

## ProMix® PD2K Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen

3A5226F  
DE

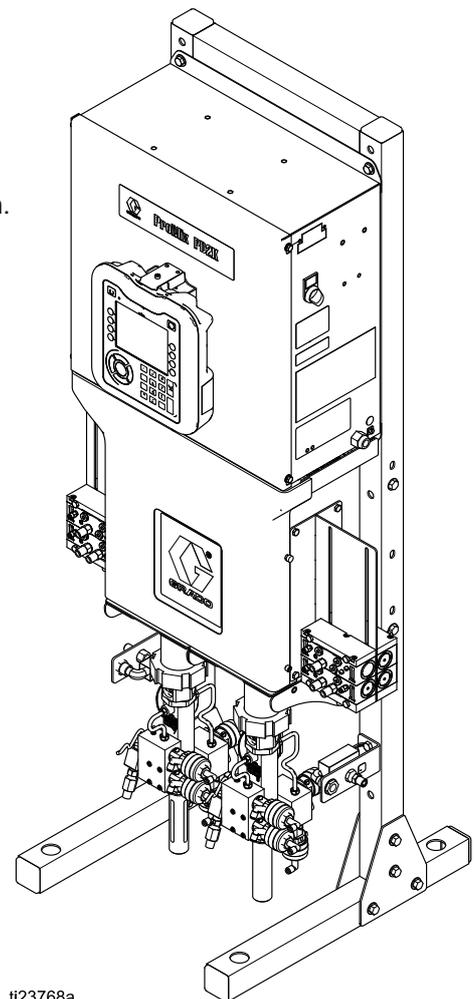
Elektronisches Dosiersystem mit Verdrängerpumpe für schnell aushärtende Zweikomponenten-Materialien. Automatisches System mit erweitertem Anzeigemodul. Anwendung nur durch geschultes Personal.



### Wichtige Sicherheitshinweise

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

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



# Contents

Sachverwandte Handbücher .....	3	Verbrauchsbildschirm .....	70
Modelle .....	4	Jobs-Bildschirm .....	71
Warnhinweise .....	6	Fehlerbildschirm .....	71
Wichtige Hinweise zu Isocyanaten (ISOs) .....	10	Ereignisbildschirm .....	71
Selbstentzündung von Materialien .....	10	Setup-Bildschirme .....	72
Allgemeine Informationen .....	12	Passwort-Bildschirm .....	72
Erweitertes Display-Modul (ADM) .....	13	Systembildschirm 1 .....	72
EAM-Anzeige .....	13	Systembildschirm 2 .....	73
Vorgehensweise zum USB-Download .....	13	Systembildschirm 3 .....	74
Vorgehensweise zum USB-Upload .....	14	Systembildschirm 4 .....	75
Tasten und Anzeigen des erweiterten		Gateway-Bildschirm .....	76
Anzeigemoduls .....	15	Rezeptbildschirm .....	77
Softkey-Symbole .....	16	Spülbildschirm .....	79
Navigation zwischen den		Luft/Lösungsmittel-Spülzeit .....	80
Bildschirmen .....	18	Pumpenbildschirm 1 .....	81
Bildschirmsymbole .....	18	Pumpenbildschirm 2 .....	83
Aufgaben vor dem Betrieb .....	19	Pumpenbildschirm 3 .....	84
Checkliste vor Inbetriebnahme .....	19	Druckalarm- und	
Einschalten .....	19	-abweichungsgrenzen .....	84
Erster System-Setup .....	20	Kalibrierungsbildschirme .....	85
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	20	Wartungsbildschirme .....	87
Ventileinstellungen .....	20	Erweiterter Bildschirm 1 .....	89
Druckentlastung .....	21	Erweiterter Bildschirm 2 .....	90
Ohne Farbwechsel .....	21	Erweiterter Bildschirm 3 .....	90
Mit Farbwechsel .....	21	Erweiterter Bildschirm 4 .....	91
Betrieb mit dem Erweiterten Anzeigemodul		Diagnosebildschirme .....	92
(EAM) .....	22	Kalibrierprüfungen .....	93
Vorpumpen und Befüllen des Systems .....	22	Pumpendruckprüfung .....	93
Vorfüllen der Pumpe .....	22	Pumpenvolumenprüfung .....	94
Spritzen .....	23	Kalibrieren des Lösemittelzählers .....	95
Spülen .....	24	Farbwechsel .....	96
Gerät abschalten .....	25	Mehrfarbensysteme .....	96
Betrieb mit einer Speicherprogrammierbaren		Systemfehler .....	97
Steuerung (SPS) .....	26	Löschen des Fehlers und Neustart .....	97
Netzwerkkommunikation und diskrete		Funktion des Pistolenabzugseingangs .....	97
E/A .....	26	Fehlercodes .....	98
Diskrete E/A .....	26	Wartung .....	110
Kommunikationsgatewaymodul (CGM) -		Präventivwartungsplan .....	110
Details .....	29	Spülen .....	110
Netzwerkkommunikation CGM E/A		Reinigen des EAM .....	110
Datenkarte .....	30	Anhang A: Integration mit Allen	
Betriebsflussdiagramme .....	42	Bradley-SPS .....	111
Netzwerkkommunikation - Dynamische		Anhang B: Mehrere Pistolen .....	114
Befehlsstruktur (DCS) .....	51	Spüh-Bildschirm .....	118
SPS-Diagnosebildschirme .....	63	Füllbildschirm .....	118
Durchflussregelsystem .....	64	Topfzeit-Bildschirm .....	119
Betriebsmodus-Bildschirme .....	65	Rezeptur 0 .....	119
Startbildschirm .....	65	Wartungsbildschirm 5 .....	120
Startbildschirm .....	65	Betrieb mit einer SPS .....	120
Spüh-Bildschirm .....	68	Technische Angaben .....	121
Füllbildschirm .....	69		

# Sachverwandte Handbücher

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

Handbuch Nr.	Beschreibung
332709	ProMix PD2K Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen, Reparatur — Teile
332458	ProMix PD2K Dosiergerät für automatische Spritzanwendungen, Installation
332339	Dosierpumpen, Anleitung — Teile
332454	Farb-/Katalysator-Dosierventile, Anleitung — Teile
332455	Farbwechselbausätze, Anleitung — Teile

Handbuch Nr.	Beschreibung
333282	Farbwechsel- und Fernmischverteilerbausätze, Anleitung — Teile
332456	Pmpennachrüstätze, Anleitung — Teile
334183	Modbus TCP Gateway-Modul, Anleitung — Teile
334494	ProMix PD2K CGM Installationsätze, Anleitung — Teile

# Modelle

Siehe Abb. 1-6 zu Komponenten-Typenschildern mit Zulassungsdaten und Zertifizierung.

Teile-Nr.	Serie	Maximaler Luftbetriebsdruck	Maximaler Betriebsüberdruck	Anordnung der Typenschilder am PD2K und am elektrischen Steuerkasten
AC0500	A	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	Bei Niederdruckpumpen. 2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)	
			Bei Hochdruckpumpen. 10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)	
AC1000	A	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	2,068 MPa (20,68 bar; 300 psi)	
AC2000	A	0,7 MPa (7,0 bar; 100 psi)	10,34 MPa (103,4 bar; 1500 psi)	



**ProMix® PD2K/PD1K  
Electronic Proportioner**

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

**CE** 0359

**EAC**

**FM** APPROVED  
C US  
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.

--	--	--

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

Artwork No. 294021 Rev. F

Figure 1 Typenschild des Modells AC1000 (Niederdruck)

**ProMix® PD2K/PD1K**

PART NO.	SERIES NO.	MFG. YR.

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

**FM** APPROVED  
C US  
FM16US0241  
FM16CA0129  
Um: 250 V

**POWER REQUIREMENTS**

<b>VOLTS</b>	<b>90-250 ~</b>
<b>AMPS</b>	<b>7 AMPS MAX</b>
	<b>50/60 Hz</b>

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

Intrinsically safe connections for Class I, Div 1, Group D Ta = 2°C to 50°C Install per 16P577

II (2) G  
[Ex ia] IIA Gb  
FM13 ATEX 0026  
IECEX FMG 13.0011

Artwork No. 294024 Rev. D

Figure 2 24M672 Steuerkasten-Typenschild

Fortsetzung nächste Seite.

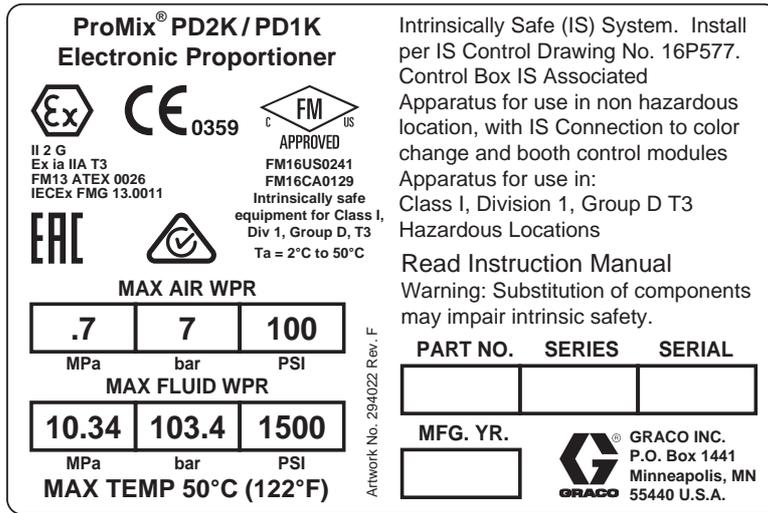


Figure 3 Typenschild des Modells AC2000 (Hochdruck)

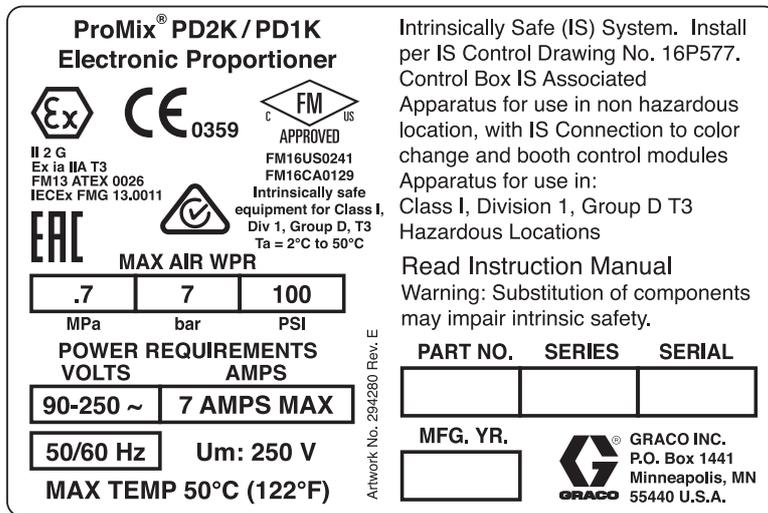


Figure 4 Typenschild des Modells AC0500

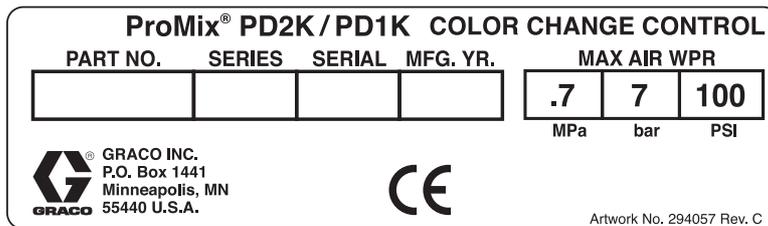


Figure 5 Typenschild des nicht eigensicheren Farbwechselreglers (Zubehör)

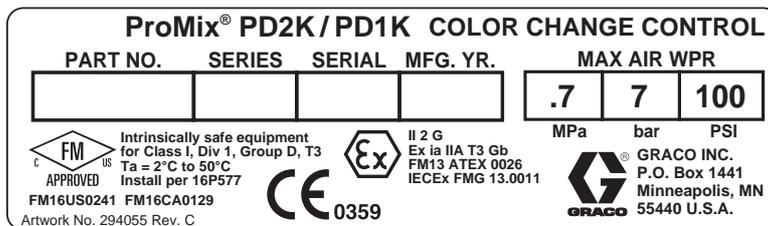


Figure 6 Typenschild des eigensicheren Farbwechselreglers (Zubehör)

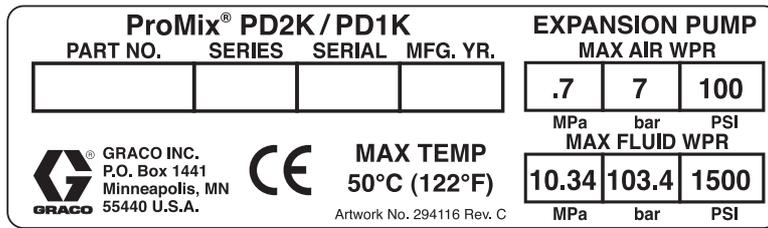


Figure 7 Typenschild des Pumpenerweiterungssatzes (Zubehör)

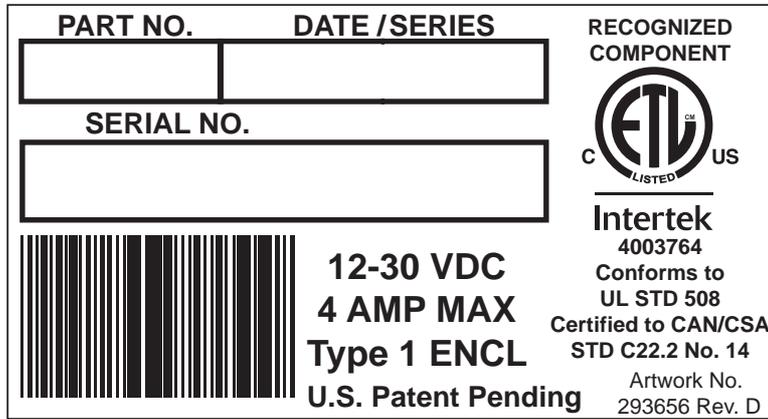


Figure 8 CGM-Typenschild

## 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.



# WARNHINWEIS



## BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entflammable Dämpfe im **Arbeitsbereich** (wie Lösemittel- und Lackdämpfe) können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:



- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität) beseitigen.



- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.



- Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe **Erdungsanleitung**.

- Nur geerdete Schläuche verwenden.

- Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Keine Behälterauskleidungen verwenden, soweit sie nicht antistatisch oder leitfähig sind.

- Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das **Gerät sofort abschalten**. Das Gerät nicht wieder verwenden, bevor das Problem nicht erkannt und behoben wurde.

- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.



## GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG

Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.



- Vor dem Abziehen von Kabeln und vor dem Durchführen von Wartungsarbeiten oder der Installation von Geräten immer den Netzschalter ausschalten und die Stromversorgung trennen.

- Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.

- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.



# WARNHINWEIS

  	<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 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. 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 dem Dosierventil, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten austritt, kann die Haut durchdringen. 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>• Das Dosiergerät niemals gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Nicht die Hand über den Materialauslass legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder umlenken.</li> <li>• Das Verfahren für die <b>Druckentlastung</b> befolgen, wenn das Dispensieren von Material beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</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>
 	<p><b>GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Materialsicherheitsdatenblätter (MSDB).</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> <li>• Beim Spritzen, Dosieren oder Reinigen des Geräts immer chemikalienresistente Handschuhe tragen.</li> </ul>



# WARNHINWEIS



## 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.
- Atemgeräte und Schutzkleidung entsprechend den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

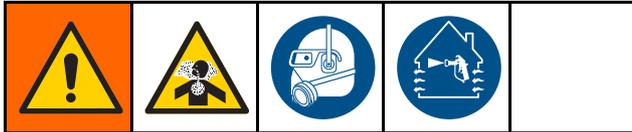
Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- 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 Lösemittelhersteller 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



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).
- Der Einsatz von Isocyanaten beinhaltet potenziell gefährliche Verfahren. Verwenden Sie das Gerät nicht zum Spritzen, wenn sie nicht entsprechend geschult und ausgebildet sind und nicht die Informationen in diesem Handbuch und in den Anwendungshinweisen und dem SDS des Materialherstellers 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. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen auf dem Sicherheitsdatenblatt des Materialherstellers lüften.
- Jeglichen Hautkontakt mit Isocyanaten vermeiden. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen 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.

## Selbstentzündung von Materialien



Einige Materialien können sich selbst entzünden, wenn sie zu dick aufgetragen werden. Lesen Sie die Warnhinweise des Materialherstellers und das Sicherheitsdatenblatt (SDS).

## Komponenten A und B getrennt halten



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

- **Niemals** mit Komponente A und Komponente B benetzte Teile untereinander austauschen.
- Niemals Lösemittel an einer Seite verwenden, wenn es durch die andere Seite verschmutzt wurde.

## 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.

- Immer einen versiegelten Behälter mit einem Adsorptionstrockner 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 erzeugt eine Barriere zwischen dem ISO-Material und der Atmosphäre.
- Nur feuchtigkeitsbeständige und ISO-kompatible Schläuche verwenden.
- Niemals regenerierte Lösemittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten können. 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.

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

## 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. Die Bildschirme bei Bedarf mit einem trockenen Tuch reinigen.

# Erweitertes Display-Modul (ADM)

## EAM-Anzeige

Das erweiterte Anzeigemodul (EAM) zeigt grafische und Textinformationen zu Setup und Spritzbetrieb.

Zur Anzeige und den einzelnen Bildschirmen siehe [Betriebsmodus-Bildschirme, page 65](#) oder [Setup-Bildschirme, page 72](#).

Die Tasten dienen zur Eingabe numerischer Daten, Aufruf von Setup-Bildschirmen, Durchblättern von Bildseiten und Auswahl von Werten bei der Systemvorbereitung.

### ACHTUNG

Um Beschädigung der Softkey-Tasten zu vermeiden, die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln betätigen.

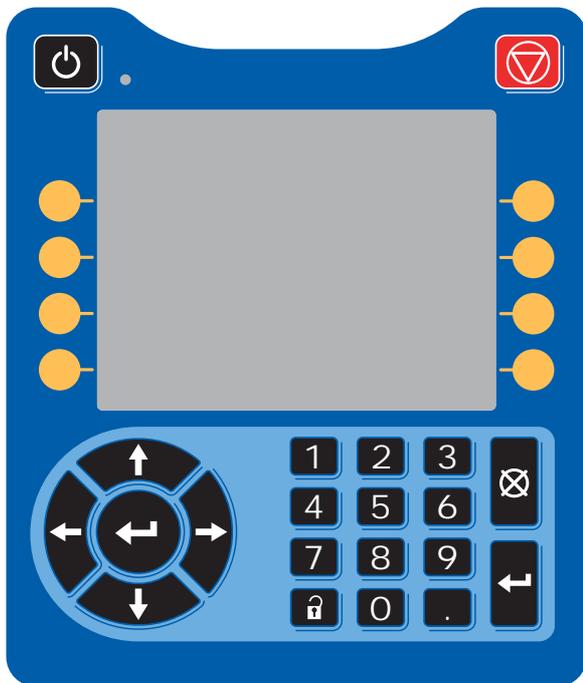


Figure 9 Erweitertes Anzeigemodul

## Vorgehensweise zum USB-Download

Der USB-Port am EAM dient zum Hoch- und Herunterladen von Daten.

1. USB-Downloadsaktivieren. Siehe [Erweiterter Bildschirm 3, page 90](#).
2. Die Abdeckung vom USB-Port an der Unterseite des EAM abnehmen. Den USB-Speicher anschließen.
3. Während des Downloads wird die Meldung "USB BESCHÄFTIGT" auf dem Bildschirm angezeigt.
4. Wenn der Download abgeschlossen ist, wird die Meldung "USB IM LEERLAUF" auf dem Bildschirm angezeigt. Der USB-Speicher kann nun entfernt werden.

**HINWEIS:** Wenn der Download länger als 60 Sekunden dauert, verschwindet die Meldung. Um festzustellen, ob der USB-Speicher ausgelastet ist oder sich im Leerlauf befindet, die Fehlerstatusleiste auf dem Bildschirm kontrollieren. Den USB-Speicher entfernen, wenn er sich im Leerlauf befindet.

5. Den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des Computers einstecken.
  6. Das Fenster für USB-Speichersticks öffnet sich automatisch. Geschieht dies nicht, den USB-Speicher über Windows® Explorer öffnen.
  7. Den Ordner "Graco" öffnen.
  8. Den Systemordner öffnen. Wenn Daten von mehr als einem Spritzgerät heruntergeladen wurden, sind mehrere Ordner vorhanden. Jeder Ordner ist mit der entsprechenden Seriennummer des EAM gekennzeichnet. (Die Seriennummer befindet sich hinten am EAM.)
  9. Den Ordner "DOWNLOAD" öffnen.
  10. Öffnen Sie den LOG FILES Ordner mit der höchsten Nummer. Die höchste Nummer steht für den neuesten Daten-Download.
  11. Die Protokolldatei öffnen. Protokolldateien werden standardmäßig in Microsoft® Excel® geöffnet, sofern dieses Programm installiert ist. Sie können auch in einem beliebigen Text-Editor oder in Microsoft® Word geöffnet werden.
- HINWEIS:** Alle USB-Protokolle werden im Unicode-Format (UTF-16) abgespeichert. Wenn Sie die Protokolldatei in Microsoft Word öffnen, wählen Sie als Codierung "Unicode".
12. Den USB-Port nach dem Entfernen des USB-Speichers stets wieder abdecken, damit weder Schmutz noch Staub eindringen können.

## Vorgehensweise zum USB-Upload

Dieses Verfahren verwenden, um eine Systemkonfigurationsdatei und/oder eine Benutzersprachendatei zu installieren.

1. Gegebenenfalls die **Vorgehensweise zum USB-Download** befolgen, um die erforderliche Ordnerstruktur auf dem USB-Speicherstick automatisch anzulegen.
2. Den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des Computers einstecken.
3. Das Fenster für USB-Speichersticks öffnet sich automatisch. Falls das nicht geschieht, muss der USB-Speicherstick über den Windows Explorer geöffnet werden.
4. Den Graco Ordner öffnen.
5. Den Systemordner öffnen. Wird mit mehr als einem System gearbeitet, sind im Graco-Ordner mehrere Ordner vorhanden. Jeder Ordner ist mit der entsprechenden Seriennummer des EAM gekennzeichnet. (Die Seriennummer befindet sich hinten am Modul.)
6. Wenn die Systemkonfigurationsdatei installiert werden soll, die Datei SETTINGS.TXT in den Ordner UPLOAD kopieren.
7. Wird die benutzerdefinierte Sprachendatei installiert, Datei „DISPTXT.TXT“ in Ordner „UPLOAD“ kopieren.
8. Den USB-Speicherstick vom Computer entfernen.
9. Den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des ProMix PD2K Systems einstecken.
10. Während des Uploads wird die Meldung "USB BESCHÄFTIGT" auf dem Bildschirm angezeigt.
11. Den USB-Speicherstick vom USB-Anschluss abziehen.

**HINWEIS:** Nachdem die Benutzersprachendatei installiert wurde, kann der Benutzer nun die neue Sprache aus dem Dropdown-Menü Sprachen im erweiterten Setup-Bildschirm 1 auswählen.

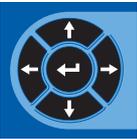
**HINWEIS:** Nach dem Installieren der Systemkonfigurationsdatei ist es ratsam, die Datei aus dem UPLOAD-Ordner vom USB-Speicherstick zu entfernen. So wird ein versehentliches Überschreiben künftiger Setup-Änderungen verhindert.

## Tasten und Anzeigen des erweiterten Anzeigemoduls

### ACHTUNG

Um Beschädigung der Softkey-Tasten zu vermeiden, die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln betätigen.

Table 1 : Tasten und Anzeigen des erweiterten Anzeigemoduls

Legende	Funktion
 <p><b>Inbetriebnahme-/Abschalttaste und -anzeige</b></p>	<p>Zur Inbetriebnahme oder zum Abschalten der Pumpe/des Motors drücken.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grünes Leuchten bedeutet, dass am Motor Strom anliegt.</li> <li>• Gelbes Leuchten bedeutet, dass die Stromversorgung zum Motor unterbrochen ist.</li> <li>• Ein blinkendes Grün oder Gelb bedeutet, dass sich das System im Setupmodus befindet.</li> </ul>
 <p><b>Stopp</b></p>	<p>Betätigen, um unverzüglich eine Trennung des Motors von der Stromversorgung herbeizuführen und das System anzuhalten.</p>
 <p><b>Softkey-Tasten</b></p>	<p>Betätigen, um den spezifischen Bildschirm oder den auf der Anzeige direkt neben jeder Taste angezeigten Vorgang auszuwählen. Der Softkey oben links ist die Bearbeitungstaste, über die auf alle einstellbaren Felder eines Bildschirms zugegriffen werden kann.</p>
 <p><b>Navigationstasten</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Pfeiltasten links/rechts</i>: Zur Bewegung von einem Bildschirm zum nächsten.</li> <li>• <i>Pfeiltasten aufwärts/abwärts</i>: Betätigen, um zwischen den Feldern auf einem Bildschirm, Elementen in einem Dropdown-Menü oder mehreren Bildschirmen innerhalb einer Funktion zu wechseln.</li> </ul>
<p><b>Ziffernblock</b></p>	<p>Zur Eingabe von Werten. Siehe <a href="#">EAM-Anzeige, page 13</a>.</p>
 <p><b>Abbrechen</b></p>	<p>Zum Verlassen eines Dateneingabefelds.</p>
 <p><b>Einrichtung</b></p>	<p>Zum Aufrufen oder Verlassen des Setup-Modus.</p>
 <p><b>Enter</b></p>	<p>Betätigen, um ein zu aktualisierendes Feld auszuwählen, eine Auswahl vorzunehmen, eine Auswahl oder einen Wert zu speichern, einen Bildschirm aufzurufen oder ein Ereignis zu bestätigen.</p>

## Softkey-Symbole

Die folgenden Symbole erscheinen auf dem Erweiterten Anzeigemodul unmittelbar links oder rechts neben dem Softkey zur Aktivierung der jeweiligen Funktion.+

**ACHTUNG**

Um Beschädigung der Softkey-Tasten zu vermeiden, die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Objekten wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln betätigen.

