

2:1 Monark[®] Pumpe

307985G

Ausgabe G

Zulässiger Betriebsüberdruck: 1,4 MPa (14 bar)
Maximaler Lufteingangsdruck: 0,7 MPa (7 bar)

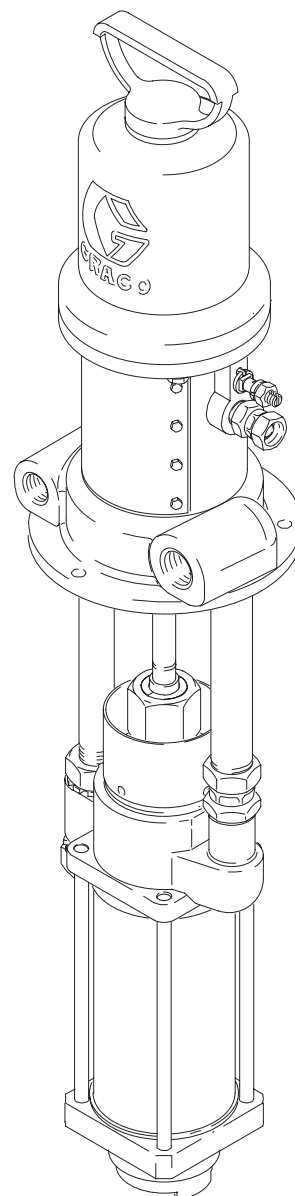
Teile-Nr. 223185, Serie C

Für 200 l Fässer, mit UHMWPE- und Lederpackungen

* Teile-Nr. 223186, Serie C

Kurze Pumpe, mit UHMWPE- und Lederpackungen

* Dieses Modell ist nach  zertifiziert
und besitzt die  Zulassung.



06085

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Installation	5
Betrieb	8
Service- und Wartungsarbeiten	11
Fehlersuche	12
Service	13
Teile	14
Abmessungen	18
Montagebohrungen	18
Technische Daten	19
Graco-Garantie	20

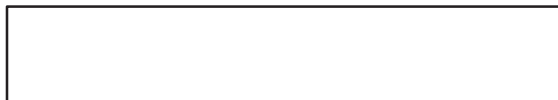


Warnhinweise und Anleitungen lesen.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777
©COPYRIGHT 2002, GRACO INC.

Abbildung: Modell 223186

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.



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 GERÄTEMISBRAUCH

Gerätemißbrauch kann zu Rissen am Gerät oder zu Funktionsstörungen führen und schwere Verletzungen zur Folge haben.

- 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 die Technische Abteilung von Graco kontaktieren.
- Verwenden Sie dieses Gerät nur für jenen Zweck, für den es bestimmt ist. Bei Fragen dazu wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.
- Das Gerät täglich prüfen. Abgenutzte oder schadhafte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Den zulässigen Betriebsüberdruck des am geringsten belastbaren Anlagenbauteils nicht überschreiten. Der zulässige Betriebsüberdruck dieses Geräts ist im Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 19 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.
- Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten, in Aluminiumgeräten verwenden. Dies könnte zu einer chemischen Reaktion führen und in der Folge eine Explosion verursachen.
- Das Gerät niemals mit dem Schlauch ziehen.
- 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.
- Bei Betrieb dieses Geräts Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

WARNUNG



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.



- Das Gerät und das zu bespritzende Objekt erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 5.
- Wird bei Verwendung dieses Gerätes statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **sind die Spritzarbeiten sofort zu beenden**. Gerät nicht wieder verwenden, bevor nicht das Problem erkannt und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösungsmittel oder Spritzmaterial zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle elektrischen Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich betätigen, während das Gerät in Betrieb ist oder solange Dämpfe in der Luft vorhanden sind.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betätigen.



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.

- Informationen über die spezifischen Gefahren des verwendeten Materials einholen.
- Gefährliche Materialien in einem dafür 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.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Durch bewegliche Teile, wie z.B. den Luftmotorkolben, können die Finger eingeklemmt oder abgetrennt werden.

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 8 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.

Installation

Allgemeine Informationen

HINWEIS: Positionsnummern und Buchstaben in Klammern im Text verweisen auf die entsprechenden Abbildungen und Teilezeichnungen.

HINWEIS: Verwenden Sie stets nur Original-Graco-Ersatzteile und Graco-Zubehör. Diese Teile sind bei Ihrem Graco-Händler erhältlich. Wenn Zubehörteile von dritter Seite verwendet werden, ist darauf zu achten, daß diese den Anforderungen des Systems in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsüberdruck entsprechen.

Abb. 2 ist nur eine Richtlinie zur Auswahl und Installation von Systemkomponenten und Zubehör. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

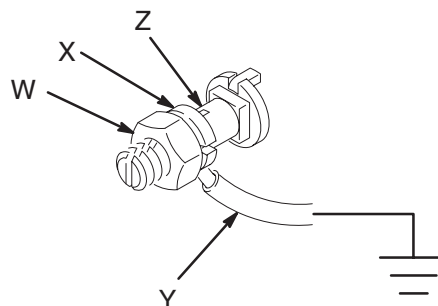
Bedienungspersonal schulen

Alle Personen, die das System bedienen, müssen im sicheren und effizienten Umgang mit allen Systemteilen sowie in der richtigen Handhabung der Materialien geschult sein. Das Bedienungspersonal muß vor Inbetriebnahme des Gerätes alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder aufmerksam lesen.

Erdung

! WARNUNG	
	BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist das System wie unten beschrieben zu erden. Siehe auch Abschnitt BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR auf Seite 3.
	

