


BETRIEBSANLEITUNG



308-345G

Ausgabe D
Ersetzt C

	Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Warnhinweise und Informationen. LESEN UND ZUM NACHSCHLAGEN AUFBEWAHREN
---	---

ANLEITUNG

PNEUMATISCHES EDELSTAHL-

Twistork™ Helix-Rührwerk mit Ansaugfunktion*

Für geschlossene 200-Liter-Fässer mit 2" Spundlochöffnung
Zul. Betriebsüberdruck 7 bar

Modell 236-629, Serie C

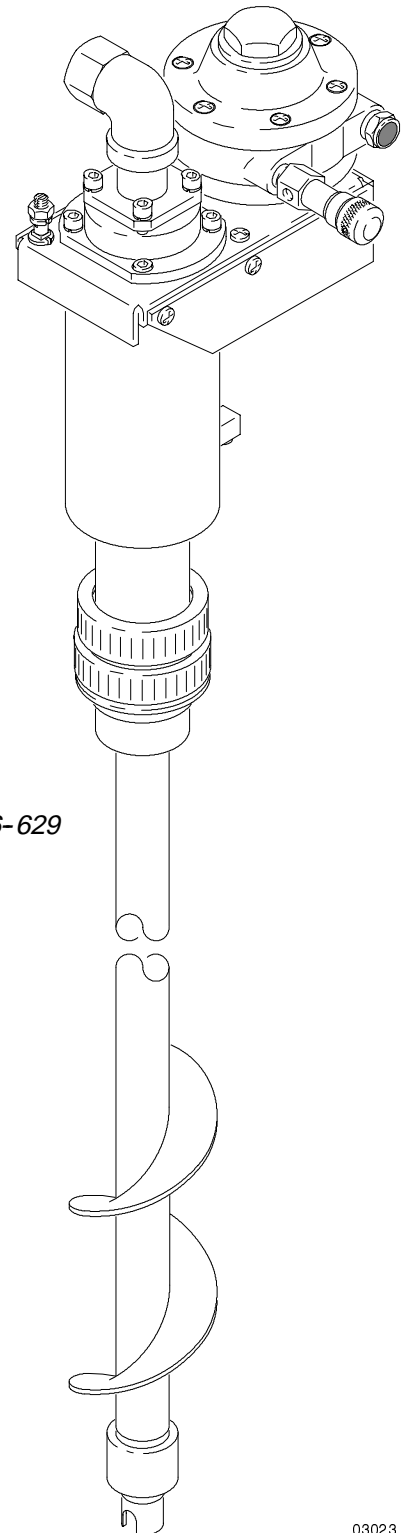
Standard-Mischer; 0,55 kW

Modell 236-760, Serie C

Ölloser, umkehrbarer Mischer, 0,55 kW

Ausländisches Patent angemeldet.

*US-Patent 5.362.148



Modell 236-629 dargestellt

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Anwendungsbereiche	3
Installation	4
Betrieb	6
Wartung	8
Service	10
Technische Daten	13
Abmessungen	13
Teile	14
Garantie	16

GRACO GmbH
Moselstrasse 19
D-41464 Neuss

Tel.: 02131/40770 - Fax: 02131/407758

©COPYRIGHT 1995, GRACO INC.

Symbole

Warn-Symbol



Warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbeachtung der Anweisungen.

Vorsichtsymbol



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

WARNUNG



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH MIßBRÄUCLICHE VERWENDUNG

Mißbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu Beschädigungen am Gerät oder zu Fehlfunktionen führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Gerätes alle Handbücher, Warningschilder und Etiketten lesen.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Rückfragen wenden Sie sich an die Technische Abteilung von Graco.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Den zulässigen Betriebsüberdruck des am niedrigsten belastbaren Bauteils in der Anlage niemals überschreiten. Dieses Gerät hat einen zulässigen Betriebsüberdruck von **7 bar**.
- Nur Flüssigkeiten und Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Gerätes verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in allen Gerätehandbüchern. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösemittelhersteller beachten.
- Alle zutreffenden örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Vorschriften zu Brand, Anwendung elektrischer Geräte und Sicherheit einhalten.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile wie zum Beispiel die rotierende Welle des Rührwerkes könnten Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen oder Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut verursachen.

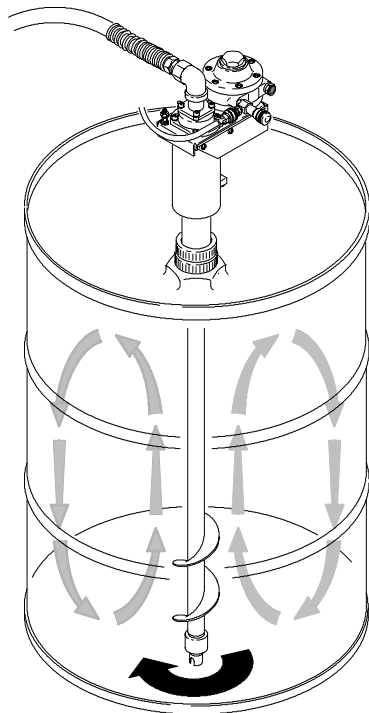
- Bei Start oder Betrieb des Mishers ausreichend Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor dem Einstellen des Rührwerkswinkels, dem Abnehmen des Rührwerks vom Faß oder dem Überprüfen oder Reparieren eines Rührwerkteiles stets den Misher abschalten und die Luftzufuhrleitung abziehen.

Anwendungsbereiche

Mit dem Twistork Helix-Rührwerk werden Lacke und ähnliche Materialien in geschlossenen 200-Liter-Fässern mit 2"-NPT-Anschlüssen gemischt. Während des Riehnens kann durch das Twistork Saugrohr Material angesaugt werden.

Der Standard-Rührwerk (Modell 236-629) arbeitet in einer Betriebsart, die als *zentrale Materialanhebung* bezeichnet wird und für die meisten Anwendungen deswegen am günstigsten ist, da die Anreicherung des Materials mit Sauerstoff auf ein Mindestmaß reduziert wird. "Zentrale Materialanhebung" bedeutet, daß sich die Rührschnecke gegen den Uhrzeigersinn dreht, wodurch das Material vom Faßboden emporgehoben und durchmischt und schließlich durch das Saugrohr entnommen wird. Siehe Abb. 1.

HINWEIS: Beim Standard-Rührwerk, Modell 236-629, **kann die Drehrichtung der Rührschnecke nicht umgekehrt werden.**



Modell 236-629 Standard-Drehung
(gegen den Uhrzeigersinn)

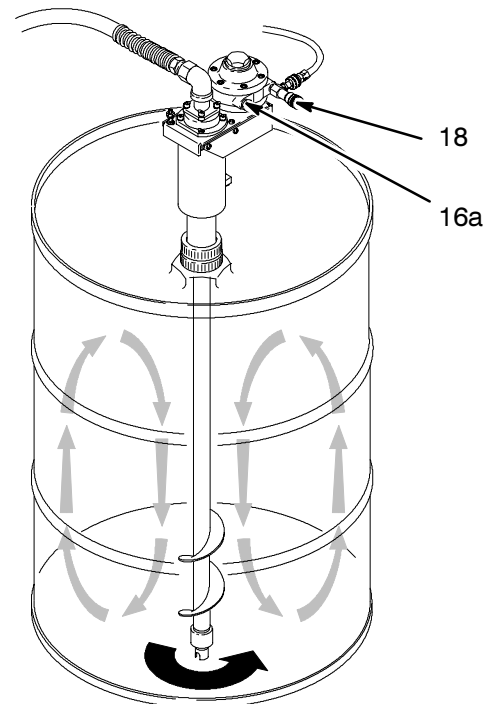
Abb. 1

03401A

Der öllose umkehrbare Rührwerk (Modell 236-760) arbeitet im Prinzip gleich wie der Standard-Rührwerk. Der Unterschied besteht jedoch darin, daß die Luftzufuhr ohne Schmierung erfolgt, und daß die Drehrichtung der Rührschnecke umgekehrt werden kann. Wenn die Drehrichtung der Rührschnecke umgekehrt wird, arbeitet der Rührwerk in der sogenannten *Materialabsenk-Betriebsart*. Diese Betriebsart ist dann von Vorteil, wenn Materialien gemischt werden, die schwer in Suspension zu bringen sind. Bei der "Materialabsenk-Betriebsart" dreht sich die Rührschnecke im Uhrzeigersinn, wodurch das Material von der Oberseite des Faßes nach unten gezogen, durchmischt und schließlich durch das Saugrohr entnommen wird. Siehe Abb. 2. Bei dieser Art der Drehung muß - besonders bei höheren Drehzahlen - besonders sorgfältig darauf geachtet werden, einen Hohlzug der Saugpumpe zu vermeiden, der dann entstehen kann, wenn Luft nach unten zum Saugeinlaß gesogen wird.

