

Mischverteiler-Sätze

311041J

DE

**Zum Mischen von 2-Komponenten-Materialien.
Anwendung nur durch geschultes Personal.**

Teile-Nr. 248874, Serie A

Mischverteiler

Teile-Nr. 248923, Serie A (in Abbildung)

Dezentraler Mischverteiler-Satz mit Schutzvorrichtung und zwei Drosseln

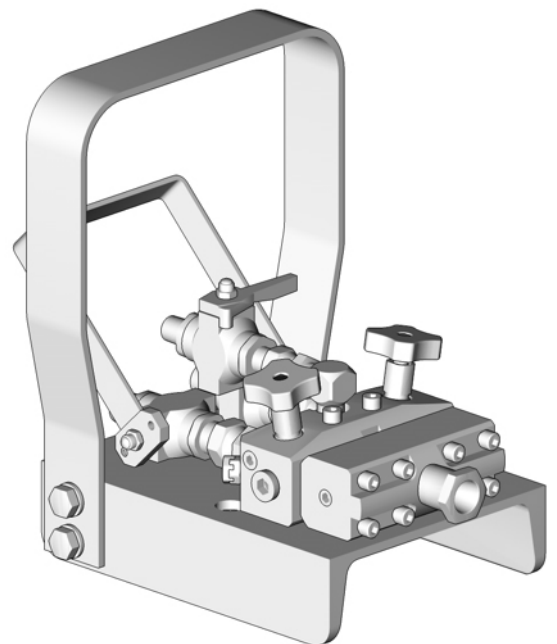
Zulässiger Betriebsüberdruck 51,0 MPa (7400 psi; 510 bar)

Maximale Materialtemperatur: 93°C (200°F)



Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und weiteren relevanten Handbüchern. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.



TI5516a

CE  II 2 G Ex h T5 Gb

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise	3	Betrieb	10
Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs)	5	Druckentlastung	10
Komponenten A und B immer getrennt halten ..	5	Spülen	12
Materialwechsel	5	Statische Mischer reinigen	13
Installation	6	Durchführung der Dosierung	13
Materialeinlassöffnungen	6	Volumenausgleich im Mischverteiler	14
Lösungsmittelinlass	6	Verhältnisprüfung	16
Materialauslass	6	Fehlerbehebung	17
Befestigung	6	Reparatur	18
Erdung	8	Teile	20
Spülen vor der Inbetriebnahme	8	Technische Daten	22
		Graco Standardgarantie	24
		Informationen über Graco	24

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2>	
   	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammbare Dämpfe wie Lösemittel- und Lackdämpfe im Arbeitsbereich können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen. • Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Erdungsanweisungen. • Niemals Lösungsmittel bei Hochdruck spritzen oder spülen. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten. • Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden. • Den Betrieb sofort stoppen, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.
    	<p>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</p> <p>Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten tritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. Sofort einen Arzt aufsuchen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten. • Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird. • Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten. • Nicht die Hand über die Spritzdüse legen. • Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder umlenken. • Stets die im Abschnitt Vorgehensweise zur Druckentlastung erläuterten Schritte ausführen, wenn die Spritzarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen



WARNUNG



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) für Anweisungen zur Handhabung und Informationen zu speziellen Gefahren – z. B. Langzeiteinwirkungen – der verwendeten Materialien lesen.
- Beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich immer für gute Belüftung des Arbeitsbereichs sorgen und angemessene Schutzausrüstung tragen. Siehe Warnhinweise zur **persönlichen Schutzausrüstung** in diesem Handbuch.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.



PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Immer angemessene Schutzausrüstung tragen und darauf achten, dass beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich die Haut vollständig abgedeckt ist. Durch Schutzausrüstung können schwere Verletzungen wie Langzeiteinwirkungen, Einatmung giftiger Dämpfe, allergische Reaktionen, Verbrennungen, Augenverletzungen und Hörverlust vermieden werden. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:

- Eine gut sitzende Atemmaske, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät, chemikalienundurchlässige Handschuhe, Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe entsprechend den Empfehlungen des Materialherstellers und der örtlichen Behörden.
- Schutzbrille und Gehörschutz.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Geräteflächen und erhitztes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.

Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs)

Isocyanate (ISO) sind in Zweikomponentenmaterial eingesetzte Katalysatoren.

Bedingungen zu Isocyanaten



Das Spritzen oder Dosieren von Materialien, die Isocyanate enthalten, führt zur Bildung von potenziell gefährlichen Dämpfen, Dünsten und Kleinstpartikeln.

- Lesen Sie die Warnhinweise des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (SDS) genau durch, damit Sie die speziellen Gefahren und Schutzmaßnahmen im Zusammenhang mit Isocyanaten kennen.
- Der Einsatz von Isocyanaten beinhaltet potenziell gefährliche Verfahren. Spritzen Sie nur mit diesem Gerät, wenn Sie geschult, qualifiziert sind und die Informationen in diesem Handbuch und in den Anwendungshinweisen des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt gelesen und verstanden haben.
- Die Verwendung von falsch gewarteten oder falsch eingestellten Geräten kann zu nicht ordnungsgemäß ausgehärtetem Material führen. Geräte müssen sorgfältig nach den Anweisungen im Handbuch gewartet und eingestellt werden.
- Um das Einatmen von Isocyanatdämpfen und Feinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen im Arbeitsbereich einen geeigneten Atemschutz tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Materialherstellers lüften.
- Jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten vermeiden. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienundurchlässige Handschuhe, Schutzkleidung und Sicherheitsschuhe entsprechend den Empfehlungen des Materialherstellers und der örtlichen Behörden tragen. Alle Hinweise des Materialherstellers befolgen, einschließlich der Hinweise für die Handhabung kontaminierter Kleidung. Waschen Sie nach dem Spritzen die Hände und das Gesicht, bevor Sie essen oder trinken.

Komponenten A und B immer getrennt halten



Kreuzkontamination kann gehärtetes Material in Flüssigkeitsleitungen zur Folge haben, das zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen kann. Um eine Kreuzkontamination zu vermeiden:

- **Niemals** mit Komponente A und Komponente B (Harz und Härter) benetzte Teile untereinander austauschen.
- Halten Sie diese Teile beim Reinigen des Verteilers getrennt. Bei der Auslieferung befindet sich die Stammkomponentenseite (großes Volumen) links und die Härterseite (geringes Volumen) rechts.
- Niemals Lösungsmittel an einer Seite verwenden, wenn es durch die andere Seite verschmutzt wurde.
- Mit Härter (Isocyanat) benetzte Teile niemals in feuchter Luft liegen lassen.

