

## ProMix® PD2K Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen

3A5232L  
DE

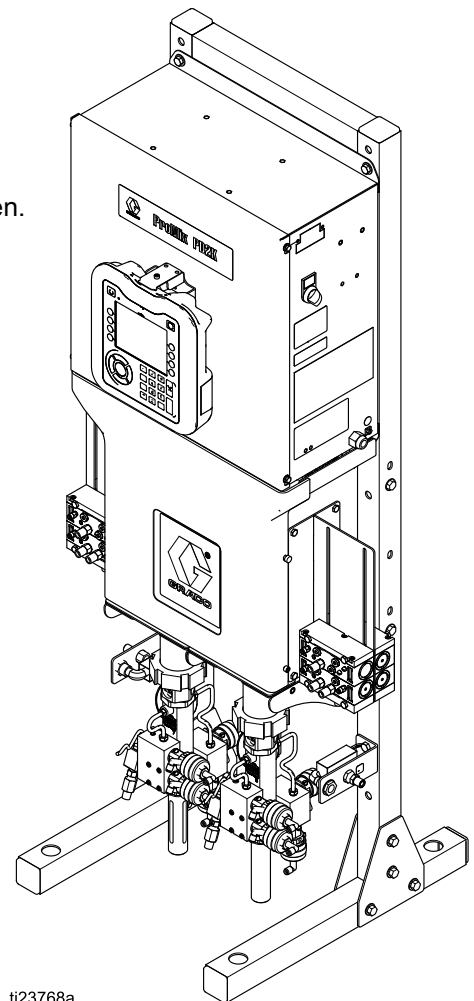
Elektronisches Dosiersystem mit Verdrängerpumpe für schnell aushärtende Zweikomponenten-Materialien Automatisches System mit erweitertem Anzeigemodul. Anwendung nur durch geschultes Personal.



### Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und in den Betriebs-, Reparaturanleitungen und den dazugehörigen Komponentenhandbüchern beachten. Diese Anleitung aufbewahren.

*Siehe Seite 3 zu Informationen über Modellnummern und behördliche Zulassungen.*



ti23768a

# Contents

Ergänzende Handbücher .....	2	Materialanforderungen .....	26
Modelle .....	3	Einfarbenanschlüsse .....	27
Warnhinweise.....	6	Farbwechselanschlüsse .....	27
Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISO) .....	9	Lösungsmittelanschlüsse.....	27
System-Regelzeichnung 16P577 .....	11	Dual Panel Lösemittelanschlüsse.....	28
Konfigurieren des Systems.....	13	TSL-Behältersatz.....	29
1. Auswahl eines Basismodells.....	13	Alternative TSL-Rohre für	
2. Auswahl der Schläuche .....	17	ISO-Katalysator-PD2K-Pumpen	
3. Dezentralen Mischverteiler		mit hoher	
auswählen.....	19	Reaktivität/Feuchtigkeitsempfindlichkeit .....	
4. Auswahl einer Spritzpistole.....	19	Lösemittelzähler (Zubehör).....	33
5. Farb- und		Lichtsäule (Zubehör).....	33
Katalysatorwechselregelmodulsätze .....	20	Spannungsversorgung .....	34
6. Farb- und		Elektrische Anforderungen.....	34
Katalysatorwechselverteilersätze		Elektrische Anschlüsse.....	34
auswählen.....	20	Erdung.....	36
7. Auswahl von		Stromlaufpläne .....	38
Pumpennachrüstätzen .....	22	Standard-Modelle (AC1000 und	
8. Kommunikationsoptionen		AC2000) .....	38
auswählen.....	22	Dual-Panel-Modelle (AC1002 und	
9. Zubehörsätze .....	22	AC2002) .....	44
Allgemeine Informationen.....	23	Optionale Kabel und Module .....	50
Standort.....	23	Abmessungen .....	51
Installation des Anzeigemoduls.....	24	Technische Daten.....	52
Luftzufuhr.....	25	California Proposition 65 .....	53
Materialzufuhr .....	26		

## Ergänzende Handbücher

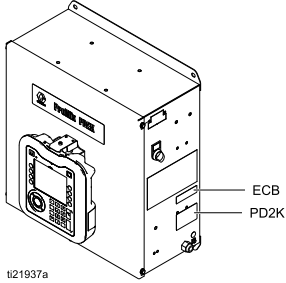
Die aktuellen Handbücher stehen unter [www.graco.com](http://www.graco.com) zur Verfügung.

Handbuch Nr.	Beschreibung
332709	PD2K-Dosierer, Reparaturteile-Handbuch, Automatiksysteme
332564	PD2K-Dosierer, Betriebshandbuch, Automatiksysteme
3A4486	PD2K Dual-Panel-Dosiergerät Betriebsanleitung, Automatiksysteme
3A6287	PD3K+-Dosierer, Betriebshandbuch, Automatiksysteme
332339	Pumpe – Reparaturanleitung/Teilehandbuch
332454	Farb-/Katalysator-Dosierventile, Anleitung — Teilehandbuch

Handbuch Nr.	Beschreibung
332455	Farbwechselsätze – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
333282	Farbwechsel- und Fernmischverteilerbausätze – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
332456	Reparatursätze 3. und 4. Pumpe – Bedienungsanleitung/Teilehandbuch
334494	ProMix PD2K CGM Installationssätze Bedienungsanleitung-Teilehandbuch

# Modelle

Siehe Abbildungen 1–7 zu Komponenten-Typenschildern mit Zulassungsdaten und Zertifizierung.

Teile-Nr.	Serie	Maximaler Eingangsluftdruck	Maximal zulässiger Betriebsdruck	Anordnung der Typenschilder am PD2K und am elektrischen Steuerkasten
AC0500 AC0502	A	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)	Bei Niederdruckpumpen. 300 psi (2,068 MPa, 20,68 bar)	 <p>i21937a</p>
			Bei Hochdruckpumpen. 1500 psi (10,34 MPa, 103,4 bar)	
AC1000 AC1002	A	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)	300 psi (2,068 MPa, 20,68 bar)	
AC2000 AC2002	A	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)	1500 psi (10,34 MPa, 103,4 bar)	



**ProMix® PD  
Electronic Proportioner**

**Ex**  
II 2 G  
Ex ia IIA T3  
FM13 ATEX 0026  
IECEX FMG 13.0011

**EAC**

**CE** 2575

**FM** US APPROVED  
FM16US0241  
FM16CA0129  
Intrinsically safe  
equipment for Class I,  
Div 1, Group D, T3  
Ta = 2°C to 50°C

Intrinsically Safe (IS) System. Install per IS Control Drawing No. 16P577. Control Box IS Associated Apparatus for use in non hazardous location, with IS Connection to color change and booth control modules Apparatus for use in: Class I, Division 1, Group D T3 Hazardous Locations

Read Instruction Manual  
Warning: Substitution of components may impair intrinsic safety.

**MAX AIR WPR**

.7	7	100
MPa	bar	PSI

**MAX FLUID WPR**

2.068	20.68	300
MPa	bar	PSI

**MAX TEMP 50°C (122°F)**

PART NO.    SERIES    SERIAL

--	--	--

MFG. YR.

--	--	--

Artwork No. 294021 Rev. H

**GRACO INC.**  
P.O. Box 1441  
Minneapolis, MN  
55440 U.S.A.

Figure 1 Typenschild der Modelle AC1000 und AC1002

Fortsetzung nächste Seite.

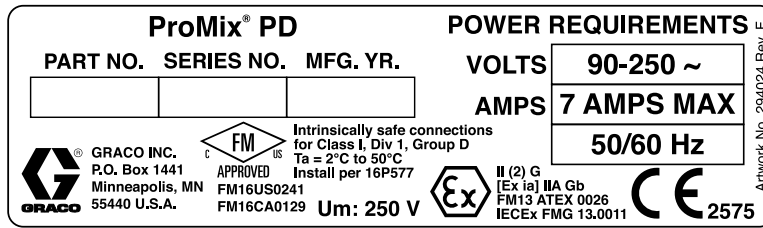


Figure 2 Steuerkasten-Typenschild 24M672 und 26A188

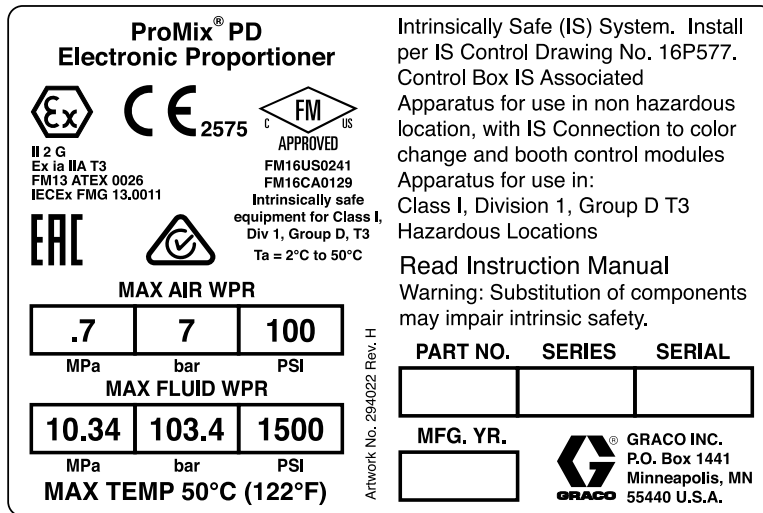


Figure 3 Typenschild der Modelle AC2000 und AC2002

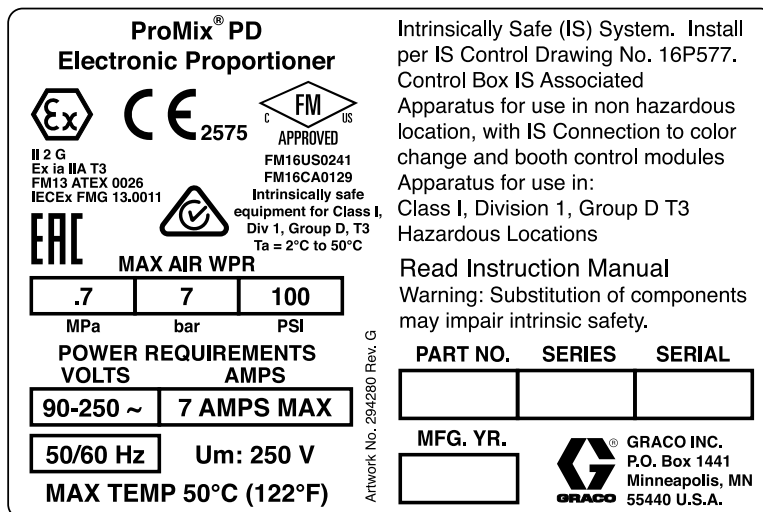


Figure 4 Typenschild des Modells AC0500 und AC0502

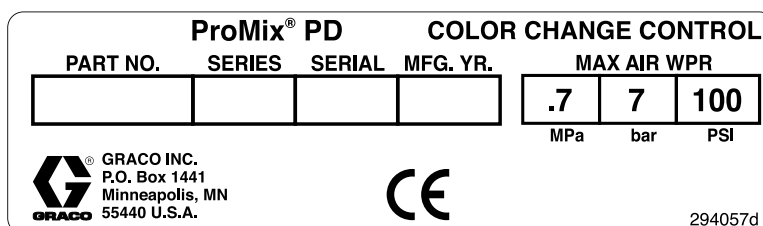


Figure 5 Typenschild des nicht eigensicheren Farbwechselreglers (Zubehör)

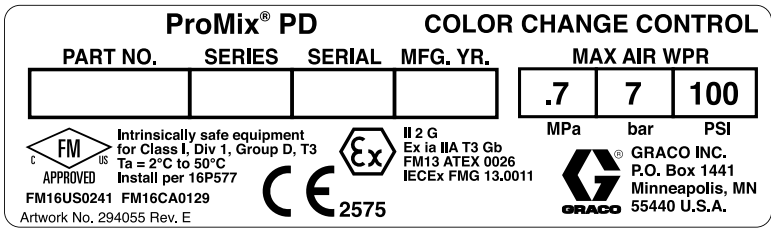


Figure 6 Typenschild des eigensicheren Farbwechselreglers (Zubehör)

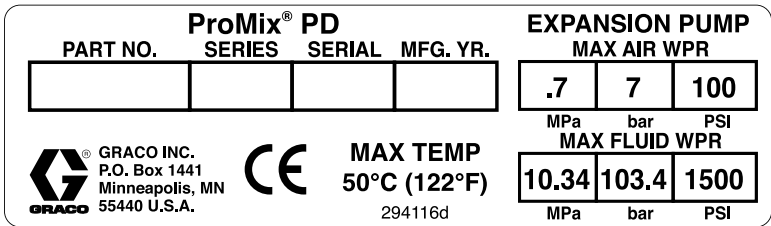


Figure 7 Typenschild des Pumpenerweiterungssatzes (Zubehör)

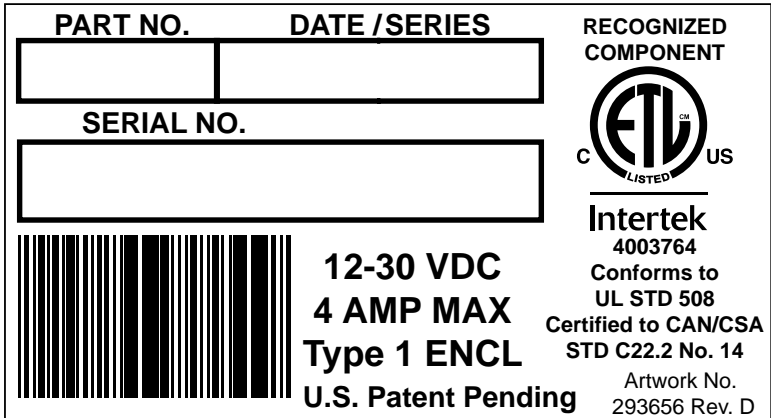





Figure 8 CGM-Typenschild











# 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.

 <span style="font-size: 2em; font-weight: bold; margin-left: 10px;">WARNUNG</span>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe im Arbeitsbereich, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität).</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe <b>Erdungsanweisungen</b>.</li> <li>• Niemals Lösemittel bei Hochdruck spritzen oder spülen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemitteln, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Stromkabel nicht einstecken oder herausziehen sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitende Eimereinsätze verwenden.</li> <li>• <b>Den Betrieb umgehend einstellen</b>, wenn eine statische Funkenbildung auftritt oder ein Stromschlag verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem 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 werden. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung der Anlage kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Abziehen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten.</li> <li>• Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.</li> </ul>



# WARNUNG

  	<p><b>EIGENSICHERHEIT</b></p> <p>Eigensichere Geräte, die falsch installiert oder an nicht eigensichere Geräte angeschlossen sind, können zur Entstehung gefährlicher Bedingungen führen und Feuer, Explosionen oder Elektroschock verursachen. Lokale Bestimmungen und folgende Sicherheitsanforderungen befolgen.</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>• So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte, die nur für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, dürfen nicht in Gefahrenbereichen installiert werden. Siehe Typenschild zur Eigensicherheits-Klassifizierung Ihres Modells.</li> <li>• Keine Systemkomponenten ersetzen, da dies Eigensicherheit beeinträchtigen 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. Gerät während Fehlerbehebung aus 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>• Die Abzugssperre immer verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.</li> <li>• Die Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Die Hände nicht über die Spritzdüse legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Die Vorgehensweise zur <b>Druckentlastung</b> befolgen, wenn Spritz-/Dispensierarbeiten beendet sind und bevor Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</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>• Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder -abdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene Druckentlastung durchführen und alle Stromquellen trennen.</li> </ul>



# WARNUNG



## GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

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



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



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Immer angemessene Schutzausrüstung tragen und darauf achten, dass beim Spritzen, bei der Gerätewartung oder bei Aufenthalt im Arbeitsbereich die Haut vollständig abgedeckt ist. Die Schutzausrüstung trägt zur Vermeidung schwerer Verletzungen bei, z. B. bei langer Exposition, beim Einatmen giftiger Dämpfe, bei allergischen Reaktionen, Verbrennungen, Augenverletzungen und Hörverlust. Zu diesen Schutzvorrichtungen gehören unter anderem:

- Eine passende Atemmaske (evtl. mit Frischluftzufuhr), chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden.
- Schutzbrille und Gehörschutz.



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.



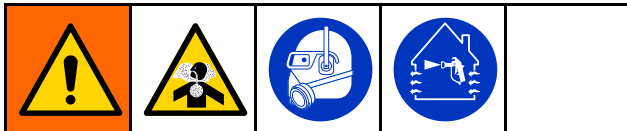
- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden SDB fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.
- Das Gerät komplett ausschalten und die Vorgehensweise zur Druckentlastung befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen.
- Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.



# Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISO)

Isocyanate (ISO) sind für Zweikomponentenmaterialien verwendete Katalysatoren.

## Bedingungen zu Isocyanaten



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

- Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie Sicherheitsdatenblatt (SDS).
- Die Verwendung von Isocyanaten geht mit potenziell gefährlichen Verfahren einher. Verwenden Sie das Gerät nicht zum Spritzen, wenn sie nicht entsprechend geschult und ausgebildet sind und nicht die Informationen in diesen Handbüchern und in den Anwendungshinweisen und dem SDS des Materialherstellers gelesen und verstanden haben.
- Die Verwendung von falsch gewarteten oder falsch eingestellten Geräten kann zu nicht ordnungsgemäß ausgehärtetem Material führen. Geräte müssen sorgfältig nach den Anweisungen im Handbuch gewartet und eingestellt werden.
- Um das Einatmen von Isocyanatdämpfen, Dunst und Kleinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, eine Atemmaske tragen. Tragen Sie immer eine passende Atemmaske, die evtl. über eine Frischluftversorgung verfügt. Belüften Sie den Arbeitsbereich nach den Anweisungen im SDS des Herstellers.
- Vermeiden Sie jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienresistente Handschuhe, Schutzkleidung und Fußabdeckungen nach den Empfehlungen des Materialherstellers und der lokalen Aufsichtsbehörden tragen. Befolgen Sie sämtliche Herstellerempfehlungen, einschließlich der Empfehlungen zum Umgang mit kontaminierter Kleidung. Nach jedem Spritzvorgang Hände und Gesicht waschen, bevor Sie etwas essen oder trinken.

## Selbstentzündung von Materialien

Einige Materialien können bei zu dickem Auftrag selbstentzündlich reagieren. Lesen Sie die Warnhinweise des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (SDS).				

## Halten Sie die Komponenten A und B immer getrennt.

<p>Querkontamination kann zur Aushärtung des Materials in der Materialleitung führen, was schwere Verletzungen oder Schäden an Geräten nach sich ziehen kann. So verhindern Sie Querkontaminationen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit Komponente A und Komponente B benetzte Teile niemals untereinander austauschen.</b></li> <li>• Niemals Lösemittel auf einer Seite verwenden, wenn es bereits an der anderen Seite eingesetzt 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.

### HINWEIS

Teilweise ausgehärtetes ISO-Material verringert die Leistung des Geräts und verkürzt die Haltbarkeit aller damit in Berührung kommenden Teile.

- Immer versiegelten Behälter mit Trockenmittelrockner in Belüftungsöffnung oder Stickstoffdecke verwenden. **Niemals** ISO in einem offenen Behälter lagern.
- Sorgen Sie dafür, dass der ISO-Schmierölbehälter (sofern vorhanden) mit einem geeigneten Schmiermittel gefüllt ist. Das Schmiermittel schafft eine Grenze zwischen dem ISO und der Atmosphäre.
- Verwenden Sie ausschließlich feuchtigkeitsbeständige, ISO-konforme Schläuche.
- Niemals zurückgewonnene Lösungsmittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten könnten. Lösungsmittelbehälter stets verschlossen halten.
- Fetten Sie Gewindeteile beim Zusammenbauen immer mit einem geeigneten Schmiermittel.

**HINWEIS:** Die Stärke der Filmbildung sowie die Kristallisationsgeschwindigkeit hängen von der ISO-Mischung, der Feuchtigkeit und der Temperatur ab.