HINWEIS: Obwohl der Luftmotor auch ohne Öl arbeiten kann, wird die Lebensdauer des Gerätes doch verlängert, wenn für eine gewisse Schmierung gesorgt wird.

Zum Umkehren der Rührschnecken-Drehrichtung (nur beim Modell 236-760 möglich) den Schalldämpfer des Luftmotors (16a) und das Nadelventil (18) abnehmen und deren Einbauöffnungen umdrehen. Siehe Abb. 2.



Modell 236-760
Umgekehrte Drehung (im Uhrzeigersinn)

Abb. 2

03402A

Installation

Erdung

Richtige Erdung ist für die Aufrechterhaltung der Sicherheit des Systems unumgänglich.

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, **müssen** alle elektrisch leitenden Objekte oder Geräte im Spritzbereich entsprechend geerdet sein. Örtliche Vorschriften zur richtigen Erdung des Gerätes beachten.

Rührwerk erden:

Erdungsdraht (H) am Erdungspunkt (J) anschließen. Siehe Abb. 3. Die Erdungsklammer (K) mit einem Erdungspunkt verbinden. Zu bestellen: Erdungsdraht und Klemme, Teile-Nr. 222-011.

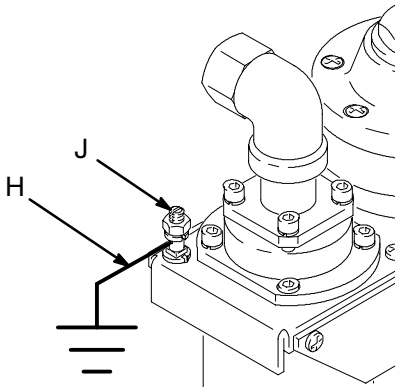


Abb. 3

03024

⚠ VORSICHT

Um Beschädigungen des Rührwerks zu vermeiden, darf die Pumpe (G) nicht direkt am Auslaßstecknippel (41) des Rührwerks angeschlossen werden. Sicherstellen, daß die Pumpe korrekt befestigt ist. Einen Saugschlauch (E) zwischen dem Auslaßstecknippel des Rührwerks und der Pumpe anschließen (siehe Abb. 4).

⚠ VORSICHT

Die Lagermutter (8) ist aus Delrin®. Dieses Material ist mit einigen Lösemitteln, die in Lacken oder Beschichtungen verwendet werden, sowie mit sauren Materialien **nicht** verträglich. Für die Verwendung derartiger Materialien kann eine Lagermutter aus Rulon® bestellt werden (Teile-Nr. 189-660). Informationen bezüglich der Materialverträglichkeit sind aus dem Materialdatenblatt und/oder vom Händler zu erhalten.

Luftleitungszubehör

Luftfilter installieren, um Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr zu filtern. Für Bestellungen: Filter, Teile-Nr. 106-148, für 3/8" NPT(I), oder Filter, Teile-Nr. 106-149, für 1/2" NPT(I).

Modell 236-629: Unterhalb des Filters ist ein **Luftöler** für die automatische Schmierung des Luftmotors zu installieren. Für Bestellungen: Öler, Teile-Nr. 214-847, für 3/8" NPT(I), oder Öler, Teile-Nr. 214-848, für 1/2" NPT(I). Die Schmiermittel-Zufuhr rate auf 1 bis 3 Tropfen Leichtöl SAE 10 pro Stunde einstellen.

Eine **Luftschnellkupplung** (F) oder ein Kugelventil am Luft-einlaß (D) des Rührwerks installieren. Siehe Abb. 5. Zum Bestellen: Luftschnellkupplung, Teile-Nr. 169-969, mit 1/8" NPT(A), oder Luftschnellkupplung, Teile-Nr. 208-536, mit 1/4" NPT(I).

Rührwerk vor Inbetriebnahme spülen

Vor der Inbetriebnahme den Rührwerk mit Lösemittel spülen, das mit dem zu Riehnenden Material verträglich ist, um eine Verunreinigung des Materials zu vermeiden.

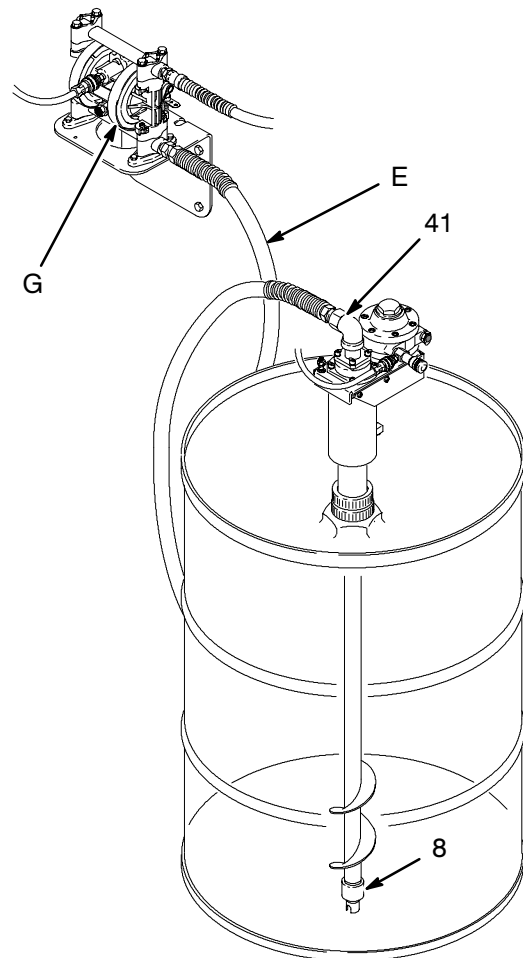


Abb. 4

03428

Installation

Rührwerk installieren

HINWEIS: Der Rührwerk wiegt 11 kg. Den Rührwerk beim Hinein- und Herausheben am Rührwerkgehäuse (3) halten und das Rührschneckenrohr (7) durch das Spundloch führen. Siehe Abb. 5. Ein Zusatzgriff kann unter der Teile-Nr. 189-658 bestellt werden, um den hochzuheben oder zur Lagerung aufzuhängen.

WARNUNG

Um Beschädigungen des Ansaugrohres zu vermeiden, ist der Rührwerk langsam bis zum Faßboden abzusenken; keinesfalls hineinfallen lassen!

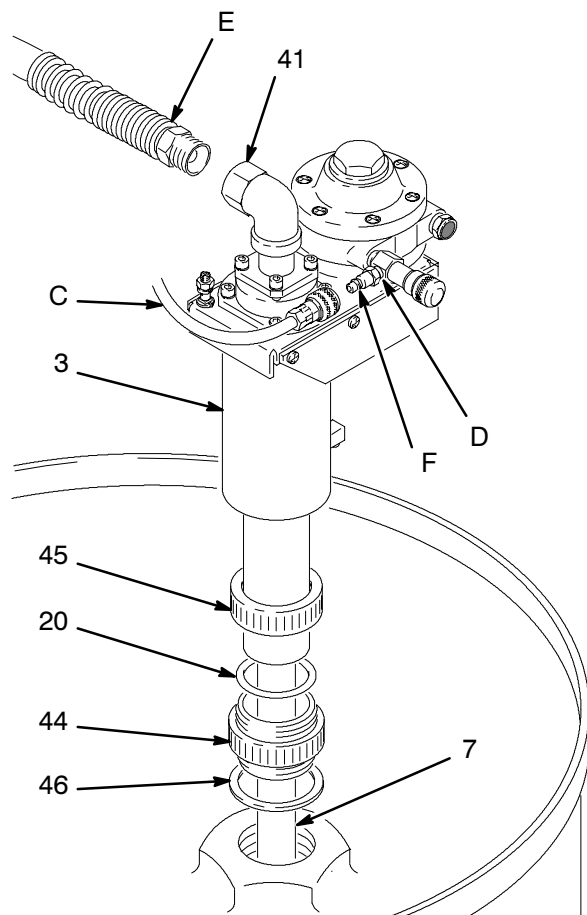
Rührwerk niemals ohne Lagermutter (8) installieren. Siehe Abb. 6 auf Seite 6. Wenn die Lagermutter nicht installiert ist, kommt es während des Betriebes zu einer Reibung zwischen dem Ansaugschlauch (4) und dem Rührschneckenrohr (7), was Beschädigungen verursachen kann. Lagermutter auswechseln, wenn sie beschädigt oder verschlissen ist.

