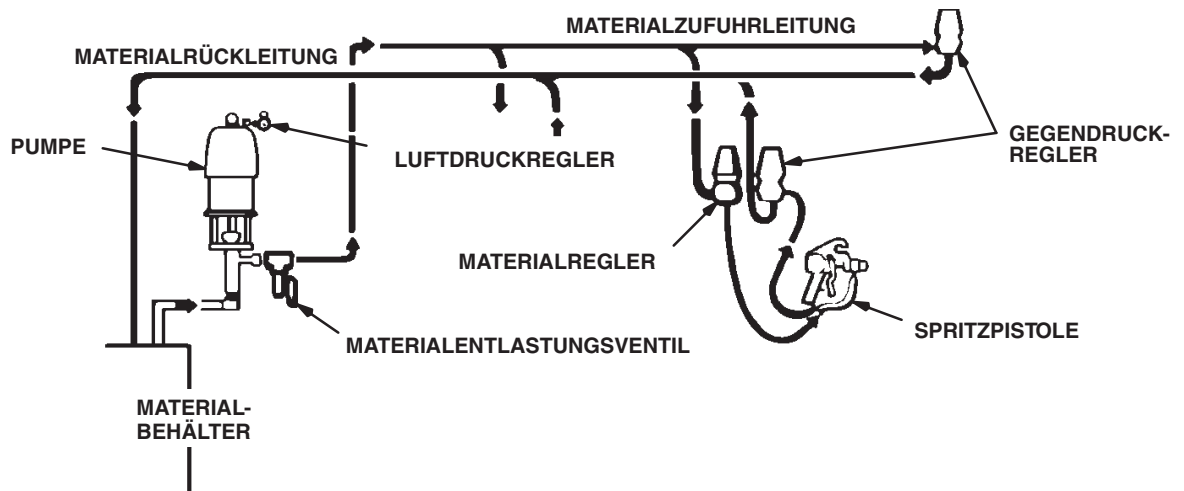


Abb. 2

[illegible]

Betrieb

Druckentlastung

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEIN- SPRITZUNG

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen 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;
- der Spritzbetrieb eingestellt wird;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder eine Düse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssicherung verriegeln.
2. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Abzugssicherung der Pistole entriegeln.
4. Einen Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, und die Pistole abziehen, um den Druck abzulassen.
5. Abzugssicherung verriegeln.

6. Das Druckablaßventil (erforderlich in diesem System) öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.

7. Das Ventil bis zur nächsten Verwendung offenlassen.

*Wenn vermutet wird, daß Spritzdüse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder daß der Druck nach Ausführung der oben beschriebenen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** die Haltemutter des Düsenschutzes oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann vollständig abschrauben. Nun Düse oder Schlauch reinigen.*

Regler einstellen

Der Druck wird vom Materialdruckregler ab seiner Auslaßöffnung geregelt.

*Zum Einstellen des Materialreglers zuerst den Justierknopf herausdrehen, bis kein Federdruck mehr vorhanden ist, dann den Knopf *im Uhrzeigersinn* drehen, um den Druck zu erhöhen.*

HINWEIS: Wenn ein Materialdruckmanometer verwendet wird, muß der Druck in der Pistolenleitung während der Verringerung des Reglerdrucks entlastet werden, um eine korrekte Anzeige am Manometer zu gewährleisten.

Den Pumpenluftdruck und den Materialdruckregler so einstellen, daß eine optimale Spritzkombination erzielt wird. *In einem Zirkulationssystem* muß auch der Gegendruckregler eingestellt werden.

Alle Einstellungen für die Zukunft aufzeichnen. Der Ventilzylinder (7) besitzt externe Markierungen (Einstellpunkte 1 bis 8), welche eine spätere Wiederherstellung früherer Einstellungen ermöglichen.

Service- und Wartungsarbeiten

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE

 Um die Gefahr schwerer Körperverletzungen einschließlich Materialeinspritzung oder Spritzern in die Augen oder in die Haut zu verringern, sind *immer* die Schritte des Abschnittes **Druckentlastung** auf Seite 7 auszuführen, bevor der Regler eingestellt, gereinigt, repariert oder aus dem System ausgebaut wird.