1. *Pumpe:* Erdungskabel und Klammer (Teile-Nr. 237569) bestellen. Siehe Abb. 1. Die Sicherungsmutter (W) und die Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Ein Ende des Erdungskabels (Y) in den Schlitz der Öse (Z) stecken und die Sicherungsmutter fest anziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Masse verbinden.



0864

Abb. 1

2. *Luft- und Materialschläuche:* nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden
3. *Kompressor:* Gemäß den Herstellerempfehlungen erden.
4. *Spritzpistole:* durch Verbindung mit richtig geerdetem Materialschlauch und Pumpe erden
5. *Materialbehälter:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. *Zu spritzendes Objekt:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
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.

Montage der Pumpe

Die Pumpe so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Die Abmessungen der Pumpe sowie die Positionen der Montagebohrungen sind auf Seite 18 angegeben.

Wird die Pumpe untergetaucht, muß der Pumpeneinlaß 13 mm vom Boden des Behälters entfernt sein.

Wird die Pumpe an der Wand oder auf einem Ständer montiert, muß eine Saugleitung am 1-1/2" NPT(i) Material-einlaß angeschlossen werden. Das andere Ende der Leitung wird in den Materialbehälter gelegt.

Installation

LEGENDE

A Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)	E Druckausgleichbehälter	M Luftzufuhrleitung	S Primäre Materialrückleitung
B Luftfilter/Regler	F Materialkugelhähne	N Lufthähne mit Entlastungsbohrung (für Zubehörgeräte)	T Sekundäre Materialrückleitung
C Luftöler	G Materialfilter	P Primäre Materialzufuhrleitung	Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 5)
D Druckentlastungsventil (erforderlich)	H Materialdruckregler	R Trockenlaufsicherungsventil	
	J Luftspritzpistole		
	K Gegendruckregler		
	L Pumpe		

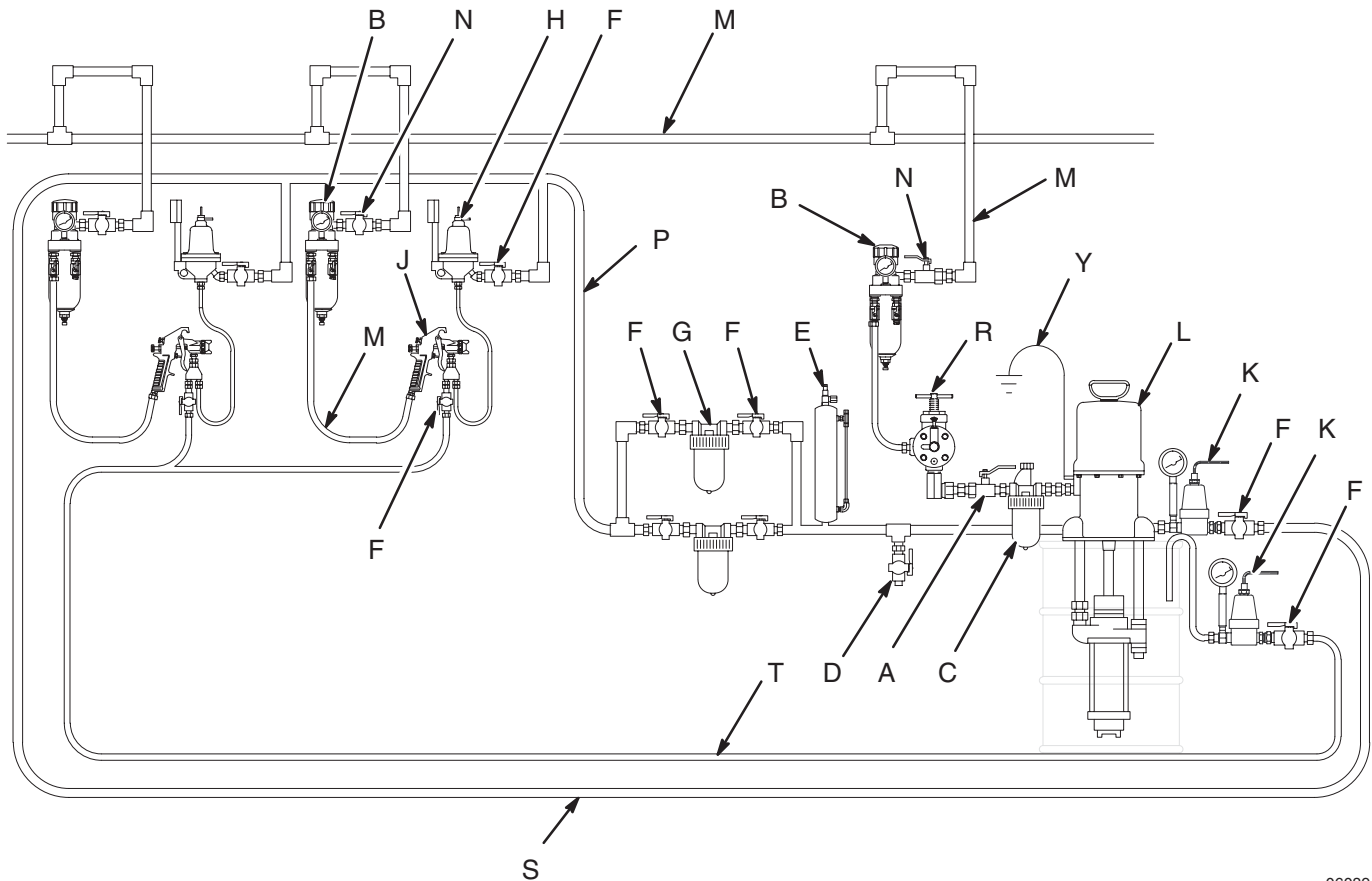


Abb. 2

06089

Installation

Verfügbare Zubehörteile (müssen separat bestellt werden)

Luftleitungszubehör

WARNUNG

In dem System sollte ein Lufthahn (A) mit Entlastungsbohrung vorhanden sein, um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut sowie Verletzungen durch bewegliche Teile zu verringern, wenn die Pumpe eingestellt oder repariert wird.