Materialwechsel

ACHTUNG

Ein Wechsel der im Gerät verwendeten Materialien erfordert besondere Aufmerksamkeit, um Schäden und Ausfallzeiten der Geräte zu vermeiden.

- Beim Materialwechsel muss das Gerät mehrmals gespült werden, um sicherzustellen, dass es gründlich sauber ist.
- Nach dem Spülen immer die Materialeinlassfilter reinigen.
- Zusammen mit dem Materialhersteller die chemische Kompatibilität überprüfen.
- Beim Wechsel zwischen Epoxiden und Urethanen oder Polyharnstoffen alle Materialkomponenten auseinander bauen und reinigen und die Schläuche austauschen. Epoxidharze haben oft Amine auf der B-Seite (Härter). Polyharnstoffe haben oft Amine auf der B-Seite (Stammkomponente).

Installation

Wenn Sie Hilfe bei der Planung und Installation eines Mehrkomponentensystems benötigen, kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Händler. Dieser gibt Ihnen wertvolle Hinweise zu Art und Größe der erforderlichen Geräte.

Die Buchstaben und Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Legende in ABB. 1.

Materialeinlassöffnungen

Einen Materialtemperatursensor (C) zwischen den beheizten Schläuchen (A, B) und dem Mischverteiler installieren; den 457 mm (18 Zoll) langen Wärmesensor (V) bis zur hochvolumigen Seite des beheizten Schlauches führen. Siehe ABB. 1.

HINWEIS: Für die Härter-Seite (geringes Volumen) kann ein 1/4" NPT(a) Kugelventil-Einlassbolzen (38) bestellt werden. Siehe Seite 21. Die Verwendung unterschiedlich großer Einlassfittings kann dazu beitragen, eine gegenseitige Verunreinigung der benetzten Teile zu vermeiden. Beim Mischverteiler 248923 ist dieser Bolzen bereits installiert.

248926 "Quick-Set"- Materialtemperatursensor

Der Materialtemperatursensor 248926 wird mit Drehgelenkadaptern (D) (3/8" NPSM(f) auf der Stammkomponentenseite und 1/4" NPSM(f) auf der Härterseite) für den Anschluss an den Mischverteiler 248923 ausgeliefert.

246079 "Reaktor"-Materialtemperatursensor

Wird der Materialtemperatursensor (MTS) 246079 verwendet, so müssen die JIC-Fittings vom MTS abgenommen und durch die Drehgelenke (D, siehe folgende Tabelle) ersetzt werden.

Mischverteiler	Stammkomponentenseite	Härterseite
248874	157705, 3/8" NPSM(f)	157705, 3/8" NPSM(f)
248923	157705, 3/8" NPSM(f)	156823, 1/4" NPSM(f)

Lösungsmittelinlass

Die Lösungsmittelzuleitung (G) von der Lösungsmittelpumpe mit dem 1/4" NPT(m) Einlassventil (F) verbinden. Dazu ist der von Graco zugelassene geerdete Schlauch zu verwenden, der für den maximalen Betriebsüberdruck der Lösungsmittelpumpe ausgelegt ist. Der Schlauchkern muss mit dem verwendeten Lösungsmittel chemisch verträglich sein (z.B. Nylon oder PTFE).

Materialauslass

Die statischen Mischer (S) und den Wippenschlauch (T) am 3/8" NPT(f) Materialauslass (R) anschließen. Oft werden zwei statische Mischer in Reihe verwendet.

Befestigung

Für die Befestigung des Verteilers zwei 0,27 Zoll große Löcher in die Befestigungsoberfläche bohren. Die Mitte dieser beiden Löcher muss 28 mm (1,1 Zoll) voneinander entfernt sein. Mit zwei 6 x 50 mm (1/4-20 x 2 Zoll) großen Sechskant-Kopfschrauben befestigen.

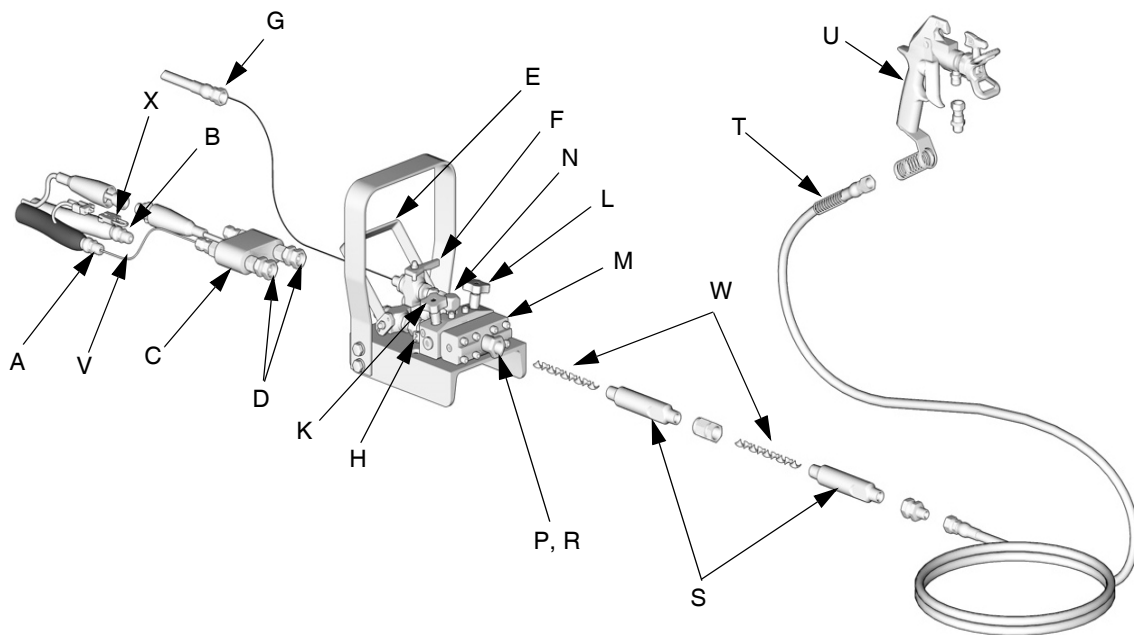


ABB. 1: Typische Installation

Zeichenerklärung:

- | | |
|--|---|
| A Stammkomponenten-Zufuhrschlauch (hohes Volumen) | L Härter-Spülventil |
| B Härter-Zufuhrschlauch (geringes Volumen) | M Rückschlagventil-Verteiler für Stammkomponente und Härter |
| C Materialtemperatursensor-Modul (MTS) | N Lösungsmittel-Rückschlagventil |
| D MTS-Drehgelenkadapter
(im Lieferumfang des MTS 248926 enthalten) | P Härter-Einspritzdüse (nicht sichtbar im Auslass R) |
| E Stammkomponenten-/Härter-Startventil, 3/8" NPT(m)-
Einlässe (optional 1/4" Härter-Einlassfitting im Lieferumfang) | R Mischverteiler-Auslass, 3/8" NPT(f) |
| F Lösungsmittelinlassventil, 1/4 NPT(m) | S Gehäuse für statischen Mischer |
| G Geerdeter Lösungsmittelschlauch | T Materialschlauchpeitsche |
| H Stammkomponenten-Drosselöffnung (verschlossen) | U Airless-Spritzpistole |
| J Härter-Drosselöffnung (verschlossen; nicht sichtbar) | V Wärmesensor |
| K Stammkomponenten-Spülventil | W Element für statischen Mischer |
| | X Verbindungskabel für beheizten Schlauch, Teile-Nr. 15C517 |

Erdung



Das Gerät muss geerdet werden, um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern. Statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.