## Auswechseln von Materialien

### HINWEIS

Beim Wechsel der im Spritzgerät verwendeten Materialien ist stets besondere Vorsicht geboten, um Schäden am Gerät und damit verbundene Ausfallzeiten zu vermeiden.


- Spülen Sie beim Wechseln der Materialien das Gerät mehrmals gründlich durch.
- Die Filter am Materialeinlass nach dem Spülen immer reinigen.
- Lassen Sie sich die chemische Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen.
- Beim Wechsel zwischen Epoxiden und Urethanen bzw. Polykarbamide sämtliche materialführenden Komponenten auseinanderbauen und reinigen und die Schläuche austauschen. Epoxide besitzen oft Amine an der B-(Härter-)Seite. Polyharnstoffe besitzen oft Amine an der A-(Harz) Seite.

# System-Regelzeichnung 16P577

				
---	---	--	--	--

Keine Systemkomponenten ersetzen oder modifizieren, da dies Eigensicherheit beeinträchtigen kann. Betriebsanleitungen zu Installations-, Wartungs- und Bedienungsanleitung lesen. Geräte, die nur für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, dürfen nicht in Gefahrenbereichen installiert werden. Siehe ID-Schild zur Klassifizierung der Eigensicherheit des Modells.


## HINWEISE ZU SYSTEM-REGELZEICHNUNG 16P577 (FM13ATEX0026 WERKS BESCHEINIGUNG)

 1	<b>Alternative M12 CAN-Kabel, für explosionsgefährdete Bereiche</b>	
	<b>Kabel-Teilenummer</b>	<b>Schlauchlänge ft (m)</b>
	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)	

2. Nicht eigensichere Klemmen (Netzschienen) dürfen an keine Geräte angeschlossen werden, die mehr als Um = 250 Veff oder DC erzeugen oder verwenden, es sei denn, es wurde überprüft, ob die Spannung ausreichend isoliert ist.

3. Die Erdungsschraube des Schaltkastens muss über das beiliegende Erdungsband (223547) oder einen gleichwertigen Leiter (mind. 10 AWG) mit einer guten Erdung verbunden werden. Der Widerstand zwischen der Schaltkastenerdung und der guten Erdung darf 1 Ohm nicht überschreiten.

4. Eine mehrfache Erdung von Komponenten ist zulässig. Eigensicheres Gerät bietet Isolierung gegen Erde bis 500 Veff.

 5 System nicht mit abgenommener Abdeckung der Sicherheitsbarriere betreiben.

6. Installation sollte in Übereinstimmung mit ANSI/ISA RP12.06.01 „Installation von eigensicheren Systemen in Gefahrenzonen (klassifiziert)“ und dem National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) erfolgen.

7. Maßgeblich für die Installation in Kanada sind die Vorgaben des Canadian Electrical Code, CAS C22.1, Part I, Appendix F.

8. Für ATEX, gemäß EN 60079-14 und gültigen lokalen und nationalen Anforderungen installieren.

9. Bei Installation gemäß IECEx die Norm IEC 60079-14 und die einschlägigen lokalen und nationalen Anforderungen einhalten.

<p><b>NUR NICHT GEFÄHRDETER BEREICH</b></p>	<p><b>GEFÄHRDETER BEREICH (KLASSIFIZIERT)</b></p> <p>Klasse I, Div. I, Gruppe D, T3 (Usa und Kanada)                  Klasse I, Zone 1, Gruppe IIA, T3 (ATEX und IECEx)                  Ta = 2 bis 50 °C</p>
---	---

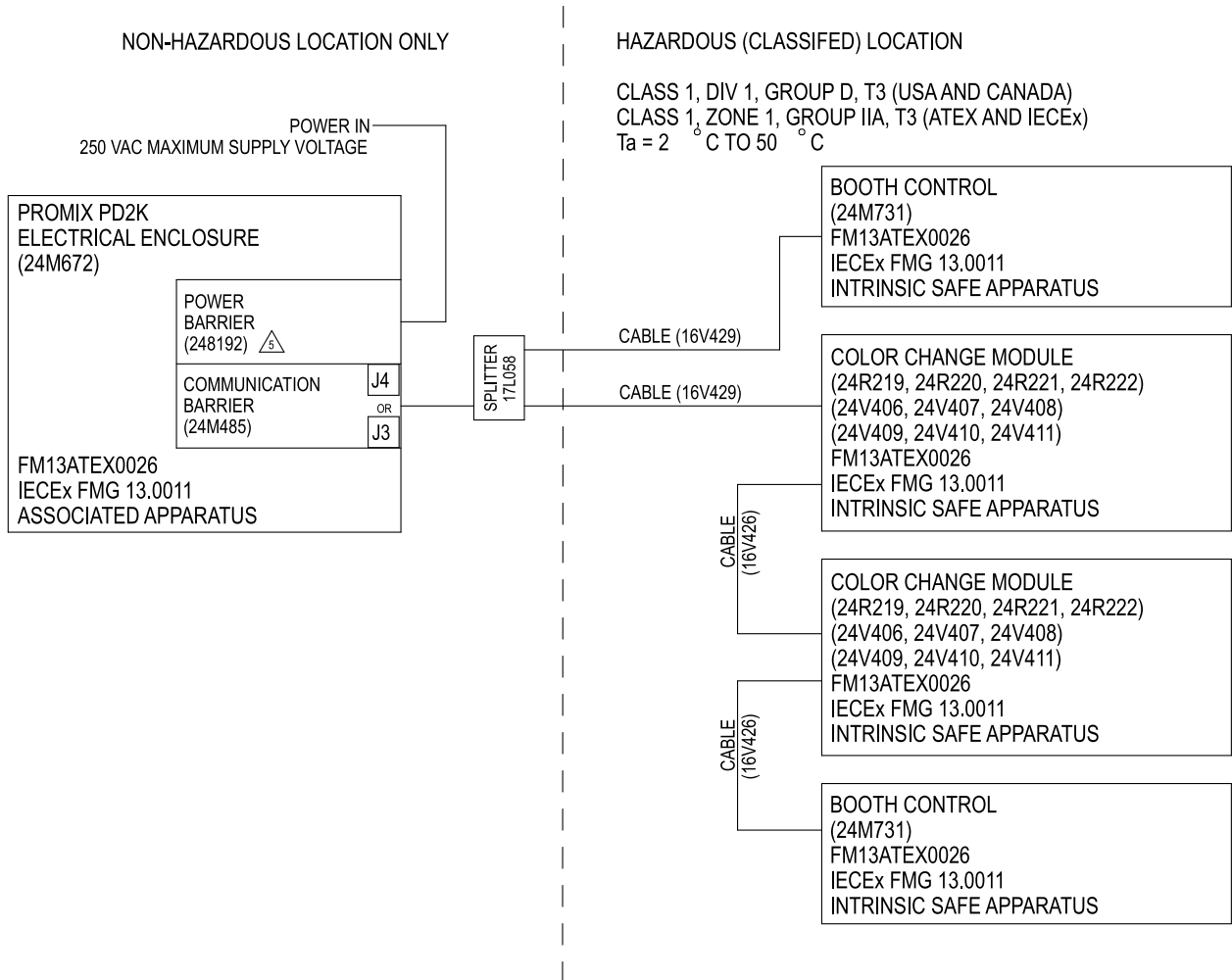


Figure 9 System-Regelzeichnung 16P577

# Konfigurieren des Systems

## 1. Auswahl eines Basismodells

Wählen Sie ein ProMix PD-Basismodell, das den Anforderungen Ihrer Anwendung entspricht. Siehe [Modelle, page 3](#).

Zu den Basismodellen gehören die in der typischen Einbauzeichnung auf der nächsten Seite gezeigten Komponenten A bis F. Die Grundgerätekompontenten werden in der folgenden Tabelle beschrieben.

Komponente	Beschreibung
Materialpumpen (A,B)	Die Basismodelle umfassen zwei Materialpumpen, je eine für Harz und eine für Katalysator. Nur in nicht explosionsgefährdeten Bereichen installieren.
Lösungsmittel-Durchflussschalter (C)	Gibt beim Spülen Lösungsmittel an die Pistole frei. Die Basismodelle umfassen zwei Lösungsmittel-Durchflussschalter; einen für Harz und einen für Katalysator.
Elektrischer Steuerkasten (D)	Der elektrische Steuerkasten enthält eine Sicherheitsbarrierenkarte, eine eigensichere Isolierkarte, 24- und 48-V-DC-Netzteile, das Verbesserte Materialsteuerungsmodul und Pumpensteuermodule. Das Gateway-Kommunikationsmodul ist im elektrischen Steuerkasten installiert. Er kann mit 90 bis 250 V AC versorgt werden, die er in entsprechende Kleinspannungssignale für die übrigen Systemkomponenten verwandelt. Der elektrische Steuerkasten wird im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert.
Erweitertes Anzeigemodul(E)	Anhand des Erweiterten Anzeigemoduls (ADM) kann der Benutzer das System einrichten, überwachen und bedienen. Das ADM wird im nicht explosionsgefährdeten Bereich installiert.
CAN-Kabel (F)	Das CAN-Kabel verbindet das Gateway-Kommunikationsmodul mit dem dezentralen IS-Mischsteuermodul

<b>EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH (KLASSIFIZIERT)</b>	<b>NUR FÜR EXPLOSIONSGESCHÜTZTE BEREICHE GEEIGNET</b>
--	---

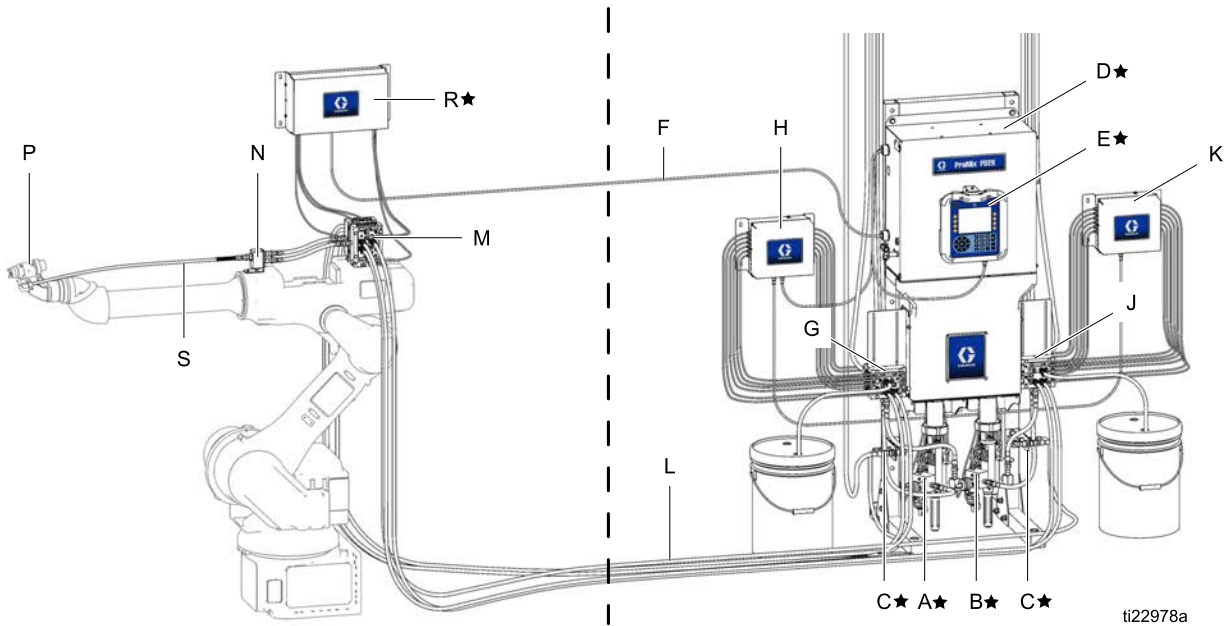


Figure 10 Typische Installation

Komponente	Beschreibung
<b>★ Die Komponenten A bis F sind im Lieferumfang des Grundgeräts enthalten.</b>	
A★	Pumpe für Material A (Farbe)
B★	Pumpe für Material B (Katalysator)
C★	Lösungsmitteldurchflussschalter
D★	Elektrischer Steuerkasten
E★	Erweitertes Anzeigemodul
F★	CAN Kommunikationskabel
<b>Die Komponenten G bis K sind in optionalen Farbwechselsätzen enthalten.</b>	
G	Farbwechselventile (Zubehör, explosionsgeschützter Bereich)
H	Farbwechselmodul (Zubehör, explosionsgeschützter Bereich)
J	Katalysatorwechselventile (Zubehör, explosionsgeschützter Bereich)
K	Katalysatorwechselmodul (Zubehör, explosionsgeschützter Bereich)
<b>Die Komponenten L bis S sind Zubehör und müssen separat bestellt werden.</b>	
L	Material-/Druckluftschlauchpaket (Zubehör)
M	Fern-Farbwechselverteiler (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
N	Dezentraler Mischverteiler (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
P	Automatische Spritzpistole / (Zubehör)
R	IS Fern-Mischsteuermodul (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
S	Pistolen-Materialschlauch (Zubehör)
T	Ablassventile Zufuhrleitung (Zubehör, erforderlich, nicht abgebildet)

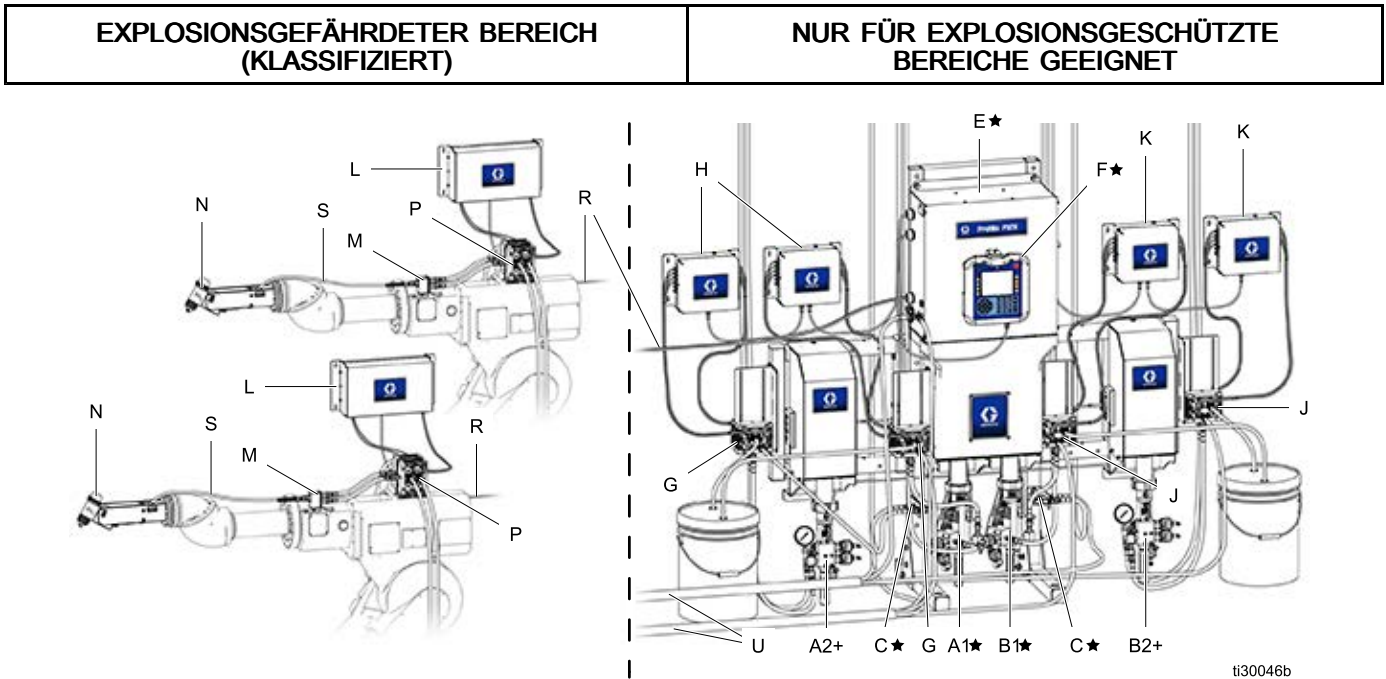


Figure 11 Typische Dual Panel Installation (nur AC1002 und AC2002)

Komponente	Beschreibung
<b>★ Die Komponenten A bis F sind im Lieferumfang des Grundgeräts enthalten. ★+ Die Komponenten A bis B müssen separat bestellt werden.</b>	
A1★, A2+	Pumpe für Material A (Farbe)
B1★, B2+	Pumpe für Material B (Katalysator)
C★	Lösungsmitteldurchflussschalter
E★	Elektrischer Steuerkasten
F★	Erweitertes Anzeigemodul
<b>Die Komponenten G bis K sind in optionalen Farbwechselsätzen enthalten.</b>	
G	Farbwechselventile (Zubehör)
H	Farbwechselmodul (Zubehör)
J	Katalysatorwechselventile (Zubehör)
K	Katalysatorwechselmodul (Zubehör)
<b>Die Komponenten L bis T sind Zubehör und müssen separat bestellt werden.</b>	
L	IS Fern-Mischsteuermodul (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
M	Dezentraler Mischverteiler (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
N	Automatische Spritzpistole (Zubehör)
P	Fern-Farbwechselverteiler (Zubehör, explosionsgefährdeter Bereich)
R	CAN-Kommunikationskabel (Zubehör)
S	Pistolen-Materialschlauch (Zubehör)
T	Ablassventile Zufuhrleitung (Zubehör, erforderlich, nicht abgebildet)
U	Material-/Druckluftschlauchpaket (Zubehör)

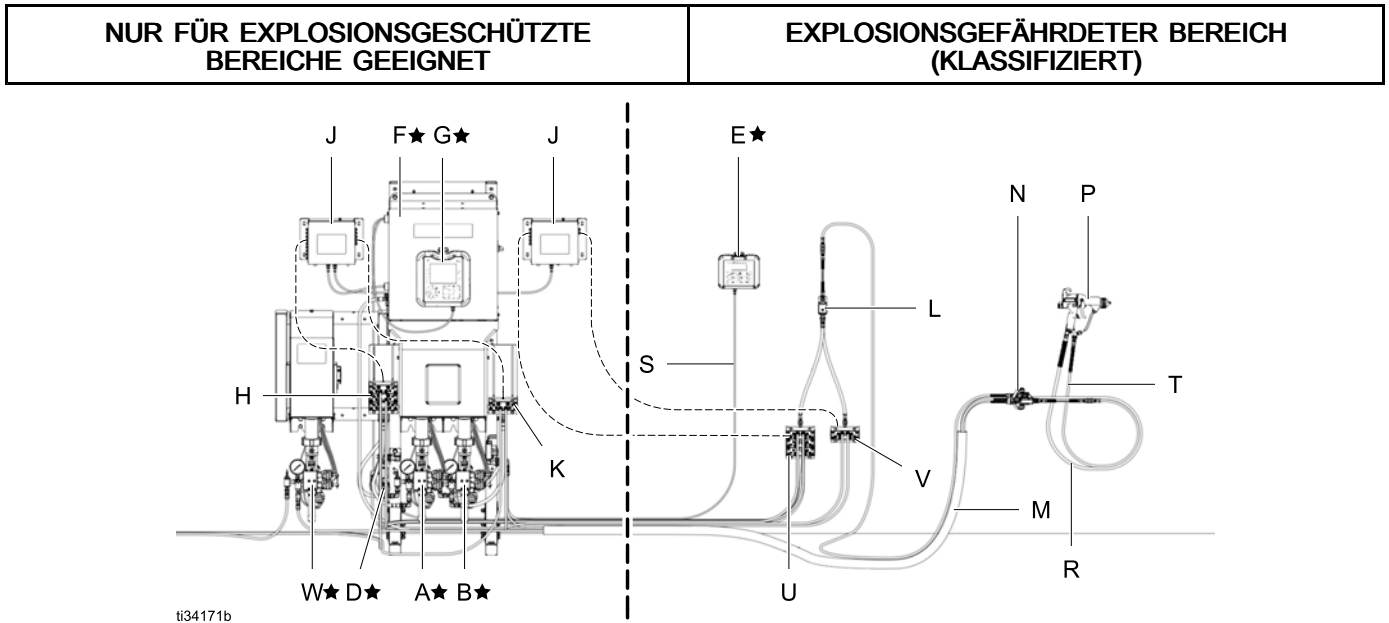


Figure 12 Typische PD3K+ Installation (AC1000 und AC2000)