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung dient zum Ablassen der Luft, die sich zwischen diesem Ventil und der Pumpe nach dem Schließen des Ventils angesammelt hat. Die angesammelte Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Ventil in Pumpennähe einbauen.

- **Der Lufthahn (A) mit Entlastungsbohrung** wird im System benötigt, um die Luft, die sich zwischen dem Hahn und dem Luftmotor nach dem Schließen des Hahns angesammelt hat, abzulassen (siehe **WARNUNG** oben). Der Lufthahn muß von der Pumpenseite her leicht zugänglich und **nach** dem Luftfilter/Regler (B) eingebaut sein. Zu bestellen: Teile-Nr 113269.
- **Der Luftfilter/Regler (B)** regelt die Pumpengeschwindigkeit und den Auslaßdruck durch Veränderung des Luftzufuhrdrucks. Darüber hinaus entfernt er Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr. Filter/Regler **vor** dem Lufthahn (A) der Pumpe mit Entlastungsbohrung einbauen. Auch einen Luftfilter/Regler an jeder Spritzkabine einbauen.
- **Ein Trockenlaufsicherungsventil (R)** schaltet die Pumpe automatisch ab, wenn sie zu schnell läuft. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden.
- **Ein Luftöler (C)** sorgt für automatische Schmierung des Druckluftmotors. Dieser ist nach dem Luftfilter/Regler (B) der Pumpe einzubauen.
- **Zum Isolieren von Zubehörgeräten bei Service- und Wartungsarbeiten müssen zusätzliche Lufthähne (N)** mit Entlastungsbohrung an jedem untersten Punkt der Luftleitung installiert werden.

Zubehörteile der Materialleitung

WARNUNG

Ein Druckentlastungsventil (D) ist im System erforderlich, um die Gefahr schwerer Verletzungen durch in die Augen oder auf die Haut gespritztes Material zu vermeiden.

Das Materialablassventil hilft beim Ablassen des Materialdrucks in der Unterpumpe, dem Schlauch und der Pistole. Das Abziehen der Pistole allein kann in manchen Fällen zum Druckentlasten nicht genügen.

- **Das Druckentlastungsventil (D)** wird im System benötigt, um den Materialdruck im Schlauch und in der Pistole zu entlasten (siehe **WARNUNG** oben).
- **Einen Druckausgleichbehälter (E)** installieren, um die Druckschwankungen in der Materialleitung auszugleichen.
- **Zwei Materialfilter (G)** installieren, um Schmutzteilchen aus dem Material zu filtern, bevor diese die Spritzpistole (J) erreichen können. Materialabsperrentile (F) vor und nach jedem Filter installieren; dadurch kann weiter gespritzt werden, während ein Filter gereinigt wird.
- **Einen Materialdruckregler (H)** installieren, um eine exakte Druckregelung in jeder Spritzkabine zu ermöglichen.
- **Materialabsperrentile (F)** an den gezeigten Positionen installieren.

Materialrückleitung

- **Eine primäre Materialrückleitung (S)** installieren, um das Material zur Rücklauföffnung der Pumpe zurückzuführen.
- **Eine sekundäre Materialrückleitung (T)** installieren, um das Material von den Spritzpistolen zum Materialbehälter zurückzuführen.
- **Einen Gegendruckregler (K)** nach der letzten Pistolenstation an jeder Materialrückleitung installieren, um einen konstanten Gegendruck für alle Spritzpistolen im System sowie einen optimalen Druck für die Materialzirkulation zu gewährleisten.

Betrieb

Druckentlastung

WARNUNG

GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Der Druck im System muß manuell abgelassen werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder zu spritzen beginnt. Um die Gefahr von Verletzungen durch unerwartete Spritzer aus der Pistole, durch verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, immer die Anleitungen unter **Druckentlastung** befolgen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- der Spritzbetrieb eingestellt wird;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Den Lufthahn (A) mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und die Pistole abziehen, um den Druck zu entlasten.
4. Das Druckablaßventil (D, erforderlich in diesem System) öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.
5. Das Ventil bis zur nächsten Verwendung offen lassen.

Wenn die Vermutung besteht, daß die Spritzdüse oder der Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** den Haltering der Düse oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben und die Düse oder den Schlauch reinigen.

Packungsmutter

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** (oben) ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Die Dichtheit der Packungsmutter bzw. des Naßbehälters (U) in regelmäßigen Abständen prüfen. Die Packungsmutter sollte gerade so fest angezogen sein, daß Leckagen verhindert werden. Packungsmutter mit 27–33 Nm festziehen; ein zu festes Anziehen könnte die Packungen beschädigen. Vor dem Einstellen der Packungsmutter **den Druck entlasten**. Siehe Abb. 3.

Wird die Pumpe nicht untergetaucht, muß die Packungsmutter bzw. der Naßbehälter zur Hälfte mit einem verträglichen Lösungsmittel gefüllt sein. Den Naßbehälter stets halb gefüllt halten, damit das Spritzmaterial nicht an der freiliegenden Kolbenstange antrocknen und die Halspackungen beschädigen kann.

Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Die Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Wenn das verwendete Material durch das Öl verunreinigt werden könnte, das Öl mit einem verträglichen Lösemittel ausspülen. Siehe Abschnitt **Spülen** auf Seite 11.

Abbildung: Modell 223186

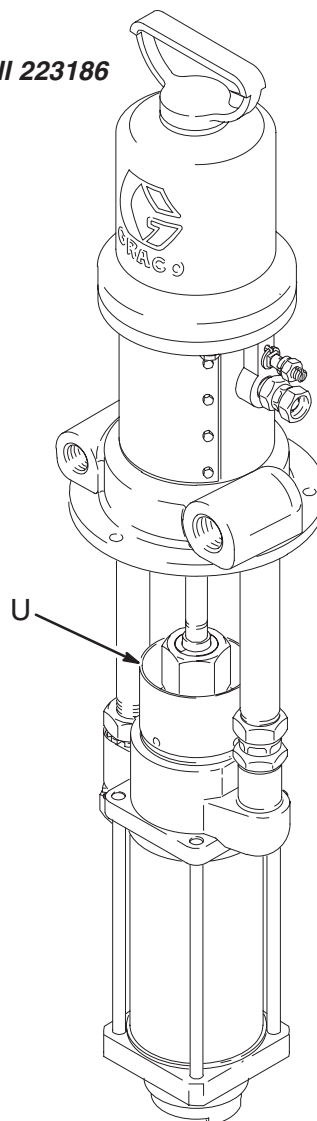


Abb. 3

06085

Betrieb

Pumpe entlüften

1. Siehe Abb. 2. Spritzdüse von der Pistole abnehmen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung.
2. Alle Lufthähne (A, N) mit Entlastungsbohrung schließen.
3. Den Luftfilter/Regler (B) an der Pumpe schließen.
4. Materialentlastungsventil (D) schließen.
5. Sicherstellen, dass alle Anschlüsse im System fest angezogen sind.
6. Die Luftzufuhrleitung am Lufteinlaß der Pumpe anschließen.
7. Die Lufthähne (A, N) mit Entlastungsbohrung öffnen.
8. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, und die Pistole abziehen, um den Druck abzulassen.
9. Den Luftfilter/Regler (B) öffnen, bis die Pumpe anläuft. Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist und das System vollständig mit Material gefüllt ist. Immer mit dem kleinsten Druck arbeiten, der notwendig ist, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.
10. Pistolenabzug loslassen und die Abzugssperre umlegen.

In einem Zirkulationssystem läuft die Pumpe kontinuierlich und erhöht oder verringert die Geschwindigkeit je nach Bedarf, bis die Luftzufuhr geschlossen wird.

In einem Direktversorgungssystem startet und stoppt die Pumpe beim Öffnen bzw. Schließen der Spritzpistole automatisch, wenn Luft mit entsprechendem Druck zugeführt wird.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

11. **Druck entlasten.** Spritzdüse nach den Anweisungen in der Pistolen-Betriebsanleitung in der Pistole installieren.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Um die Gefahr zu hoher Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen könnte, darf der maximale Luftzufuhrdruck zur Pumpe von 7 bar **niemals** überschritten werden.

12. Auslaßdruck und Geschwindigkeit der Pumpe werden mit dem Luftfilter/Regler (B) geregelt. Immer mit dem kleinsten Druck arbeiten, der notwendig ist, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Ein höherer Druck kann zu vorzeitigem Pumpenverschleiß führen.

VORSICHT

Die Pumpe nicht trockenlaufen lassen. Sie würde sehr schnell hochdrehen und sich selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Materialbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, den Behälter auffüllen und Pumpe und Leitungen entlüften, oder mit verträglichem Lösemittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muß die gesamte Luft aus dem Materialsystem abgelassen werden.

Service- und Wartungsarbeiten

Pumpe abschalten und pflegen

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Um die Pumpe über Nacht abzustellen, Pumpe am unteren Umschaltpunkt stoppen, damit kein Material an den freiliegenden Stellen der Kolbenstange antrocknen und dadurch die Halspackungen beschädigen kann. **Druck entlasten.**

Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann. Siehe Abschnitt **Spülen** unten.

Spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Vor dem Spülen den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3 lesen. Sicherstellen, daß das gesamte System und die Spülmittelimer richtig geerdet sind. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 5.

Die Pumpe ist zu spülen:

- vor dem ersten Gebrauch
- beim Wechseln von Farben oder Materialien
- bevor Material in einer nicht verwendeten Pumpe antrocknen kann (Verwendbarkeitsdauer katalysierter Materialien prüfen)
- vor dem Lagern der Pumpe

Zum Spülen ein Lösungsmittel verwenden, das mit dem gespritzten Material und den benetzten Teilen im System verträglich ist. Materialhersteller oder -lieferant nach empfohlenen Spülmitteln und Spülhäufigkeit fragen.

VORSICHT

Niemals Wasser oder Material auf Wasserbasis über Nacht in der Pumpe belassen. Wenn Materialien auf Wasserbasis in der Pumpe verwendet werden, zuerst mit Wasser und danach mit einem rosthemmenden Mittel wie Lösungsbenzin spülen. Druck entlasten, aber das rosthemmende Mittel zum Schutz der Teile vor Korrosion in der Pumpe belassen.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. **Den Druck entlasten.**
2. Die Spritzdüse von der Pistole abnehmen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken.
4. Die Pumpe starten. Beim Spülen stets den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
5. Pistole abziehen.
6. System spülen, bis klares Lösemittel aus der Pistole austritt.
7. **Den Druck entlasten.**
8. Die Spritzdüse getrennt reinigen, dann wieder einbauen.

