

FÜR SPÄTERE INFORMATIONEN  
AUFBEWAHREN



BETRIEBSANLEITUNG  
307 890 G-D

## MATERIAL-DRUCKREGLER

Edelstahl, für scherempfindliche Materialien

Zulässiger Betriebsüberdruck: 18 bar

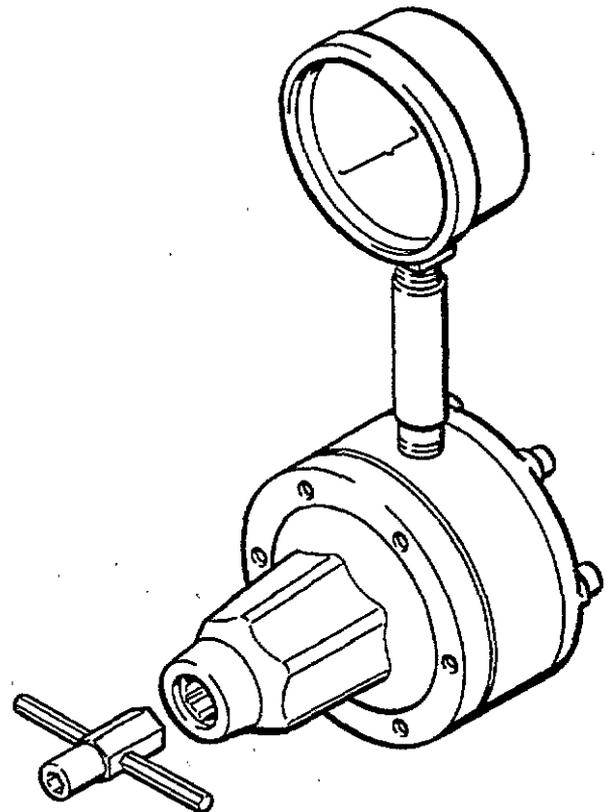
Regelbereich: 1,5 bis 11 bar

Materialviskosität: 15 bis 300 Pa s

### MODELL 222-115, SERIE C

- federgesteuert
- Edelstahlmanometer, Anzeigebereich 0-21 bar
- Durchflußmenge bis 11 l/min

nur für Niederdruck-Zirkulationssysteme



● 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 Metallschläuche eingesetzt werden.

Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole stets umgelegt 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 sämtliche Schlauchverbindungen festzuziehen, die sich zum Beispiel beim Transport gelöst haben könnten. VORSICHT HÖCHSTDRUCK! Material könnte sofort 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

HINWEIS: 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.