Komponente	Beschreibung
<b>★ Die Komponenten A bis F sind im Lieferumfang des Grundgeräts enthalten.</b>	
A★	Materialpumpe A
B★	Materialpumpe B
D★	Lösungsmittelventil
E★	Kabinensteuerung
F★	Elektrischer Steuerkasten
G★	Erweitertes Anzeigemodul
<b>Die Komponenten G bis K sind in optionalen Farbwechselsätzen enthalten.</b>	
H	Farbwechselventile (Zubehör)
J	Farbwechselmodul (Zubehör)
K	Katalysatorwechselventile (Zubehör)
L	Dezentraler Mischverteiler
<b>Die Komponenten L bis S sind Zubehör und müssen separat bestellt werden.</b>	
M	Material-/Druckluftschlauchpaket (Zubehör) — zu säureverträglichen Schlauchpaketen siehe Installationshandbuch PD2K (332458)
N	Mischverteiler (Zubehör) — zu säureverträglichen Mischverteilern siehe Mischverteiler Bedienungsanleitung/Teilehandbuch (3A2801)
P	Druckluft-Spritzpistole (Zubehör)
R	Pistolen-Luftschlauch (Zubehör)
S	Eigensicheres CAN-Kabel (zur Verbindung von Kabinenregelung und elektrischem Steuerkasten)
T	Pistolen-Materialschlauch (Zubehör)
U	Externe Farbwechselventile
V	Externe Katalysatorwechselventile
W★	Pumpe für Material W



## 2. Auswahl der Schläuche

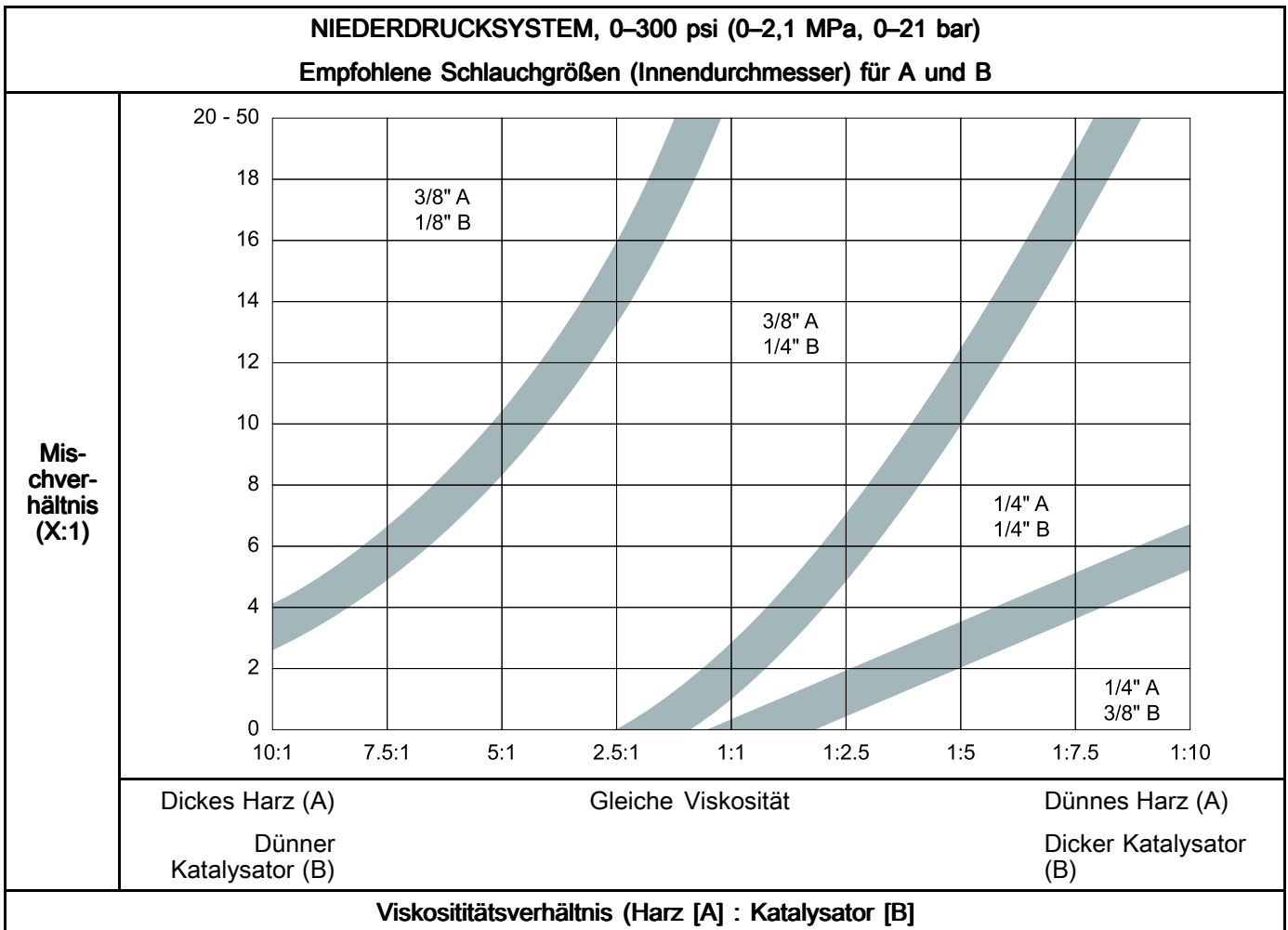
### Schlauchauswahlwerkzeug

Anhand dieses Diagramms lässt sich die geeignete Schlauchpaketgröße für ein bestimmtes Mischverhältnis und eine bestimmte Viskosität ermitteln, um ein Schlauchpaket für die jeweilige Anwendung aus den Tabellen auf der folgenden Seite auszuwählen.

**HINWEIS:** Immer Schläuche von Graco verwenden.

**HINWEIS:** Für die schattierten Bereiche können Schlauchgrößen aus beiden angrenzenden Bereichen gewählt werden.

**HINWEIS:** Das folgende Diagramm für die Leitungsauswahl bei einem 3K Verteiler wird für einen Selektionsprozess in zwei Schritten genutzt: Zuerst werden die A:B Leitungen, dann die A:C Leitungen ausgewählt. Bei abweichenden Größenergebnissen wählen Sie die größeren der empfohlenen A Leitungen und die kleineren der empfohlenen B und C Schläuche.



## **Zusätzliche Betrachtungen für PD3K+ Systeme**

### **Schritt 1: Teileanforderungen bestimmen**

- Anzahl der Pumpen (maximal 3–4)
  - Pumpe A (1 oder 2)
  - Pumpe B (1 oder 2)
  - Pumpe C (1 oder 2)
- Pumpengröße (35 cm<sup>3</sup> oder 70 cm<sup>3</sup>)
  - Das dritte Komponentenmaterialverhältnis bestimmt die Pumpengröße. Für Verhältnisse unter 1 eine 35 cm<sup>3</sup> Pumpe verwenden, für Verhältnisse über 1 eine 70 cm<sup>3</sup> Pumpe verwenden.
- Für die jeweilige Pumpe festgelegte Materialien (Harz, Katalysator, Verdünner oder Farbe)
  - Pumpe Nr. 1 (Material A, B oder C) — Üblicherweise für Harzmaterial und das höchste Volumenverhältnis.
  - Pumpe Nr. 2 (Material A, B oder C) — Üblicherweise für Katalysatormaterial und das niedrigste Volumenverhältnis.
  - Pumpe Nr. 3 (Material A, B oder C) — Üblicherweise für Verdünner (Lösungsmittel, Wasser, Aktivator oder Haftmittel) und einen breiten Volumenverhältnisbereich.
  - Pumpe Nr. 4 — Üblicherweise speziell für Farbe oder eine vierte Komponente.
- Anzahl der Farben/Materialien je Pumpe
  - Anzahl der Farb-/Materialventil von Pumpe A
  - Anzahl der Farb-/Materialventil von Pumpe B
  - Anzahl der Farb-/Materialventil von Pumpe C
  - Anzahl der Farben von Pumpe Nr. 4, falls verwendet

### **Schritt 2: Mischverteilerkonfigurationen festlegen**

- 3K Verteiler für Mischen an der Wand (manuelles oder automatisches System)
  - Alle drei Materialien werden am selben 3K Verteiler für Mischen an der Wand kombiniert.
- 2K Verteiler; zunächst A und B (bzw. A und C) kombinieren, dann vor der Spritzpistole A+B zu C (bzw. A+C zu B) kombinieren. Manche Materialien können ohne Topfzeit kombiniert werden, daher muss möglicherweise nur das Material aus dem zweiten Verteiler gespült werden. (Bei manuellen Anwendungen die automatischen Anwendungen für Maschen am Gürtel oder Mischen an der Wand gestufte 2K Verteiler für Mischen an der Wand nutzen.)
  - Die Materialien A und B werden zuerst kombiniert, dann wird C hinzugefügt (Materialien auf Wasserbasis).

- Die Materialien A und C werden zuerst kombiniert, dann wird B hinzugefügt (Lösungsmittelreduktion für Harze für Viskositätskontrolle).
- Die Lage der Mischverteiler hängt von der chemischen Zusammensetzung des Materials, der Topfzeit, der Viskosität der Komponenten und Spül-/Entsorgungsbetrachtungen im Zusammenhang mit dem Material ab.

### **Schritt 3: Die Lage des PD3K Geräts in der Umgebung der Spritzkabine festlegen**

- Umfasst das Dosiergerät, Farbstapel und Mischverteiler.
- Die Rohrverlegung berücksichtigen und dann die erforderlichen Schlauchlängen für die Fertigstellung der jeweiligen Rohrleitungsabschnitte festlegen.

### **Schritt 4: Leitungsgrößen berechnen**

- Die Durchflussraten für die einzelnen Komponenten entsprechend des Durchflusses der Spritzpistole und der Flüssigkeitsmischverhältnisse festlegen.
- Für jede Komponenten den Druckverlust am Verteiler der ersten Stufe berechnen. Die Leistungsgrößen so wählen, dass die Komponentendruckverluste so nah wie möglich beieinander liegen.
  - $\text{Druckverlust} = (\text{Konstante} \times \text{Viskosität} \times \text{Durchflussrate} \times \text{Entfernung}) / \text{ID}^4$
  - Konstante = 0,000273
  - Viskosität = CPS
  - Durchflussrate = GPM
  - Abstand = Fuß
  - ID<sup>4</sup> = Innendurchmesser des Schlauchs zur 4. Potenz
- Durch die Betrachtung der einzelnen Materialviskositäten und Komponentenverhältnisse die Materialviskosität ab der ersten Stufe schätzen.
- Die Druckverluste für die Materialleitungen zum Verteiler der zweiten Stufe berechnen. Den Leistungsverlust im ersten Schlauch plus den Verlust im Mischer und Schlauch zwischen dem ersten und zweiten Verteiler mit einkalkulieren.
- Den letztendlichen Verlust in der Mischmaterialleitung vom zweiten Verteiler zur Spritzpistole berechnen.

Die Optimierung der Leitungsgrößen vermindert die Gesamt-Spritzdrücke und minimiert Übergangseffekte bei Durchflussratenänderungen deutlich.

**Schläuche 6 mm (1/4 Zoll) Innendurchmesser**

Anwendung	Material	Druck	Maximal zulässiger Betriebsdruck	Länge		
				4,6 m (15 ft)	7,6 m (25 ft)	15,2 m (50 ft)
Katalysator	Beständigkeit gegen feuchtigkeit-reagierende Klebstoffe	Hoch und niedrig	2000 psi (13.8 MPa, 138 bar)	947078	24T134	24T135
		Nylon	Niedrig	225 psi (1,6 MPa, 16 bar)	17C967	24T266
	Nylon	Hoch	4100 psi (28.3 MPa, 283 bar)	238825	239107	239111
Harz	Nylon	Niedrig	225 psi (1,6 MPa, 16 bar)	17C967	24T266	24T267
		Hoch	4100 psi (28.3 MPa, 283 bar)	238825	239107	239111
Lösemittel	Nylon	Niedrig	225 psi (1,6 MPa, 16 bar)	17C967	24T266	24T267
		Hoch	4100 psi (28.3 MPa, 283 bar)	238825	239107	239111
Zerstäuber-luft	Nylon	Niedrig	225 psi (1,6 MPa, 16 bar)	17C967	24T194	24T195

**3. Dezentralen Mischverteiler auswählen**

Folgende dezentrale Mischverteilersätze sind verfügbar: Die Mischverteiler sind in Gefahrenbereichen zur Wandbefestigung geeignet, somit ist ein Mischen nahe des Sprühpunktes möglich. Mehr Informationen dazu finden Sie im Handbuch der Farbwechsel und dezentrale Mischverteiler [Ergänzende Handbücher, page 2](#). Bei einem PD3K+ System können mehr als ein Verteiler und/oder ein Wandmontage-Verteiler mit drei Anschlüssen verwendet werden.

Mischverteiler	Beschreibung	Maximal zulässiger Betriebsdruck
25D543	Dezentraler Mischverteiler, Niederdruck	300 psi (2,1 MPa, 21 bar)
25D605	Dezentraler Mischverteiler, Hochdruck	1500 psi (10,5 MPa, 105 bar)
26C288	Dezentraler Mischverteiler, Niederdruck, drei Anschlüsse	300 psi (2,1 MPa, 21 bar)

**HINWEIS:** Der Verteiler 26C288 wird nur beim System ProMix PD3K+ verwendet. Zusätzliche Fluss-Schalter-Sätze (24T787) können für

zusätzliche Komponenten erforderlich sein, die installiert werden müssen.

**4. Auswahl einer Spritzpistole****Spritzpistolen**

Eine automatische Spritzpistole aus der folgenden Tabelle auswählen.

Anwendung	Pistolenmodell	Pistolenhandbuchnr.	Maximal zulässiger Betriebsdruck
Herkömmliche Luftspritztechnik	AirPro	313516	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
Elektrostatisches Luftspritzen	Pro Xs	309297	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
Luftunterstützte herkömmliche Spritzpistole	G40	311052	280 bar (4.000 psi; 28 MPa)
Luftunterstützte Elektrostatik-Spritzpistole	Pro Xs AA	309298	3000 psi (21 MPa, 210 bar)

## 5. Farb- und Katalysatorwechselregelmodulsätze

Anhand der folgenden Tabelle können den Anwendungsanforderungen entsprechende Farb-/Katalysatorwechselregelmodulsätze ausgewählt werden. Die Sätze beinhalten ein Regelmodul mit Magnetventilen. Für weitere Informationen siehe Handbücher zu Farbwechselsätzen und Farbwechsel- und dezentralen Mischverteilersätzen in [Ergänzende Handbücher, page 2](#).

**HINWEIS:** Alle Farb-/Katalysatorwechselmodulsätze dürfen nur außerhalb des gefährlichen Bereichs angebracht werden. Erfordert Ihre Anwendung dezentrale Farbwechsel und ein in der gefährlichen Umgebung montiertes Regelmodul, dann lesen Sie in den Handbüchern zu Farbwechsel und dezentralen Mischverteilersätzen in [Ergänzende Handbücher, page 2](#) nach, für ältere Sätze, die eigensichere zugelassene Regelmodule enthalten.

**Table 1 Farb-/Katalysatorwechselregelsätze (300 psi [2,068 Mpa, 20,06 bar])**

Bausatz Teilernr.	Nachrüstsatz-Beschreibung
25D328	Regelmodul mit 4 Magneten
25D329	Regelmodul mit 5 Magneten
25D474	Regelmodul mit 6 Magneten
25D475	Regelmodul mit 7 Magneten
25D476	Regelmodul mit 8 Magneten
25D477	Regelmodul mit 9 Magneten
25D478	Regelmodul mit 10 Magneten
25D479	Regelmodul mit 11 Magneten
25D480	Regelmodul mit 12 Magneten
25D481	Regelmodul mit 13 Magneten
25D482	Regelmodul mit 14 Magneten
25D483	Regelmodul mit 15 Magneten
25D484	Regelmodul mit 16 Magneten
25D485	Regelmodul mit 17 Magneten
25D486	Regelmodul mit 18 Magneten

## 6. Farb- und Katalysatorwechselverteilersätze auswählen

Anhand der folgenden Tabelle können den Anwendungsanforderungen entsprechende Farb-/Katalysatorwechselverteilersätze ausgewählt werden. Die Sätze beinhalten einen Verteiler mit Ventilen. Für weitere Informationen siehe Handbücher zu Farbwechselsätzen und Farbwechsel- und dezentralen Mischverteilersätzen in [Ergänzende Handbücher, page 2](#).

**Table 2 Niederdruck-Farb-/Katalysatorwechselverteiler**

Bausatz Teilernr.	Nachrüstsatz-Beschreibung
<b>Niederdruck-Pumpen, Nicht-Umlaufsätze</b>	
24Y936	2 Ventilverteiler
24Y938	3 Ventilverteiler
24Y940	4 Ventilverteiler
24Y942	5 Ventilverteiler
24Y944	6 Ventilverteiler
24Y946	7 Ventilverteiler
24Y948	8 Ventilverteiler
24Y950	9 Ventilverteiler
24Y952	10 Ventilverteiler
26A272	11 Ventilverteiler
26A274	12 Ventilverteiler
26A286	13 Ventilverteiler
26A276	14 Ventilverteiler
26A278	15 Ventilverteiler
26A280	16 Ventilverteiler
26A282	17 Ventilverteiler
26A284	18 Ventilverteiler
<b>Niederdruck-Zirkulationssätze</b>	
24Y937	2 Ventilverteiler
24Y939	3 Ventilverteiler
24Y941	4 Ventilverteiler
24Y943	5 Ventilverteiler
24Y945	6 Ventilverteiler
24Y947	7 Ventilverteiler
24Y949	8 Ventilverteiler
24Y951	9 Ventilverteiler
24Y953	10 Ventilverteiler
26A273	11 Ventilverteiler
26A275	12 Ventilverteiler
25A605	13 Ventilverteiler

Bausatz Teilernr.	Nachrüstsatz-Beschreibung
26A277	14 Ventilverteiler
26A279	15 Ventilverteiler
26A281	16 Ventilverteiler
26A283	17 Ventilverteiler
26A285	18 Ventilverteiler

Table 3 Hochdruck-Farb-/Katalysatorwechselverteiler

Bausatz Teilernr.	Nachrüstsatz-Beschreibung
<b>Hochdruckpumpen für Nicht-Umlaufsysteme</b>	
24T647	2 Ventilverteiler
24T648	3 Ventilverteiler
24T649	4 Ventilverteiler
24T650	5 Ventilverteiler
24T651	6 Ventilverteiler
24T652	7 Ventilverteiler
24T653	8 Ventilverteiler
24T654	9 Ventilverteiler
24T655	10 Ventilverteiler
24T656	11 Ventilverteiler
24T657	12 Ventilverteiler
24T658	13 Ventilverteiler
24T659	14 Ventilverteiler

Bausatz Teilernr.	Nachrüstsatz-Beschreibung
24T660	15 Ventilverteiler
24T661	16 Ventilverteiler
24T662	17 Ventilverteiler
24T663	18 Ventilverteiler
<b>Hochdruck-Umlaufsätze</b>	
24T677	2 Ventilverteiler
24T678	3 Ventilverteiler
24T679	4 Ventilverteiler
24T680	5 Ventilverteiler
24T681	6 Ventilverteiler
24T682	7 Ventilverteiler
24T683	8 Ventilverteiler
24T684	9 Ventilverteiler
24T685	10 Ventilverteiler
24T686	11 Ventilverteiler
24T687	12 Ventilverteiler
24T688	13 Ventilverteiler
24T689	14 Ventilverteiler
24T690	15 Ventilverteiler
24T691	16 Ventilverteiler
24T692	17 Ventilverteiler
24T693	18 Ventilverteiler

## 7. Auswahl von Pumpennachrüst-sätzen

**HINWEIS:** Die Pumpen sind für Doppelplatten-Systemen, die bereits vier Pumpen enthalten, nicht erforderlich.

In der folgenden Tabelle werden verfügbare Bausätze zum Nachrüsten des Systems mit einer dritten oder vierten Pumpe aufgeführt. Jeder Satz umfasst eine Pumpe, ein Pumpenregelmodul, ein Magnetventil, ein Gestell, eine Halterung und die Verkabelung. Nähere Informationen siehe Pumpennachrüst-satz-Handbuch (332456).

