

# Merkur<sup>®</sup>

# Hochdruck-Unterpumpe

332568E

DE

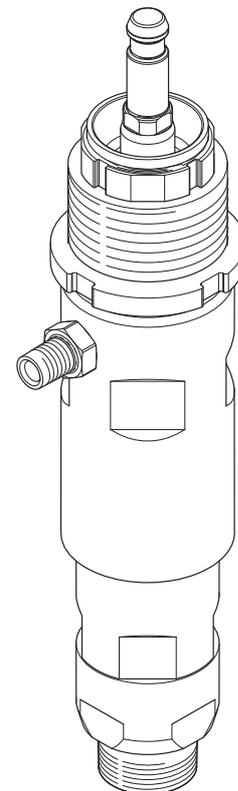
**Hochdruckpumpe aus Stahl für Schutzbeschichtungen**  
**Anwendung nur durch geschultes Personal.**

Informationen zu den einzelnen Modellen einschließlich der jeweiligen zulässigen Betriebsüberdrücke finden Sie auf Seite 2.



### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch. Weitere Warnhinweise und Anweisungen entnehmen Sie bitte dem Handbuch für Ihr Spritzgerät. Gefahrensymbole verweisen auf spezifische Verfahrensrisiken. Bewahren Sie alle Anleitungen zum späteren Nachschlagen auf.



ti21064a

## Inhaltsverzeichnis

Verwandte Handbücher .....	2
Komponentenbezeichnung .....	3
Reparatur .....	4
Vorbereitung .....	4
Zerlegen .....	4
Wiederzusammenbau .....	5
Teile .....	8
Reparatursätze .....	10
Zubehör .....	10
Abmessungen .....	11
Technische Daten .....	12
Graco-Standardgarantie .....	14

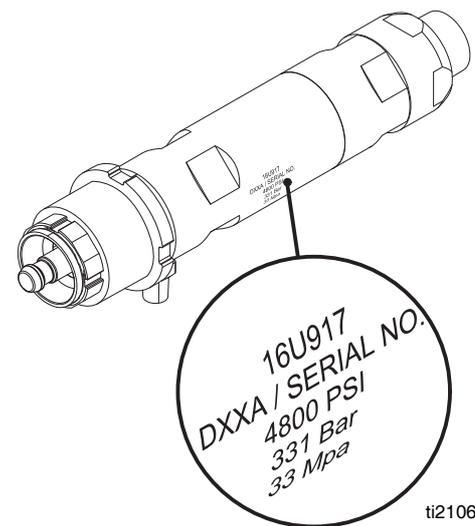
## Verwandte Handbücher

Handbuch	Bezeichnung
312796	NXT™-Luftmotor
332245	Merkur Hochdruck-Spritzgeräte
407053	Merkur X48 Erneuerungssatz
407054	Merkur X72 Erneuerungssatz

## Modelle

Überprüfen Sie die Kennzeichnung Ihrer Unterpumpe hinsichtlich der 6-stelligen Teile-Nummer. Unterpumpen nutzen einen mit Chromex beschichteten Stange, 3 UHMPWE- und 2 PTFE-Packungen.

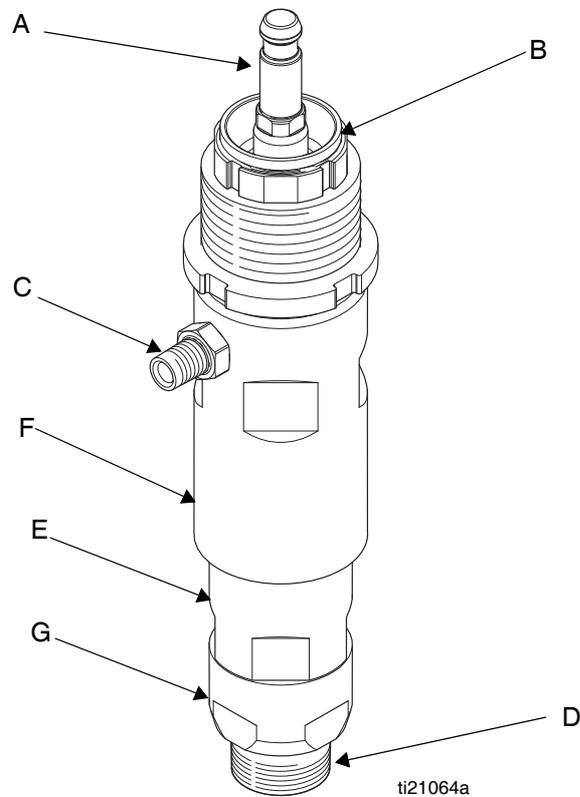
Zur Bestellung von Ersatzteilen siehe **Teile** ab Seite 8.