Korrosionsschutz für Stahlpumpen

VORSICHT

Wasser und sogar feuchte Luft kann Korrosionen an der Pumpe verursachen. Um Korrosion zu verhindern, darf die Pumpe **niemals** mit Wasser oder Luft gefüllt bleiben. Führen Sie die Schritte des Abschnitts **Spülen** (linke Seite) aus.

Einstellung von Materialkolben und Einlaßventil

Der Materialkolben und die Einlaßventile sind ab Werk für Flüssigkeiten mit mittlerer Viskosität eingestellt. Wenn Sie mit Flüssigkeiten arbeiten, die dünnflüssiger oder zäher sind, lesen Sie bitte die separate Betriebsanleitung 307983 für die Unterpumpe, um die entsprechenden Veränderungen an den Einstellungen vorzunehmen.

Fehlersuche

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. **Den Druck entlasten.**
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und Ursachen prüfen.

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe arbeitet nicht.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen.
	Luftmotor verschmutzt oder beschädigt.	Luftmotor warten (siehe 307043).
	Materialschlauch, Pistole oder Düse verstopft.	Reinigen.*
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hübten zu gering.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; entlüften oder spülen.
	Materialschlauch, Pistole oder Düse verstopft.	Reinigen.*
	Packungsmutter zu locker oder Halspackungen verschlissen.	Packungsmutter anziehen (siehe Seite 8); Halspackungen auswechseln.
	Kolben und Einlaßventile müssen eingestellt werden.	Einstellen; siehe Betriebsanleitung 307983.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; warten. Siehe Betriebsanleitung 307983.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil oder Packungen offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; warten. Siehe Betriebsanleitung 307983.
Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; entlüften oder spülen.
	Kolben und Einlaßventile müssen eingestellt werden.	Einstellen; siehe Betriebsanleitung 307983.
	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; warten. Siehe Betriebsanleitung 307983.
	Kolbenventil oder Packungen offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; warten. Siehe Betriebsanleitung 307983.

* Um zu bestimmen, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, zuerst die **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen. Materialschlauch abnehmen und einen Behälter unter den Materialauslaß der Pumpe stellen, um darin auslaufendes Material aufzufangen. Gerade soviel Druckluft zuführen (etwa 1,4–2,8 bar), wie zum Starten der Pumpe erforderlich ist. Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

Service

Ausbau der Unterpumpe

HINWEIS: Anweisungen für die Reparatur der Unterpumpe finden Sie in der separaten Betriebsanleitung 307983 der Unterpumpe, welche im Lieferumfang enthalten ist.

⚠️ WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. **Druck entlasten.**
2. Alle Schläuche abmontieren und die Pumpe von der Halterung abnehmen.
3. Die Überwurfmutter (14) von der Kolbenstange (R) abschrauben. Die Klemmbacken (15) entfernen. Siehe Abb. 4.
4. Die untere Sicherungsmutter (9) und den Federring (7) vom Rücklauf-Montagerohr (11) abschrauben.
5. Schottverschraubung (S) vom Zulauf-Montagerohr (12) abschrauben.

⚠️ VORSICHT

Beim Abschrauben der Montagerohre sollten die Schraubenschlüssel nahe am Motorgehäuse angesetzt werden, um Schäden am Gewinde im Sockel zu vermeiden. Beim Wiedereinbau Gewindedichtmittel auf das Außengewinde auftragen.

Einbau der Unterpumpe

1. Unterpumpe an den Montagerohren (11, 12) anlegen. Die obere Sicherungsmutter (9) mehrere Umdrehungen auf das Rücklauf-Montagerohr (11) schrauben. Die Schottverschraubung (S) sicher am Zulauf-Montagerohr (12) anschrauben. Siehe Abb. 4.
2. Die Verbindungsstange (4) und die Kolbenstange (R) zusammenführen; nötigenfalls die Sicherungsmuttern (9) am Rücklauf-Montagerohr (11) entsprechend einstellen, um die Stangen aneinander auszurichten.
3. Die Klemmbacken (15) so anordnen, daß sie in die Verbindungsstange (4) und die Kolbenstange (R) eingreifen. Die Kupplungsmutter (14) über die Klemmbacken schieben und fest an der Kolbenstange anschrauben.
4. Die Sicherungsmuttern (9) gut festziehen.
5. Pumpe montieren und alle Schläuche wieder anschließen.

6. Luftmotor starten und Pumpe langsam laufen lassen. Die Sicherungsmuttern (9) am Rücklauf-Montagerohr (11) nach Bedarf einstellen, bis die Pumpe bei minimalem Luftdruck gleichmäßig läuft. Die Sicherungsmutter fest anziehen.
7. Erdungskabel anschließen, falls es während der Reparaturarbeiten abgenommen wurde.
8. Wird die Pumpe nicht untergetaucht, muß die Packungsmutter bzw. der Naßbehälter zur Hälfte mit einem verträglichen Lösungsmittel gefüllt sein.