Bausatz Teilernr.	Nachrüst-satz-Beschreibung
<b>Niederdruckpumpen (300 psi [2,068 MPa, 20,68 bar])</b>	
24R968	Niederdruckpumpe für Harz, 70 cc
24R970	Niederdruckpumpe für Katalysator, 35 cc
<b>Hochdruckpumpen (1500 psi [10,34 MPa, 103,4 bar])</b>	
24R969	Hochdruckpumpe für Harz, 70 cc
24R971	Hochdruckpumpe für Katalysator, 35 cc

## 8. Kommunikationsoptionen auswählen

1. Wenn bei Ihrer Anwendung die Integration einer SPS notwendig ist:
  - a. 24W829, CGM Satz für PD2K  
26A303, CGM Satz für PD2K Dual-Panel  
25D997, CGM Satz für PD2K-Dual-Panel mit ProfiNet  
26C284, CGM Satz für PD3K+
  - b. CGMEP0, Ethernet IPCGMDN0, Device NetCGMPN0, ProfiNet24W462, Modbus TCP

\* Zwei CGM-Module enthalten in 25D997, CGM Satz für PD2K Dual Panel mit ProfitNet.

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.

## 9. Zubehörsätze



Der folgende Satz enthält eine Auswahl an Werkzeugen für die Wartung und Reparatur des PD2K-Systems.

Bausatz Teilernr.	Nachrüst-satz-Beschreibung
25D980	PD2K-Wartungswerkzeugsatz

## Allgemeine Informationen

- Die in Klammer stehenden Positionsnummern und Buchstaben beziehen sich auf die Nummern und Buchstaben in den Abbildungen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Zubehörteile entsprechend den Anforderungen des Systems dimensioniert und für den richtigen Druck ausgelegt sind.
- Zum Schutz der Bildschirme vor Farben und Lösemitteln sind durchsichtige Kunststoffabdeckungen in Packungen zu 10 Stück erhältlich: Für das Erweiterte Anzeigemodul die Teile-Nr. 197902 bestellen. Bildschirme bei Bedarf mit einem trockenen Tuch reinigen.

## Standort

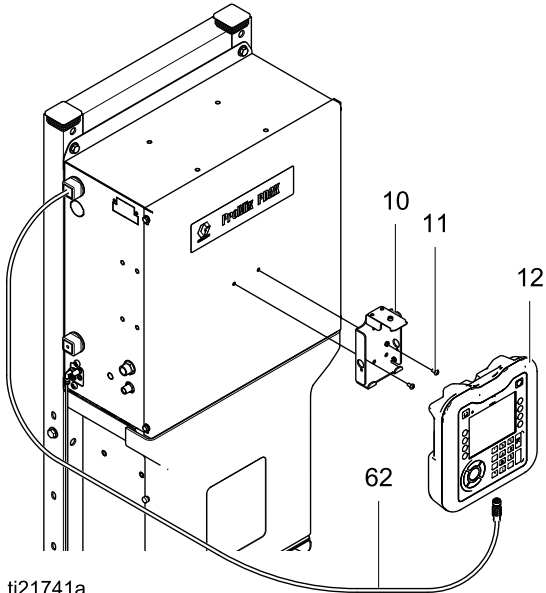
				
Um ernsthafte Verletzungen und Geräteschäden durch Umkippen zu vermeiden, muss das Stativ sicher am Boden oder auf einem geeigneten Sockel verankert werden. Das Stativ ist nicht für den freistehenden Einsatz oder die Wandmontage vorgesehen.				

### Montage des PD2K-Grundgeräts:

- Das PD2K in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich montieren.
- Sicherstellen, dass Befestigungsfläche und Befestigungsteile stabil genug sind, um Gewicht von System, Spritzmaterial und Schläuche zu tragen, sowie Beanspruchung während des Betriebs zu verkraften.
- Nicht an der Wand befestigen.
- Das Stativ mit 13-mm-Schrauben (1/2 Zoll) mit einer Mindestschraubtiefe von 152 mm (6 Zoll) im Betonboden verankern, um ein Umkippen des Geräts zu verhindern. Siehe [Abmessungen, page 51](#).
- An allen Seiten des Geräts muss genügend Platz für Installation, Zugang für Bediener, Reparatur und Luftzirkulation vorhanden sein. Die Lüfter an der Geräterückseite erfordern einen Mindestabstand von 152 mm zur nächsten Oberfläche, um eine ausreichende Luftzirkulation zu gewährleisten.

# Installation des Anzeigemoduls

1. Die Halterung (10) des Erweiterten Anzeigemoduls (12) mit den beiliegenden Schrauben (11) entweder an der Vorderseite des Steuerkastens oder an der Wand befestigen.
2. Das Erweiterte Anzeigemodul in der Halterung einrasten lassen.

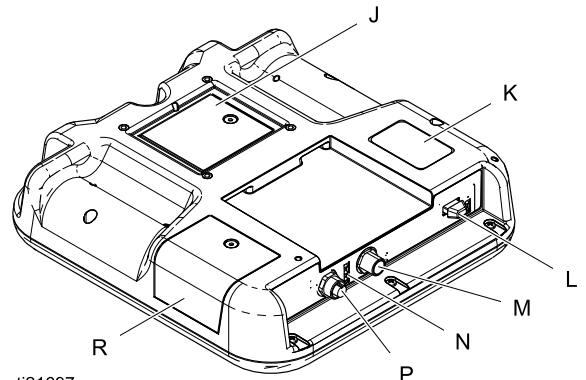


ti21741a

Figure 13 Installation des Anzeigemoduls

3. Ein Ende des beiliegenden 1,5 m langen CAN-Kabels an das Erweiterte Anzeigemodul (M) anschließen. Das andere Ende wird mit dem werkseitig angeschlossenen Verbesserten Materialregelmodul verbunden.

**HINWEIS:** Für eine Liste alternativer Kabellängen siehe [Stromlaufpläne, page 38](#). Die Gesamtlänge der im System verwendeten Kabel darf 45 m nicht überschreiten.



ti21697a

Figure 14 Anschlüsse des Erweiterten Anzeigemoduls

Teil	Beschreibung
J	Batteriefachabdeckung
K	Modellnummer
L	USB-Schnittstelle
M	CAN-Kabelanschlüsse
N	EAM-Status-LEDs
P	Zubehörkabelanschluss
R	Token-Zugangsabdeckung



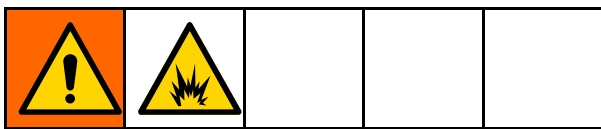
# Luftzufuhr

## Druckluftanforderungen

- **Druckluftzufuhr:** 85–100 psi (0,6–0,7 MPa, 6,0–7,0 bar).
- **Luftschläuche:** Geerdete, für das System korrekt dimensionierte Schläuche verwenden.
- **Luftregler und Absperrventil mit Entlastungsbohrung:** in allen Leitungen an Materialzufuhrgeräten einsetzen. Vor allen druckluftbetriebenen Zubehörgeräten ein zusätzliches Absperrventil zum Absperrn bei der Wartung einsetzen.



Eingeschlossene Druckluft kann dazu führen, dass Pumpen oder Dosierventile unerwartet betätigt werden und schwere Verletzungen durch Spritzen oder bewegte Teile verursachen. Verwenden Sie Absperrventile mit Entlastungsbohrung.



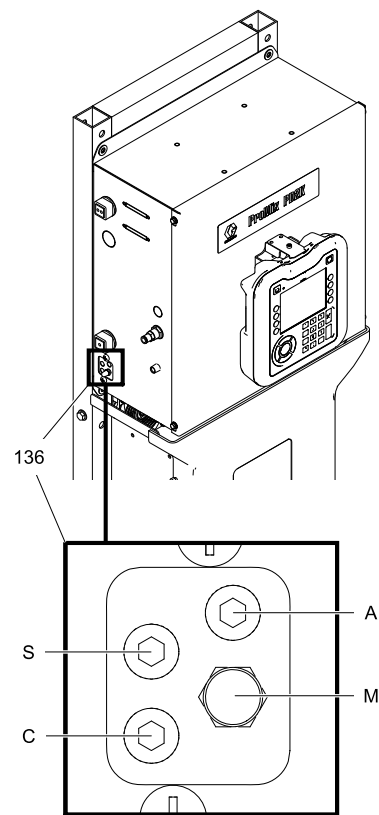
Bei Verwendung einer elektrostatischen Graco-Pistole muss zur Verringerung des Risikos eines Brandes oder einer Explosion ein Absperrventil in der Pistolenluftleitung installiert sein, um die Zerstäuber- und Turbinenluftzufuhr zur Pistole absperrn zu können. Wenden Sie sich für Informationen zu Luftabsperrentilen für elektrostatische Anwendungen an Ihren Graco-Händler.

- **Luftleitungsfilter für die Systemsteuerungsluft:** Gelieferten Luftregler/-filter 17M842 verwenden, um saubere und trockene Luft für die Systemsteuerungsmagnete bereitzustellen.
- **Luftleitungsfilter für Zerstäuberluft:** Von anderen Anbietern für das Filtern von Öl und Wasser aus der Luftzufuhr und Unterstützung bei der Vermeidung von Farbverunreinigungen.

Siehe [Technische Daten, page 52](#) zu den Luftfiltrierungsanforderungen.

## Luftanschlüsse

1. Alle Druckluft- und Materialleitungs-Anschlüsse des Systems anziehen, da sich diese beim Versand gelockert haben können.
2. Die Hauptluftzufuhr zum Luftregler/-filter 17M842 und dann zum Lufteinlass (136). Die Luftleitung versorgt die Magnete, Ventile und Pumpen. Diese Leitung nicht zur Versorgung der Pistole mit Zerstäuberluft verwenden.
3. Eine **separate saubere** Luftzufuhr an den Lufteinlass der Pistolenzerstäuberluft anschließen.







ti30047a

Figure 15 Zerstäuberluft- und Luftverteileranschlüsse  
**Schlüssel**

Anschluss	Beschreibung
A	Lufteinlass
C	Luftabsperrrausgang (mit Stopfen verschlossen)
M	Schalldämpfer
S	Lösemittelabsperrrausgang (mit Stopfen verschlossen)

# Materialzufuhr

## Materialanforderungen

				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Um die Gefahr einer zu hohen Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemkomponenten führen und schwere Verletzungen einschl. des Eindringens von Material in die Haut verursachen könnte, darf der zulässige Betriebsüberdruck der am geringsten belastbaren Systemkomponente nicht überschritten werden. Zum zulässigen Betriebsüberdruck des Geräts siehe das Typenschild.</li> <li>Um die Gefahr von Verletzungen und Materialeinspritzungen zu verringern, müssen Absperrventile zwischen allen Materialzufuhrleitungen und dem Mischverteiler installiert sein. Sperren Sie das Material während Wartung und Service an diesen Ventilen ab.</li> </ul>				

Es sind Modelle für die Verwendung mit Druckluft-Spritzsystemen (300 psi) oder luftunterstützten Systemen (1500 psi) mit einer Kapazität von bis zu 800 cc/min erhältlich (abhängig von der jeweiligen Materialviskosität).

- Für die Versorgung des Systems mit Material können Druckbehälter, Förderpumpen oder Umwälzsysteme verwendet werden.
- Die Materialien können von ihren Originalbehältern oder über eine zentrale Materialrückleitung zugeführt werden.

- Einen Materialfilter von mindestens 100 mesh sowie ein Ablassventil in der Materialzufuhrleitung installieren.
- Die Zufuhrleitung sollte so bemessen sein, dass ein Druckverlust von mehr als einigen psi zwischen dem Zirkulationskopf und dem Materialeinlassanschluss des Dosiergeräts zu vermeiden.

**HINWEIS:** Die Materialzufuhr darf keine Druckspitzen aufweisen, wie sie für gewöhnlich beim Umschalten der Pumpenhübe erzeugt werden. Der Versorgungsdruck am Manometer (P) ablesen (P, siehe Bild auf der nächsten Seite). Die Versorgungsleistung jeder Pumpe muss mindestens doppelt so hoch sein wie die maximale Betriebsförderleistung. Der Zufuhrdruck muss so nah wie möglich am Drucksollwert liegen:

- Bei Niederdrucksystemen  $\pm 100$  psi (0,7 MPa, 7 bar) des Sollwerts.

**HINWEIS:** Bei Niederdrucksystemen ist es empfehlenswert, den Versorgungsdruck zwischen 1/2 bis 2/3 des Arbeitsspritzdrucks des Systems zu halten.

- Bei Hochdrucksystemen  $\pm 300$  psi (2,1 MPa, 21 bar) des Sollwerts.

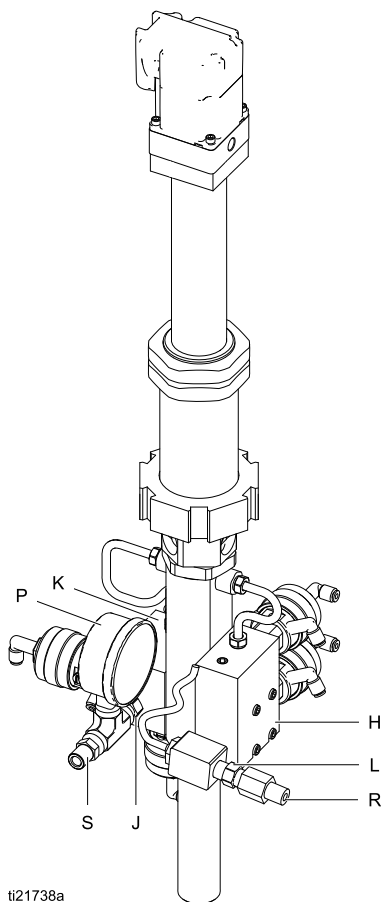
Gegebenenfalls müssen Druckminderer oder ein Druckausgleichbehälter an den Materialeinlassleitungen der Pumpen installiert werden, um ein Pulsieren des Druckes zu verringern. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.

## Einfarbenanschlüsse

**HINWEIS:** Die Ein- (K) und Auslassverteiler (H) jeder Pumpe sind mit Rückschlagventilen (J, L) ausgestattet.

1. Die Farbzuleitung an den Materialeinlassstutzen (S) der Pumpe anschließen.
2. Die Farableitung an den Materialauslassstutzen (R) der Pumpe anschließen.
3. Die gleichen Anschlüsse auf der Katalysatorseite herstellen.

**HINWEIS:** Isocyanat-Katalysatoren erfordern feuchtigkeitsresistente Schläuche als Materialzuführleitungen zum System sowie als Materialleitungen zwischen Pumpe und Mischverteiler.



ti21738a

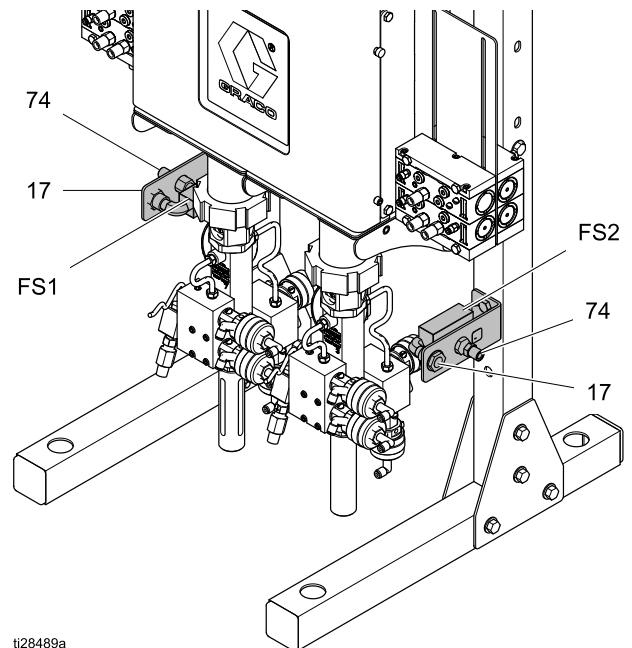
Figure 16 Pumpeneinlass- und -auslassanschlüsse

## Farbwechselanschlüsse

Bei Installation des Farbwechselzubehörsatzes muss der Materialanschluss gemäß Beschreibung in Handbuch 333282 erfolgen.

## Lösungsmittelanschlüsse

1. Die Lösemittelzuführleitung für das Harz am Einlassfitting (17) für den Lösemitteldurchflussschalter 1 (FS1) anschließen.
2. Die Lösemittelzuführleitung für den Katalysator am Einlassfitting (17) für den Lösemitteldurchflussschalter 2 (FS2) anschließen.
3. Die Lösemittelausgangsleitung für das Harz am Auslassfitting (74) des Lösemitteldurchflussschalters 1 (FS1) und dann am entsprechenden Fern-Farbwechselventil anschließen.
4. Die Lösemittelausgangsleitung für den Katalysator am Auslassfitting (74) des Lösemitteldurchflussschalters 2 (FS2) und dann am entsprechenden Fern-Farbwechselventil anschließen.

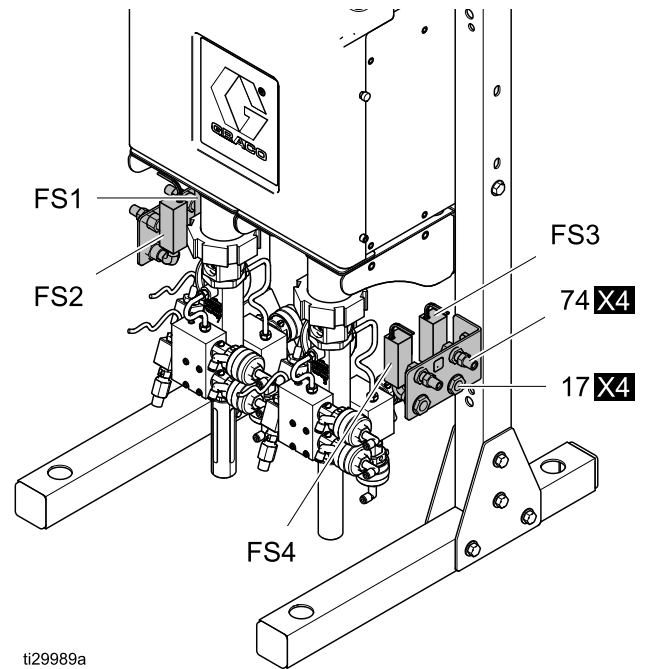


ti28489a

Figure 17 Lösungsmittelanschlüsse

## Dual Panel Lösemittelanschlüsse

1. Die Lösemittelzufuhrleitung für das Harz für Mischeinheit 1 am Einlassfitting (17) für den Lösemitteldurchflussschalter 1 (FS1) anschließen.
2. Die Lösemittelzufuhrleitung für den Katalysator für Mischeinheit 1 am Einlassfitting (17) für den Lösemitteldurchflussschalter 2 (FS2) anschließen.
3. Die Lösemittelausgangsleitung für das Harz Mischeinheit 1 am Auslassfitting (74) des Lösemitteldurchflussschalters 1 (FS1) und dann am entsprechenden Fern-Farbwechselventil anschließen.
4. Die Lösemittelausgangsleitung für den Katalysator Mischeinheit 2 am Auslassfitting (74) des Lösemitteldurchflussschalters 2 (FS2) und dann am entsprechenden Fern-Farbwechselventil anschließen.
5. Die Schritte 1–4 für Mischeinheit 2 mit Lösemitteldurchflussschalter 3 (FS3) und Lösemitteldurchflussschalter 4 (FS4) für die Harz- und Lösemittelzufuhrleitungen durchführen.



ti29989a

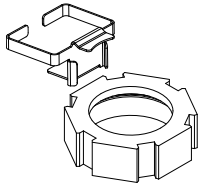
Figure 18 Dual Panel Lösemittelanschlüsse

# TSL-Behältersatz

Dieser Behälter wird entweder für TLS (Throat Seal Liquid) oder IOS-Öl verwendet. Diese Flüssigkeiten verhindern, dass das Harz oder der Katalysator an den Pumpenhalspackungen und Dosierventilen mit Luft oder Feuchtigkeit in Kontakt kommen. Der PD2K-Dosierer enthält zwei TSL-Behältersätze, je einen für jede Pumpe. Die Behälter versorgen die obere Halskartusche der Farbpumpe (70 cm<sup>3</sup>), die untere und obere Halskartusche der Katalysatorpumpe (35 cm<sup>3</sup>) und die vier Pumpendosierventile mit TSL. Bei Verwendung von Isocyanat-Katalysatoren wird der auf der Katalysatorseite des PD2K Dosiergeräts angebrachte Behälter verwendet, um die untere und obere Halskartusche der Katalysatorpumpe (35 cm<sup>3</sup>) und die Katalysatordosierventile mit ISO-Öl zu versorgen.