Modell, Serie A	Bezeichnung	Zulässiger Betriebsüberdruck MPa (bar, psi)	Fördervolumen der Unterpumpe pro Zyklus* in cm <sup>3</sup>	Materialeinlass	Materialauslass
16U917, Serie A	Merkur X48 Pumpe	33 (330, 4800)	75	1-1/4" NPT	3/8" NPT
16U916, Serie A	Merkur X72 Pumpe	50 (500, 7200)	50	1-1/4" NPT	3/8" NPT

\* Ein Doppelhub (Takt) ergibt sich aus der Kombination von einem Aufwärtshub und einem Abwärtshub.

# Komponentenbezeichnung



**ABB. 1. Komponentenbezeichnung**

**Zeichenerklärung:**

- A Kolben-/Stangengruppe
- B Ölertasse
- C Materialauslass
- D Materialeinlass
- E Unterer Zylinder
- F Oberer Zylinder
- G Einlassventil

# Reparatur



## Allgemeine Informationen

### HINWEIS

Die Bezugszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Abbildungen und die Teilezeichnung.

Verwenden Sie stets nur Original-Graco-Ersatzteile und Graco-Zubehör. Diese Teile sind bei Ihrem Graco-Händler erhältlich. Werden Zubehörteile Dritter verwendet, so müssen diese in Bezug auf Größe und maximal zulässigen Betriebsdruck den Systemanforderungen entsprechen.

## Vorbereitung



Befolgen Sie für die folgenden vorbereitenden Schritte alle in Ihrem Pumpenhandbuch aufgeführten Warnhinweise und Anweisungen:

1. Gerät spülen.
2. Den Druck entlasten.
3. Unterpumpe von der Pumpenbaugruppe trennen.

## Zerlegen

Um den Wiederausammenbau zu erleichtern, alle entfernten Teile in Reihenfolge ablegen. Alle Teile mit einer geeigneten Lösung reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen.

### HINWEIS

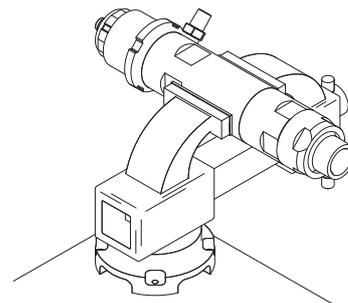
Es stehen Reparatursätze zu Verfügung. Zur Bestellung des/der richtigen Satzes/Sätze für die Pumpe siehe Tabelle auf Seite 10.

- Im Dichtungs-Reparatursatz enthaltene Teile sind mit \* gekennzeichnet, z. B. 8\*.
- Im Sitz-Reparatursatz enthaltene Teile sind mit † gekennzeichnet.
- Im Ventilkugel-Satz enthaltene Teile sind mit ◆ gekennzeichnet.



Die Gewindegänge sind äußerst scharf. Schützen Um Schnittverletzungen beim Drehen per Hand oder Tragen der Unterpumpe zu vermeiden, einen Lappen verwenden.