Niemals das System mit Druck beaufschlagen, während der Justierknopf des Materialdruckreglers ausgebaut ist.

Niemals den Justierknopf ganz herausschrauben, solange noch Druck im System vorhanden ist.

Spülen

- Vor jedem Farbwechsel, bevor Material im Gerät antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Einlagern oder Reparieren das Gerät spülen.
 - Zum Spülen einen möglichst niedrigen Druck verwenden. Stecker und Anschlüsse auf Dichtheit prüfen; bei Bedarf nachziehen.
 - Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.
1. Die Druckeinstellung am Regler vor dem Spülen notieren.
 2. Pumpe abschalten und durch das Abziehen der Pistole und das Öffnen des Gegendruckreglers oder eines anderen Bypass-Ventils den Materialdruck in der Anlage entlasten.
 3. Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck der am wenigsten belastbaren Komponente im System überschreiten.
 4. Den Einstellknopf (6) bis zum Anschlag *im Uhrzeigersinn* drehen, um den Materialdruckregler zu öffnen.
 5. Lösungsmittel zum System zuführen. Pumpe auf den niedrigstmöglichen Druck einstellen und starten.
 6. Solange spülen, bis alle Teile gründlich sauber sind.
 7. Materialregler wieder auf den gewünschten Materialdruck einstellen.

HINWEIS: Weder Farbe noch Lösemittel längere Zeit im System belassen. Farbe könnte am Kolben antrocknen und dadurch Leckagen an der Kolbenpackung verursachen. Wenn Leckagen auftreten, muß der Regler auseinandergebaut und gereinigt werden.

Reinigung

Beim Wechseln von Material oder Farben sollte der Regler ausgebaut und gereinigt werden. Regelmäßige Reinigung, Überprüfung und Schmierung des Kolbens (15) und der Kolbenpackung (10) sind notwendig, um den Regler funktionstüchtig zu halten.

1. Luft- und Materialdruck im System vollständig entlasten.
2. Den Regler aus dem System ausbauen.
3. Den Regler unter Beachtung der **Teilezeichnung** auf Seite 9 auseinanderbauen. Alle Teile reinigen und überprüfen.

