

FÜR SPÄTERE INFORMATIONEN  
AUFBEWAHREN



BETRIEBSANLEITUNG  
**307431 G-M**

## UNTERPUMPE

mit PTFE Dichtungen

215-930, SERIE C

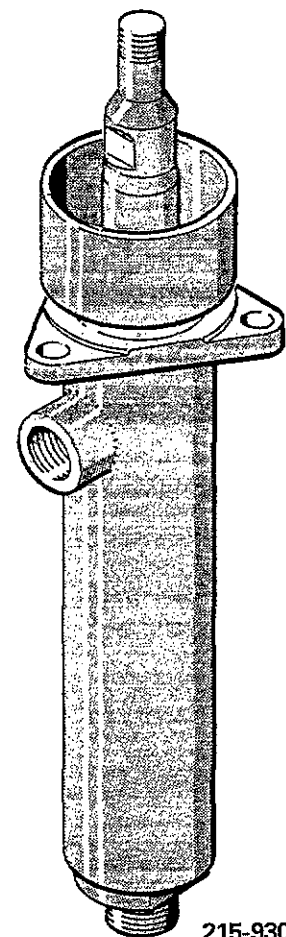
570 mm<sup>2</sup> wirksame Kolbenfläche  
140 bar zulässiger Betriebsüberdruck

221-074, SERIE A

303,2 mm<sup>2</sup> wirksame Kolbenfläche  
210 bar zulässiger Betriebsüberdruck

221-026, SERIE A

179,4 mm<sup>2</sup> effektive Kolbenfläche  
210 bar zulässiger Betriebsüberdruck



215-930

● SICHERHEITSHINWEISE S. ANLEITUNG 307 229 G-A

● Technische Änderungen vorbehalten  
Copyright 1993 GRACO GmbH

**GRACO GmbH**

MOSELSTRASSE 19, D-41464 NEUSS · TELEFON 0 21 31/40 77-0, FAX 0 21 31/40 77 58

S I C H E R H E I T S H I N W E I S E

(weitere Hinweise siehe Anleitung 307229 G - A)

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind sämtliche Bedienungsanleitungen einschließlich die der Zubehörteile sorgfältig zu lesen. Änderungen am Gerät dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

VORSICHT HÖCHSTDRUCK! Der extrem hohe Druck am Pistolen- bzw. Pumpenauslaß kann schwere Verletzungen verursachen.

Nach Beendigung der Arbeiten Gerät ausschalten, (Stecker herausziehen)\*, und Pistole einige Male öffnen, um den Druck des Systems zu entlasten. Materialablaßhahn öffnen. Dasselbe sollte vor jeglichen Servicearbeiten geschehen.

Zum Spülen bzw. Reinigen der Anlage sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

Gerät und zu spritzendes Werkstück erden, um statische Entladung zu vermeiden, wodurch Funken, Feuer oder Explosionen verursacht werden können. Beim Reinigen bzw. Durchspülen stets Metallgefäße benutzen, wobei die Pistole Kontakt mit dem Metallbehälter haben muß. Es dürfen nur geerdete Materialschläuche eingesetzt werden.

Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssperre der Pistole stets vorgelegt sein.

Wir empfehlen, Airless-Pistolen nur mit Düsenschutzkappe zu verwenden. Pistole nie auf Menschen richten! Bei Verletzungen sofort Arzt aufsuchen!

Stets Druck ablassen bevor Pistole oder Düse abgenommen wird. Gerät abstellen, (Stecker aus Steckdose herausziehen)\*, Pistolenabzug betätigen.

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind Schlauchverbindungen festzuziehen, die sich zum Beispiel beim Transport gelöst haben könnten. VORSICHT HÖCHSTDRUCK! Material könnte sonst aus den Anschlußstellen austreten und zu Verletzungen führen.

Keine beschädigten Schläuche mehr einsetzen, Materialaustritt unter hohem Druck kann zu Verletzungen führen. Vor jeder Inbetriebnahme sind die gesamten Schläuche zu überprüfen. Beschädigte Schläuche nicht mit Isolierband und ähnlichen Materialien reparieren, das Einbinden der Schläuche darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Am Arbeitsplatz ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.

Es sollten nur Original GRACO Ersatzteile und Zubehör eingesetzt werden, die für die entsprechenden Betriebsdrücke des Gerätes ausgelegt sind.