1. Den Zylinder (1) seitlich in einen Schraubstock mit gepolsterten Backen einspannen.
2. Mit einem Rollgabelschlüssel die Sechskantschraube des Einlassgehäuses (23) vom unteren Zylinder (2) lösen. Den Schraubstock leicht lösen und die Kugel hinausstoßen (24◆).



ti21066a

3. Den Sitz (22†) entfernen und die Dichtung (26†) mit einem O-Ring-Haken aus dem Einlassgehäuse entnehmen. Siehe ABB. 7.
4. Mit einem Rollgabelschlüssel den unteren Zylinder (2) lösen, um diesen vom oberen Zylinder (1) zu trennen und direkt aus der Pumpe herauszuschieben. Vorsichtig vorgehen, um die Kolben-/Stangengruppe (3) nicht zu beschädigen.
5. Den O-Ring (21\*†) von der Oberseite des unteren Zylinders entfernen.
6. Ölertasse (5) lösen.
7. Kolben-/Stangengruppe von unten aus dem oberen Zylinder ziehen. Feder (10\*), Kolbendichtungen (12\* und 13\*) und Dichtungen (11\* und 14\*) entfernen.
8. Ölertasse (5) entfernen.
9. Die Halsdichtungen (7\*, 8\*) und Dichtungen (6\*, 9\*) von unten aus der Ölertasse entnehmen.

### HINWEIS

Die Sicherheitsmutter kann am oberen Zylinder befestigt bleiben.

10. Die Feder (4\*) von der Oberseite des oberen Zylinders (1) entfernen.

11. Die obere Zylinderdichtung (28\*) entfernen.
12. Den Kolben in einen Schraubstock spannen. Mit einem Inbusschlüssel die Mutter (17†) vom Ende des Kolbens entfernen.
  - 16U916: 7 mm (1/4") Sechskant
  - 16U917: 13 mm (1/2") Sechskant



**ABB. 2. Die Durchflussmutter entfernen**

13. Den O-Ring (18†), Sitz (15†) und Kugel (16◆) entfernen. Siehe ABB. 5.

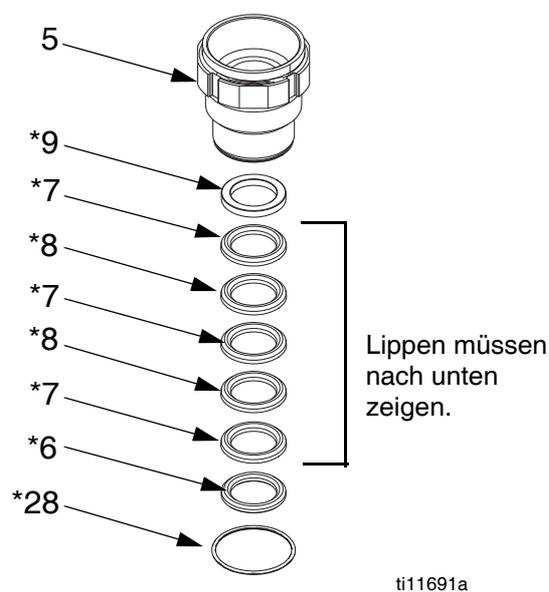
## Wiederausammenbau

1. Alle Teile reinigen und prüfen.

### HINWEIS

Alle O-Ringe auswechseln, die aus der Pumpe ausgebaut wurden. Eingedrückte O-Ringe können zu Undichtigkeiten an der Pumpe führen.

2. Obere Zylinderdichtung (28\*) einfetten und einbauen.
3. Gegenring (9\*), V-Dichtungen (7\*, 8\*) und Stützring (6\*) wie dargestellt zusammensetzen. Die V-Dichtungen abwechselnd mit den Lippen nach unten zeigend einlegen. Packungen einfetten. Packung in die Ökertasse einbauen (5).