# Nur bei HÖCHSTDRUCK-SYSTEMEN bzw. PUMPEN.

TYPISCHE INSTALLATION

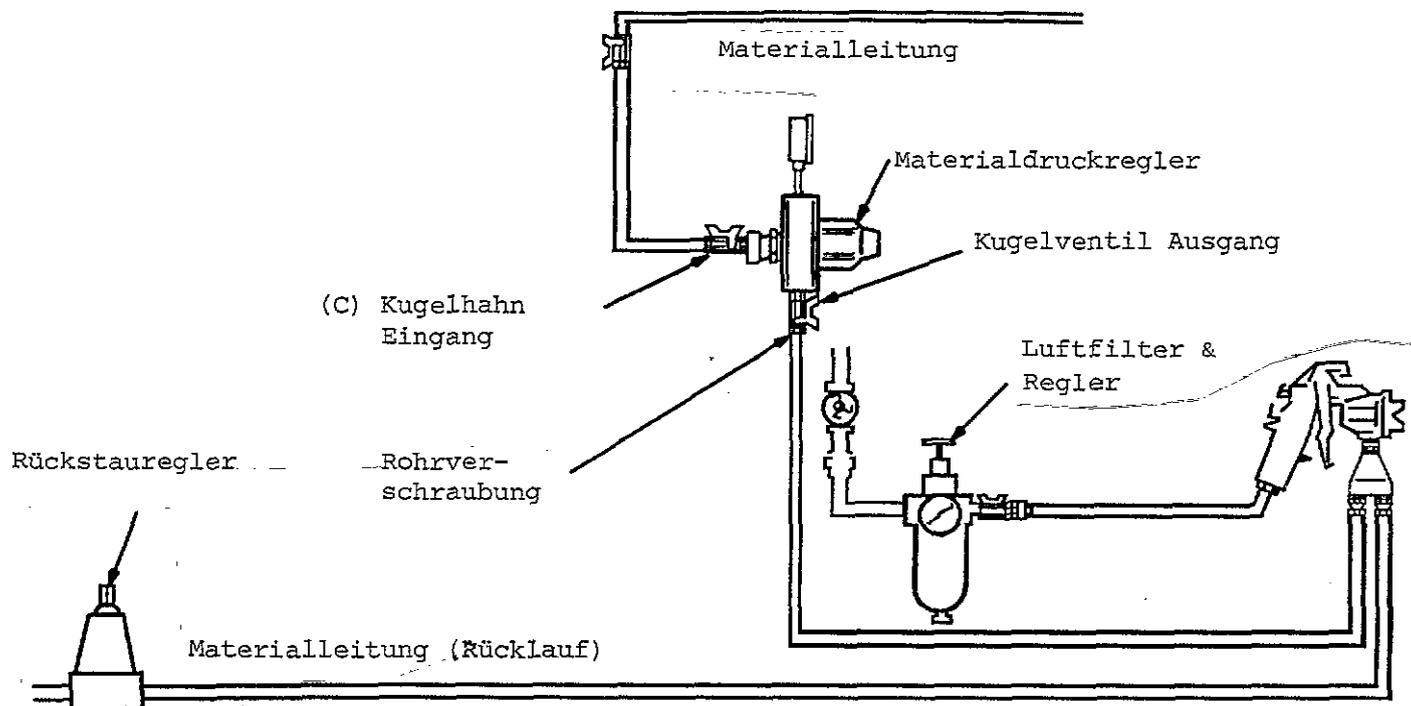


Abb. 3.1

INSTALLATION

Materialdruckmanometer werden zur genauen Kontrolle des Materialdruckes zur Spritzpistole oder zum Abfüllventil benötigt.

Regler, die in einem Zirkulationssystem installiert sind, reduzieren den Materialdruck von der Hauptmaterialleitung auf den gewünschten Druck an der Spritzpistole oder am Zerstäuberkopf..

Vor Installation des Materialreglers

1. Geeigneten Platz für Materialregler festlegen.
2. Ein Kugelventil an den Ein- und Ausgang des Reglers montieren.
3. System ausreichend spülen, um Metallteilchen und andere Verunreinigungen herauszuspülen, bzw. um Leckagen festzustellen.

**ACHTUNG!** Um ein Verstopfen des Reglers zu vermeiden, muß das neue System ausreichend gespült werden, um eine Beschädigung des Reglers zu vermeiden.

Installation des Materialreglers

1. Regler im System mit By-pass anschließen.
2. Für jede Pistole einen Regler verwenden. Siehe Ende der Betriebsanleitung für Abmessungen.
  - Der Regler muß in vertikaler Position montiert werden, wie oben gezeigt. Dieses gewährleistet besten Durchfluß und ein minimum Absetzen von Material. Wenn ein Manometer eingesetzt wird, muß dieses vertikal angebracht sein. Wenn der Regler horizontal angeordnet ist, muß das Manometer mittels eines Bogens vertikal installiert werden.
3. Außengewinde eindichten, außer den Drehgelenken.
4. System spülen, siehe nachfolgend unter SPÜLEN.

## INBETRIEBNAHME

- ACHTUNG!** 1. Verschmutzungen können den Regler beschädigen. Deshalb ist es notwendig, daß das gesamte System zuvor gereinigt und getestet wird, bevor mit Material gearbeitet wird.
2. Es wird empfohlen, daß dieser Materialregler nur in Umlaufanlagen eingesetzt wird, wo Material kontinuierlich durch den Regler fließt.
3. Stets den möglichst niedrigsten Luft- und Materialdruck einstellen. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß der Spritzdüse.

Hinweis: Nummern und Buchstaben im nachfolgendem Text beziehen sich auf die Nummern und Buchstaben in den Abbildungen bzw. in der Teilezeichnung.

### Einstellen des Materialdruckes

1. Pumpe starten und Ventil (C) öffnen, damit Material in den Regler eintritt, siehe Abb. 3.1.
2. Mit Sechskant (B) des Schlüssels (7) Adjustiermutter (8) voll im Uhrzeigersinn drehen.
3. Mittels Seite (A) des Schlüssels (7) Adjustiermutter (8) einführen, dann Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, um den Materialdruck zu erhöhen oder im Gegenuhrzeigersinn, um den Materialdruck zu senken, siehe Abb. 4.1. Materialdruck so einstellen, das eine ausreichende Zerstäubung vorhanden ist.

Hinweis: Bevor der Druck im Regler gesenkt wird, erst Druck im Schlauch entlasten. Das Manometer zeigt den Materialdruck ab dem Regler an.