\*) nur bei elektrisch angetriebenen Geräten

ACHTUNG: Ein Gerät mit der Übersetzung von z.B. 45:1 entwickelt einen Materialdruck, der um das 45fache höher ist als der Lufteingangsdruck. Alle Zubehörteile müssen auf diesen Materialdruck ausgelegt sein. Bei Änderung der Pumpe (z.B. des Übersetzungsverhältnisses) sind die entsprechenden Typenschilder bzw. Warnungshinweise entsprechend zu ändern.

HINWEIS: Gemäß "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" der Berufsgenossenschaft müssen Geräte mindestens alle 12 Monate durch Fachkundige - z.B. GRACO - Händler - auf ihren arbeitssicheren Zustand überprüft werden, wobei die Ergebnisse der Prüfung schriftlich festzuhalten sind.



SERVICE

Service für 221-026, Serie A, Unterpumpe

Warnung: Um Verletzungen zu vermeiden, stets erst Druckentlastung bei Reparaturarbeiten durchführen.

Bemerkungen:

1. Reparatursatz 218-701 bereithalten. Alle Teile, die im Reparatursatz enthalten sind, austauschen. Teile, die im Reparatursatz enthalten sind, sind mit einem Stern gekennzeichnet, z.B. 1\*.
2. Stets Stütz- und Gegenring austauschen, wenn die Packungen ersetzt werden. Packungen einzeln einlegen und auf richtigen Sitz achten.
3. Alle Teile mit geeignetem Lösemittel reinigen. Teile auf Beschädigung und Verschleiß untersuchen und falls notwendig ersetzen.

AUSEINANDERBAU DER PUMPE

Einlaßventilgehäuse (21) aus Pumpengehäuse (22) herausschrauben, Stift (13), Kugel (2\*), Kugelführung (18), Ring (15) und O-Ring (14) herausnehmen. Siehe Abb. 2. Wenn der Sitz im Gehäuse (21) beschädigt ist, diesen austauschen.

Packungsmutter (20) lösen und Kolbenstange (17) nach unten drücken bis Kolben (19) aus Zylinder herausragt, dann Kolben und Kolbenstange aus dem Pumpengehäuse herausziehen.

Beschädigungen auf der Kolbenstange (17) oder an der Innenfläche der Zylinderlaufbuchse (16) führen zum vorzeitigen Packungsverschleiß. Wenn die Zylinderlaufbuchse nicht ausgewechselt werden kann, nächste GRACO-Serviceestelle aufsuchen.

Kolben (19) von Kolbenstange (17) schrauben, Kugel (1\*), Stütz- und Gegenring (9\* + 10\*), Packungen (11\*) und Ring (8) entnehmen, Packungsmutter (20) aus Pumpengehäuse (22) herausschrauben, Packungen (12\*), Stütz- und Gegenring (4\* + 5\*) und Scheibe (6) entnehmen.

ZUSAMMENBAU DER PUMPE

Packungen, Kolbenstange und Innenseite der Zylinderlaufbuchse (16) einölen. Scheibe (6), Halspackungen (12\*) und Stütz- und Gegenringe (4\* + 5\*) in den Hals des Pumpengehäuses (22), wie in Abb. 2 gezeigt, einlegen. Darauf achten, daß die Lippen der V-Packungen (12\*) nach unten zeigen. Packungsmutter (20) lose installieren.

Beim Zusammenbau des Kolbens (19) müssen die Lippen der V-Packungen (11\*) nach oben zeigen. Siehe Abb. 2. Gegenring (10\*), Packungen (11\*), Stützring (9\*) und Distanzscheiben (23\*) an Kolben (19) anlegen, wie in Abb. 2 gezeigt. So viele Distanzstücke einsetzen, bis eine Höhe von 14,3-14,8 mm erreicht wird bzw. bis die Distanzstücke an Kolben (19) anliegen. Ring (8) installieren.

Kugelführung (21) und Kugelstock (18) in der Kolbenstange installieren, wenn diese entfernt wurden.

Kugel (1\*) an Kolben (19) anbringen, Gewindegänge des Ventilschraubens auf Kolben (19) auftragen und Kolben an Kolbenstange anbringen. Kolben mit 47-54 Nm anziehen. Kolbenstange (17) von unten in Pumpengehäuse (22) einführen.

