

## Farbwechselsätze

334101H  
DE

Zur Hinzufügung optionaler Farbwechselfunktionen zu den elektronischen Dosiergeräten von ProMix® PD2K. Die Sätze umfassen Nieder- oder Hochdruck-Farb-/Katalysator-Umschaltventile sowie ein nicht eigensicheres Regelmodul.

Anwendung nur durch geschultes Personal.

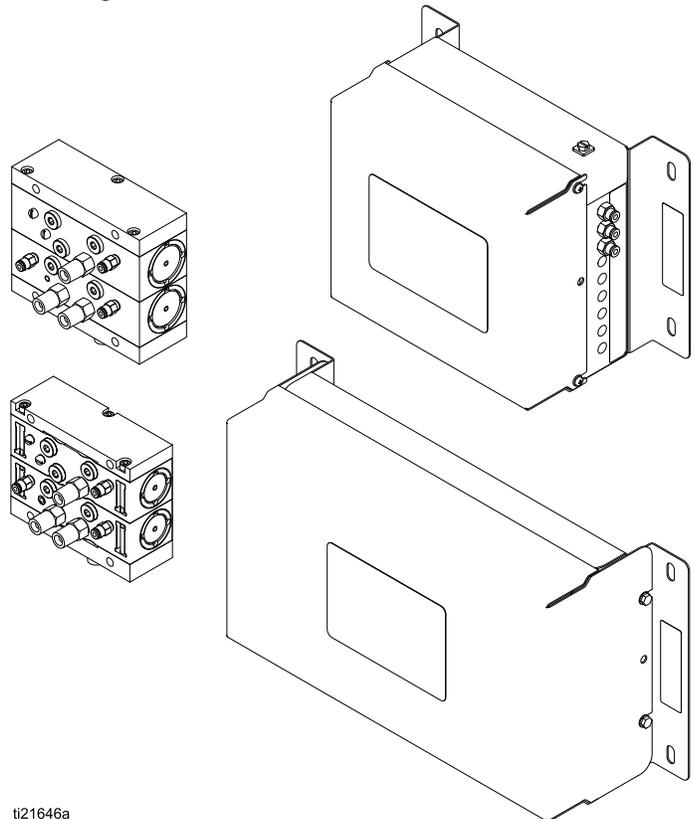


### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung und in Ihrem separaten Handbuch für das PD2K-Dosiergerät.

**Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.**

*Siehe Seite 4 zu Informationen über Modellnummern und behördliche Zulassungen.*



ti21646a

# Contents

Sachverwandte Handbücher .....	3	Fehlersuche .....	33
Modelle .....	4	Farbwechsel-Magnetventile .....	33
Nicht eigensichere Sätze .....	4	Farbwechselkarte .....	35
Warnhinweise .....	6	Stromlaufpläne .....	37
Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs) .....	10	Standardmodelle (MC1000, MC2000, MC3000, MC4000, AC1000, AC2000) .....	37
Bedingungen bei Isocyanaten .....	10	Dual-Panel-Modelle (MC1002, MC2002, MC3002, MC4002, AC1002, AC2002) .....	43
Selbstentzündung von Materialien .....	11	Optionale Kabel und Module .....	49
Komponenten A und B getrennt halten .....	11	Kommunikationsoptionen (für SPS und AWI)  .....	50
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten .....	11	Reparatur .....	51
Materialwechsel .....	12	Austauschen eines Farbventils .....	51
Wichtige Informationen zu Säurekatalysatoren .....	13	Austauschen eines Magnetventils .....	52
Bedingungen für Säurekatalysatoren .....	13	Austauschen der Farbwechselkartensicherung .....	52
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Säurekatalysatoren .....	14	Austauschen der Farbwechselkarte .....	53
Einrichten der Module .....	15	Teile .....	55
Einrichten nicht eigensicherer Regelmodule .....	15	Nicht eigensichere Farbwechselsätze .....	56
Installation .....	20	Ventilverteilersätze .....	58
Montage des Farbwechsel-Regelmoduls .....	20	Farbwechselregelmodulsätze .....	68
Luftzufuhr .....	20	Nachrüstsätze .....	70
Erdung .....	20	Abmessungen .....	71
Nicht-Gefahrenbereich .....	21	Gewichte .....	74
Installation des Ventilverteilers .....	22	Technische Angaben .....	77
Installation des Gegendruckreglers (nur Hochdrucksysteme) .....	23	Graco Standardgarantie .....	78
Anschließen der Luftleitungen .....	23		
Anschluss der Materialleitungen .....	25		
Installation eines Nachrüstsatzes .....	31		

## Sachverwandte Handbücher

Handbuch Nr.	Beschreibung
3A2800	PD2K-Dosierer – Reparaturteile-Handbuch, handbetätigte Systeme
332457	PD2K-Dosierer – Installationshandbuch, handbetätigte Systeme
332562	PD2K-Dosierer – Betriebshandbuch, handbetätigte Systeme
3A2801	Mischverteiler – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
332339	Pumpe – Reparaturanleitung/Teilehandbuch
332454	Farbwechselventil – Reparaturanleitung/Teilehandbuch
332456	Reparatursätze 3. und 4. Pumpe – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
332709	ProMix-PD2K-Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen – Reparatur- und Ersatzteilehandbuch

Handbuch Nr.	Beschreibung
332458	ProMix-PD2K-Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen – Installationsanleitung
332564	ProMix-PD2K-Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen – Betriebsanleitung
333282	Farbwechsel- und Fernmischverteilerbausätze – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
3A4186	Elektronisches PD2K-Dual-Fluid-Panel-Dosiergerät, manuelles System – Betriebsanleitung
3A4486	Elektronisches PD2K-Dual-Fluid-Panel-Dosiergerät, Automatik-System, Betriebsanleitung

# Modelle

## Nicht eigensichere Sätze

Zu Teilenr., zulässigem Luft-Betriebsüberdruck, Zulassungsinformationen und Zertifizierung siehe das Modul-Typenschild.

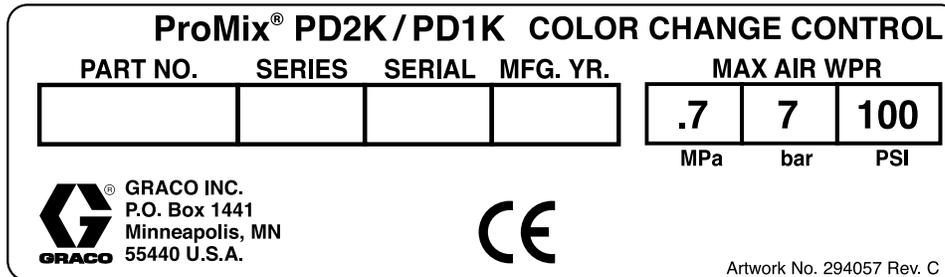


Figure 1 Typenschild des nicht eigensicheren Farbwechsel-Regelmoduls (Zubehör)



Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung	Zulässiger Betriebsüberdruck (Regelmodul)	Zulässiger Betriebsüberdruck (Ventile)
<b>Niederdruck-Farbwechselsätze für Nicht-Umlaufsysteme</b>				
25A239	A	1 Farbe oder 1 Katalysator	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y954	A	2 Farben oder 2 Katalysatoren	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y955	A	4 Farben oder 4 Katalysatoren	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y956	A	6 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y957	A	8 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
<b>Niederdruck-Farbwechselsätze für Umlaufsysteme</b>				
25A240	A	1 Farbe oder 1 Katalysator	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y958	A	2 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y959	A	4 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y960	A	6 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)
24Y961	A	8 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)

Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung	Zulässiger Betriebsüberdruck (Regelmodul)	Zulässiger Betriebsüberdruck (Ventile)
<b>Hochdruck-Farbwechselsatz für Nicht-Umlaufsysteme</b>				
24X318	A	1 Farbe oder 1 Katalysator	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R959	A	2 Farben oder 2 Katalysatoren	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R960	A	4 Farben oder 4 Katalysatoren	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R961	A	6 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R962	A	8 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
<b>Säurekompatible Hochdruck-Katalysatorwechselsätze für Nicht-Umlaufsysteme</b>				
26A067	A	Pumpenspülung (säureverträglich)	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24X320	A	1 Katalysator (säureverträglich)	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24T579	A	2 Katalysatoren (säureverträglich)	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24T580	A	4 Katalysatoren (säureverträglich)	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
<b>Hochdruck-Farbwechselmodul für Umlaufsysteme</b>				
24X319	A	1 Farbe	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R963	A	2 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R964	A	4 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R965	A	6 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)
24R966	A	8 Farben	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise beziehen sich auf Einstellung, Bedienung, Erdung, Wartung und Reparatur des Produkts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung 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;">WARNHINWEIS</h2>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammbare Dämpfe im <b>Arbeitsbereich</b> (wie Lösemittel- und Lackdämpfe) können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität) beseitigen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe <b>Erdungsanleitung</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Keine Behälterauskleidungen verwenden, soweit sie nicht antistatisch oder leitfähig sind.</li> <li>• Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das <b>Gerät sofort abschalten</b>. Das Gerät nicht wieder verwenden, bevor das Problem nicht erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</b></p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Abziehen von Kabeln und vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen.</li> <li>• Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">WARNHINWEIS</h1>	
  	<p><b>EIGENSICHERHEIT</b></p> <p>Eigensichere Geräte, die falsch installiert oder an nicht eigensichere Geräte angeschlossen sind, führen zu Gefahrenzuständen und können Brand, Explosion oder elektrischen Schlag verursachen. Die lokalen Bestimmungen und folgende Sicherheitsvorkehrungen einhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherstellen, dass die Installation den nationalen, regionalen und lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte in einem Gefahrenbereich der Class I, Group D, Division 1 (Nordamerika) oder Class I, Zone 1 und 2 (Europa), einschließlich aller lokal gültigen Brandverhütungsvorschriften( z. B. NFPA 33, NEC 500 und 516, OSHA 1910.107 usw.) entspricht.</li> <li>• Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte, die nur für nicht explosionsgefährdete Räume zugelassen sind, dürfen niemals in einem explosionsgefährdeten Raum installiert werden. Siehe ID-Aufkleber Ihres Modells bezüglich der Angaben zur Eigensicherheit.</li> <li>• Keine Systemkomponenten ersetzen, da dies die Eigensicherheit gefährden kann.</li> </ul> </li> <li>• Geräte, die in Kontakt mit eigensicheren Anschlussklemmen kommen, müssen als eigensicher ausgelegt sein. Dazu gehören DC-Spannungsmesser, Ohmmeter, Kabel und Anschlüsse. Das Gerät während der Fehlerbehebung aus dem Gefahrenbereich entfernen.</li> </ul>
  	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></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. <b>Sofort einen Arzt aufsuchen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.</li> <li>• Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.</li> <li>• Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder umlenken.</li> <li>• Nach dem Spritzen/Dosieren sowie vor der Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die <b>Druckentlastung</b> durchführen.</li> <li>• Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen, einschneiden oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>• Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene <b>Druckentlastung</b> durchführen und alle Energiequellen abschalten.</li> </ul>



# WARNHINWEIS



## GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE

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



- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Material Sicherheitsdatenblätter (MSDB).
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
- Beim Spritzen, Dosieren oder Reinigen des Geräts immer chemikalienresistente Handschuhe tragen.



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.



# WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.



- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.



- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebshändler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.

## Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs)

Isocyanate (ISO) sind für Zweikomponentenmaterialien verwendete Katalysatoren.

### Bedingungen bei Isocyanaten

				
<p>Das Spritzen oder Dosieren von Materialien, die Isocyanate enthalten, führt zur Bildung von potenziell gefährlichen Dämpfen, Dünsten und Kleinstpartikeln.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie das Sicherheitsdatenblatt (SDS).</li><li>• Der Einsatz von Isocyanaten beinhaltet potenziell gefährliche Verfahren. Verwenden Sie das Gerät nicht zum Spritzen, wenn Sie nicht entsprechend geschult und ausgebildet sind und die Informationen in diesem Handbuch und in den Anwendungshinweisen und dem SDS des Materialherstellers nicht verstanden haben.</li><li>• 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.</li><li>• Um das Einatmen von Isocyanatdämpfen, Dunst und Kleinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, eine Atemmaske tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Materialherstellers lüften.</li><li>• Jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten vermeiden. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden 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.</li></ul>				

## Selbstentzündung von Materialien

				
<p>Einige Materialien können sich selbst entzünden, wenn sie zu dick aufgetragen werden. Lesen Sie dazu die Warnhinweise des Materialherstellers sowie die entsprechenden Material Sicherheitsdatenblätter.</p>				

## Komponenten A und B getrennt halten

				
<p>Eine Querkontamination kann zur Aushärtung des Materials in der Materialleitung führen, was zu schweren Verletzungen oder Schäden an Geräten führen kann. Um eine Kreuzkontamination zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Niemals</b> mit Komponente A und Komponente B benetzte Teile untereinander austauschen.</li><li>• Niemals Lösungsmittel an einer Seite verwenden, wenn es durch die andere Seite verschmutzt wurde.</li></ul>				

## Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten

ISO reagiert mit Feuchtigkeit, härtet dann teilweise aus und bildet kleine, harte, abrasive Kristalle, die im Material gelöst werden. Schließlich bildet sich ein Film auf der Oberfläche, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird.

### ACHTUNG

Teilweise ausgehärtetes ISO-Material verringert die Leistung und Lebensdauer aller benetzten Teile.

- Entweder immer einen versiegelten Behälter mit einem Trockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffatmosphäre verwenden. ISO-Material **niemals** in einem offenen Behälter lagern.
- Darauf achten, dass die Ökertasse der ISO-Pumpe oder der Behälter (falls montiert) immer mit dem geeigneten Schmiermittel gefüllt sind. Das Schmiermittel schafft eine Grenze zwischen dem ISO und der Atmosphäre.
- Nur feuchtigkeitsbeständige und ISO-kompatible Schläuche verwenden.
- Niemals zurückgewonnene Lösemittel verwenden; diese könnten Feuchtigkeit enthalten. Darauf achten, dass Lösemittelbehälter immer geschlossen sind, wenn sie nicht in Gebrauch sind.
- Gewindeteile bei der Montage immer mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren.

**HINWEIS:** Das Maß der Filmbildung und die Kristallisationsrate sind je nach ISO-Mischung, Feuchtigkeit und Temperatur unterschiedlich.

## Materialwechsel

### **ACHTUNG**

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

- Das Gerät beim Materialwechsel mehrmals gründlich durch spülen, damit es richtig sauber ist.
- Die Filter am Materialeinlass nach dem Spülen immer 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 auswechseln. Epoxide besitzen oft Amine an der B-(Härter) Seite. Polyharnstoffe besitzen oft Amine auf der A-Seite (Harz).

# Wichtige Informationen zu Säurekatalysatoren

Einige Farbwechsel- und freistehende Mischverteiler-Sätze in diesem Handbuch sind für Säurekatalysatoren (\*Säure\*) konzipiert, die derzeit in Zweikomponenten-Holzveredelungsmaterialien eingesetzt werden. Die heute verwendeten Säuren (mit pH-Werten von nur 1) sind weitaus korrosiver als frühere Säuren. Es sind daher stärker korrosionsbeständige, benetzte Konstruktionsmaterialien erforderlich, die ohne Substitution verwendet werden und den verstärkten korrosiven Eigenschaften dieser Säuren standhalten müssen.

## Bedingungen für Säurekatalysatoren

									
<p>Säure ist entflammbar und beim Spritzen oder Dosieren von Säure entstehen potentiell gesundheitsschädliche Dämpfe und feinst verteilte Partikel. Zur Vermeidung von Feuer und Explosionen und schweren Verletzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zu den speziellen Gefahren von Säure und den damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Materialherstellers sowie das Sicherheitsdatenblatt (SDS).</li> <li>• Nur vom Hersteller empfohlene und säureverträgliche Originalteile im Katalysatorsystem verwenden (Schläuche, Fittings, usw.). Es kann eine Reaktion zwischen ersetzten Teilen und der Säure auftreten.</li> <li>• Um das Einatmen von Säure, Dunst und Kleinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, eine Atemmaske tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen des Sicherheitsdatenblatts des Säureherstellers lüften.</li> <li>• Jeglichen Hautkontakt mit Säure vermeiden. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienundurchlässige Handschuhe, Schutzkleidung, Schuhabdeckungen, Schürzen und einen Gesichtsschutz gemäß den Empfehlungen des Säureherstellers und der örtlichen Behörden tragen. Alle Hinweise des Materialherstellers befolgen, einschließlich der Hinweise für die Handhabung kontaminierter Kleidung. Vor dem Essen oder Trinken unbedingt die Hände waschen.</li> <li>• Geräte regelmäßig auf mögliche Leckagen überprüfen und Leckagen sofort und vollständig beseitigen, um direkten Kontakt oder Einatmen der Säure und ihrer Dämpfe zu vermeiden.</li> <li>• Säure vor Wärme, Funken und offenen Flammen schützen. Im Arbeitsbereich nicht rauchen. Mögliche Zündquellen beseitigen.</li> <li>• Säure im Originalbehälter an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort abseits von direkter Sonneneinstrahlung und weg von anderen Chemikalien unter Einhaltung der Hinweise des Säureherstellers lagern. Um eine Korrosion der Behälter zu vermeiden, darf Säure nicht in Ersatzbehältern gelagert werden. Originalbehälter wieder versiegeln, um zu verhindern, dass Dämpfe den Lagerraum und die Umgebung kontaminieren</li> </ul>									

## Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Säurekatalysatoren

Säurekatalysatoren reagieren möglicherweise empfindlich auf atmosphärische Feuchtigkeit und andere Verunreinigungen. Es wird empfohlen, die Katalysatorpumpe und die Ventildichtungsbereiche, die der Atmosphäre ausgesetzt sind, mit ISO-Öl, TSL oder einem anderen kompatiblen Material zu füllen, um einen Säureaufbau und die vorzeitige Schädigung und den Ausfall von Dichtungen zu verhindern.

### **ACHTUNG**

Der Aufbau von Säure schädigt die Ventildichtungen und verringert die Leistung und Lebensdauer der Katalysatorpumpe. So kann der Kontakt von Säure mit Feuchtigkeit verhindert werden:

- Immer einen versiegelten Behälter mit einem Adsorptionstrockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffatmosphäre verwenden. Säure niemals in einem offenen Behälter lagern.
- Katalysatorpumpe und Ventildichtung mit geeignetem Schmiermittel füllen. Das Schmiermittel schafft eine Grenze zwischen der Säure und der Atmosphäre.
- Ausschließlich feuchtigkeitsbeständige, säureverträgliche Schläuche verwenden.
- Gewindeteile bei der Montage immer mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren.

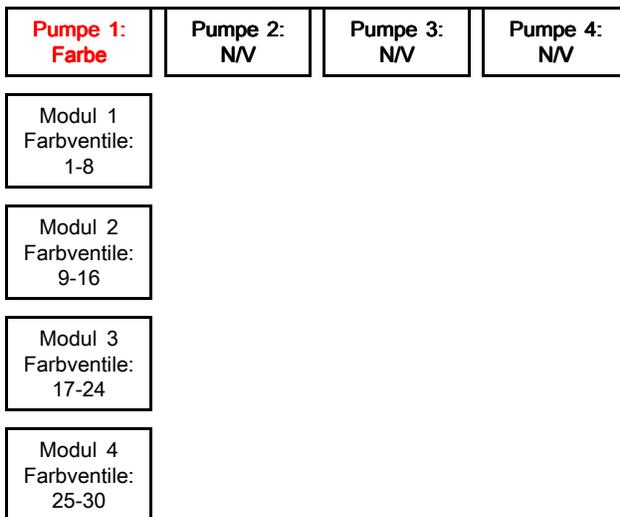
# Einrichten der Module

## Einrichten nicht eigensicherer Regelmodule

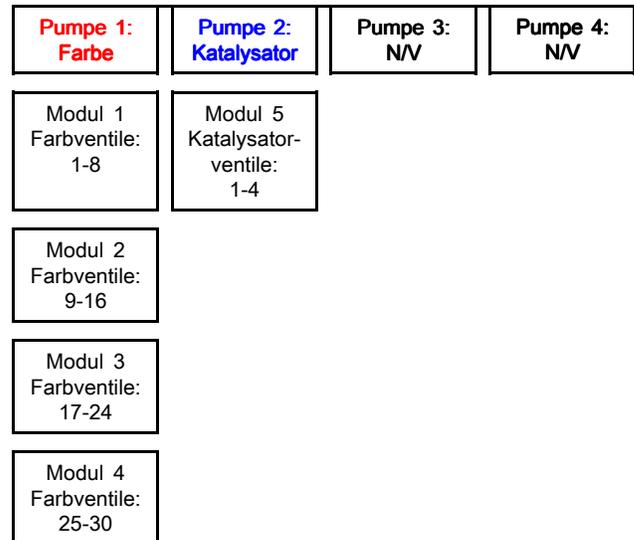
**HINWEIS:** Das PD2K-System kann mit bis zu vier Pumpen und sechs Farbwechselmodulen im nicht explosionsgefährdeten Bereich betrieben werden. Zuerst die Anzahl der Pumpen (für Farben und Härter) in der Pumpenkonfiguration des Systems bestimmen. Dann unter den folgenden Diagrammen dasjenige finden, das zur Pumpenkonfiguration des Systems passt, um zu ermitteln, wie viele Farbwechselmodule für eine bestimmte Anzahl Pumpen in einem System erforderlich sind und welches Modul welcher Pumpe zugeordnet werden sollte.

Alle nicht eigensicheren Module sind werkseitig als Modul 1 gekennzeichnet (Farben 1-8). Etiketten für Modul 2 bis 6 liegt bei. Die Etiketten gemäß der Systemkonfiguration anbringen.

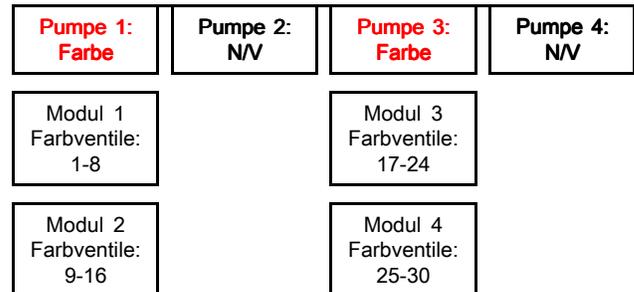
Pumpen insgesamt = 1 (1 Farbe)



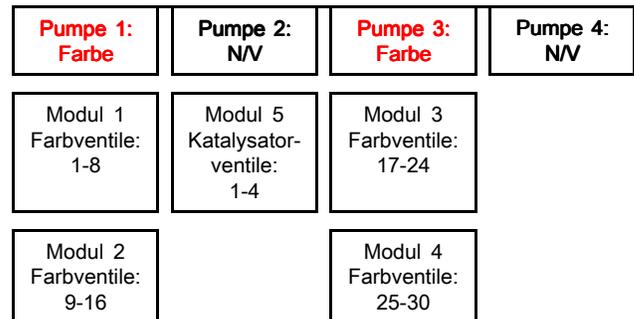
Pumpen insgesamt = 2 (1 Farbe, 1 Katalysator)



Pumpen insgesamt = 2 (2 Farben)



Pumpen insgesamt = 3 (2 Farben, 1 Katalysator)



## Einrichten der Module

### Pumpen insgesamt = 3 (3 Farben)

<b>Pumpe 1:</b> Farbe	<b>Pumpe 2:</b> N/V	<b>Pumpe 3:</b> Farbe	<b>Pumpe 4:</b> Farbe
Modul 1 Farbventile: 1-8		Modul 3 Farbventile: 17-24	Modul 4 Farbventile: 25-30
Modul 2 Farbventile: 9-16			

### Pumpen insgesamt = 4 (3 Farben, 1 Katalysator)

<b>Pumpe 1:</b> Farbe	<b>Pumpe 2:</b> Katalysator	<b>Pumpe 3:</b> Farbe	<b>Pumpe 4:</b> Farbe
Modul 1 Farbventile: 1-8	Modul 5 Katalysator- ventile: 1-4	Modul 3 Farbventile: 17-24	Modul 4 Farbventile: 25-30
Modul 2 Farbventile: 9-16			

### Pumpen insgesamt = 4 (4 Farben)

<b>Pumpe 1:</b> Farbe	<b>Pumpe 2:</b> Farbe	<b>Pumpe 3:</b> Farbe	<b>Pumpe 4:</b> Farbe
Modul 1 Farbventile: 1-8	Modul 2 Farbventile: 9-16	Modul 3 Farbventile: 17-24	Modul 4 Farbventile: 25-30

### Pumpen insgesamt = 4 (2 Farben, 2 Katalysatoren)

<b>Pumpe 1:</b> Farbe	<b>Pumpe 2:</b> Katalysator	<b>Pumpe 3:</b> Farbe	<b>Pumpe 4:</b> Katalysator
Modul 1 Farbventile: 1-8	Modul 5 Katalysator- ventile: 1-2*	Modul 3 Farbventile: 17-24	Modul 6 Katalysator- ventile: 3-4*
Modul 2 Farbventile: 9-16		Modul 4 Farbventile: 25-30	

\* Wenn die alternative Katalysatorventil-Zuordnung aktiviert ist, siehe Hinweise unten.