**ABB. 3. Halsdichtungen auswechseln**

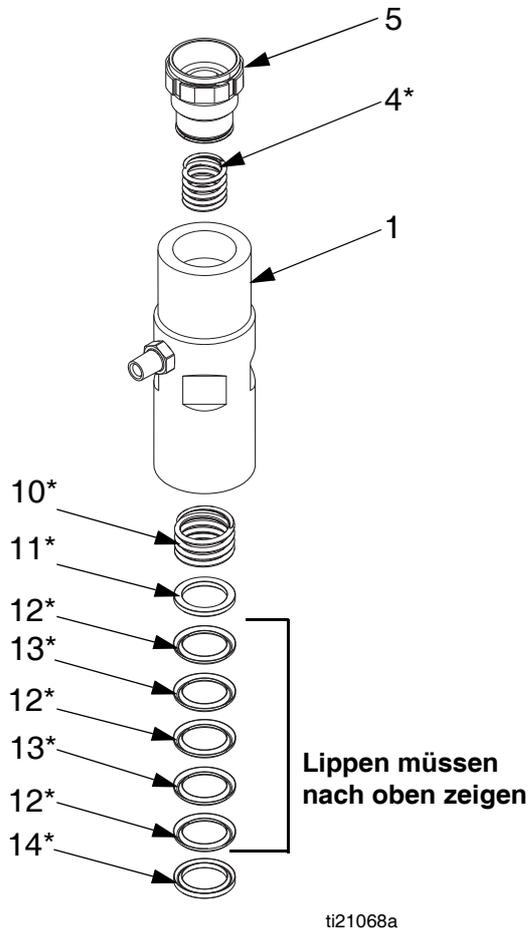
4. Die Feder (4\*) am oberen Ende des oberen Zylinders einbauen.

### HINWEIS

Alle Gewinde, Packungen und Dichtungen müssen gründlich eingefettet werden. Lubriplate (Graco Teile-Nr. 285791) oder ein ähnliches Produkt verwenden.

5. Die Gewinde einfetten und die Ökertasse (5) in den oberen Zylinder (1) handfest einschrauben.

6. Stützring (11\*), V-Dichtungen (12\*, 13\*) und Gegenring (14\*) wie dargestellt zusammensetzen. Die V-Dichtungen abwechselnd mit den Lippen nach oben zeigend einlegen. Packungen einfetten. Feder (10\*) und Packung in den Boden des oberen Zylinders (1) einsetzen.

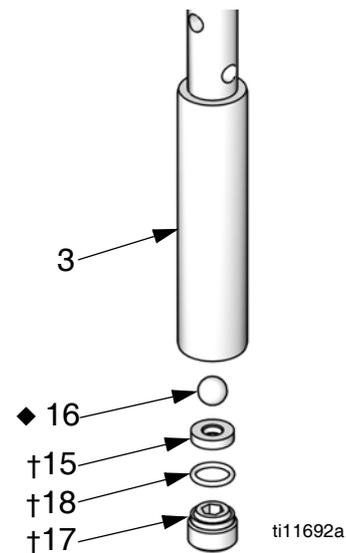


**ABB. 4. Kolbendichtungen auswechseln.**

7. Die Kugel (16♦) in den Kolbenkörper einlegen. Den Sitz (15†) und O-Ring (18†) einbauen. Den O-Ring und die Gewinde der Durchflusmutter (17†) einfetten. Die Durchflusmutter (17†) an Kolben-/Stangengruppe (3) anschrauben.

8. Den Kolben in einen Schraubstock einspannen und die Durchflusmutter (17†) wie in nachfolgender Tabelle angegeben festziehen.

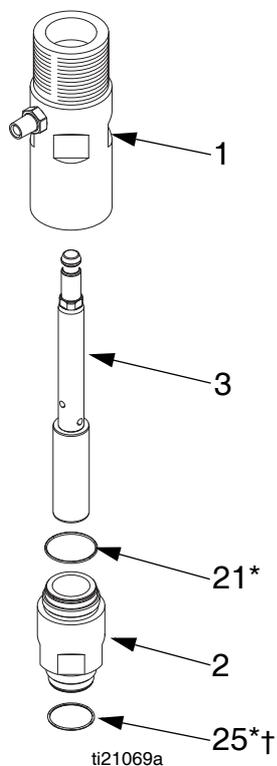
Unterpumpe	Drehmoment
16U916	73-89 N•m (54-66 ft-lb)
16U917	100-117 N•m (74-86 ft-lb)



**ABB. 5. Kolbenkugel und Sitz austauschen.**

9. Kolben-/Stangengruppe (3) in den oberen Zylinder (1) schieben.
10. Die Dichtung (21\*) einfetten und in das obere Ende des unteren Zylinders (2) einbauen.