1 Mit 88–102 N.m anziehen.

2 Beim Einbauen Gewindedichtmittel auftragen.

3 Einfetten.

**Abbildung:
Modell 223186**

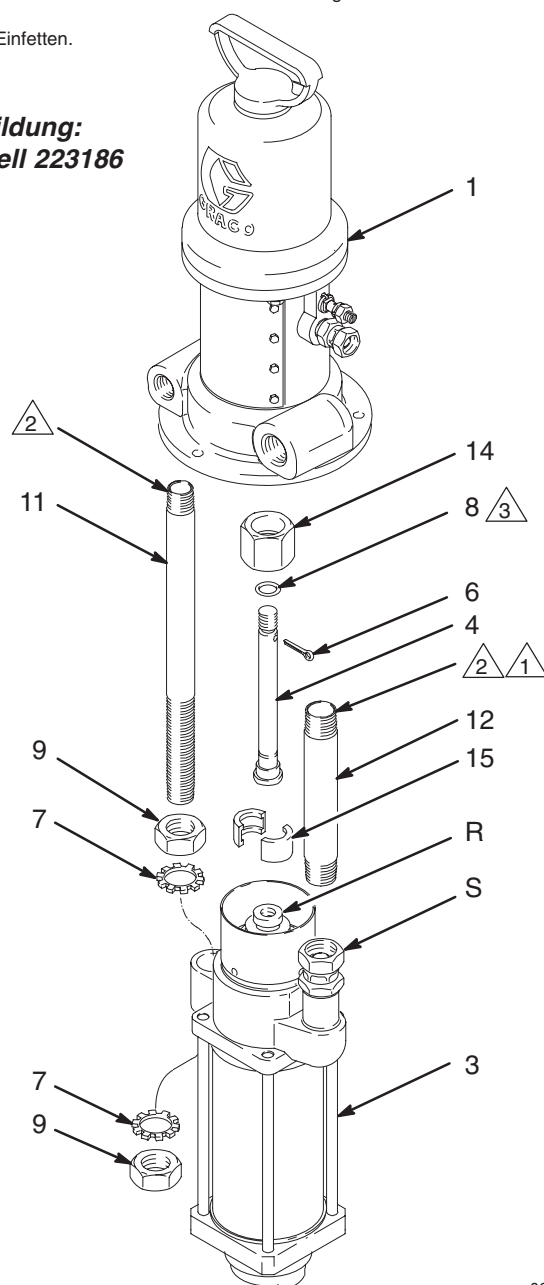


Abb. 4

06086

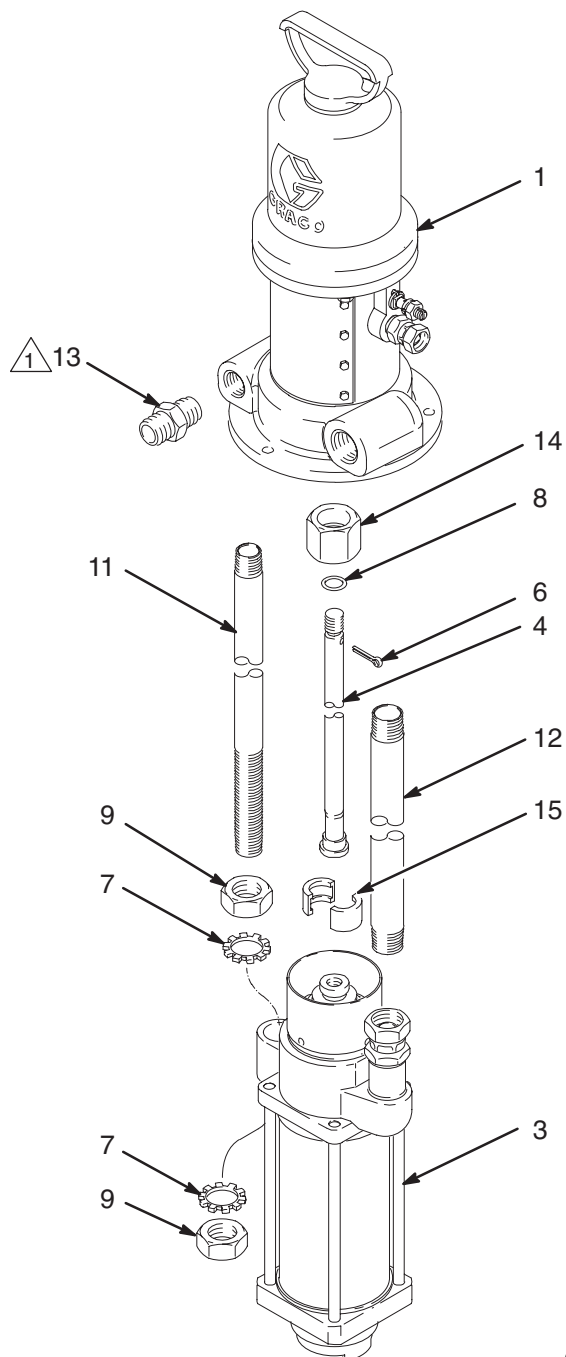
Teile

Modell 223185, Serie C

2:1 Monark-Pumpe, für 200 l Fässer; mit UHMWPE- und Lederpackungen

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	206955	LUFTMOTOR, Monark Teile: siehe 307043	1
3	223177	UNTERPUMPE; Nur bei Modell 223185 verwendet Teile: siehe 307983	1
4	191611	VERBINDUNGSSTANGE; 496,3 mm lang	1
6	100579	SPLINT	1
7	162648	FEDERRING	2
8	156082	O-RING, Nitrilkautschuk	1
9	160026	SICHERUNGSMUTTER; Spezial- mit 3/4" Gartenschlauchgewinde	2
11	162646	RÜCKLAUFROHR; 626,7 mm lang	1
12	190177	ZUFUHRSCHLAUCH; 490,2 mm lang	1
13	160032	NIPPEL; 3/4" NPT (wird nur beim Modell 223185 verwendet)	1
14	190065	KUPPLUNGSMUTTER	1
15	190066	KLEMMBACKE	2

 Nur beim Modell 223185 verwendet.