**HINWEIS:** TSL und ISO-Öl sind separat zu bestellen. Für TSL, Teilnr. 206995 (0,95 Liter) bestellen. Für ISO-Öl, Teilnr. 217374 (0,48 Liter) bestellen.

1. Die Halterung für den Behältersatz auf eine beliebige Seite der Pumpensechskantmutter schieben.



**HINWEIS:** Vor der Montage des Behälters mit einem schwarzen Permanentmarker vorn am Behälter eine horizontale Linie in der Mitte zwischen Behälterober- und -unterteil ziehen. Etwa 3 mm (1/4") über der ersten Linie eine zweite Linie anbringen. Wenn man mit einem starken Licht auf diese Linien leuchtet, ist im Inneren des TSL-Behälters ein Schatten sichtbar.

2. Den TSL-Behälter (73) in die Halterung (73a) einsetzen.

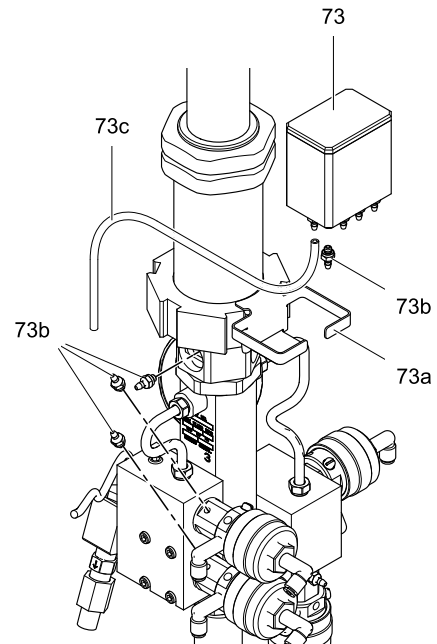
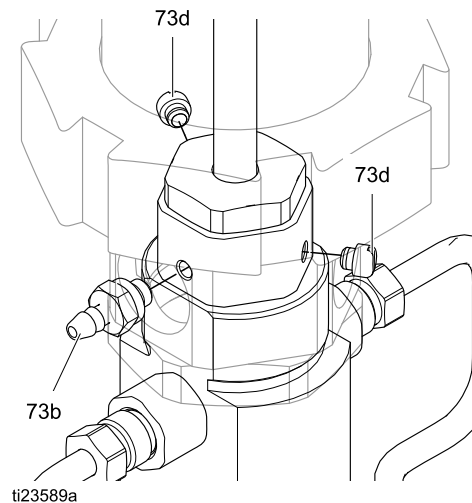


Figure 19 Installation des TSL-Behältersatzes

**HINWEIS:** Die obere Halskartusche der Pumpe hat drei Anschlüsse (zwei sind mit Stopfen verschlossen). Wenn notwendig einen Stopfen (73d) verschieben, damit der Schlauchanschluss (73b) in den dem TSL-Behälter am nächsten gelegenen Anschluss eingesetzt werden kann.

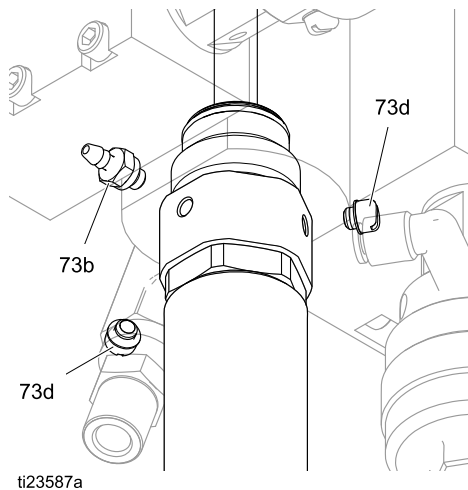
3. Sicherstellen, dass der O-Ring auf dem Stecknippel (73b) sitzt. Niedrigste Schraubensicherung aufrufen und den Stecknippel im Anschluss der oberen Halskartusche installieren. Darauf achten, dass die zwei anderen Anschlüsse mit Stopfen verschlossen sind (73d).



ti23589a

## TSL-Behältersatz

4. Vorgang für die untere Halskartusche wiederholen.

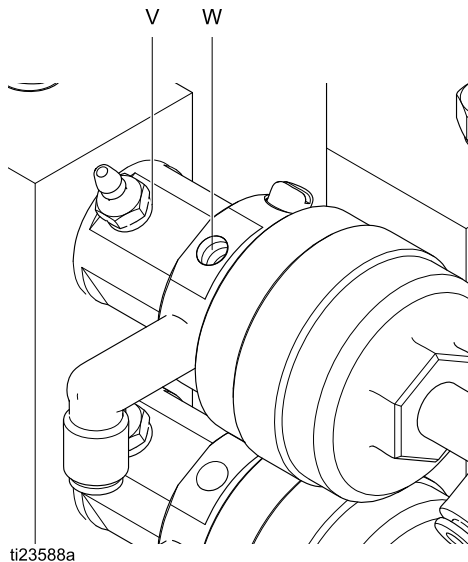


5. Beim Schmieren der Dosierventile den Stopfen (73d) und die Dichtung vom Ventilstutzen (V) abnehmen, der dem TSL-Behälter am nächsten liegt.

**HINWEIS:** Den nach oben gelegenen Ventilstutzen wählen. So kann die Flüssigkeit in das Ventil fließen und gleichzeitig die Luft aus dem Ventil nach oben steigen.

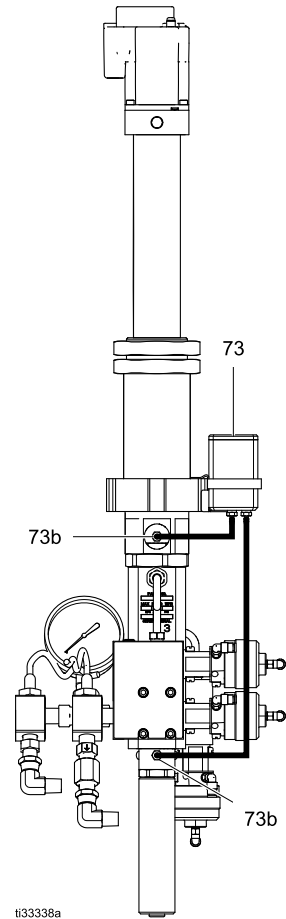
Sicherstellen, dass der O-Ring auf dem Stecknippel (73b) sitzt. Niedrigfeste Schraubensicherung auftragen und den Stecknippel im Ventilstutzen (V) installieren.

**HINWEIS:** Den Ventilstutzen (V) nicht mit dem Luftanschluss (W) verwechseln.



**HINWEIS:** Wenn die Dosierventile nicht geschmiert werden, die ungenutzten Stecknippel (73b) von der Unterseite des TSL-Behälters entfernen. Niedrigfeste Schraubensicherung auftragen und die mitgelieferten Stopfen und Dichtungen installieren.

6. Die Rohrleitungen (73c) auf die erforderliche Länge schneiden. Die TSL-Behälteranschlüsse mit den Anschlüssen an Pumpe und Ventilen verbinden. Das TSL läuft schwerkraftbedingt vom Behälter zur Pumpe und zu den Ventilen. Die Anschlüsse und Leitungen sind so anzuordnen, dass Knickstellen vermieden werden und das TSL ungehindert nach unten zum Ventil fließen und die Luft nach oben aus dem Ventil aufsteigen kann.



7. Den Behälter bis auf die Höhe der unteren schwarzen horizontalen Linie mit TSL oder ISO-Öl füllen, je nachdem welches Medium für das Harz und das verwendete Katalysatormaterial geeignet ist.

**HINWEIS:** Wenn TSL aus dem Stangenschutz der Farbpumpe (70 cm<sup>3</sup>) austritt, sich vergewissern, dass die untere U-Profilichtung in der unteren Halskartusche eingesetzt ist.

**HINWEIS:** Die Flüssigkeitsstände in den TSL-Behältern sind täglich zu prüfen. Die Flüssigkeitsstände müssen für einen längeren Zeitraum gleich bleiben. Ansteigende oder fallende Flüssigkeitsstände in einem TSL-Behälter können auf einen Zustand hinweisen, der sofortige Aufmerksamkeit erfordert. Siehe dazu die Fehlersuchverfahren in der Reparaturanleitung

## Füllverfahren für ISO-Öl

Bei der Verwendung von Polyurethan-Beschichtungen mit Isocyanat-Katalysatoren in Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit ist die Verwendung von ISO-Öl anstelle von TSL im TSL-Behälter der Katalysatorpumpe empfehlenswert. Das ISO-Öl stellt eine Barriere dar, die ein Aushärten des Katalysators aufgrund des Kontakts mit Feuchtigkeit verhindert. Bei der ersten Füllung eines Behälters mit ISO-Öl, muss die Luft aus der Zufuhrleitung entlüftet werden.

**HINWEIS:** Falls die zwei horizontalen Linien noch nicht auf dem Behälter vorhanden sind, diese vor dem Füllen in der senkrechten Mitte und etwas darüber auf der Behälternvorderseite ziehen.

Zum Entlüften:

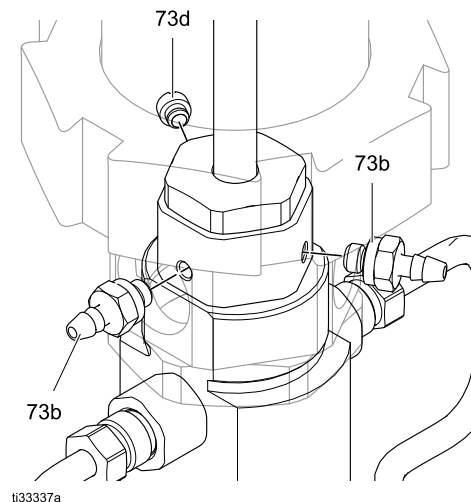
1. Den TSL-Behälter der Katalysatorpumpe bis zur unteren horizontalen Linien füllen.
2. Einen Stopfen (73d) aus der unteren Halskartusche entfernen und Luft in diesen Bereich fließen lassen, bis keine Luft mehr austritt. Den Stopfen wieder anbringen.
3. Schritt 2 an der unteren Halskartusche wiederholen.
4. Überschüssiges ISO-Öl, das aus den Stopfenlöchern ausgetreten ist, mit saugfähigen Lappen entfernen.
5. Den ISO-Ölstand im TSL-Behälter bis zur unteren horizontalen Linie auffüllen.

## Alternative TSL-Rohre für ISO-Katalysator-PD2K-Pumpen mit hoher Reaktivität/Feuchtigkeitsempfindlichkeit

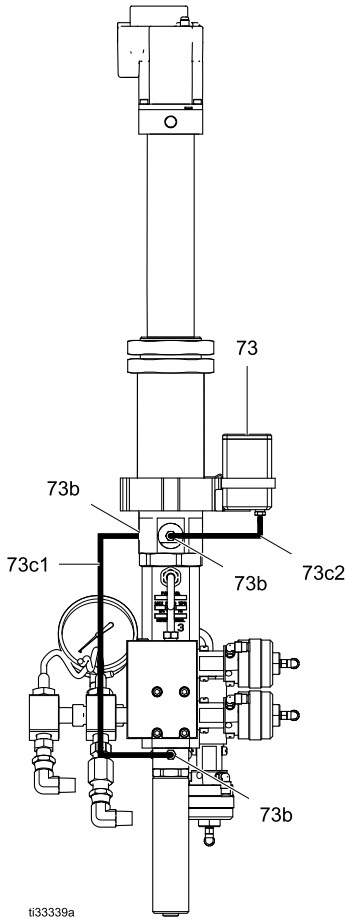
**HINWEIS:** Graco empfiehlt diese alternative TSL-(Throat Seal Liquid)-Rohrinstallation nur bei Katalysatorpumpen, da der offene Stangenschutz von Harzpumpen keine TSL-Verdrängung erzeugt.

Das alternative TSL-Rohr der Katalysatorpumpe ermöglicht TSL durch die obere Dichtung und Lagerpatrone zu fließen, indem der Stangenschutz und die untere Kolbenstangenverdrängung genutzt wird. Dieser Fluss spült Isocyanat- und Feuchtigkeitskontaminierte TSL aus dem Halsbereich. Dies schützt vor der Kristallisierung der Isocyanate und vor Feuchtigkeit durch Akkumulation und Beschädigung der Pumpendichtungen, Verdrängung durch die Stange und Lager.

1. Ersetzen Sie einen Stopfen (73d) durch einen Stutzen (73b) auf einem zweiten Anschluss der oberen Halskartusche (nur einer wird eingesteckt). Sicherstellen, dass der O-Ring auf dem Stecknippel (73b) sitzt. Niedrigfesten Dichtkleber auftragen und das Fitting im Anschluss der oberen Halskartusche installieren. Darauf achten, dass der dritte Anschluss mit einem Stopfen verschlossen ist (73d).



2. Verbinden Sie das Rohr (73c1) des Stutzen (73b) an der unteren Halskartusche mit einem der Stutzen (73b) an der oberen Halskartusche.\* Verbinden Sie das Rohr (73c2) des anderen Stutzen (73b) an der oberen Halskartusche mit einem TSL-Behälteranschluss.



\* Es werden keine zusätzlichen Fittings oder Rohre für das alternative TSL-Rohr benötigt, wenn der Stutzen (73b) des TSL-Behälters (73) und der zweite Stopfen (73d) der Halskartusche verwendet werden, indem ihre Position getauscht wird.

### Zusätzliche Hinweise zu Sicherheitsvorkehrungen und Wartung

Die TSL-Flüssigkeit im TSL-Behälter muss häufiger ausgetauscht werden, wenn das alternative TSL-Rohr verwendet wird. Diese Voraussetzung schützt vor kontaminiertes TSL-Flüssigkeit, die sich im Behälter ansammelt und so eine Kontamination der Flüssigkeitsleitung sowie erhöhten Druck in den TSL-Rohren hervorruft, auf Grund von verdickender Viskosität. Die Häufigkeit des TSL-Austausches wird durch eine Anzahl Faktoren bestimmt: Katalysatorreaktivität, Temperatur und Feuchtigkeit der Pumpenumgebung sowie der Grad des Dichtungsverschleißes. Beim Einsatz in schwierigen Umweltbedingungen kann es sein, dass der TSL wöchentlich ausgetauscht werden muss.

Ein anderes Wartungsverfahren, das die Lebensdauer der Pumpe verlängert, ist das Entlüften der frischen TSL in den Stangenschutz während der TSL-Verdrängung. Dieser Entlüftungsvorgang stellt sicher, dass die gesamte Luft aus dem Schutz und der Lagerkartusche entfernt wird. So wird die Kontamination durch feuchte Luft im TSL-Austauschvorgang ausgeschlossen.

1. Stangenschutz entfernen und gründlich säubern.
2. Stangenschutz mit frischem TSL füllen.
3. Stangenschutz über der Stange platzieren.
4. Behälter und die TSL-Leitungen durch die Schwerkraft füllen.
5. Den Schutz wieder auf der Pumpe aufsetzen, wenn die TSL anfängt, über den Schutz hinauszulaufen.

#### HINWEIS

Das Verdrängungsvolumen des Stangenschutzes durch die Lager und Stutzen der oberen Kartusche während der hohen Taktzahlen der Pumpe oder durch das Füllen und den Farbwechselprozess kann ein Flüssigkeitsdruck in der TSL-Leitung zwischen der unteren und oberen Kartusche erzeugt werden. Leiten und verankern Sie die TSL-Leitungen, um einen Geräteschaden zu verhindern, wenn die Leitungen Lecks aufweisen oder sich vom Stutzen lösen.

#### HINWEIS

Die TSL-Leitungen sind flexibel, sauber und geeignet für TSL. Diese Funktionen vereinfachen die Installation und ermöglichen ein visuelles Feedback des TSL-Zustands. Das TSL-Rohr sollte ausgetauscht werden, um einen Geräteschaden durch den Einsatz einer falschen Flüssigkeit zu verhindern, wenn die Leitungen mit Katalysatormaterial über einen längeren Zeitraum kontaminiert werden.



## **Lösemittelzähler (Zubehör)**




Zur Installation des Lösemittelzählers 280555 siehe Handbuch 308778.

**HINWEIS:** Den Lösemittelzähler hinter dem Lösemittel-Trennschalter nahe dem Grundgerät anordnen.

## **Lichtsäule (Zubehör)**

Zur Installation des Lichtsäulensatzes 24K337 siehe Handbuch 3A1906.

# Spannungsversorgung

				
<p>Werden Anschlussarbeiten nicht richtig ausgeführt, können Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen durch falsche Verkabelung die Folge sein. Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.</p>				

## Elektrische Anforderungen

Sämtliche in der Spritzkabine und in belebten Bereichen verlegten Kabel durch ein Isolierrohr vor Schäden durch Farbe, Lösemittel und Verkehr schützen.

Das Gerät wird mit 90–250 V AC, 50/60 Hz betrieben und hat eine maximale Stromaufnahme von 7 A. Die Netzteilschaltung muss durch einen 15-A-Überstromschalter geschützt werden.

- Landesspezifisches Netzkabel nicht im Lieferumfang enthalten. Der vorgeschriebene Leiterquerschnitt ist 8–14 AWG.
- Der Zugang für den Netzanschluss hat einen Durchmesser von 22,4 mm (0,88 Zoll). Eine Zugentlastung für einen Kabeldurchmesser von 4–9 mm (0,157–0,354 Zoll) ist im Lieferumfang enthalten. Wenn andere Kabelquerschnitte verwendet werden, muss eine Zugentlastung mit entsprechendem Durchmesser installiert werden.

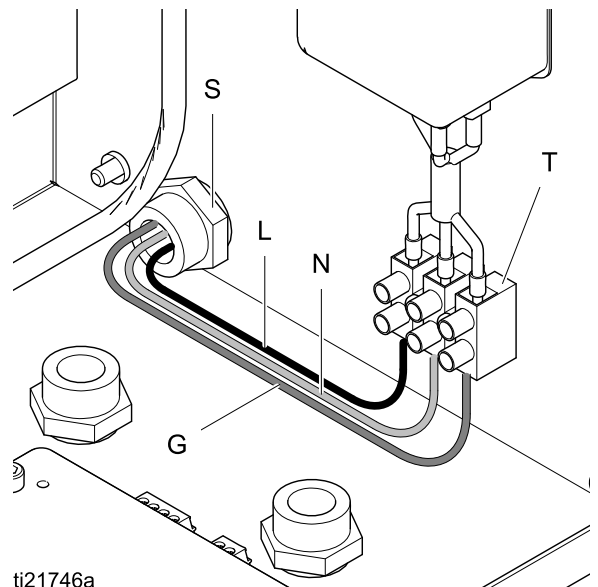
## Elektrische Anschlüsse

Siehe [Stromlaufpläne](#), page 38.