- **Pumpe:** Ein Erdungs-Kabel und -Klemmen gemäß den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Dosiergeräts verwenden.
- **Luft- und Materialschläuche:** nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Gesamtlänge von höchstens 150 m (500 ft) verwenden, um den Erdschluss zu gewährleisten. Den elektrischen Widerstand der Schläuche prüfen. Wenn der Gesamtwiderstand zur Erde über 29 Megaohm beträgt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.
- **Mischverteiler und Lösungsmittel-Spülsystem:** nur einen von Graco zugelassenen geerdeten Lösungsmittelschlauch verwenden. Nicht alle beheizten Schläuche sind geerdet; die Primärerdung des Mischverteilers erfolgt über den Lösungsmittelschlauch. Darauf achten, dass die Lösungsmittelpumpe gemäß den Anweisungen im Lösungsmittelpumpen-Handbuch korrekt geerdet ist. Der Erdschluss zwischen der Spritzdüse und dem geerdeten Lösungsmittelschlauch muss ebenfalls gewährleistet sein.
- **Luftkompressor:** Herstellerempfehlungen beachten.

- **Spritzpistole/Dosierventil:** Die Erdung erfolgt durch Anschluss an einen richtig geerdeten Materialschlauch und eine geerdete Pumpe.
- **Materialbehälter:** Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- **Spritzobjekt:** Alle geltenden örtlichen Vorschriften befolgen.
- **Zum Spülen verwendete Lösungsmittelbehälter:** Alle geltenden örtlichen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Metalleimer nie auf einer nicht leitenden Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe abstellen, weil dadurch die Erdungsverbindung unterbrochen wird.
- **Darauf achten, dass die Erdverbindung beim Spülen oder Druckentlasten nicht unterbrochen wird:** Ein Metallteil der Spritzpistole/des Ausgabeventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und den Abzug von Spritzpistole/Ausgabeventil geöffnet halten.

Spülen vor der Inbetriebnahme

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel gespült werden. Siehe **Spülen**, Seite 12.

Betrieb

Druckentlastung



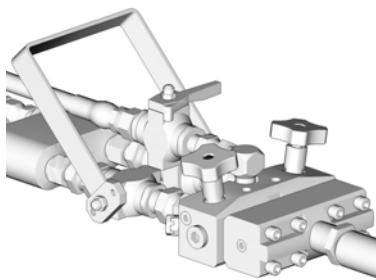
Jedes Mal, wenn dieses Symbol erscheint, muss die Druckentlastung durchgeführt werden.



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Zur Vermeidung schwerer Verletzungen durch Material unter Druck – z. B. Eindringen von Material in die Haut, Materialspritzer oder bewegliche Teile – immer die Druckentlastung durchführen, wenn mit dem Spritzen aufgehört wird und bevor die Anlage gereinigt, kontrolliert oder gewartet wird.

Lesen Sie die Warnhinweise in der Betriebsanleitung des Dosiergeräts.

1. Den Griff (BACK) des Mischverteilers schließen.



TI5649a

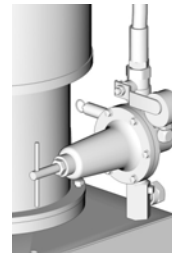
2. Abzugssperre der Spritzpistole verriegeln.

HINWEIS: Die Art der Abzugssperre hängt vom Applikator ab.



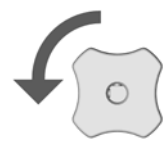
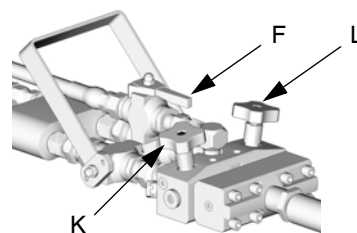
TI5660a

3. Dosiergerät sowie Zufuhr- und Lösungsmittelpumpen abschalten.



TI5653a

4. Lösungsmittel-Einlassventil (F) und beide Spülventile (K, L) öffnen.



TI5654a

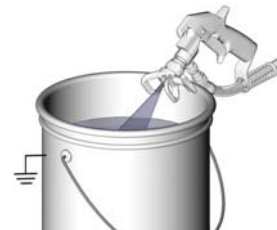
TI5651a

5. Abzugssperre der Spritzpistole entriegeln.



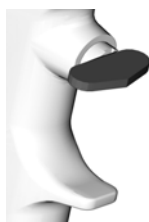
TI5659a

6. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metallbehälter drücken und die Pistole abziehen, um den Druck zu entlasten.



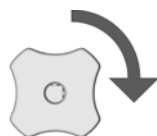
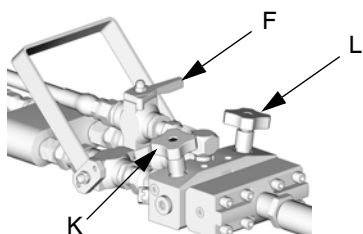
TI5662a

7. Abzugssperre der Spritzpistole verriegeln.



TI5660a

8. Lösungsmittel-Einlassventil (F) und beide Spülventile (K, L) schließen.

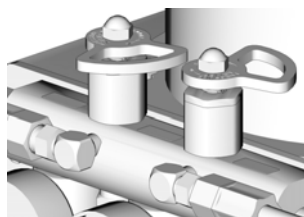


TI5655a

TI5649a

9. Beide im System erforderlichen Spritz-/Druckentlastungsventile (SPRAY/PRESSURE RELIEF) am Verteiler auf PRESSURE RELIEF drehen und einen Eimer zum Auffangen der auslaufenden Flüssigkeit bereithalten.

HINWEIS: Das Hydra-Cat Modell ist abgebildet.



TI5657a

10. Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben. Verstopfungen in Schlauch oder Düse beseitigen.