1. Den Rührwerk am Gehäuse (3) oder am Zusatzgriff halten und langsam in das Spundloch einführen.
2. Das Rührschneckenrohr (7) durch das Spundloch einschrauben und so weit absenken, bis das Ansaugrohr am Faßboden sitzt. Das Rohr muß am Boden aufsitzen, damit die größtmögliche Materialmenge aus dem Faß entnommen werden kann und das Rührwerk stabilisiert wird.
3. Sicherstellen, daß die Dichtung (46) eingelegt ist; dann den Spundlochadapter (44) in das Spundloch schrauben und festziehen. Siehe Abb. 5.
4. Sicherstellen, daß der O-Ring (20) in den Verschlußring (45) eingelegt ist; dann den Verschlußring (45) festziehen.
5. Luftmotor so einbauen, daß die Luftleitung (C) leicht am 1/8"-NPT-Einlaß (D) des Nadelventils befestigt werden kann, ohne dadurch andere Systemkomponenten zu behindern.

6. Wenn die Saugfunktion des Rührwerks verwendet werden soll, ist ein Ansaugschlauch (E) zwischen den 3/4"-14 NPT(I) Materialauslaß-Stecknippel (41) des Rührwerks und der Pumpe anzuschließen. Siehe Abb. 4. Der Schlauchanschluß muß eine 30°-Abschrägung aufweisen, um zum Materialauslaß-Stecknippel zu passen und luftdicht zu sein. Siehe Seite 6 für Informationen bezüglich der maximalen Sauggeschwindigkeiten.

Wenn die Saugfunktion nicht verwendet wird, ist der 3/4" NPSM(I)-Materialauslaß-Stecknippel (41) mit einem Stopfen zu verschließen, um ein übermäßiges Verdampfen des Materials zu verhindern.

HINWEIS: Falls notwendig, kann die Abluft des Luftmotors über ein Rohr abgeführt werden. Dazu den Schalldämpfer (16a) des Luftmotors abnehmen und eine Abluftleitung mit einem Außendurchmesser von 1/4" am 1/4" NPT(I)-Anschluß beim Modell 236-629 anschließen; oder eine Abluftleitung mit einem Außendurchmesser von 3/8" am 3/8" NPT(I)-Anschluß beim Modell 236-760 anschließen.



Modell 236-629 dargestellt

Abb. 5

03025

Betrieb

⚠️ WARNUNG



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Schnitte, Fingerabtrennungen und Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut zu verringern:

- Vor der Durchführung von Überprüfungs- oder Reparaturarbeiten am Rührwerk stets das Nadelventil schließen und die Luftleitung unterbrechen.

Maximale Sauggeschwindigkeit des Rührwerks

Die Materialmenge, die durch den Rührwerkeinlaß gesaugt werden kann, wird von der Viskosität des Materials bestimmt.

Die maximale Durchflußgeschwindigkeit beträgt etwa 45 l/Min. bei Materialien mit 100 cP. Die Durchflußgeschwindigkeit sinkt auf etwa 4,5 l/Min. bei Materialien mit 1000 cP. Höhere Durchflußgeschwindigkeiten sind zu vermeiden, da dies einen Hohlzug in der Pumpe verursachen könnte. Pumpe in regelmäßigen Abständen auf Abtauchen oder andere Hohlzugsymptome überprüfen. (*Abtauchen*: die Pumpe arbeitet beim ersten Teil des Abwärtshubes schneller als beim restlichen Hub und beim Aufwärtshub).

Druckluftbereitstellung

Im Dauerbetrieb benötigt der 0,75 PS starke Luftmotor ca. 0,24 m³ Luft pro Minute bei einer Drehzahl von 400 U/Min., oder 0,55 m³ Luft pro Minute bei einer Drehzahl von 800 U/Min.

Faß mit Stickstoff befüllen

⚠️ VORSICHT

Wenn das Faß mit Stickstoff befüllt wird, sollte dies mit einem Druck von höchstens 0,02 bar geschehen. Dazu ist ein spezieller Regler erforderlich. Nach Möglichkeit ein passives, nicht druckbeaufschlagtes System verwenden. Hoher Druck könnte Material durch die Wellendichtung (21) und in die oberen Lager (11) drücken und diese Teile beschädigen. Siehe Teilezeichnung auf Seite 14.

Inbetriebnahme

⚠️ VORSICHT

Die Lagermutter (8) verhindert, daß zu viel Material zwischen das Saugrohr (4) und das Rührschneckenrohr (7) hineinfließt, aber da sie nicht als vollständige Dichtung konzipiert ist, kann es möglich sein, daß Material durch die Lagermutter in den Spalt zwischen diesen beiden Rohren hineinfließt. Bevor die Farben oder Beschichtungen gewechselt werden oder der Rührwerk gelagert wird, sind die Rohre daher nach den Anweisungen auf Seite 8 zu reinigen.

HINWEIS: Vor der Verwendung der Saugfunktion des Rührwerks muß das Material gründlich durchmischert werden. Dadurch wird die Materialqualität wesentlich verbessert und verhindert, daß Festkörperchen in den Materialeinlaß des Rührwerks gelangen und diesen verstopfen. Um zu verhindern, daß dickflüssige Sedimente in den Saugroreinlaß gelangen, sollte ein **Einlaßfiltersatz** eingebaut werden, der unter der Teile-Nr. 236-984 bestellt werden kann.

1. Rührwerk durch Einschalten der Luftzufuhr in Betrieb nehmen.
2. Die Drehzahl kann mit dem Nadelventil (18) des Rührwerks geregelt werden. Siehe Abb. 6. Am Nadelventil sind numerierte Abstufungen eingezeichnet, die sich auf die Geschwindigkeit des Rührwerks beziehen.

HINWEIS: Wenn in der Luftversorgungsleitung ein Kugelhahn oder eine Luftschnellkupplung (F) installiert ist, kann der Rührwerk durch Stellen des Kugelhahnes oder der Luftschnellkupplung abgeschaltet und beim Öffnen immer wieder sofort auf die zuvor eingestellte Drehzahl gesetzt werden. Die **Kugelhähne** können je nach Größe unter den folgenden Teile-Nummern bestellt werden:

208-390	1/4" NPT(A) x 1/4" NPT(A)
208-391	3/8" NPT(A) x 3/8" NPT(I)
208-392	3/8" NPT(A) x 1/4" NPT(I)
208-393	3/8" NPT(A) x 3/8" NPT(A)

⚠️ VORSICHT

Rührwerk nicht über längere Zeit mit hoher Geschwindigkeit betreiben. Zu hohe Geschwindigkeit kann das Material aufschäumen (wodurch dieses unbrauchbar wird) und Vibrationen und rascheren Verschleiß der Teile verursachen. Geschwindigkeit des Rührwerks stets so einstellen, daß gerade eine gleichmäßige Durchmischung gewährleistet ist. Die Materialbewegungen können durch eine Öffnung im Faßdeckel überwacht werden.

3. Rührwerk ständig in Betrieb halten, während Farbe oder andere Flüssigkeiten hinzugefügt werden.

Modell 236-629 dargestellt

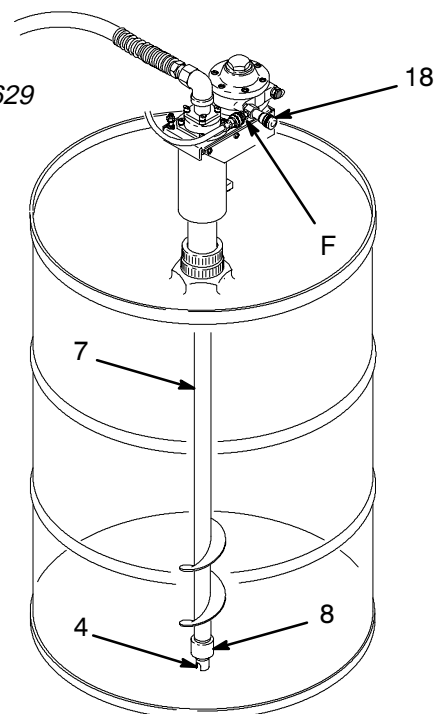


Abb. 6

03400

Betrieb

Gerät abschalten

Um zu verhindern, daß Material an den Rohrleitungen antrocknen und somit die Drehung der Rührschnecke behindern kann, müssen die Saug- und Rührschneckenrohre (4 & 7) immer gereinigt werden, wenn Farben oder Beschichtungen gewechselt werden, wenn der Rührwerk solange vom Faß abgenommen wird, daß die Farbe oder das Material antrocknen können, und wenn die regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Anweisungen für die Wartungsarbeiten finden sich auf Seite 8.