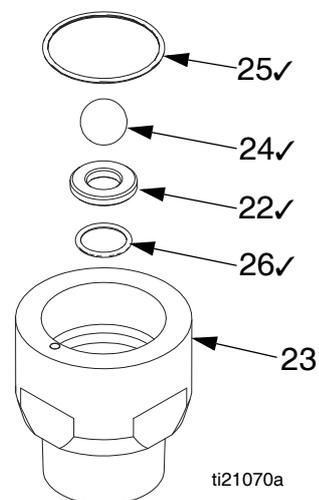
11. Die Gewinde einfetten und den unteren Zylinder (2) in den oberen Zylinder (1) einschrauben. Mit 123- 149 N•m (90,5-109,5 ft-lb ) festziehen.



**ABB. 6. Kolben-/Stangengruppe und Zylinder zusammenbauen.**

12. Den O-Ring (26†) und den Einlassssitz (22†) in das obere Ende des Einlassgehäuses einbauen. Den O-Ring einfetten. Der Sitz (22†) kann umgedreht werden. Nach Bedarf drehen oder ersetzen.

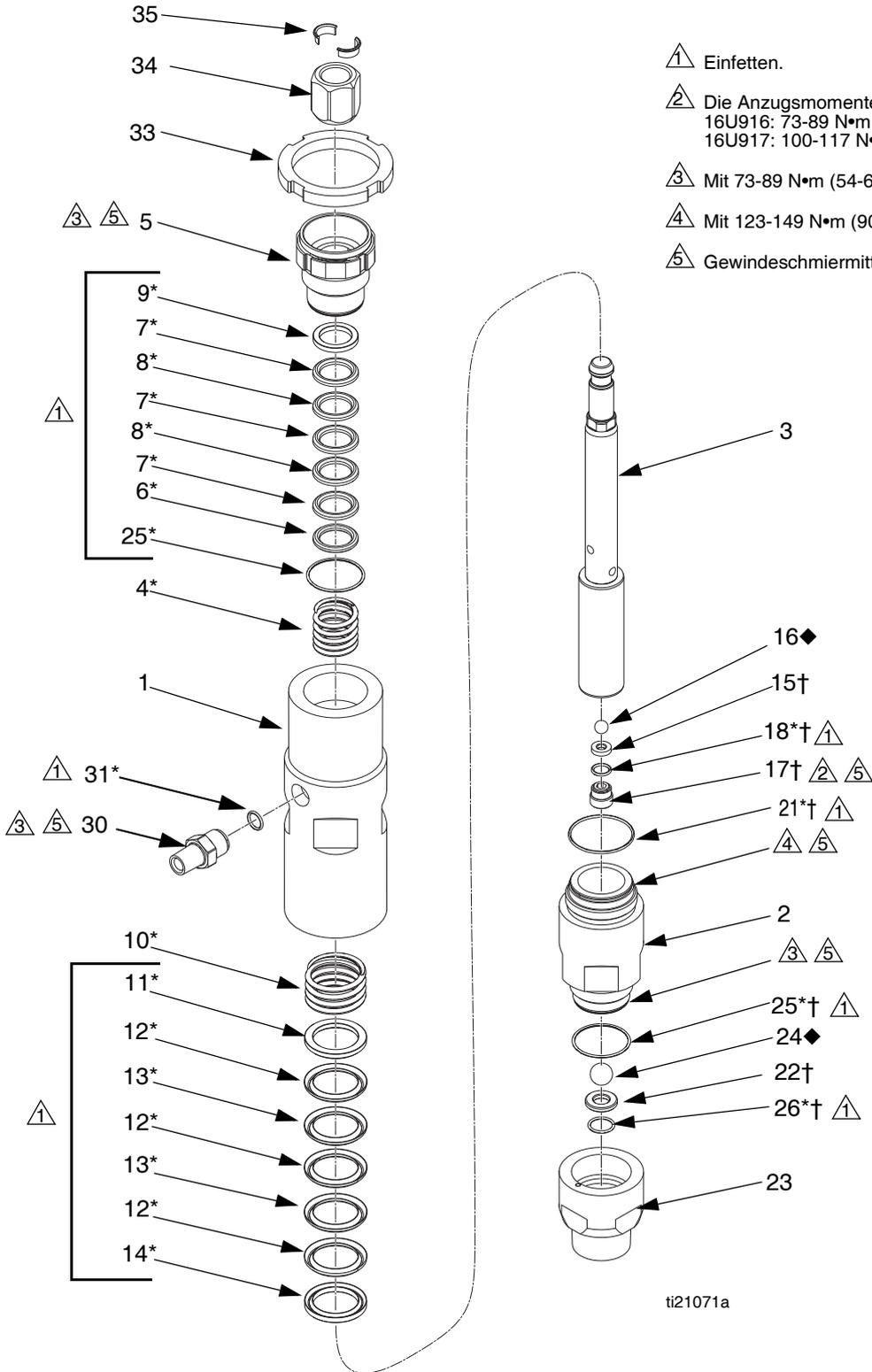
13. Die Dichtung (25\*†) und das Gewinde des unteren Zylinders (2) einfetten. Die Kugel (24♦) in den Sitz (22†) einlegen.