11. Wenn der statische Mischer, der Wippenschlauch oder die Pistole wegen des gemischten oder ausgehärteten Materials nicht gespült werden kann, **ganz langsam** den Schlauch für den statischen Mischer am Mischverteiler auslass öffnen, um den Druck allmählich zu entlasten, und anschließend den Schlauch ganz abnehmen. Verstopfte Komponenten austauschen oder reinigen.

Spülen



Um Brände und Explosionen zu vermeiden, Gerät und Abfallbehälter immer erden. Um statische Funkenbildung und Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, immer mit dem kleinstmöglichen Druck spülen.

Heißes Lösungsmittel kann sich entzünden.

Zur Verhinderung von Feuer und Explosionen:

- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen spülen.
- Vor dem Spülen muss sichergestellt werden, dass das Heizelement von der Hauptstromversorgung getrennt und abgekühlt ist.
- Die Heizelemente erst dann wieder einschalten, wenn sich in den Materialleitungen kein Lösungsmittel mehr befindet.

HINWEIS: Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

HINWEIS: Lösungsmittel kann durch viskose Flüssigkeiten weitergeleitet werden und einen Überzug aus vermischten Flüssigkeiten an der Schlauchinnenseite hinterlassen. Den gesamten Schlauch unbedingt nach jeder Verwendung gründlich zu spülen. Mit einer größeren Menge an Lösungsmittel wird eine bessere Reinigung erreicht als mit hohem Druck.

HINWEIS: Spritzdüse entfernen, um eine gründlichere Reinigung von Schlauchpeitsche und Statik-Mischer zu ermöglichen.

HINWEIS: Ein Lösungsmittel verwenden, das das verwendete Spritzmaterial gut lösen kann.

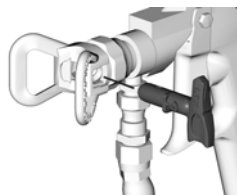
ACHTUNG

Gerät immer mit Material gefüllt lassen, um Antrocknen und Verzundern zu verhindern.

1. Druck entlasten, Seite 10. Die Spritzdüse abnehmen und in Lösemittel tränken.

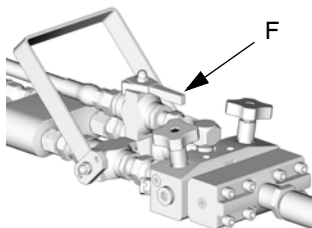


TI5660a



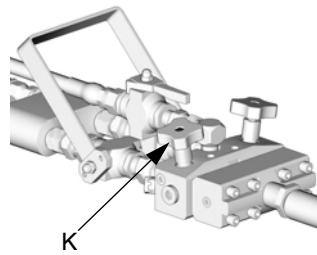
TI5661a

2. Lösungsmittelinlassventil (F) öffnen.

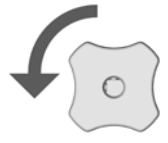


TI5651a

3. Lösungsmittelspülpumpe einschalten.
4. Stammkomponentenseitiges Spülventil (K) öffnen.



TI5651a



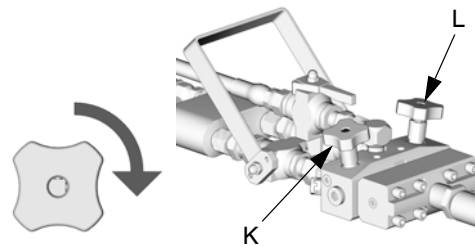
TI5654a

5. Abzugssperre der Spritzpistole entriegeln. Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, der gegen Spritzer von innen geschützt ist. Pistole abziehen und 5-10 Sekunden lang spülen.



TI5659a

6. Stammkomponentenseitiges Spülventil (K) schließen. Härterseitiges Spülventil (L) öffnen. Solange spülen, bis die austretende Flüssigkeit klar ist.



K

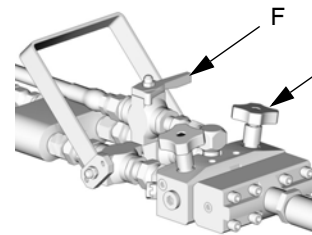
TI5654a

TI5651a

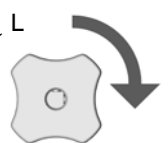
7. Abzug loslassen, Abzugssperre verriegeln, Härter-Spülventil (L) schließen und Lösungsmittel-Einlassventil (F) schließen.



TI5660a



TI5649a



TI5655a

8. Eventuell vorhandene Mischverhältnisprüfventile am Verteiler spülen (siehe **Verhältnisprüfung**, Seite 16).
9. Druck entlasten, Seite 10. Alle anderen Dosiergeräte nach Bedarf auseinander nehmen und gründlich reinigen.

ACHTUNG

System häufig spülen, damit sich kein Spritzmaterial im Gerät absetzen kann. Vor Beginn der Spritzarbeiten sicherstellen, dass genügend Lösungsmittel im Zufuhrbehälter vorhanden ist.

Statische Mischer reinigen

Siehe ABB. 1, Seite 7. Typischerweise sind zwei statische Mischer (S, Teile-Nr. 15E592) am Mischverteilerauslass (R) angeschlossen. In diesen Gehäusen kommen Mischelemente aus Kunststoff zu Einsatz, die in Packungen mit 25 Stck. (W, Teile-Nr. 248927) erhältlich sind.

Zum Reinigen des Gehäuses und Austauschen des Mischelements:

1. Druck entlasten, Seite 10. Die Mischer-Gehäuse vom Mischverteiler und vom Wippenschlauch abnehmen.
2. Die Schlüsselflächen der Mischer-Gehäuse in einen geerdeten Schraubstock einspannen.
3. Mit einem 1/2"-Bohrer das alte Material und das Mischelement von der Einlassöffnung bis zur Innenschulter am Auslassende ausbohren.
4. Eine Bürste durch das Gehäuse ziehen, um darin vorhandenen Schmutz zu entfernen.
5. Neues Mischelement mit der breiten Schulter voran einführen.

Durchführung der Dosierung

Dosierpumpe einschalten und Mischverteilergriff öffnen (FORWARD), um Stammkomponente und Härter auszustoßen. Griff schließen (auf BACK drehen), um den Ausstoß zu stoppen.

ACHTUNG

Ventilgriff immer vollständig öffnen oder schließen. Andernfalls könnten die Ventilkugeln und Sitze beschädigt werden.

Volumenausgleich im Mischverteiler

Bei einem dezentralen Mischverteiler können Fehler zwischen dem Dosiergerät und dem Mischverteiler auftreten, selbst wenn das Ausstoßverhältnis des Dosiergeräts sehr präzise ist.

Für den Ausgleich am Mischverteiler stehen Drosseln zur Verfügung. Verfügbare Größen, siehe ABB. 2.