**ACHTUNG!** Den Regler nicht als Absperrventil verwenden.

4. Wenn der Regler vibriert, Schlüssel (7) im Uhrzeigersinn drehen, um den Druck zu erhöhen, dann Materialdruck absenken, bis gewünschte Einstellung erreicht ist.

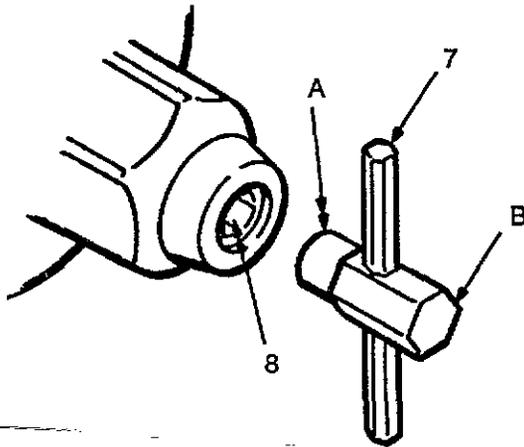


Abb. 4.1

### Spülen

1. Regler mit geeignetem Lösemittel spülen, wenn das übrige System gespült wird.

**ACHTUNG!** Um den Manometer nicht zu beschädigen, diesen abnehmen, wenn der Materialdruck über den Regelbereich geht.

2. Pumpe abstellen und Materialdruck im System entlasten. Dieses geschieht durch Öffnen des Rückstaureglers oder eines anderen By-pass Ventiles, siehe Abb. 3.1.
3. Teil (B) des Adjustierschlüssels (7) in Adjustiermutter (8) einführen und voll im Gegenuhrzeigersinn drehen, um das Reglerventil zu öffnen (By-pass), siehe Abb. 4.1.

Hinweis: Die Adjustierschraube (8) muß im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden, damit der Regler in volle By-pass Stellung kommt.

4. Solange spülen, bis das System sauber ist. Stets den niedrigst möglichen Druck verwenden.
5. Nach dem Spülen Sechskant (B) des Schlüssels (7) in Adjustiermutter (8) einführen und voll im Uhrzeigersinn drehen.

FEHLERQUELLENKARTE

**WARNUNG! Druckentlastung**

Um Verletzungen zu vermeiden, stets erst Druckentlastung durchführen, bevor Servicearbeiten am Regler durchgeführt werden. Stets Materialkugelhahn schließen und Druck entlasten.

<u>Problem</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
Keine Druckregelung	Beschädigte Membrane (14)	Ersetzen
	Gebrochene Feder (5)	Ersetzen
	Lose Scheibe (18)	Schraube (19) anziehen
	Partikel zwischen Scheibe (18) und Gehäuse (1)	Auseinanderbauen und Teile reinigen
Material tritt unter Gehäuse (1) aus	Lose Kappe (6)	Schraube (3) anziehen
	Beschädigte Membrane (14)	Ersetzen
Druck über Einstellung	Materialventil unter Materialregler	Ventil öffnen
	Beschädigte Membrane (14)	Ersetzen
	Partikel zwischen Scheibe (18) und Gehäuse (1)	Auseinanderbauen und Teile reinigen
Druck unter Einstellung	Leere/verstopfte Zuführleitung	Füllen/Reinigen
	Partikel zwischen Scheibe (18) und Gehäuse (1)	Auseinanderbauen und Teile reinigen
	Verschmutzte Luftspritzpistole oder Abfüllventil	Ersetzen, siehe Serviceinstruktionen
	Falscher Regler eingesetzt, siehe Ende dieser Betriebsanleitung	Zusätzlichen Regler installieren
Material tritt unter Gehäuse (1) aus	Loser Deckel (2)	Schraube (3) anziehen
	Beschädigter O-Ring (4)	Ersetzen
Regler vibriert	Materialviskosität unter 15 CPS	Richtigen Regler einsetzen
	Regler wird als Absperrreinheit eingesetzt	Siehe unter Druckeinstellung