Table 2 : Softkey-Funktionen

Legende	Funktion
 Bildschirm öffnen	Drücken, um den Bildschirm zum Bearbeiten aufzurufen. Bearbeitbare Daten werden auf dem Bildschirm hervorgehoben. Mit den Pfeiltasten nach oben/nach unten zwischen den Datenfeldern auf dem Bildschirm hin und her springen.
 Bildschirm verlassen	Drücken, um den Bildschirm nach dem Bearbeiten zu verlassen.
 Akzeptieren	Drücken, um einen Kalibrierwert zu übernehmen.
 Abbrechen	Drücken, um den Vorgang abzubrechen oder einen Kalibrierwert abzulehnen.
 Pumpe entlüften	Drücken, um die Pumpe zu entlüften.
 Leitung/Füllen/Starten	Drücken, um eine Leitung zu befüllen.
 Mischen	Drücken, um einen Spritzvorgang zu starten.
 Spülen	Drücken, um eine Spülvorgang zu starten.
 Pumpe vorfüllen	Drücken, um die Pumpe als gefüllt zu kennzeichnen. (Nur für die entsprechenden Pumpen.)

Legende	Funktion
 Standby	Drücken, um alle Pumpen anzuhalten und das System in den Standby-Modus zu versetzen.
 Stopp	
 Druckprüfung	Drücken, um eine Pumpendruckprüfung zu starten.
 Volumenprüfung	Drücken, um eine Pumpenvolumenprüfung zu starten.
 Job fertig	Drücken, um den Materialverbrauch zu protokollieren und die Job-Nr. zu erhöhen.
 Zähler zurücksetzen	Drücken, um den aktuellen Verbrauchszähler zurückzusetzen.
 Cursor nach links	Erscheint auf dem Benutzer-ID-Eingabeschirm. Bewegt den Cursor nach links.
 Cursor nach rechts	Erscheint auf dem Benutzer-ID-Eingabeschirm. Bewegt den Cursor nach rechts.
 Alles löschen	Erscheint auf dem Benutzer-ID-Eingabeschirm. Löscht alle eingegebenen Zeichen,
 Rücktaste	Erscheint auf dem Benutzer-ID-Eingabeschirm. Löscht einzelne Zeichen.
 Groß-/Kleinschreibung	Erscheint auf dem Benutzer-ID-Eingabeschirm. Wechselt zwischen Groß- und Kleinschreibung.

## Navigation zwischen den Bildschirmen

Es gibt zwei Gruppen von Bildschirmen:

- Die Betriebsbildschirme dienen zur Steuerung des Mischbetriebs und zur Anzeige von Systemstatus und Systemdaten.
- Die Setup-Bildschirme dienen der Einstellung und Überwachung von Systemparametern und erweiterten Funktionen.

Die Taste  auf einem beliebigen Betriebsbildschirm drücken, um die Setup-Bildschirme aufzurufen. Falls das System mit einem Passwort gesichert ist, erscheint der Passwortbildschirm. Falls das System nicht gesichert ist (das Passwort ist auf 0000 eingestellt), wird Systembildschirm 1 angezeigt.

 auf einem beliebigen Setup-Bildschirm drücken, um zum Startbildschirm zurückzukehren.

Den „Aufrufen“-Softkey  drücken, um die Bearbeitungsfunktion auf einem Bildschirm zu aktivieren.

Den „Beenden“-Softkey  drücken, um einen Bildschirm zu verlassen.

Mit den übrigen Softkeys werden die jeweils nebenstehenden Funktionen ausgewählt.

## Bildschirmsymbole

Bei der Navigation durch die Bildschirme fällt auf, dass zur Erleichterung der weltweiten Verständigung häufig Symbole verwendet werden. Im Folgenden wird die Bedeutung der einzelnen Symbole erklärt.

Bildschirmsymbole	
 Benutzer-ID	 Job-Nummer
 Topfzeit	1:1 Zielverhältnis
 Rezepturnummer	 Förderleistung
 Druck	 Volumen
 Material A	 Material B
 Material A+B	 Lösemittel
 Kalender	 Zeit
 Alarm/Hinweis	 Abweichung

# Aufgaben vor dem Betrieb

## Checkliste vor Inbetriebnahme

Täglich vor jeder Inbetriebnahme die Checkliste durchgehen.

✓	Checkliste
	<p><b>System geerdet</b></p> <p>Sich vergewissern, dass alle Erdanschlüsse vorgenommen wurden. Siehe <b>Erdung</b> im Installationshandbuch.</p>
	<p><b>Alle Anschlüsse fest und dicht anziehen.</b></p> <p>Überprüfen Sie, ob alle elektrischen, Material-, Luft- und Systemanschlüsse dicht und entsprechend den Anweisungen im Handbuch "Installation" hergestellt sind.</p>
	<p><b>Materialbehälter gefüllt</b></p> <p>Prüfen Sie die Materialbehälter für Komponente A und B und die Lösemittelzufuhrbehälter.</p>
	<p><b>Einstellung der Dosierventile</b></p> <p>Kontrollieren, ob die Dosierventile um 1 bis 1/4 Drehungen geöffnet sind. Mit den in <a href="#">Ventileinstellungen, page 20</a> empfohlenen Einstellungen beginnen und nach Bedarf nachstellen.</p>
	<p><b>Materialzufuhrventile offen und Druck eingestellt</b></p> <p>Die empfohlenen Materialzufuhrdrücke für Komponenten A und B betragen 1/2 bis 2/3 des Soll-Spritzdrucks.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Niederdrucksysteme können auf einen Bereich von <math>\pm 0,7</math> MPa (7 bar; 100 psi) eingestellt werden, Hochdrucksysteme auf einen Bereich von <math>\pm 2,1</math> MPa (21 bar; 300 psi). Wenn der Einlassdruck über dem Austrittsdruck liegt, kann die Mischverhältnissenauigkeit beeinträchtigt werden.</p>
	<p><b>Magnetventildruck eingestellt</b></p> <p>Druckluftzufuhr 0,6–0,7 MPa (6–7 bar; 85–100 psi) am Einlass</p>

## Einschalten

1. Den Netzschalter (P) einschalten (I = EIN, 0 = AUS).
2. Während der Systeminitialisierung erscheint zunächst das Graco-Logo, anschließend wird der Startbildschirm angezeigt.
3. Die Starttaste  drücken. Der Systemstatus wechselt von "System aus" zu "Inbetriebnahme". Sobald die Pumpen eingeschaltet sind und sich in der Ausgangsstellung befinden, wechselt der Systemstatus von "Inbetriebnahme" zu "Standby".

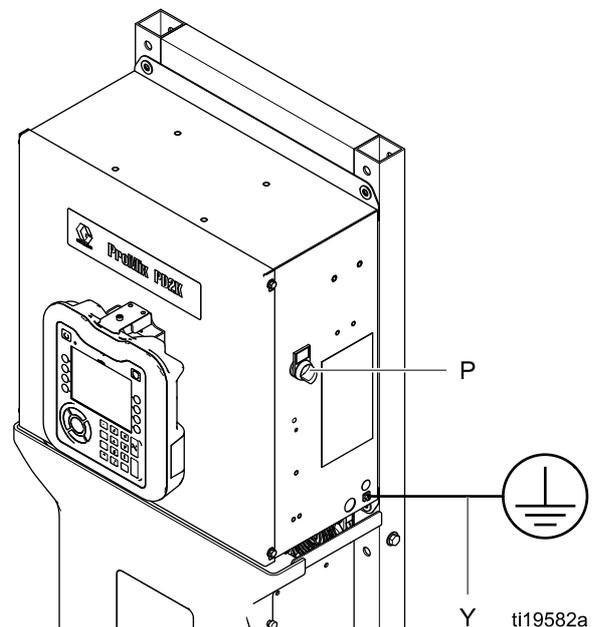


Figure 10 Netzschalter

## Erster System-Setup

1. Optionale Einstellungen durch gewünschte Parameter ersetzen, siehe Beschreibung in [Setup-Bildschirme, page 72](#).
2. Angaben für Rezeptur und Spülen, siehe Beschreibung in [Rezeptbildschirm, page 77](#) und [Spülbildschirm, page 79](#).

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Der Hydraulikteil der Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in den Materialpassagen belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel gespült werden.

## Ventileinstellungen

Die Dosierventile und Spülventile sind werkseitig bis auf etwa 1 bis 1/4 Umdrehungen der Sechskantmutter (E) geschlossen.

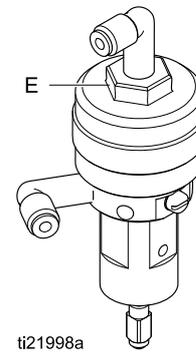


Figure 11 Ventiljustierung

# Druckentlastung



Immer wenn dieses Symbol erscheint, muss die **Druckentlastung** durchgeführt werden.



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

## Ohne Farbwechsel

**HINWEIS:** Durch das folgende Verfahren werden alle Material- und Luftdrücke im System entspannt. Über die Bedienerchnittstelle die notwendigen Befehle an das System senden.

1. Alle Versorgungspumpen abschalten. Das Ablassventil am Materialfilter der Zufuhrleitung öffnen, um den Druck in der Zufuhrleitung zu entspannen.
2. Das System wird im Standby-Modus bedient. Im Wartungsbildschirm 5 auf dem EAM das Kästchen im Feld "Pistole" für die Farben oder den Katalysator in der Pumpe aktivieren. Das Spritzgerät abziehen, um den Druck entlasten. Diese Schritte für jede Pumpe im System wiederholen.
3. Fern-Mischverteiler und Spritzgerät spülen. Siehe [Ausspülen von gemischtem Material, page 24](#).
4. Die Lösemittelpumpe abschalten. Zur Druckentlastung das System auf Spülen schalten und den Abzug des Spritzgeräts betätigen. Sobald der Druck entlastet wurde, auf "Standby" drücken, um einen Alarm "Spülung unvollständig" zu vermeiden.
5. Wenn in der Lösemittelleitung zwischen Lösemittelpumpe und Lösemittelventil immer noch Druck vorhanden ist:
  - Ein Fitting SEHR LANGSAM lösen, um den Druck allmählich zu entspannen.
  - Das Fitting vollständig lösen.

## Mit Farbwechsel

**HINWEIS:** Durch das folgende Verfahren werden alle Material- und Luftdrücke im System entspannt.

1. Alle Versorgungspumpen abschalten. Das Ablassventil am Materialfilter der Zufuhrleitung öffnen, um den Druck in den Zufuhrleitungen zu entspannen. Für jede Farbe wiederholen.



Falls elektrostatische Geräte verwendet werden, die Elektrostatik vor dem Spülen der Pistole ausschalten.

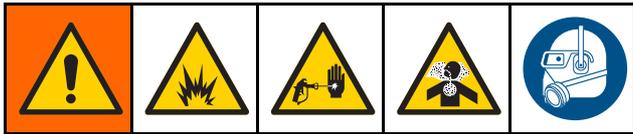
2. Zur Druckentlastung die Pistole betätigen. Im Wartungsbildschirm 5 auf dem EAM das Kästchen im Feld "Pistole" für jede Farbe im System aktivieren, um jedes Farbventil manuell zu öffnen.
3. Das System auf "Rezeptur 0" stellen, um die Pumpen bis zur Pistole durchzuspülen. Nach dem Schließen des Lösemittelventils den Abzug der Pistole betätigen, um den Druck völlig zu entspannen. Nach Abschluss des Spülvorgangs wechselt das System in den Standby-Modus.
4. Die Lösemittelpumpe abschalten. Das System auf "Rezeptur 0" stellen, um Lösemittel von den Pumpen bis zur Pistole durchzuspülen. Das System nach einigen Sekunden im Standby-Modus bedienen, um die Generierung eines Alarms "Spülen nicht abgeschlossen" zu verhindern.
5. Wenn in der Lösemittelleitung zwischen Lösemittelpumpe und Lösemittelventil immer noch Druck vorhanden ist:
  - Ein Fitting SEHR LANGSAM lösen, um den Druck allmählich zu entspannen.
  - Das Fitting vollständig lösen.
6. Auf dem Startbildschirm des EAM prüfen, ob die eine Pumpe Druck anzeigt.

# Betrieb mit dem Erweiterten Anzeigemodul (EAM)

## Vorpumpen und Befüllen des Systems

**HINWEIS:** Zu weiteren Bildschirminformationen siehe ggf. [Betriebsmodus-Bildschirme, page 65](#).

**HINWEIS:** Vor dem Vorpumpen und Befüllen des gesamten Systems muss erst Material in die Zuleitungen zu den Pumpen und in die Einlässe der Farbwechselventile gesogen werden.



1. Bei Verwendung einer elektrostatischen Pistole vor dem Befüllen der Leitungen die Elektrostattanlage abschalten.
2. Den Hauptluftdruck anpassen. Zur Gewährleistung eines einwandfreien Betriebs den Hauptluftdruck nach Möglichkeit auf nahezu 0,7 MPa (7 bar; 100 psi) einstellen. Der Druck darf nicht weniger als 0,6 MPa (6 bar; 85 psi) betragen.
3. Bei der ersten Inbetriebnahme des Systems oder wenn die Leitungen Luft enthalten könnten, gemäß den Anweisungen unter [Spülen der Anlage, page 24](#) spülen. Das System wurde im Werk mit Leichtöl getestet. Dieses Leichtöl sollte vor der erstmaligen Verwendung ausgespült werden, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu verhindern.
4. **Wenn das System ausgeschaltet ist,**  auf dem EAM drücken. Sicherstellen, dass sich das System im Standby-Modus befindet.
5. Am [Rezeptbildschirm, page 77](#) und [Spülbildschirm, page 79](#) überprüfen, ob die Rezepturen und Spülsequenzen richtig programmiert sind.
6. Die manuelle Übersteuerung im Systembildschirm 4 aktivieren.
7. Zum [Füllbildschirm, page 69](#) wechseln.
8. Die gewünschte Farbe auswählen. Die Taste  drücken. Die Farbe wird über den Farbventilblock in die Pumpe gesogen und tritt über das Ablassventil des Auslassblocks aus.  
**HINWEIS:** In einem Einfarbensystem kann Schritt 8 übersprungen werden.
9. Die Leitungsfülltaste  drücken, um die Farbe bis zum Mischverteiler laufen zu lassen. Die Pumpe läuft weiter, bis die Stopp-Taste  gedrückt wird.

10. Pistole in einen geerdeten Metallbehälter oder Spülbehälter richten und solange betätigen, bis die Leitung voll ist. Anschließend die

Stopp-Taste  drücken.

11. Diesen Vorgang bei allen Materialleitungen wiederholen.

## Vorfüllen der Pumpe

**HINWEIS:** Diese Option ist nur bei Pumpen verfügbar, die Farbwechselventil und nur ein Material haben.

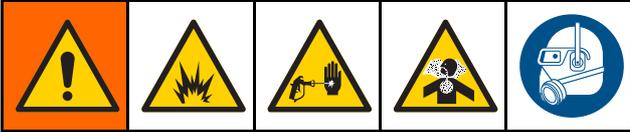
Wenn eine Pumpe beim Abschalten des Systems mit einem Material gefüllt ist, hat der Benutzer die Möglichkeit, beim nächsten Einschalten den Pumpeninhalt zu wechseln, ohne das gespült werden muss.

1. Die manuelle Übersteuerung an [Systembildschirm 4, page 75](#) aktivieren.
2. Zum [Füllbildschirm, page 69](#) wechseln.
3. Die Taste Pumpe vorfüllen  drücken. Die Pumpe wechselt von Material 61 zur richtigen Farbe oder Katalysator.

## Spritzen

Zum Spritzen in einem Mehrfarbensystem siehe auch [Mehrfarbensysteme, page 96](#).

**HINWEIS:** Zu weiteren Bildschirminformationen siehe ggf. [Betriebsmodus-Bildschirme, page 65](#).



1. Das System in den Mischmodus schalten. Das System lädt das korrekte Gemischvolumen.

**HINWEIS:** Wenn das Rezept nicht bereits in das System geladen wurde, startet das System automatisch einen Misch-Füll-Vorgang. Bei der Berechnung des Misch-Füll-Volumens werden das Volumen des dezentralen Mischverteilers und der Mischmaterialschläuche berücksichtigt. Das Volumen des Mischmaterialschlauchs wird durch die in [Systembildschirm 3, page 74](#) eingegebene Länge und Durchmesser des Pistolenschlauchs sowie die ebenfalls in [Systembildschirm 3, page 74](#) eingegebene Schlauchlänge und -durchmesser des Schlauchs "dezentral zu Mischen" bestimmt.

2. Den Durchfluss durch Veränderung des Solldrucks (im Druckmodus) oder des Solldurchflusses (im Durchflussmodus) im Spritzbildschirm oder über die SPS einstellen. Der auf dem Sprüh-Bildschirm angezeigte Materialdurchsatz ist die Summe der von der Spritzpistole ausgegebenen Komponenten A und B.
3. Die Zerstäubungsluft für die Spritzpistole einschalten. Das Spritzbild entsprechend den Anweisungen im Handbuch für die Spritzpistole kontrollieren.

### **ACHTUNG**

Lassen Sie einen Materialbehälter niemals leer werden. Dies kann zu Schäden an den Pumpen sowie zu einer Dosierung von Material und Luft führen, die nicht mit den Verhältnis- und Toleranzeinstellungen des Geräts verträglich ist. Das wiederum kann zum Verspritzen unkatalysierten oder unzureichend katalysierten Materials führen.

## Spülen

Zum Ausspülen einer Farbe und Befüllen mit einer neuen Farbe siehe [Farbwechsel, page 96](#).

### Ausspülen von gemischtem Material



In den folgenden vier Situationen brauchen nur der dezentrale Mischverteiler und das Spritzgerät gespült werden:

- Ende der Topfzeit
  - nach Unterbrechungen beim Spritzen, bei der die Topfzeit überschritten wird
  - beim Abstellen über Nacht oder bei Schichtende
  - vor Wartungsarbeiten an dezentralem Mischverteiler, Schlauch oder Pistole.
1. Das System wird im Standby-Modus bedient.
  2. Bei Verwendung eines Hochdruck-Spritzgeräts oder einer elektrostatischen Pistole die Zerstäuberluft absperren.



3. Dem System den Befehl Spülen A oder Spülen B geben (siehe [Sequenz Spülmodus, page 42](#).) Spritzgerät in einen geerdeten Metallbehälter richten und solange betätigen, bis die Spülsequenz beendet ist. Nach Abschluss des Spülvorgangs schaltet das System automatisch in den Standby-Modus um und fordert das Spritzgerät auf, den Spritzvorgang anzuhalten.
4. Falls das System nicht vollständig gereinigt ist, Schritt 5 wiederholen.

**HINWEIS:** Für optimale Effizienz die Spülsequenz so einstellen, dass nur ein Zyklus notwendig ist.

**HINWEIS:** Der dezentrale Mischverteiler und die Pistole sind nach dem Spülen noch mit Lösemittel gefüllt.

### Spülen der Anlage



Dieses Verfahren durchführen, bevor:

- das Gerät zum ersten Mal mit Spritzmaterial gefüllt wird\*
- das Gerät gewartet wird
- das System für längere Zeit abgeschaltet wird
- das Gerät eingelagert wird.

#### Einfarbensystem

1. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 21](#).
2. Die Farb- und Katalysatorzuleitungen von den Pumpeinlassverteilern trennen und geregelte Lösemittelzuleitungen anschließen.
3. Den Lösemittelzufuhr-Druckregler auf den niedrigstmöglichen Druck einstellen. Im Allgemeinen ist eine Einstellung von 0,18–0,35 MPa (1,8–3,5 bar; 25–50 psi) ausreichend.
4. Die manuelle Übersteuerung an [Systembildschirm 4, page 75](#) aktivieren.
5. Am EAM den Füllbildschirm aufrufen. Als



Material Farbe (A) einstellen. drücken. Das System pumpt Lösemittel durch die Pumpe A bis in die Pistole.

6. Ein Metallteil des Spritzgeräts fest an einen geerdeten Metallimer drücken. Spritzgerät betätigen, bis sauberes Lösemittel austritt.
7. Am EAM den Füllbildschirm aufrufen. Als



Material Katalysator (B) einstellen. drücken. Das System pumpt Lösemittel durch die Pumpe B bis in die Pistole.

8. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 21](#)

## Farbwechselsystem

1. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 21](#).
2. Geregelt Lösemittelzuleitungen folgendermaßen anschließen:
  - **Mehrfarben-/Einkatalysatorsystem:** Auf der Farbseite die Farbzuleitung nicht vom Einlassverteiler von Pumpe A trennen, sondern eine geregelte Lösemittelzuleitung an das vorgesehene Lösemittelventil am Farbventilverteiler anschließen. Auf der Katalysatorseite die Katalysatorzuleitung vom Einlassverteiler von Pumpe B trennen und eine geregelte Lösemittelzuleitung anschließen.
  - **Mehrfarben-/Mehrkatalysatorsystem:** Geregelt Lösemittelzuleitung an die vorgesehenen Lösemittelventile an den Farb- und Katalysatorventilverteilern anschließen. Die Lösemittelzuleitungen nicht direkt an die Einlassverteiler der Pumpen anschließen.
3. Den Lösemittelzufuhr-Druckregler auf den niedrigstmöglichen Druck einstellen. Im Allgemeinen ist eine Einstellung von 0,18–0,35 MPa (1,8–3,5 bar; 25–50 psi) ausreichend.
4. Am EAM den Füllbildschirm aufrufen. Farbe (A) auswählen. Farbnummer in das Feld rechts eingeben.
5. Spülkastenleitung auswählen.
6. Wenn das Lösemittel nicht bereits geladen wurde,



den Softkey "Vorpumpen" drücken. Das System lässt Lösemittel in die ausgewählte Pumpe und aus dem Auslassablassventil ansaugen.



7. Den Softkey "Füllen" drücken. Das System spült die ausgewählte Farbleitung (A) mit Lösemittel, bis der Bediener die Stopp-Taste



drückt.

8. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Pistole abziehen, bis sauberes Lösemittel austritt.
9. Vorgang für jede Farbleitung wiederholen.
10. Den Druck entlasten. Siehe [Druckentlastung, page 21](#)

## Gerät abschalten

1. Das gemischte Material ausspülen, um Topfzeit-Fehler und Materialablagerungen in den Leitungen zu vermeiden. Siehe [Spülen, page 24](#).
2. Die [Druckentlastung, page 21](#) durchführen.
3. Das Haupt-Luftabsperrventil an der Druckluftzuleitung und am Steuerkasten schließen.
4.  auf dem Anzeigemodul drücken, um die Stromversorgung der Pumpen abzuschalten.
5. Die Stromversorgung des Systems abschalten (Position 0).

# Betrieb mit einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS)

## Netzwerkcommunication und diskrete E/A

Das ProMix PD2K Automatik-System verwendet kein Kabinensteuermodul. Stattdessen nutzt es die Netzwerkcommunication und verfügt über optionale diskrete E/A-Funktionen zur Fernsteuerung des Systems.

Einige Steuerelemente der Automatisierung des ProMix PD2K können über einen diskreten Eingang *oder* Netzwerkcommunication angesteuert werden. Diese Optionen müssen im EAM konfiguriert werden (siehe [Systembildschirm 4, page 75](#)). Die folgenden Funktionen können auf 'Diskret' oder 'Netzwerk' gesetzt werden:

- **Durchflussregelung** – Einstellung des Regelsollwerts (siehe **Durchflussregelsollwert** unten).
- **Pistolenabzug** – Signalisiert dem ProMix PD2K, wenn der Abzug des Spritzgeräts betätigt wird.

**HINWEIS:** Mit dem Kontrollkästchen Manuelle Übersteuerung kann der Benutzer das System bedienen, bevor die Automatisierung (SPS) zur Verfügung steht. Mit der manuellen Übersteuerung können alle Systemfunktionen bedient werden, wenn ein richtiges Pistolenabzugssignal bereitgestellt wird. Diese Betriebsart ist aber nicht der Hauptsteuermodus. Graco empfiehlt, die manuelle Übersteuerung im Normalbetrieb zu deaktivieren, damit das System nicht so bedient wird, dass es im Widerspruch zur Automatisierungssequenz steht

## Diskrete E/A

Das ProMix PD2K verfügt über keinen Stromausgang für diskrete E/A. Ein klares Verständnis dieser Eingänge ist notwendig, um das ProMix PD2K richtig in die SPS oder das Netzwerkgerät zu integrieren. Die Ein- und Ausgangsverbindungen werden an den diskreten E/A-Anschlussleisten am EFCM (Enhanced Fluid Control Module = Verbessertes Materialregelmodul) im Steuerkasten vorgenommen.

Tabelle 3 und Abbildung 12 zeigen, wo diskrete E/A-Verbindungen am ProMix PD2K erfolgen.

**Table 3 Diskrete PD2K E/A-Anschlüsse**

E/A-Beschreibung	EFCM-Stecker	Stifte	Typ
Pistolenabzugseingang	6	1,2	Im Ruhezustand geöffneter Kontakt
Regelsollwert	7	1,2	4-20 mA Eingang
Sicherheitsverriegelungseingang	7	11,12	Im Ruhezustand geöffneter Kontakt

## Digitale Eingänge

- **Sicherheitsverblockung** Dieser Schließerkontakt arbeitet wie ein Soft-Notstopp-Taster. Wenn das ProMix PD2K den Eingang als GESCHLOSSEN liest, wird der Systembetrieb unterbrochen und die Pumpen unabhängig vom aktuellen Betriebsmodus abgeschaltet. Wenn der Eingang als GEÖFFNET gelesen wird, arbeitet das System normal.

**HINWEIS:** Dieser digitale Eingang ist immer aktiviert.

Diesen Eingang nicht umschalten, um das System in den Standby-Modus zu schalten.

- **Pistolenabzug:** Dieser normalerweise geöffnete (gehaltene) Kontakt liefert ein Signal an das System, mit dem angegeben wird, ob der Abzug des Spritzgeräts betätigt ist oder nicht. Dieser Eingang ermöglicht ein Timing für Alarmfunktionen und ist gleichzeitig maßgeblich für die Durchflussüberwachungsalgorithmus. Wenn der Eingang GEÖFFNET ist, funktioniert das System, als ob das Spritzgerät abgeschaltet wäre. Der Eingang muss GESCHLOSSEN gehalten werden um zu signalisieren, dass das Spritzgerät ausgelöst wird.

**HINWEIS:** Der diskrete Pistolenabzug-Eingang muss über Systembildschirm 4 am EAM aktiviert werden. Wenn der diskrete Eingang auf 'Netzwerk' gesetzt wird, wird er ignoriert und das Spritzgeräteabzug-Signal erfolgt über die Netzwerkverbindung.