**HINWEIS:** Bei einem System mit zwei Katalysatorpumpen, bei dem eine Pumpe zwischen drei Katalysatoren abwechseln muss, kann eine alternative Ventilzuordnung aktiviert werden, die stattdessen Katalysatorventile 1-3 an Pumpe 2 (Modul 5) und nur Katalysatorventil 4 an Pumpe 4 enthält (Modul 6, wenn bei dieser Pumpe noch Farbwechsel verwendet wird). Siehe Pumpenbildschirm 1 in den Betriebsanleitungen 332562 und 332564 für Einzelheiten.

**HINWEIS:** Bei einem System mit Mischblock an der Wand, bei dem außerdem mehr als eine Pistole verwendet wird, ist die Anzahl der Farben auf insgesamt 26 begrenzt. Farben 15 und 16 (an Modul 2) und Farben 29 und 30 (an Modul 4) sind nicht verfügbar. Für Einzelheiten zur Verwendung mehrerer Pistolen siehe die Betriebsanleitungen 332562 und 332564.

## Dual-Panel-System

**HINWEIS:** Das Dual-Panel-System PD2K hat nur eine Pumpe und Farbwechsellkombination.

### Pumpen insgesamt = 4 (2 Farben, 2 Katalysatoren)

<b>Pumpe 1:</b> Farbe	<b>Pumpe 2:</b> Katalysator	<b>Pumpe 3:</b> Farbe	<b>Pumpe 4:</b> Katalysator
Modul 1 Farbventile: 1-8	Modul 5 Katalysator- ventile: 1-4*	Modul 3 Farbventile: 17-24	Modul 6 Katalysator- ventile: 5-8*
Modul 2 Farbventile: 9-16*		Modul 4 Farbventile: 25-32*	

\* Jeder Mischblock unterstützt bis zu 16 Materialien. Die maximale Anzahl Farben hängt von der Anzahl der Katalysatoren ab, für die der Mischblock konfiguriert wurde (z. B. 2 Katalysatoren – 14 Farben).

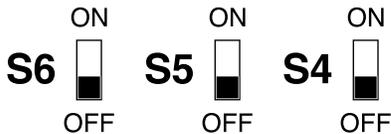
Jedes Modul gemäß der zugewiesenen Nummer folgendermaßen konfigurieren

ACHTUNG

Um Beschädigungen der Karte zu vermeiden, sollte der Techniker ein Erdungsband (Teilenr. 112190) am Handgelenk tragen.

Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss das System vor dem Herstellen oder Trennen von Steckverbindungen spannungsfrei geschaltet werden.

1. Die Stromversorgung des Systems abschalten.
2. Das Farbwechselmodul öffnen. Die Schalter S4, S5 und S6 auf der Regelmodulkarte suchen. Die Schalter befinden sich werkseitig in der OFF-Position.



3. Bei jedem Modul die Schalter auf ON oder OFF stellen, siehe die folgende Tabelle.

Nicht eigensicheres Regelmodul – Schaltereinstellungen			
Reglermodul	S6	S5	S4
Modul 1	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Modul 2	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Modul 3	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Modul 4	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Modul 5	ON OFF	ON OFF	ON OFF
Modul 6	ON OFF	ON OFF	ON OFF

4. Die folgenden Abbildungen und Tabellen dienen zur Bestimmung des jedem Ventil im Ventilverteiler zugeordneten Magnetventils.

**HINWEIS:** Pro Pumpe kann es nur ein Lösemittelventil und ein Ablassventil geben.

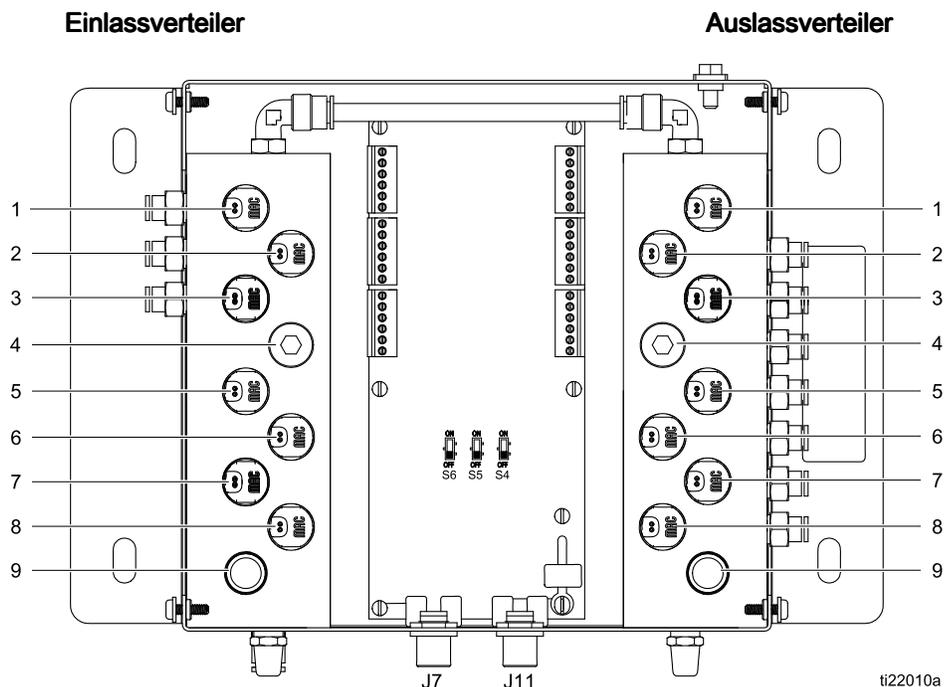


Figure 2 Nicht eigensicheres Regelmodul

Nicht eigensicheres Regelmodul 1			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	Lösemittel	1	Ablass
2	Farbe 1	2	Farbe 1
3	Farbe 2	3	Farbe 2
4	Farbe 3	4	Farbe 3
5	Farbe 4	5	Farbe 4
6	Farbe 5	6	Farbe 5
7	Farbe 6	7	Farbe 6
8	Farbe 7	8	Farbe 7
9	Farbe 8	9	Farbe 8

Nicht eigensicheres Regelmodul 2			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Farbe 9	2	Farbe 9
3	Farbe 10	3	Farbe 10
4	Farbe 11	4	Farbe 11
5	Farbe 12	5	Farbe 12
6	Farbe 13	6	Farbe 13
7	Farbe 14	7	Farbe 14
8	Farbe 15†	8	Farbe 15†
9	Farbe 16†	9	Farbe 16†

Nicht eigensicheres Regelmodul 3			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Farbe 17	2	Farbe 17
3	Farbe 18	3	Farbe 18
4	Farbe 19	4	Farbe 19
5	Farbe 20	5	Farbe 20
6	Farbe 21	6	Farbe 21
7	Farbe 22	7	Farbe 22
8	Farbe 23	8	Farbe 23
9	Farbe 24	9	Farbe 24

Nicht eigensicheres Regelmodul 4			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Farbe 25	2	Farbe 25
3	Farbe 26	3	Farbe 26
4	Farbe 27	4	Farbe 27
5	Farbe 28	5	Farbe 28
6	Farbe 29†	6	Farbe 29†
7	Farbe 30†	7	Farbe 30†
8	Nicht verwendet	8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet	9	Nicht verwendet

Nicht eigensicheres Regelmodul 5			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Katalysator 1	2	Katalysator 1
3	Katalysator 2	3	Katalysator 2
4	Katalysator 3	4	Katalysator 3
5	Katalysator 4	5	Katalysator 4
6	Nicht verwendet	6	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet	7	Nicht verwendet
8	Nicht verwendet	8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet	9	Nicht verwendet

\* Pro Pumpe sollte es nur ein Lösemittelventil und ein Ablassventil geben.

† Diese Farben sind nicht verfügbar bei Systemen mit Mischblock an der Wand, bei denen mehr als eine Pistole verwendet wird.

Nicht eigensicheres Regelmodul 6 (Standardzuordnung)			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Katalysator 3	2	Katalysator 3
3	Katalysator 4	3	Katalysator 4
4	Nicht verwendet	4	Nicht verwendet
5	Nicht verwendet	5	Nicht verwendet
6	Nicht verwendet	6	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet	7	Nicht verwendet
8	Nicht verwendet	8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet	9	Nicht verwendet

Nicht eigensicheres Regelmodul 6 (alternative Zuordnung)			
Einlassverteiler		Auslassverteiler	
Magnetventil	Ventil	Magnetventil	Ventil
1	(Lösemittel)*	1	(Ablass)*
2	Katalysator 4	2	Katalysator 4
3	Nicht verwendet	3	Nicht verwendet
4	Nicht verwendet	4	Nicht verwendet
5	Nicht verwendet	5	Nicht verwendet
6	Nicht verwendet	6	Nicht verwendet
7	Nicht verwendet	7	Nicht verwendet
8	Nicht verwendet	8	Nicht verwendet
9	Nicht verwendet	9	Nicht verwendet

\* Pro Pumpe sollte es nur ein Lösemittelventil und ein Ablassventil geben.

# Installation

				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, muss vor dem Öffnen des Gehäuses die Stromversorgung am Hauptschalter unterbrochen werden.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.</li> <li>• Keine Systembauteile ersetzen oder ändern, da dies die Eigensicherheit gefährden kann.</li> <li>• Geräte, die nur für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, dürfen nicht in einem Gefahrenbereich installiert werden. Siehe ID-Aufkleber bezüglich der Angaben zur Eigensicherheit Ihres Modells.</li> </ul>				

				
				
<p>Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen durch Eindringen von unter Druck stehendem Material in die Haut, durch Verschütten von Material und durch bewegliche Teile zu vermeiden, vor Installation des Satzes die in der PD2K-Betriebsanleitung beschriebene <b>Druckentlastung</b> befolgen.</p>				

## Montage des Farbwechsel-Regelmoduls

1. Siehe [Abmessungen](#), page 71.
2. Sicherstellen, dass die Wand und die Montageteile stabil genug sind, um das Gewicht des Systems, des Materials und der Schläuche zu tragen und die Beanspruchung während des Betriebs zu verkraften.
3. Das Gerät als Schablone benutzen und die Montagebohrungen an der Wand in einer Höhe markieren, in der das Gerät von der Bedienungsperson und für Wartungsarbeiten bequem erreicht werden kann.
4. Montagelöcher in die Wand bohren. Installieren Sie die Verankerungen nach Bedarf.
5. Das Gerät sicher verschrauben.

## Luftzufuhr

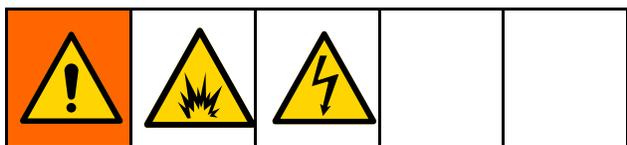
Eine saubere und trockene Luftzufuhr an das Luftenlassfitting (317) des Farbwechselmoduls anschließen. Das Fitting ist für den Anschluss von Schlauchleitungen mit einem AD von 1/4" (6 mm) vorgesehen. Einen 5-µm-Filter verwenden. Den Luftdruck auf 0,6–0,7 MPa (6–7 bar; 85–100 psi) einstellen.

## Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko statischer Funkenbildung und eines Stromschlags zu verringern. Durch elektrische oder statische Funkenbildung können Dämpfe entzündet werden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.</p>				

Verbinden Sie das Farbwechsel-Modul mithilfe eines Erdungsdrahtes mit einer echten Erdung.

## Nicht-Gefahrenbereich



**HINWEIS:** Nicht eigensichere Farbwechsel-Regelmodule ermöglichen die Steuerung der Farb- und Katalysatorwechselventile am Ein- und Auslass der Pumpe. Je nach Anzahl der Ventile im System können bis zu sechs Regelmodule im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert werden.

1. Das erste nicht eigensichere Farbwechselmodul wie in [Montage des Farbwechsel-Regelmoduls, page 20](#) beschrieben montieren.
2. Das 5-polige CAN-Kabel (109) mit J7 am Farbwechselmodul (108) verbinden.

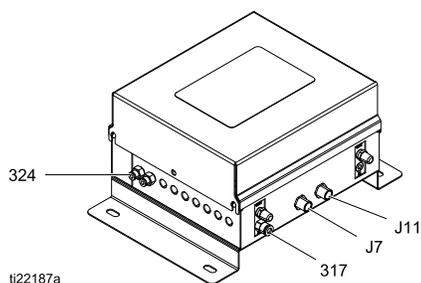


Figure 3 Kabelanschluss J7 am nicht eigensicheren Farbwechselmodul

### ACHTUNG

Um Beschädigungen der Karte zu vermeiden, sollte der Techniker ein Erdungsband (Teilnr. 112190) am Handgelenk tragen.

Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss das System vor dem Herstellen oder Trennen von Steckverbindungen spannungsfrei geschaltet werden.

3. Die Stromversorgung des Systems abschalten.

4. Die Abdeckung vom elektrischen Steuerkasten des PD2K abnehmen.
5. Die Durchführung für 1 Kabel (oben an der Steuereinheit) gegen die mitgelieferte Durchführung für 2 Kabel (110) austauschen. Das EAM-Kabel zur Durchführung für 2 Kabel verlegen und das Kabel (109) installieren.
6. Das Kabel (109) an J2 auf der nicht eigensicheren Seite der Isolierkarte im elektrischen Steuerkasten anschließen. Siehe [Stromlaufpläne, page 37](#) für eine Liste der für die Verwendung im Nicht-Gefahrenbereich zugelassenen M12-CAN-Kabel.
7. Zur Installation weiterer Farbwechselmodule (maximal sechs) die Module wie in [Montage des Farbwechsel-Regelmoduls, page 20](#) beschrieben montieren. Ein 5-poliges CAN-Kabel von J11 des vorhergehenden Farbwechsel-Regelmoduls zu J7 des nächsten Regelmoduls führen.
8. Vor dem Wiedereinschalten des Systems die Abdeckung des elektrischen Steuerkastens des PD2K installieren.

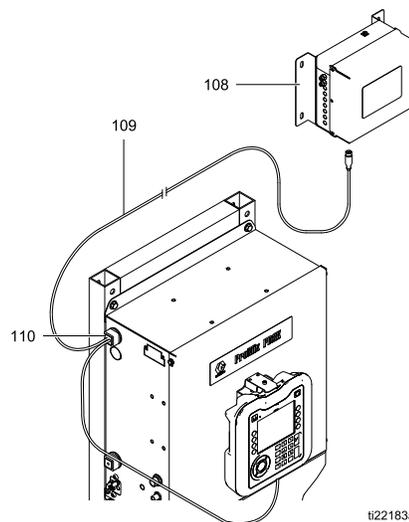


Figure 4 Kabelanschluss am elektrischen Steuerkasten des PD2K

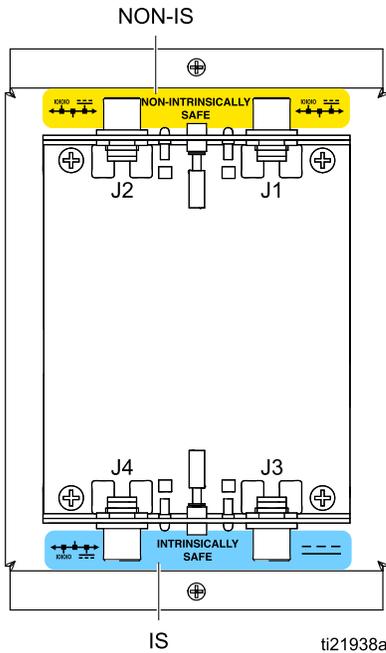
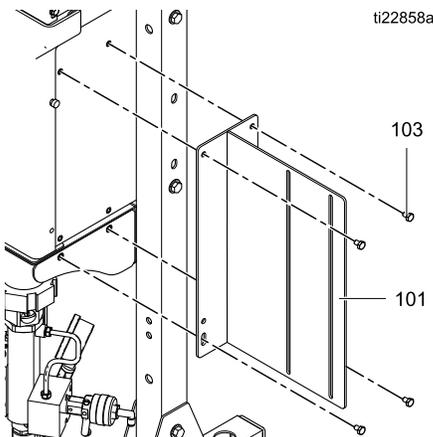


Figure 5 Detailansicht der Kabelanschlüsse an der Isolierkarte

## Installation des Ventilverteilers

**HINWEIS:** Die Farbanschlüsse immer entsprechend etikettieren, um Verwechslungen zu vermeiden. Den Einlassverteiler, den Auslassverteiler und alle Farbventile mit der jeweiligen Farbe kennzeichnen. Die Lösemittel- und Ablassventile sollten am weitesten von den Hauptein- oder -auslässen der Verteilerblöcke angeordnet sein.

1. Eine Halterung (101) mit vier Schrauben (103) an das PD2K montieren. **Hochdrucksysteme:** Für eine bessere Standsicherheit die unteren Schrauben (103) an der Pumpenhalterung befestigen.



2. Die Einlass- und Auslass-Ventilverteiler (102) mit vier Schrauben (104), Unterlegscheiben (105) und Muttern (106) an der Halterung (101) befestigen.

**HINWEIS:** Bei Niederdrucksystemen nimmt die beiliegende Halterung (101) einen Verteiler mit 16 Ventilpositionen (14 Farben) auf. Bei Hochdrucksystemen nimmt die beiliegende Halterung (101) einen Verteiler mit 14 Ventilpositionen (12 Farben) auf. Ein größerer Ventilblock erfordert eine kundenspezifische Spezialanfertigung.

3. Vorgang für die gegenüberliegende Seite des PD2K wiederholen.
4. Die Luftleitungen von den Magneten zu den Ventilen führen. Siehe [Anschließen der Luftleitungen, page 23](#).

**HINWEIS:** Zu Hochdrucksystemen siehe [Installation des Gegendruckreglers \(nur Hochdrucksysteme\), page 23](#).

5. Die Materialzuleitungen an die Ventile anschließen. Siehe [Anschluss der Materialleitungen, page 25](#).

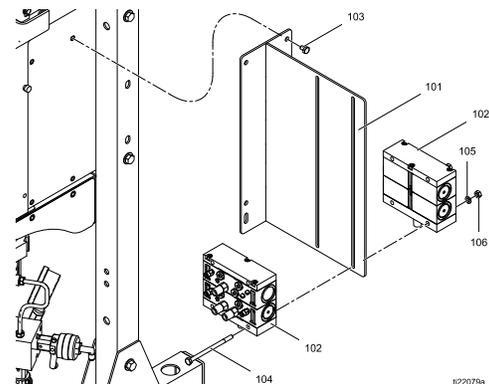


Figure 6 Installation des Ventilverteilers

## Installation des Gegendruckreglers (nur Hochdrucksysteme)

**HINWEIS:** Der Gegendruckregler ist eine erforderliche Komponente in Hochdrucksystemen zur Verhütung einer Übersteuerung der Dosierpumpen durch die Zufuhrpumpen während Farbwechsel-, Pumpenspül- und Farbeinfüllvorgängen. Den Gegendruck während des Ablassens so einstellen, dass er ungefähr 75 % des Förderdrucks der Zufuhrpumpen beträgt, jedoch keinesfalls mehr als 2,1 MPa (21 bar; 300 psi) unter dem Förderdruck liegt.

Den Gegendruckregler (120) mitsamt der zugehörigen Hardware am Ablassventil des Auslass-Verteilerblocks installieren.

1. Das T-Stück (122) auf den Ablassventilstutzen des Auslass-Verteilerblocks aufschrauben.
2. Die beiden Nippel (121) an den Gegendruckregler (120) montieren. Die Gegendruckreglerbaugruppe wie abgebildet mit dem T-Stück (122) verschrauben.
3. Das Manometer (123) im offenen Anschluss des T-Stücks (122) installieren.
4. Eine 1/4"-NPTF-Ablassleitung an den nach unten zeigenden Nippel (121) anschließen.
5. Die Materialzuleitungen an die Ventile anschließen. Siehe [Anschluss der Materialleitungen, page 25](#).

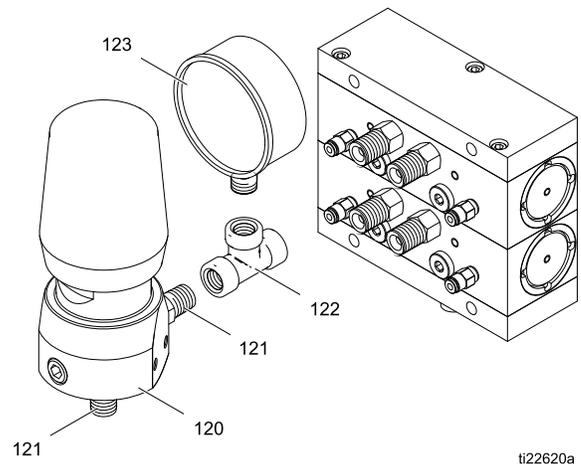
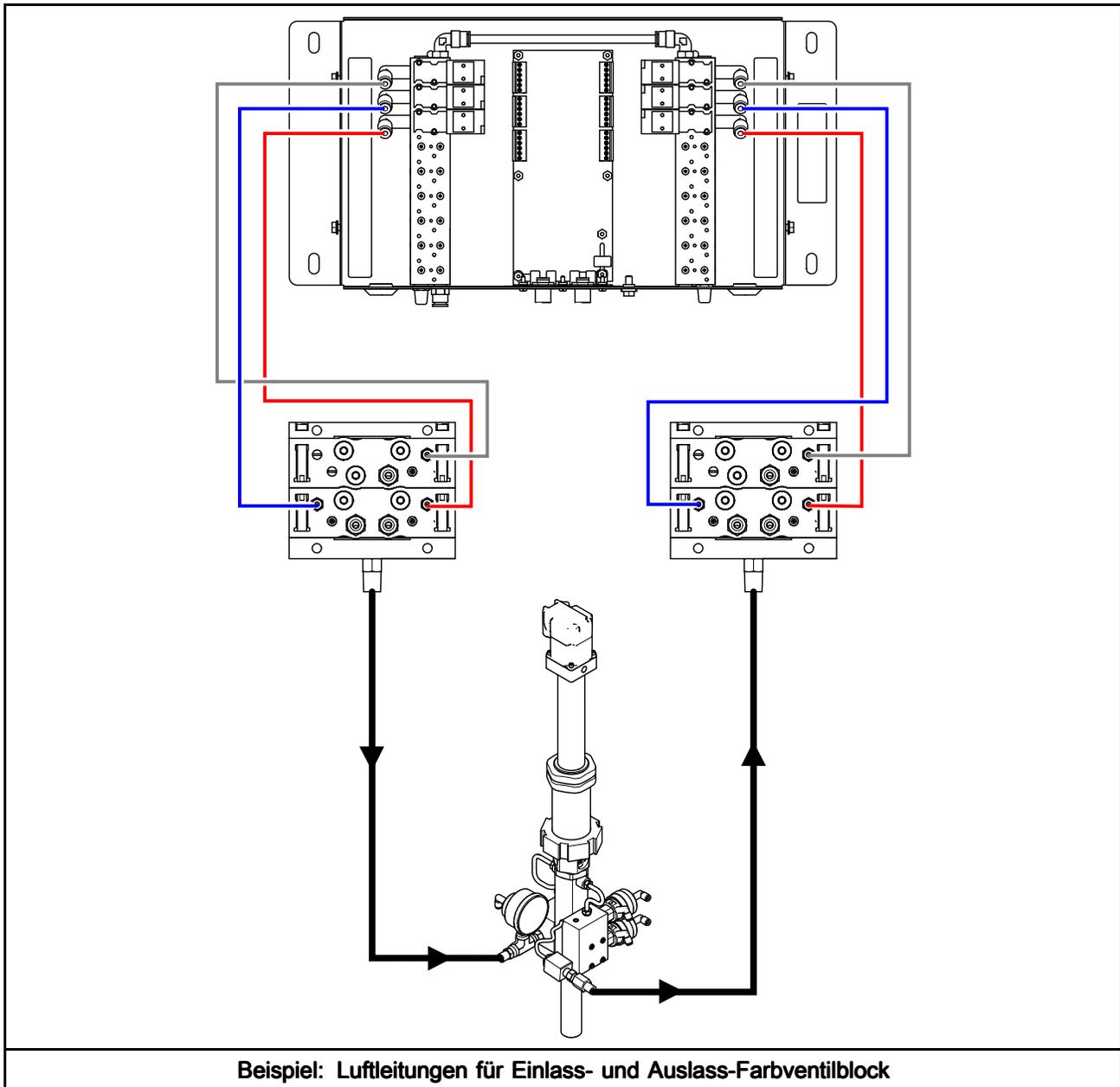


Figure 7 Installation eines Gegendruckreglers am Ablassventil des Auslass-Verteilerblocks

## Anschließen der Luftleitungen

1. Luftleitungen mit 5/32" (4 mm) AD von den Einlass-Magnetventilen zu den Lufteinlässen an jedem Einlassventil führen (zur Orientierung siehe Aufkleber im Farbregelmodul). Siehe [Einrichten der Module, page 15](#).
2. Den gleichen Vorgang bei den Auslassventilen wiederholen.