1. Zum Anhalten des Rührwerks den Kugelhahn (F) in der Luftzufuhrleitung, falls vorhanden, schließen, oder das Nadelventil (18) des Rührwerks schließen. Siehe Abb. 6.

2. Wenn der Rührwerk vom Faß abgenommen wird, ist die Lagermutter (8) zu entfernen und der Rührwerk in senkrechter Position über einen Behälter zu hängen, damit er trocknen kann. Mit einem zusätzlichen Griff, der als Zubehör zu bestellen ist, kann der Rührwerk bequem angehoben werden. Dieser Griff ist unter der Teile-Nr. 189-658 zu bestellen.

VORSICHT

Rührwerk stets senkrecht halten. Nicht hinlegen oder umdrehen, da sonst Spritzmaterial in den Bereich des Antriebsriemens fließen kann.

Wenn der Zusatz-Griff installiert ist, muß vor dem Hochheben des Rührwerks vom Faß sichergestellt werden, daß der Rührwerk nicht mehr am Faß befestigt ist. Der Griff ist zu schwach, um das zusätzliche Gewicht des Fasses tragen zu können.

Wartung

⚠ VORSICHT

Zum Reinigen der Geräteteile ein verträgliches Lösemittel verwenden. Die Lagermutter ist aus Delrin hergestellt, das mit sauren Flüssigkeiten nicht verträglich ist. Informationen bezüglich der Materialverträglichkeit sind aus dem Materialdatenblatt und/oder vom Händler zu erhalten. Darauf achten, daß kein Lösemittel auf den Antriebsriemen des Luftmotors gelangen kann.

Reinigung

Um zu verhindern, daß Material an den Rohrleitungen antrocknen und somit die Drehung der Rührschnecke behindern kann, müssen die Saug- und Rührschneckenrohre (4 & 7) immer gereinigt werden, wenn Farben oder Beschichtungen gewechselt werden, wenn der Rührwerk solange vom Faß abgenommen wird, daß die Farbe oder das Material antrocknen können, und wenn die regelmäßigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Lagermutter (8) auswechseln, wenn sie beschädigt oder verschlissen ist.

Um die Lebensdauer der Lagermutter zu verlängern:

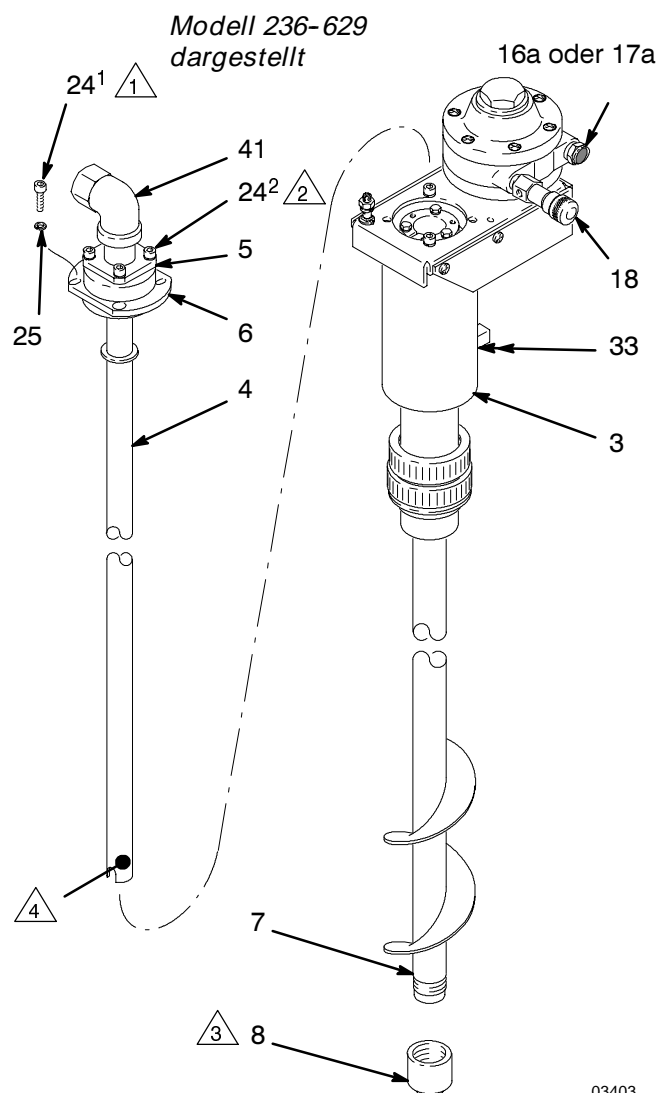
- ist darauf zu achten, daß das Material nicht im Materialabschnitt eintrocknen kann. Getrocknetes Material haftet an der Lagermutter (8) und kann sie beim nächsten Start des Rührwerks beschädigen. Vor dem Wechseln der Farben oder Beschichtungen und vor dem Lagern des Rührwerks unbedingt den Materialabschnitt spülen.
- sollte der Rührwerk nicht betrieben werden, wenn sich kein Material im Faß befindet, da dies den Verschleiß (8) der Lagermutter erhöht.

Materialrohre reinigen

1. Lagermutter (8) entfernen. Siehe Abb. 7.
2. Die beiden diagonalen Sechskantschrauben (24¹) und die Federringe (25), die oben am Saugrohrdeckel (6) hervorstehen, entfernen.
3. Damit sich das Saugrohr (4) leichter ausbauen läßt, kann der Rührwerk auf die Seite gelegt werden (auf das Antriebsriemengehäuse), so daß der Einlaß niedriger ist als der Auslaß. Damit wird verhindert, daß Material in das Lager und zum Antriebsriemen fließen kann. Das Saugrohr am Materialauslaß-Stecknippel (41) herausziehen.
4. Saugrohr (4), Rührschneckenrohr (7) und die Lagermutter (8) reinigen. Die Innenseiten der Rohre können gereinigt werden, indem ein mit Lösemittel getränkter Lappen durchgezogen wird.

HINWEIS: Wenn katalysierte Materialien verwendet werden, die sich ohne Luft zwischen den Rohren festsetzen können, muß das Saugrohr nach jedem Gebrauch entfernt und gemeinsam mit dem Rührschneckenrohr gereinigt werden.

5. PTFE-Schmiermittel nur auf das Einlaß-Ende des Saugrohres (4) aufsprühen. Das Saugrohr von oben in das Rührwerkgehäuse (3) einsetzen.
6. Die beiden diagonalen Sechskantschrauben (24¹) und die Federringe (25) oben am Saugrohrdeckel (6) installieren. Die Schrauben gleichmäßig gegeneinander auf 6,8 bis 7,9 N.m anziehen.
7. PTFE-Schmiermittel auf die Innenlippe der Lagermutter (8) sprühen und die Mutter am Einlaß des Rührschneckenrohres (7) anziehen.



03403

1. Gegenüberliegend und gleichmäßig auf 6,8 N.m bis 7,9 anziehen.
2. Gegenüberliegend und gleichmäßig auf 9 N.m bis 11,3 anziehen.
3. Vor dem Installieren der Lagermutter (8) PTFE-Schmiermittel auf deren Innenlippe aufsprühen.
4. Vor dem Installieren PTFE-Schmiermittel nur auf das Einlaß-Ende des Saugrohres (4) aufsprühen.

Abb. 7

Wartung

Luftmotor ölen (Nur Modell 236–629)

Wenn kein Luftöler installiert ist, muß der Luftmotor alle 8 Betriebsstunden manuell geölt werden. Der Luftmotor wird geölt, indem 2 bis 3 Tropfen Leichtöl SAE Nr. 10 in den Lufteinlaß (D) des Nadelventils gegeben werden. Siehe Abb. 5 auf Seite 5. Luftmotor danach ca. 30 Sekunden lang einschalten.