*Bei Aktivierung muss dieses Signal bei jeder Auslösung des Spritzgerätes gesendet werden. Ohne dieses Signal funktionieren die Durchflussregelfunktionen nicht.*

## Analoge Eingänge

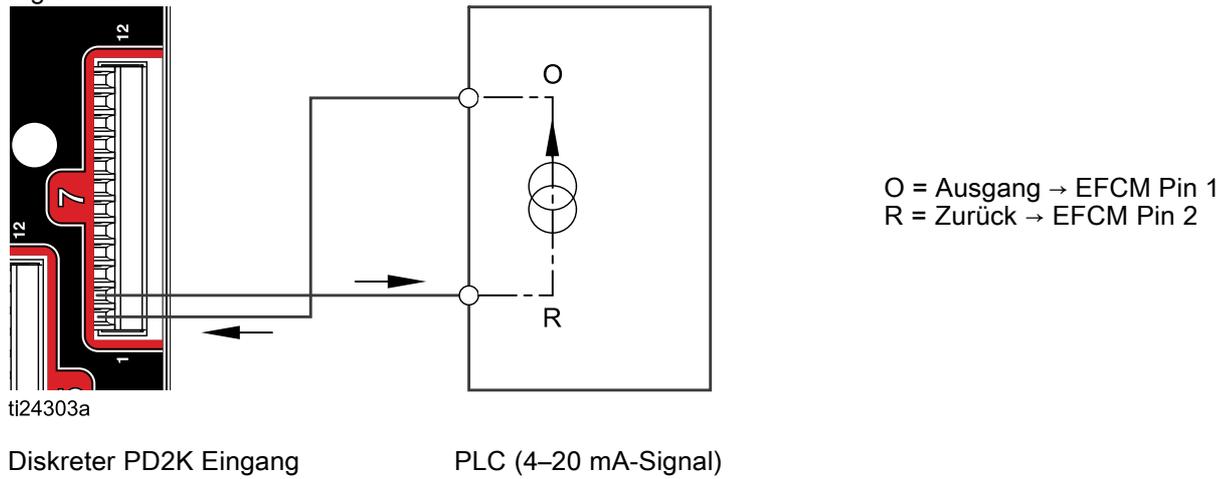
**Sollwert für Durchflussregelung** Wenn dieser 4-20mA Eingang aktiviert ist, wird er zur Einstellung und Verstellung des Sollwerts für die Durchflussregelung verwendet. ProMix PD2K skaliert den Sollwert linear von 0 bis zur maximalen Sollwerteinstellung (siehe [Systembildschirm 4, page 75](#)). *Beispiele,*

- **Im Durchflussregelmodus:** Wenn der Max. Sollwert 500 cm<sup>3</sup>/min ist, steht ein 4mA-Signal für 0 cm<sup>3</sup>/min und ein 20mA-Signal für 500 cm<sup>3</sup>/min.
- **Im Druckregelmodus:** Wenn der Max. Sollwert 500 psi ist, steht ein 4mA-Signal für 0 psi und ein 20mA-Signal für 500 psi.

**HINWEIS:** Der diskrete Durchflussregeleingang muss über Systembildschirm 4 am EAM aktiviert werden. Wenn der diskrete Eingang auf 'Netzwerk' gesetzt wird, wird er ignoriert und die Sollwerteinstellung erfolgt über die Netzwerkverbindung.

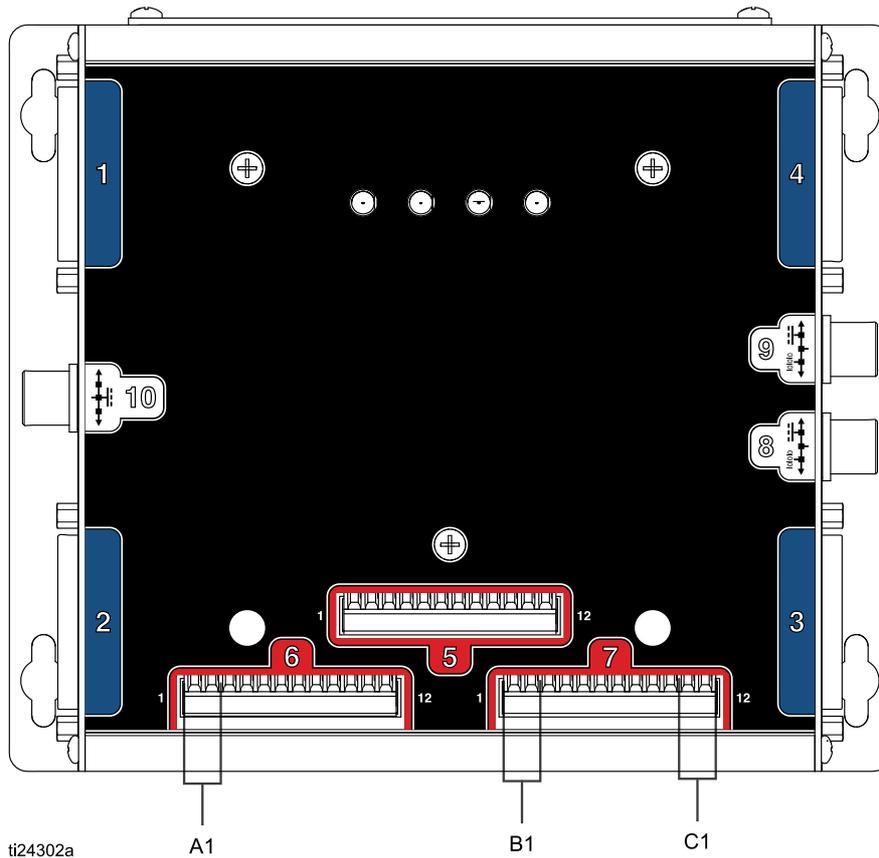
4-20 mA Sollwerteingang für die Durchflussregelung

Figure 12



Diskrete E/A-Anschlüsse am EFCM

Figure 13



LEGENDE

- A1 Pistolenabzugseingang
- B1 Analoger Sollwerteingang
- C1 Sicherheitsverriegelungseingang

## Kommunikationsgatewaymodul (CGM) - Details

### CGM-Übersicht

Das CGM stellt eine Steuerverbindung zwischen dem PD2K-System und dem ausgewählten Feldbus bereit. Diese Verbindung ermöglicht die Fernüberwachung und Fernsteuerung durch externe Automatisierungssysteme.

### CGM-Sätze

Das PD2K System wird nicht mit einem CGM geliefert. Dieses muss separat gekauft werden. Die erhältlichen CGM-Kommunikationsprotokolle sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

**HINWEIS:** Der CGM-Installationssatz ist für alle Protokolle erforderlich.

CGM-Installationssatz Teile-Nr.	Feldbus	Handbuch
24W829	Alle	334494

CGM-Teile-Nr.	Feldbus	Handbuch
CGMDN0	DeviceNet	312864
CGMEP0	EtherNet/IP	312864
CGMPN0	PROFINET	312864
24W462	Modbus TCP	334183

## Netzwerkcommunication CGM E/A Datenkarte

Das PD2K besitzt in die Software integrierte SPS-Diagnosebildschirme, die Hilfe bei der Systemintegration bieten. Siehe [Setup-Bildschirme, page 72](#).

### ProMix PD2K Netzwerkausgänge

Die ProMix PD2K Netzwerkausgänge sind Nur-Lese-Ausgänge, sollten aber wie Eingänge zu einer SPS oder einem anderen Netzwerkgerät behandelt werden. Diese Register liefern viele System- und Komponentenstatus, Messwerte und Sollwerte bereit. Siehe [Netzwerk-Ausgangsdatenkarte \(nur Lesen\), page 33](#).

#### AUSGANGSREGISTER 00: Aktiver Systemmodus

Das Register Aktiver Systemmodus enthält eine Zahl, die den aktuellen Betriebsmodus des PD2K-Systems angibt.

Nummer	Betriebsart	Beschreibung
1	Pumpe aus	Die Pumpen sind abgeschaltet und das System ist nicht in Betrieb.
2	Rezepturwechsel	Das System ist gerade dabei, eine Farbwechselfolge vorzunehmen.
3	Rezepturwechsel: Spülventil A	Das System spült Material A als Bestandteil eines Rezepturwechsels.
4	Rezepturwechsel: Spülventil B	Das System spült Material B als Bestandteil eines Rezepturwechsels.
5	Rezepturwechsel: Füllen	Das System füllt den Schlauch von den Fernventilen zum Mischverteiler mit Material als Bestandteil eines Rezepturwechsels.
6	Mischen/Füllen	Das System mischt Material im Mischungsverhältnis durch den Mischverteiler und zur Pistole.
7	Mischen	Das System misch/spritzt gerade Material.
8	Mischen Leerlauf	Das System pausiert den Mischbetrieb, da kein Pistolenabzugssignal anliegt.
9	Spülventil A	Das System spült Material A im Standby-Modus.
10	Spülventil B	Das System spült Material B im Standby-Modus.
11	Standby: Mischen aktiv	Das System hat eine gültige Rezeptur zur Pistole geladen.
12	Standby: Füllen bereit	Das System hat eine gültige Rezeptur in die Pumpen, aber nicht in die Pistole geladen.
13	Standby: Mischen nicht bereit	Das System verlangt, dass ein Rezepturwechsel abgeschlossen wird.
14	Standby: Alarm	Am System liegt ein aktiver Alarm an.
15	Leitung füllen/spülen	Das System füllt/spült einen Farbwechselschlauch zwischen den Auslassventilen und den Fernventilen.

**AUSGANGSREGISTER 01, 02, 03 und 04: Pumpenstatus**

Die Register Pumpenstatus enthalten eine Zahl, die den Status der Pumpen 1 — 4 angibt. Dieser Status kann zur allgemeinen Überwachung des Pumpenstatus oder als Indikator zum Ansteuern eines unabhängigen Pumpenbetriebs verwendet werden. Siehe [EINGANGSREGISTER 02: Befehl Pumpe spülen/entlüften](#), page 36

**Table 4 Pumpenstatus für Ausgangsregister 01–04**

Nu- m- mer	Pumpen- status	Beschreibung
0	Aus	Die Pumpe ist abgeschaltet oder nicht aktiviert.
1	Standby	Die Pumpe ist eingeschaltet, aber derzeit nicht aktiviert.
2	Beschäftigt	Die Pumpe führt gerade einen Rezepturwechsel oder einen Mischvorgang durch.
3	Spülen	Die Pumpe wird gerade mit Lösemittel gespült.
4	Entlüften	Die Pumpe wird gerade mit Lösemittel entlüftet.

**AUSGANGSREGISTER 05: Ist-Mischdurchfluss**

Das Register Ist-Mischdurchfluss sendet den aktuellen Mischdurchfluss in cm<sup>3</sup>/min zurück.

**HINWEIS:** Dieses Register ist nur während eines Mischvorgangs aktiv.

**AUSGANGSREGISTER 06: Ist-Mischverhältnis**

Das Register Ist-Mischverhältnis enthält das aktuell berechnete Mischverhältnis.

- Der gemeldete Wert ist das vorhergehende Verhältnis multipliziert mit 100. Das Mischverhältnis ist immer 1.

*Beispiel:* Wert = 250 >> A Mischverhältnis 2.5:1 (Material A zu Material B)

- Wenn das Mischverhältnis der aktuellen Rezeptur 0:1 ist (1-Komponenten-Rezeptur), ist dieser Wert 0.

Dieses Register ist nur während eines Mischvorgangs aktiv.

**AUSGANGSREGISTER 07: Verbleibende Ist-Topfzeit**

Das Register Verbleibende Ist-Topfzeit enthält die aktuell verbleibende Zeit in Sekunden für die Topfzeit der aktiven Rezeptur.

**HINWEIS:** Wenn die Topfzeit für die aktive Rezeptur deaktiviert ist oder bei der ersten Inbetriebnahme ist dieser Wert 0xFFFFFFFF.

**AUSGANGSREGISTER 08: Nummer der aktiven Rezeptur**

Das Register Nummer der aktiven Rezeptur enthält die Nummer der aktiven Rezeptur (1 – 60).

- Wenn das System gespült wurde, ist dieser Wert 0.
- Dieser Wert ist 61, wenn das System die aktuell geladene Rezeptur nicht kennt, die Rezeptur ungültig ist oder bei der ersten Inbetriebnahme.

**AUSGANGSREGISTER 09: Aktive Rezeptur Material A**

Das Register Aktive Rezeptur Material A enthält die Nummer der Farbe (1 – 30), die mit der aktuellen Rezeptur verbunden ist.

- Wenn das System gespült wurde, ist dieser Wert 0.
- Dieser Wert ist 61, wenn das die aktuelle Rezeptur ungültig ist oder bei der ersten Inbetriebnahme.

**AUSGANGSREGISTER 10: Aktive Rezeptur Material B**

Das Register Aktive Rezeptur Material B enthält die Nummer des Katalysators (31 – 34), die mit der aktuellen Rezeptur verbunden ist.

- Wenn das System gespült wurde, ist dieser Wert 0.
- Dieser Wert ist 61, wenn das die aktuelle Rezeptur ungültig ist oder bei der ersten Inbetriebnahme.
- Dieser Wert ist 0, wenn das Mischverhältnis der aktuellen Rezeptur 0:1 ist (1-Komponenten-Rezeptur).

**AUSGANGSREGISTER 11: Aktive Rezeptur Material A Spülsequenz**

Das Register Aktive Rezeptur Material A Spülsequenz enthält die Nummer der Spülsequenz (1 – 5), die mit der aktuellen Farbpumpe oder Rezeptur verbunden ist.

Wenn die aktuelle Rezeptur ungültig ist, zeigt dieser Wert die mit der Pumpe für Material A der Rezeptur 0 verbundene Spülsequenz.

**AUSGANGSREGISTER 12: Aktive Rezeptur Material B Spülsequenz**

Das Register Aktive Rezeptur Material B Spülsequenz enthält die Nummer der Spülsequenz (1 – 5), die mit der aktuellen Katalysatorpumpe oder Rezeptur verbunden ist.

- Wenn die aktuelle Rezeptur ungültig ist, zeigt dieser Wert die mit der Pumpe für Material B der Rezeptur 0 verbundene Spülsequenz.
- Dieser Wert ist 0, wenn das Mischverhältnis der aktuellen Rezeptur 0:1 ist (1-Komponenten-Rezeptur).

#### AUSGANGSREGISTER 13: Aktives Rezept Verhältnis-Sollwert

Das Register Aktives Rezept Verhältnis-Sollwert enthält den mit der aktuellen Rezeptur verbundenen Verhältnis-Sollwert.

- Der gemeldete Wert ist das vorhergehende Verhältnis multipliziert mit 100. Das Mischverhältnis ist immer 1.

*Beispiel:* Wert = 250 >> A Mischverhältnis 2.5:1 (Material A zu Material B)

- Dieser Wert ist 0, wenn das Mischverhältnis der aktuellen Rezeptur 0:1 ist (1-Komponenten-Rezeptur).

#### AUSGANGSREGISTER 14: Aktives Rezept Topfzeit Timeout-Sollwert

Das Register Aktives Rezept Topfzeit Timeout-Sollwert enthält den Sollwert für die Topfzeit in Minuten, die zur aktuellen Rezeptur gehört.

- Dieser Wert ist 0, wenn die Topfzeit für die aktuelle Rezeptur deaktiviert ist.

#### AUSGANGSREGISTER 15: Istdurchfluss Pumpe 1

#### AUSGANGSREGISTER 16: Istdurchfluss Pumpe 2

#### AUSGANGSREGISTER 17: Istdurchfluss Pumpe 3

#### AUSGANGSREGISTER 18: Istdurchfluss Pumpe 4

Diese Register enthalten den aktuellen Durchfluss der Pumpen 1–4 in cm<sup>3</sup>/min.

Es handelt sich hierbei **NICHT** um den Mischdurchfluss. Mischdurchfluss, siehe *Ist-Mischdurchfluss*.

#### AUSGANGSREGISTER 19: Istmaterialdruck Pumpe 1

#### AUSGANGSREGISTER 20: Istmaterialdruck Pumpe 2

#### AUSGANGSREGISTER 21: Istmaterialdruck Pumpe 3

#### AUSGANGSREGISTER 22: Istmaterialdruck Pumpe 4

Diese Register enthalten den aktuellen Materialdruck am Auslass der Pumpen 1–4 in PSI.

#### AUSGANGSREGISTER 23: Pistole 1 Status des Abzugseingangs

Das Register Pistole 1 Status des Abzugseingangs enthält den Status des diskreten Eingangs Pistolenabzug.

- Der Wert ist 0, wenn der Eingang GEÖFFNET ist (Abzug der Pistole nicht betätigt).
- Der Wert ist 1, wenn der Eingang GESCHLOSSEN ist (Abzug der Pistole betätigt).

Dieses Datenregister ist nur bei Systemen gültig, die für die Verwendung des diskreten Eingangs für den Pistolenabzug konfiguriert sind. *Siehe Pistolenabzugssignal, page 75.*

#### AUSGANGSREGISTER 24: Pistole 2 Status des Abzugseingangs

#### AUSGANGSREGISTER 25: Pistole 3 Status des Abzugseingangs

#### AUSGANGSREGISTER 26: Aktive Pistole

*Diese Register werden nur verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind. Siehe Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114.*

#### AUSGANGSREGISTER 27: Status Sicherheitsverriegelungseingang

Das Register Status Sicherheitsverriegelungseingang enthält den Status des diskreten Sicherheitsverriegelungseingangs.

- Der Wert ist 0, wenn der Eingang GEÖFFNET ist (Normal).
- Der Wert ist 1, wenn der Eingang GESCHLOSSEN ist (Sicherheitsstop).

*Siehe Sicherheitsverriegelung in Digitale Eingänge, page 27.*

#### AUSGANGSREGISTER 28 – 36: DCS Befehlsstruktur

Siehe *Dynamische Befehlsbeschreibung, page 51.*

#### AUSGANGSREGISTER 37: Zeit

Das Zeitregister enthält die Gesamtanzahl der Sekunden seit der Unix-Epoche (1. Januar 1970).

- Der angegebene Istwert ist nicht wichtig. Dieses Register sollte für die Diagnose des Kommunikationsstatus zwischen dem ProMix PD2K und dem Netzwerkgerät verwendet werden.

Dieses Register ist derzeit mit dem Modbus Kommunikations-Gateway-Modul NICHT erhältlich.

#### AUSGANGSREGISTER 38 – 40: Software-Version

Das Register Software-Version enthält "Haupt-", "Neben-" und "Build"-Revisionen der EAM-Software.

Diese Register sind derzeit mit dem Modbus Kommunikations-Gateway-Modul NICHT erhältlich.

Netzwerk-Ausgangsdatenkarte (nur Lesen)

Netzwerkau- gangs-ID	Modbus- Register	Parameterbezeich- nung	Datentyp	Einheiten	Bereich
00	40100	Aktiver Systemmodus	uint32	KEINE	1 = Pumpen aus 2 = Rezepturwechsel 3 = Rezepturwechsel: Spülventil A 4 = Rezepturwechsel: Spülventil B 5 = Rezepturwechsel: Füllen 6 = Mischen/Füllen 7 = Mischen 8 = Mischen Leerlauf 9 = Spülen A 10 = Spülen B 11 = Standby: Mischen aktiv 12 = Standby: Füllen bereit 13 = Standby: Mischen nicht bereit 14 = Standby: Alarm 15 = Leitung füllen/spülen
01	40102	Pumpe 1 Status	uint32	KEINE	0 = Aus 1 = Standby 2 = Beschäftigt 3 = Spülen 4 = Entlüften
02	40104	Pumpe 2 Status	uint32	KEINE	0 = Aus 1 = Standby 2 = Beschäftigt 3 = Spülen 4 = Entlüften
03	40106	Pumpe 3 Status	uint32	KEINE	0 = Aus 1 = Standby 2 = Beschäftigt 3 = Spülen 4 = Entlüften
04	40108	Pumpe 4 Status	uint32	KEINE	0 = Aus 1 = Standby 2 = Beschäftigt 3 = Spülen 4 = Entlüften

Betrieb mit einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS)

Netzwerkaustrags-ID	Modbus-Register	Parameterbezeichnung	Datentyp	Einheiten	Bereich
05	40110	Ist-Mischdurchfluss	uint32	cm <sup>3</sup> /Min	1 - 1600
06	40112	Ist-Mischverhältnis	uint32	KEINE	0 - 5000
07	40114	Verbleibende Ist-Topfzeit	uint32	Sek.	0 - 59940
08	40116	Nummer der aktiven Rezeptur	uint32	KEINE	0 - 61
09	40118	Aktive Rezeptur Material A	uint32	KEINE	1 - 30, 61
10	40120	Aktive Rezeptur Material B	uint32	KEINE	31 - 34, 61
11	40122	Aktive Rezeptur Material A Spülsequenz	uint32	KEINE	1 - 5
12	40124	Aktive Rezeptur Material B Spülsequenz	uint32	KEINE	1 - 5
13	40126	Aktives Rezept Verhältnis-Sollwert	uint32	KEINE	0 - 5000
14	40128	Aktives Rezept Topfzeit-Sollwert	uint32	Min.	0 - 999
15	40130	Istdurchfluss Pumpe 1	uint32	cm <sup>3</sup> /Min	0 - 800
16	40132	Istdurchfluss Pumpe 2	uint32	cm <sup>3</sup> /Min	0 - 800
17	40134	Istdurchfluss Pumpe 3	uint32	cm <sup>3</sup> /Min	0 - 800
18	40136	Istdurchfluss Pumpe 4	uint32	cm <sup>3</sup> /Min	0 - 800
19	40138	Istmaterialdruck Pumpe 1	uint32	PSI	0 - 1500
20	40140	Istmaterialdruck Pumpe 2	uint32	PSI	0 - 1500
21	40142	Istmaterialdruck Pumpe 3	uint32	PSI	0 - 1500
22	40144	Istmaterialdruck Pumpe 4	uint32	PSI	0 - 1500
23	40146	Pistole 1 Status des Abzugseingangs	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
24	40148	Pistole 2 Status des Abzugseingangs*	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
25	40150	Pistole 3 Status des Abzugseingangs*	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
26	40152	Aktive Pistole*	uint32	KEINE	1 - 3
27	40154	Status Sicherheitsverriegelungseingang	uint32	KEINE	0 = Geöffnet 1 = Geschlossen

Betrieb mit einer Speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS)

Netzwerkaustrags-ID	Modbus-Register	Parameterbezeichnung	Datentyp	Einheiten	Bereich
28	40200	Befehl quittieren	uint32	KEINE	0 = KEIN BETRIEB 1 = BESCHÄFTIGT 2 = QUITTIEREN 3 = NICHT QUITTIEREN 4 = FEHLER
29	40202	Befehlsrückmeldung 0	uint32	N/V	N/V
30	40204	Befehlsrückmeldung 1	uint32	N/V	N/V
31	40206	Befehlsrückmeldung 2	uint32	N/V	N/V
32	40208	Befehlsrückmeldung 3	uint32	N/V	N/V
33	40210	Befehlsrückmeldung 4	uint32	N/V	N/V
34	40212	Befehlsrückmeldung 5	uint32	N/V	N/V
35	40214	Befehlsrückmeldung 6	uint32	N/V	N/V
36	40216	Befehlsrückmeldung 7	uint32	N/V	N/V
37	N/V	Zeit	uint32	Sek.	0 – 4,294,967,295
38	N/V	Software-Version – Haupt-	uint32	KEINE	0 – 99
39	N/V	Software-Version – Neben-	uint32	KEINE	0 – 99
40	N/V	Software-Version – Build	uint32	KEINE	0 – 999

\* Nur verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind.



DCS-Register

## ProMix PD2K Netzwerkeingänge

Die ProMix PD2K Netzwerkeingänge sind Schreib-Lese-Eingänge, sollten aber wie Ausgänge von einer SPS oder einem anderen Netzwerkgerät behandelt werden. Mit diesen Registern kann der Benutzer den Systembetrieb steuern und Systemeinstellungen aus der Ferne konfigurieren. Ungültige Werte (d.h. außerhalb der Grenzen oder nicht im Einklang mit der Systemkonfiguration) werden vom ProMix PD2K ignoriert. Alle Werte müssen als Ganzzahlen geschrieben werden. Gleitkommazahlen werden nicht unterstützt.

Verlassen Sie sich beim Lesestatus nicht auf diese Register, außer zur Bestätigung von Daten, die geschrieben und akzeptiert wurden.

**HINWEIS:** Das PD2K-System aktualisiert die Werte für diese Register nicht. Beim Einschalten werden alle Eingangsregister auf ungültige Werte initialisiert.

### EINGANGSREGISTER 00: Systemmodus-Befehl

Das Systemmodus-Befehlsregister akzeptiert eine Zahl, die einen Befehl an das PD2K-System zum Starten eines bestimmten Funktionsablaufs darstellt. Einige Betriebsarten können nur unter bestimmten Bedingungen gestartet werden (Einzelheiten, siehe Abbildungen 5 – 9).

Ein-gangswert	Betriebsart	Beschreibung
0	Kein Betrieb	Die Anlage reagiert nicht.
1	Pumpen einschalten	Das System schaltet die Pumpen ein oder aus.
2	Remote Stop	Das System stoppt alle aktuellen Funktionsabläufe und schaltet die Pumpen aus.
3	Rezepturwechsel	Das System startet einen Rezepturwechsel. (Siehe auch Register 7.)
4	Mischen/Füllen	Das System füllt den Mischverteiler und die Pistole im Mischverhältnis einer gültigen Rezeptur mit Material.
5	Mischen	Das System startet einen Misch-/Spritzzyklus.
6	Spülventil A	Das System spült nur Material A aus der Pistole.
7	Spülventil B	Das System spült nur Material B aus der Pistole.
8	Standby	Das System schaltet alle aktiven Pumpen in den Standby-Modus.
9	Rezeptur spülen	Das System bestimmt automatisch die erforderliche Spülsequenz auf der Grundlage der geladenen Rezeptur.
10	Spülen (nicht aktiv)	Dieser Befehl ist nur gültig, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind. Das System spült ein nicht aktives Spritzgerät. (Siehe auch Register 7.)

**EINGANGSREGISTER 01:  
Pumpenspülsequenz/Auswahl Befüllmaterial**

Das Register Pumpenspülsequenz/Auswahl Befüllmaterial wird in Verbindung mit dem Befehlsregister Befehl Pumpe spülen/entlüften verwendet (siehe EINGANGSREGISTER 02), um eine nicht aktive Pumpe unabhängig zu entlüften oder zu spülen.

- Einen Wert zwischen 1 und 5 beim Spülen einer Pumpe schreiben.
- Einen Wert zwischen 1 und 30 beim Entlüften einer Farbpumpe schreiben.
- Einen Wert zwischen 31 und 34 beim Entlüften einer Katalysatorpumpe schreiben.
- Einen Wert von 41–43 (anstatt 31) schreiben, wenn Ihr System mehrere Pistolen hat und Katalysator 1 in mehr als einer Pistole gemeinsam verwendet wird. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).
- Einen Wert von 51-53 (anstatt 33) schreiben, wenn Ihr System mehrere Pistolen hat und Katalysator 3 in mehr als einer Pistole gemeinsam verwendet wird. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).