Die Abbildung auf den folgenden Seiten zeigt ein Beispiel einer möglichen Luftleitungskonfiguration.



## Anschluss der Materialleitungen

### Anschließen nicht umlaufender Materialleitungen

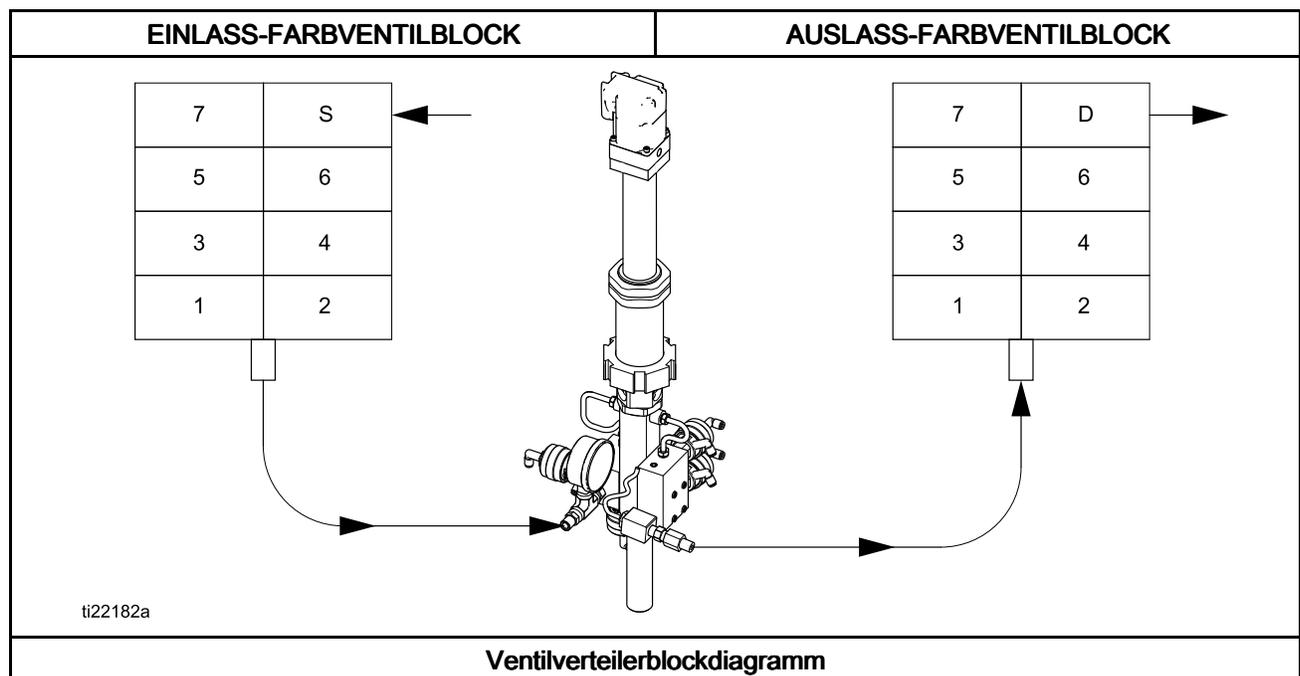
**HINWEIS:** Pro Pumpe kann es nur ein Lösemittelventil (S) und ein Ablassventil geben.

**HINWEIS:** Zu Hochdrucksystemen siehe [Installation des Gegendruckreglers \(nur Hochdrucksysteme\)](#), page 23.

1. Das oberste Ventil des **Einlass**-Ventilblocks als Lösemittelventil (S) verwenden. Eine Lösemittelzuleitung an die 1/4"-NPTF-Mündungen der Lösemittelventile an den Farb- und Katalysatorventilblöcken anschließen.
2. Das oberste Ventil des **Auslass**-Ventilblocks als Ablassventil (D) verwenden.

Eine Überschussableitung an die 1/4"-NPTF-Mündungen der Ablassventile an den Farb- und Katalysatorventilblöcken anschließen.

3. Eine eigene Zuleitung für jede Farbe an das entsprechende Farbventil (C1, C2 usw.) am **Einlass**-Farbventilblock anschließen.
4. Eine Zuleitung vom unteren Anschlussstutzen des **Einlass**-Farbventilblocks zum **Einlass**-Verteiler der Dosierpumpe für Material A führen.
5. Eine Zuleitung vom **Auslass**-Verteiler der Dosierpumpe für Material A zum unteren Anschlussstutzen des **Auslass**-Farbventilblocks führen.



## Installation

6. Eine eigene Pistolenzuleitung für jede Farbe an den entsprechenden Farbventilanschlusstutzen (C1, C2 usw.) am **Auslass**-Farbventilblock anschließen. Das andere Ende dieser Leitung an die A-Seite des Mischverteilers der Pistole anschließen.
7. Eine eigene Zuleitung für jeden Katalysator an den entsprechenden Katalysatorventilanschlusstutzen am **Einlass**-Katalysatorventilblock anschließen.
8. Eine Zuleitung vom unteren Anschlusstutzen des **Einlass**-Katalysatorventilblocks zum **Einlass**-Verteiler der Dosierpumpe für Material B führen.
9. Eine Zuleitung vom **Auslass**-Verteiler der Dosierpumpe für Material B zum unteren Anschlusstutzen des **Auslass**-Katalysatorventilblocks führen.
10. Eine eigene Pistolenzuleitung für jeden Katalysator an den entsprechenden Katalysatorventilanschlusstutzen am **Auslass**-Katalysatorventilblock anschließen. Das andere Ende dieser Leitung an die B-Seite des Mischverteilers der Pistole anschließen.

**HINWEIS:** Wenn das System mehr Farben als Katalysatoren verwendet, die Katalysatorleitung abzweigen, um sie mit jedem einzelnen Mischverteiler zu verbinden. Ein Rückschlagventil an jedem Abzweig der Katalysatorleitung installieren.

**HINWEIS:** Zur besseren Wartbarkeit an allen T-Stücken der Materialleitungen Kugelhähne installieren.

11. Der Mischverteiler wird am Gürtel getragen. Einen Materialschlauch zwischen Verteilerauslass und Pistoleneinlass anschließen.

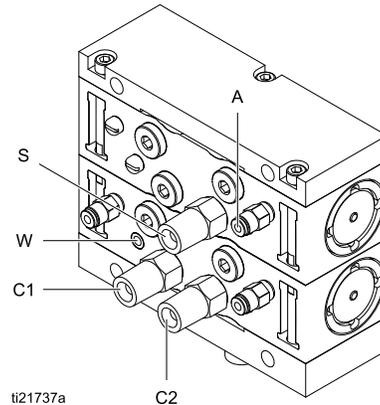
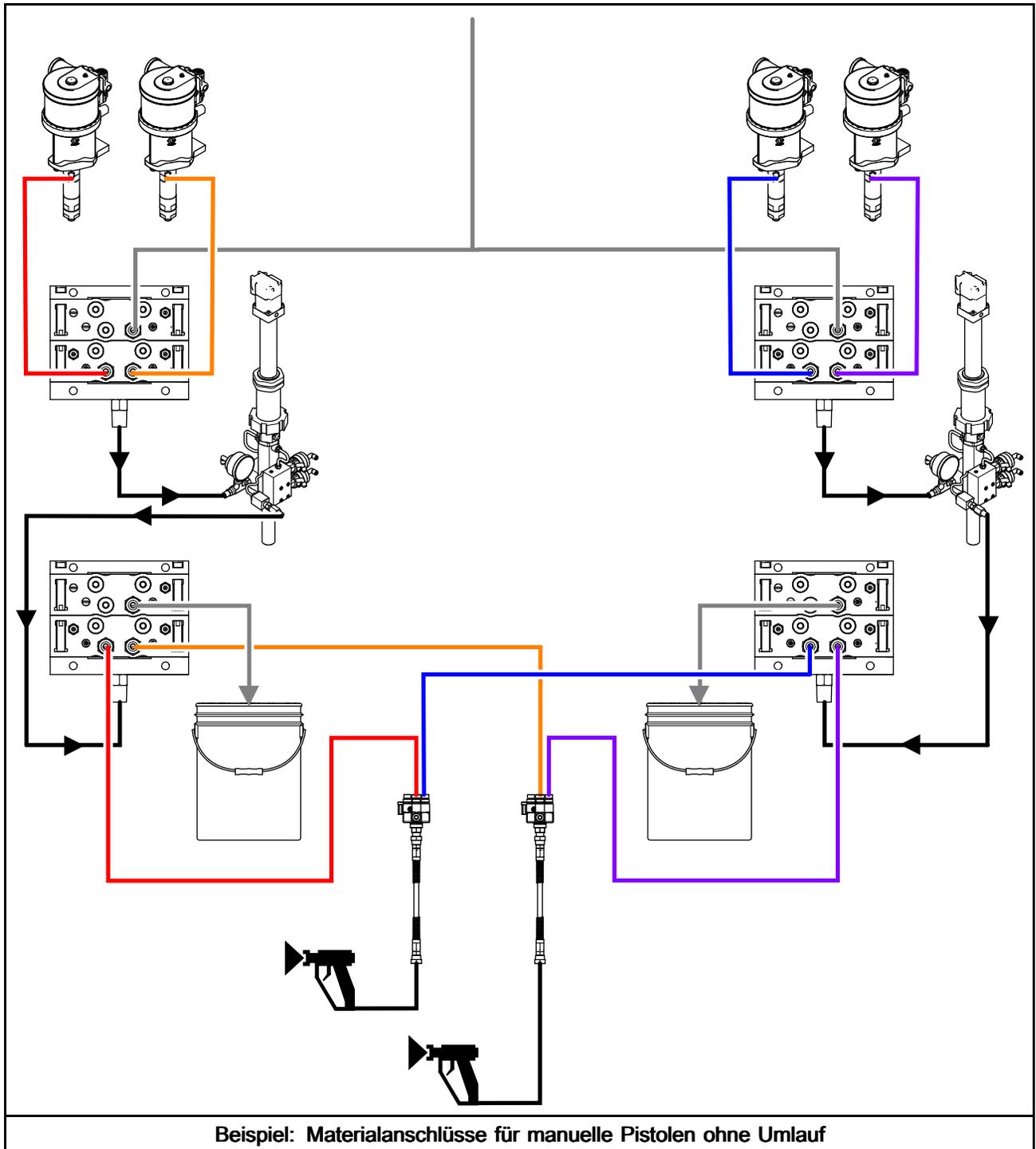


Figure 8 Farbwechselanschlüsse (nicht umlaufendes System)

LEGENDE	
A	Lufteinlass
W	Dichtungsentwässerung und Schmierungsanschluss
S	Lösemittelanschlusstück
C1	Farbanschlußstück 1
C2	Farbanschlußstück 2

Die Abbildung auf der folgenden Seite zeigt ein Beispiel einer möglichen Materialleitungskonfiguration.



## Anschließen von Materialumlaufleitungen

Umlaufventile ermöglichen das kontinuierliche Umlaufen einer Farbe, wenn diese nicht versprüht wird.

- Wenn ein Farbventil **geschlossen** ist, umgeht das System die Dosierpumpe, indem es die Farbe vom Einlassfarbventil über eine Umlaufleitung zum Auslassfarbventil leitet. Von dort strömt die Farbe zu einem Y-Stück am Mischverteiler und schließlich zurück in die Farbzufuhr.
- Wenn ein Farbventil **geöffnet** ist, ist die Umlaufleitung abgesperrt. Die Farbe wird durch die Dosierpumpe für Material A zur Pistole gefördert, wo sie wie im Normalbetrieb gemischt und versprüht wird.

**HINWEIS:** Pro Pumpe kann es nur ein Lösemittelventil (S) und ein Ablassventil geben.

**HINWEIS:** Zu Hochdrucksystemen siehe [Installation des Gegendruckreglers \(nur Hochdrucksysteme\)](#), page 23.

1. Alle Materialleitungen wie in [Anschließen nicht umlaufender Materialleitungen](#), page 25 beschrieben anschließen. Diese Leitungen werden während des normalen Mischens und Spritzens verwendet.
2. Die Umlaufleitungen folgendermaßen anschließen:
  - a. Eine 1/4"-NPT(I)-Umlaufleitung für jede Farbe vom Umlaufanschluss (R1, R2 usw.) des Farbventils am **Einlass**-Farbventilblock (B) zum zugehörigen Umlaufanschluss (R1, R2 usw.) am **Auslass**-Farbventilblock (C) führen. Diese Umlaufleitung umgeht die Dosierpumpe für Material A, wenn das Farbventil geschlossen ist, und ermöglicht das Umlaufen dieser Farbe.
  - b. Ein Y-Stück (D) in der A-Seite des Mischverteilers (F) installieren. Ein Materialabsperrentil (E) an einem Abzweig des Y-Stücks installieren. Eine

Materialrückleitung (H) an das Absperrventil anschließen, um die Farbe zur Farbzufuhr (A) zurückzuführen.

**HINWEIS:** Das Materialabsperrentil (E) muss während des Spritzbetriebs **geschlossen** sein, um das richtige Mischverhältnis und den richtigen Durchsatz durch die Pistole (G) zu gewährleisten.

- c. Eine eigene Pistolenzuleitung für jede Farbe an das entsprechende Farbventil (C1, C2 usw.) am **Auslass**-Farbventilblock anschließen. Das andere Ende dieser Leitung an den offenen Abzweig des Y-Stücks (D) anschließen.

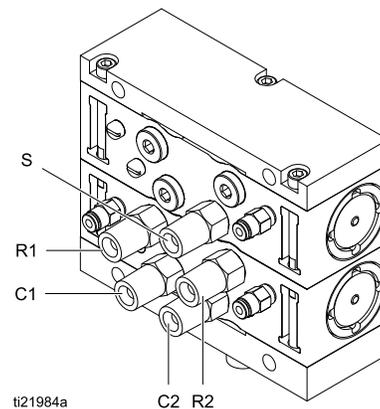
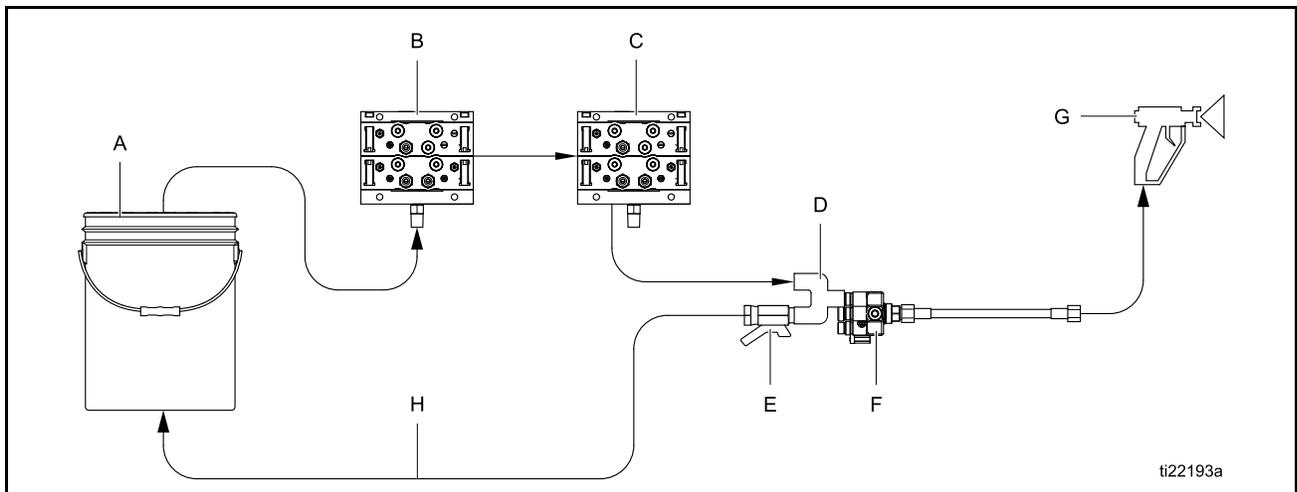


Figure 9 Anschlüsse des Ventilverteilers (Umlaufsystem)

LEGENDE	
S	Lösemittelanschlussstück
C1	Farbanschlussstück 1
C2	Farbanschlussstück 2
R1	Farbumlaufanschlussstück 1
R2	Farbumlaufanschlussstück 2

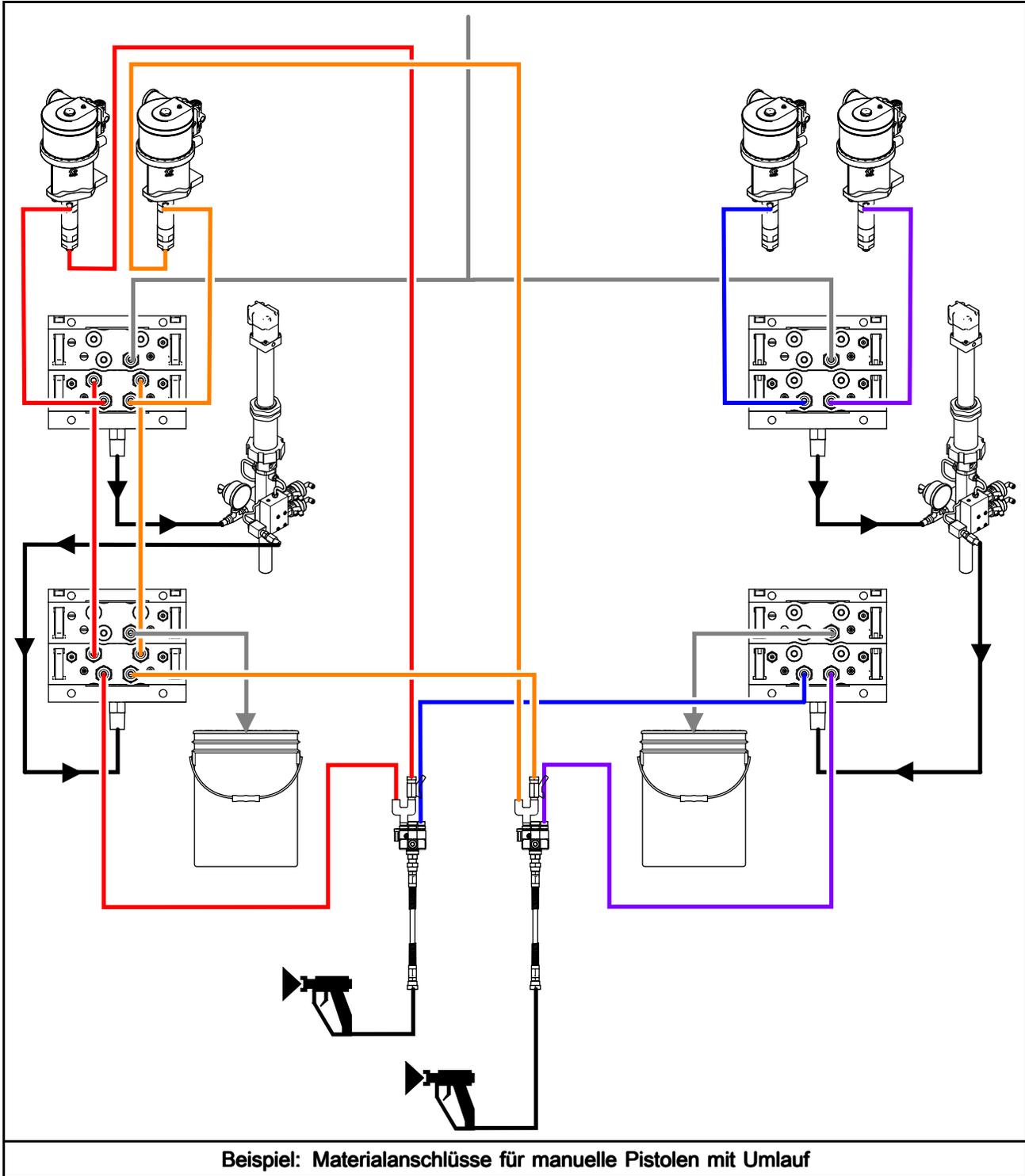


**Materialflussdiagramm im Umlaufmodus (Pumpe der Übersichtlichkeit halber nicht abgebildet)**

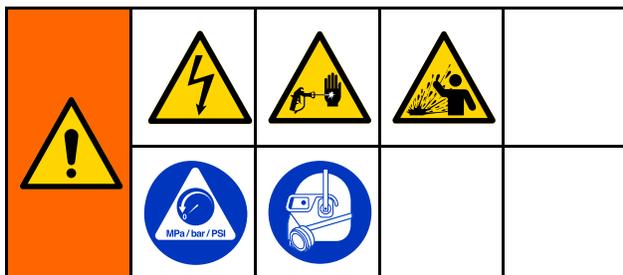
LEGENDE	
A	Farbzufuhr
B	Einlass-Farbventilblock
C	Auslass-Farbventilblock
D	Y-Stück am A-Anschlussstutzen des Mischverteilers
E	Material-Absperrventil
F	Mischblock

LEGENDE	
G	Spritzpistole
H	Rückleitung zur Materialzufuhr

Die Abbildungen auf den folgenden Seiten zeigen Beispiele für mögliche Materialleitungskonfigurationen für ein Umlaufsystem.



## Installation eines Nachrüsstsatzes



Nachrüsstsätze sind zur Nachrüstung des Systems mit weiteren Ventilen oder Verteilern erhältlich. Erhältliche Sätze, siehe [Nachrüsstsätze, page 70](#).

1. Die Stromversorgung des Systems abschalten.
2. Den Druck wie in der PD2K-Betriebsanleitung beschrieben entspannen.
3. Die Abdeckung des Regelmoduls öffnen. Die Magnetventile und Luftanschlüsse an den entsprechenden Stellen im Magnetventilverteiler installieren. Siehe [Einrichten der Module, page 15](#). Ein Ende des Schlauchs mit dem Luftanschluss des Magnetventils verbinden.
4. Die Drähte der Magnetventile mit den entsprechenden Stiften auf der Steuerkarte des Regelmoduls verbinden. Siehe [Stromlaufpläne, page 37](#).

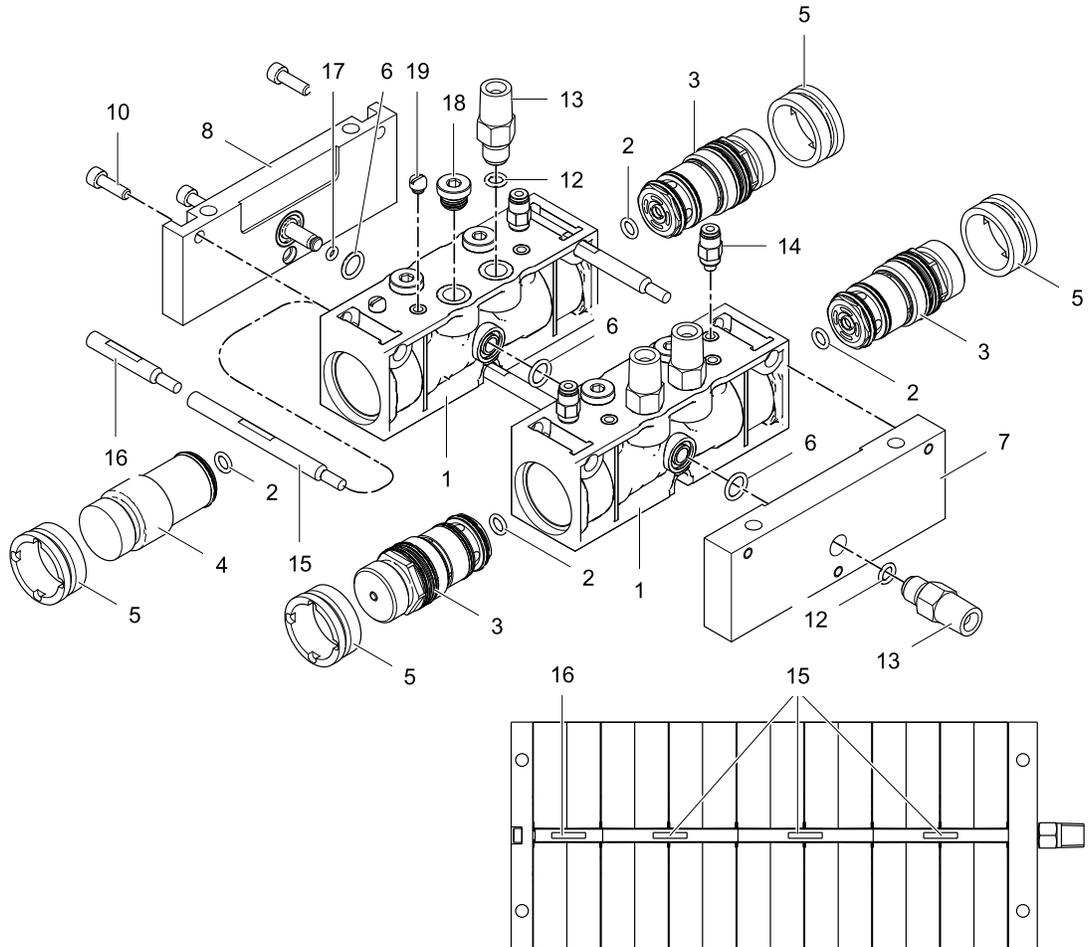
**HINWEIS:** Bei Installation eines einzelnen Ventilsatzes ist ein Zerlegen des Verteilerblocks wie in der Abbildung gezeigt nicht erforderlich. Schritt 5 überspringen und zu Schritt 6 gehen.