1. Sicherstellen, dass der Strom an der Hauptplatine ausgeschaltet ist. Abdeckung des Steuerkastens öffnen.
2. Die Drähte der Stromkabel durch die Zugentlastung (S) führen.
3. Die Drähte (L, N, G) sicher mit den entsprechenden Klemmen des Klemmenblocks (T) verbinden (siehe Abb.).
4. Die Zugentlastungsmutter sicher anziehen.
5. Steuerkasten schließen. Strom wieder einschalten.
6. Die Anleitung in [Erdung](#), page 36 befolgen.

### Drahtlegende

Draht	Beschreibung
L	Außenleiter
N	Neutralleiter
G	Erdung



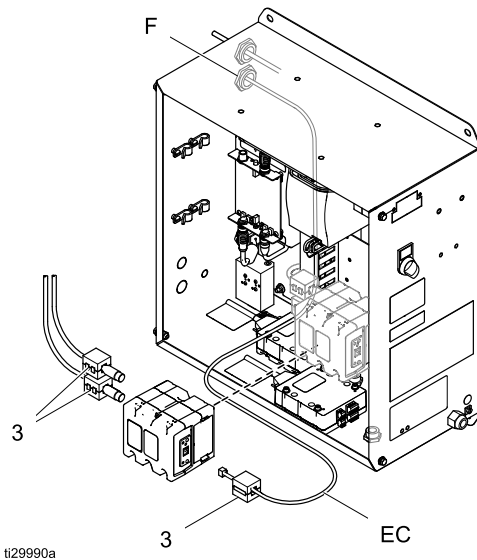
ti21746a  
Figure 20 Elektrischer Anschluss des Steuerkastens

## Feldbusanschlüsse

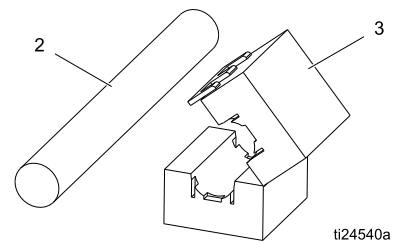
Falls verwendet, das Ethernet-Kabel entsprechend am CGM anschließen. Das andere Kabelende am Feldbus-Gerät anschließen.

**HINWEIS:** Das CGM an den Feldbus gem. Feldbus-Standards anschließen. Die Modbus-TCP-Schnittstelle arbeitet mit 100 Mbit, Vollduplex. Die Schnittstelle ist außerdem für automatische Polaritätsmessung und automatisches Umschalten geeignet.

1. Fitting (F) am elektrischen Steuerkasten anbringen.



2. Mutter am Fitting (F) entfernen.
3. Fitting so weit entfernen, dass das Fitting entfernt und die Durchführungsdichtung geöffnet werden kann.
4. Das Feldbus-Kabel (EC) durch den Kabelkanal bis zur Durchführungsdichtung verlegen. Sich vergewissern, dass das Ethernet-Kabel mit ausreichender Länge eingezogen wird, damit die Verkabelung im Steuerkasten und der Anschluss am CGM möglich sind.
5. Das Feldbuskabel in das Durchführungsdichtung und die Durchführungsdichtung in das Fitting einführen.
6. Das Fitting durch die Wand des elektrischen Steuerkastens führen und die Mutter anbringen. Nur handfest anziehen.
7. Einen Ferrit (3) am Ende des Feldbus-Kabels anbringen.



8. Feldbuskabel am CGM befestigen.

# Erdung

Siehe Abbildung auf der nächsten Seite.

<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko statischer Funkenbildung und eines Stromschlags zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.</p>				

## Elektrischer Steuerkasten

Der Steuerkasten hat zwei Erdungspunkte. Beide müssen angeschlossen werden.

- Der Erdleiter (Y) wird mit der Erdungsschraube am elektrischen Steuerkasten verbunden. Das Klemmenende wird mit einem guten Erdungspunkt verbunden.
- Das Netzteil muss gemäß den örtlichen Vorschriften geerdet sein. Den Erdleiter des Netzteils mit der Erdungsklemme im elektrischen Steuerkasten verbinden. Siehe [Elektrische Anschlüsse, page 34](#).

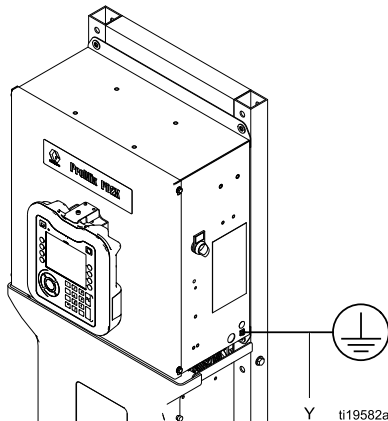


Figure 21 Erdungsschraube und Netzschalter

## Materialversorgungsbehälter

Die geltenden örtlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

## Farbwechsel-Modul

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

Im explosionsgefährdeten Bereich angeordnete eigensichere Farbwechsel-Module müssen mit einer guten Erdung verbunden sein.

## Lösemittelzufuhrpumpen oder Druckbehälter

Die Pumpen oder Behälter mit einem Erdungskabel und einer Schelle an eine gute Schutz Erde anschließen. Siehe hierzu das separate Handbuch für die Pumpe oder den Druckbehälter.

## Luft- und Materialschläuche

Verwenden Sie ausschließlich geerdete Schläuche.

## Zu bespritzendes Objekt

Die geltenden örtlichen Vorschriften müssen eingehalten werden.

## Lösemittelbehälter oder Spülstation

Die geltenden örtlichen Vorschriften müssen eingehalten werden. Nur elektrisch leitende Lösemittelbehälter oder Spülstationen verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Lösemittelbehälter oder Spülstation nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie Papier oder Pappe stellen, da der Erdschluss dadurch unterbrochen wird.

## Widerstand prüfen

<p>Um eine gute Erdung zu gewährleisten und die Feuer- und Explosionsgefahr zu verringern, <b>muss</b> der Widerstand zwischen den Bauteilen und dem effektiven Erdanschluss weniger als 1 Ohm betragen.</p>				

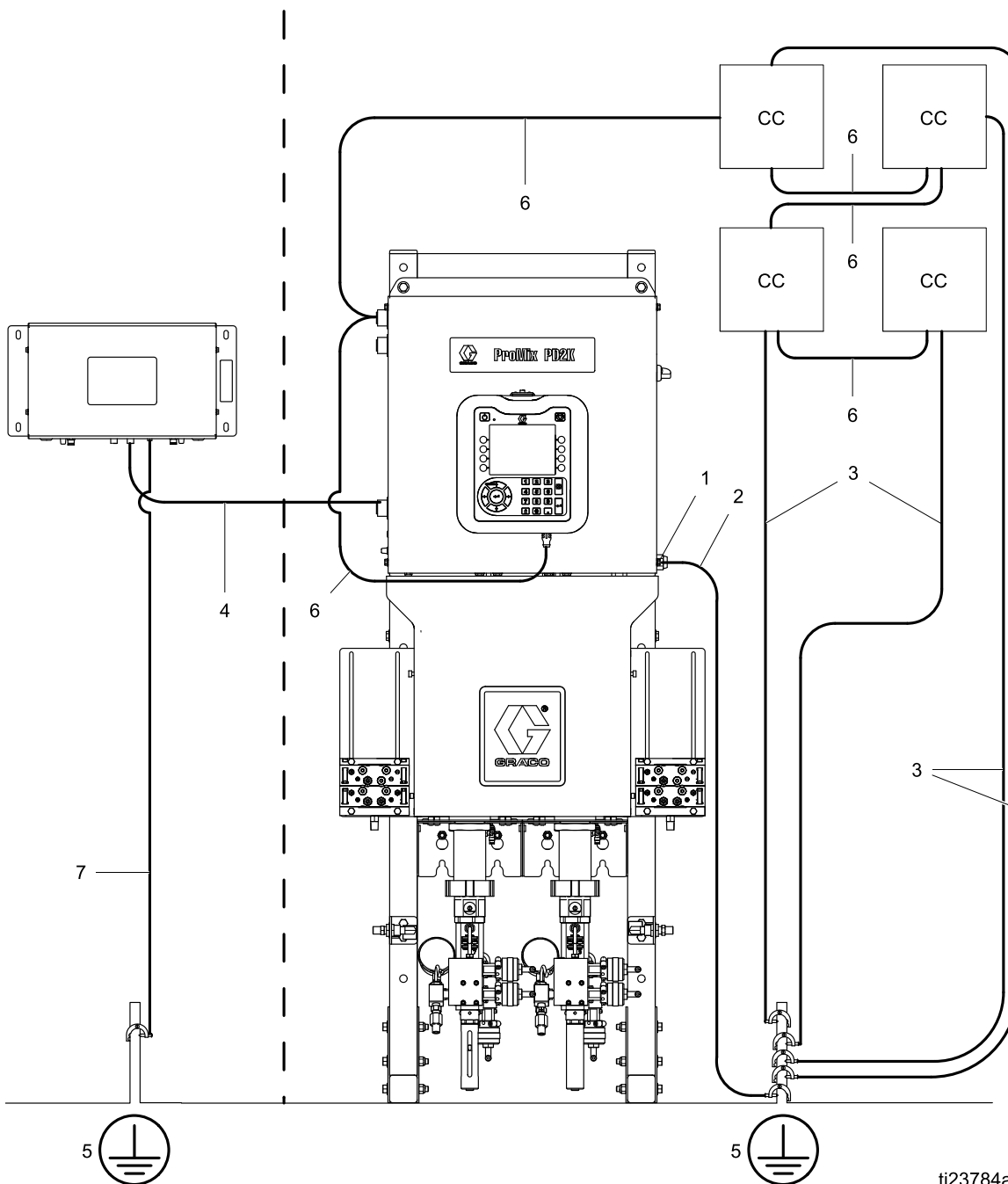
## Spritzpistole

Folgen Sie den Erdungsanleitungen in der Betriebsanleitung Ihrer Spritzpistole.

- **Ohne Elektrostatik:** Die Spritzpistole durch Anschluss an einen von Graco zugelassenen, geerdeten Materialzufuhrschlauch erden.
- **Mit Elektrostatik:** Die Spritzpistole durch Anschluss an einen von Graco zugelassenen, geerdeten Materialzufuhrschlauch erden. Den Erdungsdraht des Luftschlauchs an eine effektive Erdung anschließen.

EXPLOSIONSGEFÄHRDETER  
BEREICH

NICHT EXPLOSIONSGEFÄHRDETER BEREICH



ti23784a

Figure 22 Erdung des Systems

Schlüssel

1	Erdungsschraube des elektrischen Steuerkastens
2	Erdungsdraht des elektrischen Steuerkastens
3	Erdungsdrähte des Farbwechselmoduls
4	Eigensicheres Kabel

5	Schutzerde – alle anwendbaren Vorschriften beachten.
6	Nicht eigensicheres Kabel
7	Erdungsdraht des Fern-Mischsteuermoduls

# Stromlaufpläne

## Standard-Modelle (AC1000 und AC2000)

**HINWEIS:** Das Schaltbild zeigt alle Erweiterungsmöglichkeiten der Verdrahtung in einem ProMix-PD2K-System, Modelle AC1000 und AC2000. Einige der abgebildeten Komponenten sind nicht in allen Systemen enthalten.

**HINWEIS:** Siehe [Optionale Kabel und Module, page 50](#) für eine Liste von Kabeloptionen.

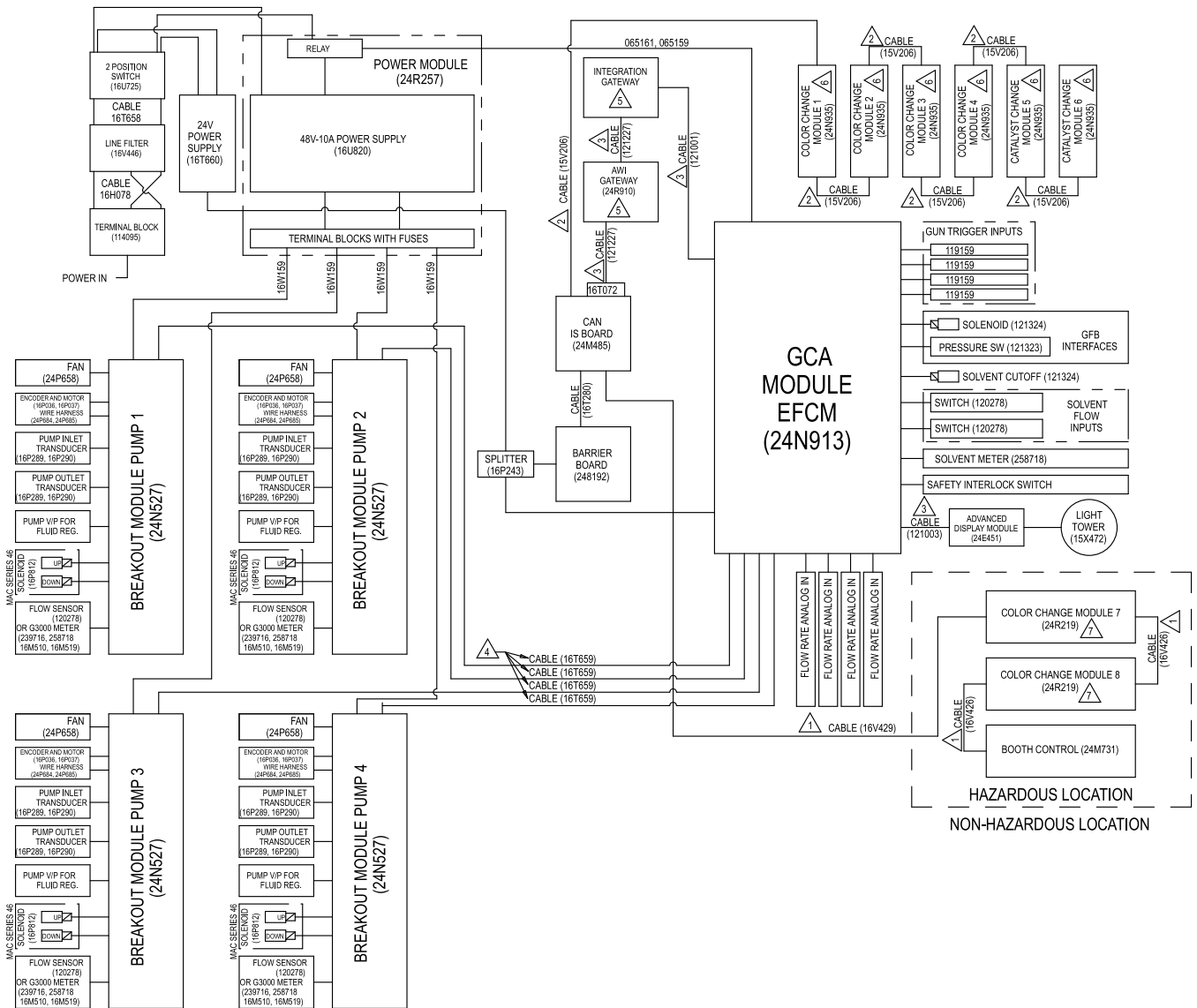


Figure 23 Schaltbild, Blatt 1

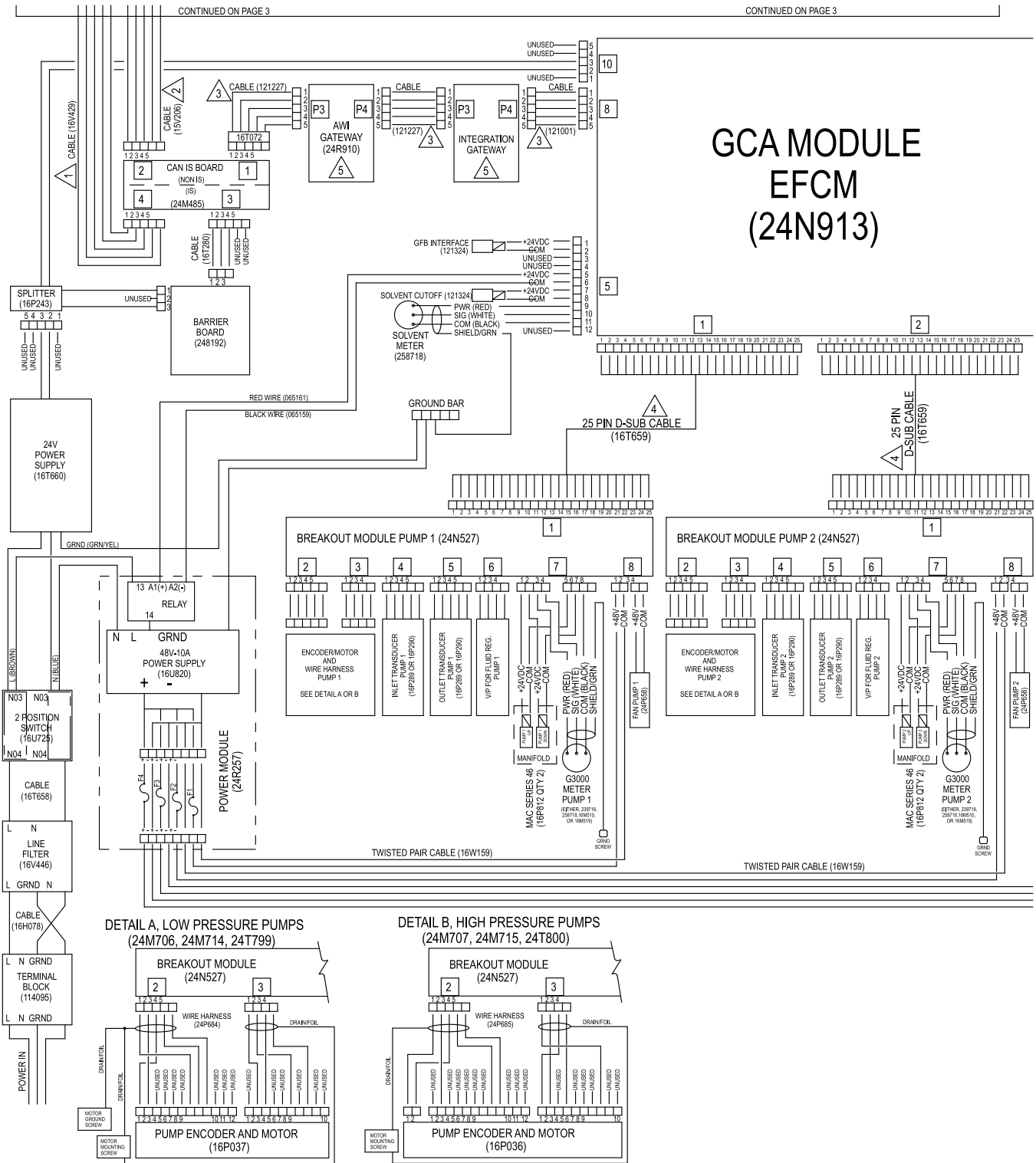


Figure 24 Schaltbild, Blatt 2, Teil 1  
FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