Zusammenbau

1. Gewindegänge auf die Gewindegänge der Membranbasis (16) auftragen.
2. Folgende Teile einzeln einlegen: Membrane (15), Membrane (14), Scheibe (13) und Membranbasis (16). Löcher der beiden Membranen ausrichten.
3. Mit Mutter (12) sichern. Mutter mit 28-47 Nm anziehen, siehe Abb. 6.1 oder 7.1.
4. Die äußere Fläche der Feder (5), Adjustierschraube (10) und beide Seite der Scheibe (9) sowie der Adjustiermutter (8) mit leichtem Fett einfetten.
5. Feder an Adjustierschraube (10) gegen Mutter (11) installieren.
6. Adjustierschraube (8) im Gehäuse (6) einlegen, wie in Abb. 7.1 gezeigt.
7. Scheibe (9) in Gehäuse (6) einlegen, auf guten Sitz achten.
8. Adjustierschraube (10), Mutter (11), Feder (5) und zusammengebaute Membrane (13, 14, 15, 16) in Kappe (6), wie in Abb. 6.1 gezeigt, einlegen. Die Löcher in der Membrane mit den Löchern in der Kappe ausrichten.
9. Stößel (17) in Basis (16) installieren.
10. Gehäuse (1) an Kappe (6) anlegen, Schraubenbohrungen ausrichten, dabei Stößel (17) nicht beschädigen.
11. Gewindegänge auf die Schraube (19) aufgeben und diese mit Scheibe (18) durch den Stößel (17) führen. Schraube lose in Membranbasis (16) eindrehen.
12. Deckel (2) auf Gehäuse (1) legen und Schraubenbohrungen ausrichten.
13. Schrauben in Bohrungen einführen und wie in Abb. 6.1. gezeigt, anziehen.
14. Schrauben (19) mit 4,5-5,6 Nm anziehen.