5. Wenn ein weiterer Verteilerblock (1) hinzugefügt wird, die Schrauben (10) entfernen. Die vorhandenen Verteiler von den Stangen (15, 16) abziehen und in der richtigen Reihenfolge beiseite legen. Den neuen Verteilerblock (1) installieren. Der neue Block muss zuunterst eingebaut werden, um die korrekte Anordnung der Lösemittel- und Ablassventile zu gewährleisten. Die beiliegenden Stangen (16) in die vorhandenen Stangen einschrauben. Die vorhandenen Verteilerblöcke auf die Stangen schieben. Darauf achten, dass sie in derselben Reihenfolge wie vor der Demontage angeordnet werden. Sicherstellen, dass alle O-Ringe (6, 17) richtig angeordnet sind, und alle Schrauben (10) montieren.

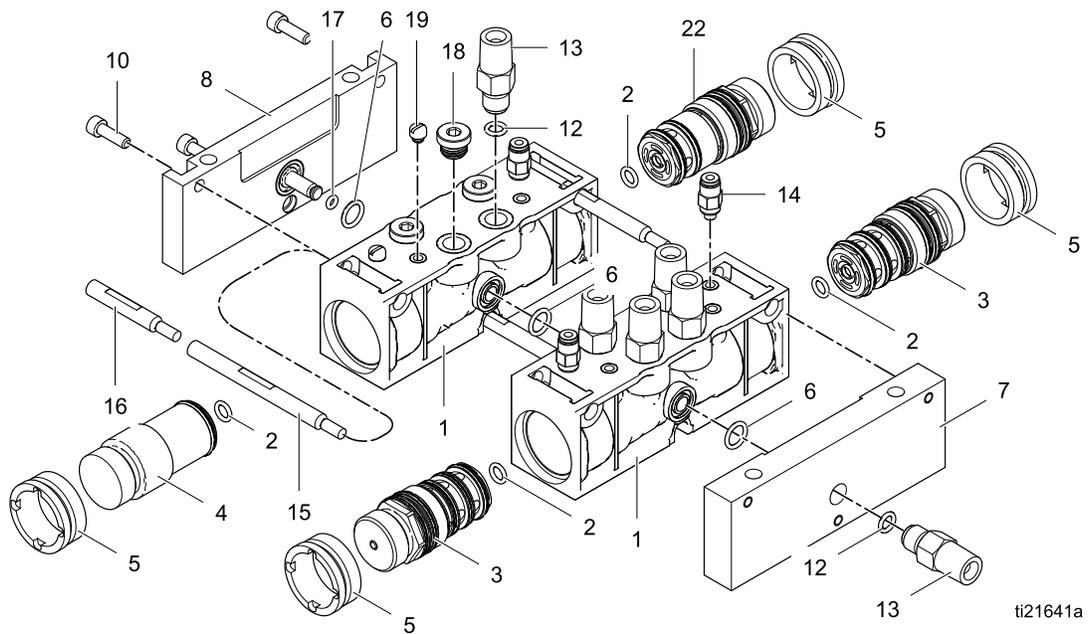
6. Die Ventile wie folgt installieren:
  - a. Bei Sätzen mit einem einzigen Ventil den Stopfen (4) und den O-Ring (2) entfernen. Einen neuen O-Ring (2), das Ventil (3) und den Haltering (5) mithilfe des Ventilinstallationswerkzeugs installieren. Siehe [Austauschen eines Farbventils, page 51](#).
  - b. Bei Verteilersätzen mit einem einzigen Ventil den O-Ring (2), das Ventil (3) und den Haltering (5) mithilfe des Ventilinstallationswerkzeugs installieren. Siehe [Austauschen eines Farbventils, page 51](#). Den Stopfen (4) in den ungenutzten Verteileranschluss einsetzen.
  - c. Bei Verteilersätzen mit zwei Ventilen die O-Ringe (2), Ventile (3) und Halteringe (5) mithilfe des Ventilinstallationswerkzeugs installieren. Siehe [Austauschen eines Farbventils, page 51](#).
7. Die O-Ringe (12) und Materialfittinge (13) installieren. Materialleitungen an die Fittinge anschließen.
8. Die Lufteinlassfittinge (14) installieren. Die Schlauchleitungen von den Magnetventilen (siehe Schritt 3) an die Fittinge anschließen.
9. Die Abdeckung des Regelmoduls wieder montieren.
10. Das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

**Installation eines Nachrüstsatzes  
(Abb. zeigt einen  
Niederdruck-Ventilverteiler)**

Nicht umlaufend

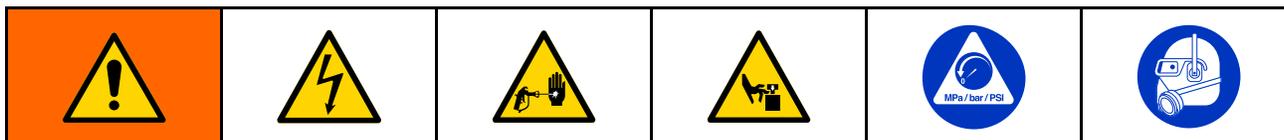


Umlaufend



ti21641a

# Fehlersuche



**HINWEIS:** Vor dem Zerlegen des Systems alle anderen möglichen Ursachen und Lösungen überprüfen.

## Farbwechsel-Magnetventile

Alle Farbwechsel-Magnetventile können zu Diagnosezwecken einzeln über das erweiterte Anzeigemodul betätigt werden. Siehe Wartungsbildschirm 4 in den Betriebsanleitungen 332562 und 332564 für Einzelheiten.

**HINWEIS:** Siehe [Stromlaufpläne, page 37](#). Wenn sich die Farbventile nicht richtig öffnen bzw. schließen, kann das eine der folgenden Ursachen haben.

Ursache	Lösung
1. Luftreglerdruck zu hoch oder zu niedrig eingestellt.	Überprüfen, ob der Luftdruck über 0,6 MPa (6 bar; 85 psi) liegt. Die Einstellung sollte nicht über 0,7 MPa (7 bar; 100 psi) liegen.
2. Luft- oder Stromleitungen beschädigt oder Anschlüsse lose.	Die Druckluftleitungen und elektrischen Leitungen visuell auf Knicke, Schäden und lose Verbindungen untersuchen. Reparieren Sie die Leitungen oder tauschen Sie diese aus.
3. Magnetventil defekt.	<p>Die LED des betreffenden Magneten kontrollieren, siehe <a href="#">Farbwechselkarte, page 35</a>. Wenn sie leuchtet, mit den folgenden Kontrollen fortfahren. Wenn sie nicht leuchtet, zu Ursache 4 gehen.</p> <p>Den Stecker des betreffenden Magneten abziehen und die Spannung an den Stiften der Karte messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In einem nicht explosionsgefährdeten Bereich den Magneten austauschen, wenn die Spannung 24 VDC beträgt.</li> <li>• In einem explosionsgefährdeten Bereich den Magneten austauschen, wenn die Spannung zwischen 9 und 15 VDC beträgt.</li> </ul> <p>Die Ventile wie unter <b>Wartungsbildschirm 5</b> in der PD2K-Betriebsanleitung erläutert überprüfen. Die Ventile sollten sich rasch öffnen und schließen. Wenn die Ventile langsam ansprechen, könnte dies folgende Ursachen haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Luftdruck zu den Ventilsteuervorrichtungen ist zu niedrig. Siehe Ursache 1.</li> <li>• Das Magnetventil ist verstopft. Darauf achten, dass in der Luftzufuhr ein 5-µm-Filter installiert ist.</li> <li>• Irgendetwas verstopft das Magnetventil oder die Leitung. Die Luftabgabe aus der Luftleitung des jeweiligen Magneten bei Betätigung des Ventils überprüfen. Behinderung beseitigen.</li> </ul>

Ursache	Lösung
<p>4. Störung der Steuerkarte oder des Kabels.</p>	<p>Liegt an den Stiften der Karte keine Spannung an oder beträgt die Spannung weniger als 9 VDC, die LEDs D8, D9 und D10 kontrollieren. Wenn diese leuchten und einwandfrei funktionieren, oder wenn andere Magnete im Modul einwandfrei funktionieren, muss die Farbwechselkarte ausgetauscht werden.</p> <p>Wenn D9 nicht leuchtet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Zustand der Sicherung (F1) überprüfen und diese ggf. austauschen. Siehe <a href="#">Austauschen der Farbwechselkartensicherung, page 52</a>.</li> <li>• Überprüfen, ob das Kabel abgezogen oder beschädigt ist.</li> <li>• Die Isolierkarte überprüfen. Siehe PD2K-Reparaturanleitung/Teilehandbuch.</li> </ul> <p>Wenn D8 nicht blinkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das System mehrmals ein- und wieder ausschalten.</li> <li>• Überprüfen, ob das Kabel abgezogen oder beschädigt ist.</li> <li>• Die Isolierkarte überprüfen. Siehe PD2K-Reparaturanleitung/Teilehandbuch.</li> </ul> <p>Wenn D10 nicht gelegentlich blinkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, ob das Kabel abgezogen oder beschädigt ist.</li> <li>• Die Isolierkarte überprüfen. Siehe PD2K-Reparaturanleitung/Teilehandbuch.</li> </ul>

# Farbwechselkarte

**ACHTUNG**

Um Beschädigungen der Karte zu vermeiden, sollte der Techniker ein Erdungsband (Teilnr. 112190) am Handgelenk tragen.

Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss das System vor dem Herstellen oder Trennen von Steckverbindungen spannungsfrei geschaltet werden.

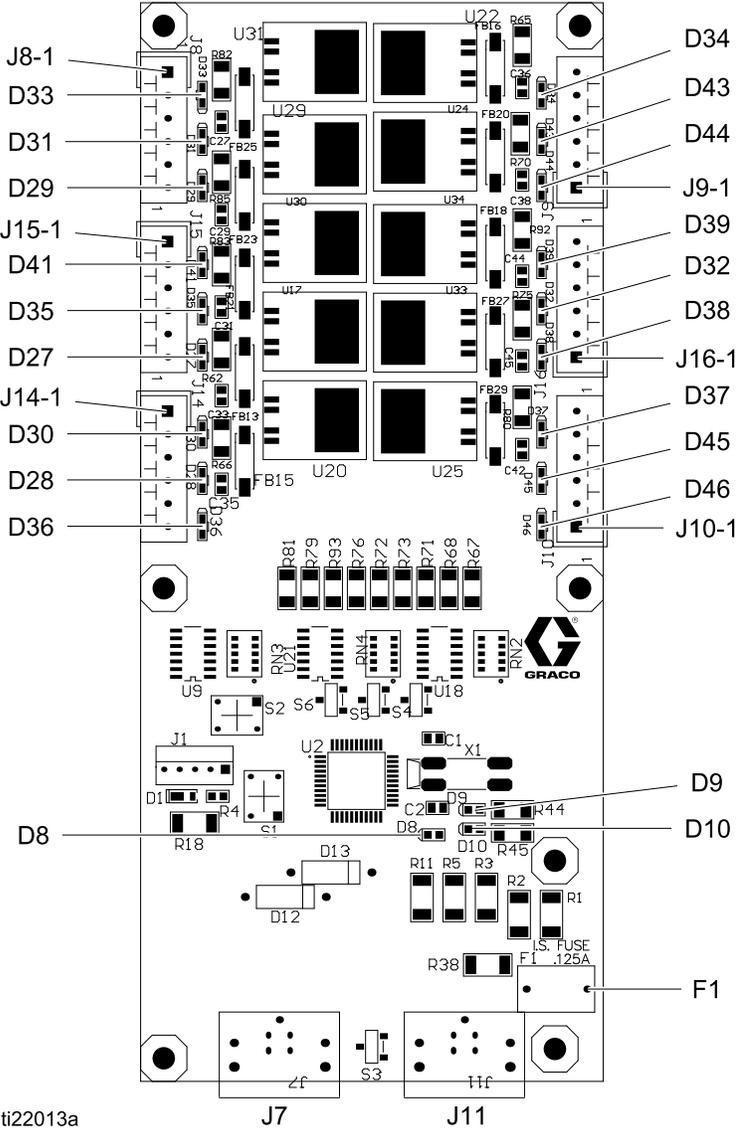


Figure 10 Farbwechselkarte

**Farbwechselkarte – Diagnose**

<b>Komponente oder Anzeige</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Diagnose</b>
D8	LED (grün)	Blinkt (pulsiert) während des normalen Betriebs.
D9	LED (grün)	Leuchtet auf, wenn die Karte mit Strom versorgt wird.
D10	LED (gelb)	Leuchtet auf, wenn die Karte mit der elektronischen Steuerung kommuniziert.
D27–D39, D41, D43–D46	LED (grün)	Leuchtet auf, wenn ein Signal zur Betätigung des zugehörigen Magnetventils übertragen wird.
F1	Sicherung, 0,125 A, 125 V	

# Stromlaufpläne

## Standardmodelle (MC1000, MC2000, MC3000, MC4000, AC1000, AC2000)

**HINWEIS:** Das Schaltbild zeigt alle möglichen Verdrahtungserweiterungen in einem ProMix-PD2K-System; Standardmodelle MC1000, MC2000, MC3000, MC4000, AC1000 und AC2000. Einige der abgebildeten Bauteile sind nicht in allen Systemen enthalten.

**HINWEIS:** Siehe [Optionale Kabel und Module, page 49](#) für eine Liste von Kabeloptionen.

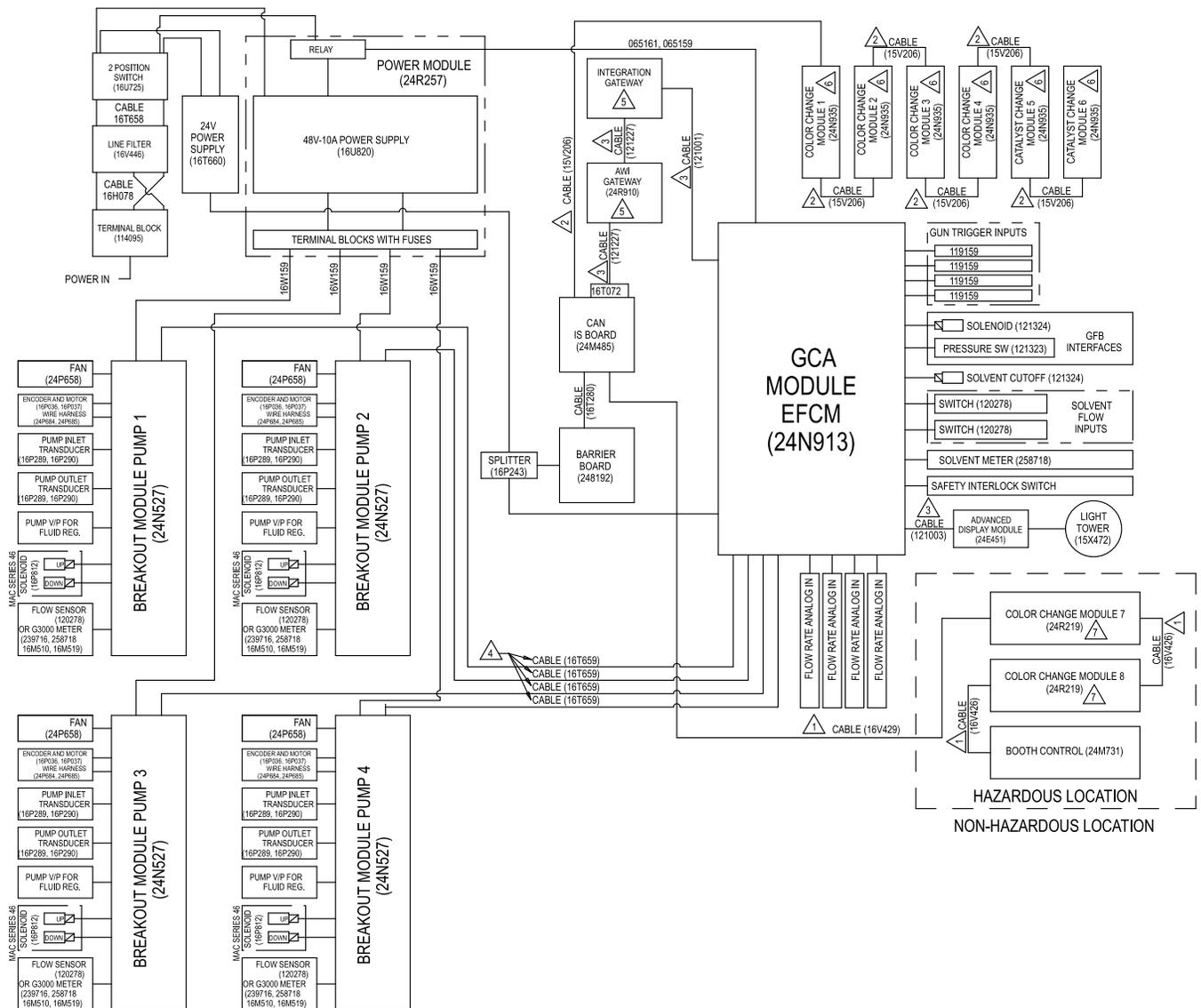


Figure 11 Schaltbild, Blatt 1

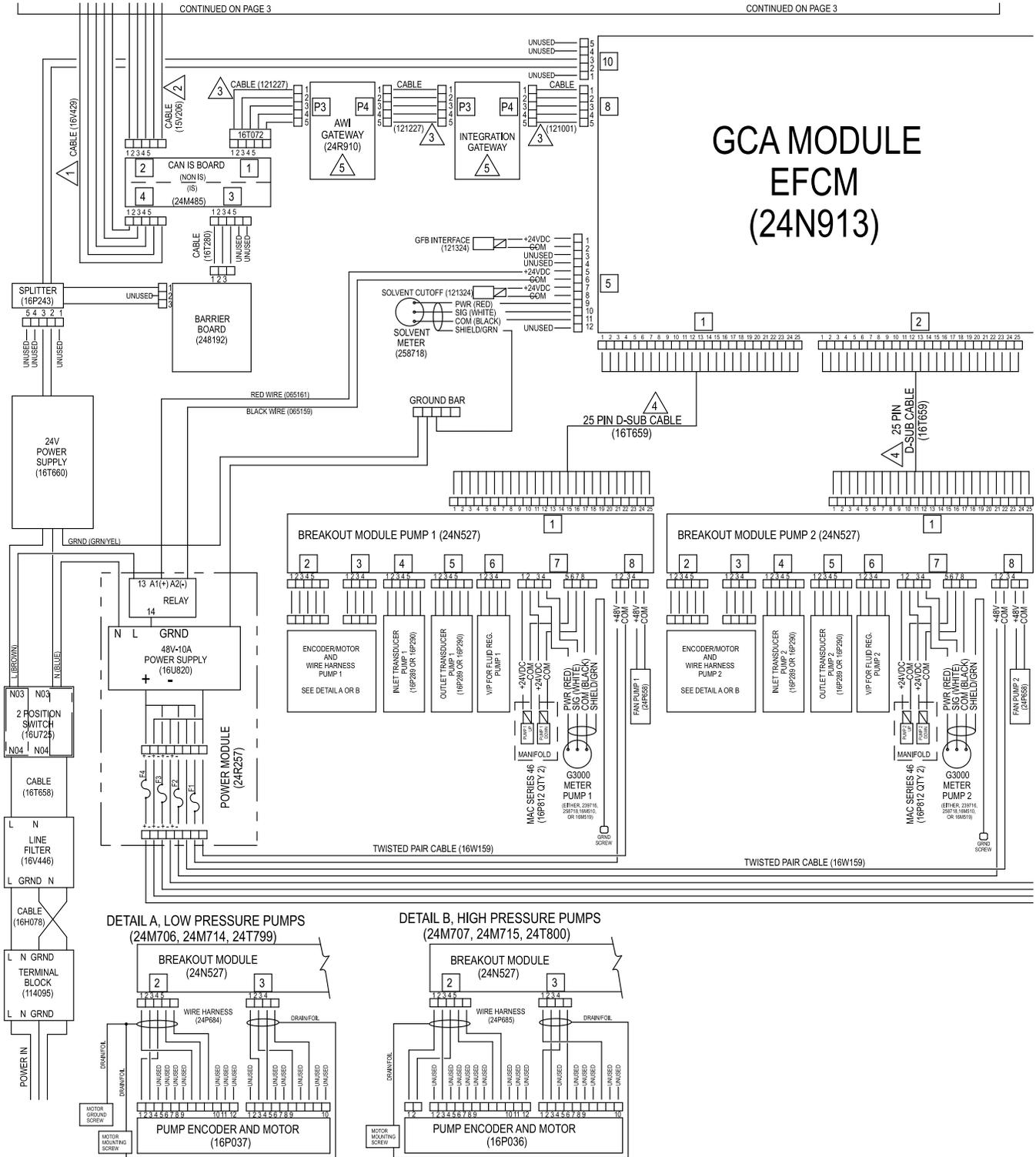


Figure 12 Schaltbild, Blatt 2, Teil 1  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