Kugel (2\*) in Einlaßgehäuse (21) einlegen und Kugelführung (18), O-Ring (14), Ring (15), Stift (13) in Gehäuse installieren.

Gewindegänge des Ventilgehäuses einölen und Ventilgehäuse in Pumpengehäuse (22) einschrauben. Packungsmutter (20) so einschrauben daß keine Leckage auftritt.

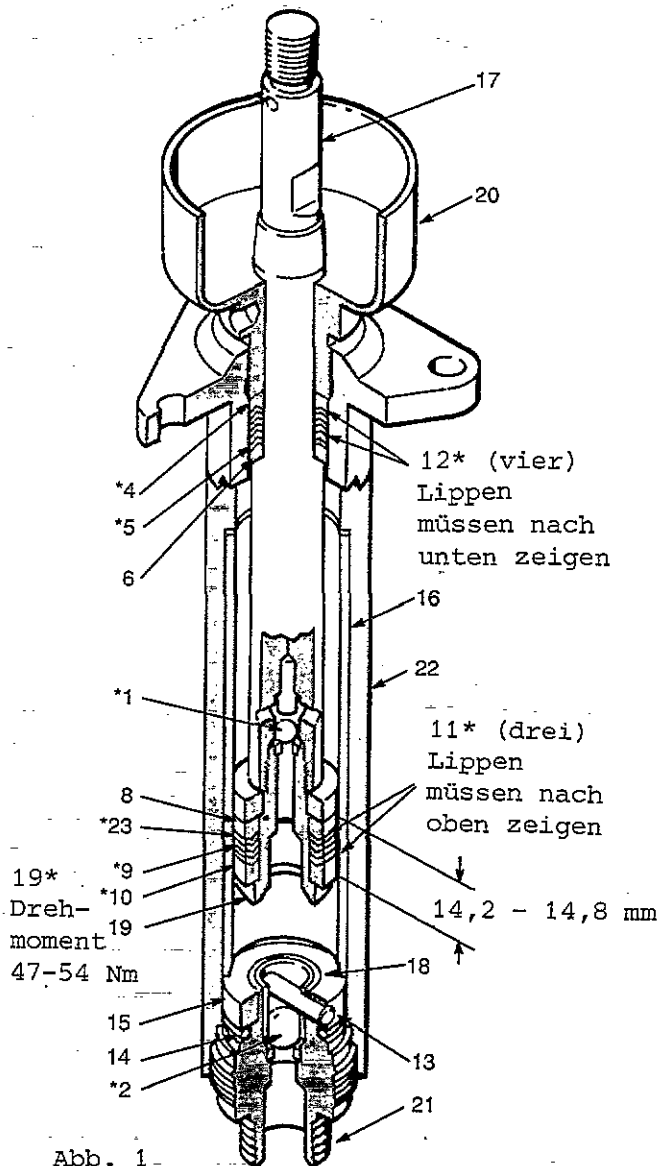
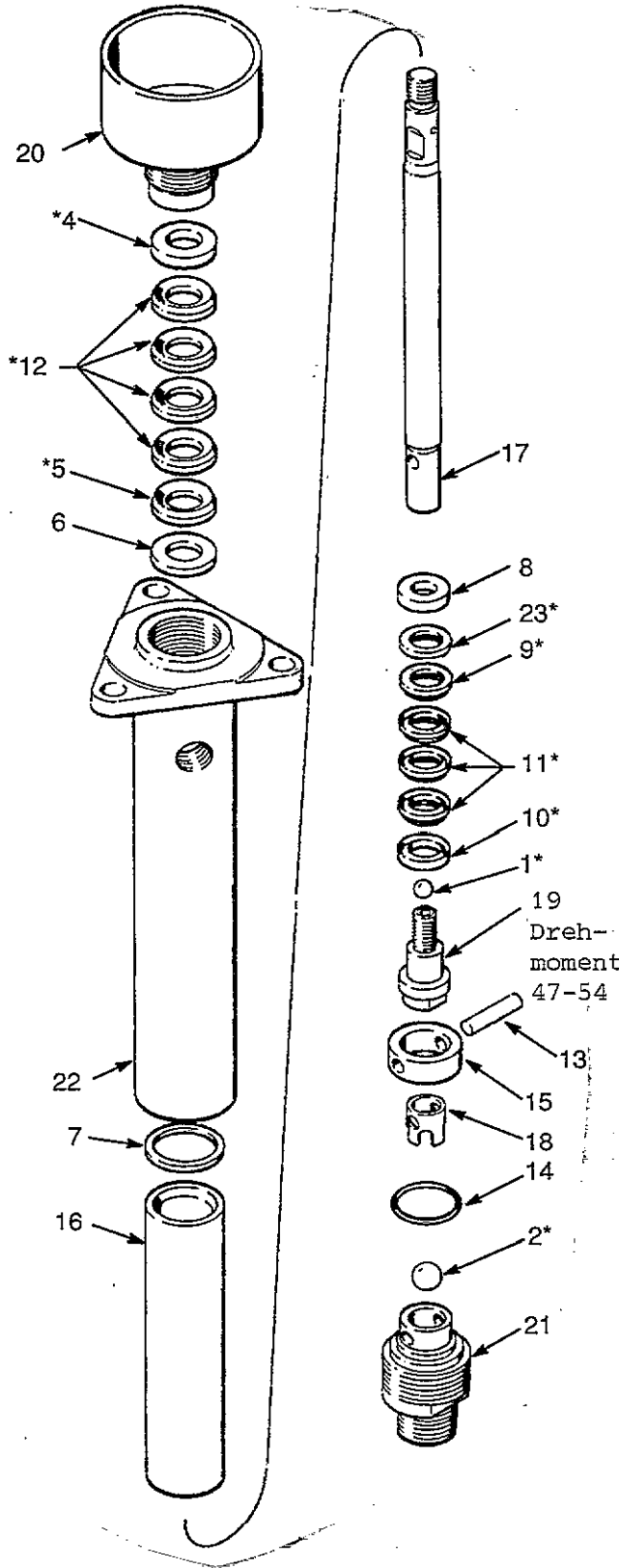