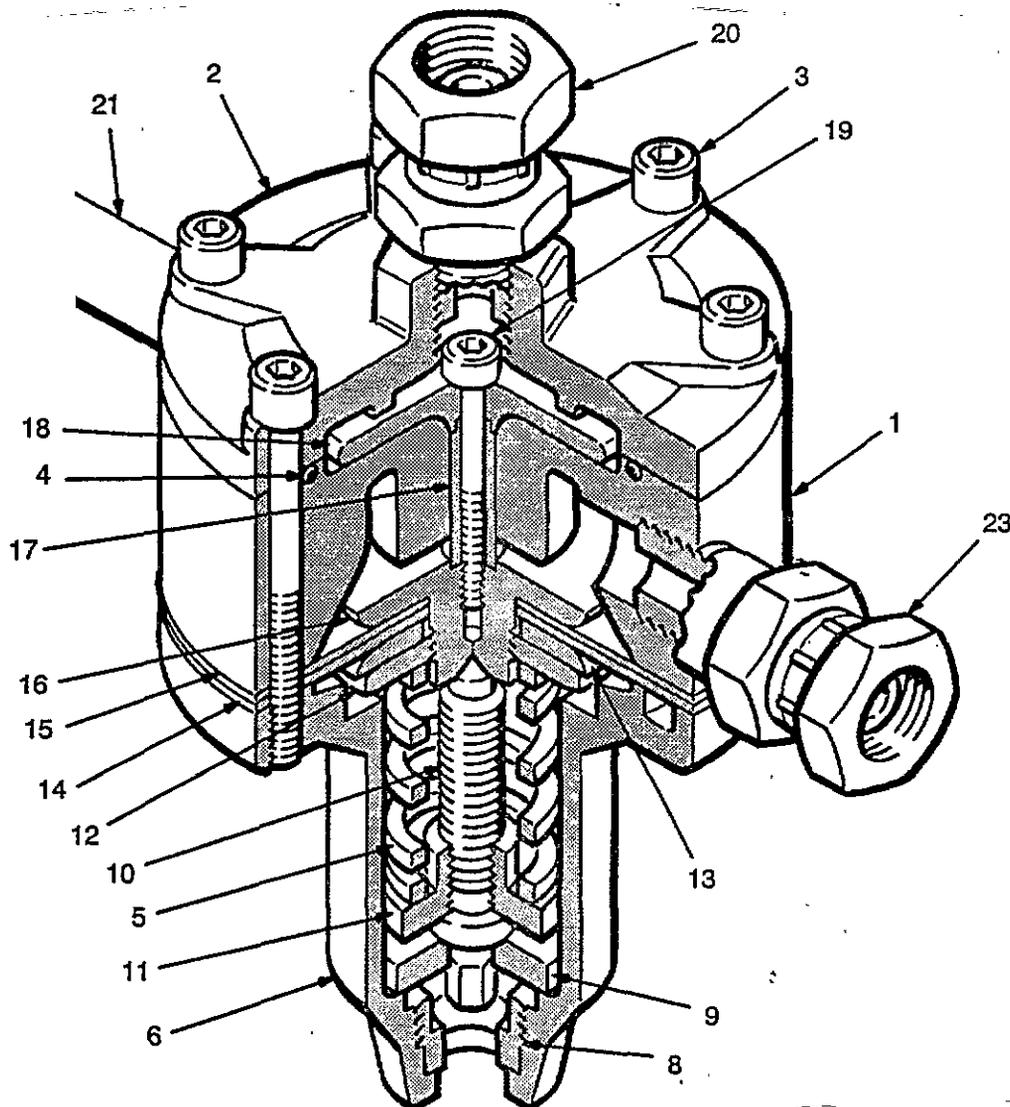
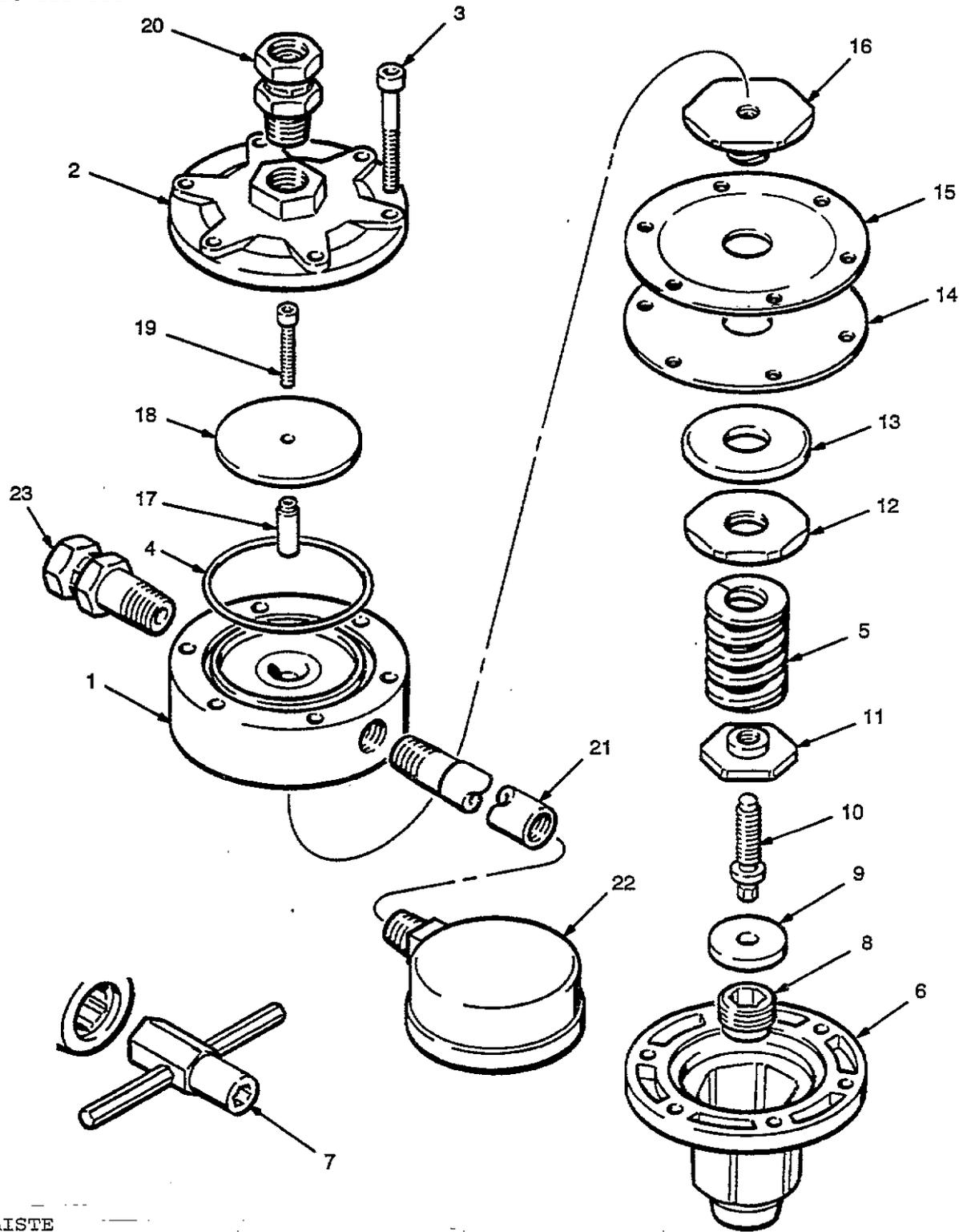