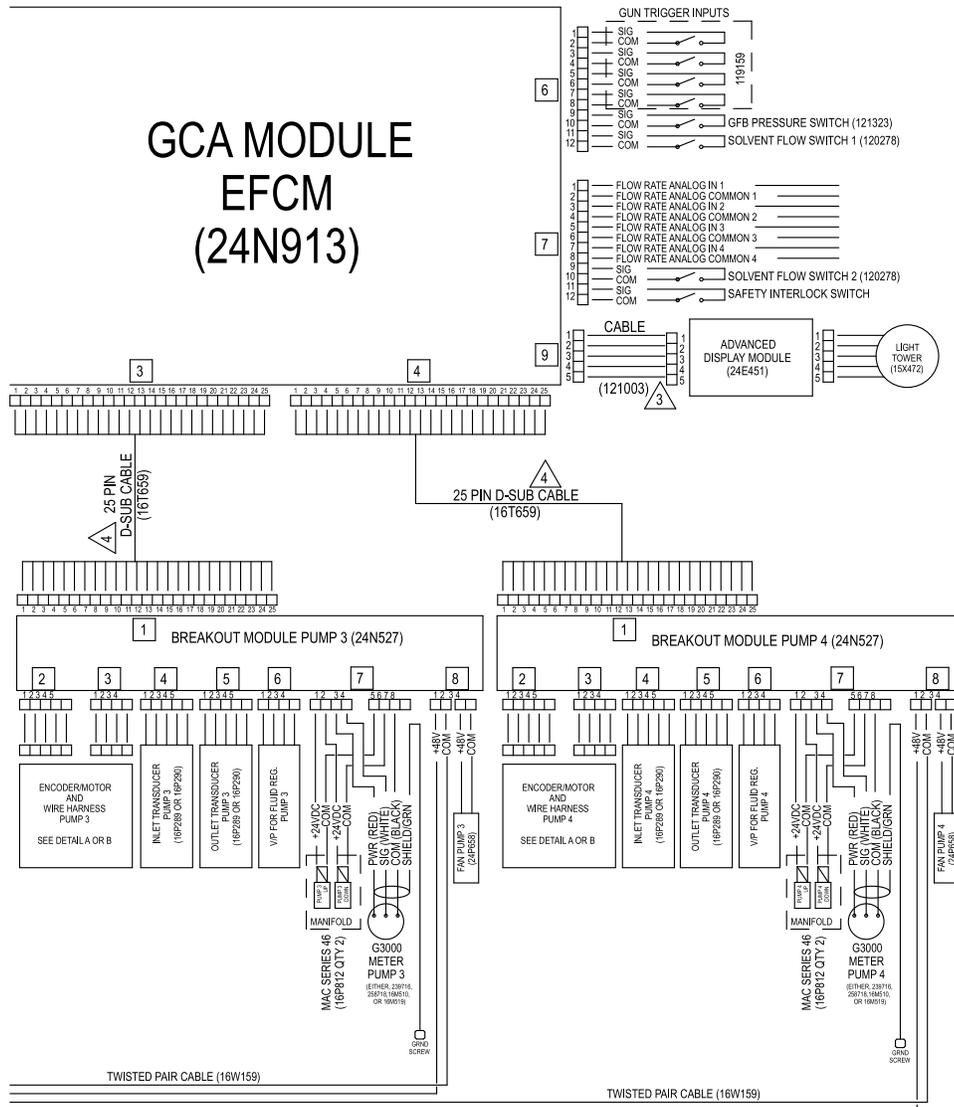
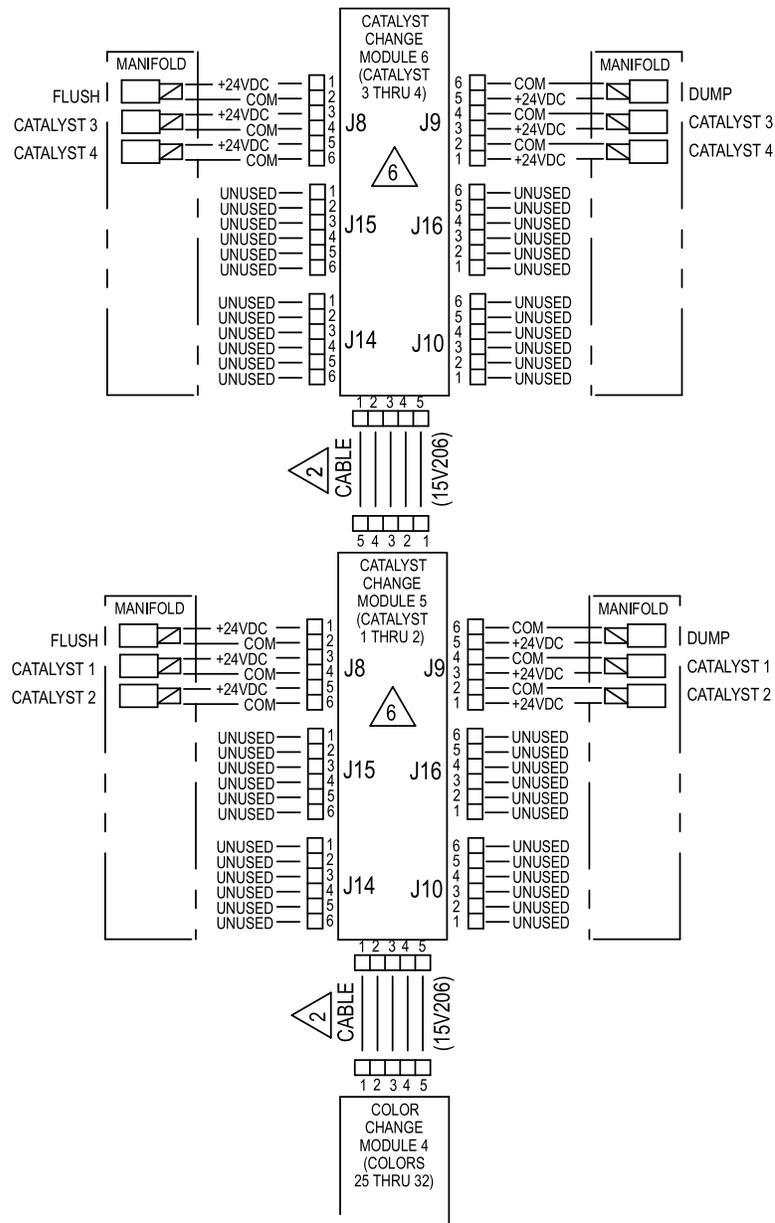


Figure 13 Schaltbild, Blatt 2, Teil 2  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE





### ALTERNATE CONFIGURATION FOR CATALYST CHANGE CONTROL

Figure 15 Schaltbild, Blatt 3, Alternative Konfiguration  
für Katalysatorwechselregelung

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

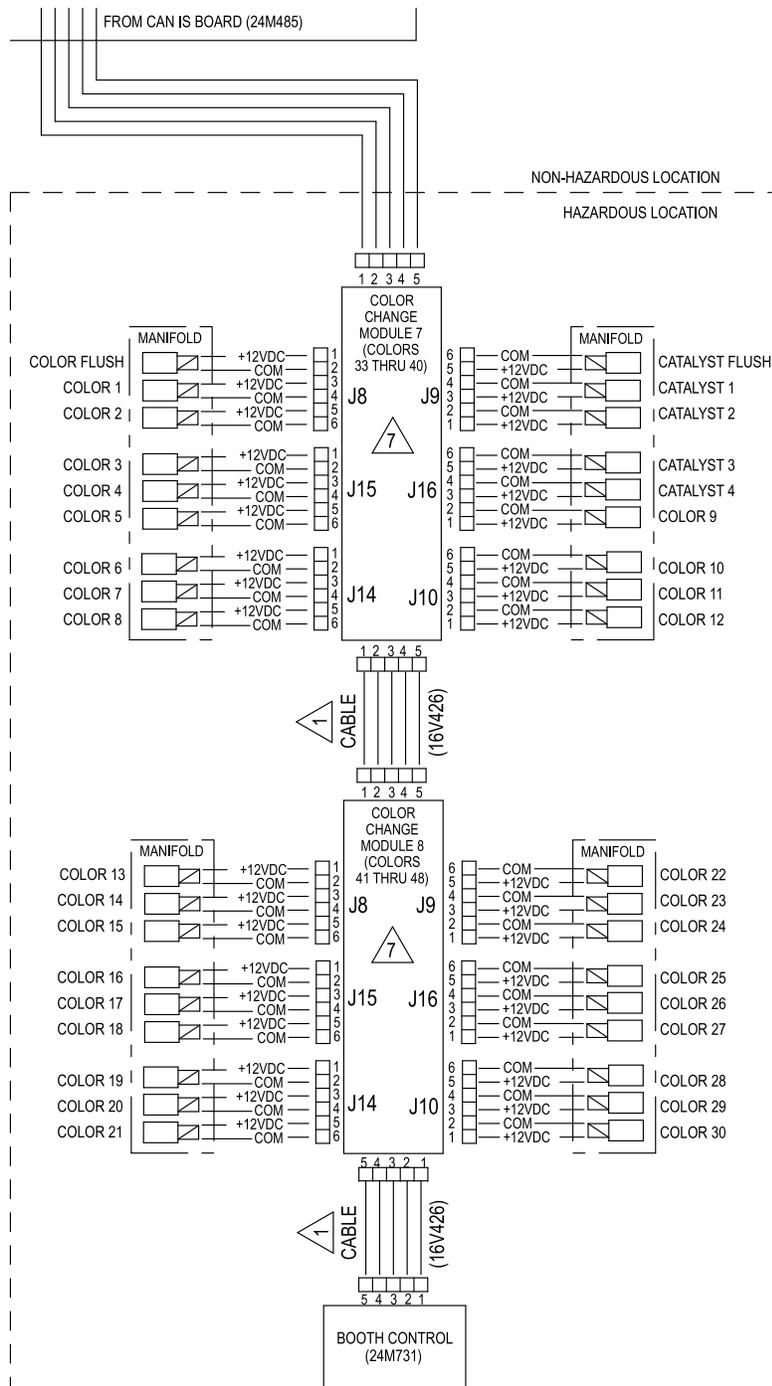


Figure 16 Schaltbild, Blatt 3, Explosionsgefährdeter Bereich

# Dual-Panel-Modelle (MC1002, MC2002, MC3002, MC4002, AC1002, AC2002)

**HINWEIS:** Das Schaltbild zeigt alle Erweiterungsmöglichkeiten der Verdrahtung in einem ProMix-PD2K-System; Dual-Panel-Modelle MC1002, MC2002, MC3002, MC4002, AC1002 und AC2002. Einige der abgebildeten Bauteile sind nicht in allen Systemen enthalten.

**HINWEIS:** Siehe [Optionale Kabel und Module, page 49](#) für eine Liste von Kabeloptionen.

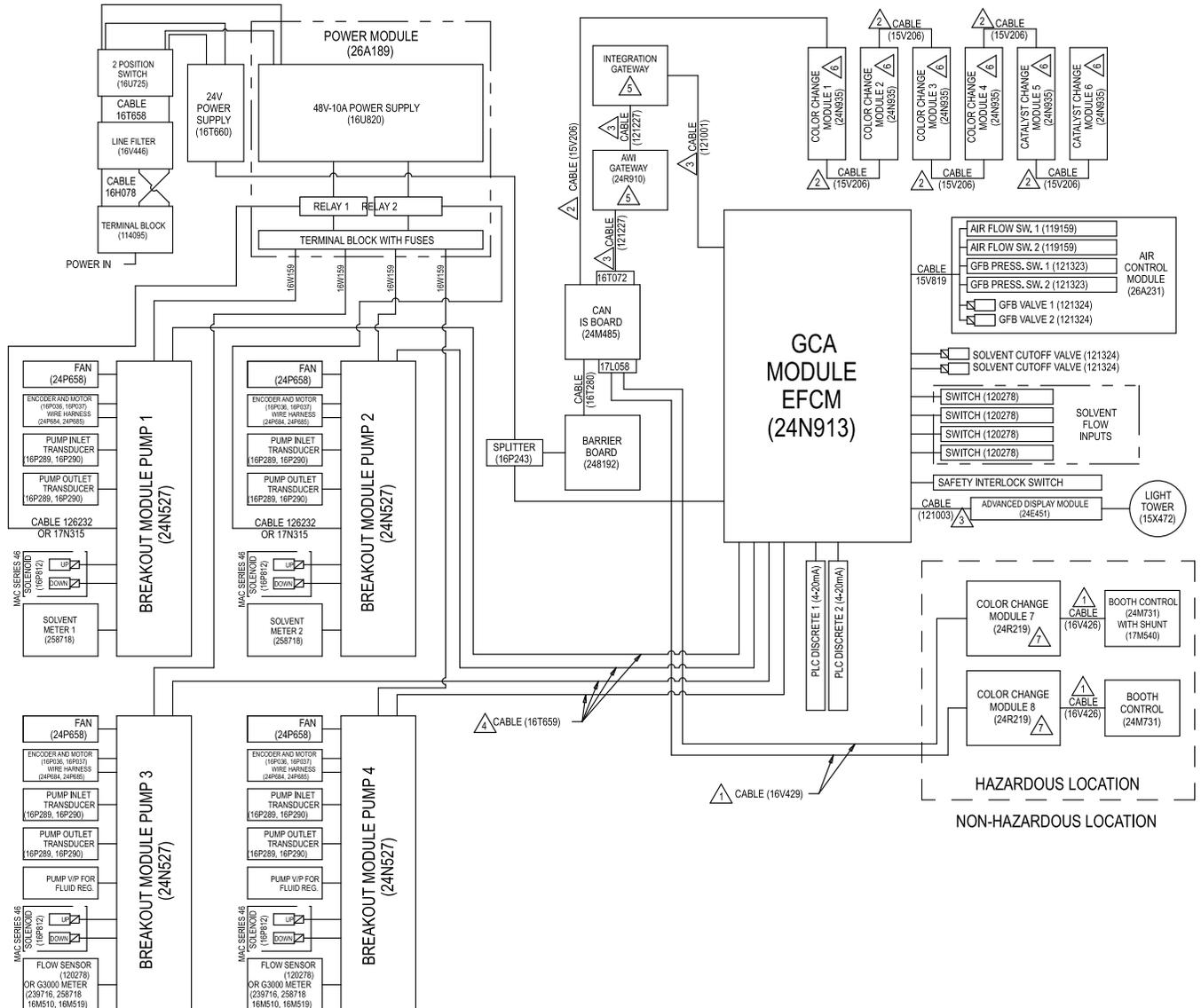


Figure 17 Schaltbild, Blatt 1

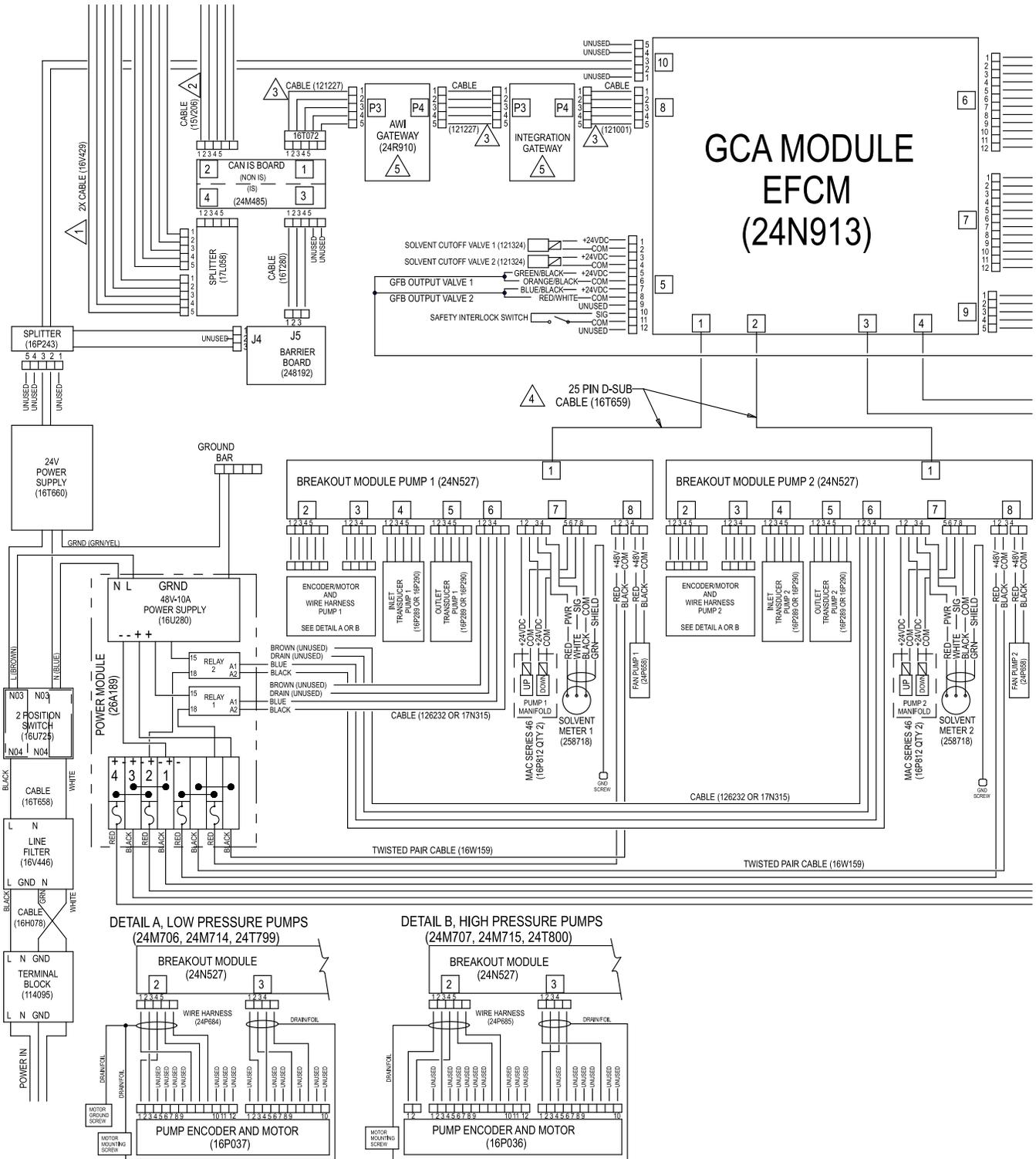


Figure 18 Schaltbild, Blatt 2, Teil 1

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

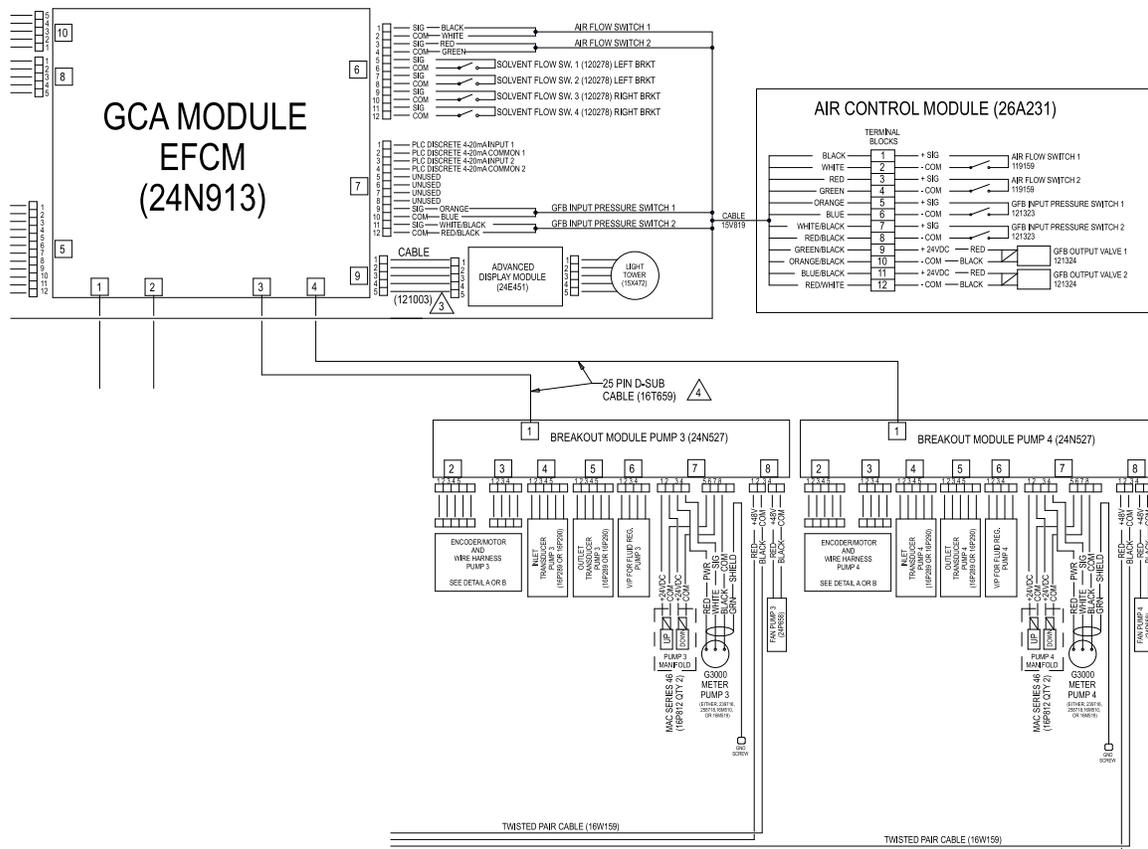


Figure 19 Schaltbild, Blatt 2, Teil 2  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