Abb. 1

TEILEZEICHNUNG

Modell 221-026, Serie A



TEILELISTE

Modell 221-026, Serie A

Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	102-119*	Kugel 5/16"	1
2	101-750*	Kugel 1/2"	1
4	186-194*	Gegenring	1
5	186-196*	Stützring	1
6	186-197	Scheibe	1
7	164-480**	Dichtung	1
8	186-199	Scheibe	1
9	186-195*	Stützring	1
10	186-198*	Gegenring	1
11	164-912*	V-Packung, PTFE	3
12	164-913*	V-Packung, PTFE	4
13	186-179	Kugelstop	1
14	165-052**	O-Ring	1
15	186-183	Ring	1
16	178-898	Zylinderlaufbuchse	1
17	223-603	Kolbenstange	1
18	186-187	Kugelführung	1
19	223-591**	Kolben	1
20	206-269	Packungsmutter	1
21	223-593	Einlaßgehäuse	1
22	207-420	Pumpengehäuse	1
23	180-746*	Diestanzscheibe	5
24	172-479	Schild	1

\* In Reparatursatz 218-701 enthalten

\*\* Empfohlene Ersatzteile.

19  
Dreh-  
moment  
47-54 Nm

Reparatursatz 218-701

für Unterpumpe 221-026, muß separat bestellt werden.

Beinhaltet:

Pos.	Menge
1	1
2	1
4	1
5	1
9	1
10	1
11	3
12	4
23	5

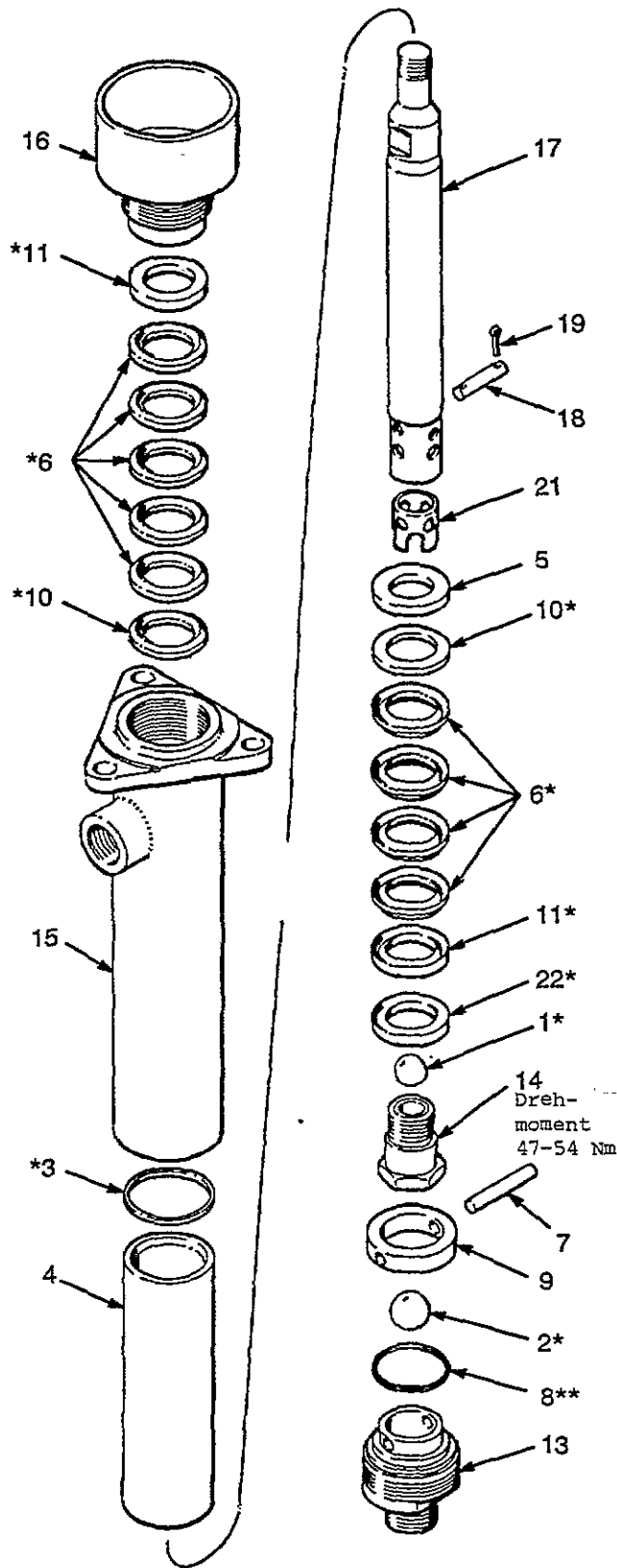


TEILEZEICHNUNG

Modell 215-930, Serie E

TEILELISTE

Modell 215-930, Serie E



Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	101-822*	Kugel 5/8"	1
2	101-859*	Kugel 3/4"	1
3	167-668**	Dichtung	1
4	167-669	Zylinderlaufbuchse	1
5	167-672	Ring	1
6	167-665*	V-Packung, PTFE	9
7	167-662	Stift	1
8	165-053**	O-Ring	1
9	167-663	Ring	1
10	183-644*	Stützring	2
11	183-645*	Gegenring	2
13	207-357	Einlaßgehäuse	1
14	207-356*	Kolben	1
15	207-354	Pumpengehäuse	1
16	207-355	Mutter	1
17	167-670	Kolbenstange	1
18	167-671	Stift	1
19	100-063	Splint	2
20	172-479	Schild	1
21	183-022	Kugelführung	1
22	187-831	Distanzscheibe	10-6

\* In Reparatursatz 218-559 enthalten.

\*\* Empfohlene Ersatzteile

Reparatursatz 218-559

für Materialpumpe 215-930  
muß separat bestellt werden.  
Beinhaltet:

Pos.	Menge
1	1
2	1
3	1
6	9
10	2
11	2
22	6

## SERVICE

Service für 221-074, Serie A, Unterpumpe

Warnung: Um Verletzungen zu vermeiden, stets Druckentlastung vor Servicearbeiten durchführen.

### Bemerkung:

1. Reparatursatz 207-850 bereithalten. Alle Teile, die im Reparatursatz enthalten sind, einsetzen. Teile die im Reparatursatz enthalten sind, sind mit einem Stern gekennzeichnet, z.B. (1\*).
2. Immer Stütz- und Gegenringe austauschen, wenn die Packungen ausgetauscht werden. Packungen einzeln einlegen und auf guten Sitz achten.
3. Teile mit geeignetem Lösemittel reinigen, auf Beschädigung überprüfen, falls notwendig, ersetzen.