**HINWEIS:** Es ist wichtig, dass der Benutzer weiß, welches Material jeder Pumpe zugeordnet ist. Das ProMix PD2K ignoriert eine ungültige Auswahl.

**EINGANGSREGISTER 02: Befehl Pumpe spülen/entlüften**

Das Befehlsregister Pumpe spülen/entlüften wird in Verbindung mit dem Register Pumpenspülsequenz/Auswahl Befüllmaterial (siehe EINGANGSREGISTER 01) verwendet, um eine nicht aktive Pumpe unabhängig zu entlüften oder zu spülen. Die gewünschte Pumpe MUSS sich im Standby-Modus befinden. Durch Lesen des entsprechenden Pumpenstatus-Ausgangsregisters bestätigen (siehe AUSGANGSREGISTER 01 – 04).

Wenn eine ungültige Spülsequenz oder eine ungültige Materialnummer in das Register Pumpenspülsequenz/Auswahl Befüllmaterial geschrieben wird, wird der Befehl Spülen/Entlüften ignoriert. Der Benutzer muss wissen, welches Material jeder Pumpe zugeordnet ist. (Farb-/Katalysatorpumpen-Mapping, siehe Bedienungsanleitung für Farbwechselsätze 332455).

Dieses Register kann auch zum Füllen oder Spülen eines bestimmten Materialschlauchs verwendet werden.

**HINWEIS:** Wenn zwei Pumpen derzeit mischen und eine inaktive Pumpe gespült oder entlüftet werden soll, setzen diese den Betrieb bis zum Abschluss fort, ohne dass der Status des Systemmodus beeinträchtigt wird. Wenn der Mischvorgang abgeschlossen ist, wird der Systemstatus in den Standby-Modus gesetzt, während die Spül-/Entlüftungspumpe ihren Funktionsablauf abschließt.

Ein-gangswert	Betriebsart	Beschreibung
0	Kein Betrieb	Die Anlage reagiert nicht.
1	Pumpe (1) spülen	Pumpe 1 mit der ausgewählten Sequenz spülen.
2	Pumpe entlüften 1	Pumpe 1 mit dem ausgewählten Material entlüften.
3	Pumpe (2) spülen	Pumpe 2 mit der ausgewählten Sequenz spülen.
4	Pumpe entlüften 2	Pumpe 2 mit dem ausgewählten Material entlüften.
5	Pumpe (3) spülen	Pumpe 3 mit der ausgewählten Sequenz spülen.
6	Pumpe entlüften 3	Pumpe 3 mit dem ausgewählten Material entlüften.
7	Pumpe (4) spülen	Pumpe 4 mit der ausgewählten Sequenz spülen.
8	Pumpe entlüften 4	Pumpe 4 mit dem ausgewählten Material entlüften.
9	Leitung befüllen	Ausgewähltes Material aus der Pumpe und aus der Pistole laufen lassen.
10	Spüleleitung	Ausgewähltes Lösemittel durch Schläuche für das ausgewählte Material aus der Pumpe und aus der Pistole laufen lassen.
11	Leitung Füllen/Spülen anhalten	Befehl Leitung Füllen/Spülen anhalten.

#### EINGANGSREGISTER 03: Mischen (Pumpe 1) Regelsollwert

Das Register Mischen Regelsollwert wird zur Einstellung und Anpassung des Sollwerts für die Mischmaterialregelung verwendet. Beim Fahren einer 1-Komponenten-Rezeptur wird es auch als Durchflussregel-Sollwert für Pumpe 1 verwendet. Es kann jederzeit geändert werden und das System passt sich sofort an den neuen Sollwert an.

- Wenn das System für die Durchflussregelung konfiguriert ist, kann dieser Wert zwischen 5 und 1600 cm<sup>3</sup>/min bei einer 2-Komponenten-Rezeptur und zwischen 5 und 800 bei einer 1-Komponenten-Rezeptur eingestellt werden. Siehe Materialregelung am [Systembildschirm 4, page 75](#).
- Wenn das System für die Druckregelung konfiguriert ist, kann dieser Wert zwischen 0 und dem maximalen Pumpendruck in PSI eingestellt werden. Siehe Materialregelung am [Systembildschirm 4, page 75](#).

**HINWEIS:** Die Durchflussregelung muss über Systembildschirm 4 am EAM auf 'Netzwerk' konfiguriert werden. Wenn dieses Register auf 'Diskret' gesetzt ist, wird es ignoriert und die Sollwerteinstellung erfolgt über den diskreten Eingang. Siehe [Analoge Eingänge, page 27](#).

#### EINGANGSREGISTER 04: Pumpe 2 Regelsollwert

#### EINGANGSREGISTER 05: Pumpe 3 Regelsollwert

#### EINGANGSREGISTER 06: Pumpe 4 Regelsollwert

Diese Register werden nicht verwendet.

#### EINGANGSREGISTER 07: Gehezu Rezeptur Nr.

Das Register Gehezu Rezepturnummer wird als Warteschlange für das nächste Rezept verwendet, das beim Starten eines Rezepturwechsels geladen wird. In dieses Register kann eine Zahl zwischen 0 und 60 geschrieben werden. Bevor die Rezeptur aber geladen werden kann, muss sie über das EAM aktiviert werden. Siehe [Rezeptbildschirm, page 77](#).

**HINWEIS:** Das Schreiben in dieses Register löst keinen Rezepturwechsel aus. Siehe [Farbwechselfolge, page 47](#).

#### EINGANGSREGISTER 08: Aktiven Alarm quittieren

Das Register Aktiven Alarm quittieren wird zur Fernquittierung eines Alarms verwendet, damit das System den Betrieb wieder aufnehmen kann. Sich vergewissern, dass die Alarmbedingung behoben wurde. 1 in dieses Register schreiben, um den letzten aktiven Alarm zu quittieren. Wenn mehr als ein Alarm derzeit aktiv ist, wird nur der neueste Alarm quittiert. Es sollte wiederholt in das Register geschrieben werden, um die verbleibenden aktiven Alarme zu quittieren. Siehe Abbildung 9.

(Siehe [Systemfehler, page 97](#) für weitere Informationen zum Löschen von Alarmen).

**HINWEIS:** Dieses Register wird vom ProMix PD2K nicht abgefragt. Ein Alarm wird nur quittiert, wenn der Wert '1' in dieses Register geschrieben wird. Es wird empfohlen, dieses Register automatisch durch Schreiben von 0 zurückzusetzen, um zu vermeiden, dass ein Alarm versehentlich quittiert wird.\*

#### EINGANGSREGISTER 09: Job fertig

Das Register Job fertig wird zum Fern-Protokollieren des aktuellen Jobs verwendet. '1' in das Register schreiben, um das ProMix PD2K zu veranlassen, einen Job als fertig zu markieren.

(Siehe [Verbrauchsbildschirm, page 70](#) für weitere Informationen zu Jobprotokoll und Job fertig.)

**HINWEIS:** Dieses Register wird vom ProMix PD2K nicht abgefragt. Ein Job wird nur protokolliert, wenn der Wert '1' in dieses Register geschrieben wird. Es wird empfohlen, dieses Register automatisch durch Schreiben von 0 zurückzusetzen, um zu vermeiden, dass ein Job versehentlich protokolliert wird.

\* Es wird empfohlen, vor dem Zurücksetzen auf '0' mindestens 500 msec auf die Verarbeitung durch das PD2K zu warten.

### EINGANGSREGISTER 10: Abzug Pistole 1

Das Register Abzug Pistole 1 wird verwendet, um dem ProMix PD2K zu signalisieren, der Abzug des automatischen Spritzgeräts betätigt wird. Dieses Signal sollte immer dann, wenn der Abzug des Spritzgeräts betätigt wurde, gesendet werden. Der Status dieses Registers ermöglicht ein Timing für Alarmfunktionen und ist gleichzeitig maßgeblich für den Durchflussüberwachungsalgorithmus.

**HINWEIS:** Bei Aktivierung muss dieses Signal bei jeder Auslösung des Spritzgerätes gesendet werden. Ohne dieses Signal funktionieren die Durchflussregelfunktionen nicht.

- Einen Wert '1' schreiben, um zu signalisieren, dass der Abzug der Pistole betätigt wurde.
- Einen Wert '0' schreiben, um zu signalisieren, dass der Abzug der Pistole NICHT betätigt wurde.

**HINWEIS:** Dieses Register wird nur verwendet, wenn Pistolenabzug im Systembildschirm 4 am EAM auf 'Netzwerk' gesetzt ist. Wenn dieses Register auf 'Diskret' gesetzt ist, wird es ignoriert und der Pistolenabzug erfolgt über den diskreten Eingang. Siehe [Digitale Eingänge, page 27](#). **HINWEIS: Da das Timing für die Durchflussregelung überaus wichtig ist, empfiehlt Graco, dass die Benutzer zur Minimierung der Latenzeffekte einen diskreten Eingang bereitstellen.**

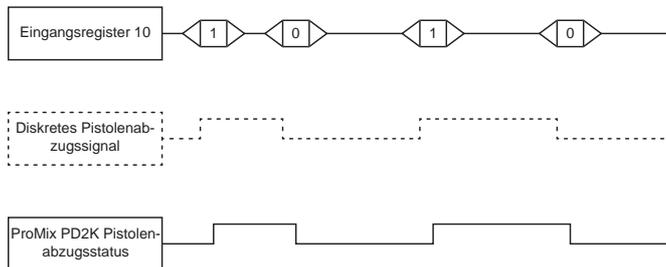


Figure 14 Pistolenabzug-Timing (Netzwerk und diskrete Signale abgebildet)

### EINGANGSREGISTER 11: Abzug Pistole 2

### EINGANGSREGISTER 12: Abzug Pistole 3

Diese Register werden nur verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).

### EINGANGSREGISTER 13: Abzug Pistole 4

Dieses Register wird nicht verwendet.

### EINGANGSREGISTER 14 – 21: DCS Befehlsstruktur

Siehe [Dynamische Befehlsbeschreibung, page 51](#).

**Netzwerk-Eingangsdatenkarte  
(Schreiben/Lesen)**

Netzwerk-ID	Modbus-Register	Parameterbezeichnung	Datentyp	Einheiten	Bereich
00	40156	Systemmodus-Befehl	uint32	KEINE	0 = Nein 1 = Pumpen einschalten 2 = Fernstopp 3 = Rezepturwechsel 4 = Mischen/Füllen 5 = Mischen 6 = Spülen A 7 = Spülen B 8 = Standby 9 = Rezeptur Spülen 10 = Spülen (Nicht aktiv)
01	40158	Pumpenspülsequenz #/Befüllmaterial #	uint32	KEINE	1 - 5, 1 - 34, 41 - 43*, 51 - 53*
02	40160	Befehl Pumpe spülen/entlüften	uint32	KEINE	0 = Kein Betrieb 1 = Pumpe 1 spülen 2 = Pumpe 1 entlüften 3 = Pumpe 2 spülen 4 = Pumpe 2 entlüften 5 = Pumpe 3 spülen 6 = Pumpe 3 entlüften 7 = Pumpe 4 spülen 8 = Pumpe 4 entlüften 9 = Leitung füllen 10 = Leitung spülen 11 = Leitung spülen/füllen anhalten
03	40162	Mischen (Pumpe 1) Regelsollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	1 - 1600
04	40164	Pumpe 2 Regelsollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	1 - 1600
05	40166	Pumpe 3 Regelsollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	1 - 1600
06	40168	Pumpe 4 Regelsollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	1 - 1600
07	40170	Gehezu Rezeptur Nr.	uint32	KEINE	0, 1 - 60
08	40172	Aktiven Alarm quittieren	uint32	KEINE	1 = Aktiven Alarm quittieren
09	40174	Job fertig	uint32	KEINE	1 = Abzug Job abgeschlossen

Netzwerk-ID	Modbus-Register	Parameterbezeichnung	Datentyp	Einheiten	Bereich
10	40176	Abzug Pistole 1	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
11	40178	Abzug Pistole 2*	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
12	40180	Abzug Pistole 3*	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
13	40182	Abzug Pistole 4	uint32	KEINE	0 = Pistole nicht abgezogen 1 = Pistole abgezogen
14	40184	Befehlsargument 0	uint32	KEINE	N/V
15	40186	Befehlsargument 1	uint32	KEINE	N/V
16	40188	Befehlsargument 2	uint32	KEINE	N/V
17	40190	Befehlsargument 3	uint32	KEINE	N/V
18	40192	Befehlsargument 4	uint32	KEINE	N/V
19	40194	Befehlsargument 5	uint32	KEINE	N/V
20	40196	Befehlsargument 6	uint32	KEINE	N/V
21	40198	DCS-Befehl	uint32	KEINE	Siehe Befehlstabelle.

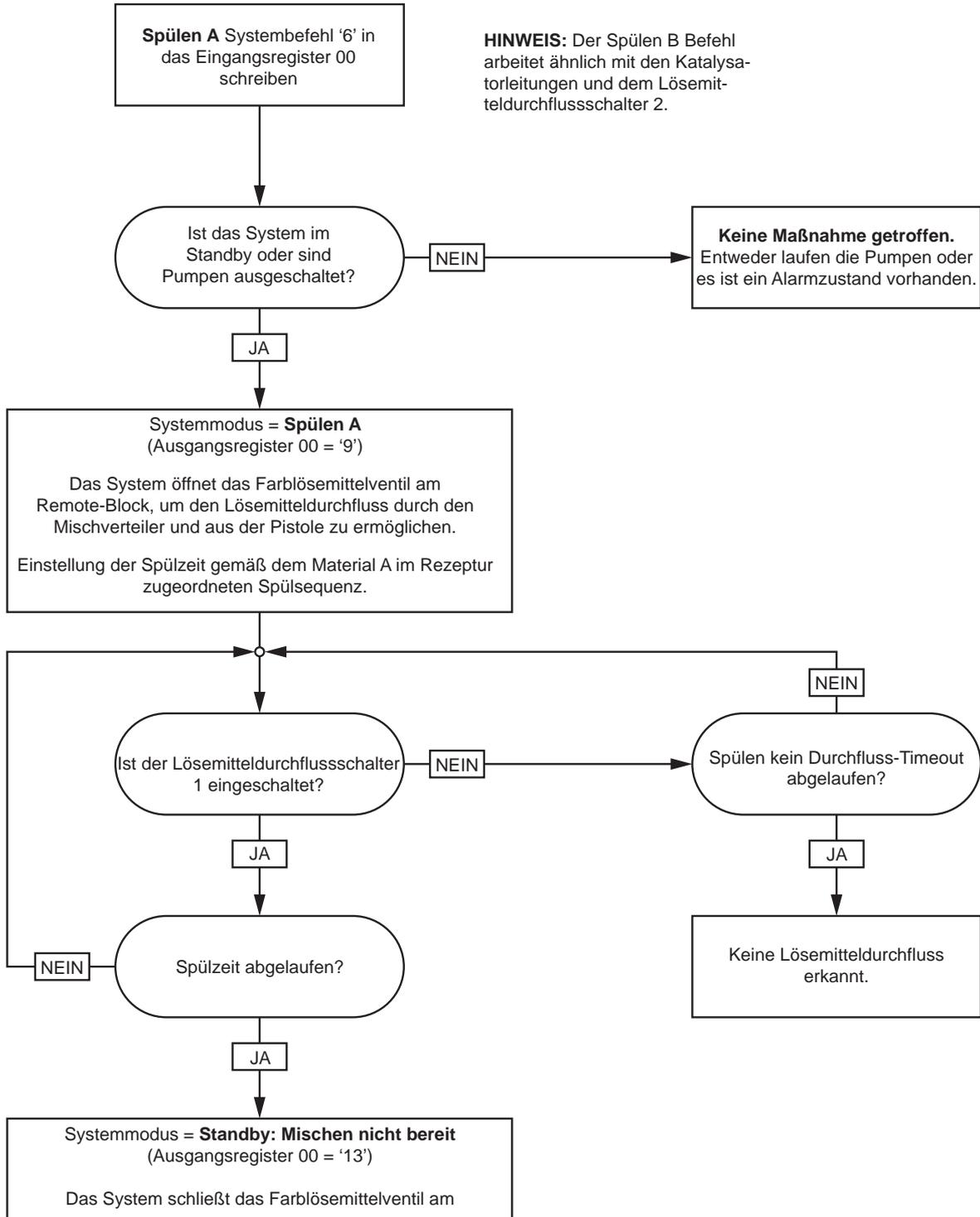
Diese Register werden nicht verwendet.

DCS-Register

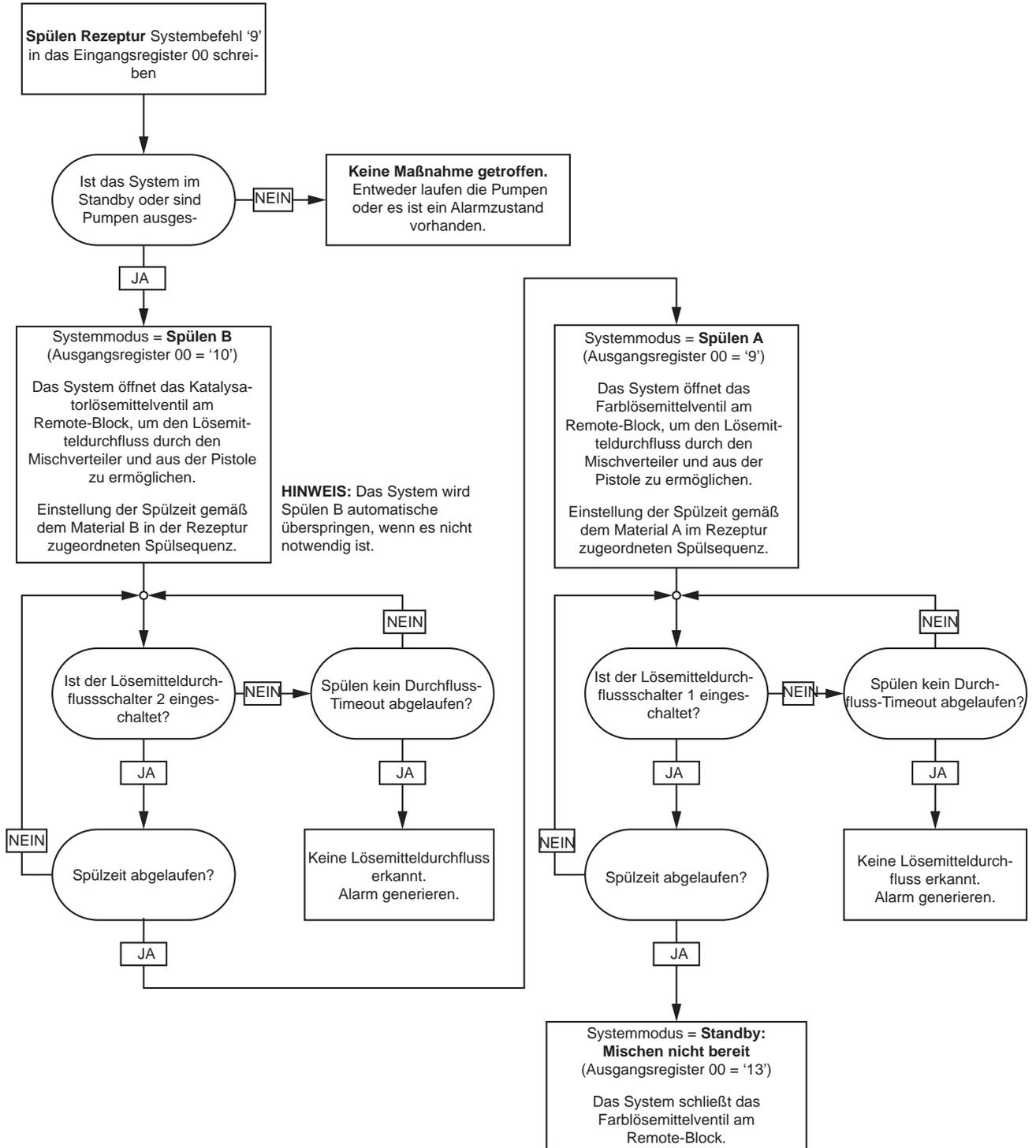
\* Nur verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind.