# Stromlaufpläne

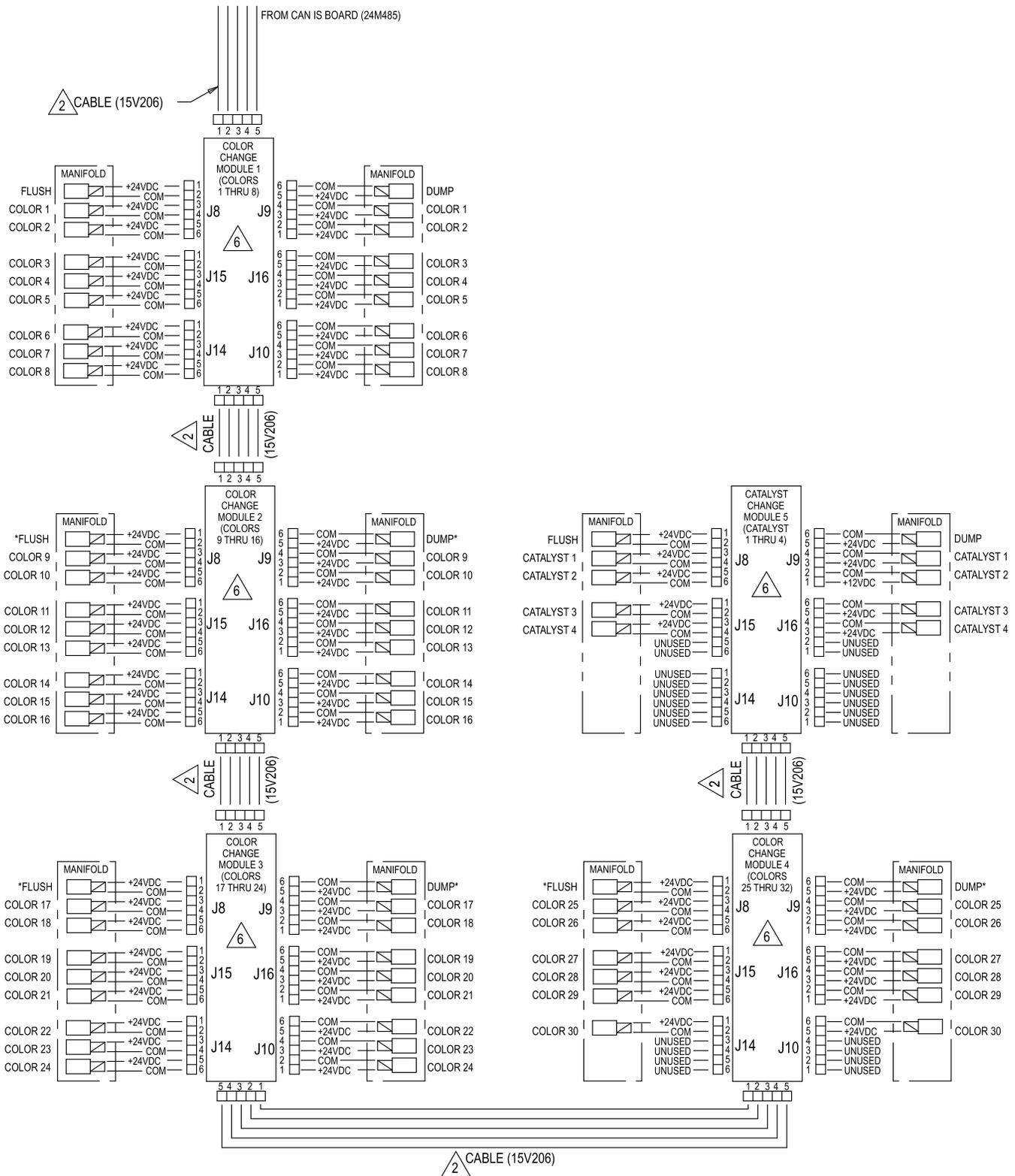


Figure 20 Schaltbild, Blatt 3, Teil 1

\* In einigen Konfigurationen ohne Verwendung

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

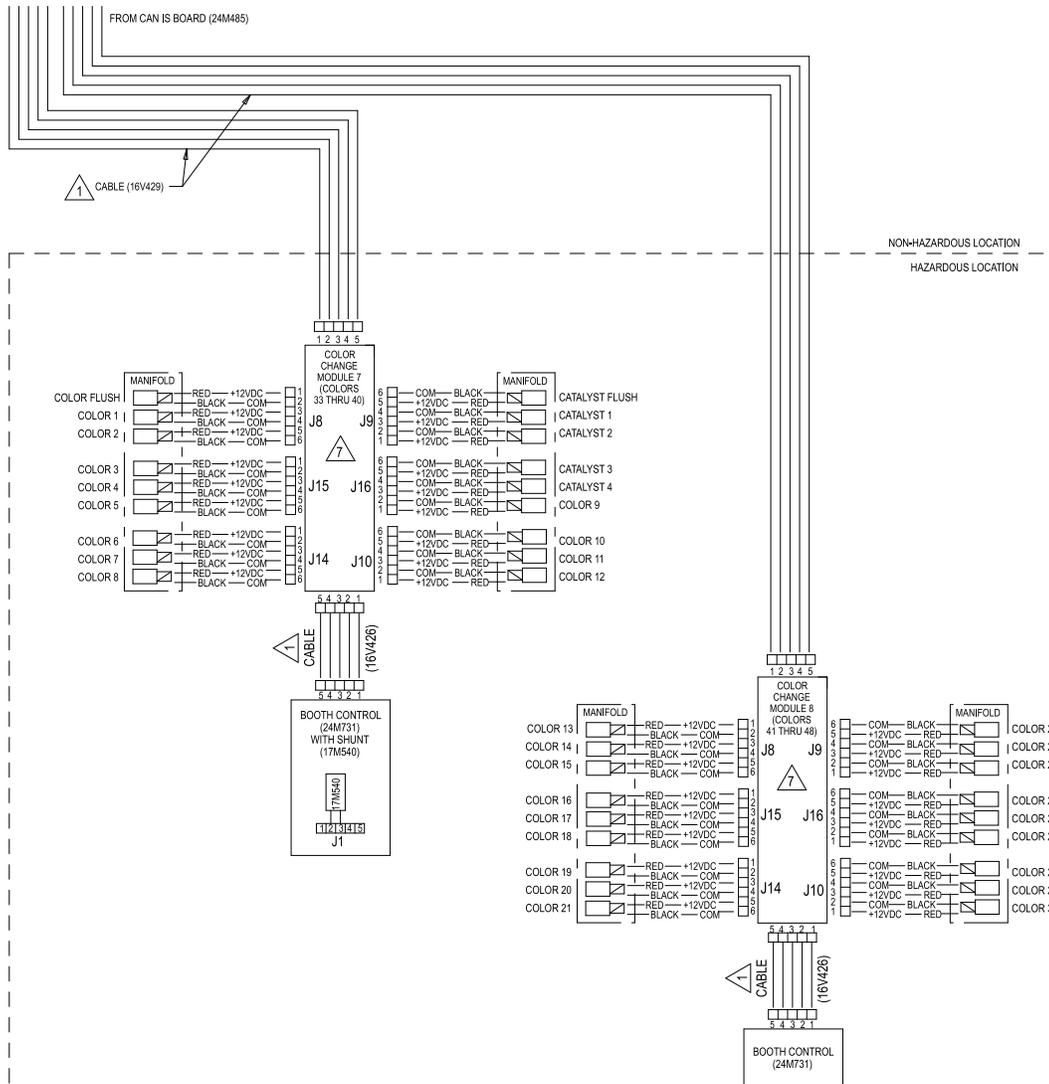
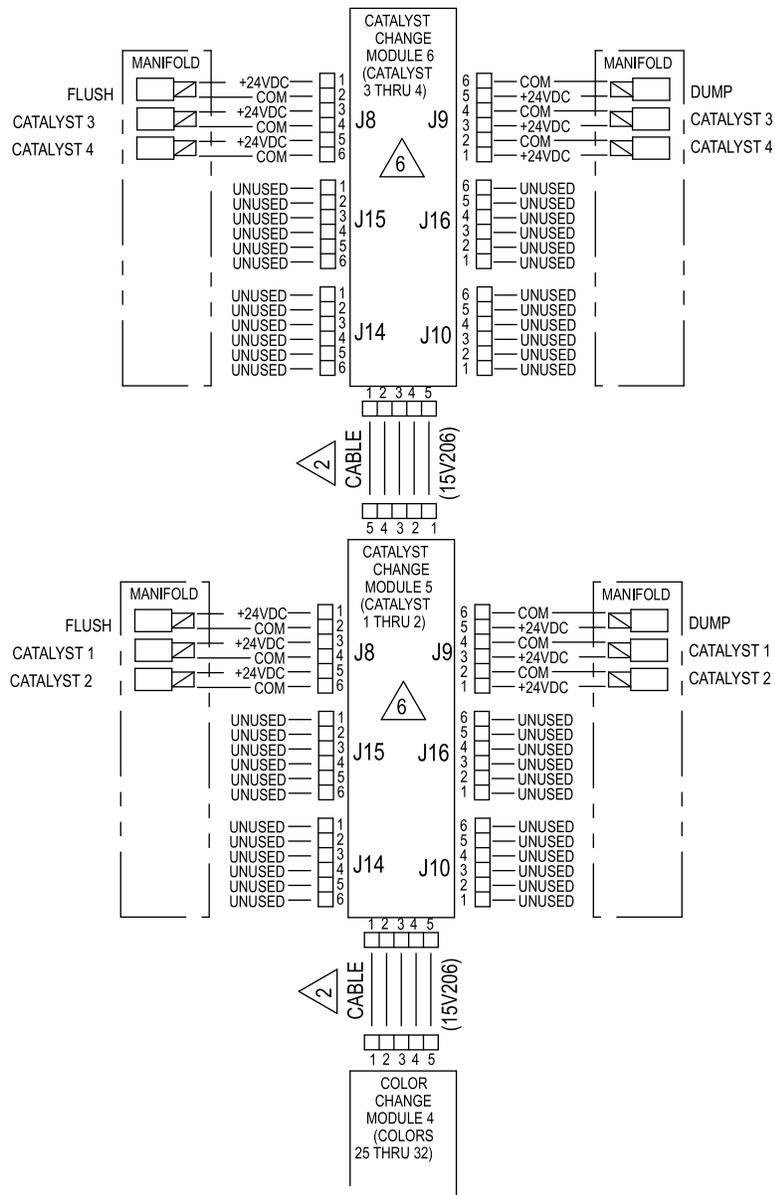


Figure 21 Schaltbild, Blatt 3, Teil 2  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE



ALTERNATE CONFIGURATION  
FOR CATALYST CHANGE CONTROL  
IN NON-HAZARDOUS LOCATION

Figure 22 Schaltbild, Blatt 4, Alternative Konfiguration für Katalysatorwechselregelung

## Optionale Kabel und Module

**HINWEIS:** Die Gesamtlänge der im System verwendeten Kabel darf 45 m nicht überschreiten. Siehe [Stromlaufpläne, page 37.](#)

 <b>M12 CAN-Kabel, für explosionsgefährdete Bereiche</b>	
<b>HINWEIS:</b> Die Gesamtlänge der im explosionsgefährdeten Bereich verwendeten Kabel darf 36 m nicht überschreiten.	
Kabel Teilnr.	Schlauchlänge ft (m)
16V423	2.0 (0.6)
16V424	3.0 (1.0)
16V425	6.0 (2.0)
16V426	10.0 (3.0)
16V427	15.0 (5.0)
16V428	25.0 (8.0)
16V429	50.0 (16.0)
16V430	100.0 (32.0)

 <b>M12 CAN-Kabel, nur für nicht explosionsgefährdete Bereiche</b>	
Kabel Teilnr.	Schlauchlänge ft (m)
15U531	2,0 (0,6)
15U532	3.0 (1.0)
15V205	6,0 (2,0)
15V206	10,0 (3,0)
15V207	15,0 (5,0)
15V208	25,0 (8,0)
15U533	50.0 (16.0)
15V213	100,0 (32,0)

 <b>CAN-Kabel, nur für nicht explosionsgefährdete Bereiche</b>	
Kabel-Teilnr.	Schlauchlänge ft (m)
125306	1.0 (0.3)
123422	1.3 (0.4)
121000	1.6 (0.5)
121227	2.0 (0.6)
121001	3.0 (1.0)
121002	5.0 (1.5)
121003	10.0 (3.0)
120952	13.0 (4.0)
121201	20.0 (6.0)
121004	25.0 (8.0)
121228	50.0 (15.0)

 <b>25-poliges D-SUB-Kabel, nur für nicht explosionsgefährdete Bereiche</b>	
Kabel Teilnr.	Schlauchlänge ft (m)
16T659	2.5 (0.8)
16V659	6.0 (1.8)

 <b>Alternativen für Farbwechselmodule nach Teilnr. (Werkskonfiguration), nur für nicht explosionsgefährdete Bereiche</b>	
Modul-Teilnr.	Beschreibung
24T557	2 Farben/2 Katalysatoren
24T558	4 Farben/4 Katalysatoren
24T559	6 Farben/6 Katalysatoren
24T560	8 Farben/8 Katalysatoren

 Alternativen für Farbwechselmodule nach Teilern. (Werkskonfiguration), nur für explosionsgefährdete Bereiche	
Modul-Teilernr.	Beschreibung
24T571	2 Farben/2 Katalysatoren
24T572	4 Farben/2 Katalysatoren
24T573	6 Farben/2 Katalysatoren
24T574	8 Farben/2 Katalysatoren
24T774	12 Farben/2 Katalysatoren
24T775	4 Farben/4 Katalysatoren
24T776	6 Farben/4 Katalysatoren
24T777	8 Farben/4 Katalysatoren
24T778	12 Farben/4 Katalysatoren
24T779	13-18 Farben

## Kommunikationsoptionen (für SPS und AWI)

1. Wenn bei Ihrer Anwendung die Integration einer SPS notwendig ist:
  - a. 24W829, CGM Satz für PD2K
  - b. CGMEP0, Ethernet IP  
CGMDN0, Device Net  
CGMPN0, ProfiNet  
24W462, Modbus TCP
2. Wenn AWI für Ihre Anwendung notwendig ist:
  - a. 24W829, CGM Satz für PD2K
  - b. 24W462, Modbus TCP\*
  - c. 15V337, AWI-Modul

**HINWEIS:** AWI ist derzeit für Dual-Panel-Systeme nicht erhältlich.

\* AWI benötigt ein eigenes Modbus-TCP-Modul. Wenn die SPS auch über Modbus TCP kommuniziert, sind zwei 24W462-Module notwendig.

# Reparatur

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, muss vor dem Öffnen des Regelmoduls die Stromversorgung am Hauptschalter unterbrochen werden.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen maßgeblichen Vorschriften und Bestimmungen entsprechen.</li> <li>• Keine Systembauteile ersetzen oder ändern, da dies die Eigensicherheit gefährden kann.</li> </ul>				

**ACHTUNG**

Um Beschädigungen der Karte zu vermeiden, sollte der Techniker ein Erdungsband (Teilnr. 112190) am Handgelenk tragen.

Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss das System vor dem Herstellen oder Trennen von Steckverbindungen spannungsfrei geschaltet werden.

## Austauschen eines Farbventils

--	--	--	--	--

1. Wie in der PD2K-Betriebsanleitung beschrieben spülen und entspannen.
2. Die Stifte des Werkzeugs (114) in die Kerben des Halterings (5) eingreifen lassen und den Haltering abschrauben.

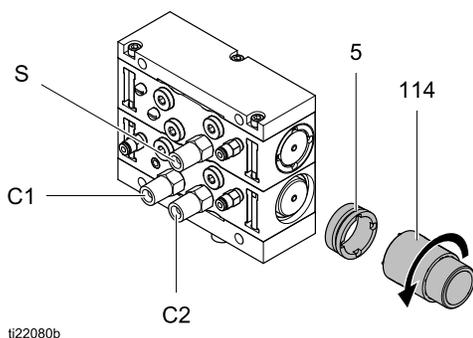


Figure 23 Abschrauben des Halterings

3. Das andere Ende des Werkzeugs (114) auf das Ventil (3) schrauben. Einen Spalt freilassen, damit der Werkzeuggriff (114a) im folgenden Schritt 4 eingeführt werden kann.

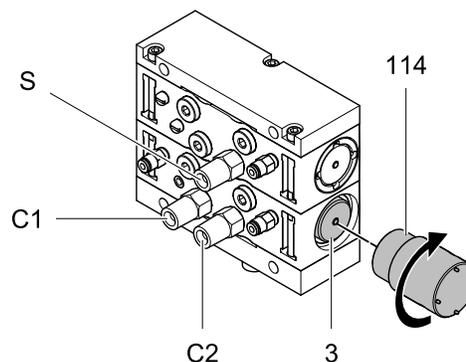


Figure 24 Werkzeug am Ventil befestigen

4. Mit dem Werkzeuggriff (114a) das Ventil (3) vom Verteiler ziehen.

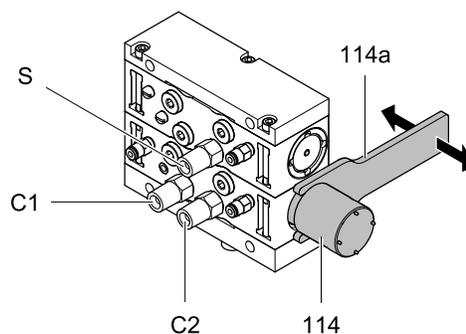


Figure 25 Ausbauen des Ventils

**HINWEIS:** Zur Reparatur des Ventils siehe Handbuch 332454.

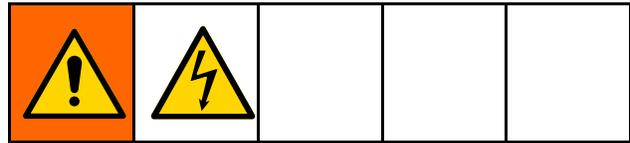
5. Das Ventil in umgekehrter Reihenfolge wieder einbauen. Sicherstellen, dass alle O-Ringe installiert und geschmiert sind und dass das Ventil ganz im Verteiler sitzt.
6. Das System wieder in Betrieb nehmen.

## Austauschen eines Magnetventils



1. Die Stromversorgung des Systems abschalten.
2. Den Luftdruck vom System nehmen.
3. Die Abdeckung (304) vom Farbwechselmodul abnehmen.
4. Die zwei Magnetventilkabel von der Farbwechselkarte (302) trennen. Siehe die Schaltpläne der Farbwechselkarte in [Stromlaufpläne, page 37](#).
5. Das Magnetventil (310) vom Verteiler (309) abnehmen.
6. Das neue Magnetventil installieren.
7. Die zwei Magnetventilkabel von der Farbwechselkarte (302) trennen. Siehe die Schaltpläne der Farbwechselkarte in [Stromlaufpläne, page 37](#).
8. Die Abdeckung wieder anbringen.

## Austauschen der Farbwechselkartensicherung

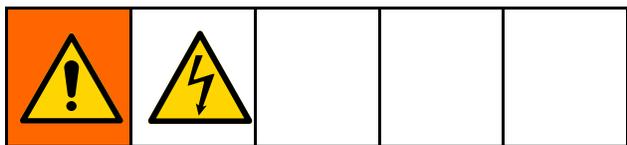


**HINWEIS:** Der Austausch gegen eine Sicherung eines anderen Herstellers führt zum Erlöschen der Sicherheitszulassung als eigensicheres System.

Sicherung	Teile-Nr.	Beschreibung
F1	123690	Sicherung: 125 mA, eigensicher

1. Die Stromversorgung des Systems abschalten.
2. Die Abdeckung (304) vom Farbwechselmodul abnehmen.
3. Die Sicherung F1 (302a) auf der Farbwechselkarte suchen. Die Sicherung von der Karte abziehen.
4. Die neue Sicherung installieren.
5. Die Abdeckung wieder anbringen. Das System wieder einschalten.

## Austauschen der Farbwechselkarte

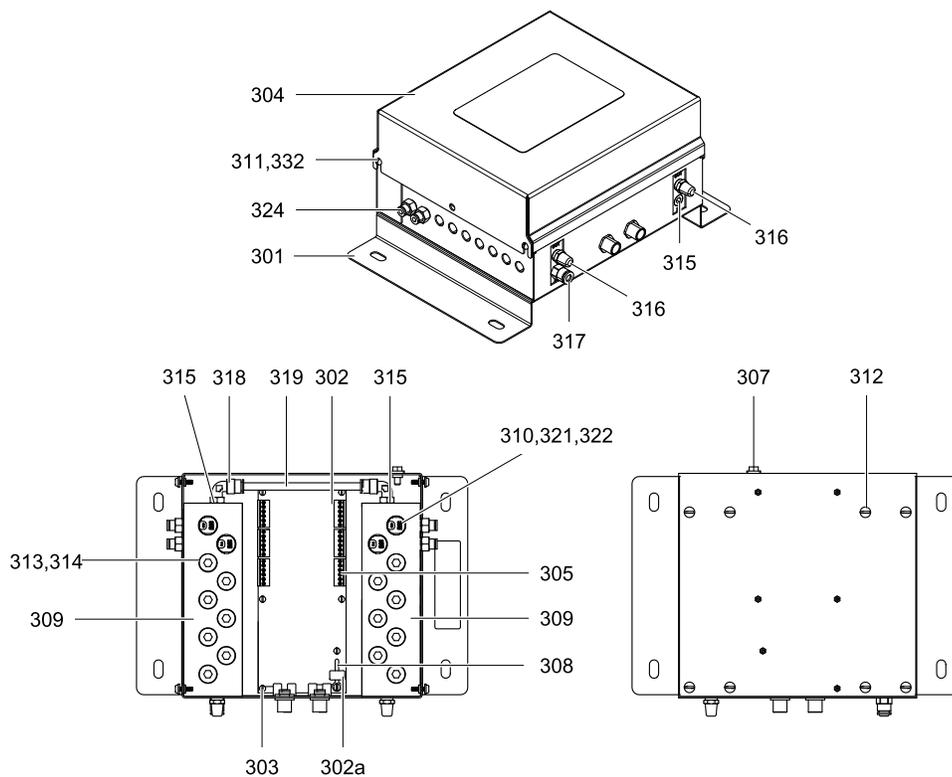


### ACHTUNG

Um Beschädigungen der Karte zu vermeiden, sollte der Techniker ein Erdungsband (Teilnr. 112190) am Handgelenk tragen.

Um Schäden an elektrischen Komponenten zu vermeiden, muss das System vor dem Herstellen oder Trennen von Steckverbindungen spannungsfrei geschaltet werden.

1. Die Stromversorgung des Systems abschalten.
2. Die Abdeckung (304) vom Farbwechselmodul abnehmen.
3. Notieren, wo jedes Kabel angeschlossen ist, und alle Kabel von den Anschlüssen auf der Farbwechselkarte trennen.
4. Die sieben Befestigungsschrauben (303) und die Karte (302) entfernen.
5. Die neue Karte installieren. Die Schrauben wieder befestigen.
6. Die Kabel wieder an die richtigen Anschlüsse anschließen, siehe Schritt 3. Siehe [Stromlaufpläne, page 37](#).
7. Das Abdeckblech (304) erneut montieren. Das System wieder einschalten.



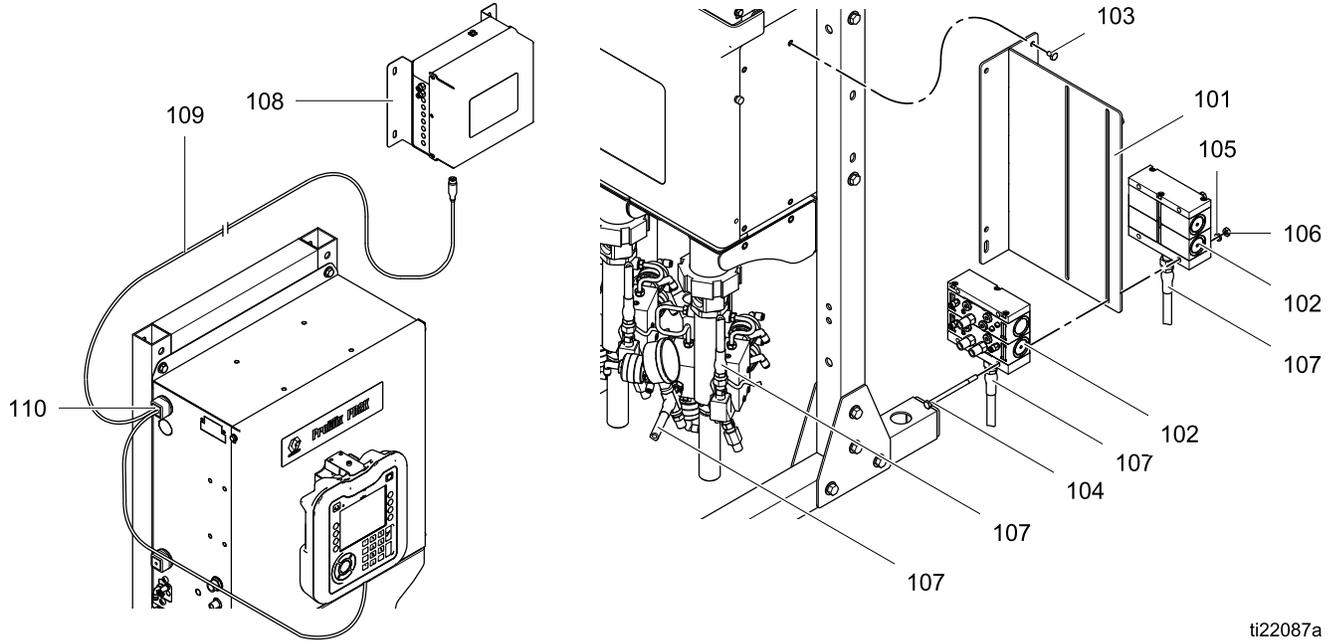
ti21639a

Figure 26 Reparatur des Regelmoduls (nicht eigensicheres Modul abgebildet)



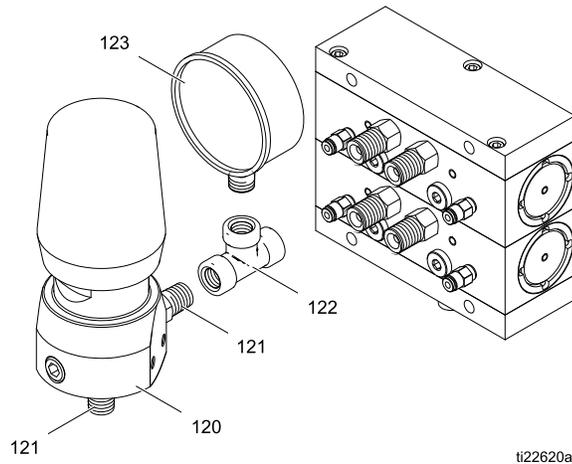
# Teile

Nicht eigensicheres System abgebildet



ti22087a

Detail des Gegendruckreglers (nur Hochdruck-Auslassblock)



ti22620a

## Nicht eigensichere Farbwechselsätze

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
101	24U237	HALTERUNG, Montage	1
102	♦	VENTILVERTEILERSATZ	2
103	100157	SECHSKANTKOPFSCHRAUBE, 4 1/4-20 x 0,375 Zoll (10 mm)	4
104	103195	SECHSKANTKOPFSCHRAUBE, 4 1/4-20 x 4,0 Zoll (101 mm)	4
105	100016	FEDERRING, 1/4"	4
106	100015	MUTTER, Sechskant, 1/4-20	4
107	24N346	MATERIALSCHLAUCH, 1/4" NPSM (fbc), 0,76 m, PTFE	2
108	♦	REGELMODULSATZ	1
109	15V206	CAN-KABEL, 5-Pin-Buchse, 3,05 m	1
110	16V819	KABELDURCHFÜHRUNGSDICHTUNG	
111	24U236	VENTILREPARATURWERKZEUG (nicht abgebildet)	

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
114	♦	VENTILINSTALLATIONSWERKZEUG (nicht abgebildet)	
115	598095	NYLON-SCHLAUCH, 5/32" (4 mm) AD	♦
120	238926	GEGENDRUCKREGLER, nur bei Hochdrucksätzen (siehe Detailzeichnung), siehe Handbuch 307892	1
121	166421	NIPPEL, 1/4 NPT, Edelstahl, nur bei Hochdrucksätzen (siehe Detailzeichnung)	2
122	110290	T-STÜCK, 1/4" NPTF, nur bei Hochdrucksätzen (siehe Detailzeichnung)	1
123	112564	MANOMETER, Materialdruck, nur bei Hochdrucksätzen (siehe Detailzeichnung)	1

♦ Zur Mengenbestimmung der einzelnen Teile des Farbwechselsatzes siehe die folgenden Tabellen.