Lufteinlaßventil

Durch das Lufteinlaßventil (33) kann zusätzliche Luft in das geschlossene Faß gelangen, wenn Material durch die Auslaßöffnung des Rührwerks entnommen wird. Siehe Abb. 7. Das Lufteinlaßventil sollte alle 2000 Betriebsstunden überprüft und gereinigt werden bzw. spätestens dann, wenn sich das Faß beim Entnehmen von Material zusammenzieht.

Probleme beim Füllen der Pumpe können darauf hindeuten, daß das Lufteinlaßventil verstopft ist. Der in der Luft befindliche Overspray des Materials kann in das Lufteinlaßventil gesogen werden und dort verursachen, daß die Kugel in der geschlossenen Position steckenbleibt.

Zum Reinigen des Lufteinlaßventils den Sitz (33) und die Kugel (34) ausbauen. Siehe Teilezeichnungen auf Seite 14. Teile mit verträglichem Lösemittel reinigen und das Ventil wieder zusammenbauen.

Kugel (34) einsetzen und den Sitz (33) gerade satt anziehen. Der Sitz sollte mit dem Bogen (32) nicht bündig sein. Wenn der Sitz zu fest angezogen wird, könnte die Kugel am Sitz festgeklemmt werden.

Dichtung der Saugleitung

Der Rührwerk kann aus folgenden Gründen Luft in die Saugleitung ziehen:

- Bei zu schnellem Betrieb von Pumpe oder Rührwerk kommt es zur Bildung von Hohlsog.
- Der Anschluß des Saugschlauches ist nicht dicht;
- Der O-Ring (22) aus PTFE dichtet nicht korrekt (Position des O-Ringes: siehe Teilezeichnung, Seite 14).

Um das Problem zu beheben, müssen die vier Schrauben (24²) gegeneinander und gleichmäßig mit einem Drehmoment von 9,0 bis 11,3 N.m in den Saugrohrstecknippel (5) eingedreht werden. Siehe Abb. 7. Wenn das Problem dadurch nicht behoben werden kann, ist der O-Ring (22) auszutauschen. Leicht auf den Boden des Einlaßrohres (4) klopfen, um sicherzustellen, daß das Rohr durch den O-Ring (22) hindurchgeht und am Stecknippel (5) sitzt. Die Schrauben (24²) wie oben beschrieben anziehen.

Service

WARNUNG



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Schnitte, Fingerabtrennungen und Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut zu verringern:

- Vor der Durchführung von Überprüfungs- oder Reparaturarbeiten am Rührwerk stets das Nadelventil schließen und die Luftleitung unterbrechen.
- Stets Augenschutz tragen.

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Um die Gefahr einer Explosion mit möglichen Verletzungen und/oder Sachbeschädigungen zu vermeiden:

- Diesen Luftmotor nicht mit brennbaren Gasen betreiben.
- **Zum Spülen des Gerätes kein Kerosin oder andere brennbare Lösemittel verwenden.**
- Gesicht von der Auspufföffnung fernhalten. Aus dem Luftmotor austretende Fremdmaterialien können gefährlich sein.

Spülen

Wenn der Motor ruckartig oder nur schwer läuft, ist er in einem gut belüfteten Raum mit nicht-brennbarem Lösemittel zu spülen.

Als Lösemittel für Luftmotoren und geschmierte Pumpen wird die Gast® Spüllösung, (Teile-Nr. AH255 oder AH255A) oder die Inhibisol®-Sicherheitslösung empfohlen.

1. Luftleitung und Schalldämpfer abnehmen.
2. Einige Teelöffel Lösemittel in den Motor geben oder Lösemittel direkt in den Motor einspritzen.
3. Welle einige Minuten lang mit der Hand in beide Richtungen drehen.
4. Luftleitung wieder anschließen und langsam mit Druck beaufschlagen, bis kein Lösemittel mehr mit der Abluft austritt.
5. Motor durch einen Spritzer Leichtöl in die Kammer schmieren.

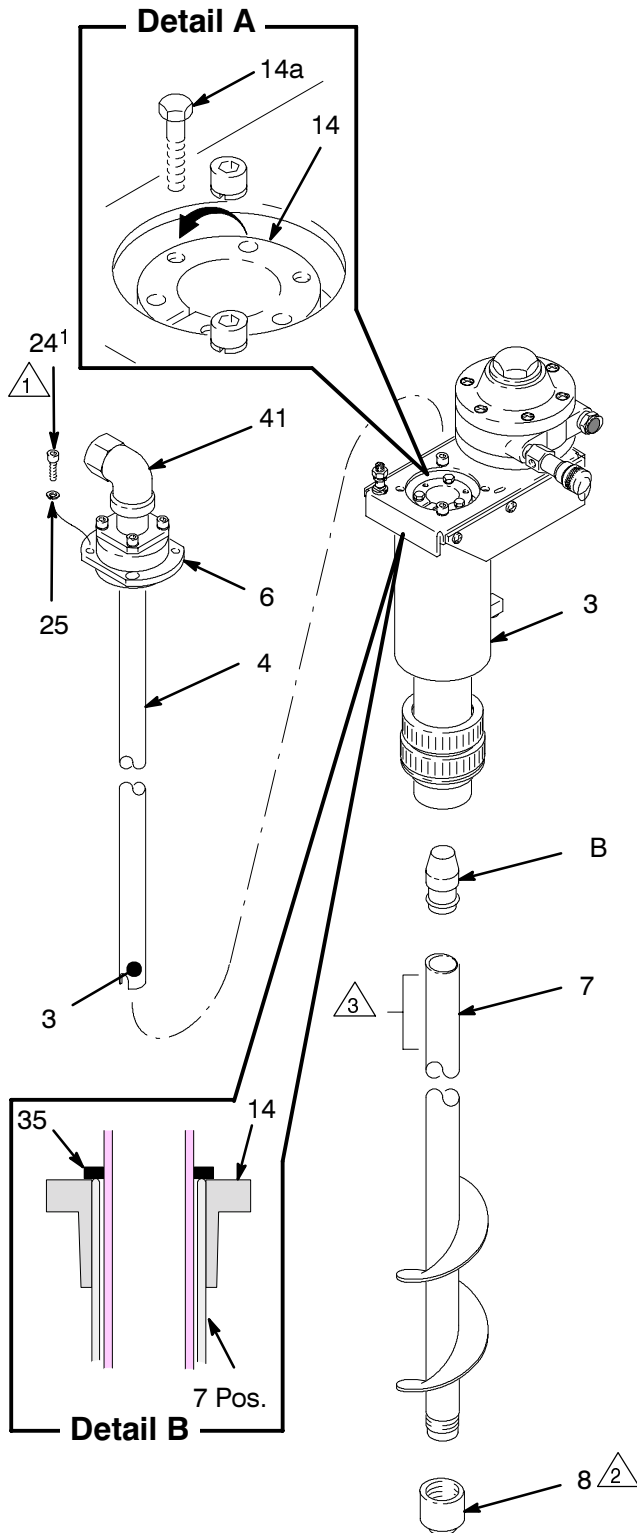
Wartung

- Wenn am Gerät mehr Arbeiten vorzunehmen sind als nur die Installation eines Reparatursatzes, ist es häufig am schnellsten und einfachsten, das Gerät zur Reparatur an den nächsten Graco-Händler zu schicken.
- Wenn die Lamellen ausgewechselt werden müssen oder Fremdmaterial in der Motorkammer ist, kann ein erfahrener Mechaniker die Endplatte gegenüber dem Ende der Antriebswelle entfernen. *Nicht mit einem Schraubenzieher abhebeln.* Dadurch wird die Oberfläche von Platte und Gehäuse beschädigt, was in der Folge Leckagen verursacht. Zu diesem Zweck ist ein Abziehwerkzeug zu verwenden, mit dem die Endplatte entfernt werden kann, während gleichzeitig die Position der Welle beibehalten wird.
- Bei neuen Lamellen sollten die Kanten im Winkel abgeschrägt sein (oder die eingekerbten Kanten, falls umkehrbar) und zum unteren Teil des Schieberschlitzes gerichtet sein.