Abb. 7.1



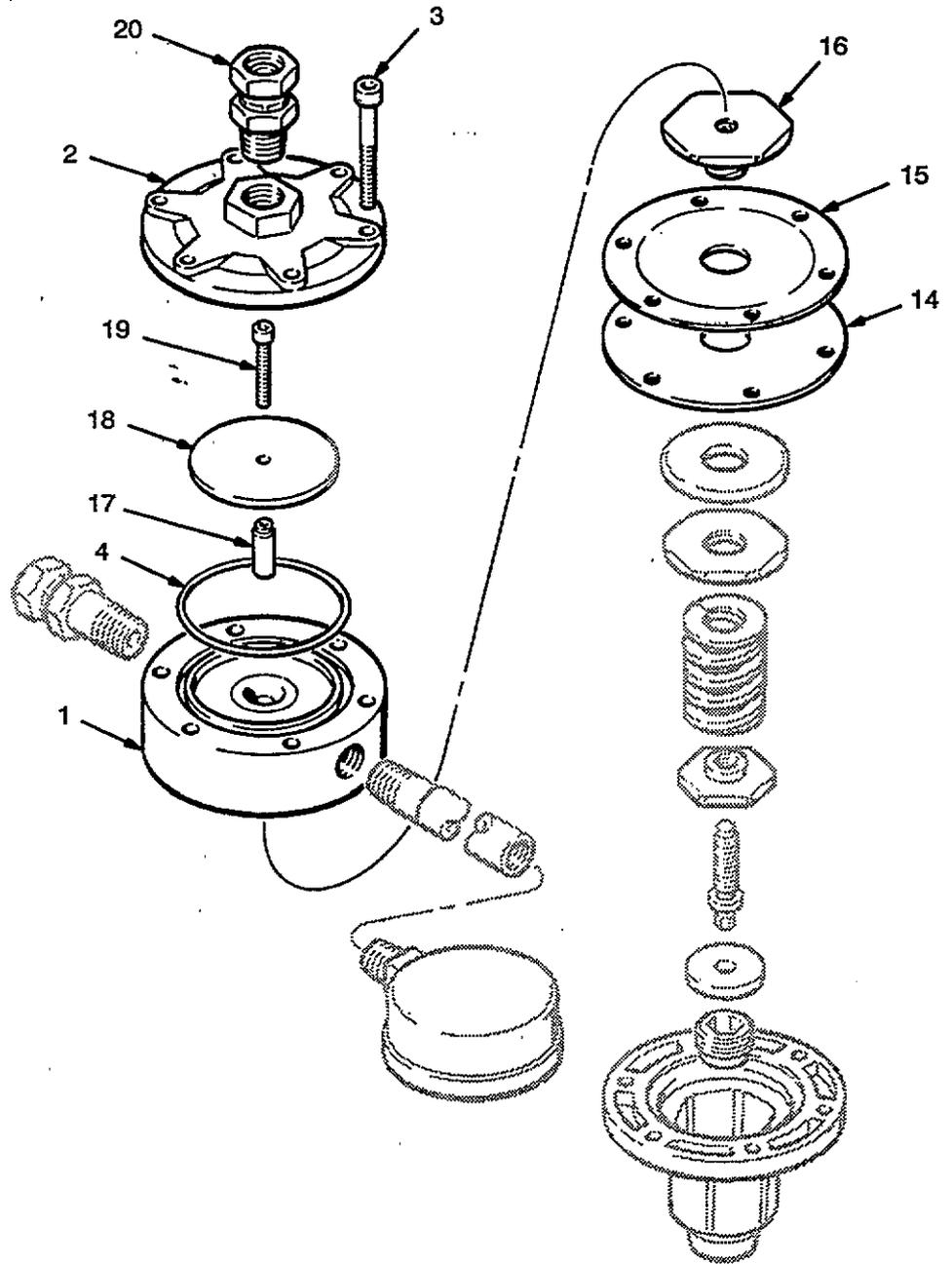
TEILELISTE

Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge	Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
1	187-881	Reglergehäuse	1	14	180-051*	Membrane, Mylar	1
2	187-872	Reglerdeckel	1	15	180-052*	Membrane, PTFE	1
3	100-642	Schraube, 19 mm	6	16	187-871	Basis	1
4	102-857*	O-Ring,	1	17	183-867*	Stößel	1
5	106-480	Feder	1	18	183-868	Scheibe	1
6	176-135	Reglerkappe	1	19	188-005	Schraube, 35 mm	1
7	215-393	Reglerschlüssel	1	20	235-208	Drehgelenk	1
8	176-136	Adjustierschraube	1	21	187-877	Rohr	1
9	176-692	Scheibe	1	22	187-876	Manometer, 21 bar	1
10	176-691	Adjustierschraube	1	23	235-207	Drehgelenk	1
11	171-855	Adjustiermutter	1				
12	171-858	Mutter	1				
13	171-862	Membranscheibe	1				