### AUSEINANDERBAU DER PUMPE

Einlaßventilgehäuse (13) von Pumpengehäuse (15) schrauben, Stift (7), Kugel (2\*), Kugelführung (12), Ring (9) und O-Ring (8\*) entnehmen. Siehe Abb. 4. Wenn der Sitz im Ventilgehäuse (13) beschädigt ist, diesen austauschen. Packungsmutter (16) lösen und Kolbenstange (17) nach unten drücken, bis Kolben (14) aus Pumpengehäuse herausgezogen werden kann. Beschädigungen an der Oberfläche der Kolbenstange (17) oder an der Innenfläche der Zylinderlaufbuchse (4) führen zum vorzeitigen Verschleiß der Packungen. Wenn die Zylinderlaufbuchse nicht entfernt werden kann, nächste GRACO-Servicestelle aufsuchen. Kolben (14) von Kolbenstange (17) schrauben, Kugel (1\*), Stütz- und Gegenring (10\* + 11\*), Packungen (6\*), Distanzscheiben (18\*) und Ring (5) abnehmen. Packungsmutter (16) aus Pumpengehäuse (15) schrauben, Packungen (6\*) und Stütz- und Gegenring (10\* + 11\*) entnehmen.

### ZUSAMMENBAU DER PUMPE

Packungen, Kolbenstange und Innenseite der Zylinderlaufbuchse (4) einölen. Halspackungen (6\*) und Stütz- und Gegenring (10\* + 11\*) in den Hals des Pumpengehäuses (15), wie in Abb. 4 gezeigt, einlegen. Die Lippen der Halspackungen müssen nach unten zeigen. Packungsmutter (16) lose einschrauben. Beim Zusammenbau des Kolbens (14) müssen die Lippen der V-Packungen (6\*) nach oben zeigen. Siehe Abb. 4. Gegenring (11\*), Packungen (6\*), Stützring (10\*) und Distanzscheiben (18\*) an Kolben (14) anbringen, wie in Abb. 4 gezeigt. Unter Umständen mehrere Distanzscheiben verwenden, bis eine Höhe von 21,8-22,6 mm erreicht wird bzw. die Distanzscheiben am Kolben (14) anliegen. Scheibe (5) anbringen. Kugelführung (21) und Kugelstop (18) anbringen. Kugel (1\*) an Kolben (14) anbringen. Auf die Gewindegänge des Kolbens (14) Gewindegewissicherungsmittel auftragen und Kolben an Kolbenstange anschrauben. Drehmoment 88-101 Nm. Kolbenstange (17) und Kolben (14) von unten in Pumpengehäuse (15) einführen. Kugel (2\*) in Einlaßgehäuse (13) legen O-Ring (8\*), Ring (9), Stift (7) und Kugelführung (12) in Gehäuse anbringen. Gewindegänge des Ventilgehäuses (13) einfetten und Ventilgehäuse in Pumpengehäuse (15) einschrauben. Packungsmutter (16) nur so fest einschrauben, daß keine Leckage auftritt. Nicht fester.