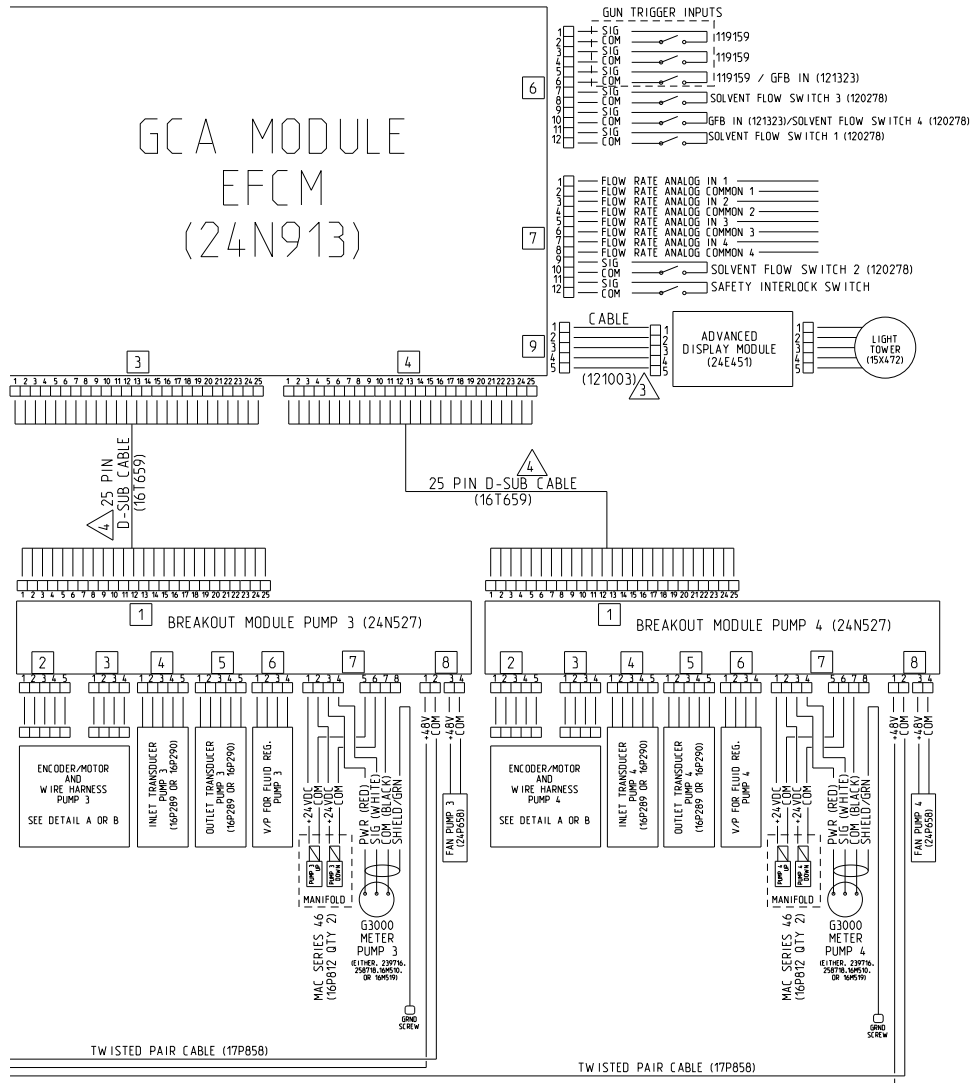


Figure 25 Schaltbild, Blatt 2, Teil 2  
FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE



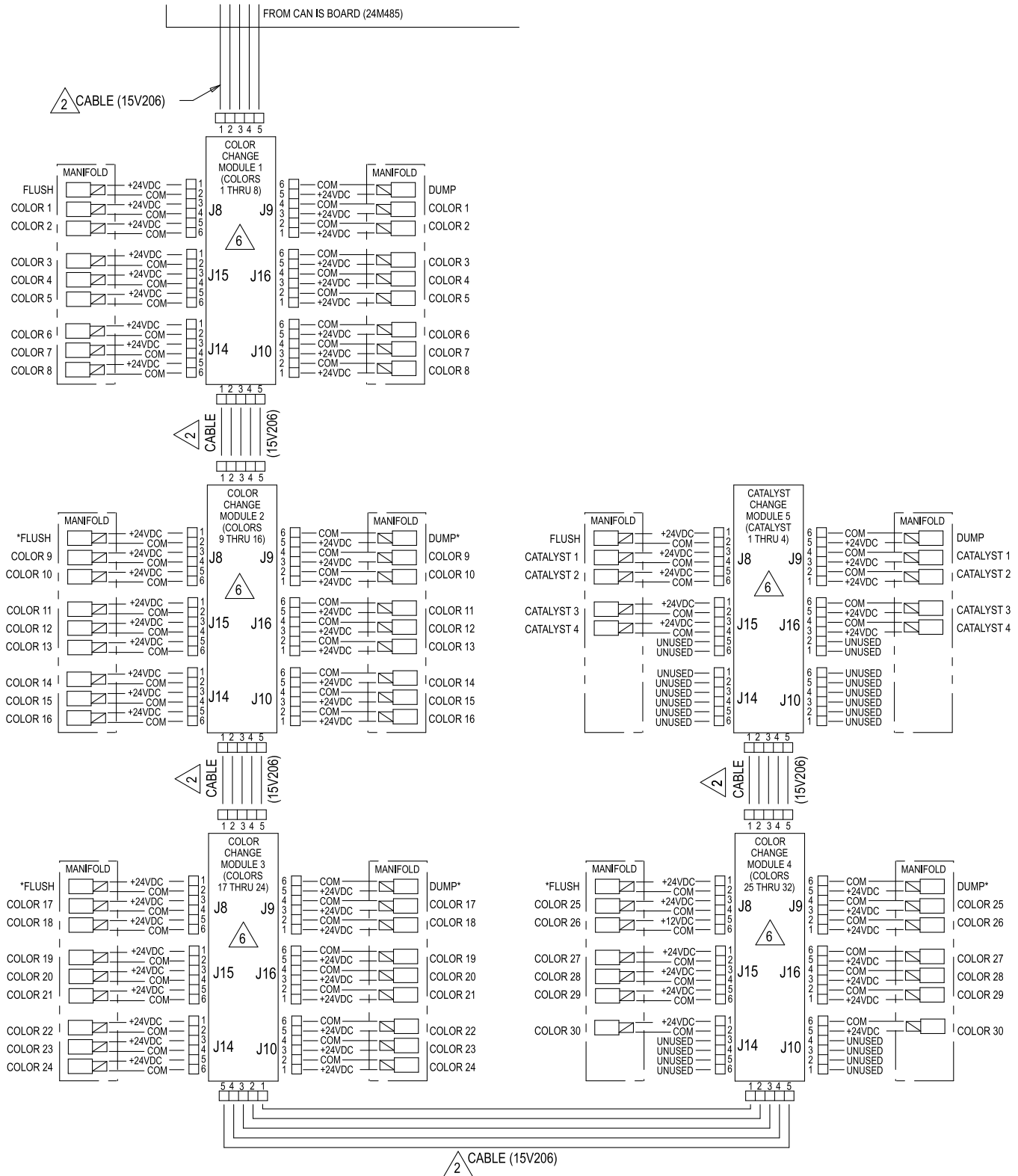
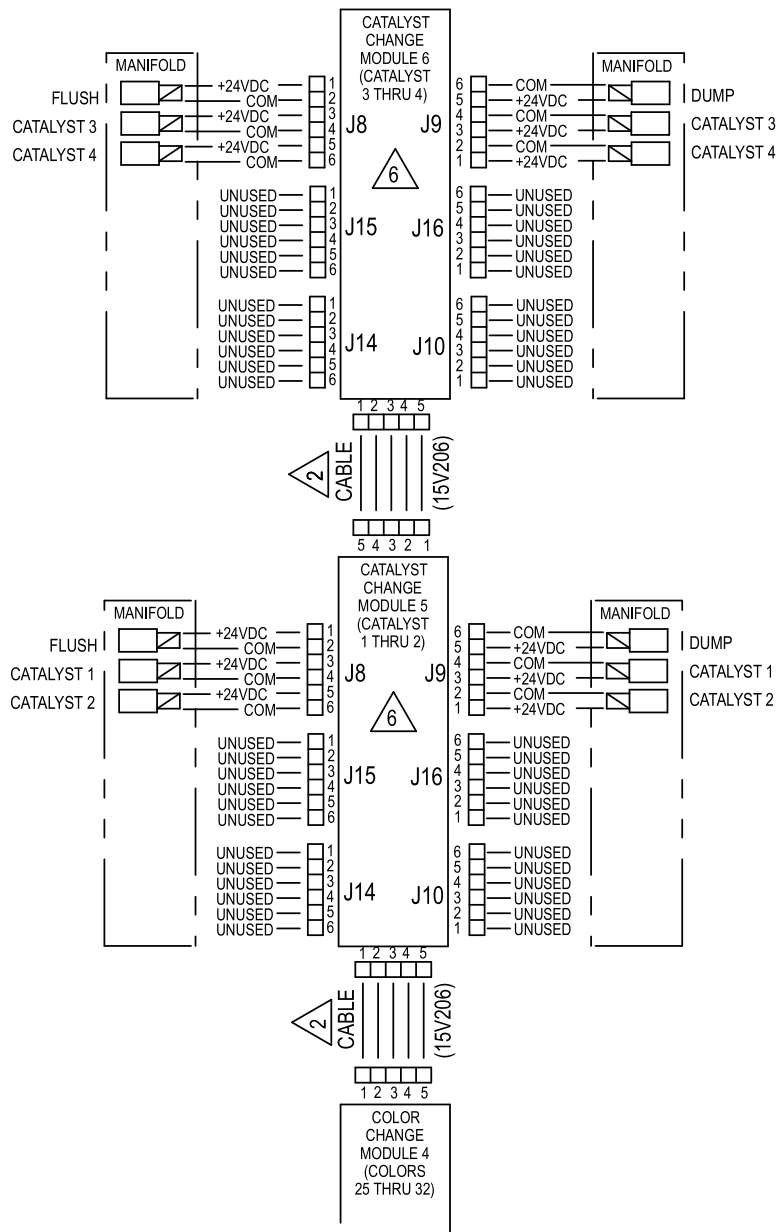


Figure 26 Schaltbild, Blatt 3

\* In einigen Konfigurationen ohne Verwendung

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE



### ALTERNATE CONFIGURATION FOR CATALYST CHANGE CONTROL

Figure 27 Schaltbild, Blatt 3, Alternative Konfiguration  
für Katalysatorwechselregelung

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

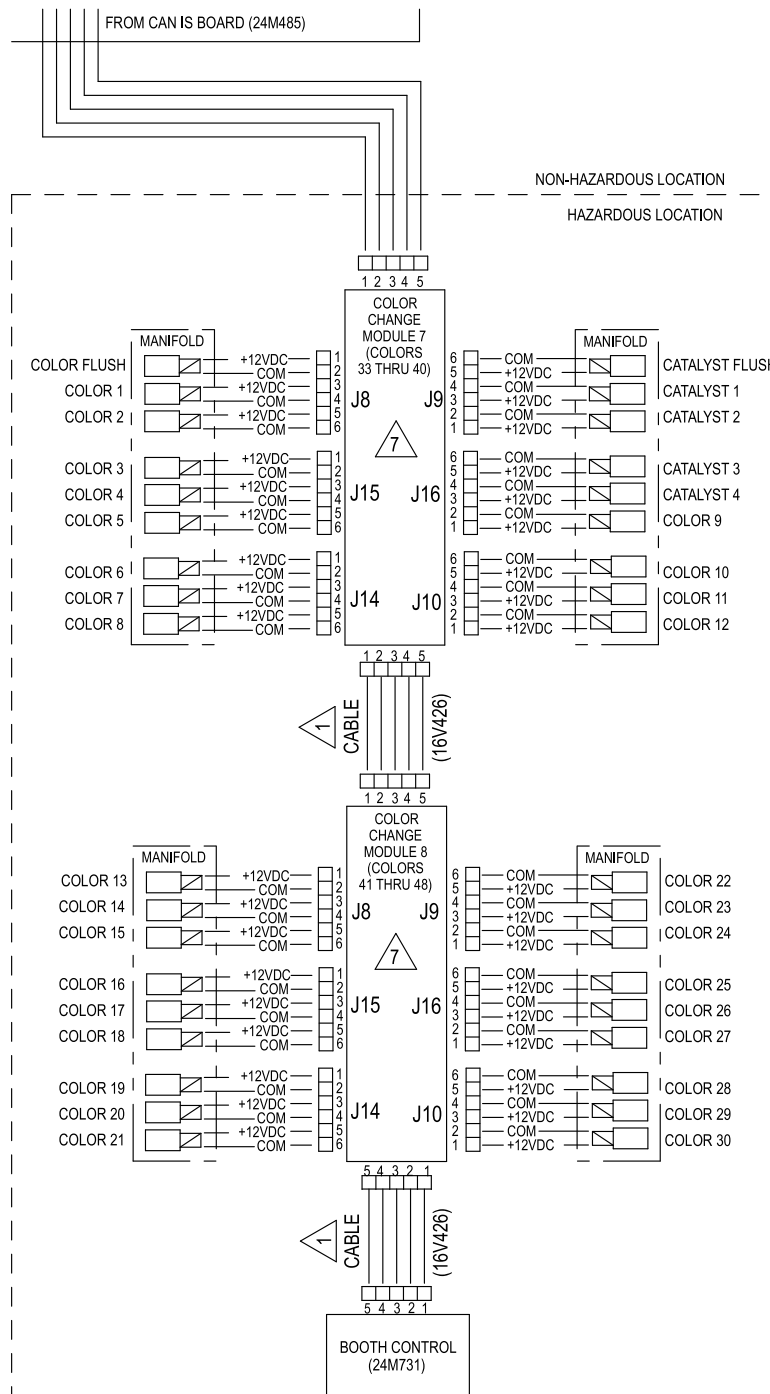


Figure 28 Schaltbild, Blatt 3, Explosionsgefährdeter Bereich

## Dual-Panel-Modelle (AC1002 und AC2002)

**HINWEIS:** Das Schaltbild zeigt alle Erweiterungsmöglichkeiten der Verdrahtung in einem ProMix-PD2K-System, Modelle AC1002 und AC2002. Einige der abgebildeten Komponenten sind nicht in allen Systemen enthalten.

**HINWEIS:** Siehe [Optionale Kabel und Module, page 50](#) für eine Liste von Kabeloptionen.

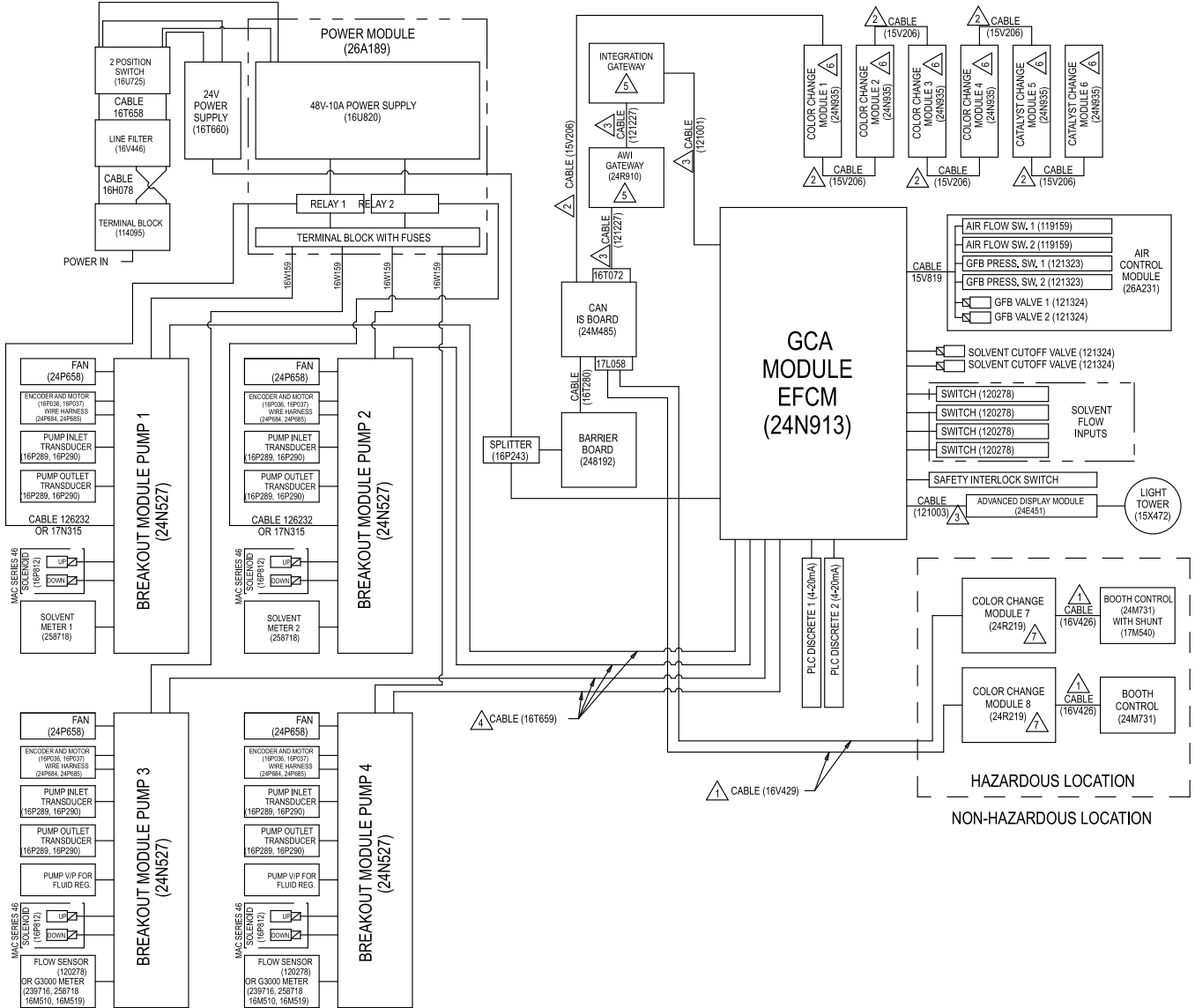


Figure 29 Schaltbild, Blatt 1

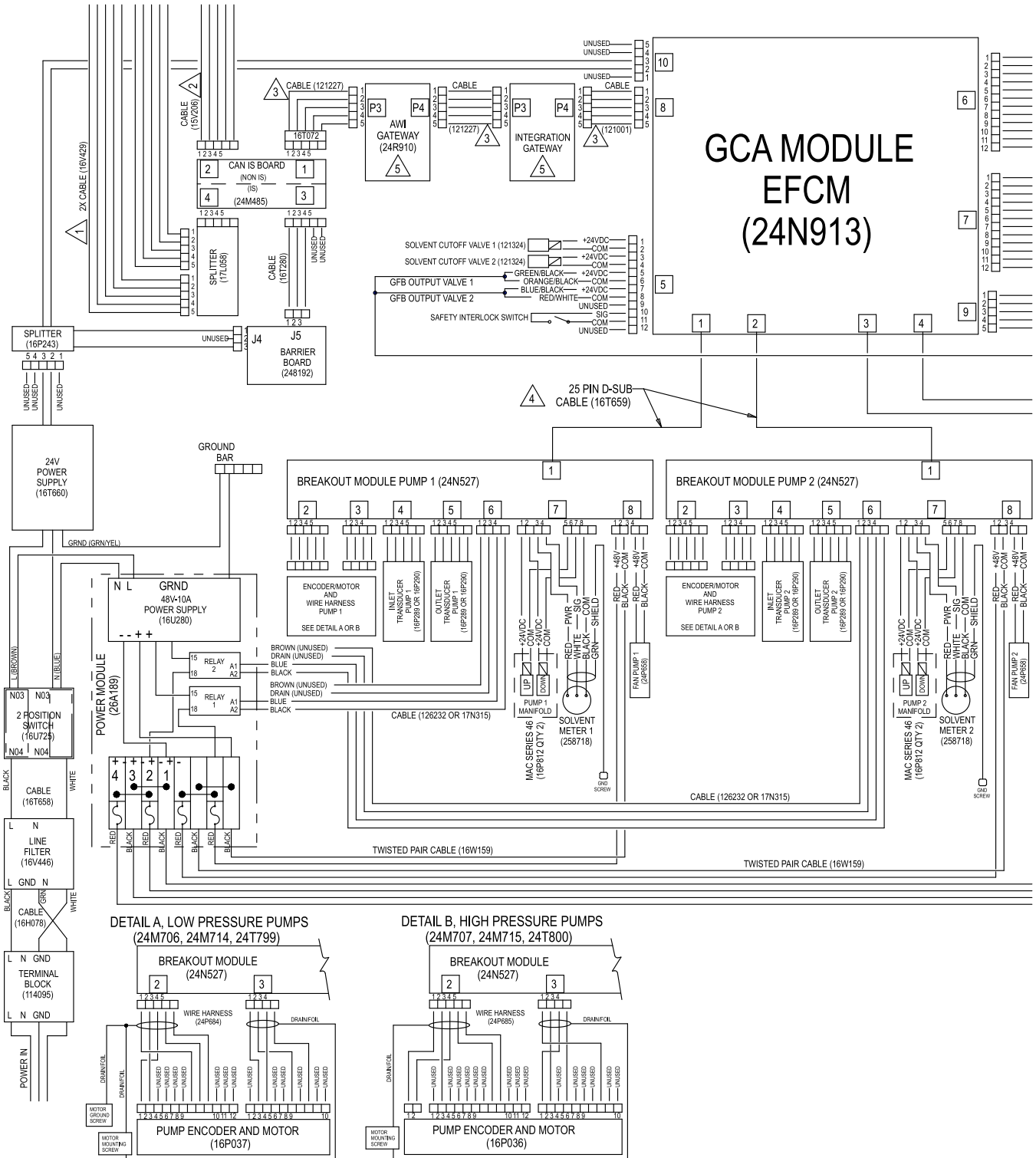


Figure 30 Schaltbild, Blatt 2, Teil 1  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