\* Empfohlene Ersatzteile

UMBAUSATZ 223-783

Teile-Nr. 223-783 Umbausatz, Serie "E"  
 Zum Umbau des Materialdruckreglers  
 217-314 auf Modell 222-115 Niederdruckmaterialregler



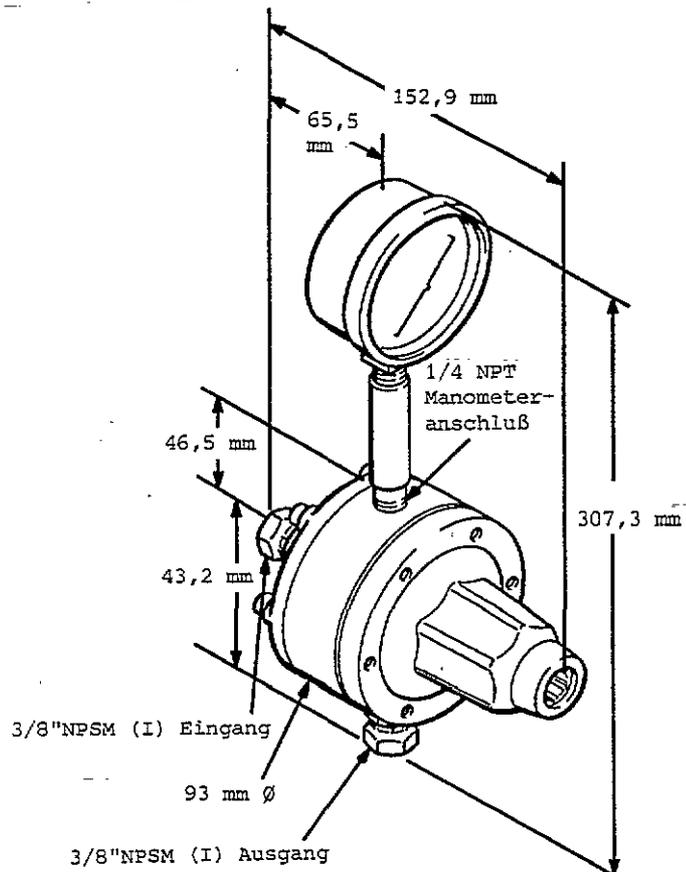
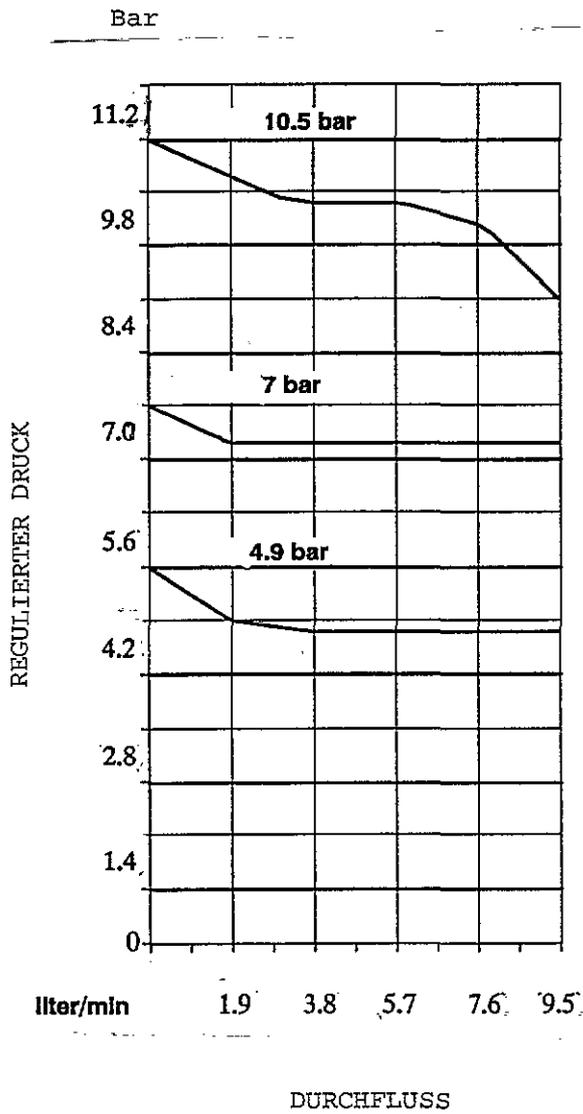
UMBAUSATZ 223-783