## Nicht eigensichere Niederdrucksätze

Satz-Nr.	Satzbeschreibung	Standard-Ventilverteilersätze (102) [zu allen erhältlichen Sätzen siehe <a href="#">Niederdruck-Ventilverteilersätze, page 58</a> ]	Regelmodulsatz (108) [zu Teilen siehe <a href="#">Nicht eigensichere Farbwechsel-Regelmodule, page 68</a> ]	Werkzeug (114)	Schlauchlänge (115)
<b>Niederdruck-Farbwechselsätze für Nicht-Umlaufsysteme</b>					
25A239	1 Farben oder 1 Katalysatoren	24Y936	24T557	24U239	9,1 m (30 ft)
24Y954	2 Farben oder 2 Katalysatoren	24Y938	24T557	24U239	9,1 m (30 ft)
24Y955	4 Farben oder 4 Katalysatoren	24Y942	24T558	24U239	15,2 m (50 ft)
24Y956	6 Farben	24Y946	24T559	24U239	21,3 m (70 ft)
24Y957	8 Farben	24Y950	24T560	24U239	28,0 m (90 ft)
<b>Niederdruck-Farbwechselsätze für Umlaufsysteme</b>					
25A240	1 Farbe	24Y937	24T557	24U239	9,1 m (30 ft)
24Y958	2 Farben	24Y939	24T557	24U239	9,1 m (30 ft)
24Y959	4 Farben	24Y943	24T558	24U239	15,2 m (50 ft)
24Y960	6 Farben	24Y947	24T559	24U239	21,3 m (70 ft)
24Y961	8 Farben	24Y951	24T560	24U239	28,0 m (90 ft)

## Nicht eigensichere Hochdrucksätze

Satz-Nr.	Satzbeschreibung	Standard-Ventilverteilersätze (102) [zu allen erhältlichen Sätzen siehe Hochdruck-Ventilverteilersätze, page 62]	Regelmodulsatz (108) [zu Teilen siehe Nicht eigensichere Farbwechsel-Regelmodule, page 66]	Werkzeug (114)	Schlauchlänge (115)
<b>Hochdruck-Farbwechselsatz für Nicht-Umlaufsysteme</b>					
24X318	1 Farbe oder 1 Katalysator	24T647	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24R959	2 Farben oder 2 Katalysatoren	24T648	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24R960	4 Farben oder 4 Katalysatoren	24T650	24T558	24U240	15,2 m (50 ft)
24R961	6 Farben	24T652	24T559	24U240	21,3 m (70 ft)
24R962	8 Farben	24T654	24T560	24U240	28,0 m (90 ft)
<b>Säurekompatible Hochdruck-Katalysatorwechselsätze für Nicht-Umlaufsysteme</b>					
26A067	1 Spülventil	26A066	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24X320	1 Härter	24X360	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24T579	2 Härter	24U182	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24T580	4 Härter	24U183	24T558	24U240	15,2 m (50 ft)
<b>Hochdruck-Farbwechselmodul für Umlaufsysteme</b>					
24X319	1 Farbe	24T677	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24R963	2 Farben	24T678	24T557	24U240	9,1 m (30 ft)
24R964	4 Farben	24T680	24T558	24U240	15,2 m (50 ft)
24R965	6 Farben	24T682	24T559	24U240	21,3 m (70 ft)
24R966	8 Farben	24T684	24T560	24U240	28,0 m (90 ft)

## Ventilverteilersätze

### Niederdruck-Ventilverteilersätze

#### Ventilverteilersätze für Nicht-Umlaufsysteme

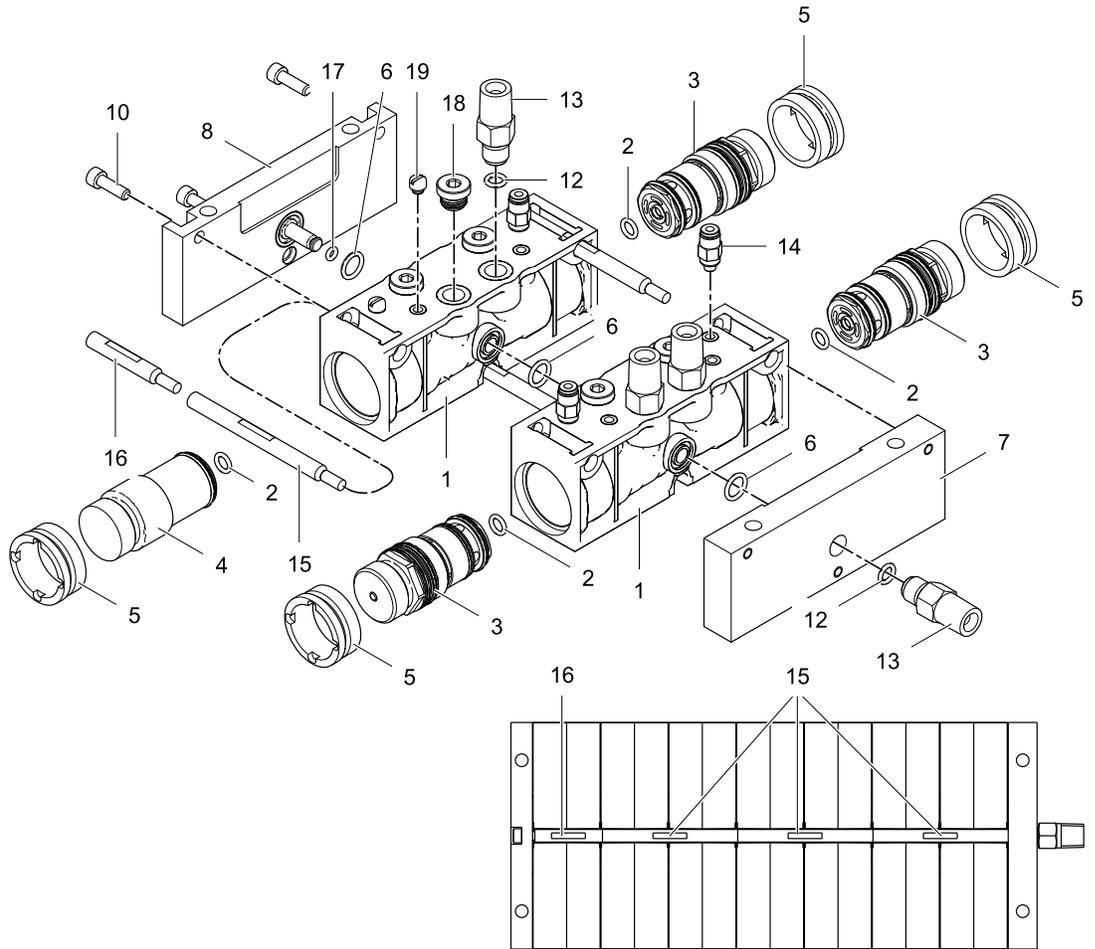
Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24Y936	A	2 Ventile
24Y938	A	3 Ventile
24Y940	A	4 Ventile
24Y942	A	5 Ventile
24Y944	A	6 Ventile
24Y946	A	7 Ventile
24Y948	A	8 Ventile
24Y950	A	9 Ventile
24Y952	A	10 Ventile
26A272	A	11 Ventile
26A274	A	12 Ventile
26A286	A	13 Ventile
26A276	A	14 Ventile
26A278	A	15 Ventile
26A280	A	16 Ventile
26A282	A	17 Ventile
26A284	A	18 Ventile

#### Ventilverteilersätze für Umlaufsysteme

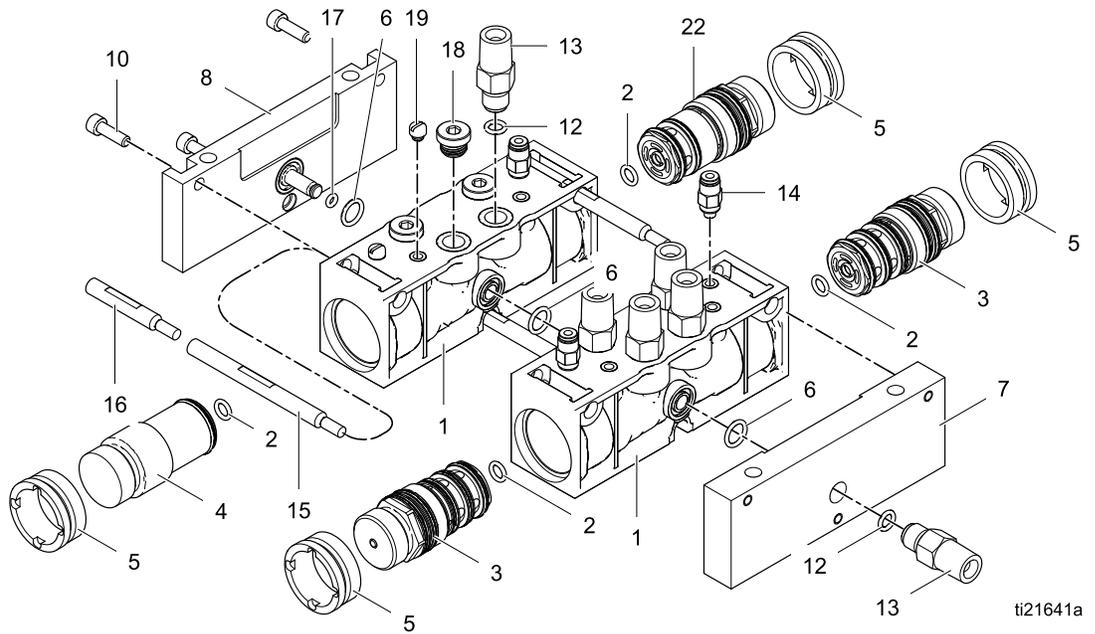
Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24Y937	A	2 Ventile
24Y939	A	3 Ventile
24Y941	A	4 Ventile
24Y943	A	5 Ventile
24Y945	A	6 Ventile
24Y947	A	7 Ventile
24Y949	A	8 Ventile
24Y951	A	9 Ventile
24Y953	A	10 Ventile
26A273	A	11 Ventile
26A275	A	12 Ventile
25A605	A	13 Ventile
26A277	A	14 Ventile
26A279	A	15 Ventile
26A281	A	16 Ventile
26A283	A	17 Ventile
26A285	A	18 Ventile

Teile der Ventilverteilersätze

Sätze ohne Umlauf



Umlaufsätze



ti21641a

Teile

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	17J100	VERTEILER, Edelstahl	
2	124878	O-RING; FEP gekapseltes Fluorelastomer	
3	24T441	VENTIL, für Nicht-Umlaufsätze, enthält Pos. 2	
	24T442	VENTIL, für Umlaufsätze, enthält Pos. 2	
4	24R051	STOPFEN, Farbwechselventil	
5	16N256	HALTEMUTTER	
6	111457	O-RING, PTFE	
7	24T521	AUSLASSVERTEILERPLATTE	
8	24T522	ENDVERTEILERPLATTE	
9	157974	SCHEIBE, einfach	
10	104092	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 10-24 x 0,625" (16 mm)	
11	100179	MUTTER, Sechskant, 10-24	

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
12	104893	O-RING, PTFE	★
13	24T523	MATERIALFITTING 7/16-20 x 1/4" NPTM	
14	111328	SCHLAUCHANSCHLUSS, 10/-32 (M) x 5/32" (4 mm) AD	
15	24T525	VERBINDUNGSSTANGE, 76 mm	
16	24T524	VERBINDUNGSSTANGE, 38 mm	
17	111504	O-RING, chemisch beständig	
18	557716	STOPFEN, 7/16-20	
19	104644	SCHRAUBSTOPFEN, 10-32 x 0,156" (4 mm)	
22	24T441	VENTIL, für Umlaufsätze, enthält Pos. 2	

★ Zur Mengenbestimmung der einzelnen Teile des Ventilverteilersatzes siehe die folgenden Tabellen.

**Teilmengen Niederdruck-Ventilverteilersatz für Nicht-Umlaufsysteme**

Satz-Nr.	Positionsnummern																
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19
24Y936	1	2	2	0	2	2	1	1	3	3	3	2	0	3	1	2	0
24Y938	2	4	3	1	4	3	1	1	3	4	4	3	3	0	1	5	2
24Y940	2	4	4	0	4	3	1	1	3	5	5	4	3	0	1	4	0
24Y942	3	6	5	1	6	4	1	1	3	6	6	5	3	3	1	7	2
24Y944	3	6	6	0	6	4	1	1	3	7	7	6	3	3	1	6	0
24Y946	4	8	7	1	8	5	1	1	3	8	8	7	6	0	1	9	2
24Y948	4	8	8	0	8	5	1	1	3	9	9	8	6	0	1	8	0
24Y950	5	10	9	1	10	6	1	1	3	10	10	9	6	3	1	11	2
24Y952	5	10	10	0	10	6	1	1	3	11	11	10	6	3	1	10	0
26A272	6	12	11	1	12	7	1	1	3	12	12	11	9	0	1	13	2
26A274	6	12	12	0	12	7	1	1	3	13	13	12	9	0	1	12	0
26A286	7	14	13	1	14	8	1	1	3	14	14	13	9	3	1	15	2
26A276	7	14	14	0	14	8	1	1	3	15	15	14	9	3	1	14	0
26A278	8	16	15	1	16	9	1	1	3	16	16	15	12	0	1	17	2
26A280	8	16	16	0	16	9	1	1	3	17	17	16	12	0	1	16	0
26A282	9	18	17	1	18	10	1	1	3	18	18	17	12	3	1	19	2
26A284	9	18	18	0	18	10	1	1	3	19	19	18	12	3	1	18	0

## Teilmengen Niederdruck-Ventilverteilersatz für Umlaufsysteme

Satz-Nr.		Positionsnummern																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19	22
24Y937	24T487	1	2	1	0	2	2	1	1	3	4	4	2	0	3	1	1	0	1
24Y939	24T488	2	4	2	1	4	3	1	1	3	6	6	3	3	0	1	3	2	1
24Y941	24T489	2	4	3	0	4	3	1	1	3	8	8	4	3	0	1	1	0	1
24Y943	24T490	3	6	4	1	6	4	1	1	3	10	10	5	3	3	1	3	2	1
24Y945	24T491	3	6	5	0	6	4	1	1	3	12	12	6	3	3	1	1	0	1
24Y947	24T492	4	8	6	1	8	5	1	1	3	14	14	7	6	0	1	3	2	1
24Y949	24T493	4	8	7	0	8	5	1	1	3	16	16	8	6	0	1	1	0	1
24Y951	24T494	5	10	8	1	10	6	1	1	3	18	18	9	6	3	1	3	2	1
24Y953	24T495	5	10	9	0	10	6	1	1	3	20	20	10	6	3	1	1	0	1
26A273	24T496	6	12	10	1	12	7	1	1	3	22	22	11	9	0	1	3	2	1
26A275	24T497	6	12	11	0	12	7	1	1	3	24	24	12	9	0	1	1	0	1
25A605	24T498	7	14	12	1	14	8	1	1	3	26	26	13	9	3	1	3	2	1
26A277	24T499	7	14	13	0	14	8	1	1	3	28	28	14	9	3	1	1	0	1
26A279	24T500	8	16	14	1	16	9	1	1	3	30	30	15	12	0	1	3	2	1
26A281	24T501	8	16	15	0	16	9	1	1	3	32	32	16	12	0	1	1	0	1
26A283	24T502	9	18	16	1	18	10	1	1	3	34	34	17	12	3	1	3	2	1
26A285	24T503	9	18	17	0	18	10	1	1	3	36	36	18	12	3	1	1	0	1

## Hochdruck-Ventilverteilersätze

## Ventilverteilersätze für Nicht-Umlaufsysteme

Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24T647	A	2 Ventile
24T648	A	3 Ventile
24T649	A	4 Ventile
24T650	A	5 Ventile
24T651	A	6 Ventile
24T652	A	7 Ventile
24T653	A	8 Ventile
24T654	A	9 Ventile
24T655	A	10 Ventile
24T656	A	11 Ventile
24T657	A	12 Ventile
24T658	A	13 Ventile
24T659	A	14 Ventile
24T660	A	15 Ventile
24T661	A	16 Ventile
24T662	A	17 Ventile
24T663	A	18 Ventile
24T664	A	19 Ventile

Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24T665	A	20 Ventile
24T666	A	21 Ventile
24T667	A	22 Ventile
24T668	A	23 Ventile
24T669	A	24 Ventile
24T670	A	25 Ventile
24T671	A	26 Ventile
24T672	A	27 Ventile
24T673	A	28 Ventile
24T674	A	29 Ventile
24T675	A	30 Ventile
24T676	A	31 Ventile
26A066 (Pumpenspülung)	A	1 Ventil
24X360 (säurekatalysiert)	A	2 Ventile
24U182 (säurekatalysiert)	A	3 Ventile
24U183 (säurekatalysiert)	A	5 Ventile

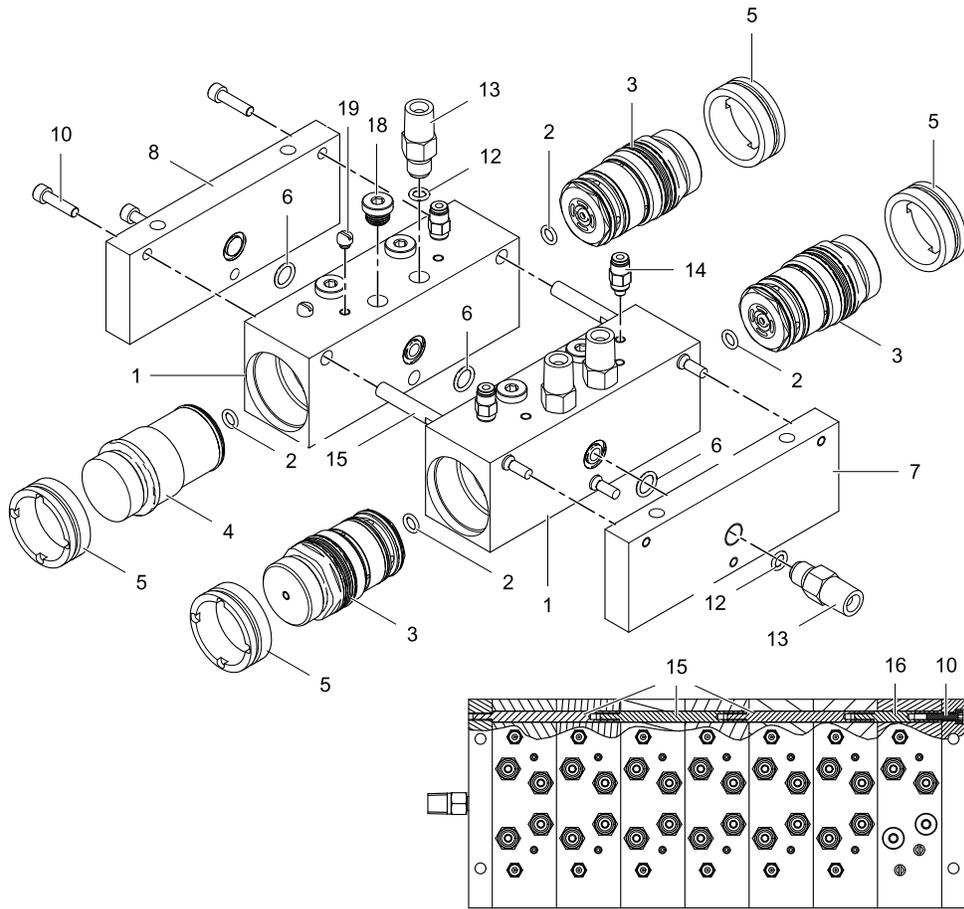
## Ventilverteilersätze für Umlaufsysteme

Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24T677	A	2 Ventile
24T678	A	3 Ventile
24T679	A	4 Ventile
24T680	A	5 Ventile
24T681	A	6 Ventile
24T682	A	7 Ventile
24T683	A	8 Ventile
24T684	A	9 Ventile
24T685	A	10 Ventile
24T686	A	11 Ventile
24T687	A	12 Ventile
24T688	A	13 Ventile
24T689	A	14 Ventile
24T690	A	15 Ventile
24T691	A	16 Ventile

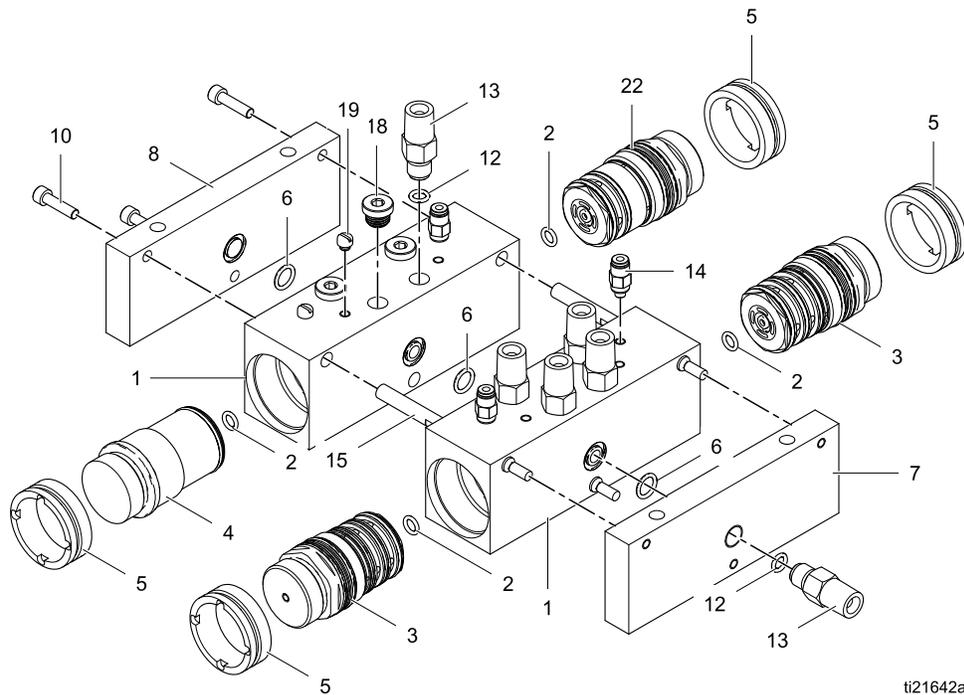
Satz-Nr.	Serie	Satzbeschreibung
24T692	A	17 Ventile
24T693	A	18 Ventile
24T694	A	19 Ventile
24T695	A	20 Ventile
24T696	A	21 Ventile
24T697	A	22 Ventile
24T698	A	23 Ventile
24T699	A	24 Ventile
24T700	A	25 Ventile
24T701	A	26 Ventile
24T702	A	27 Ventile
24T703	A	28 Ventile
24T704	A	29 Ventile
24T705	A	30 Ventile
24T706	A	31 Ventile

Teile der Ventilverteilersätze

Sätze ohne Umlauf



Umlaufsätze



ti21642a

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
1	16N271	VERTEILER, für Umlaufsätze	★
2	124878	O-RING; FEP gekapseltes Fluorelastomer	
3	24T581	VENTIL, für Nicht-Umlaufsätze, enthält Pos. 2	
	24T582	VENTIL, für Umlaufsätze, enthält Pos. 2	
	24T583	VENTIL, für säureverträgliche Nicht-Umlaufsätze, enthält Pos. 2	
4	24R052	STOPFEN, Farbwechselventil	
5	16N269	HALTEMUTTER	
6	111457	O-RING, PTFE	
7	24T725	AUSLASSVERTEILERPLATTE	
8	24T726	ENDVERTEILERPLATTE	
10	111820	INNENSECHSKANTSCHRAUBE, 10-24 x 0,75" (19 mm)	

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
12	104893	O-RING, PTFE	★
13	24T523	MATERIALFITTING 7/16-20 x 1/4" NPTM	
14	111328	SCHLAUCHANSCHLUSS, 10/-32 (M) x 5/32" (4 mm) AD	
15	24T729	VERBINDUNGSSTANGE, 84 mm	
16	24T728	VERBINDUNGSSTANGE, 42 mm	
18	557716	STOPFEN, 7/16-20	
19	104644	SCHRAUBSTOPFEN, 10-32 x 0,156" (4 mm)	
22	24T581	VENTIL, für Umlaufsätze, enthält Pos. 2	

★ Zur Mengenbestimmung der einzelnen Teile des Ventilverteilersatzes siehe die folgenden Tabellen.