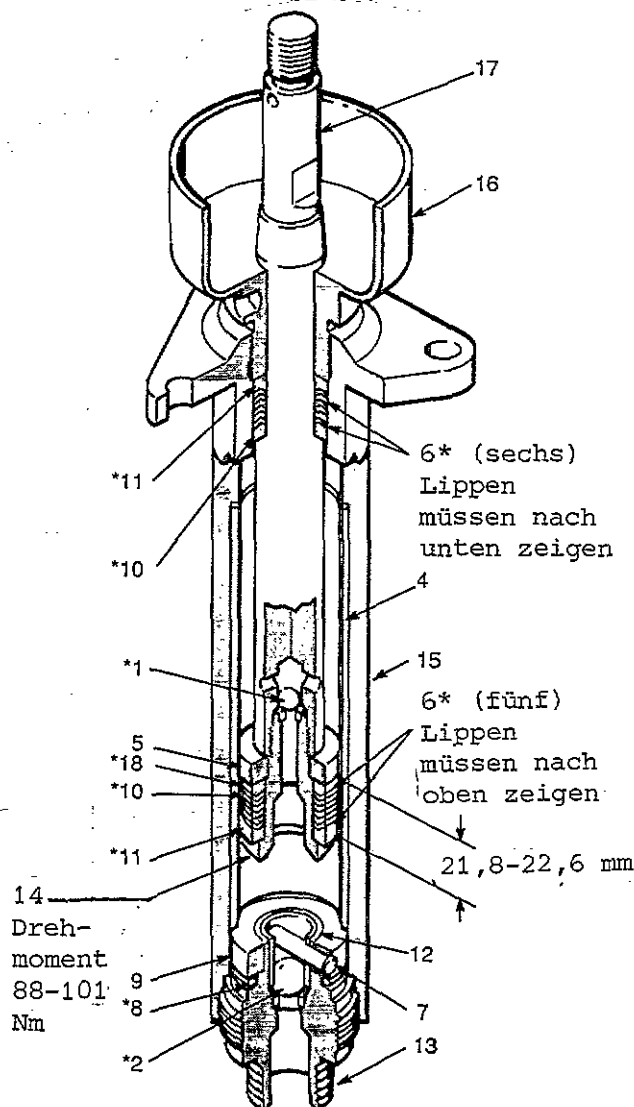
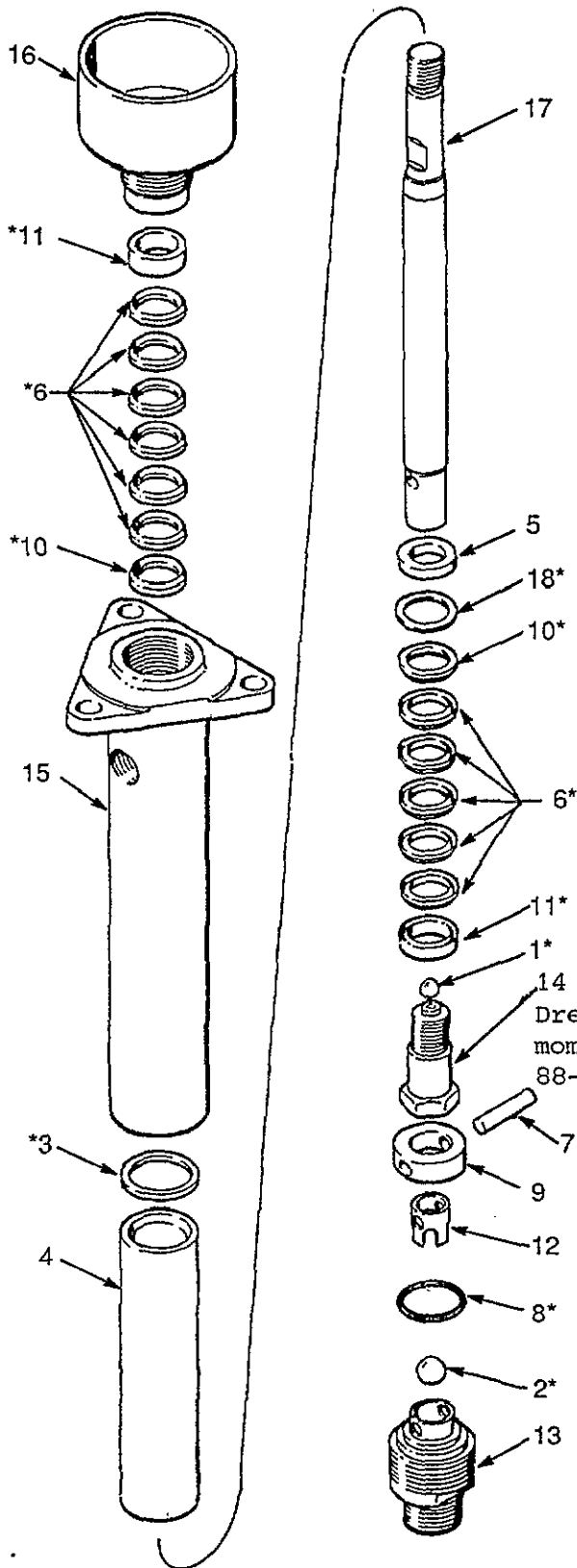


Abb. 3



TEILEZEICHNUNG

Modell 221-074, Serie A



TEILELISTE

Modell 221-074, Serie A

Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	102-119*	Kugel 0,31", 7,9 mm	1
2	101-750*	Kugel, 13 mm	1
3	164-480*	Dichtung	1
4	178-902	Zylinderlaufbuchse	1
5	186-184**	Ring	1
6	164-862*	V-Packung, PTFE	11
7	186-179	Stift	1
8	165-052*	O-Ring	1
9	186-183	Ring	1
10	186-182*	Stützring	2
11	186-181*	Gegenring	2
12	186-187	Kugelführung	1
13	223-593	Einlaßventilgeh.	1
14	223-565**	Sitz	1
15	207-011	Auslaßgehäuse	1
16	207-731	Packungsmutter	1
17	223-589**	Kolbenstange	1
18	106-093*	Distanzscheibe	8
19	172-479	Schild	1

\* In Reparatursatz 207-850 enthalten.