HINWEIS: 248923 Dezentraler Mischverteilersatz, enthält zwei Drosseln: Größe 0,024 (107) und Größe 0,032 (108).

Installation der Drosseln:

1. Druck entlasten, Seite 10.
2. Stopfen (3) von der abgeschrägten Kante an der gewünschten Seite des Mischverteilers abnehmen.
3. O-Ring (110) und Filterelement (109) müssen am Platz sein. Drossel (107 oder 108) in die Öffnung einbauen.

"Lead/Lag"-Schwankung

Wenn unterschiedliche Stammkomponenten- und Härtermengen (Mischverhältnis) benötigt werden und/oder die Viskositäten dieser Materialien unterschiedlich sind, kann es bei jedem Betätigen der Pistole zu einem falschen Mischverhältnis kommen, da die Flüssigkeiten in einem Mischverhältnis von 1:1 aus dem Verteiler ausgestoßen werden, bevor das Dosiergerät startet.

Eine Drossel auf der Härter-Seite (geringes Volumen) installieren, um den Ausstoß am Mischverteiler auszugleichen, ein präzises Mischverhältnis der in den Schläuchen verbleibenden Materialien zu gewährleisten, einen gleichmäßigen Betrieb der Rückschlagventile zu ermöglichen und Druckspitzen durch Verwendung des Schlauchs als Druckausgleich ausgleichen.

HINWEIS: Wenn die Mischverhältnisregelung sehr exakt sein muss und ein Druckabfall in der zugefügten Stammkomponente (hohes Volumen) tolerierbar ist, sollten Drosseln an beiden Seiten installiert werden, um die Schläuche für den Druckausgleich verwenden und einen gleichmäßigen Zufluss zum Mischverteiler ermöglichen zu können.

Unsymmetrie der Rückschlagventile

Wenn das Verhältnis zwischen Stammkomponente und Härter exakt oder in etwa 1:1 beträgt, wird das eine Rückschlagventil durch den Druckstoß geschlossen, sobald sich das andere Rückschlagventil öffnet. Dieses wechselseitige Schließen der Drosseln verursacht ein gestörtes Mischverhältnis.

Drosseln an beiden Seiten installieren, um einen gleichmäßigen Zustrom zum Mischverteiler zu gewährleisten.

ACHTUNG

Ein zu starkes Festziehen der Drosseln und Stopfen kann zu Beschädigungen führen. Mit 4,5-5,6 N•m (40-50 in-lb) festziehen.

Größe der Drosseln

Mischverhältnis 1:1

Wenn Stammkomponente und Härter in einem Mischverhältnis von exakt oder ungefähr 1:1 verwendet werden und beide Materialien eine ähnliche Viskosität besitzen, sollten Sie den Druckabfall auf beiden Seiten um einige hundert psi erhöhen, um das wechselseitige Schließen der Drosseln zu verhindern. Dazu Tabelle in ABB. 2 verwenden oder auf beiden Seiten eine Drossel benutzen, die etwa doppelt so groß sein sollte wie die verwendete Spritzdüse.

Andere Mischverhältnisse als 1:1

1. Durchmesser und Länge der Schläuche sollten bestmöglich an das Durchflussvolumen und den Druck der einzelnen Flüssigkeiten angepasst werden.
2. Das System für die gewünschte Düsengröße (Durchflussvolumen), den gewünschten Druck und die gewünschte Temperatur einrichten. Beim Spritzen auf die Manometeranzeigen achten.
3. Die Drosselgröße so wählen, dass der Härterdruck beim Spritzen geringfügig ansteigt (bis zu 10% über den Stammkomponentendruck) Siehe ABB. 2.
4. Drosselgröße anhand von ABB. 2 bestimmen, wenn die Härterviskosität bei Schlauchtemperatur sowie das Härter-Durchflussvolumen bekannt sind.

Härter-Durchflussvolumen = Durchfluss gesamt / (Mischverhältnis + 1)

BEISPIEL: Urethanbeschichtung

Mischungsverhältnis nach Volumen: 3:1

Spritzdurchsatz: 1 Gal/min

3 Teile Stammkomponente = 0,75 Gal/min

1 Teil Stammkomponente = 0,25 Gal/min

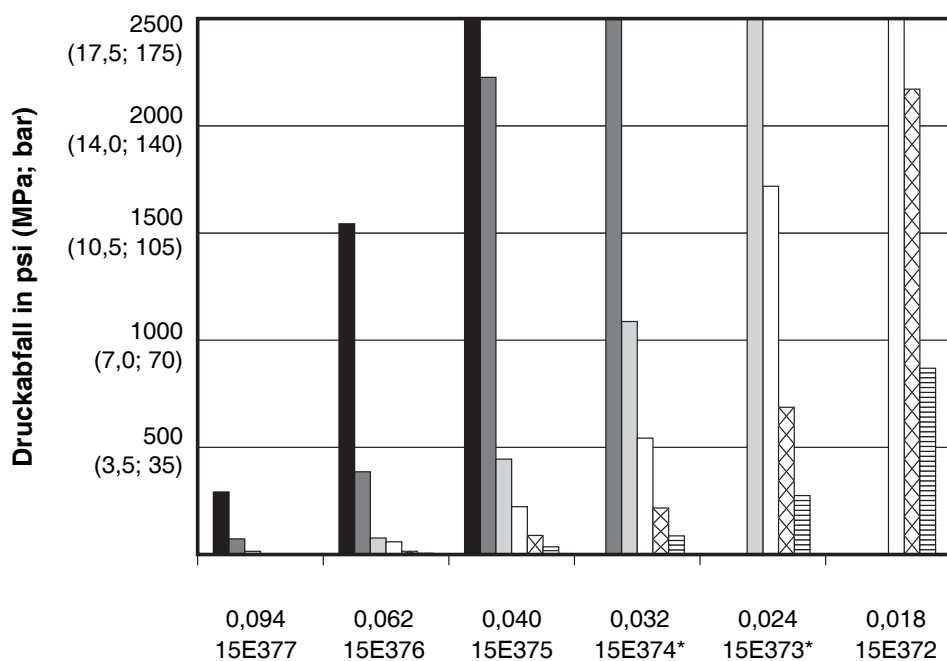
ABB. 2 zeigt, dass bei 200 cP und 0,25 Gal/min (0,95 l) der Druckabfall beim Härter 4,9 MPa (700 psi; 49 bar) beträgt. Die 0,024 Drossel funktioniert gut. Wenn der Härterdruck auf mehr als 10% über den Stammkomponentendruck ansteigt, sollte die nächst größere Drossel (0,032) verwendet werden.