**ABB. 7. Einlasskugel und Sitz austauschen.**

14. Aufrecht halten, um das Gehäuse (23) handfest in den unteren Zylinder (2) einzuschrauben, so dass der Sitz fest fixiert bleibt. Dann den Zylinder in einen Schraubstock einspannen und mit 73-89 N•m (54-66 ft-lb) anziehen.
15. Öbertasse (5) mit 73-89 N•m (54-66 ft-lb) anziehen.

# Teile



## 16U916, Merkur X72

## 16U917, Merkur X48

Pos.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Anz.
1	ZYLINDERSATZ, oben; enthält 21, 28, 32 und 33 (Anz. 1) 16U916 16U917	16U928 16U926	1
2	ZYLINDERSATZ, unten; enthält 21 und 25 16U916 16U917	16U929 16U927	1
3	KOLBEN/STANGENGRUPPE; enthält 15-18, 36 und 37 (Anz. 1) 16U916 16U917	25B081 25B082	1
4*	FEDER, Hals	-----	1
5	OLERTASSE; enthält 28 (Anz. 1) 16U916 16U917	16U932 16U930	1
6*	RING, Stütz-, Hals	-----	1
7*	PACKUNG, Hals, UHMWPE	-----	3
8*	PACKUNG, Hals, PTFE	-----	2
9*	RING, Gegen-, Hals	-----	1
10*	FEDER, Kolben	-----	1
11*	RING, Stütz-, Kolben	-----	1
12*	PACKUNG, Kolben, UHMWPE	-----	3
13*	PACKUNG, Kolben, PTFE	-----	2
14*	RING, Gegen-, Kolben	-----	1
15†	SITZ, Kolbenventil, Wolframkarbid	-----	1
16◆	KUGEL, Kolbenventil, Edelstahl	-----	1
17†	MUTTER, Durchfluss	-----	1
18*†	O-RING, Kolben (10er-Packung) 16U916 16U917	16V313 24P189	1
21*†	O-RING, unterer Zylinder (10er-Packung) 16U916 16U917	16V314 24P192	1
22†	SITZ, Einlassventil, Wolframkarbid	-----	1
23	EINLASSVENTILSATZ; enthält 26 16U916 16U917	16U934 16U933	1
24◆	KUGEL, Einlassventil, Edelstahl	-----	1