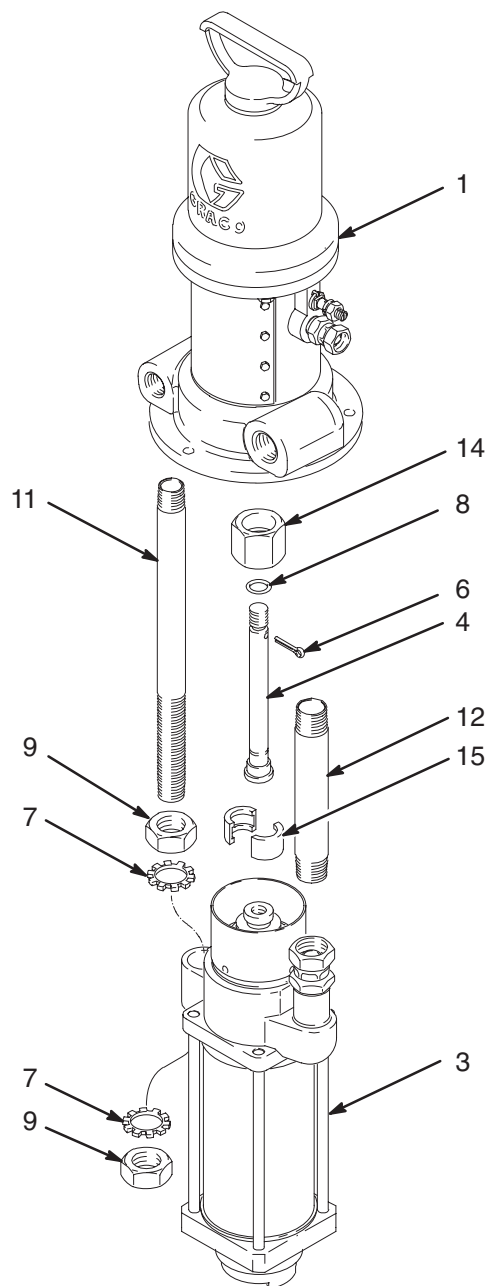
06087

Teile

Modell 223186, Serie C

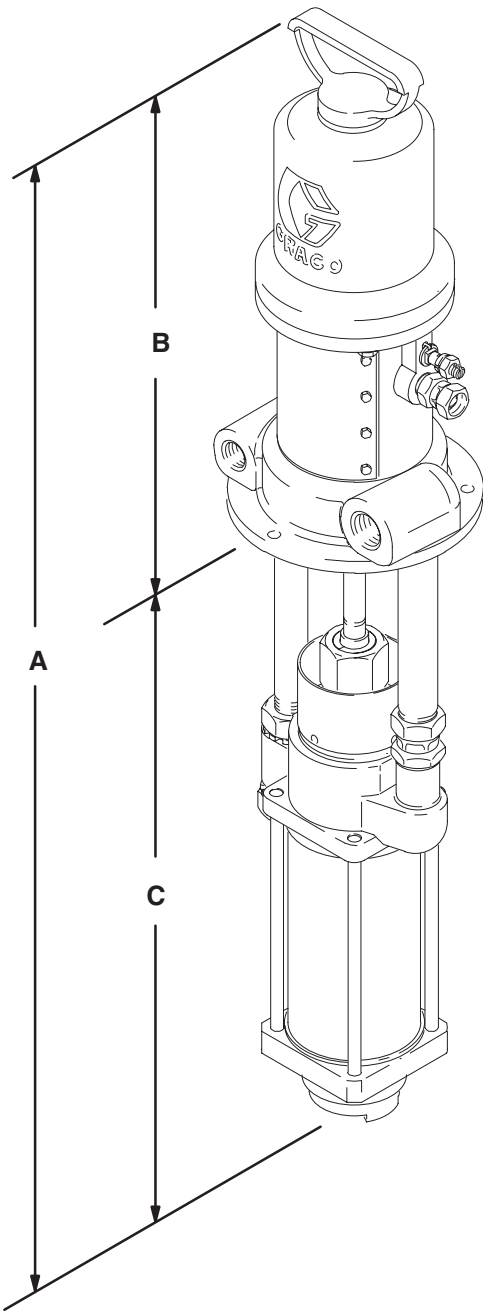
2:1 Monark-Pumpe, kurz; UHMWPE- und Lederpackungen

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	206955	LUFTMOTOR, Monark Teile: siehe 307043	1
3	223177	UNTERPUMPE; Bei Modell 223186 verwendet	1
4	191736	VERBINDUNGSSTANGE, 177,3 mm lang	1
6	100579	SPLINT	1
7	162648	FEDERRING	2
8	156082	O-RING, Nitrilkautschuk	1
9	160026	SICHERUNGSMUTTER; Spezial- mit 3/4" Gartenschlauchgewinde	2
11	181120	RÜCKLAUFROHR; 325,4 mm lang	1
12	190178	ZUFUHRSCHLAUCH; 171,5 mm lang	1
14	190065	KUPPLUNGSMUTTER	1
15	190066	KLEMMBACKE	2