Viskositäten

Werkstoff	Bei Umgebungstemperatur 24°C (75°F)	Bei Spritztemperatur 38°C (100°F)
Harz	3000 cP	800 cP
Härter	500 cP	200 cP

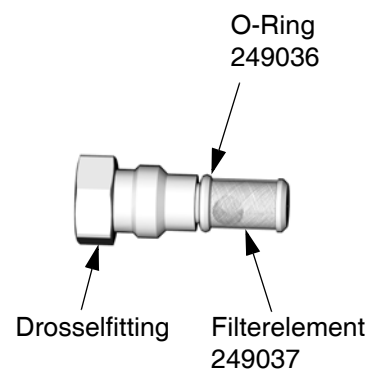
Größe der Drosseln bei Xtreme Mix Dosiergeräten bestimmen

Es gilt das oben beschriebene Verfahren zur Bestimmung der Drosselgröße. Sie können das richtige Mischverhältnis allerdings auch durch Beobachtung der Auslassdosierventile überprüfen. Die Ventile sollten die meiste Zeit offen (oben) sein, wenn die Pistole abgezogen wird. Wenn sich ein Ventil nur kurz einschaltet, verwenden Sie eine kleinere Drossel auf dieser Seite. Das Material sollte die meiste Zeit fließen, wobei nur kürzere Ausschaltzeiten für etwaige Korrekturen bemerkbar sein sollten.



Zeichenerklärung:

- 5000 cP, 1,0 Gal/min (3,8 l)
- 5000 cP, 0,25 Gal/min (0,95)
- 1000 cP, 0,25 Gal/min (0,95)
- 500 cP, 0,25 Gal/min (0,95)
- ⊗ 200 cP, 0,25 Gal/min (0,95)
- ▨ 200 cP, 0,10 Gal/min (0,38)



Drosseldurchmesser und Teile-Nr.

* Im Dezentralen Mischverteiler-Satz 248923 enthalten.

Drosseln besitzen Filter mit Maschenweite 40 sowie O-Ringe.
 Filterelemente 249037 (Packung mit 10 Stck.) und O-Ringe 249036 (Packung mit 6 Stck.) bestellen.

TI5627a
 TI5628a

ABB. 2. Typische Drossel-Druckabfallwerte

Verhältnisprüfung

Mischverhältnisprüfventile können separat bestellt werden. Geben Sie bei einer Bestellung die folgenden Teile an.

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
301	150287	ADAPTER; 1/4 NPT(m) x 3/8 NPT(f)	2
302	245143	VENTIL, Mischverhältnisprüf-	2
303	116746	NIPPEL; Steck-, 1/8" NPT(m) x 1/4" (6 mm) ID Schlauch	2

Installation

1. Die Stopfen (7) auf beiden Seiten des Mischverteilers entfernen.
2. Adapter (301), Ventile (302) und Stecknippel (303) wie in ABB. 3 dargestellt installieren.

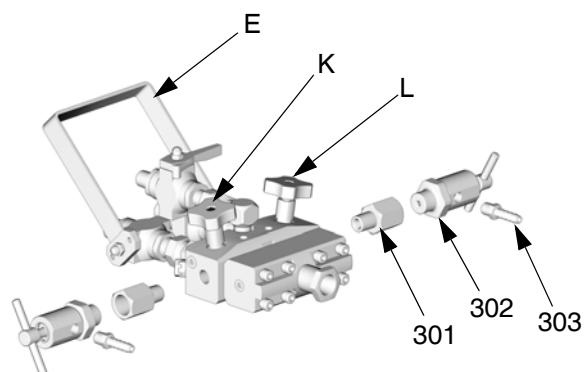
Vorgehensweise

1. Mischverteiler, statischen Mischer, Wippenschlauch und Pistole mit Lösungsmittel füllen. Mischverteiler, Lösungsmittelventile und Pistole schließen.
2. Abfallbehälter unter die Stecknippel (303) stellen.
3. Dosiergerät auf 50% des Spritzdrucks einstellen.
4. Härter-Mischverhältnisprüfventil (302) öffnen.
5. Griff (E) des Startventils öffnen. Der Härter beginnt zu fließen, und der Härterdruck fällt ab.

6. Das Stammkomponenten-Mischverhältnisprüfventil langsam öffnen, bis der Härterdruck mit dem Stammkomponentendruck übereinstimmt. Griff (E) des Startventils schließen.
7. Abfallbehälter entfernen und Messbehälter unter die Stecknippel (303) stellen. Griff (E) des Startventils öffnen und eine Mischverhältnisprobe entnehmen. Mengen in den einzelnen Messbehältern vergleichen; die Mengen sollten dem gewünschten Mischverhältnis entsprechen.

HINWEIS: Wenn das Mischverhältnis bekannterweise nach Gewicht bestimmt wird, sollten die Behälter für eine präzisere Messung abgewogen werden.

8. Nach Durchführung der Mischverhältnisprüfung die Mischverhältnisprüfventile mit Hilfe der Spülventile (K, L) spülen.



TI5665a

ABB. 3. Mischverhältnisprüfventile (Zubehör)

Fehlerbehebung

1. Druck entlasten, bevor ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird.
2. Vor dem Zerlegen des Verteilers alle möglichen Ursachen und Lösungen in der Fehlersuch-Tabelle überprüfen.

Problem	Ursache	Lösung
Geringer oder kein Harzausstoß.	Materialeinlass verstopft.	Einlassöffnung reinigen; Verstopfung beseitigen.
	Materialbehälter leer.	Nachfüllen.
Geringer oder kein Härterausstoß.	Materialeinlass verstopft.	Einlassöffnung reinigen; Verstopfung beseitigen.
	Materialbehälter leer.	Nachfüllen.
Gemischtes Material lässt sich nicht ausspülen.	Material ist in Statik-Mischern oder Schlauchpeitsche ausgehärtet.	Mit verträglichem Lösungsmittel reinigen. Bei Bedarf austauschen.
	Lösungsmittelbehälter leer.	Nachfüllen.
	Lösungsmittel mit Material nicht verträglich.	Ein verträgliches Lösungsmittel verwenden.
Härterdruck höher als normal.	Härter ist kalt.	Problem mit der Heizung beheben.
	Drossel oder Filter verstopft.	Drossel und Filter reinigen.
Härterdruck niedriger als normal.	Harz ist kalt. Durchflussmenge zu niedrig.	Problem mit der Heizung beheben.
	Härter-Drosselunit verschlissen.	Drossel austauschen.
Streifen im Spritzmuster.	Statik-Mischer und/oder Schlauchpeitsche verstopft.	Drossel austauschen. Statischen Mischer reinigen. Spritzpistole und Düse reinigen.
	Niedriger Druck vom Dosiergerät.	Druckluftversorgung überprüfen. Auslassmanometer überprüfen.
	Material kalt.	Heizung erhöhen.
Lösungsmittelspülung lässt sich mit Reglerknopf nicht ausschalten.	Dichtung (14) oder Sitz (15) nicht zentriert oder beschädigt.	Überprüfen und/oder austauschen.
	Einsatzventil (16) drückt Sitz (15) nicht nach unten.	Den Reglerknopf (18) geringfügig öffnen. Ventil (16) festziehen. Knopf (18) schließen.
Harz oder Härter lässt sich nicht abschalten.	Kugel oder Sitz im Ventil (24) beschädigt.	Ventil austauschen oder reparieren.
	Hebel (25) sitzt nicht am quadratischen Teil des Ventilschaftes.	Mutter entfernen. Hebel ganz auf den Schaft schieben. Mutter festziehen.