## Teilemengen Hochdruck-Ventilverteilersatz für Nicht-Umlaufsysteme

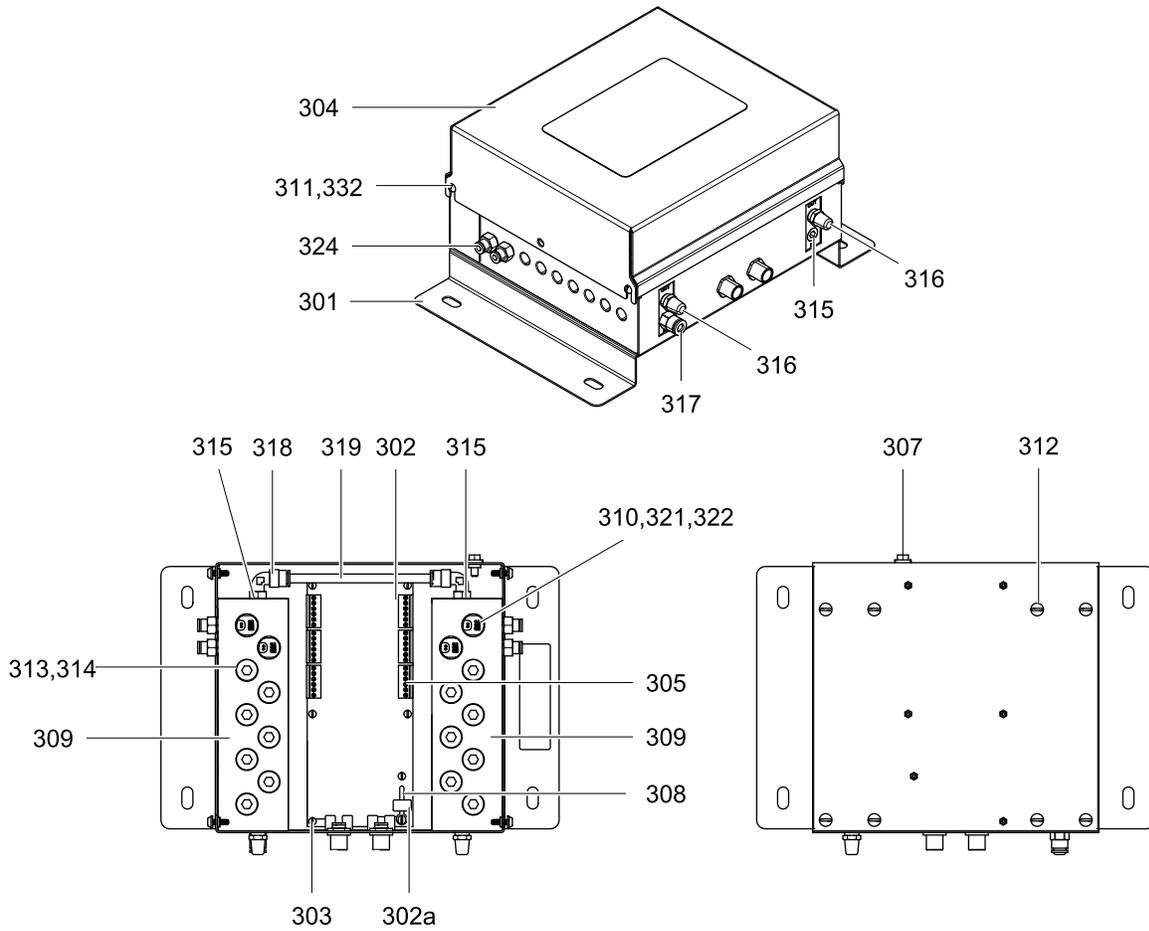
Satz-Nr.	Positionsnummern															
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	13	14	15	16	18	19
24T647	1	2	2	0	2	2	1	1	3	3	3	2	0	3	2	0
24T648	2	4	3	1	4	3	1	1	3	4	4	3	3	0	5	2
24T649	2	4	4	0	4	3	1	1	3	5	5	4	3	0	4	0
24T650	3	6	5	1	6	4	1	1	3	6	6	5	3	3	7	2
24T651	3	6	6	0	6	4	1	1	3	7	7	6	3	3	6	0
24T652	4	8	7	1	8	5	1	1	3	8	8	7	6	0	9	2
24T653	4	8	8	0	8	5	1	1	3	9	9	8	6	0	8	0
24T654	5	10	9	1	10	6	1	1	3	10	10	9	6	3	11	2
24T655	5	10	10	0	10	6	1	1	3	11	11	10	6	3	10	0
24T656	6	12	11	1	12	7	1	1	3	12	12	11	9	0	13	2
24T657	6	12	12	0	12	7	1	1	3	13	13	12	9	0	12	0
24T658	7	14	13	1	14	8	1	1	3	14	14	13	9	3	15	2
24T659	7	14	14	0	14	8	1	1	3	15	15	14	9	3	14	0
24T660	8	16	15	1	16	9	1	1	3	16	16	15	12	0	17	2
24T661	8	16	16	0	16	9	1	1	3	17	17	16	12	0	16	0
24T662	9	18	17	1	18	10	1	1	3	18	18	17	12	3	19	2
24T663	9	18	18	0	18	10	1	1	3	19	19	18	12	3	18	0
24T664	10	20	19	1	20	11	1	1	3	20	20	19	15	0	21	2
24T665	10	20	20	0	20	11	1	1	3	21	21	20	15	0	20	0
24T666	11	22	21	1	22	12	1	1	3	22	22	21	15	3	23	2
24T667	11	22	22	0	22	12	1	1	3	23	23	22	15	3	22	0
24T668	12	24	23	1	24	13	1	1	3	24	24	23	18	0	25	2
24T669	12	24	24	0	24	13	1	1	3	25	25	24	18	0	24	0
24T670	13	26	25	1	26	14	1	1	3	26	26	25	18	3	27	2
24T671	13	26	26	0	26	14	1	1	3	27	27	26	18	3	26	0
24T672	14	28	27	1	28	15	1	1	3	28	28	27	21	0	29	2
24T673	14	28	28	0	28	15	1	1	3	29	29	28	21	0	28	0
24T674	15	30	29	1	30	16	1	1	3	30	30	29	21	3	31	2
24T675	15	30	30	0	30	16	1	1	3	31	31	30	21	3	30	0
24T676	16	32	31	1	32	17	1	1	3	32	32	31	24	0	33	2
26A066	1	1	0	1	2	2	1	1	3	2	2	1	0	3	3	2
24X360	1	2	2	0	2	2	1	1	3	3	3	2	0	3	2	0
24U182	2	4	3	1	4	3	1	1	3	4	4	3	3	0	5	2
24U183	3	6	5	1	6	4	1	1	3	6	6	5	3	3	7	2

## Teilmengen Hochdruck-Ventilverteilersatz für Umlaufsysteme

Satz-Nr.	Positionsnummern																
	1	2	3	4	5	6	7	8	10	12	13	14	15	16	18	19	22
24T677	1	2	1	0	2	2	1	1	3	4	4	2	0	3	1	0	1
24T678	2	4	2	1	4	3	1	1	3	6	6	3	3	0	3	2	1
24T679	2	4	3	0	4	3	1	1	3	8	8	4	3	0	1	0	1
24T680	3	6	4	1	6	4	1	1	3	10	10	5	3	3	3	2	1
24T681	3	6	5	0	6	4	1	1	3	12	12	6	3	3	1	0	1
24T682	4	8	6	1	8	5	1	1	3	14	14	7	6	0	3	2	1
24T683	4	8	7	0	8	5	1	1	3	16	16	8	6	0	1	0	1
24T684	5	10	8	1	10	6	1	1	3	18	18	9	6	3	3	2	1
24T685	5	10	9	0	10	6	1	1	3	20	20	10	6	3	1	0	1
24T686	6	12	10	1	12	7	1	1	3	22	22	11	9	0	3	2	1
24T687	6	12	11	0	12	7	1	1	3	24	24	12	9	0	1	0	1
24T688	7	14	12	1	14	8	1	1	3	26	26	13	9	3	3	2	1
24T689	7	14	13	0	14	8	1	1	3	28	28	14	9	3	1	0	1
24T690	8	16	14	1	16	9	1	1	3	30	30	15	12	0	3	2	1
24T691	8	16	15	0	16	9	1	1	3	32	32	16	12	0	1	0	1
24T692	9	18	16	1	18	10	1	1	3	34	34	17	12	3	3	2	1
24T693	9	18	17	0	18	10	1	1	3	36	36	18	12	3	1	0	1
24T694	10	20	18	1	20	11	1	1	3	38	38	19	15	0	3	2	1
24T695	10	20	19	0	20	11	1	1	3	40	40	20	15	0	1	0	1
24T696	11	22	20	1	22	12	1	1	3	42	42	21	15	3	3	2	1
24T697	11	22	21	0	22	12	1	1	3	44	44	22	15	3	1	0	1
24T698	12	24	22	1	24	13	1	1	3	46	46	23	18	0	3	2	1
24T699	12	24	23	0	24	13	1	1	3	48	48	24	18	0	1	0	1
24T700	13	26	24	1	26	14	1	1	3	50	50	25	18	3	3	2	1
24T701	13	26	25	0	26	14	1	1	3	52	52	26	18	3	1	0	1
24T702	14	28	26	1	28	15	1	1	3	54	54	27	21	0	3	2	1
24T703	14	28	27	0	28	15	1	1	3	56	56	28	21	0	1	0	1
24T704	15	30	28	1	30	16	1	1	3	58	58	29	21	3	3	2	1
24T705	15	30	29	0	30	16	1	1	3	60	60	30	21	3	1	0	1
24T706	16	32	30	1	32	17	1	1	3	62	62	31	24	0	3	2	1

## Farbwechselregelmodulsätze

### Nicht eigensichere Farbwechsel-Regelmodule



ti21639a

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
301	16P855	PLATTE	1
302	24T566	PLATINE	1
302a	123690	SICHERUNG, 125 mA	1
303	112324	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 4-40 x 0,25 Zoll (6 mm)	6
304	24T562	ABDECKUNG	1
305	119162	STECKER, 6 Positionen	★
307	116343	ERDUNGSSCHRAUBE; M5 x 0,8	1
308	123691	SICHERUNGSHALTER	1
309	24T563	VERTEILER	2
310	16P316	MAGNETVENTIL	★
311	117831	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 6-32 x 0,5 Zoll (13 mm)	4
312	103833	MASCHINENSCHRAUBE, Flachkopf, 10-32 x 0,375 Zoll (10 mm)	8
313	24T565	STOPFEN, 5/8-32, umfasst Pos. 314	★
314	113418	O-RING; Buna-N	14

Pos.-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	St.
315	100139	ROHRSTOPFEN; 1/8" NPT	3
316	C06061	SCHALLDÄMPFER	2
317	115671	ANSCHLUSSFITTING, 1/8" NPTM x 1/4" (6 mm) AD Rohr	1
318	112698	WINKELVERSCHRAUBUNG, 1/8" NPTM x 1/4" (6 mm) AD Rohr	2
319	590332	PE-SCHLAUCH, 1/4" (6 mm) AD	1
320	598095	NYLON-SCHLAUCH, 5/32" (4 mm) AD	1
321	— — —	KABELBINDER	★
322	— — —	KLEMMHÜLSE	★
324	114263	ANSCHLUSSFITTING, 1/8" NPTM x 5/32" (4 mm) AD Rohr	★
332	151395	UNTERLEGSCHIEBE	4

★ Zur Mengenbestimmung der einzelnen Teile des Regelmodulsatzes siehe die folgenden Tabellen.

Mit — — — gekennzeichnete Teile sind nicht separat erhältlich.

#### Nicht eigensicheres Regelmodul – Teilmengen

Die Modulsatz-Nr. in der linken Spalte und die gewünschte Referenz-Nr. in der obersten Zeile suchen, um die im jeweiligen Regelmodulsatz verwendete Teilmengen zu ermitteln.

Satz-Nr.	Satzbeschreibung	Stecker, 6 Positionen (305)	Magnet (310)	Stopfen (313)	Kabelbinder (321)	Klemmring (322)	Verschraubung (324)
24T557	2 Farben	6	6	12	4	12	6
24T558	4 Farben	6	10	8	4	20	10
24T559	6 Farben	6	14	4	4	28	14
24T560	8 Farben	6	18	0	4	36	18

## Nachrüstsätze

### Nicht eigensichere Erweiterungssätze

Die folgenden Sätze sind zur Nachrüstung des Systems mit Farbventilen in nicht eigensicheren Bereichen erhältlich. Siehe [Installation eines Nachrüstsatzes](#), page 31 für Anweisungen.

#### Niederdruck-Nachrüstsätze

Satz-Nr.	Satzbeschreibung
<b>Ohne Verteiler</b>	
<b>24T443</b>	Ein Nicht-Umlaufventil (ersetzt einen Stopfen) Umfasst Ventil, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T444</b>	Ein Umlaufventil (ersetzt einen Stopfen) Umfasst Ventil, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>Mit Verteiler</b>	
<b>26A056</b>	Verteiler mit einem Nicht-Umlaufventil. Umfasst Ventil, Stopfen, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>26A057</b>	Verteiler mit einem Umlaufventil. Umfasst Ventil, Stopfen, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>26A052</b>	Verteiler mit zwei Nicht-Umlaufventilen. Umfasst Ventile, Magnete, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>26A053</b>	Verteiler mit zwei Umlaufventilen. Umfasst Ventile, Magnete, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>Edelstahl-Verteiler ohne Ventile</b>	
<b>24Y989</b>	Edelstahl-Verteiler mit Fittings für Ventile ohne Umlauf. Umfasst Fittings, Halterungen, Verbindungsstangen und O-Ringe. Außerdem Ventilsätze (24T443) und Stopfensätze (24T519) bestellen.
<b>24Y990</b>	Edelstahl-Verteiler mit Fittings für Ventile mit Umlauf. Umfasst Fittings, Halterungen, Verbindungsstangen und O-Ringe. Außerdem Ventilsätze (24T444) und Stopfensätze (24T519) bestellen.

#### Hochdruck-Nachrüstsätze

Satz-Nr.	Satzbeschreibung
<b>Ohne Verteiler</b>	
<b>24T584</b>	Ein Nicht-Umlaufventil (ersetzt einen Stopfen) Umfasst Ventil, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T585</b>	Ein Umlaufventil (ersetzt einen Stopfen) Umfasst Ventil, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>Mit Verteiler</b>	
<b>24T586</b>	Verteiler mit einem Nicht-Umlaufventil. Umfasst Ventil, Stopfen, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T587</b>	Verteiler mit einem Umlaufventil. Umfasst Ventil, Stopfen, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T588</b>	Verteiler mit zwei Nicht-Umlaufventilen. Umfasst Ventile, Magnete, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T589</b>	Verteiler mit zwei Umlaufventilen. Umfasst Ventile, Magnete, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.

#### Säureverträgliche Hochdruck-Nachrüstsätze

Satz-Nr.	Satzbeschreibung
<b>Ohne Verteiler</b>	
<b>24T590</b>	Ein säureverträgliches Nicht-Umlaufventil (ersetzt einen Stopfen). Umfasst Ventil, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>Mit Verteiler</b>	
<b>24T591</b>	Verteiler mit einem säureverträglichem Nicht-Umlaufventil. Umfasst Ventil, Stopfen, Magnet, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.
<b>24T592</b>	Verteiler mit zwei säureverträglichen Nicht-Umlaufventilen. Umfasst Ventile, Magnete, Anschlussstücke und Schlauchleitungen.

# Abmessungen

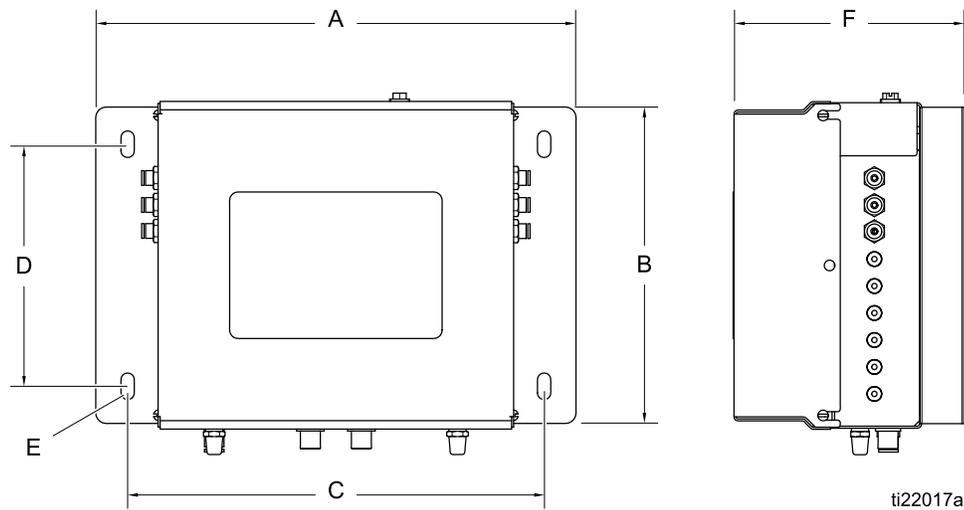


Figure 27 Nicht eigensicheres Regelmodul

A	B	C	D	E	F
1478 mm (11,30 Zoll)	195 mm (7,67 Zoll)	249 mm (9,8 Zoll)	145 mm (5,70 Zoll)	8 mm (0,31 Zoll)	147 mm (5,80 Zoll)

## Abmessungen

HINWEIS: Gesamthöhe des Ventilblocks = H + K +  
(J x Anzahl Verteilerblöcke im Ventilblock)

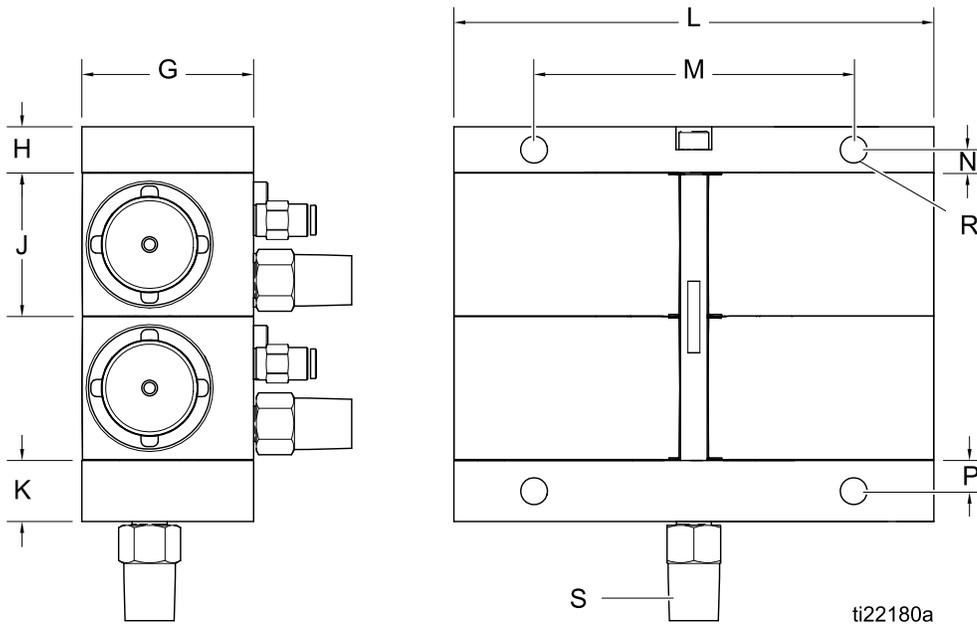
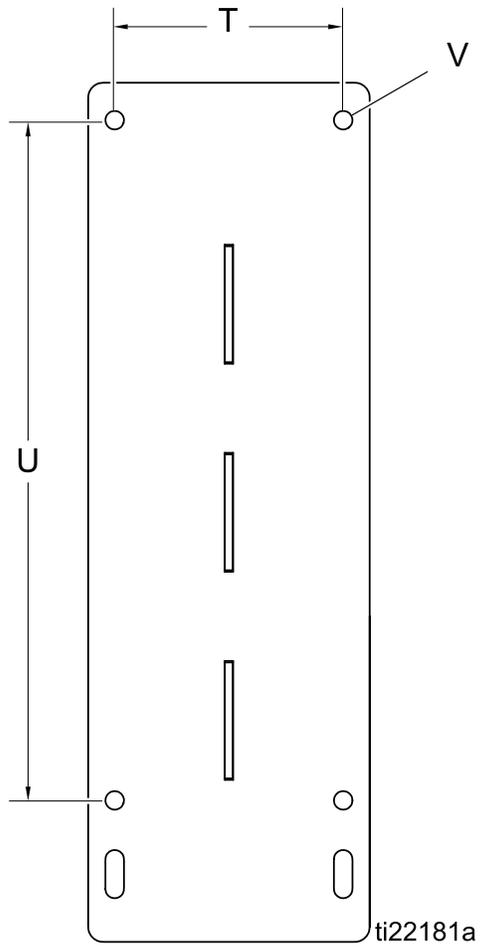


Figure 28 Verteiler

G	H	J	K	L	M	N	P	R	S
<b>Niederdruck-Ventilverteiler</b>									
46 mm (1,80 Zoll)	12 mm (0,48 Zoll)	38 mm (1,50 Zoll)	16 mm (0,64 Zoll)	128 mm (5,03 Zoll)	85 mm (3,35 Zoll)	6 mm (0,24 Zoll)	8 mm (0,32 Zoll)	7 mm (0,28 Zoll)	1/4 NPT(A)
<b>Hochdruck-Ventilverteiler</b>									
51 mm (2,00 Zoll)	15 mm (0,61 Zoll)	42 mm (1,66 Zoll)	15 mm (0,61 Zoll)	137 mm (5,4 Zoll)	85 mm (3,35 Zoll)	7,6 mm (0,30 Zoll)	7,6 mm (0,30 Zoll)	7 mm (0,28 Zoll)	1/4 NPT(A)



T	U	V
98 mm (3,84 Zoll)	291 mm (11,44 Zoll)	8 mm (0,312 Zoll) Durchmesser

Figure 29 Verteilermontagehalterung

# Gewichte

## Niederdruck-Ventilverteilersätze für Nicht-Umlaufsysteme (Edelstahl)

Satz-Nr.	lb	Gramm
24Y936	3.90	1769
24Y938	6.82	3093
24Y940	6.80	3084
24Y942	9.71	4404
24Y944	9.69	4395
24Y946	12.61	5720
24Y948	12.59	5711
24Y950	15.50	7031
24Y952	15.48	7022
26A272	18.39	8342
26A274	18.37	8332
26A286	21.28	9552
26A276	21.26	9643
26A278	24.19	10.973
26A280	24.15	10.954
26A282	27.06	12.275
26A284	27.04	12.265

## Niederdruck-Ventilverteilersätze für Umlaufsysteme (Edelstahl)

Satz-Nr.	lb	Gramm
24Y937	4.01	1819
24Y939	6.98	3166
24Y941	7.01	3180
24Y943	9.98	4527
24Y945	10.02	4545
24Y947	12.98	5888
24Y949	13.02	5906
24Y951	15.99	7253
24Y953	16.02	7267
26A273	19.01	8640
26A275	19.02	8645
25A605	21.99	9995
26A277	22.02	10.003
26A279	25.00	11.363
26A281	25.02	11.372
26A283	28.00	12.726
26A285	28.02	12.735

**Hochdruck-Ventilverteilersätze für  
Nicht-Umlaufsysteme**

Satz-Nr.	lb	Gramm
24T647	7.7	3503
24T648	11.5	5210
24T649	11.7	5329
24T650	15.5	7036
24T651	15.8	7154
24T652	19.5	8861
24T653	19.8	8980
24T654	23.6	10687
24T655	23.8	10806
24T656	27.6	12512
24T657	27.8	12631
24T658	31.6	14338
24T659	31.9	14457
24T660	35.6	16163
24T661	35.9	16282
24T662	39.7	17989
24T663	39.9	18108
24T664	43.7	19814
24T665	43.9	19933
24T666	47.7	21640
24T667	48.0	21759
24T668	51.7	23465
24T669	52.0	23584
24T670	55.8	25291
24T671	56.0	25410
24T672	59.8	27117
24T673	60.0	27235
24T674	63.8	28942
24T675	64.1	29061
24T676	67.8	30768
24U182 (säurekatalysiert)	11.5	5210
24U183 (säurekatalysiert)	15.5	7036
24X846 (säurekatalysiert)	7.7	3503

**Hochdruck-Ventilverteilersätze für Umlaufsysteme**

Satz-Nr.	lb	Gramm
24T677	7.7	3508
24T678	11.5	5216
24T679	11.8	5337
24T680	15.5	7046
24T681	15.8	7167
24T682	19.6	8876
24T683	19.8	8997
24T684	23.6	10706
24T685	23.9	10826
24T686	27.6	12535
24T687	27.9	12656
24T688	31.7	14365
24T689	31.9	14486
24T690	35.7	16195
24T691	36.0	16316
24T692	39.7	18024
24T693	40.0	18145
24T694	43.8	19854
24T695	44.0	19975
24T696	47.8	21684
24T697	48.1	21805
24T698	51.8	23514
24T699	52.1	23634
24T700	55.9	25343
24T701	56.1	25464
24T702	59.9	27173
24T703	60.2	27294
24T704	63.9	29003
24T705	64.2	29124
24T706	68.0	30832

*Gewichte*

**Nicht eigensichere Farbwechsel-Regelmodule**

<b>Satz-Nr.</b>	<b>lb</b>	<b>Gramm</b>
24T557	9.7	4386
24T558	10.1	4576

<b>Satz-Nr.</b>	<b>lb</b>	<b>Gramm</b>
24T559	10.5	4766
24T560	10.9	4956

# Technische Angaben

Farbwechselsätze	U.S.	Metrisch
Max. Materialarbeitsdruck		
Niederdrucksätze	300 psi	2,1 MPa; 21 bar
Hochdrucksätze	1500 psi	10,5 MPa; 105 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck:	100 psi	0,7 MPa; 7,0 bar
Druckluftversorgung:	85-100 psi	0,6–0,7 MPa (6,0-7,0 bar)
Viskositätsbereich:	20-5000 Centipoise	
Größe der Materialeinlassöffnung:	1/4 NPT(I)	
Größe der Materialauslassöffnung:	1/4 NPT(I)	
Größe der Lufteinlassöffnung:	5/32" AD Schlauch	4 mm AD Schlauch
Gewicht:	Siehe <a href="#">Gewichte</a> , page 74.	
Benetzte Teile:		
Edelstahl-Ventilverteiler	Edelstahl 303, Edelstahl 316, PTFE, chemikalienbeständige O-Ringe	
Ventil	Siehe Ventil-Betriebsanleitung 332454.	

# 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 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, 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 JEDLICHEN 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.**

Graco's 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

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 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 Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar.

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 332455

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis

**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • 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)

Ausgabe H, Mai 2017