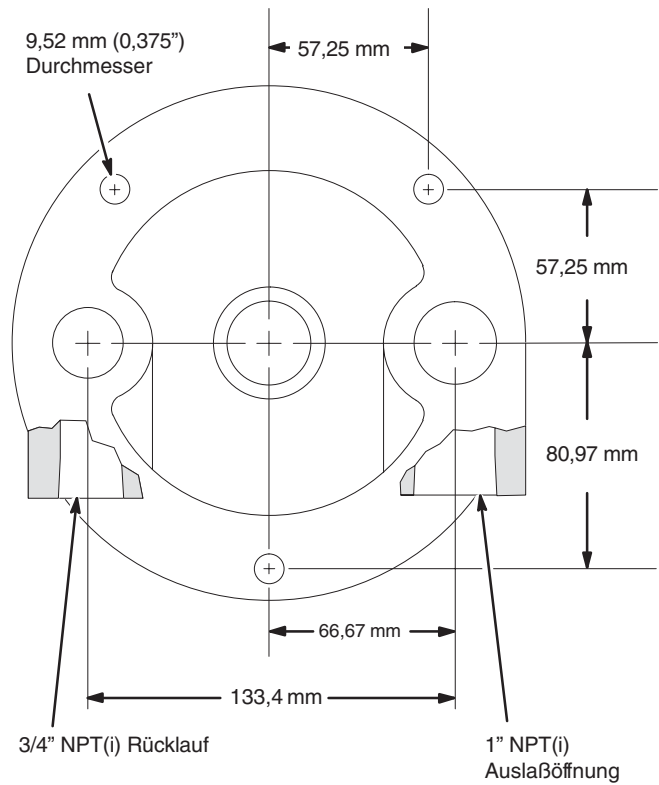
06086

Abmessungen



06085

Montagebohrungen



3/4" NPT(i) Rücklauf

1" NPT(i)
Auslaßöffnung

HINWEIS: Montagedichtung 161322 verwenden.

06088

Modell-Nr.	A	B	C
223185	1215 mm	389 mm	826 mm
223186	897 mm	389 mm	508 mm

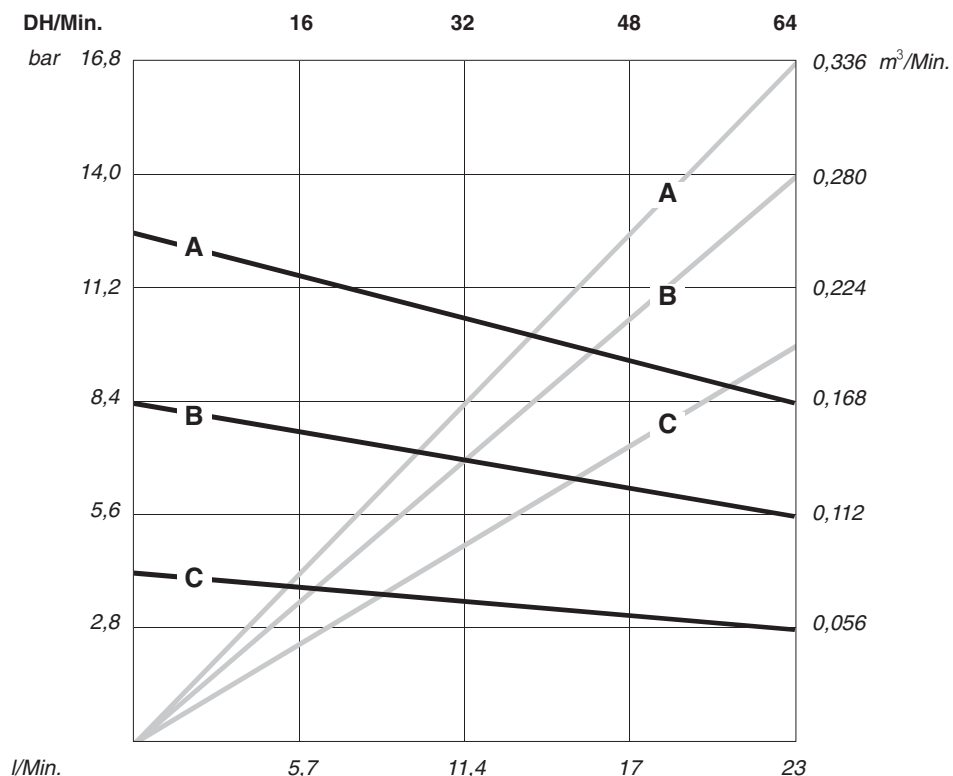
Technische Daten

Kategorie	Daten
Übersetzung	2:1
Zulässiger Betriebsüberdruck	14 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	7 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	11
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	21 l/Min.
Größe der Materialeinlaßöffnung	1-1/2" NPT(i)
Größe der Materialauslaßöffnung	1" NPT(i)
Größe der Lufteinlaßöffnung	3/8" NPSM(i)
Gewicht	18,14 kg
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82°C
* Lärmdruckpegel bei 7 bar und 15 DH/Min.	62,6 dB(A)
* Schallpegel bei 7 bar und 15 DH/Min.	71,8 dB(A)
Benetzte Teile	Zulauf- und Rücklaufrohre: Stahl mit Nickelplattierung Luftmotorgehäuse: Aluminium Unterpumpe: Siehe Betriebsanleitung 307983

* Getestet gemäß ISO 3744.

LEGENDE: Materialauslaßdruck – Schwarze Kurven
Luftverbrauch – Graue Kurven

A 7 bar Luftdruck
B 4,9 bar Luftdruck
C 2,8 bar Luftdruck



FÖRDERLEISTUNG (TESTFLÜSSIGKEIT: MOTORÖL NR. 10)

Material-Ausgangsdruck(bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

Pumpen-Luftverbrauch(m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Der vertikalen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der ausgewählten Luftverbrauchskurve (graue Kurven) folgen. Nach rechts zur Skala folgen und den Luftverbrauch ablesen.

Graco–Garantie

Graco garantiert, daß alle 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. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekanntgegeben 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, inadeguater 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 GARANTIEEN, 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.

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 307985 03/03