Reparatur



ACHTUNG

Sämtliche Materialleitungsteile beim Zerlegen mit "Stammkomponente" oder "Härter" kennzeichnen. So wird verhindert, dass beim Zusammenbauen die Teile von Harz und Härter vertauscht werden, was zu einer Verschmutzung der Materialien und Materialleitungen im Gerät führen würde.

Farbiges, chemisch resistentes Band kann zur Kennzeichnung der Teile benutzt werden. Blau für die Stammkomponente und Grün für den Härter verwenden.

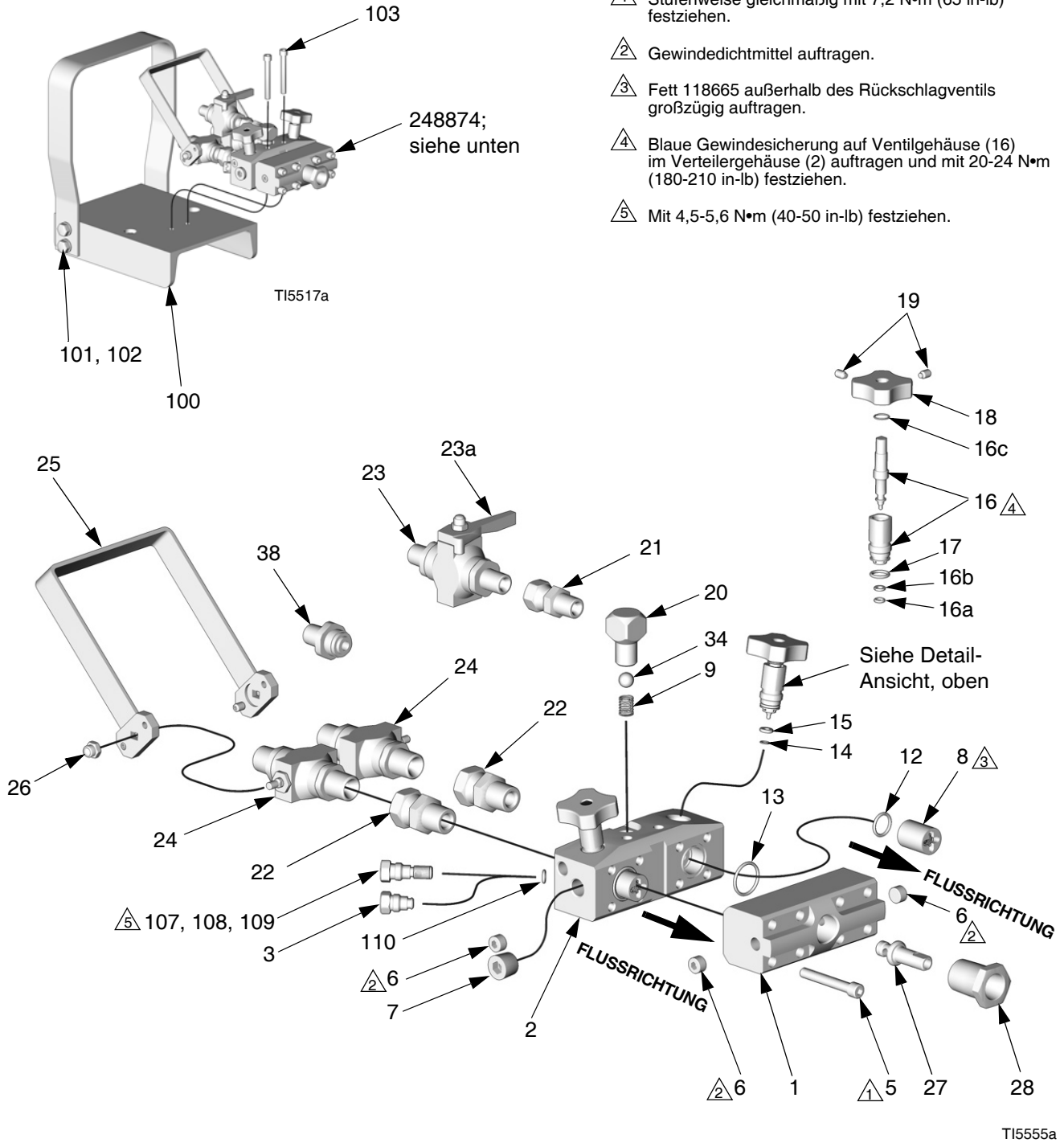
1. Den Druck entlasten, Seite 10.
2. Die Schrauben (5) entfernen, um die Gehäuse (1, 2) abzunehmen. Alle Teile aus den Gehäusen ausbauen. Siehe **Teile** Zeichnung, Seite 20.
3. Sämtliche Teile gründlich mit einem geeigneten Lösungsmittel reinigen. Dazu eine weiche Borstenbürste zum Reinigen der Leitungswege des Verteilers benutzen. für Stammkomponente und Härter voneinander getrennt halten.
4. Fett 118665 auf die zwei Rückschlagventilgruppen (8) auftragen, dann diese Teile mit dem Kugelende voran in das obere Gehäuse (2) schieben.
5. Die Ventile (16-19) zur Spülregelung installieren.
 - a. Die kleine grüne Dichtung (14) in das Gehäuse (2) fallen lassen und in der kleinen Rille zentrieren.
 - b. Den gehärteten Sitz (15) in das Gehäuse (2) fallen lassen und in der kleinen Rille zentrieren.
 - c. Sitz und Dichtung mit einer Ventalnadel zentrieren, dann herausdrehen. Blaue Gewindegewinde auf das Ventilgewinde auftragen und mit 20-24 N•m (180-210 in-lb) festziehen.
6. Die lasermarkierte Seite des unteren Gehäuses (1) muss nach oben gerichtet sein (Seitenöffnung auf Stammkomponentenseite ist niedriger). Die Schrauben (5) durch das untere Gehäuse schieben und in das obere Gehäuse (2) eindrehen. Die Schrauben stufenweise gleichmäßig auf 7,2 N•m (65 in-lb) festziehen.
7. Alle Stopfen und Fittings wieder einsetzen.