HINWEIS: Wenn der Motor nach dem Spülen noch immer nicht korrekt arbeitet, ist ein Reparatursatz für diesen Luftmotor zu bestellen und zu installieren. Die Anleitungen zur Reparatur des Luftmotors sind im Satz enthalten. Für die Bestellung des Satzes siehe Seite 15.

Service

Modell 236-629 dargestellt



1 Gegenüberliegend und gleichmäßig auf 6,8 bis 7,9 N.m anziehen.

2 Vor dem Installieren der Lagermutter (8) PTFE-Schmiermittel auf deren Innenlippe aufsprühen.

3 Vor dem Installieren ein PTFE-Schmiermittel nur auf das Einlaß-Ende des Saugrohres (4) und auf die oberen 152 mm des Rührschnecken-Rohres aufsprühen.

Abb. 8

Saugrohr und Rührschneckenrohr ausbauen

1. Lagermutter (8) entfernen. Siehe Abb. 8.
2. Die beiden diagonalen Sechskantschrauben (24¹) und die Federringe (25), die oben am Saugrohrdeckel (6) hervorstehen, entfernen.
3. Damit sich das Saugrohr (4) leichter ausbauen läßt, kann der Rührwerk auf die Seite gelegt werden (auf das Antriebsriemengehäuse), so daß der Einlaß niedriger ist als der Auslaß. Damit wird verhindert, daß Material in das Lager und zum Antriebsriemen fließen kann. Das Saugrohr am Materialauslaß-Stecknippel (41) herausziehen.
4. Die drei Sechskantschrauben (14a) aus der Buchse (14) herausdrehen und in die Gewindelöcher der Buchse einschrauben (siehe Abb. 6). Durch gleichmäßiges Anziehen der Schrauben wird die Buchse vom Rührschneckenrohr (7) gelöst.
5. Rührschneckenrohr (7) durch den Boden des Rührwerkgehäuses (3) ziehen.

Antriebsriemen ausbauen

HINWEIS: Antriebsriemen (15) auswechseln, wenn er rissig oder verschlissen ist.

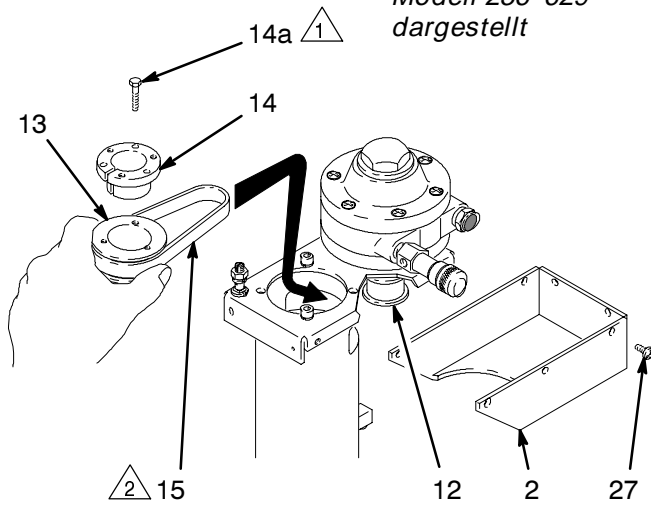
! WARNUNG

Um den Aufbau statischer Elektrizität und Funkenbildung zu vermeiden, was in der Folge zu Brand und Explosion führen könnte, darf nur ein Riemen verwendet werden, der für elektrostatische Entladung geeignet und entsprechend markiert ist (Graco Teile-Nr. 112-552).

1. Saugrohr (4) und Rührschneckenrohr (7) wie oben beschrieben ausbauen.
2. Die acht Schrauben (27) herausdrehen und den Deckel des Antriebsriemens (2) abnehmen. Siehe Abb. 9.
3. Die drei Sechskantschrauben (14a) und die Buchse (14) entfernen.
4. Den Antriebsriemen (15) über die kleinere Riemenscheibe (12) schieben. Dann die größere Antriebsriemenscheibe (13) und den Antriebsriemen (15) ausbauen (siehe Abb. 9).

Service

Modell 236-629
dargestellt



Das Rührschneckenrohr (7) so einbauen, daß es mit der Oberseite der Buchse (14) bündig ist; danach die Schrauben gleichmäßig gegeneinander auf 6,2 bis 6,8 N.m anziehen.



Nur einen für elektrostatische Aufladung geeigneten und entsprechend markierten Riemen verwenden.



Abb. 9

Rührwerk zusammenbauen

1. Darauf achten, daß das Distanzstück (10) eingelegt ist (siehe Teilezeichnung auf Seite 14). Die größere Riemenscheibe (13) so einbauen, daß deren Konus mit dem größeren Innendurchmesser nach oben zeigt; dann den Antriebsriemen (15) durch das Rührwerkgehäuse einbauen. Siehe Abb. 9.
2. Das andere Ende des Antriebsriemens über die kleinere Riemenscheibe (12) schieben. Der Antriebsriemen sollte nach der Installation **nicht** gespannt sein. Sicherstellen, daß die Riemenscheiben korrekt ausgerichtet sind; dann die Schrauben der kleineren Riemenscheibe (12) anziehen.
3. Die Buchse (14) in die größere Riemenscheibe (13) legen.
4. Die Schrauben (14a) in die gewindelosen Löcher in der Buchse (14) geben; die Schrauben noch nicht anziehen.
5. Das Installationswerkzeug (B) am Ende des Rührschneckenrohres ansetzen. Siehe Abb. 8.

HINWEIS: Das Installationswerkzeug (B) ist im Lieferumfang des **Wellenabdichtsatzes 236-762** enthalten.

▲ VORSICHT

Das Installationswerkzeug (B) verwenden, um das Rührschneckenrohr (7) durch die Wellendichtung (21) zu führen und Beschädigungen an der Dichtungslippe zu vermeiden. Siehe Abb. 8. Die Position der Dichtung ist in der Teilezeichnung auf Seite 14 angegeben.

6. PTFE-Schmiermittel auf die oberen 152 mm des Rührschnecken-Rohres (7) aufsprühen. Die Riemenscheibe (13) nach unten drücken und gleichzeitig das Rührschneckenrohr und das Werkzeug (B) durch den Boden des Rührwerkgehäuses (3) nach oben drücken, bis das Rohr mit der Oberseite der Buchse (14) bündig ist. Danach das Installationswerkzeug entfernen.
- Um den Einbau zu erleichtern, kann die Buchse (14) beim Einfügen des Rohres (7) mit einem Schraubenzieher etwas abgespreizt werden.
7. Die drei Sechskantschrauben (14a) gleichmäßig gegeneinander auf 6,2 bis 6,8 N.m anziehen. Siehe Abb. 9.
8. Die Sicherungsscheibe (35) bündig in die Buchse (14) einbauen (siehe Detailansicht B in Abb. 8).
9. Den Deckel (2) des Antriebsriemens mit den acht Schrauben (27) befestigen.
10. PTFE-Schmiermittel nur auf das Einlaß-Ende des Saugrohres (4) aufsprühen. Das Saugrohr von oben in das Rührwerkgehäuse (3) einsetzen. Siehe Abb. 8.
11. Die beiden diagonalen Sechskantschrauben (24¹) und die Federringe (25) oben am Saugrohrdeckel (6) installieren. Die Schrauben gleichmäßig gegeneinander auf 6,8 bis 7,9 N.m anziehen.
- HINWEIS:** Das Rührschneckenrohr (7) sollte sich ungefähr 1,3 mm nach oben und unten verschieben lassen. Wenn dies nicht der Fall ist, sitzen die Lager (11) nicht richtig. Die Lager hineindrücken, bis sie korrekt sitzen. Die Position der Lager ist in der Teilezeichnung auf Seite 14 ersichtlich.
12. PTFE-Schmiermittel auf die Innenlippe der Lagermutter (8) sprühen und die Mutter am Einlaß des Rührschneckenrohres (7) anziehen.

Technische Daten

Zul. Betriebsüberdruck 7 bar
 Max. zulässige
 Rührwerksgeschwindigkeit 800 U/Min.
 Maximale Sauggeschwindigkeit des Rührwerks
 Bei Material mit 100 cP 45 l/Min.
 Bei Material mit 1000 cP 4,5 l/Min.
 Luftverbrauch
 Bei 400 U/Min. 0,24 m³/Min.
 Bei 800 U/Min. 0,55 m³/Min.
 *Max. Lärmpegel bei 400 bis 800 U/Min. < 70 dBA
 Gewicht 11 kg
 Benetzte Teile 304 & 316 Edelstahl,
 grafitgefülltes PTFE,
 PTFE, Delrin® AF, Rulon® LR

Äußere Teile, die mit Spritzmaterial in Berührung kommen können:
 Spundlochadapter (Pos. 44) Normalstahl
 Luftventilbogen (Pos. 32) Normalstahl
 Gehäuse (Pos. 3) Aluminium

*Getestet nach CAGI-PNEUROP-1969

Delrin® ist ein eingetragenes Markenzeichen der Fa. DuPontCo.