## Betriebsflussdiagramme

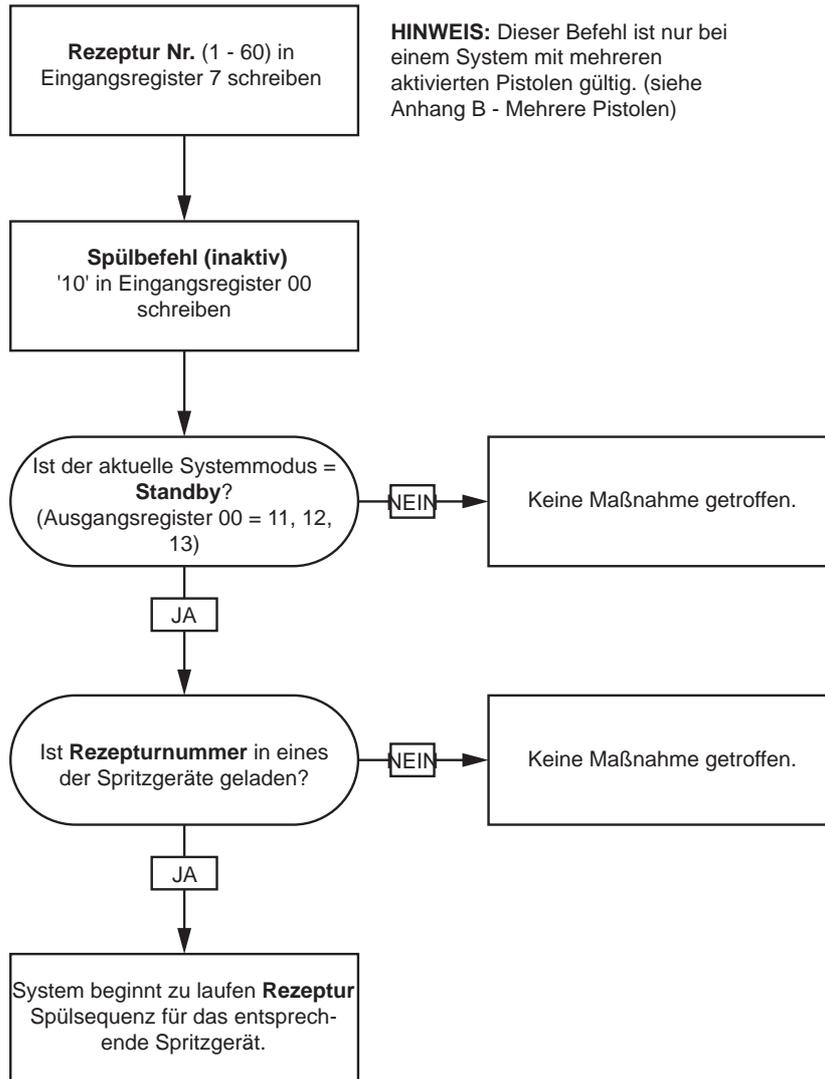
### Sequenz Spülmodus



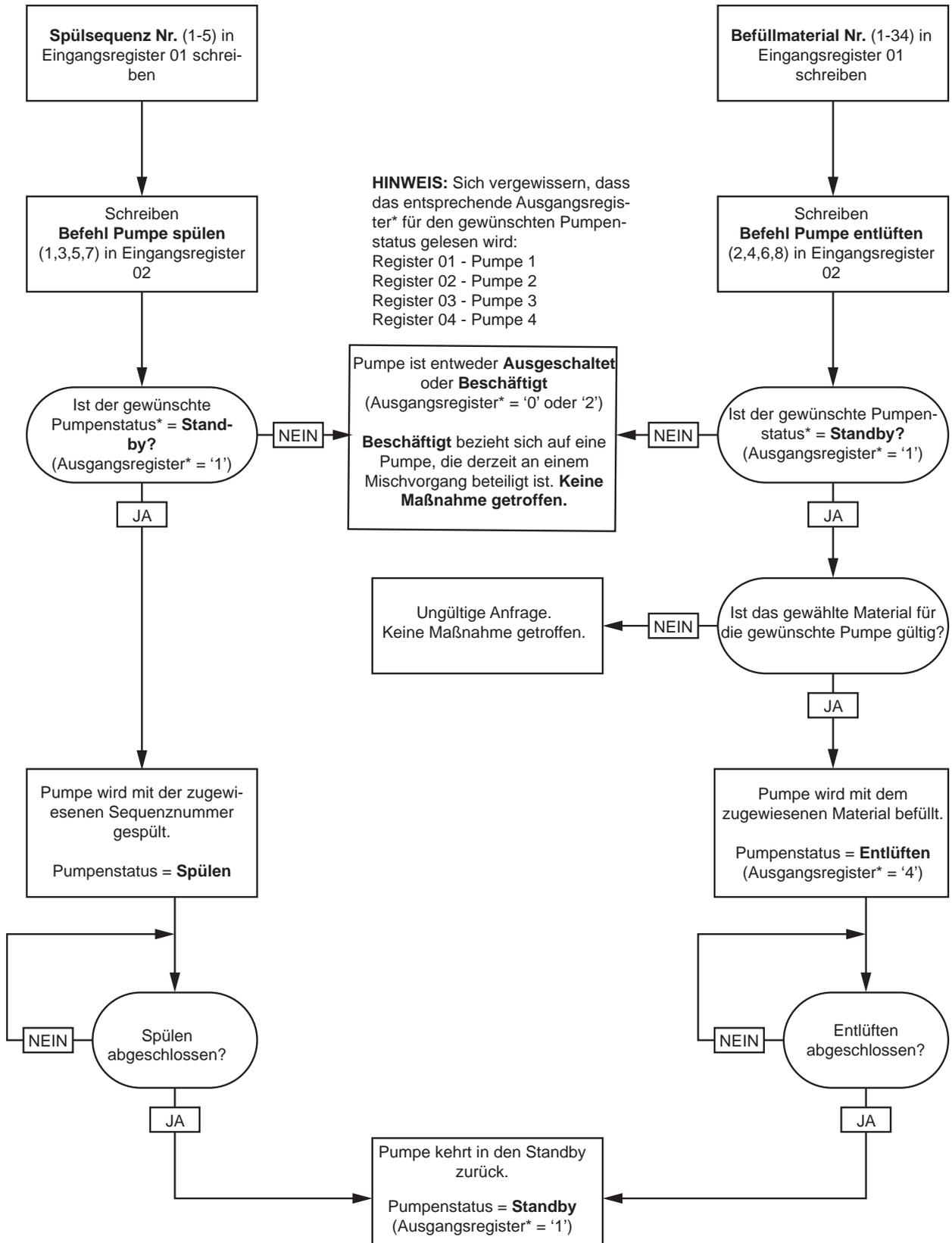
## Spülsequenz Rezeptur



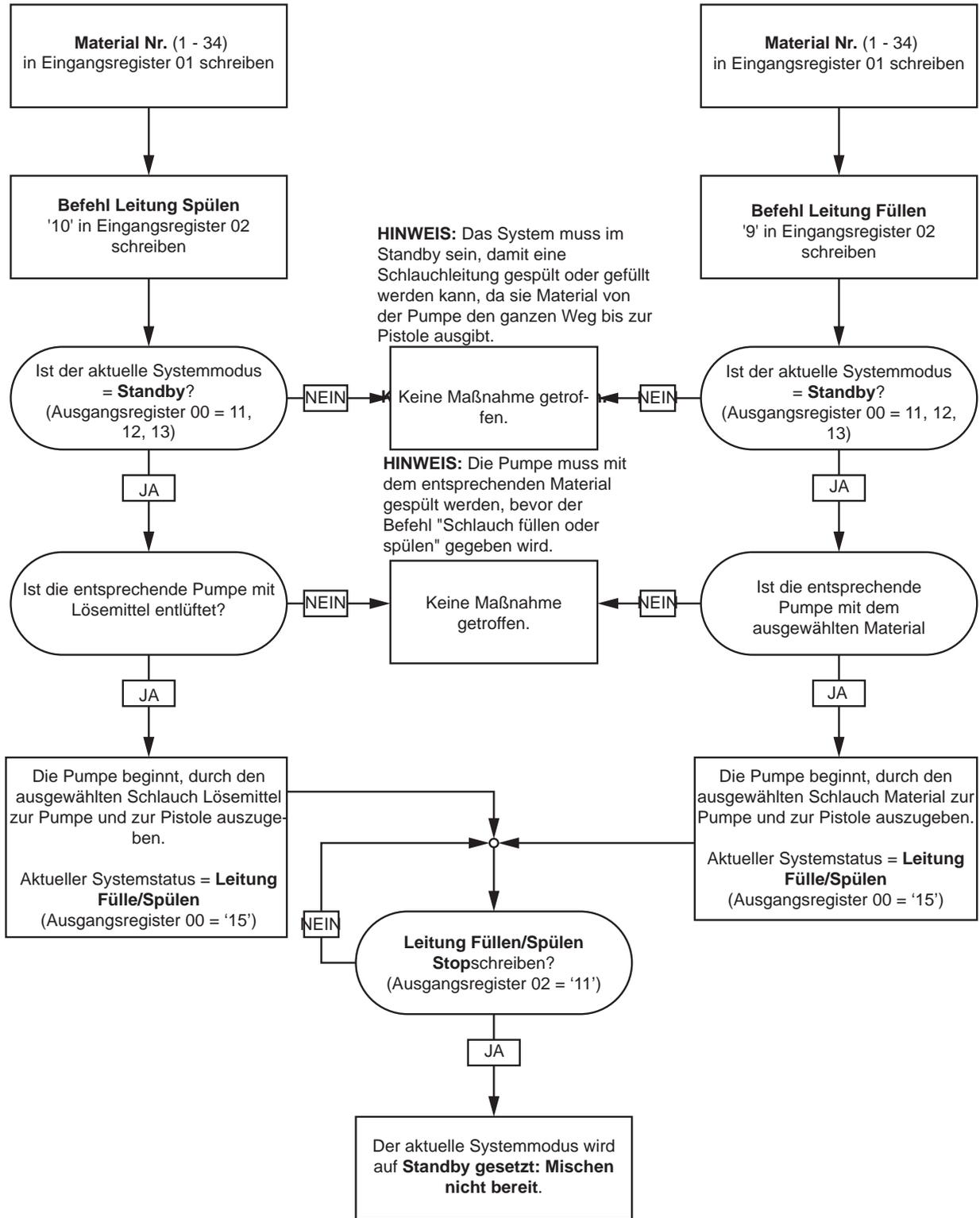
### Spülsequenz (inaktiv)



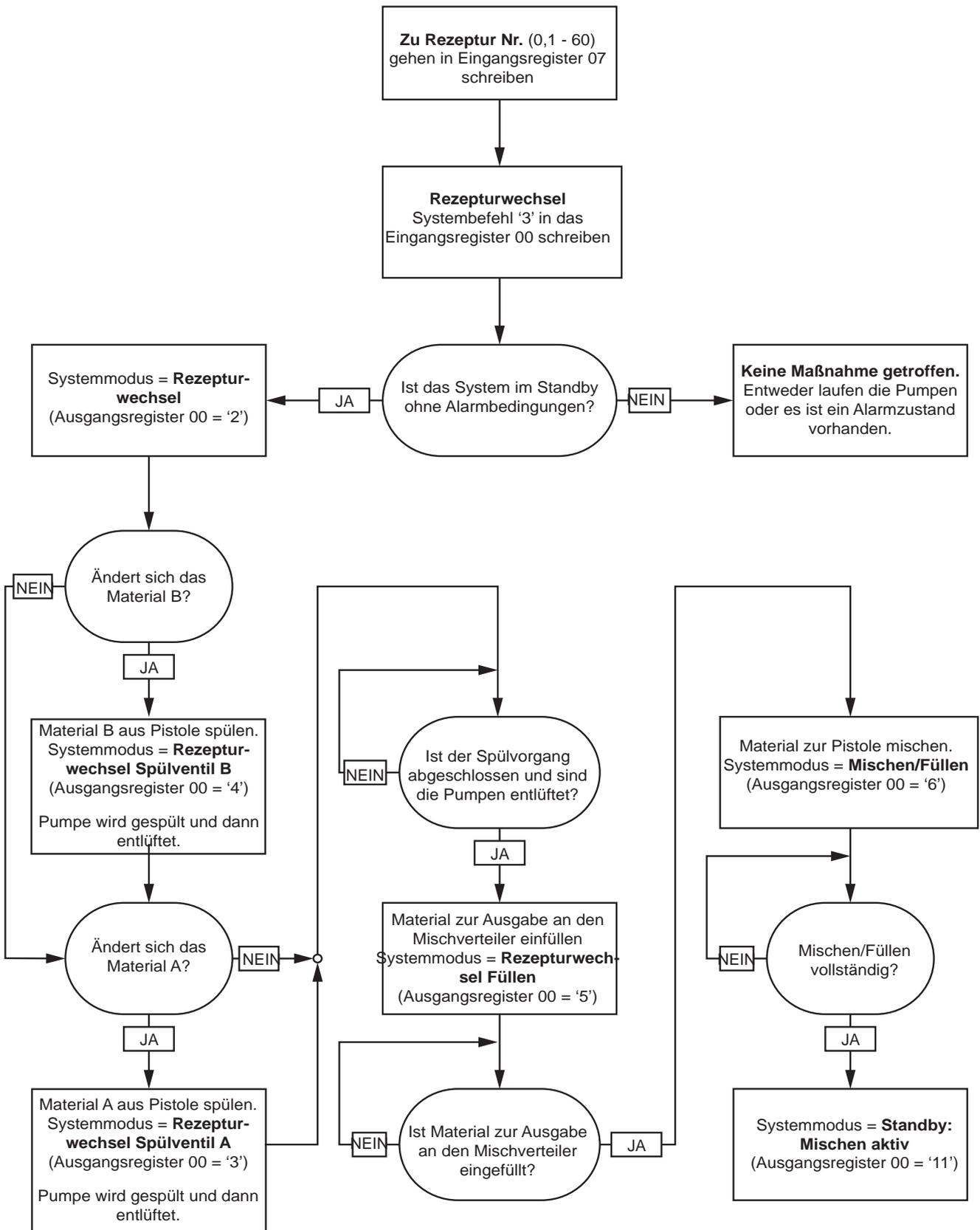
Spül- und Entlüftungssequenzen der Pumpe nicht aktiv



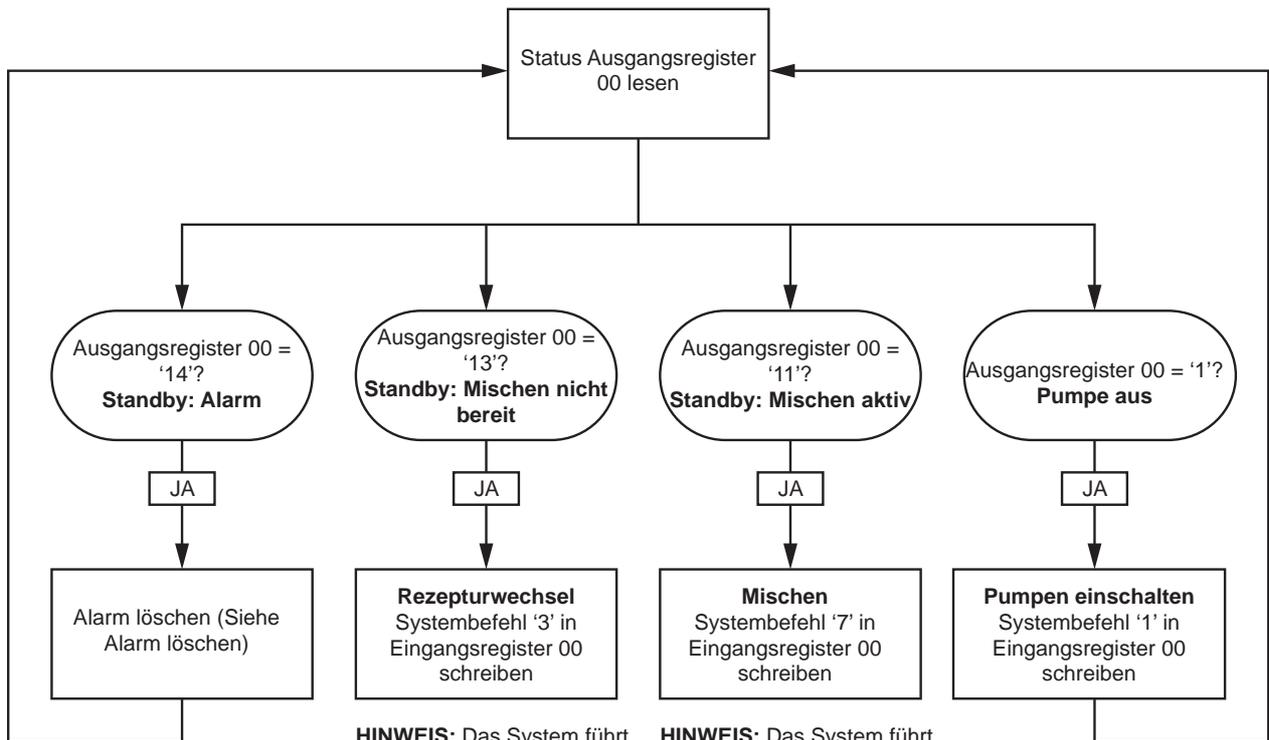
Leitungsfüll- und Spülsequenzen



Farbwechselfolge



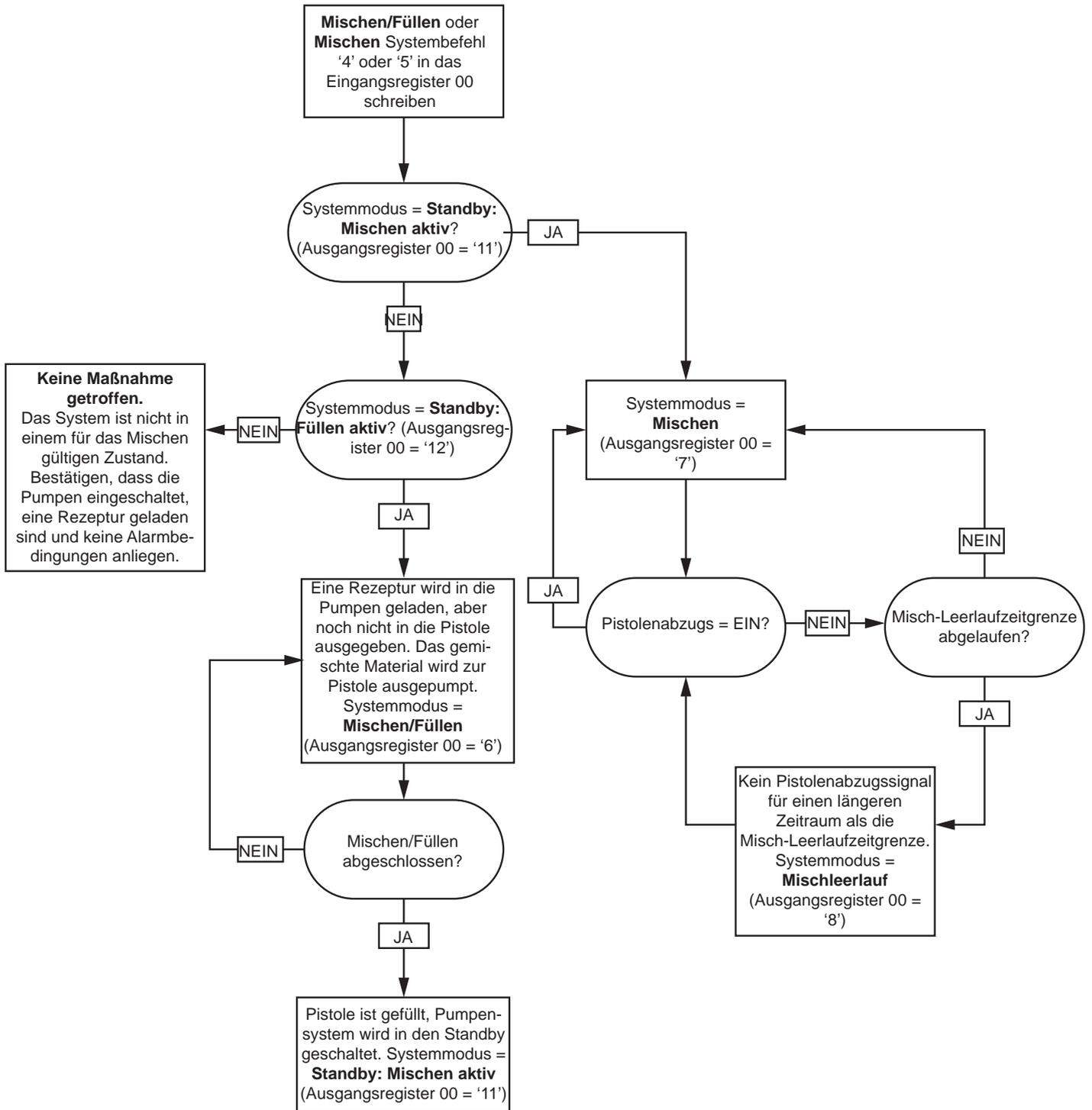
Sequenzen zum Rücksetzen von Rezepturwechselalarmen



**HINWEIS:** Das System führt automatisch die notwendigen Schritte für den Rezepturwechsel auf der Basis des aktuellen Status aus. Wenn **Gehezu Rezepturnummer** nicht geändert wurde, muss es hier nicht neu geschrieben

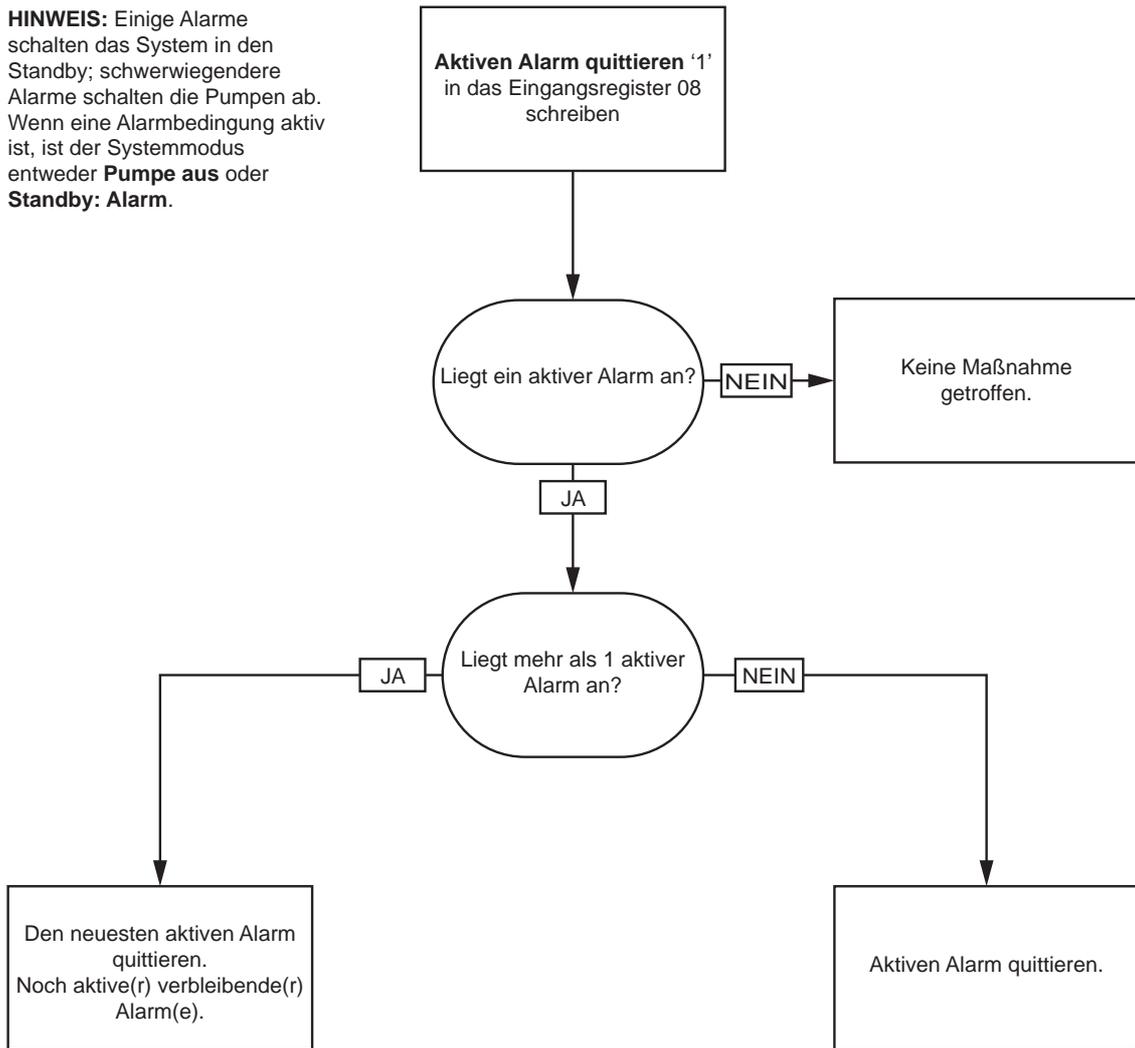
**HINWEIS:** Das System führt automatisch den Mischen/Füllen-Vorgang aus, wenn dies vor dem direkten Übergang in den Mischmodus notwendig ist.

Mischsequenz



### Alarmlöschsequenz

**HINWEIS:** Einige Alarme schalten das System in den Standby; schwerwiegendere Alarme schalten die Pumpen ab. Wenn eine Alarmbedingung aktiv ist, ist der Systemmodus entweder **Pumpe aus** oder **Standby: Alarm**.



**HINWEIS:** Wenn mehr als 1 aktiver Alarm anliegt, ist ein wiederholtes Schreiben von '1' in das Eingangsregister 08 für jeden Alarm notwendig.

## Netzwerkkommunikation - Dynamische Befehlsstruktur (DCS)

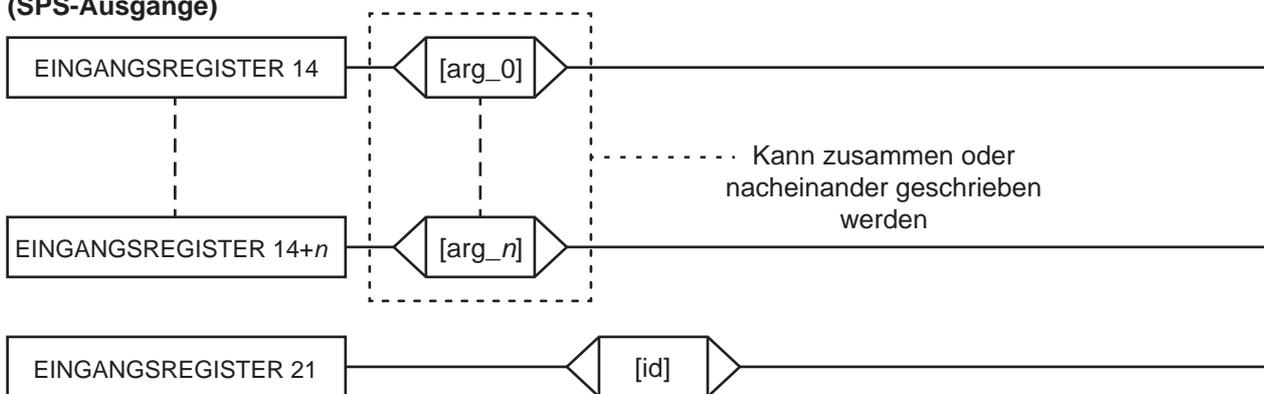
### Dynamische Befehlsbeschreibung

Die dynamische Befehlsstruktur (DCS) wird verwendet, um 1) auf Daten zuzugreifen, die irgendeine Form von Argumenten benötigen oder 2) Daten zu konsolidieren, die mehrere Register benötigen. Die DCS verwendet einen statischen Satz von Eingangs- und Ausgangsregistern für die Netzwerkkommunikation (siehe [Netzwerk-Eingangsdatenkarte \(Schreiben/Lesen\)](#), page 40 und [Netzwerk-Ausgangsdatenkarte \(nur Lesen\)](#), page 33).

Es ist die folgende Sequenz für die DCS zu verwenden.

1. Die entsprechenden Befehlsargumente in EINGANGSREGISTER 14 – 20 schreiben. Diese Befehle können nacheinander oder alle auf einmal gesendet werden.
2. Nach der Übergabe aller Argumente die Befehls-ID in EINGANGSREGISTER 21 schreiben.
3. Das ProMix PD2K reagiert auf einen gültigen Befehl, indem es eine 2 (Bestätigung) in AUSGANGSREGISTER 28 schreibt.
4. Das ProMix PD2K schreibt entsprechende Rückgabewerte in die AUSGANGSREGISTER 29 – 36.

#### ProMix PD2K Eingänge (SPS-Ausgänge)



#### ProMix PD2K Ausgänge (SPS-Eingänge)

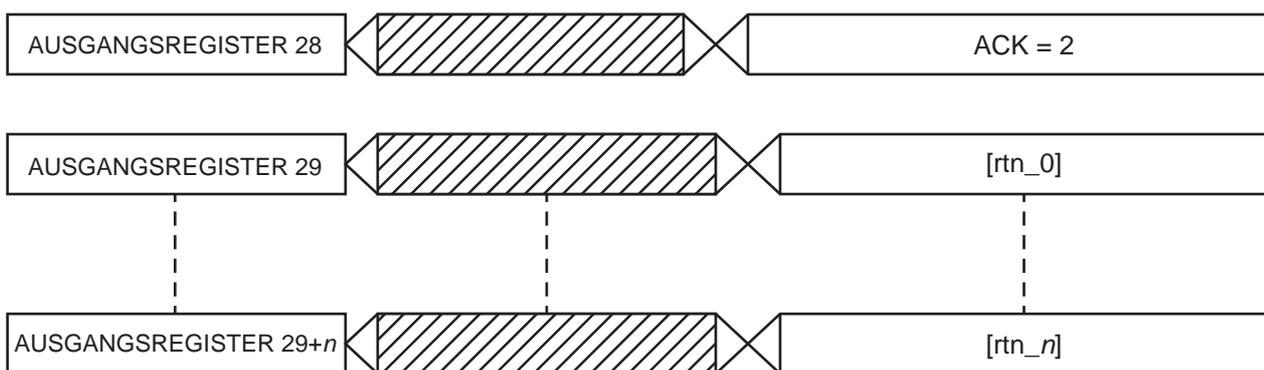


Figure 15 Timing der dynamischen Befehlsstruktur

## Liste der DCS-Befehle

Table 5 Dynamische Befehl mit Befehls-ID

ID	Befehl
0	Kein Betrieb
1	Benutzer-ID schreiben
2	Rezeptur schreiben
3	Spülsequenz schreiben
4	Materialregelmodus schreiben
5	Mischen/Füllen-Sollwert schreiben
10	Benutzer-ID lesen
11	Rezeptur lesen
12	Spülsequenz lesen
13	Materialregelmodus lesen
14	Job-Info lesen
15	Alarm-Info lesen
16	Ereignis-Info lesen
17	Topfzeit Rezeptur lesen
19	Mischen/Füllen-Sollwert lesen
20	Material der Pumpe lesen
21	Pistoleninhalt lesen

## Benutzer-ID schreiben

Mit dem Befehl Benutzer-ID schreiben können Benutzer eine Jobprotokoll eine Benutzer-ID zuordnen. Siehe [Verbrauchsbildschirm, page 70](#) für weitere Informationen zu Jobprotokoll und Benutzer-ID. Die Benutzer-ID kann bis zu zehn ASCII-Zeichen lang sein und ist in drei kleine Endian-Segmente aus ASCII-Zeichen organisiert. Die Rückmelderegister werden die empfangenen Argumente wiederholen.

**HINWEIS:** Die Zeichenfolge der Benutzer-ID muss mit einem Null-Zeichen enden.

*Beispiel: Eine Benutzer-ID "John Doe" in das ProMix PD2K schreiben.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Benutzer-ID schreiben	uint32	KEINE	1	0 - 21
Argument 0	Zeichen der Benutzer-ID [3:0] (ASCII)	uint32	KEINE	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/V
Argument 1	Zeichen der Benutzer-ID [7:4] (ASCII)	uint32	KEINE	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	N/V
Argument 2	Zeichen der Benutzer-ID [9:8] (ASCII)	uint32	KEINE	0x0 = [null]	N/V
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Zeichen der Benutzer-ID [3:0] (ASCII)	uint32	KEINE	0x6E686F4A	N/V
Rückmeldung 1	Zeichen der Benutzer-ID [7:4] (ASCII)	uint32	KEINE	0x656F4420	N/V
Rückmeldung 2	Zeichen der Benutzer-ID [9:8] (ASCII)	uint32	KEINE	0x0	N/V

## Rezeptur schreiben

Mit dem Befehl Rezeptur schreiben können Benutzer eine ganze Rezeptur aus der Ferne konfigurieren. Siehe [Rezeptbildschirm, page 77](#) für weitere Informationen zu Rezepturen und Rezepturparametern. Die Rückmelderegister werden die empfangenen Argumente wiederholen.