Pos.	Bezeichnung	Teile-Nr.	Anz.
25*†	O-RING, unterer Zylinder (10er-Packung) 16U916 16U917	244896 24P196	2
26*†	O-RING, Einlassventil (10er-Packung)	24P194	1
31*	O-RING, Auslass (10er-Packung)	24E457	1
30	FITTING, Auslass, 3/8-18 NPT X 3/4-16 UNF; enthält 31 (Anz. 1)	24A840	1
33	KONTERMUTTER 16U916 16U917	24A635 24A636	1
34	MUTTER, Kupplung	15T311	1
35	MUFFE, Kupplung; 10er-Packung	24A619	1

----- Nicht einzeln erhältlich.

\* Im Dichtungs-Reparatursatz enthalten. Siehe Seite 10.

† Im Dichtungs-Reparatursatz enthalten. Sitze aus Edelstahl sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 10.

◆ Im Rückschlagkugel-Satz enthalten. Rückschlagkugeln aus Wolframkarbid sind ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 10.

# Reparatursätze

Bezeichnung	16U916	16U917
<b>Dichtungs-Reparatursatz</b> Hals-V-Dichtungen (7* und 8*) und Ringe (6* und 9*), Kolben-V-Dichtungen (12* und 13*) und Ringe (11* und 14*), O-Ringe (18*, 21*, 25*, 26* und 31*) und Federn (4* und 10*)	*24A252	*24A253
<b>Sitz-Reparatursatz - Wolframkarbid (Standard)</b> Sitze (15† und 22†), O-Ringe (18†, 21†, 25† und 26†) und Durchflusmutter (17†)	†24A782	†24A783
<b>Rückschlagkugelsatz - 440 Edelstahl (Standard)</b> Kolbenkugel (16◆) und Einlasskugel (24◆)	◆24A261	◆24A263
<b>Rückschlagkugelsatz - Wolframkarbid</b> Kolbenkugel (16◆) und Einlasskugel (24◆)	◆24A667	◆24A669
<b>Standard Erneuerungssatz</b> Hals-V-Dichtungen (7* und 8*) und Ringe (6* und 9*), Kolben-V-Dichtungen (12* und 13*) und Ringe (11* und 14*), O-Ringe (18*, 21*, 25*, 26* und 31*), Federn (4* und 10*), Kolbenventilkugel (16) und Einlassventilkugel (24).	16U924	16U925

## Zubehör

Bezeichnung	16U916	16U917
<b>Rückschlagkugelsatz - Wolframkarbid</b> Kolbenkugel (16◆) und Einlasskugel (24◆)	◆24A667	◆24A669
<b>Rückschlagkugelsatz - 316 Edelstahl</b> Kolbenkugel (16◆) und Einlasskugel (24◆) Bei Materialien benutzen, bei denen Probleme der chemischen Kompatibilität mit 440 Edelstahl oder Wolframkarbid bestehen, wie saure Katalysatoren.	◆24P612	◆24P613
<b>Verstärkte PTFE V-Packungs-Satz</b> Verstärkte PTFE Halspackungen und -ringe, verstärkte PTFE Kolbenpackungen und -ringe, O-Ringe und Federn. Bei chemischer Beständigkeit und höheren Temperaturen benutzen.	24J853	24J854