Rulon® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dixon, einer Division von Furon.

Gast® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. Gast Manufacturing.

Inhibisol® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. Penetone Corp.

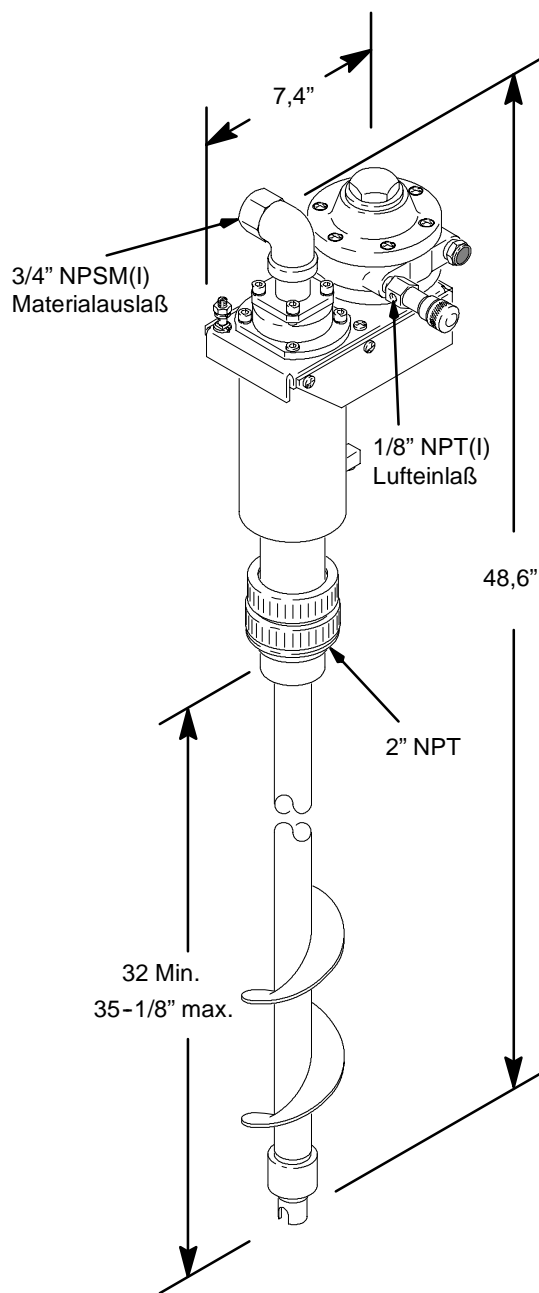
Änderungen bei Betriebsanleitungen - Zusammenfassung

Diese Betriebsanleitung wurde mit den folgenden Änderungen von Ausgabe C auf Ausgabe D überarbeitet:

Geänderter Satz	Teile-Status	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung
Modelle 236-629 und 236-760	Alt	35	190-879	Drucklagerdichtung
	Neu	35	189-662	Sicherungs-scheibe

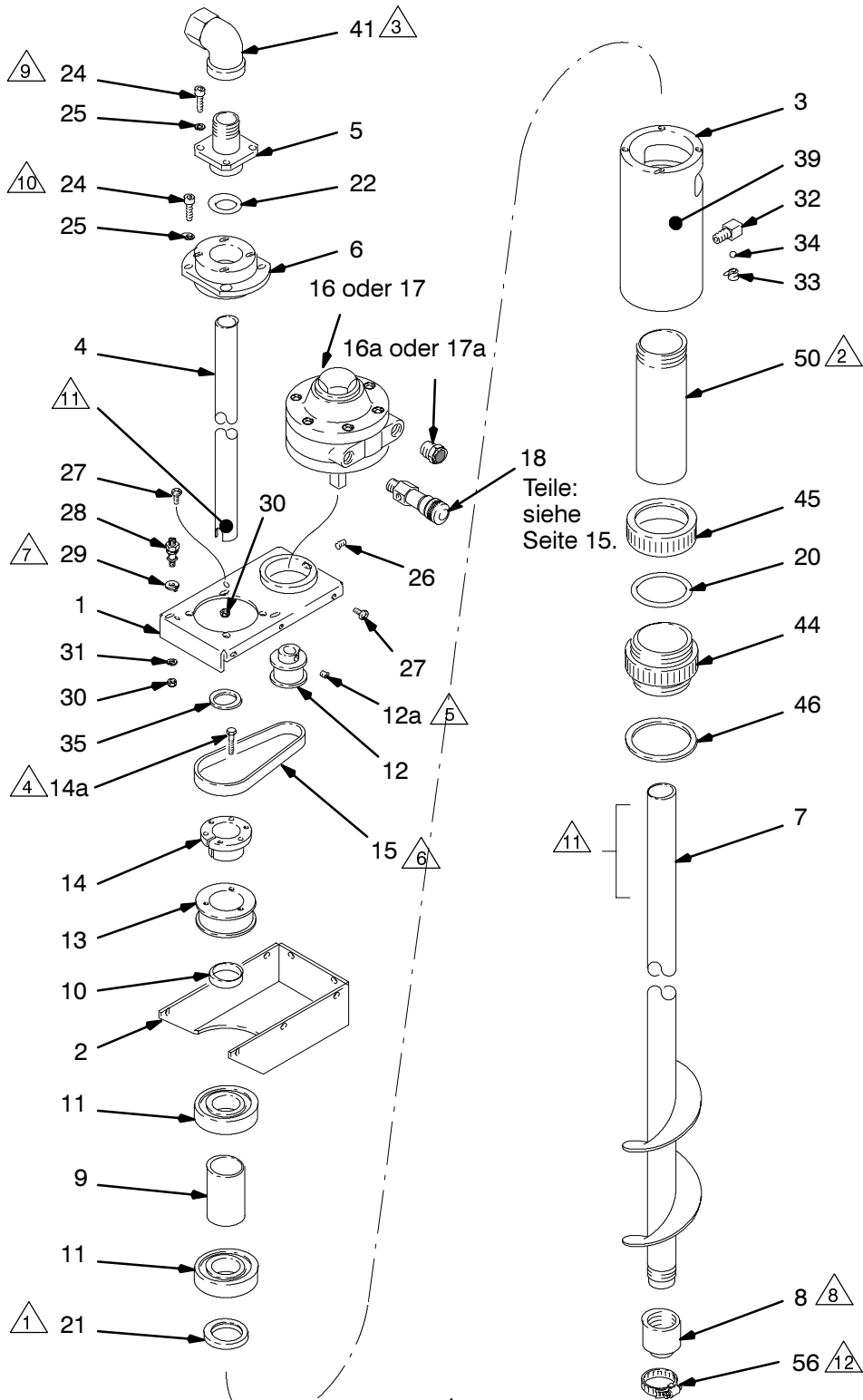
Die Modelle 236-629 und 236-760 wurden auf die Serie C umgeändert.

Abmessungen



HINWEIS: Der Spundlochadapter kann nach der Tiefe des Rührwerks auf ein Minimum von 32" und ein Maximum von 35-1/8" eingestellt werden.

Teile



18
Teile:
siehe
Seite 15.

- 1** Hineindrücken; Lippen zeigen nach unten.
- 2** Starkes Dichtmittel auf das Gewinde auftragen.
- 3** Anaerobes Rohrdichtmittel® auf Gewinde auftragen.
- Rührschneckenrohr (7) bündig mit der Oberseite der Buchse (14) installieren und die Schrauben gleichmäßig gegeneinander auf 6,2 bis 6,8 N.m anziehen.
- 4** Die Einstellschrauben nach dem Ausrichten der Riemenscheiben (12 & 13) anziehen.
- 5** Der Antriebsriemen darf nach der Installation nicht gespannt sein.