**HINWEIS:** Bevor die Rezeptur zum Mischen geladen werden kann, muss sie über das EAM aktiviert werden.

*Beispiel: Rezeptur 6 konfigurieren für Farbe = 2, Katalysator = 1, Farbspülsequenz = 2, Katalysatorspülsequenz = 3, Sollwert Mischverhältnis = 1,50:1 und Topfzeit = 10 Minuten.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Rezeptur schreiben	uint32	KEINE	2	0 - 21
Argument 0	Rezepturnummer	uint32	KEINE	6	0 - 60
Argument 1	Material A	uint32	KEINE	2	0 - 30
Argument 2	Material B	uint32	KEINE	31	0, 31 - 34
Argument 3	Material A Spülsequenz	uint32	KEINE	2	1 - 5
Argument 4	Material B Spülsequenz	uint32	KEINE	3	1 - 5
Argument 5	Mischverhältnis-Sollwert	uint32	KEINE	150 = 1.50:1	0 - 5000
Argument 6	Topfzeit-Sollwert	uint32	Min.	10	0 - 999
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Rezepturnummer	uint32	KEINE	6	0 - 60
Rückmeldung 1	Material A	uint32	KEINE	2	0 - 30
Rückmeldung 2	Material B	uint32	KEINE	31	0, 31 - 34
Rückmeldung 3	Material A Spülsequenz	uint32	KEINE	2	1 - 5
Rückmeldung 4	Material B Spülsequenz	uint32	KEINE	3	1 - 5
Rückmeldung 5	Mischverhältnis-Sollwert	uint32	KEINE	150	0 - 5000
Rückmeldung 6	Topfzeit-Sollwert	uint32	Min.	10	0 - 999
Rückmeldung 7	Rezeptur Pistolenzuordnung*	uint32	KEINE	1	1 - 3
* Nur verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind.					

## Spülsequenz schreiben

Mit dem Befehl Spülsequenz schreiben können Benutzer die gesamte Spülsequenz aus der Ferne konfigurieren. Siehe [Spülbildschirm, page 79](#) für weitere Informationen zur Spülsequenz. Die Rückmelderegister werden die empfangenen Argumente wiederholen.

*Beispiel: Konfiguration Spülsequenz 4 für Pistolenspülzeit = 10 sek, Erstes Spülvolumen = 125 cm<sup>3</sup>, Abschließendes Spülvolumen = 250 cm<sup>3</sup>, Reinigungszyklen = 1, Hübe pro Zyklus = 2.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Spülsequenz schreiben	uint32	KEINE	3	0 - 21
Argument 0	Spülsequenz #	uint32	KEINE	4	1 - 5
Argument 1	Pistolenspülzeit	uint32	KEINE	10	0 - 999
Argument 2	Erstes Spülvolumen	uint32	KEINE	125	0 - 9999
Argument 3	Abschließendes Spülvolumen	uint32	KEINE	250	0 - 9999
Argument 4	# Reinigungszyklen	uint32	KEINE	1	0 - 99
Argument 5	Hübe pro Waschzyklus	uint32	KEINE	2	0 - 99
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Spülsequenz #	uint32	KEINE	4	1 - 5
Rückmeldung 1	Pistolenspülzeit	uint32	Sek.	10	0 - 999
Rückmeldung 2	Erstes Spülvolumen	uint32	cm <sup>3</sup>	125	0 - 9999
Rückmeldung 3	Abschließendes Spülvolumen	uint32	cm <sup>3</sup>	250	0 - 9999
Rückmeldung 4	# Reinigungszyklen	uint32	KEINE	1	0 - 99
Rückmeldung 5	Hübe pro Waschzyklus	uint32	KEINE	2	0 - 99

## Materialregelmodus schreiben

Mit dem Befehl "Materialregelmodus schreiben" können Benutzer aus der Ferne die Materialregelung zwischen 'Durchfluss' und 'Druck' umschalten. Siehe [Systembildschirm 4, page 75](#) für weitere Informationen zum Materialregelmodus. Die Rückmelderegister werden die empfangenen Argumente wiederholen.

**HINWEIS:** Der Materialregelmodus sollte nur geändert werden, wenn das System im Standby-Modus ist oder wenn die Pumpen abgeschaltet sind. Die Materialregelmodi nicht während eines Mischvorgangs ändern.

*Beispiel: In den Materialregelmodus wechseln.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Materialregelmodus schreiben	uint32	KEINE	4	0 - 21
Argument 0	Materialregelmodus	uint32	KEINE	0 = Durchfluss-Modus	0 = Durchfluss 1 = Druck
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Materialregelmodus	uint32	KEINE	0	0 = Durchfluss 1 = Druck

## Mischen/Füllen-Sollwert schreiben

Mit dem Befehl Mischen/Füllen-Sollwert kann ein alternativer Regelsollwert eingestellt werden, um die Zeit zu verringern, die zum Füllen der Leitung mit Mischmaterial notwendig ist. Siehe [Systembildschirm 4, page 75](#) für weitere Informationen zum Mischen/Füllen-Sollwert. Die Rückmelderegister werden die empfangenen Argumente wiederholen.

**HINWEIS:** Die Einheiten des Befehls Mischen/Füllen-Sollwert hängen vom gewählten Materialregelmodus des Systems ab. Wenn der Materialregelmodus 'Durchfluss' ist, sind die Einheiten cm<sup>3</sup>/min. Wenn der Materialregelmodus 'Druck' ist, sind die Einheiten PSI. Bei einem Wert Null wird dieser Sollwert ignoriert.

*Beispiel: Konfiguration eines Durchflussregelsystems mit einem Mischen/Füllen-Sollwert von 300 cm<sup>3</sup>/min.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Mischen/Füllen-Sollwert schreiben	uint32	KEINE	5	0 - 21
Argument 0	Mischen/Füllen-Sollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	300	1 - 1600 (cm <sup>3</sup> /min) 1 - 1500 (PSI) 0 := Deaktiviert
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Mischen/Füllen-Sollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	300	1 - 1600 (cm <sup>3</sup> /min) 1 - 1500 (PSI) 0 := Deaktiviert

## Benutzer-ID lesen

Mit dem Befehl Benutzer-ID lesen kann die aktuelle Benutzer-ID zurückgelesen werden. Siehe [Verbrauchsbildschirm, page 70](#) für weitere Informationen zu Jobprotokoll und Benutzer-ID. Die Benutzer-ID kann bis zu zehn ASCII-Zeichen lang sein und ist in drei kleine Endian-Segmente aus ASCII-Zeichen organisiert. Argumente sind nicht erforderlich.

*Beispiel: Benutzer-ID lesen, diese ist derzeit "John Doe".*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Benutzer-ID lesen	uint32	KEINE	10	0 - 21
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Zeichen der Benutzer-ID [3:0] (ASCII)	uint32	KEINE	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/V
Rückmeldung 1	Zeichen der Benutzer-ID [7:4] (ASCII)	uint32	KEINE	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	N/V
Rückmeldung 2	Zeichen der Benutzer-ID [9:8] (ASCII)	uint32	KEINE	0x0 = [null]	N/V

## Rezeptur lesen

Mit dem Befehl Rezeptur lesen werden alle konfigurierten Rezepturparameter für eine gewünschte Rezepturnummer zurückgemeldet. Die Rezepturnummer, die gelesen werden soll, ist das einzige Argument.

*Beispiel: Daten Rezeptur 5 lesen wie derzeit konfiguriert mit Farbe = 3, Katalysator = 2 (32), Farbspülsequenz = 1, Katalysatorspülsequenz = 4, Sollwert Mischverhältnis = 3,25:1 und Topfzeit = 35 Min.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Rezeptur lesen	uint32	KEINE	11	0 - 21
Argument 0	Rezeptur #	uint32	KEINE	5	0 - 60
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Rezeptur #	uint32	KEINE	5	0 - 60
Rückmeldung 1	Material A	uint32	KEINE	3	0 - 30, 61
Rückmeldung 2	Material B	uint32	KEINE	32	0, 31 - 34, 61
Rückmeldung 3	Material A Spülsequenz	uint32	KEINE	1	1 - 5
Rückmeldung 4	Material B Spülsequenz	uint32	KEINE	4	1 - 5
Rückmeldung 5	Mischverhältnis-Sollwert	uint32	KEINE	325	0 - 5000
Rückmeldung 6	Topfzeit-Sollwert	uint32	Min.	35	0 - 999

## Spülsequenz lesen

Mit dem Befehl Spülsequenz lesen werden alle konfigurierten Parameter für eine gewünschte Spülsequenz zurückgemeldet. Die Nummer der Spülsequenz, die gelesen werden soll, ist das einzige Argument.

*Beispiel: Spülsequenz lesen 1 wie aktuell konfiguriert mit Pistolenspülzeit = 20 sek, Erstes Spülvolumen = 0 cm<sup>3</sup>, Abschließendes Spülvolumen = 500 cm<sup>3</sup>, Reinigungszyklen = 2, Hübe pro Zyklus = 1.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Spülsequenz lesen	uint32	KEINE	12	0 - 21
Argument 0	Spülsequenz #	uint32	KEINE	1	1 - 5
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Spülsequenz #	uint32	KEINE	1	1 - 5
Rückmeldung 1	Pistolenspülzeit	uint32	Sek.	20	0 - 999
Rückmeldung 2	Erstes Spülvolumen	uint32	cm <sup>3</sup>	0	0 - 9999
Rückmeldung 3	Abschließendes Spülvolumen	uint32	cm <sup>3</sup>	500	0 - 9999
Rückmeldung 4	# Reinigungszyklen	uint32	KEINE	2	0 - 99
Rückmeldung 5	Hübe pro Waschzyklus	uint32	KEINE	1	0 - 99

## Materialregelmodus lesen

Der Befehl Materialregelmodus lesen wird zum Lesen des aktiven Materialregelmodus verwendet, in dem das System gerade arbeitet. Argumente sind nicht erforderlich.

*Beispiel: Materialregelung lesen, aktuell auf Druckmodus eingestellt*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Materialregelmodus lesen	uint32	KEINE	13	0 - 21
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Materialregelmodus	uint32	KEINE	1 = Druck	0 = Durchfluss 1 = Druck

## Job-Info lesen

Mit dem Befehl Job-Info lesen kann auf Daten aus den neuesten 200 Jobprotokollen zugegriffen werden. Das Argument ist der *chronologische Index* des Jobprotokolls, wobei 0 der neueste und 199 der älteste der 200 Jobs ist.

Das Datum wird als 4-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert für (von MSB bis LSB) Jahr, Monat, Tag und Wochentag (Montag = 01) enthält.

Die Zeit wird als 3-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert enthält. Beginnend bei MSB kann das erste Byte ignoriert werden, danach folgen Stunde, Minute und Sekunde.

**HINWEIS:** Das Argument ist ein Index und keine Job-Nummer. Die tatsächliche Jobnummer ist jedoch einer der zurückgesendeten Parameter. Diese Einträge entsprechen der Anzeige im Job-Bildschirm des EAM.

(Siehe [Verbrauchsbildschirm, page 70](#) für weitere Informationen zum Jobprotokoll )

*Beispiel: Das neueste Jobprotokoll zurücklesen, Job 25, der Rezeptur 2 für insgesamt 1234 cm<sup>3</sup> Material mit der Benutzer-ID "John Doe" gefahren hat. Der Job wurde am Donnerstag, 29. Mai 2014 um 11:22:14 Uhr protokolliert.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Job-Info lesen	uint32	KEINE	14	0 - 21
Argument 0	Job-Index	uint32	KEINE	0	0 - 199
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Jobdatum	uint32	[JJ:MM:TT-:WT]	0x0E051D04 = [14:05:29:04]	N/V
Rückmeldung 1	Jobdauer	uint32	[xx:SS:MM-:SS]	0x0B160E = [11:22:14]	N/V
Rückmeldung 2	Job-Nummer	uint32	KEINE	25	0 - 9999
Rückmeldung 3	Rezeptur #	uint32	KEINE	2	0 - 60
Rückmeldung 4	Volumen A+B	uint32	cm <sup>3</sup>	1234	N/V
Rückmeldung 5	Benutzer-ID [3:0] (ASCII)	uint32	KEINE	0x6E686F4A = ['n', 'h', 'o', 'J']	N/V
Rückmeldung 6	Benutzer-ID [7:4] (ASCII)	uint32	KEINE	0x656F4420 = ['e', 'o', 'D', ' ']	N/V
Rückmeldung 7	Benutzer-ID [9:8] (ASCII)	uint32	KEINE	0	N/V

## Alarm-Info lesen

Der Befehl Alarm-Info lesen ermöglicht den Zugang zu allen 200 Alarmen, die vom Promix PD2K protokolliert wurden. Das Argument ist der *chronologische Index* des Alarmprotokolls, wobei 0 der neuste und 199 der älteste der 200 Alarme ist.

Das Datum wird als 4-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert für (von MSB bis LSB) Jahr, Monat, Tag und Wochentag (Montag = 01) enthält.

Die Zeit wird als 3-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert enthält. Beginnend bei MSB kann das erste Byte ignoriert werden, danach folgen Stunde, Minute und Sekunde.

Der Alarmcode ist eine vierstellige kleine Endian-ASCII-Zeichenfolge.

Siehe [Systemfehler, page 97](#) für weitere Informationen zu diesen Ereignistypen.

Unten wird ein Beispiel für einen Dekodieralgorithmus dargestellt.

*Beispiel: Den zweitletzten Alarm zurücklesen; dies war eine Positionspumpe 1 (DK01), die am Dienstag, 3. Juni 2014 um 8:11 Uhr aufgezeichnet wurde.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Alarm-Info lesen	uint32	KEINE	15	0 - 21
Argument 0	Alarmindex	uint32	KEINE	1	0 - 199
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Alarmdatum	uint32	[JJ:MM:TT:WT]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	N/V
Rückmeldung 1	Alarmzeit	uint32	[xx:SS:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	N/V
Rückmeldung 2	Alarmcode Zeichen[3:0]	uint32	KEINE	0x31304B44 = ['1', '0', 'K', 'D']	N/V

### Beispiel eines Dekodieralgorithmus für eine ASCII-Zeichenkette:

```
character_str[0] = Return_2 & 0xFF;
character_str[1] = (Return_2 >> 8) & 0xFF;
character_str[2] = (Return_2 >> 16) & 0xFF;
character_str[3] = (Return_2 >> 24) & 0xFF;
character_str[4] = '\0';
```

## Ereignis-Info lesen

Der Befehl Ereignis-Info lesen ermöglicht den Zugang zu allen 200 Ereignissen, die vom Promix PD2K protokolliert wurden. Das Argument ist der *chronologische Index* des Ereignisprotokolls, wobei 0 der neuste und 199 der älteste der 200 Ereignisse ist.

Das Datum wird als 4-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert für (von MSB bis LSB) Jahr, Monat, Tag und Wochentag (Montag = 01) enthält.

Die Zeit wird als 3-Byte-Paket zurückgesendet, wobei jedes Byte einen zweistelligen Wert enthält. Beginnend bei MSB kann das erste Byte ignoriert werden, danach folgen Stunde, Minute und Sekunde.

Der Ereigniscode ist eine vierstellige kleine Endian-ASCII-Zeichenfolge.

Der oben als Beispiel angegebene Dekodieralgorithmus für den Alarmcode kann auch für Ereignisse verwendet werden.

*Beispiel: Das fünfthueueste Ereignis zurücklesen; dies war ein geänderter Setupwert (EC00), der am Dienstag, 3. Juni 2014 um 8:11 Uhr aufgezeichnet wurde.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Ereignis-Info lesen	uint32	KEINE	16	0 - 21
Argument 0	Ereignisnummer	uint32	KEINE	4	0 - 199
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Ereignisdatum	uint32	[JJ:MM:TT:WT]	0x0E060302 = [14:06:03:02]	N/V
Rückmeldung 1	Ereigniszeit	uint32	[xx:SS:MM:SS]	0x080B0B = [08:11:11]	N/V
Rückmeldung 2	Ereigniscode Zeichen[3:0]	uint32	KEINE	0x30304345 = ['0', '0', 'C', 'E']	N/V

## Topfzeit Rezeptur lesen

Der Befehl Topfzeit Rezeptur lesen sendet die verbleibende Topfzeit in Minuten für eine ausgewählte Rezeptur zurück, das akutell geladen und gemischt wird. Dieser Befehl ist besonders sinnvoll, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).

**HINWEIS:** Dieser Befehl sendet 0xFFFFFFFF zurück, wenn der Rezeptur keine Topfzeit zugeordnet ist oder der Timer nicht gestartet wurde.

*Beispiel: Rezeptur 1 verbleibende Topfzeit lesen, derzeit beträgt diese "12 Minuten".*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Topfzeit Rezeptur lesen	uint32	KEINE	17	0 - 21
Argument 0	Rezepturnummer	uint32	KEINE	1	1 - 60
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Rezepturnummer	uint32	KEINE	1	1 - 60
Rückmeldung 1	Verbleibende Topfzeit	uint32	Min.	12	0 - 999

## Mischen/Füllen-Sollwert lesen

Der Befehl Mischen/Füllen-Sollwert lesen wird zum Lesen des aktuellen Mischen/Füllen-Sollwerts verwendet. Siehe [Systembildschirm 4, page 75](#) für weitere Informationen zum Mischen/Füllen-Sollwert. Argumente sind nicht erforderlich.

**HINWEIS:** Die Einheiten des Befehls Mischen/Füllen-Sollwert hängen vom gewählten Materialregelmodus des Systems ab. Wenn der Materialregelmodus 'Durchfluss' ist, sind die Einheiten cm<sup>3</sup>/min. Wenn der Materialregelmodus 'Druck' ist, sind die Einheiten PSI. Bei einem Wert Null wird dieser Sollwert ignoriert.

*Beispiel: Den Mischen/Füllen-Sollwert lesen, aktuell eingestellt auf 350 cm<sup>3</sup>/min.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Mischen/Füllen-Sollwert lesen	uint32	KEINE	19	0 - 21
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Mischen/Füllen-Sollwert	uint32	cm <sup>3</sup> /min oder PSI	350	1 - 1600 (cm <sup>3</sup> /min) 1 - 1500 (PSI) 0 := Deaktiviert

## Material der Pumpe lesen

Mit dem Befehl Material der der Pumpe lesen wird die Materialnummer der Farbe oder des Katalysators, die aktuell in eine vom Benutzer festgelegte Pumpe geladen ist, zurückgesendet.

**HINWEIS:** Dieser Befehl sendet '0' zurück, wenn die Pumpe mit Lösemittel gefüllt ist oder '61' bei einem unbekanntem Material.

*Beispiel: Lesen welches Material in Pumpe 1 geladen ist; aktuell ist dies Farbe 2.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Material der Pumpe lesen	uint32	KEINE	20	0 - 21
Argument 0	Pumpennummer	uint32	KEINE	1	1 - 4
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Pumpennummer	uint32	KEINE	1	1 - 4
Rückmeldung 1	Werkstoffnummer	uint32	KEINE	2	0 - 34, 61

## Pistoleninhalt lesen

Mit dem Befehl Pistoleninhalt lesen wird die Rezepturnummer des gemischten Materials, das aktuell in eine vom Benutzer festgelegte Pistole geladen ist, zurückgesendet. Dieser Befehl wird verwendet, wenn mehrere Pistolen aktiviert sind. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).

**HINWEIS:** Dieser Befehl sendet '0' zurück, wenn die Pistole mit Lösemittel gefüllt ist oder '61' bei einem unbekanntem Material.

*Beispiel: Lesen welches Material in Pistole 1 geladen ist; aktuell ist dies Rezeptur 2.*

DCS-Register	Parameterbeschreibung	Datentyp	Einheiten	Wert	Bereich
DCS-Befehl	Pistoleninhalt lesen	uint32	KEINE	21	0 - 21
Argument 0	Pistolenummer	uint32	KEINE	1	1 - 3
Quittieren	Befehl quittiert	uint32	KEINE	2 = QUITTIEREN	0 - 4
Rückmeldung 0	Pistolenummer	uint32	KEINE	1	1 - 3
Rückmeldung 1	Rezepturnummer	uint32	KEINE	2	0 - 61

## SPS-Diagnosebildschirme

Diese Bildschirme können zur Überprüfung der SPS-Kommunikation verwendet werden, da sie einen Echtzeit-Status aller Ein- und Ausgänge des Netzwerks liefern.

### SPS-Diagnosebildschirme 1-4

Diese Bildschirme zeigen alle PD2K-Netzwerkausgänge mit der zugehörigen Register-ID, der Modbus-TCP-Adresse, dem aktuellen Wert und allen relevanten Statusinformationen.

06/02/17 09:50			
SPS-Diagnose		Erweitert	
Standby		Keine aktiven Fehler	
Netzwerk-Ausgang			
ID	Adresse	Wert	
0	40100	13	Standby: nicht mischbereit
1	40102	1	Standby
2	40104	1	Standby
3	40106	1	Standby
4	40108	1	Standby
5	40110	0	-
6	40112	0	-
7	40114	4294967295	-

Figure 16 SPS-Diagnosebildschirm 1

### SPS-Diagnosebildschirme 7

Dieser Bildschirm enthält alle in der dynamischen Befehlsstruktur verwendeten Register. Argumente und Befehlsregister werden auf der linken Seite angezeigt. Bestätigungs- und Rückmelderegister werden auf der rechten Seite angezeigt. Wenn ein gültiger DCS-Befehl gesendet wird, zeigen die Rückmelde-Register die entsprechenden Daten auf der rechten Seite des Bildschirms an. Damit können DCS-Befehle mit der SPS getestet und überprüft werden.

06/02/17 14:37						
SPS-Diagnose			Erweitert			
Standby			Keine aktiven Fehler			
DCS						
ID	Adresse	Wert	ID	Adresse	Wert	
14	40184	0	28	40200	2	
15	40186	0	29	40202	1	
16	40188	0	30	40204	31	
17	40190	0	31	40206	1	
18	40192	0	32	40208	1	
19	40194	0	33	40210	100	
20	40196	0	34	40212	0	
21	40198	11	35	40214	1	
			36	40216	4103	

Figure 18 SPS-Diagnosebildschirm 7

### SPS-Diagnosebildschirme 5-6

Diese Bildschirme zeigen alle PD2K-Netzwerkeingänge mit der zugehörigen Register-ID, der Modbus-TCP-Adresse, dem letzten geschriebenen Wert und allen relevanten Statusinformationen.

**HINWEIS:** Wenn ein Netzwerkeingang nicht geschrieben wurde, zeigt er einen Wert 4294967295 (0xFFFFFFFF) und Ungültig als Status.

06/02/17 14:13			
SPS-Diagnose		Erweitert	
Standby		Keine aktiven Fehler	
Netzwerk-Eingang			
ID	Adresse	Wert	
0	40156	1	Pumpen einsch.
1	40158	17	-
2	40160	6	Pumpe füllen
3	40162	250	-
4	40164	4294967295	Ungültig
5	40166	4294967295	Ungültig
6	40168	4294967295	Ungültig
7	40170	1	-

Figure 17 SPS-Diagnosebildschirm 5

## Durchflussregelsystem

### Übersicht

Die Durchflussregelung ist eine optionale Funktion, die den Materialfluss zu einem automatischen Spritzgerät genau regelt, um eine angemessene Abdeckung zu erreichen und Laufnasen in der Oberfläche zu verhindern. Das ProMix PD2K kann den Materialfluss durch direkte Regelung der Dosierpumpen regeln. Die Pumpen dosieren bei jedem Hub präzise ein festes Materialvolumen. Aus diesem Grund ist der Durchfluss einer bestimmten Pumpe direkt proportional zur Pumpengeschwindigkeit. Solange die Pumpe geöffnet und das System stabil ist, ist die Durchflussregelung die effektivste Methode für die Regelung der Durchflussrate.

Das Durchflussregelsystem verlässt sich bei der Durchflussregelung auf zwei Haupteingänge: Pistolenabzug und Regelsollwert **HINWEIS: Diese Eingänge sind zeitkritisch. Graco empfiehlt, dass die Benutzer diese diskret mit dem Regler verkabeln.** Alternativ können diese beiden Eingänge über die Netzwerkkommunikation gesteuert werden, bei Systemen, die ein genaues Timing erfordern, könnte die Latenz ein Problem darstellen.

Weitere Informationen zum Konfigurieren dieser Optionen für 'Diskret' oder 'Netzwerk', siehe [Systembildschirm 4, page 75](#).

**HINWEIS:** Die Durchflussregelung kann bei einem manuellen Pistolensystem nicht gewählt werden.

### Normale Durchflussregelung

Das ProMix PD2K regelt die Geschwindigkeit der Pumpe(n) direkt auf den programmierten Durchflussregelungssollwert, um eine bestimmte Durchflussrate und ein bestimmtes Verhältnis zu gewährleisten. Der Durchflusssollwert wird über die Netzwerkkommunikation oder den diskreten Eingang eingestellt.

Das System gilt als stabil, wenn die Druckwerte nicht schwanken und die Durchflussrate beibehalten wird. Während das System als stabil betrachtet wird, speichert ("lernt") es die zugehörigen Pumpendrucke in einer Tabelle, die verwendet wird, wenn das Pistolenabzugssignal verloren geht oder entfernt wird.

### Druckregler

Wenn das Pistolenabzugssignal nicht mehr anliegt, schaltet das System automatisch in den Druckregelmodus, um einen Überdruck in den Materialleitungen zu vermeiden und den reibungslosen Übergang zur Durchflussregelung zu ermöglichen, wenn das Pistolenabzugssignal wieder anliegt. Es kann auch eine gleichmäßige Durchflussrate aufrechterhalten werden, selbst wenn ein Übergang in den Druckregelmodus stattgefunden hat, wenn das Pistolenabzugssignal versehentlich verloren geht.

### Pistole Ein/Aus-Vorhersage

Die Drucktabelle wird auch für die Vorhersage benutzt, ob die Pistole ein- oder ausgeschaltet wurde (der Pistolenabzug-Eingang ändert sich dabei nicht). Das Durchflussregelsystem überwacht kontinuierlich den Sollausgangsdruck im Vergleich zum Istausgangsdruck. Wenn der Istdruck länger als 10ms um 50% höher ist als der Solldruck, dann sagt das System voraus, dass der Pistolenabzug betätigt wurde. Wenn der Istdruck länger als 10ms unter den Solldruck absinkt, dann sagt das System voraus, dass der Pistolenabzug betätigt wurde.