Teile

248874 Mischverteiler, enthält Pos. 1-38, 110

248923 Dezentraler Mischverteilersatz, enthält Pos. 1-110

- ⚠ 1 Stufenweise gleichmäßig mit 7,2 N•m (65 in-lb) festziehen.
- ⚠ 2 Gewindedichtmittel auftragen.
- ⚠ 3 Fett 118665 außerhalb des Rückschlagventils großzügig auftragen.
- ⚠ 4 Blaue Gewindegewissung auf Ventilgehäuse (16) im Verteilergehäuse (2) auftragen und mit 20-24 N•m (180-210 in-lb) festziehen.
- ⚠ 5 Mit 4,5-5,6 N•m (40-50 in-lb) festziehen.



248874 Mischverteiler, enthält Pos. 1-38**248923 Dezentraler Mischverteilersatz, enthält Pos. 1-109**

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.	Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	15E364	GEHÄUSE, oberes; Edelstahl	1	24†	237304	KUGELVENTIL; 3/8 NPT (mbe); siehe 306861; mitgelieferten Hebel wegwerfen und durch Pos. 25 ersetzen	2
2	15E365	GEHÄUSE, unteres; Edelstahl	1	25	217562	GRIFF, Startventil Harz/Härter	1
3	15E370	STOPFEN, Drossel; Edelstahl	2	26	102310	MUTTER, Sechskant-, mit Nylonkappe; 10-32	2
5	596936	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 1/4-20 x 1-1/2" (38 mm)	8	27	15E368	ROHR, Innen-; Edelstahl	1
6	110208	ROHRSTOPFEN, 1/8" NPT; Edelstahl	4	28	15E369	ROHRBUCHSE; 1/2 NPT(m) x 3/8 NPT(f); Edelstahl	1
7	101970	ROHRSTOPFEN, 1/4" NPT; Edelstahl	2	34	101947	LAGER, Kugel-; Durchmesser 10 mm (3/8"); Edelstahl	1
8	249035	RÜCKSCHLAGVENTIL	2	38	165274	EINLASSBOLZEN, optional; 1/4 NPT x 11/16-27 uns-2a (Standard bei Teile-Nr. 248923)	1
9*	117558	FEDER	3	100	248778	SCHUTZ, Verteiler-; enthält Pos. 101-102	1
12*	104319	O-RING; TFE	2	101	100575	. SECHSKANTSCHRAUBE; 3/8-16 x 5/8 Zoll (16 mm)	4
13*	110135	O-RING; TFE	2	102	100133	. FEDERRING, 3/8"	4
14	113618	DICHTUNG; Nylon	2	103	100642	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 1/4-20 x 51 mm (2 Zoll)	2
15	15E137	SITZ; Edelstahl	2	107	15E373	DROSSEL; 0,024; Edelstahl	1
16	248641	HALTERUNG, mit Nadel, Lösungsmittelspülung; enthält Pos. 16a-16c	2	108	15E374	DROSSEL; 0,032; Edelstahl	1
16a	246354	. O-RING; chemisch beständiges Fluorelastomer; Packung mit 6 Stck.	1	109	249037	SIEBFILTER; 40 Maschenweite; Packung mit 10 Stck.	1
16b	118466	. RING, Stütz-; TFE	1	110	249036	O-RING; chemisch beständiges Fluorelastomer; Packung mit 6 Stck.	1
16c	119372	. HALTERING	1				
17	248648	O-RING; chemisch beständiges Fluorelastomer; Packung mit 6 Stck.	1				
18	15E114	KNOPF, Ventil, Lösungsmittelspülung	2				
19	101366	STELLSCHRAUBE; Innensechskant; Ansatzspitze; 10-24 x 0,312" (8 mm)	4				
20	15E367	ÜBERGANGS-WINKELVERSCHR AUBUNGt; 1/4 NPT (m x f); überlappend	1				
21	156823	SCHOTTVERSCHRÄUBUNG; Drehgelenk; 1/4 NPT (m x f)	1				
22	155665	SCHRAUBVERSCHLUSS, Adapter, Drehgelenk; 3/8 NPT(m) x 3/8 NPSM(f)	2				
23†	237303	KUGELVENTIL, Lösungsmittel; 1/4 NPT (mbe); siehe 306861; Pos. 23a mitbestellen	1				
23a	178747	HEBEL, Lösungsmittelventil, ersetzt Standardhebel bei Pos. 23	1				

* Im Rückschlagventil-Satz 249035 enthaltene Teile.

HINWEIS: Der Rückschlagventil-Satz 249035 enthält ein Rückschlagventil. Zur Reparatur beider Rückschlagventile im Verteiler müssen zwei Sätze bestellt werden.

† *Reparatursatz 237917 für Kugelventile (23, 24) bestellen.*

Technische Daten

Zulässiger Betriebsüberdruck	51,0 MPa (7400 psi; 510 bar)
Max. Materialtemperatur	200° F (93° C)
Materialeinlassventile	3/8" NPT(m); mit optionalem 1/4" NPT(m) Einlassbolzen
Größe der Materialauslassöffnung	3/8 NPT(f)
Lösungsmittel-Einlassventil	1/4 NPT(m)
Benetzte Teile	<i>Verteilerblock und interne Teile:</i> 302 und 303 Edelstahl, gehärteter Edelstahl, chemisch beständiges Fluorelastomer, Nylon, PTFE, Hartmetall <i>Einlassventile und Fittings:</i> Edelstahl 440, beschichteter Kohlenstoffstahl, gehärteter, legierter Stahl, Acetal, PTFE

Alle anderen Markennamen werden zur Identifizierung der Produkte verwendet. Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer.

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 Verarbeitungsfehlern 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 Empfehlungen von Graco 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, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco 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 angegebene Schaden bestätigt, so wird jedes schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird frachtfrei an den Originalkäufer zurückgesandt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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 erkennt an, 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 Garantiebruchs, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

Informationen über Graco

Die neuesten Informationen zu Graco Produkten finden Sie unter www.graco.com.

Für Informationen zu Patenten, siehe www.graco.com/patents.

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren.

Telefon: 612-623-6921 **oder gebührenfrei:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle in diesem Dokument enthaltenen schriftlichen Angaben und Abbildungen stellen die neuesten Produktinformationen dar, die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren.

Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 310797

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2016, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com

Version J, September 2018