\*\* Empfohlene Ersatzteile.

Reparatursatz 207-850

für Unterpumpe 221-074  
muß separat bestellt werden.  
Beinhaltet:

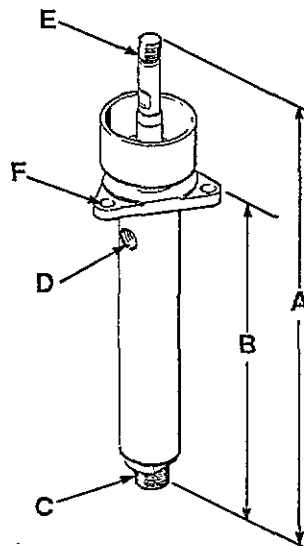
Pos.	Menge
1	1
2	1
3	1
6	11
8	1
10	2
11	2
18	4

14  
Dreh-  
moment  
88-101 Nm

## ABMESSUNGEN

Teile-Nr.	A Länge* in mm	B Länge* in mm	C Eingang NPT	D Ausgang NPT	E	F Durchmesser in mm
221-026	333,2	271,5	3/4 (A)	3/8 (I)	1/2 - 13	10,34
215-930	345,9	271,5	3/4 (A)	1/2 (I)	5/8 - 11	10,34
221-074	354,1	271,5	3/4 (1)	3/8 (I)	5/8 - 11	10,34

\* Kolbenstange am unteren Umschaltpunkt



Mit Material in Berührung kommende Teile:

Modell 221-026 und 221-074

Verchromter Edelstahl, Hartmetall, verzinkter Stahl, PTFE

Modell 215-930

Edelstahl, Hartmetall, verzinkter Stahl, PTFE

, Viton®, Delrin®, Kalrez® Schutzmarken von Du Pont

## GARANTIE

Für dieses GRACO-Erzeugnis gewähren wir eine zwölfmonatige Garantie nach Maßgabe folgender Bestimmungen:

Die Garantie umfaßt alle Material- und Herstellungsfehler, die während der Garantiezeit auftreten. Diese Garantie umfaßt nicht Schäden, die auf falsche Anwendung, Verschleiß, Korrosion, Vernachlässigung, Unfall, unsachgemäße Montage oder eine Behandlung der Geräte zurückzuführen sind, welche die normale Arbeitsweise beeinträchtigen. Mit dem Einbau von anderen als Original-GRACO-Ersatzteilen erlischt die Garantie insgesamt.

Die Teile müssen frachtfrei an die GRACO GmbH oder eine zugelassene GRACO-Kundendienststelle eingeschickt werden. Im Rahmen der Garantie repariert oder ersetzt die GRACO GmbH kostenlos alle schadhafte Teile. Ergibt die Prüfung des Fehlers, daß kein Herstellungs- oder Materialfehler vorliegt, wird die Reparatur entsprechend den sich aus der jeweils gültigen Preisliste der GRACO GmbH ergebenden Preisen berechnet.

Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden bleiben von dieser Garantie unberührt.

Die zwölfmonatige Garantiefrist beginnt mit der Übergabe des GRACO-Erzeugnisses an den Kunden, ohne daß es auf den Zeitpunkt der Montage, Inbetriebnahme o.ä. ankäme.

Durch eine im Rahmen dieser Garantie erbrachten Leistung wird weder die Garantiezeit verlängert noch für die ersetzten oder nachgebesserten Teile oder Erzeugnisse eine neue Garantiezeit in Gang gesetzt.

Pumpenteile, die mit dem zu fördernden Material in Verbindung kommen, sind aus den in den technischen Daten genannten Materialien hergestellt. Es können somit alle Materialien gefördert werden, gegen die diese Werkstoffe beständig sind.