Die Pistole Ein/Aus-Vorhersage wird im Durchflussregelalgorithmus verwendet, um zu verhindern, dass der Materialdruck aufgrund einer Systemstörung zu hoch oder zu niedrig wird. Wenn beispielsweise eine Pistole Aus Vorhersage eintritt, während der Pistolenabzug-Eingang high ist, beginnt das System, den zuletzt in der Tabelle gespeicherten für den aktuellen Durchflusssollwert zu regeln.

### System-Start und Werkseinstellungen

Die Drucktabelle wird im flüchtigen Speicher abgelegt, so dass die Tabellenwerte nach einem Schaltvorgang des ProMix PD2K Controllers verloren gehen. Dieses Problem ist nicht wichtig, da das System in der Regel in der Lage ist, neue Drucktabellenwerte innerhalb von wenigen Sekunden neu zu berechnen (je nach Stabilität des Materialsystems).

# Betriebsmodus-Bildschirme

**HINWEIS:** Ausgegraute Auswahlfelder und Schaltflächen sind nicht aktiv.

## Startbildschirm

Beim Einschalten des Systems wird etwa 5 Sekunden lang das Graco-Logo eingeblendet, bevor der Startbildschirm erscheint.



Figure 19 Startbildschirm

## Startbildschirm

Der Startbildschirm zeigt den aktuellen Status des Systems. In der folgenden Tabelle werden die angezeigten Informationen erläutert.

Um sich die Pumpendurchflussraten und -drücke anzeigen zu lassen (siehe Abbildung), die Option "Diagnosemodus" im Systembildschirm 1, page 72 auswählen.

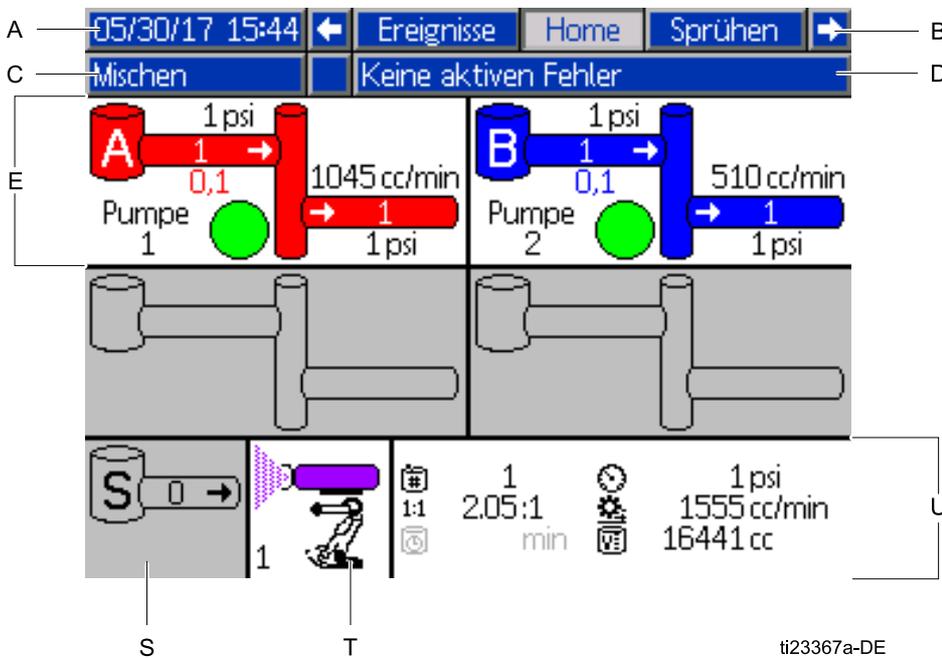
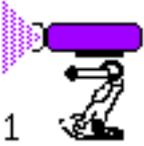
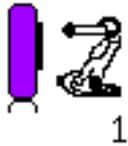


Figure 20 Startbildschirm, im Mischmodus mit aktivierter Diagnose

Legende zum Startbildschirm

Legende	Beschreibung	Details		
A	Datum und Uhrzeit	Einstellung, siehe <a href="#">Erweiterter Bildschirm 1, page 89</a> .		
B	Menüleiste	<p>Betriebsbildschirme Mit den Pfeiltasten "nach links" und "nach rechts" durch die verschiedenen Betriebsbildschirme blättern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Start (im Diagnosemodus dargestellt)</li> <li>• Spritzen (siehe <a href="#">Spüh-Bildschirm, page 68</a>)</li> <li>• Füllen (siehe <a href="#">Füllbildschirm, page 69</a>), wird nur angezeigt, wenn die manuelle Übersteuerung am <a href="#">Systembildschirm 4, page 75</a> aktiviert ist.</li> <li>• Verbrauch (siehe <a href="#">Verbrauchsbildschirm, page 70</a>)</li> <li>• Jobs (siehe <a href="#">Jobs-Bildschirm, page 71</a>)</li> <li>• Fehler (siehe <a href="#">Fehlerbildschirm, page 71</a>)</li> <li>• Ereignisse (siehe <a href="#">Ereignisbildschirm, page 71</a>)</li> </ul>		
C	Statusleiste	<p>Systemstatus: Zeigt die aktuelle Betriebsart an:</p> <table border="0"> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe aus</li> <li>• Standby</li> <li>• Inbetriebnahme</li> <li>• Mischen</li> <li>• Füllen</li> <li>• Spülen</li> <li>• Gerät abschalten</li> </ul> </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezeptur ändern</li> <li>• Leerlauf</li> <li>• Pumpe entlüften</li> <li>• Kalibrieren</li> <li>• Blockiertest</li> <li>• Wartungstest</li> </ul> </td> </tr> </table>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe aus</li> <li>• Standby</li> <li>• Inbetriebnahme</li> <li>• Mischen</li> <li>• Füllen</li> <li>• Spülen</li> <li>• Gerät abschalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezeptur ändern</li> <li>• Leerlauf</li> <li>• Pumpe entlüften</li> <li>• Kalibrieren</li> <li>• Blockiertest</li> <li>• Wartungstest</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pumpe aus</li> <li>• Standby</li> <li>• Inbetriebnahme</li> <li>• Mischen</li> <li>• Füllen</li> <li>• Spülen</li> <li>• Gerät abschalten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rezeptur ändern</li> <li>• Leerlauf</li> <li>• Pumpe entlüften</li> <li>• Kalibrieren</li> <li>• Blockiertest</li> <li>• Wartungstest</li> </ul>			
D	Fehlerstatus	Zeigt alle aktiven Fehlercodes an.		
E	Pumpenanimation und Diagnoseinformationen	<p>ii22007a-DE</p>		
F	Pumpennummer (1-4)			
G	Material (A oder B)			
H	Verfügbare Farben			
J	Pumpeneinlass Farbe			
L	Pumpendurchsatz			
M	Pumpenauslassfarbe			
N	Pumpenauslassdruck			
P	Pumpenanzeigelicht			
S	Lösemitteldurchsatz		Zeigt den Lösemitteldurchsatz, wenn ein Lösemittelzähler angeschlossen ist.	

Legende	Beschreibung	Details																																																
T	Spritzgerät-Animation	<p>Zeigt das gemischte Material im Spritzgerät und die aktive Rezeptur am Spritzgerät an. Die Pistolenanimation zeigt verschiedene Status an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>   (Misch-/Füllmodus)         </li> <li>   (Mischen bei abgezogener Pistole)         </li> <li>   (Rezept Standby)         </li> <li>   (Spülen)         </li> <li>   (Lösemittel Standby)         </li> <li>   (Mischen bei nicht abgezogener Pistole)         </li> </ul>																																																
U	Aktive Rezeptur (📄)	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>V</td> <td>U</td> <td></td> <td>Y</td> <td>Z</td> </tr> <tr> <td></td> <td>📄</td> <td>1</td> <td>🕒</td> <td>50 psi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>V</td> <td>1:1</td> <td>1.00:1</td> <td>⚙️</td> <td>500 cc/min</td> <td></td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>🕒</td> <td>44 min</td> <td>📄</td> <td>222 cc</td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>ti22008a</td> <td>W</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>		V	U		Y	Z		📄	1	🕒	50 psi		V	1:1	1.00:1	⚙️	500 cc/min		W	🕒	44 min	📄	222 cc		X						Y						Z							ti22008a	W		X	
	V		U		Y	Z																																												
	📄		1	🕒	50 psi																																													
V	1:1		1.00:1	⚙️	500 cc/min																																													
W	🕒		44 min	📄	222 cc																																													
X																																																		
Y																																																		
Z																																																		
	ti22008a	W		X																																														
V	Aktuelles Mischverhältnis (1:1)																																																	
W	Verbleibende Topfzeit (🕒)																																																	
X	Gesamtvolumen für den aktuellen Job (📄)																																																	
Y	Aktueller Durchfluss (⚙️)																																																	
Z	Aktueller Druck (🕒)																																																	

## Spüh-Bildschirm

**HINWEIS:** Im normalen Betriebsmodus mit SPS-Steuerung wird nur der Sprüh-Bildschirm angezeigt. Es können keine Änderungen vorgenommen werden. Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Sprüh-Bildschirm, wenn die manuelle Übersteuerung in [Systembildschirm 4, page 75](#) aktiviert ist. Der Bildschirm zeigt ein System im manuelle Übersteuerungsmodus.

Auf dem Sprüh-Bildschirm werden folgende Informationen angezeigt:

- Aktives Rezept (kann über diesen Bildschirm geändert werden)
- Zielverhältnis
- Ist-Mischverhältnis
- Solldruck (bei Auswahl des Druckmodus im Systembildschirm 4) oder Solldurchfluss (bei Auswahl des Durchflussmodus). Solldruck oder Solldurchfluss (kann über diesen Bildschirm geändert werden)
- Ist-Druck
- Ist-Durchfluss
- Verbleibende Topfzeit
- Pistolenanimation

Der Sprüh-Bildschirm enthält auch die folgenden Softkeys:



Schaltet das System in den Standby-Modus.



Zum Spritzen von gemischtem Material drücken.



Zum Spülen der Pistole drücken.



Figure 21 Sprüh-Bildschirm im Standby-Modus



Figure 22 Sprüh-Bildschirm im Mischmodus



Figure 23 Sprüh-Bildschirm im Leerlauf

## Füllbildschirm

**HINWEIS:** Dieser Bildschirm wird nur angezeigt, wenn die manuelle Übersteuerung am [Systembildschirm 4, page 75](#) aktiviert ist.

Der Füllbildschirm zeigt die folgenden Angaben zur Pumpe für die aktuelle Farbe:

- Material. Farbe (A), Katalysator (B) oder Lösemittel auswählen. Die Pumpenanimation im oberen Bildschirmbereich zeigt das ausgewählte Material.
- Leitung spülen (nur bei Systemen mit Farbwechsel). Dieses Kästchen markieren, wenn die angegebene Materialleitung gespült werden soll. Das System verwendet Spülsequenz 1.

Zum Ansaugen der Pumpen und Befüllen der Leitungen zuerst [Vorpumpen und Befüllen des Systems, page 22](#) lesen.

1. Zum Bearbeiten des Bildschirms den Softkey



"Bearbeiten" drücken.

2. Farbe (A) auswählen.

3. Wenn das ausgewählte Material nicht bereits geladen wurde, den Softkey "Vorpumpen"



drücken. Das System lässt Farbe (A) durch das ausgewählte Farbventil und über das Auslassablassventil in die ausgewählte Pumpe ansaugen.

4. Den Softkey "Füllen" drücken. Das System versucht, die Farbleitungen (A) zu befüllen, bis



der Bediener die Stopp-Taste drückt. Mit der Pistole in einen Abfallbehälter spritzen.



5. Ablauf für Katalysator (B) wiederholen.

### Pumpe vorfüllen

Die Option "Pumpe vorfüllen" ist für Pumpen mit Farbwechsel verfügbar, aber nur mit einem Material (Farbe oder Katalysator). Die Option "Pumpe vorfüllen" kann bei Pumpen verwendet werden, die beim Abschalten des Systems mit Farbe gefüllt bleiben.



Den Softkey "Vorfüllen" drücken, um die Pumpe zu entlüften, ohne unnötig Material zu spülen oder austreten zu lassen.

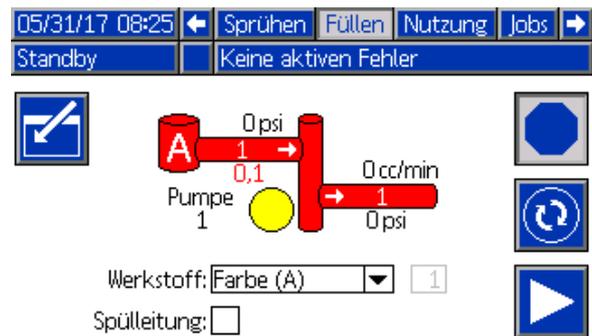


Figure 24 Füllbildschirm, Auswahl Farbe (A)

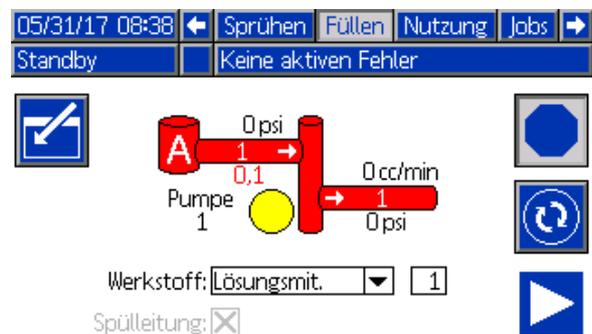


Figure 25 Füllbildschirm, Auswahl Lösemittel

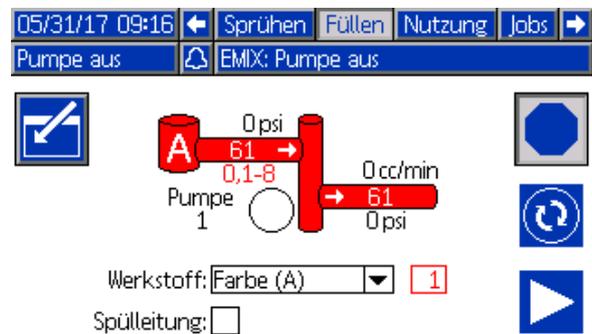


Figure 26 Füllbildschirm, Option Pumpe vorfüllen

## Verbrauchsbildschirm

Auf dem ersten Verbrauchsbildschirm werden der aktuelle jobbezogene Verbrauch und der Gesamtverbrauch von Komponente A, Komponente B, A+B und Lösemittel (S) angezeigt. Bearbeitungen sind nur möglich, wenn die manuelle Übersteuerung am [Systembildschirm 4, page 75](#) aktiviert ist. Auf dem zweiten Verbrauchsbildschirm wird das geförderte Gesamtvolumen aller verfügbaren Materialien angezeigt.

1. Zum Bearbeiten des Bildschirms den Softkey



"Bearbeiten" drücken.

2. Zum Eingeben oder Ändern der Benutzer-ID (☎), das Feld zum Aufrufen der virtuellen Tastatur für die Eingabe der Benutzer-ID auswählen und den gewünschten Namen eingeben (max. 10 Zeichen).

3. Zum Protokollieren des aktuellen Jobs den



Softkey "Job abgeschlossen" drücken. Dadurch werden die Felder für den aktuellen Verbrauch gelöscht und die nächsthöhere Jobnummer eingestellt. Die Gesamtsummen können nicht gelöscht werden. Anzeige früherer Jobs, siehe [Jobs-Bildschirm, page 71](#).

4. Zum Schließen des Bildschirms den Softkey



"Bearbeiten" drücken.

05/31/17 09:32		Füllen	Nutzung	Jobs	Fehler
Standby		Keine aktiven Fehler			
	☎ John Doe12	<u>Gesamt</u>			
	☎ 0031				
	5962.9 cc	63 gal		1	
	2965.1 cc	49 gal		2	
	8928 cc	112 gal			
	0 cc	2 gal			

Figure 27 Verbrauchsbildschirm

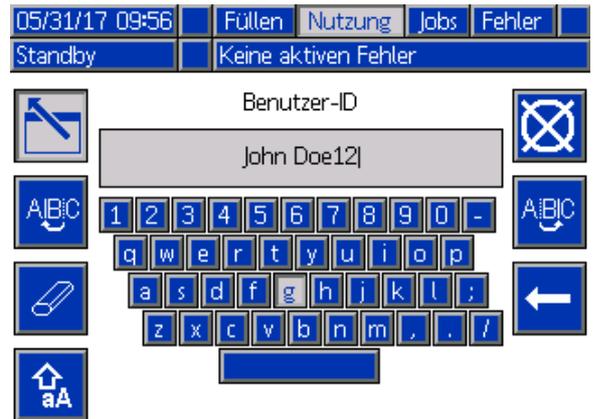


Figure 28 Eingabebildschirm für die Benutzer-ID mit virtueller Tastatur

05/31/17 10:15		Füllen	Nutzung	Jobs	Fehler
Standby		Keine aktiven Fehler			
Pumpe	Typ	Werkstoff	Volumen		
1	Farbe (A)	1	238206 cc		
1	Farbe (A)	2	0 cc		
1	Farbe (A)	3	0 cc	2	
1	Farbe (A)	4	0 cc		
1	Farbe (A)	5	0 cc		
1	Farbe (A)	6	0 cc		
1	Farbe (A)	7	0 cc	1	
1	Farbe (A)	8	0 cc		
2	Härter (B)	1	183750 cc		

Figure 29 Verbrauchsprotokoll

## Jobs-Bildschirm

Der Jobs-Bildschirm zeigt die letzten 200 Jobnummern, Rezepte sowie A- und B-Volumen in einem Protokoll mit Datum, Uhrzeit und Benutzer-ID.

05/31/17 10:39		← Nutzung		Jobs	Fehler	Ereignisse	→
Mischen		Keine aktiven Fehler					
📅	🕒	👤	📄	📄	📄	📄	⬆️
05/31/17	10:34	John Doe12	0044	1	29 cc	4	
05/31/17	10:34	John Doe12	0043	1	130 cc	5	
05/31/17	10:34	John Doe12	0042	1	105 cc	5	
05/31/17	10:34	John Doe12	0041	1	111 cc	1	
05/31/17	10:34	John Doe12	0040	1	155 cc	1	
05/31/17	10:34	John Doe12	0039	1	24 cc	2	
05/31/17	10:34	John Doe12	0038	1	21 cc	2	
05/31/17	10:34	John Doe12	0037	1	267 cc	3	
05/31/17	10:34	John Doe12	0036	1	349 cc	3	
05/31/17	10:34	John Doe12	0035	1	386 cc	↓	

Figure 30 Jobs-Bildschirm

## Fehlerbildschirm

Der Fehlerbildschirm zeigt die letzten 200 Fehlercodes in einem Protokoll mit Datum- und Zeitstempel sowie Beschreibung an.

05/31/17 11:29		← Jobs		Fehler	Ereignisse	Home	→
Leerlauf		Keine aktiven Fehler					
📅	🕒	👤					⬆️
05/31/17	11:17	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			5
05/31/17	11:11	SPD1-A	Pistole Spülen	Unvollständig			6
05/31/17	11:11	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			1
05/31/17	10:31	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			1
05/30/17	16:08	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			2
05/23/17	15:19	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			2
05/23/17	15:18	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			3
05/23/17	15:18	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			3
05/23/17	15:18	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			4
05/23/17	15:17	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			4
05/23/17	15:17	F7S1-A	Durchfl. Erfasst	Lösungsmit. Pis			↓

Figure 31 Fehlerbildschirm

## Ereignisbildschirm

Der Ereignisbildschirm zeigt die letzten 200 Ereigniscodes in einem Protokoll mit Datum- und Zeitstempel sowie Beschreibung an.

05/31/17 11:44		← Fehler		Ereignisse	Home	→	
Leerlauf		Keine aktiven Fehler					
📅	🕒	👤					⬆️
05/23/17	14:21	EC00-R	Einstellwert(e)	geändert			17
05/23/17	14:12	EC00-R	Einstellwert(e)	geändert			18
05/23/17	14:11	EBH2-R	Startpos. kompl.	Pumpe 2			19
05/23/17	14:10	EMIX-V	Pumpe	aus			20
05/23/17	14:04	ENT2-R	Kalibrierung	Stillstandstest Pu			1
05/23/17	14:04	ENT1-R	Kalibrierung	Stillstandstest Pu			1
05/23/17	14:02	EMIX-V	Pumpe	aus			2
05/23/17	14:02	EBIX-R	Power Button	Pressed			2
05/23/17	13:56	EMIX-V	Pumpe	aus			3
05/23/17	13:56	EB00-R	Stopptaste	gedrückt			↓

Figure 32 Ereignisbildschirm

# Setup-Bildschirme

Die Taste  auf einem beliebigen Betriebsbildschirm drücken, um die Setup-Bildschirme aufzurufen.

**HINWEIS:** Ausgegraute Auswahlfelder und Schaltflächen sind nicht aktiv.

Falls das System mit einem Passwort gesichert ist, erscheint der Passwortbildschirm. Siehe [Passwort-Bildschirm](#), page 72.

## Passwort-Bildschirm



Figure 33 Passwort-Bildschirm

Das 4-stellige Passwort eingeben und mit  bestätigen. Systembildschirm 1 wird geöffnet und ermöglicht den Zugang zu den übrigen Setup-Bildschirmen.

Bei Eingabe eines falschen Passworts wird das Feld gelöscht. Das korrekte Passwort eingeben.

Zur Vergabe von Passwörtern siehe [Erweiterter Bildschirm 1](#), page 89.

## Systembildschirm 1

Systembildschirm 1 enthält die folgenden Felder zur Definition des Systems.



Figure 34 Systembildschirm 1 im Standby-Modus

### Diagnosemodus

Dieses Kästchen auswählen, um den Durchsatz und den Druck für jede Pumpe auf dem [Startbildschirm](#), page 65 anzeigen zu lassen.

### Farbpumpen

Anzahl der im System vorhandenen Farbpumpen eingeben.

### Katalysatorpumpen

Anzahl der im System vorhandenen Katalysatorpumpen eingeben.

### Nicht-Misch-Druck

Einen geringeren Druck eingeben, der verwendet wird, wenn das System weder im Misch- noch im Sprühmodus betrieben wird (z. B. während des Befüllens oder Spülens).

**HINWEIS:** Niederdrucksysteme können um 0,7 MPa (7 bar; 100 psi) niedriger als der Solldruck eingestellt werden, Hochdrucksysteme um 2,1 MPa (21 bar; 300 psi) niedriger als der Solldruck.

### Lösemittel-Volumenzähler

Dieses Kästchen markieren, wenn das System einen Lösemittelzähler verwendet. Das Feld "Lösemittel K-Faktor" wird aktiv.

### K-Faktor Lösemittel

K-Faktor des Lösemittelzählers eingeben.

## Systembildschirm 2

Systembildschirm 2 dient zur Einstellung der folgenden Systembetriebsparameter.

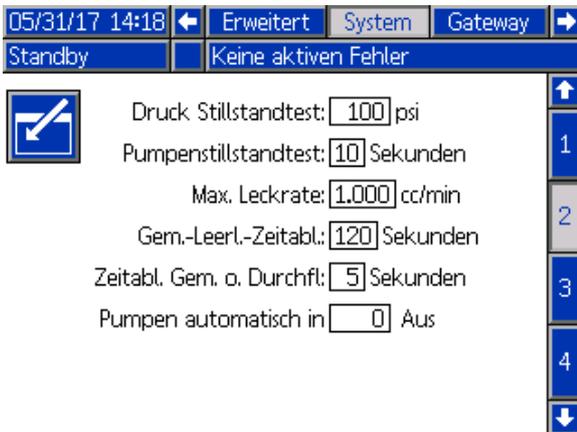


Figure 35 Systembildschirm 2 im Standby-Modus

### Blockiertestdruck

Den Mindestdruck für den Blockiertest einstellen. Diese Einstellung sollte ca. 0,35 MPa (3,5 bar; 50 psi) höher als der höchste Einlassdruck sein.

**HINWEIS:** Wenn der Materialzufuhrdruck am Pumpeneinlass höher ist als 90% des Blockiertestdrucks, generiert das System einen Alarm und der Blockiertest wird abgebrochen. Siehe [Kalibrierungsbildschirm 1, page 85](#).

### Pumpenblockiertest

Die Dauer des Pumpenblockiertests einstellen. Siehe [Kalibrierungsbildschirm 1, page 85](#).

### Maximale Leckrate

Die maximal zulässige Leckrate für einen Pumpenblockiertest eingeben.

### Misch-Leerlauf-Timeout

Der Pistolenabzugseingang meldet, dass der Abzug der Pistole betätigt wird. Ohne Pistolenabzugs-Signal erkennt das System nicht, ob das Spritzgerät gerade sprüht. Bei Ausfall einer Pumpe könnte so unbemerkt reines Harz oder reiner Katalysator verspritzt werden. Dies sollte durch die Zeitgrenze für Mischen ohne Durchfluss verhindert werden. Die werkseitige Einstellung ist 5 Sekunden. Die Misch-Leerlaufzeitgrenze löst den Leerlauf-Modus aus, wobei ein Pumpenblockiertest durchgeführt wird, um eventuelle Lecks zu erkennen. Anschließend

werden die Pumpen (in ihrer aktuellen Stellung) nach Ablauf der festgelegten Dauer in den Standby-Modus versetzt. Die gewünschte Misch-Leerlaufzeitgrenze in dieses Feld eingeben.

Siehe [Digitale Eingänge, page 27](#).

### Gemisch Kein Durchfluss Timeout

Der Pistolenabzugseingang meldet, dass der Abzug der Pistole betätigt wird. Wenn der Pistolenabzugseingang meldet, dass die Pistole betätigt wird, jedoch kein Material durch die Pumpe fließt, könnte unbemerkt reines Harz oder reiner Katalysator verspritzt werden. Die Zeitgrenze für Mischen ohne Durchfluss bewirkt eine Abschaltung des Systems nach Ablauf der festgelegten Dauer. Standardmäßig sind 5 Sekunden festgelegt. Die gewünschte Abschaltzeit in dieses Feld eingeben.

Siehe [Digitale Eingänge, page 27](#).

### Pumpen automatisch in Parkposition bringen

Durch Parken der Pumpen kann vermieden werden, dass Material an den Pumpenstangen aushärtet. Der automatische Parktimer bringt automatisch alle Pumpen in die Parkposition und schaltet die Stromversorgung der Pumpen ab. Mit dem Standardwert 0 wird diese Funktion abgeschaltet.