VORSICHT

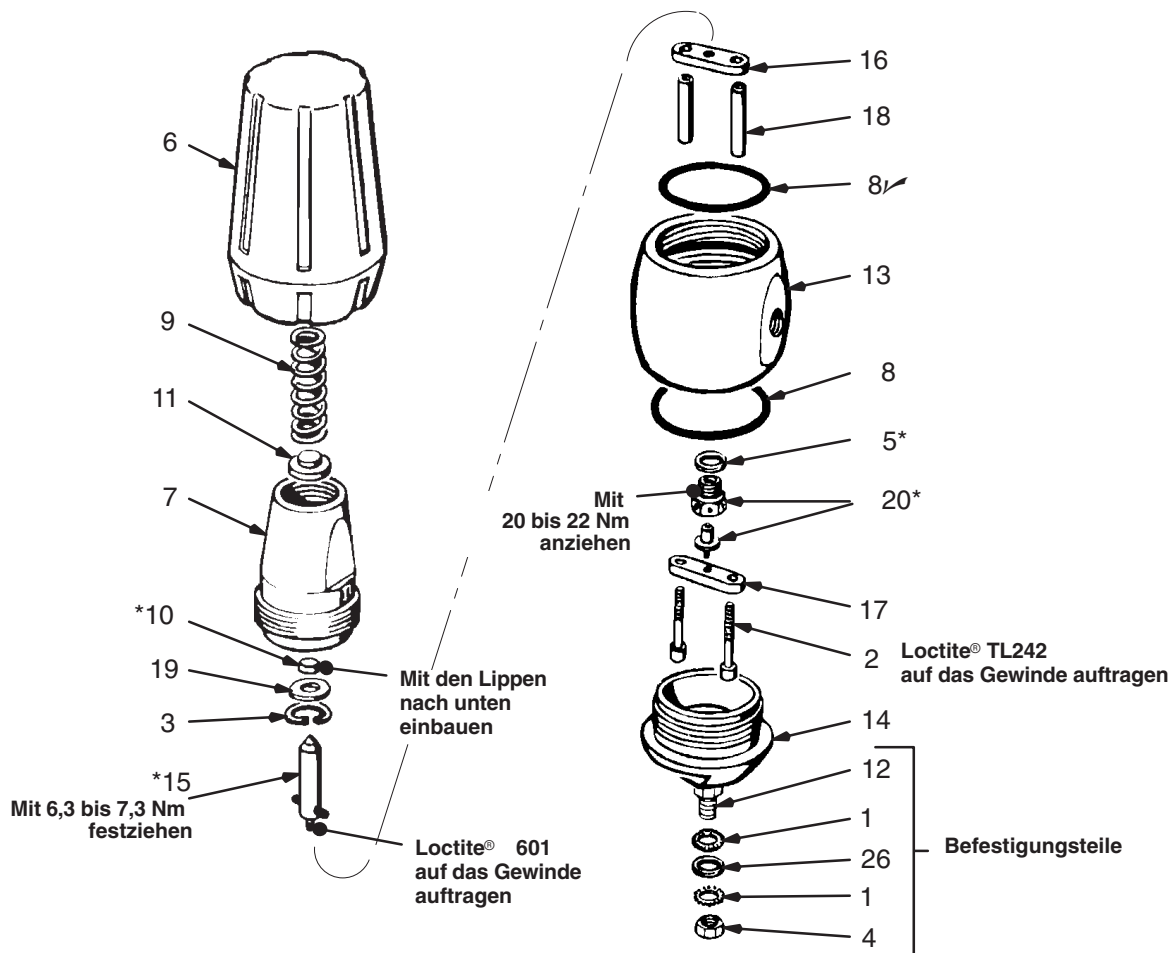
Beim Umgang mit den Hartmetallteilen des Kolbens (13) und des Sitzes (12) besonders vorsichtig sein. Eine Beschädigung an diesen Teilen führt zu schlechter Leistung und Leckagen.

Reparatur

Normalerweise müssen nur die Kugelhalterung (21), der Sitz (20) und die Kolbenpackung (10) ausgetauscht werden. Für den Austausch dieser Teile steht der Reparatursatz 220139 zur Verfügung. Siehe Seite 9.

1. Kolbenpackung (10), Kolben (15) und Federpositionierscheibe (11) mit Lithiumfett einfetten.
2. Die Scheibe (19) über das spitze Ende des Kolbens (15) legen.
3. Die Packung (10) mit den Lippen nach unten über das spitze Ende des Kolbens (15) und gegen die Scheibe (19) legen.
4. Den Kolben (15) in den Boden des Zylinders (7) legen und vorsichtig hineindrücken.
5. Die restlichen Teile in umgekehrter Reihenfolge wie beim Auseinanderbauen wieder zusammenbauen. Den Ventilsitz (20) mit 20 bis 22 Nm in das Gehäuse einschrauben. Durch zu festes Anziehen könnte der Sechskant des Sitzes abbrechen.

Teile



Modell 206661, Serie G

Enthält die Teile 1–20

POS.-NR.	TEILE-NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK
1	100322	SICHERUNGSSCHEIBE; 7/16" (Nur Modell 206661)	2
	100639	SICHERUNGSSCHEIBE; 3/8" (Nur Modell 217576)	2
2	101885	SCHRAUBE; 1/4"–20 x 1–3/4"	2
3	101954	RING, innengezahnt, Gehäusedurchmesser 19 mm kadmiert	1
4	150513	GEGENMUTTER; 7/16"–20 (Nur Modell 206661)	1
	100307	GEGENMUTTER; 3/8"–16 (Nur Modell 217576)	1
5	150670*	DICHTUNG, Kupfer	1
6	166976	JUSTIERKNOPF	1
7	166982	ZYLINDER, Regler	1
8	166985✓	O-RING-DICHTUNG; PTFE	2
9	166986	DRUCKFEDER (Nur Modell 206661)	1
	501511	DRUCKFEDER (Nur Modell 217576)	1
10	111796*	U-DICHTUNG, PTFE	1