# Abmessungen

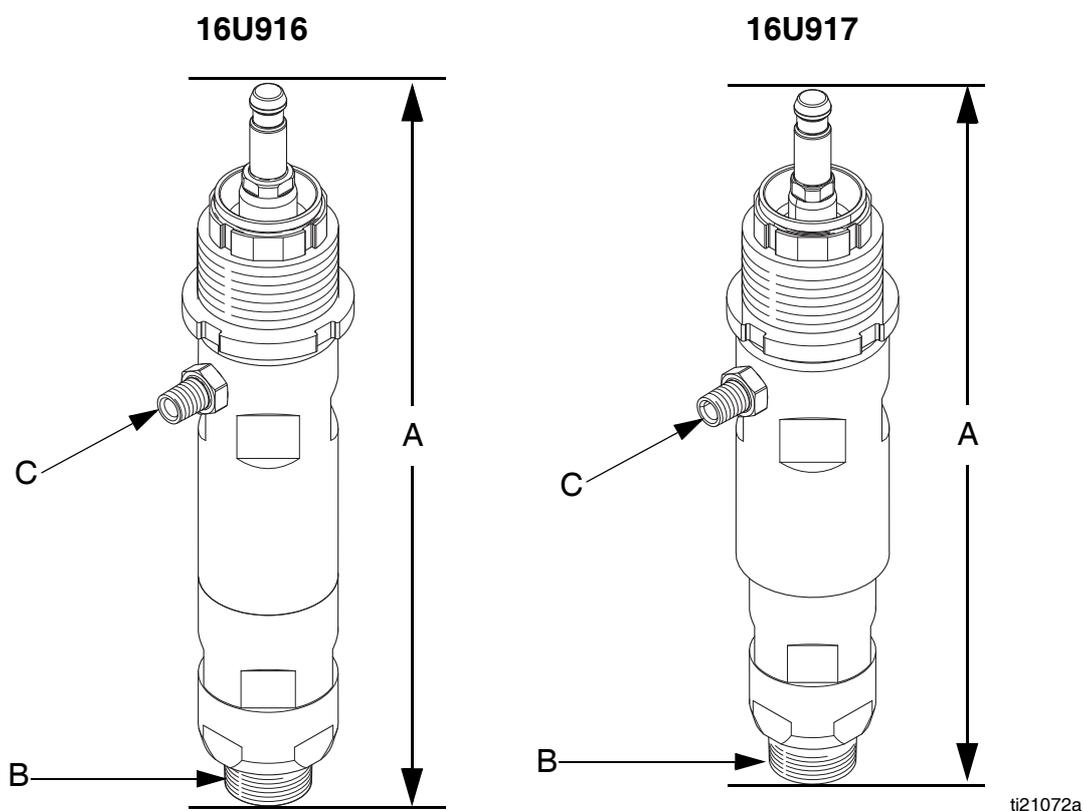


ABB. 8

Unterpumpe	A (Höhe*) mm (")	B (Größe der Einlassöffnung) Zoll NPT	C (Größe der Auslassöffnung) Zoll NPT	Gewicht kg (lb)
16U916	386 (15,2)	1-1/4"	3/8"	7 (15,5)
16U917	399 (15,7)	1-1/4"	3/8"	7,3 (16,1)

\* Höhe bei mittlerem Hub gemessen.

## Technische Daten

<b>Merkur Hochdruck-Unterpumpe</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrisch</b>
Maximale Betriebstemperatur	160 °F	71 °C
Hub	2,5"	63,5 mm
Benetzte Teile	Kohlenstoffstahl, Wolframkarbid, UHMWPE, PTFE	
<b>Zulässiger Betriebsüberdruck</b>		
16U916	7200 psi	50 MPa, 500 bar
16U917	4800 psi	33 MPa, 330 bar
<b>Größe Einlass-/Auslassöffnung</b>		
Größe Materialeinlassöffnung	1-1/4" NPT	
Größe Materialauslassöffnung	3/8" NPT	



# Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden 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 jedes 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 ANSTELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben dargelegten. Der Käufer anerkennt, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

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

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.

## Informationen über Graco

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com) für die neuesten Informationen über Graco-Produkte.  
Informationen über Patente siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**FÜR BESTELLUNGEN:** Bitte kontaktieren Sie Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Sie Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

Telefonnr.: +1-612-623-6921 oder gebührenfrei: +1-800-328-0211 Fax: +1-612-378-3505

*Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 332246

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2013, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Revision E, June 2018