# Stromlaufpläne

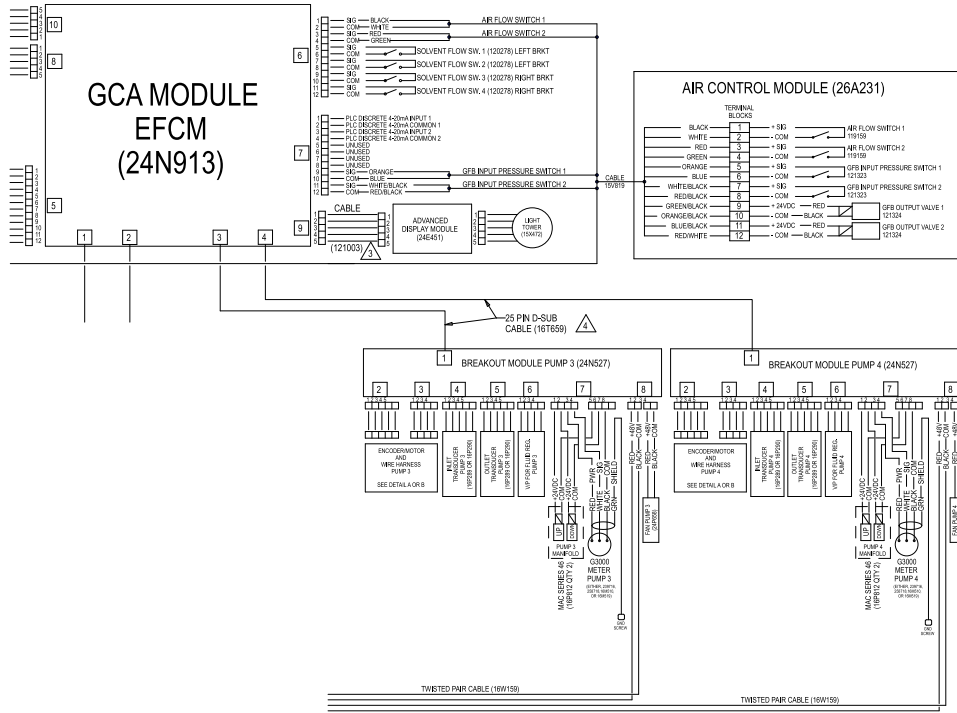


Figure 31 Schaltbild, Blatt 2, Teil 2  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

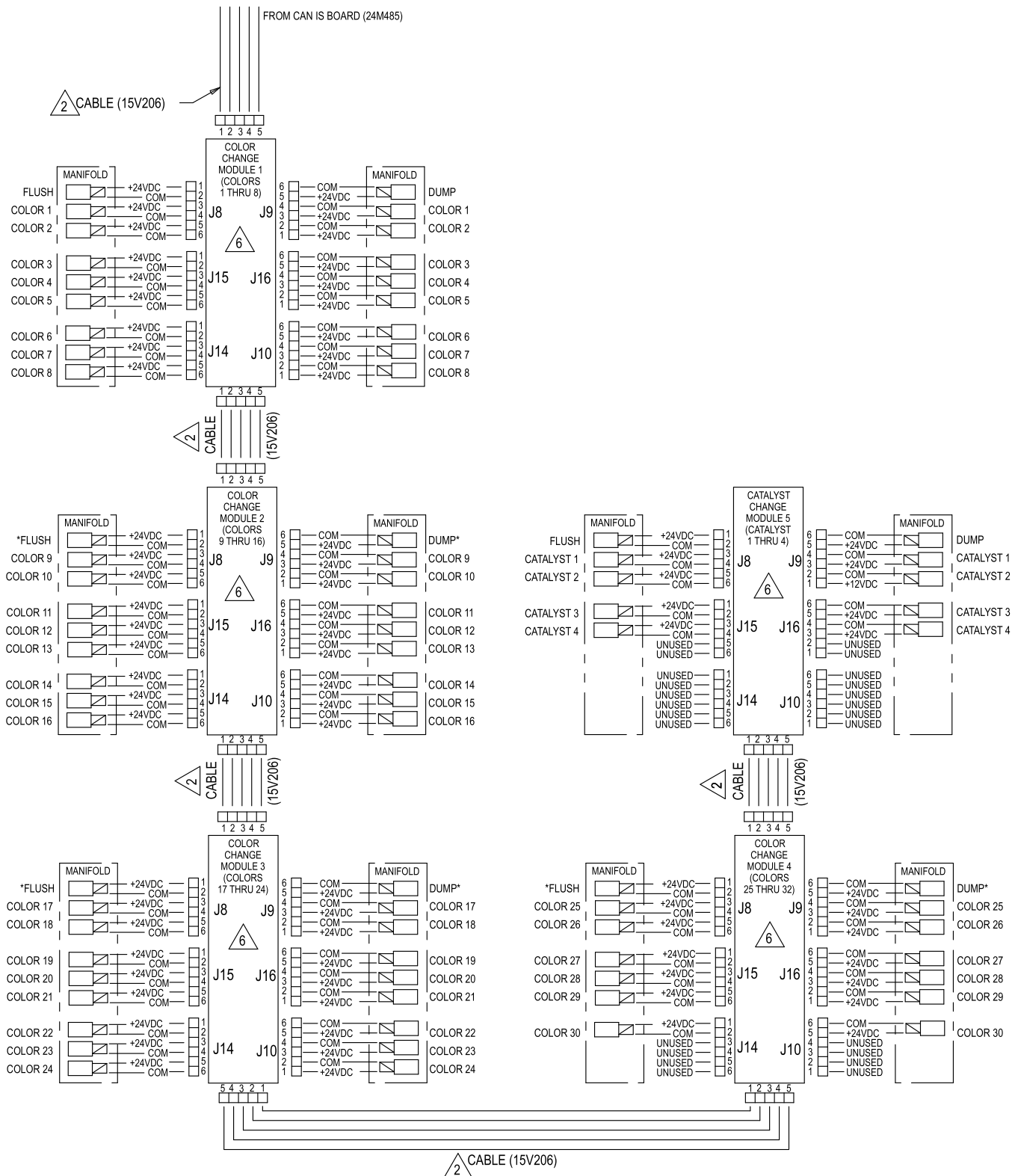


Figure 32 Schaltbild, Blatt 3, Teil 1

\* In einigen Konfigurationen ohne Verwendung

FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE

# Stromlaufpläne

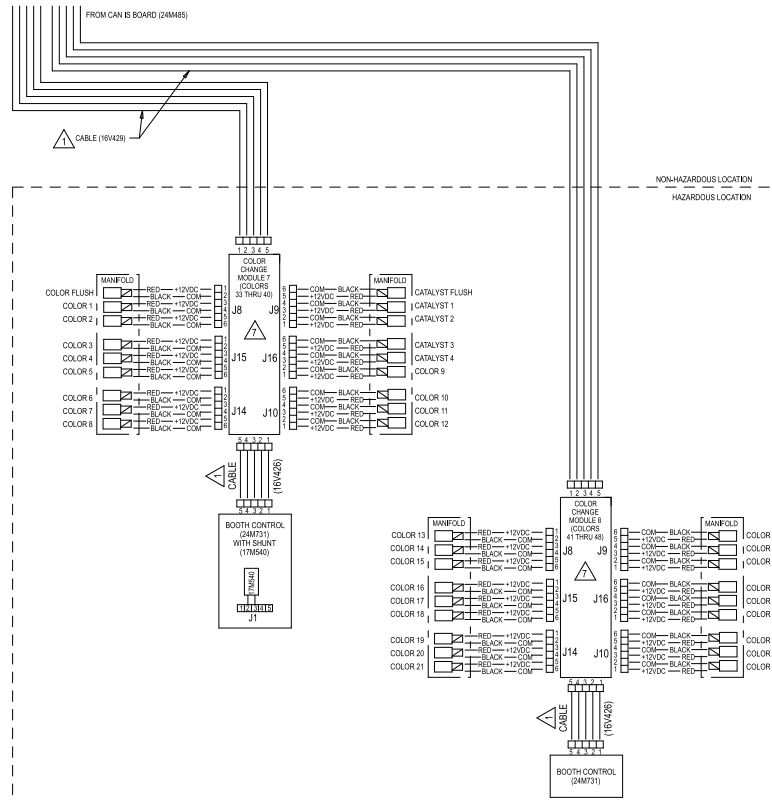
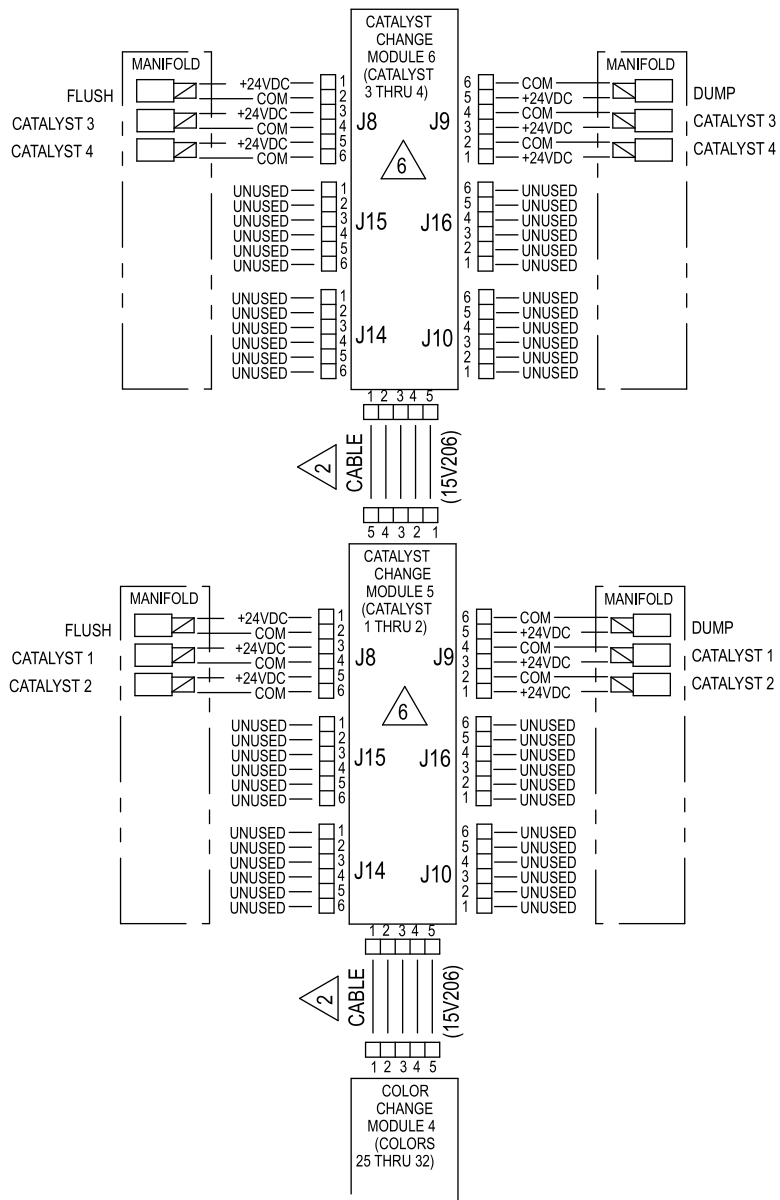


Figure 33 Schaltbild, Blatt 3, Teil 2  
 FORTSETZUNG NÄCHSTE SEITE






ALTERNATE CONFIGURATION  
FOR CATALYST CHANGE CONTROL  
IN NON-HAZARDOUS LOCATION


Figure 34 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 auf [Stromlaufpläne, page 38](#).


 <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-Teilenummer	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>	
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-Teilenummer	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>	
16T659	2,5 (0,8)
16V659	6,0 (1,8)

 Siehe <a href="#">8. Kommunikationsoptionen auswählen, page 22</a> .	
--	--

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

 <b>Alternativen für Farbwechselmodule nach Teilenr. (Werkskonfiguration), nur für explosionsgefährdete Bereiche</b>	
24T571	2 Farbe/2 Katalysator
24T572	4 Farbe/2 Katalysator
24T573	6 Farbe/2 Katalysator
24T574	8 Farbe/2 Katalysator, 13–24 Farbe
24T774	12 Farben/2 Katalysatoren
24T775	4 Farbe/4 Katalysator
24T776	6 Farbe/4 Katalysatoren
24T777	8 Farbe/4 Katalysatoren
24T778	12 Farbe/4 Katalysatoren, 13–30 Farbe
24T779	13–18 Farben

# Abmessungen

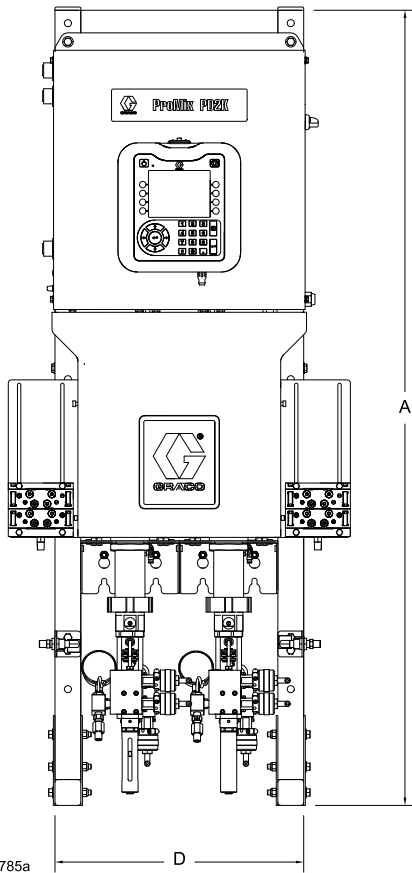


Figure 35

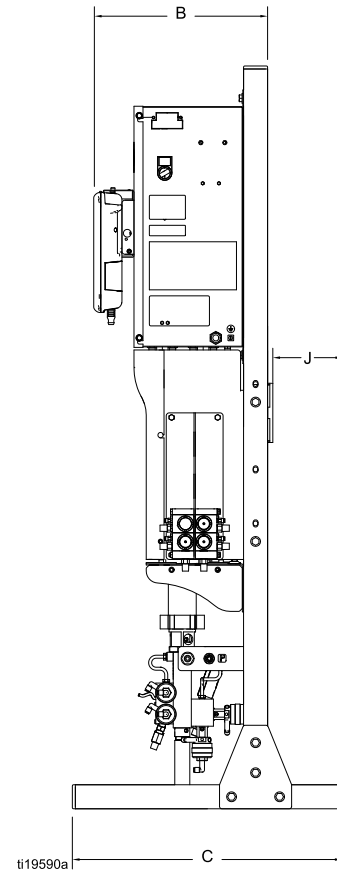


Figure 36

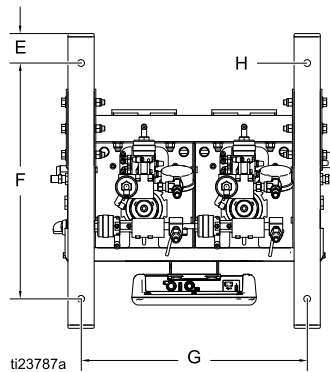


Figure 37


A	B		C	D	E	F	G	H	J
	mit EAM	ohne EAM							
1659 mm (65,3 Zoll)	368 mm (14,5")	282 mm (11,1 2 Zoll)	572 mm (22, 5 Zoll)	489 mm (19,2 6 Zoll)	57 mm (2,2 5 Zoll)	457 mm (18,0 Zoll)	438 mm (17,2 6 Zoll)	13 mm (0,5 2 Zoll)	Mindestens 152 mm (6 Zoll) von der Montagefläche

# Technische Daten

Dosiersystem mit Verdrängerpumpe	USA	Metrisch
Maximaler Materialbetriebsdruck:		
AC1000 und AC1002 Luftspritzsysteme	300 psi	2,1 MPa, 21 bar
AC2000 and AC2002 Luftunterstützte Spritzsysteme	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, 6-7 bar
Luftfiltereinlassgröße für Luftschtaltung:	1/4 NPT(w)	
Luftfiltereinlassgröße für die Atomisierung der Luft:	3/8 npt(f)	
Luftfilter für Luftschtaltung:	mind. 5 µm Maschenweite erforderlich; saubere und trockene Luft	
Luftfilterung für die Zerstäuberluft (benutzerseitig):	mind. 30 µm Maschenweite erforderlich; saubere und trockene Luft	
Mischverhältnisbereich:	0,1:1 bis 50:1, ±1%	
Verarbeitete Materialien:	Eine oder zwei Komponenten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacke auf Lösemittel- und Wasserbasis</li> <li>• Polyurethane</li> <li>• Epoxidbasierte</li> <li>• feuchteempfindliche Isocyanate</li> </ul>	
Viskositätsbereich:	20-5000 centipoise	
Materialfilterung (benutzerseitig):	mindestens 100 mesh (149 µm)	
Maximaler Materialdurchsatz:	800 cc/min (abhängig von der Viskosität des Materials)	
Größe der Materialauslassöffnung:	1/4 NPT(m)	
Erforderliche externe Stromversorgung:	90-250 V AC, 50/60 Hz, maximale Stromaufnahme 7 A Schutzschalter mit maximal 15 A erforderlich Aderquerschnitt der Netzleitung 2,5 bis 6 mm <sup>2</sup>	
Betriebstemperaturbereich:	36 bis 122 °F	2 bis 50 °C
Lagerungstemperaturbereich:	-4 bis 158 °F	-20 bis 70 °C
Gewicht Basismodell (ungefähre Angabe):	195 lb	88 kg
Geräuschdaten:	weniger als 75 dB(A)	
Materialberührte Teile:		
AC1000 und AC1002	17-4PH, 303, 304 Edelstahl, Wolframcarbid (mit Nickelbinder), Perfluorelastomer, PTFE, PPS, UHMWPE	
AC2000 und AC2002	17-4PH und 316 Edelstahl, PEEK, perfluorelastomer; PTFE, PPS, UHMWPE	

# California Proposition 65

EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument genannten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsschäden gebrauchsbereit sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie von Graco garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Empfehlungen von Graco installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

**DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Verletzung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – 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 (z. B. Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt den Käufer in akzeptablem Maß bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche.

Graco ist in keinem Fall für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar, 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 einer Vertragsverletzung, Garantieverletzung, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Informationen über Graco

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com), um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten.

Informationen zu Patente finden Sie hier [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**Um zu bestellen**, kontaktieren Sie bitte Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

**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 unangekündigt Änderungen vorzunehmen.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 332458

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis

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

**GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2014, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Ausgabe L, Januar 2021