- 7** Nase der Scheibe zum Sichern nach oben biegen.
- 8** Vor dem Installieren der Lagermutter (8) PTFE -Schmiermittel auf deren Innenlippe aufsprühen.
- 9** Gegenüberliegend und gleichmäßig auf 9 bis 11,3 N.m anziehen.
- 10** Gegenüberliegend und gleichmäßig auf 6,8 to 7,9 N.m anziehen.
- Vor dem Installieren ein PTFE -Schmiermittel nur auf das Einlaß-Ende des Saugrohres (4) und auf die oberen 152mm des Rührschnecken-Rohres aufsprühen.
- 11** Bündig mit der Oberseite der Mutter (8) installieren und Klemme auf 4,5-5,1 N.m anziehen.
- 12**

03028A

Teile

Modell 236-629 Standard-Rührwerk

Enthält Pos. 1 bis 16 und 18 bis 50

Modell 236-760 Ölloser, umkehrbarer Rührwerk

Enthält Pos. 1 bis 15 und 17 bis 56

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	236-720	KLAMMER	1
2	189-648	RIEMENABDECKUNG	1
3	189-649	RÜHRWERKGEHÄUSE	1
4	189-651	SAUGROHR	1
5	189-653	STECKNIPPEL	1
6	189-654	DECKEL	1
7	236-719	RÜHRSCNECKENROHR	1
8 [†]	189-655	LAGERMUTTER; Delrin® AF	1
9	189-656	DISTANZSTÜCK	1
10	189-657	DISTANZSTÜCK	1
11	112-548	KUGELLAGER	2
12	112-549	RIEMENSCHLEIBE, klein Enthält Pos. 12a	1
12a		-•EINSTELLSCHRAUBE kein Ersatzteil	1
13	112-550	RIEMENSCHLEIBE, groß	1
14	112-551	BUCHSE Enthält Pos. 14a	1
14a		-•SCHRAUBE kein Ersatzteil	3
15 [✓]	112-552	ANTRIEBSRIEMEN	1
16*	101-140	LUFTMOTOR, Standard; nur Modell 236-629; Enthält Pos. 16a	1
16a	112-173	•SCHALLDÄMPFER; 1/4" NPT	1
17**	112-723	LUFTMOTOR, umkehrbar, öllös; nur Modell 236-760; Enthält Pos. 17a	1
17a	111-881	•SCHALLDÄMPFER; 3/8" NPT	1
18	202-233	NADELVENTIL Enthält Pos. 18a bis 18e	1
18a	101-326	•EINSTELLSCHRAUBE	1
18b	156-930	•NADELZYLINDER	1
18c	159-448	•VENTILGEHÄUSE	1
18d	159-449	•NADEL	1
18e	159-589	•O-RING; Buna-N	2
20 [✓]	112-553	O-RING; PTFE	1
21 [†]	112-555	WELLENDICHTUNG; grafitgefülltes PTFE	1
22 [✓]	112-554	O-RING; PTFE	1
24	112-556	SCHRAUBE	8
25	108-050	FEDERRING	8

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
26	112-557	EINSTELLSCHRAUBE	1
27	106-084	SCHRAUBE	10
28	104-029	ERDUNGSKLAMMER	1
29	104-582	SCHEIBE	1
30	105-332	SICHERUNGSMUTTER	3
31	100-718	FEDERRING	1
32	100-839	BOGEN	1
33	189-659	VENTILSITZ	1
34	105-691	KUGEL, 1/4", Edelstahl	1
35	189-662	SICHERUNGSSCHEIBE	1
39▲	189-527	SCHILD	1
41	112-572	DREHGELENK; 90°	1
44	178-575	SPUNDLOCHADAPTER	1
45	178-576	HALTERING	1
46 [✓]	106-537	DICHTUNG; Polyethylen	1
50	189-650	ROHR	1
51	159-841	ADAPTER nur Modell 236-760	1
56	110-980	SCHLAUCHKLAMMER nur Modell 236-760	1

* Für den Standard-Luftmotor (Teile-Nr. 101-140) kann der Reparatursatz 207-335 bestellt werden.

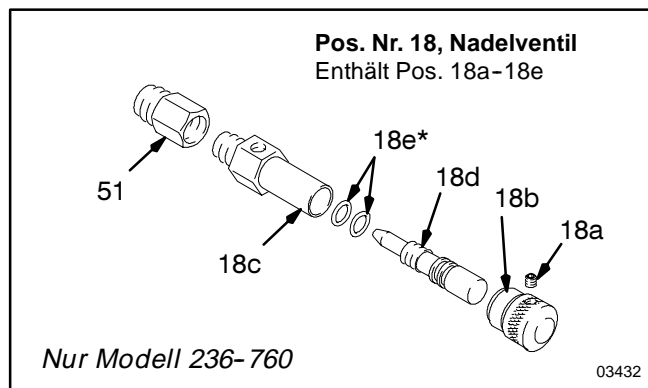
** Für den umkehrbaren, öllösen Luftmotor (Teile-Nr. 112-723) kann der Reparatursatz 236-996 bestellt werden. Ebenso sind zwei Adapter (Teile-Nr. 159-841) für das Nadelventil und den Schalldämpfer zu bestellen.

† Dieses Teil ist im Reparatursatz 236-762 enthalten, der separat zu bestellen ist. Der Satz umfaßt auch ein Installationswerkzeug, das benötigt wird, um das Rührschneckenrohr ohne Beschädigung der Dichtungslippe durch die Wellendichtung zu führen.

‡ Es ist auch eine Lagermutter aus Rulon® verfügbar, die unter der Teile-Nr. 189-660 bestellt werden kann.

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

▲ Zusätzliche Gefahr- und Warnaufkleber, Schilder und Karten können kostenlos von Graco bezogen werden.



Graco-Garantie

Graco garantiert, daß alle Geräte, die von Graco hergestellt werden und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs durch einen autorisierten Graco-Vertragshändler an den Originalkäufer frei von Material- und Herstellungsfehlern sind. Graco wird innerhalb einer Zeitdauer von zwölf Monaten ab dem Verkaufsdatum alle Teile des Gerätes, die von Graco als schadhaft anerkannt wurden, reparieren oder austauschen. Diese Garantie ist nur dann gültig, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Empfehlungen von Graco installiert, bedient und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß oder jegliche Fehlfunktion, Beschädigung oder jeglichen Verschleiß aufgrund von fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadeguater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind. Ebenso wenig kann Graco für derartig verursachte Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß haftbar gemacht werden. Auch kann Graco nicht für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß haftbar gemacht werden, die sich aus der Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien ergeben, die nicht von Graco geliefert werden, oder die sich durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Bedienung oder Wartung oder durch Strukturen, Zubehörteile, Geräte oder Materialien, die nicht von Graco geliefert werden, ergeben.

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 angegebenen Schaden zu bestätigen. Wird der angegebene Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgesandt. 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.

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 Folgeschadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustandegekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jegliche Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

Graco gewährt keine Garantie auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die zwar von Graco verkauft, nicht aber von Graco hergestellt werden. Diese von Graco verkauften, jedoch nicht von Graco hergestellten Teile unterliegen den Garantieerklärungen der jeweiligen Hersteller, soweit solche vorhanden sind. Graco wird dem Käufer jegliche angemessene Hilfestellung im Falle einer Nichterbringung der Garantiepflichten eines solchen Herstellers geben.

Auf die folgenden Bereiche erstreckt sich die Graco-Garantie nicht:

- Einstellung von Halspackungen.
- Austausch von Dichtungen oder Packungen aufgrund normaler Abnutzung.

Normale Abnutzung wird nicht als ein Material- oder Herstellungsfehler angesehen.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

In keinem Fall kann Graco für indirekte, in der Folge auftretende oder spezielle Schäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen oder aus Ausstattung, Leistung oder Verwendung von Produkten oder anderen Gütern ergeben, die hierzu verkauft werden, und zwar weder aufgrund eines Vertragsbruches, noch aufgrund der Nichterfüllung von Garantiepflichten, noch aufgrund von Fahrlässigkeit von Graco, noch aufgrund anderer Umstände.

Verkaufsstellen: Atlanta, Chicago, Dallas, Detroit, Los Angeles, Mt. Arlington (N.J.)
Auslandsstellen: Canada; England; Korea; Switzerland; France; Germany; Hong Kong; Japan

GRACO GmbH
Moselstrasse 19
D-41464 Neuss
Tel.: 02131/40770 – Fax: 02131/407758
GEDRUCKT IN BELGIEN 308-345 05/96