<u>Pos.</u>	<u>Teile-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Menge</u>	<u>Pos.</u>	<u>Teile-Nr.</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Menge</u>
1	187-881	Reglergehäuse	1	16	187-871	Basis	1
2	187-872	Reglerdeckel	1	17	183-867	Stößel	1
3	100-642	Schraube, 19 mm	6	18	183-868	Scheibe	1
4	102-857	O-Ring, PTFE	1	19	188-005	Schraube, 35 mm	1
14	180-051	Membrane, Mylar	1	20	235-208	Drehgelenk	1
15	180-052	Membrane, PTFE	1				

LEISTUNGSTABELLE

ABMESSUNGEN

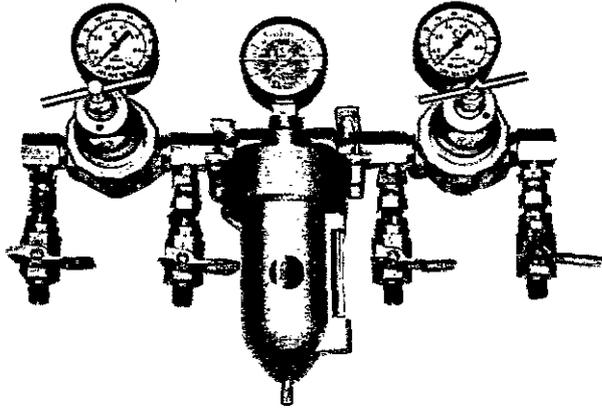
Testmedium: 65 CPS bei 14 bar



ZUBEHÖR (separat zu bestellen)

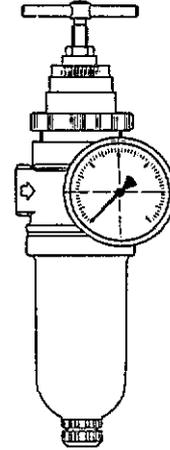
LUFT-FILTER-REGLER SATZ 217-075

zul. Betriebsüberdruck 14 bar  
mit zwei regelbaren Auslässen 0-7 bar  
mit zwei unregelten Auslässen 0-14 bar  
siehe Anl. 307476



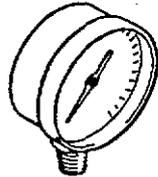
FILTER-DRUCKLUFT-REGLER 6711-292

zul. Betriebsüberdruck 16 bar  
Regelbereich 0-4 bar mit Feder 6773774  
Regelbereich 0,4-10 bar mit Feder 6773775  
Filterelement 50 Micron  
Luftein- und -auslaß R 1/2" BSP (I)  
Manometeranschluß R 1/82 BSP (I)



MATERIAL-DRUCK MANOMETER

171-200 Edelstahl, Anzeigenbereich 1-7 bar  
170-757 Edelstahl, Anzeigenbereich 1-14 bar



## TECHNISCHE DATEN

zul. Betriebsüberdruck : 18 bar  
Regelbereich : 1,5 - 11 bar  
Maximale Durchflußmenge : 9,5 l/min bei Materialviskosität von  
65 CPS und 14 bar Eingangsdruck  
Mit Material in Berührung kommende Teile : Edelstahl 1.4301, 1.4401, 1.4057 und 1.4542  
Hartchrom, PTFE

Viton®

® Schutzmarken von Du Pont

## G A R A N T I E

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.

Die mit unseren Produkten verarbeiteten Materialien wie Chemikalien und/oder Lösemittel werden von uns weder hergestellt noch verkauft. Wir sind deshalb nicht verantwortlich für die Wirkung. Wegen der großen Zahl von Materialien, wie z.B. Farben, Lacke und Lösemittel und wegen ihren unterschiedlichen Reaktionsverhaltens sollten der Käufer und Betreiber unserer Produkte vom Materialhersteller alle mit der Handhabung seines speziellen Materiales zusammenhängenden Fakten in Erfahrung bringen, auch soweit es den Kontakt mit den in der Ausrüstung verwendeten Dichtungen und Metallen betrifft. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, daß halogenisierte Kohlenwasserstoffe in Kontakt mit Aluminium oder verzinkten Teile, welche sich in unseren Produkten befinden können, unter bestimmten Umständen (abhängig von Druck, Temperatur und Konzentration) eine Reaktion eingehen können mit der Folge einer Explosion. Einzelheiten sind beim Materialhersteller zu erfragen. Mögliche Gefahren durch giftige Sprühnebel, Feuer, Explosion, Reaktionszeit nach dem Mischen und toxische Wirkung des verarbeitenden Materiales oder seiner Komponenten auf Menschen und Tiere sowie Pflanzen sollten erörtert und berücksichtigt werden.

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