Modell 217576, Serie D

Enthält die Teile 1–26

POS.-NR.	TEILE-NR.	BEZEICHNUNG	STÜCK
11	166988	FEDERPOSITIONIERSCHEIBE	1
12	167001	BEFESTIGUNGSBOLZEN; 1/4" NPT; 7/16–20 (Nur Modell 206661)	1
	156953	BEFESTIGUNGSBOLZEN; 1/4" NPT; 3/8"–16 (Nur Modell 217576)	1
13	177125	REGLERGEHÄUSE	1
14	167016	ENDKAPPE	1
15	220900*	VENTILKOLBEN	1
16	167018	KOLBENBALKEN	1
17	167019	BALKEN, Ventilkugelhalterung	1
18	167020	DISTANZSTÜCK	2
19	171885	STÜTZSCHEIBE; Acetal Homopolymer	1
20	248899*	VENTILSITZ	1
26	100023	FEDERRING; 3/8" (Nur Modell 217576)	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 220139 enthalten, der separat zu bestellen ist.

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

[illegible]

Zubehör

Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden

Materialdruckmanometer

Wird am optionalen Reglerauslaß angeschlossen.
51 mm Rundskala.

102397 0–21 MPa (0–207 bar MPa)
1/4" NPT(a) Anschluß Mitte hinten

101696 0–7 MPa (0–70 bar)
1/4" NPT(a) Anschluß unten

UHMW Polyethylen U-Packung 108317 (im Reparatursatz 220135 enthalten)

Anstelle der Teile-Nr. 111796 (Pos.-Nr. 10) für abrasive
Materialien zu verwenden.

Druckfeder

HINWEIS: Beim Modell 206661 arbeitet die Standardfeder 166986 (Pos.-Nr. 9) am besten mit 13,5–21 MPa (135–207 bar), obwohl sie auch bei einem Druck von 7–13,5 MPa (70–135 bar) funktioniert. Um bei Drücken von weniger als 13,5 MPa (135 bar) optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie eine der folgenden Federn bestellen.

501510 Empfohlen für 7–13,5 MPa (70–135 bar).
Farbe: rot.

501511 Empfohlen für 0–7 MPa (0–70 bar). Farbe:
blau. (Standardmäßig beim Modell 217576
vorhanden)

Optionaler Ventilsitz 206523

Für Applikationen mit niedriger Durchflußrate.

Technische Daten

Kategorie	Daten
Max. Materialeinlaßdruck	21 MPa (207 bar)
Materialdruck-Regelbereich	Modell 206661: 7–21 MPa (70–207 bar) Modell 217576: 1,4–7 MPa (14–70 bar)
Maximale Durchflußrate	13,25 l/Min. bei Material mit 70 cP und 23°C
Materialeinlaß	3/8" NPT(i)
Materialauslaß (zwei)	1/4" NPT(i)
Höhe	152 mm
Durchmesser	68 mm
Benetzte Teile	Hartmetall, Kupfer, Cadmium und verzinkte Stähle, Acetal-Homopolymer, PTFE, verchromter Edelstahl
Kanadische Registriernummer (CRN): Alberta – 0C4155.2 Ontario – 0C4874.5	Modelle 206661 und 217576

Graco Standard-Garantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument genannten und von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. 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, inadäquater 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. Ebenso wenig 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 Gerätes 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 JEDLICHEN 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 erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. 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.

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.

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

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

MM 306878

Verkaufsstellen: Minneapolis

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**

PRINTED IN BELGIUM 306878 5/1965, Überarbeitet 6/2005