**HINWEIS:** Der Timer läuft nur, solange das System im Standby ist und alle Pistolen gespült werden, um zu verhindern, dass die Volumen außerhalb des Mischverhältnisses liegen.

### Mischausgleichszeit

Beim Übergang vom Standby-Modus in den Mischmodus können Materialviskositäten und hohe Mischverhältnisse beeinflussen, wie schnell die Strömungsdynamik ausgeglichen wird. Dies kann Störungen wie Überschreitung des maximalen Durchflusses oder Alarme wie Differenzdruck Mischen zur Folge haben.

Der Sollwert für die Mischausgleichszeit kann verwendet werden, um zu Beginn eines Mischzyklus für Flüssigkeiten eine kurze Zeitspanne zu aktivieren, so dass vor dem Generieren von Alarmen ein Ausgleich der Materialien stattfinden kann.

**HINWEIS:** Der Timer für die Mischausgleichszeit läuft nur bei ausgelöster Pistole. Wenn diese Einstellung auf Null gesetzt wird, wird der Timer ausgeschaltet.

## Systembildschirm 3

Systembildschirm 3 dient zur Einstellung der folgenden Systembetriebsparameter.



Figure 36 Systembildschirm 3

### Mehrere Pistolen

Dieses Kästchen aktivieren, um die Verwendung von mehr als einem Spritzgerät (maximal drei) zu aktivieren. Siehe [Anhang B: Mehrere Pistolen, page 114](#).

### Schlauchlänge Pistole

Die Länge des Schlauchs zwischen dezentralem Mischverteiler und Spritzgerät eingeben.

### Schlauchdurchmesser Pistole

Den Durchmesser des Schlauchs zwischen dezentralem Mischverteiler und Spritzgerät eingeben. Der Mindestdurchmesser beträgt 1/8 Zoll (3 mm).

### Mischung an der Wand

Dieses Feld sollte immer aktiviert sein, wenn kein Fern-Mischmodul verwendet wird.

### Schlauchlänge und -durchmesser

Schlauchlänge und -durchmesser vom Fern-Farbventilblock zum Fern-Mischverteiler für Schläuche A und B eingeben.

## Systembildschirm 4

Systembildschirm 4 dient zur Einstellung der folgenden Systembetriebsparameter.

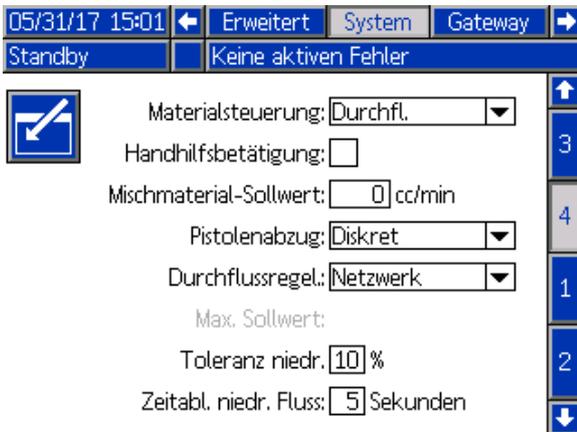


Figure 37 Systembildschirm 4

### Materialregler

Wählen Sie mit dem Pull-Down-Menü den gewünschten Betriebsmodus (Druck oder Durchfluss).

- Im **Druckmodus** regelt der Motor die Pumpendrehzahl so, dass der Materialdruck, der mit einem externen Regelgerät eingestellt wurde, beibehalten wird.
- Im **Durchflussmodus** hält der Motor eine konstante Pumpendrehzahl, so dass die Durchflussrate, die mit einem externen Regelgerät eingestellt wurde, beibehalten wird.

### Manuelle Übersteuerung

Dieses Kästchen aktivieren, damit die Benutzer die Systemkontrolle am EAM haben. Dieses Kästchen nicht aktivieren, wenn alle Systemeinstellungen über einen PC, eine SPS oder ein anderes Netzwerk-Gerät gesteuert werden sollen.

### Mischen/Füllen-Sollwert

Einen höheren Durchfluss oder Druck für den Einsatz während des Mischens/Füllens einstellen, um die notwendige Zeit für das Füllen von Schlauch und Spritzgerät zu verringern. Nach dem Füllen des Spritzgeräts verwendet das System den von der SPS eingestellten Sollwert.

Der Standardwert ist '0'. Bei Einstellung auf '0' ignoriert das System den Mischen/Füllen-Sollwert und verwendet stattdessen den von der SPS eingestellten Sollwert.

Der Wert ist ein Durchfluss, wenn die Materialregelung auf 'Durchfluss' eingestellt ist, oder ein Druck, wenn die Materialregelung auf 'Druck' eingestellt ist.

### Pistolenabzugssignal

Das Format des Signals wählen, das angibt, ob der Abzug des Spritzgeräts betätigt wurde.

- Diskret — das Signal wird über eine direkte, fest verdrahtete Verbindung gesendet.
- Netzwerk — das Signal wird über einen PC, eine SPS oder ein anderes Netzwerkgerät gesendet.

### Durchflussregelung (Sollwertsignal)

Das Format des Signals wählen, das Systemdurchfluss oder -druck angibt.

- Diskret — das Signal wird über eine direkte, fest verdrahtete Verbindung gesendet. Durch diese Auswahl wird das Feld Max. Durchflussrate aktiviert.
- Netzwerk — das Signal wird über einen PC, eine SPS oder ein anderes Netzwerkgerät gesendet.
- Rezeptur— Durchfluss oder Druck wird je nach dem vom Benutzer eingegebenen Wert auf jedem Rezepturbildschirm eingestellt.

### Unterschreitung der Durchflusstoleranz

Dieses Feld ist aktiv, wenn die Option Materialregelung auf "Durchfluss" gesetzt wurde. Das System erkennt, wenn der Durchfluss unter einen festgelegten Prozentsatz des Solldurchflusses abfällt. Der Prozentsatz ist in diesem Feld einzustellen. Wenn Sie z.B. möchten, dass das System abschaltet, wenn eine Durchflussrate erkannt wird, die 10 Prozent unter dem Sollwert liegt, und nicht warten möchten, bis der Timeout bei Durchflussunterschreitung erfolgt.

### Timeout bei Durchflussunterschreitung

Durch den Timeout bei Durchflussunterschreitung wird das System nach der festgelegten Zeitdauer abgeschaltet, wenn die Förderleistung weiterhin bei oder unter der im vorigen Abschnitt festgelegten Toleranz für die Durchflussunterschreitung liegt. Standardmäßig sind 5 Sekunden festgelegt. Die gewünschte Abschaltzeit in dieses Feld eingeben.

## Gateway-Bildschirm

Systembildschirm 4 dient zur Einstellung der folgenden Systembetriebsparameter.

06/02/17 12:38 System Gateway Rezept  
Standby Keine aktiven Fehler

Gateway: Modbus TCP - 0

Aktivieren:  DHCP:

IP: 192 168 1 7  
Subnet: 255 255 255 0  
Gateway: 0 0 0 0  
DNS1: 0 0 0 0  
DNS2: 0 0 0 0

Figure 38 Gateway-Bildschirm

### Gateway-ID

Gewünschte Gateway-ID im Dropdown-Menü wählen.

### Akti.

Bei der Einstellung von IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway, DNS1 oder des DNS2 das Häkchen bei Aktivieren entfernen. Wenn die Einstellungen geladen sind, das Häkchen in das Kontrollkästchen Aktivieren setzen, um die neuen Einstellungen in das ausgewählte Gateway zu schreiben.

Dieses Kontrollkästchen aktivieren, um das ausgewählte Gateway zu aktivieren, damit die SPS mit ihm kommunizieren kann.

### DHCP

Dieses Feld wählen, wenn Ihr System ein DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) besitzt. Dieses Protokoll weist den Geräten eindeutige IP-Adressen zu, gibt dann diese Adressen frei und erneuert sie, wenn Geräte das Netzwerk verlassen und dem Netzwerk beitreten. Bei Auswahl dieser Option sind die Felder IP-Adresse, Subnetz und Gateway nicht editierbar und zeigen die vom DHCP gelieferten Adressen an.

### TCP/IP

Zur Einstellung von IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway, DNS1 und DNS2 die übrigen Felder verwenden.

## Rezeptbildschirm



Figure 39 Bildschirm "Gültiges Rezept"

### Rezeptur

Geben Sie die gewünschte Rezeptnummer ein (1-60).

### Rezeptur 0

Rezeptur 0 zum Spülen des Systems verwenden.

- **Wenn eine Rezeptur (1–60) geladen ist:** Rezeptur 0 wählen zum Spülen der vorher aktiven Pumpen und der Pistole.
- **Wenn Rezeptur 0 oder 61 geladen ist:** Rezeptur 0 wählen zum Spülen aller Pumpen und der Pistole.

### Aktiviert

Durch Auswahl von "Aktiviert" wird die ausgewählte Rezeptur über den Spritzbildschirm am EAM oder für die SPS zugänglich.

**Hinweis:** Rezeptur 0 ist immer aktiviert.

### Farbventil (A)

Geben Sie die gewünschte Anzahl an Farbventilen ein (1-30).

**HINWEIS:** Bei Eingabe einer Anzahl, die nicht mit Ihrer Systemkonfiguration übereinstimmt, wird das Feld markiert und das Rezept wird ungültig. Wenn z. B. Ihre Konfiguration 8 Farbventile enthält und Sie "30" in das Feld eingeben, wird das Feld markiert und das Rezept ist ungültig.

### Katalysatorventil (B)

Geben Sie die gewünschte Anzahl an Katalysatorventilen ein (1-4).

**HINWEIS:** Bei Eingabe einer Anzahl, die nicht mit Ihrer Systemkonfiguration übereinstimmt, wird das Feld markiert und das Rezept ist ungültig. Wenn z. B. Ihre Konfiguration 1 Katalysatorventile enthält und Sie "4" in das Feld eingeben, wird das Feld markiert und das Rezept ist ungültig.

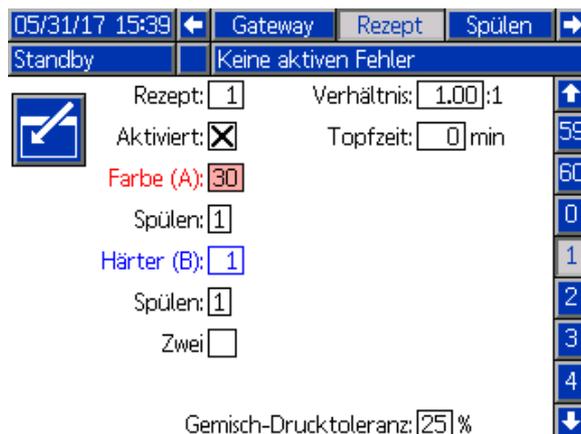


Figure 40 Bildschirm "Ungültiges Rezept"

### Spülsequenz

Die gewünschte Spülsequenz (1-5) für das Farb- (A) und das Katalysatorventil (B) eingeben. Die Pistolenspülzeit für jedes Material hängt von der jeweils zugeordneten Spülsequenz ab. Siehe [Spülbildschirm, page 79](#). Wenn für Material A und B unterschiedliche Spülzeiten notwendig sind, müssen separate Spülsequenzen zugeordnet werden. Die notwendige Pistolenspülzeit für jedes Material einstellen. Bei schwer zu spülenden Farben eine längere Sequenz auswählen. 1 ist die Standardeinstellung und sollte für die längste und gründlichste Spüldauer gewählt werden.

### Mischungsverhältnis

Das gewünschte Mischungsverhältnis (0 bis 50,0):1 eingeben.

### Topfzeit

Geben Sie die Topfzeit ein (0 bis 999 Minuten). Die Eingabe einer 0 deaktiviert diese Funktion.

### Gemisch-Drucktoleranz

Der Druck einer der beiden Komponenten darf während des Spritzens oder Mischens nur um einen bestimmten Prozentsatz vom Druck der anderen Komponente abweichen ( $\pm$ ). Die gewünschte Misch-Drucktoleranz in diesem Feld einstellen. Der Vorgabewert beträgt 25%.

## Differenzdruck und Mischdrucktoleranz-Sollwert

Ein elementares Mittel zur Aufrechterhaltung der Verhältnissicherung für das ProMix PD2K-System ist die Überwachung des Differenzdrucks zwischen den A-Pumpen- und B-Pumpen-Auslässen. Im Idealfall wären diese beiden Drücke identisch, aber Faktoren wie Leitungsgrößen, Viskosität und Mischungsverhältnis führen zu einer gewissen Abweichung. Das Wissen, wo Ihr System normalerweise arbeitet, ist bei der Einrichtung einer effektiven Differenzdruckprüfung zwingend erforderlich; diese informiert den Benutzer über mögliche Ungenauigkeiten des Mischungsverhältnisses und vermeidet gleichzeitig Fehlalarme.

Sobald das System vollständig installiert und einsatzbereit ist, wird empfohlen, dass der Benutzer eine Rezeptur lädt und dann das gemischte Material spritzt. Beim Sprühen auf die Auslassdrücke sowohl der A- als auch der B-Pumpen achten (auf dem Hauptbildschirm des EAM oder über die SPS) und lange genug spritzen, um sicherzustellen, dass sich die Drücke auf einen Nennwert stabilisiert haben. Der Unterschied zwischen den Auslassdrücken der A- und B-Pumpen ist ein Ausgangswert für den Mischdruck-Toleranz-Sollwert.

Mit dem Mischdrucktoleranz-Sollwert wird ermöglicht, dass der Auslassdruck auf der B-Pumpenseite einen bestimmten Prozentsatz vom Auslassdruck (Spritzdruck) auf der A-Pumpenseite abweicht. Zum Beispiel: In der folgenden Abbildung: Wenn der Spritzdruck (A-seitiger Pumpenauslassdruck) 100

psi beträgt und die Mischdrucktoleranz auf 25% eingestellt ist, kann sich der B-seitige Auslassdruck zwischen 75 und 125 psi (100 psi ± 25%) bewegen, ohne dass ein Alarm generiert wird.

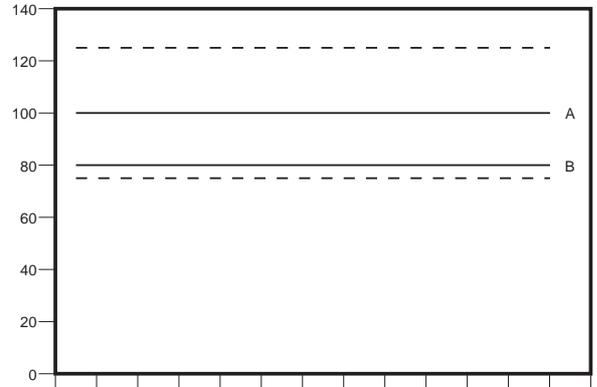


Figure 41 Der zulässige B-seitige Pumpenauslassdruckbereich für ein System mit einem Soll-Spritzdruck (A) von 100 psi und einer Mischdrucktoleranz von 25%.

Es wird empfohlen, den Mischdrucktoleranz-Sollwert so niedrig wie möglich zu halten, um den Benutzer zu warnen, wenn etwas die Genauigkeit des Mischverhältnisses beeinträchtigt. Wenn Ihr System jedoch mehrere Differenzdruckalarme erzeugt oder eine Vielzahl von Materialien mit unterschiedlichen Mischungsverhältnissen mischt, müssen Sie möglicherweise die Mischdrucktoleranz erhöhen.

## Doppel-Lösemittel

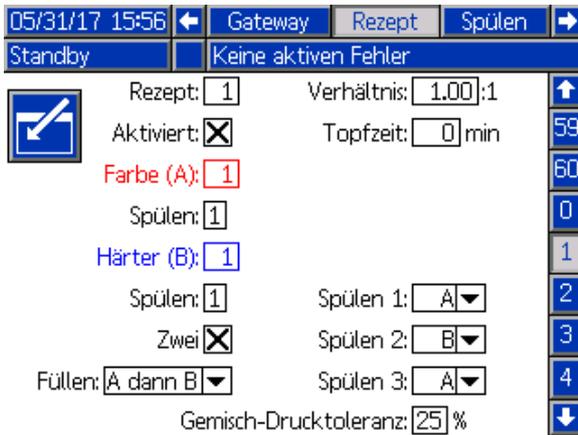


Figure 42 Bildschirm Doppel-Lösemittel-Rezeptur

Die Auswahl von "Doppel-Lösemittel" ermöglicht die Ablaufsteuerung beim Spülen von gemischtem Material bei einem System mit zwei Lösemitteln (d.h. auf Wasser- und Lösemittelbasis), die nicht miteinander vermischt werden sollten.

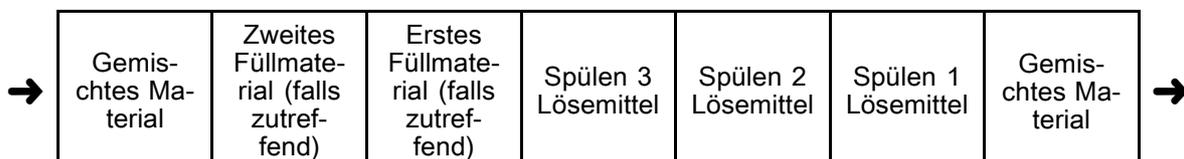
### 1, 2 und 3 spülen

Die Sequenz zum Spülen des gemischten Materials aus Mischschlauch und Spritzgerät wählen. Jede Stufe der Sequenz kann auf 'A' oder 'B' gesetzt werden. Das jedem Material entsprechende Lösemittel wird während der Pistolenspülzeit der Spülsequenz, die diesem Material für jede Stufe zugeordnet ist, aus dem Spritzgerät gespült. Der Fortschritt der aufeinanderfolgenden Stufen der Spülsequenz wird in Tabelle 6 dargestellt.

### Füllen

Die Sequenz zum Dosieren des Materials in Mischschlauch und Spritzgerät wählen. Optionen: 'A dann B', 'B dann A' und 'Parallel', wenn keine Füllsequenz erforderlich ist. Die Füllsequenz wird typischerweise durch das letzte in der Spülsequenz verwendete Material bestimmt. Der Fortschritt der Füllsequenz nach der letzten Stufe der Spülsequenz wird in Tabelle 6 dargestellt.

Table 6 Fortschritt der Spülsequenz und Füllsequenz in einem Doppel-Lösemittel-System



## Spülbildschirm

The screenshot shows the 'Spülen' (Rinse) screen of a device. At the top, there is a status bar with the date and time '05/31/17 16:12', navigation arrows, and buttons for 'Rezept', 'Spülen', and 'Pumpe 1'. Below this, a 'Standby' indicator and 'Keine aktiven Fehler' (No active errors) are shown. The main area contains several input fields: 'Spülen:' with a value of '1', 'Erstes Spülen:' with '500' cc, 'Waschzyklen:' with '0', 'Hübe pro Zyklus:' (empty), 'Letztes Spülen:' with '500' cc, 'Pistolenspülzeit:' with '10' Sek., and 'Luft/Lösungsmittel-Spülzeit:' (empty). A vertical navigation bar on the right side has buttons for '1', '2', '3', '4', and '5', with '1' currently selected.

Figure 43 Spülbildschirm

### Spülzahl

Die gewünschte Spülsequenz eingeben (1-5). Bei schwer zu spülenden Farben eine längere Sequenz auswählen. 1 ist die Standardeinstellung und sollte für die längste und gründlichste Spüldauer gewählt werden.

### Erstes Spülen

Das Volumen für die erste Spülung eingeben (0 bis 9999 cc).

### Waschzyklen

Ein Waschzyklus aktiviert die Pumpe bei geschlossenen Ventilen, um die Pumpbewegung für eine gründliche Reinigung der Pumpe zu nutzen. Die gewünschte Anzahl Waschzyklen eingeben (0 bis 99). Bei Eingabe einer Zahl wird das Feld "Hübe pro Zyklus" aktiviert.

### Hübe pro Waschzyklus

Die gewünschte Anzahl Pumpenhübe pro Waschzyklus eingeben (0 bis 99). Der Standardwert ist 1.

### Abschließendes Spülen

Das Volumen für die letzte Spülung eingeben (0 bis 9999 cc).

### Pistolenspülzeit

Geben Sie die Spülzeit für das Spritzgerät ein (0 bis 999 Sekunden).

### Luft/Lösungsmittel-Spülzeit

Vorzugsweise eine Luft/Lösungsmittel-Spülzeit zum Spülen der Pistole anstelle nur einer Lösungsmittelspülung aktivieren. Siehe [Luft/Lösungsmittel-Spülzeit, page 80](#).

**HINWEIS:** Die Luft/Lösungsmittel-Spülzeit verlangt zusätzliche Hardware für das Luftspülventil. Satznummer und Einzelheiten zur Montage, siehe Handbuch 333282.

## Luft/Lösungsmittel-Spülzeit

Die Luft/Lösungsmittel-Spülzeit ersetzt den Parameter Pistolenspülzeit im Bildschirm Spülen. Stattdessen wird die Spülzeit in drei Phasen unterteilt: Erstes Spülen, Spülzeit und letztes Spülen. Die Spülzeitphase beginnt immer mit Luft und jede Phase hat mehrere Konfigurationsparameter.

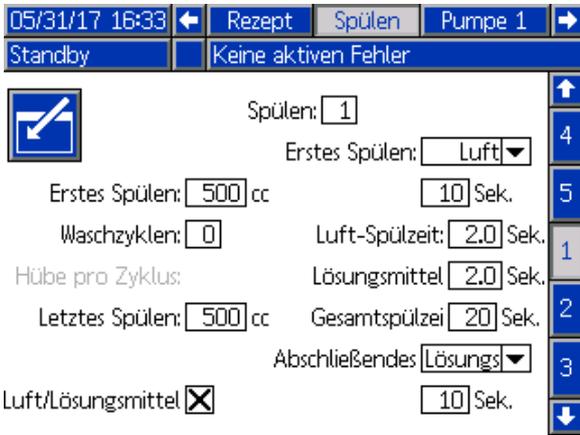


Figure 44 Bildschirm Spülen mit Luft/Lösungsmittel-Spülzeit

### Erstes Spülen

Das Material - entweder Luft oder Lösemittel - und die Zeitdauer für die erste Spülphase auswählen, in der nur das gewählte Material dosiert wird.

### Luft-Spülzeit

Die Einschaltdauer für die Luftspülzeit für die Spülphase wird eingestellt.

### Lösemittel-Spülzeit

Die Einschaltdauer für die Lösemittelspülzeit für die Spülphase einstellen.

### Gesamtspülzeit

Die Zeitdauer für die Spülphase einstellen. Das System schaltet je nach den für die Länge der Gesamtspülzeit eingestellten Einschaltzeiten zwischen Luft- und Lösemittelimpulsen um.

### Letztes Spülen

Das Material - entweder Luft oder Lösemittel - und die Zeitdauer für die abschließende Spülphase auswählen, in der nur das gewählte Material dosiert wird.

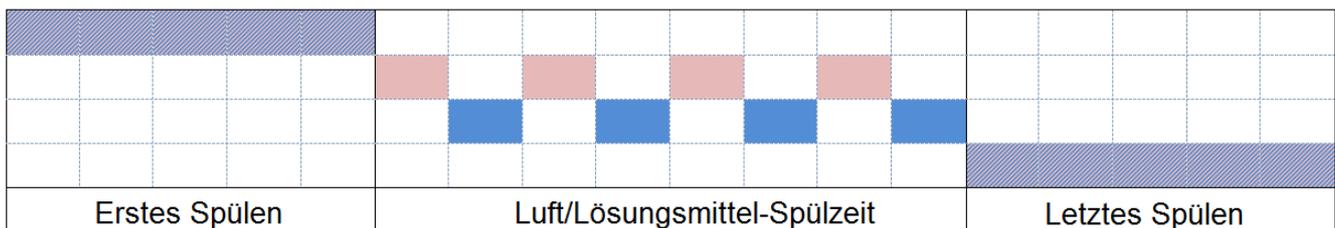


Figure 45 Timing-Diagramm für die Luft-/Lösungsmittelspülzeit

## Pumpenbildschirm 1

**HINWEIS:** Das System kann 2, 3 oder 4 Pumpen umfassen. Informationen zu den einzelnen Pumpen sind auf entsprechenden Registerkarten im der Menüleiste am oberen Bildschirmrand einzusehen. Die Registerkarte der gewünschten Pumpe auswählen. Jede Pumpe hat drei Bildschirme. Im Folgenden werden nur die Bildschirme für Pumpe 1 gezeigt, die Felder sind jedoch auf allen Bildschirmen dieselben.

Pumpenbildschirm 1 enthält die folgenden Felder zur Definition der Pumpe.

Figure 46 Pumpenbildschirm 1

### Pumpengröße

35 cc oder 70 cc auswählen.

### Eingangsdruck

Eine der folgenden Optionen auswählen:

- Deaktiviert
- Überwachung zur Verfolgung des Eingangsdrucks (dazu ist ein Eingangsdrucksensor notwendig).

### Farbwechselauswahl

Dieses Kästchen markieren, wenn das System eine Farbwechselfunktion enthält.

### Materialien

Anzahl der im System verwendeten Materialien eingeben. Jedes Farbwechselmodul ist für 8 Farben zuständig.

### Schlauchlänge

Die Länge der Schläuche vom Zufuhrblock zur Pumpe und von der Pumpe zum Auslassblock berechnen. Die Gesamtlänge eingeben.

### Schlauchdurchmesser

Durchmesser der Zufuhr- und Austrittsschläuche eingeben.

## Verfügbare Farben

Das Modul zeigt die Anzahl der in Ihrem System verfügbaren Farben. Dieses Feld ist nicht bearbeitbar.

## Fern-Ventilplan

Einen alternativen Ventilplan für die IS-Farbwechselmodule wählen. Dies ist bei einem System sinnvoll, das mehr als eine Farbpumpe hat, aber relativ wenig Farbwechselmaterialien. Die alternativen Ventilpläne für die Zusammenlegung von zwei Farbpumpen (Alternative 1) oder drei Farbpumpen (Alternative 2) auf einem einzigen IS-Farbwechselmodul. Ventilpläne finden Sie im Handbuch der Farbwechsel- und Fern-Mischverteiler-Bausätze (333282).



Figure 47 Pumpenbildschirm 1 Farbe

**HINWEIS:** Diese Auswahl ist nur im Pumpenbildschirm 1 für Farbpumpen verfügbar.

## Ventilplan

Einen alternativen Ventilplan für ein System mit zwei Katalysatorpumpen wählen, das eine Pumpe zum Wechseln zwischen drei Katalysatoren und nur einen Katalysator in der anderen Pumpe benötigt. Ventilplänen finden Sie im Farbwechselsatz-Handbuch (332455).

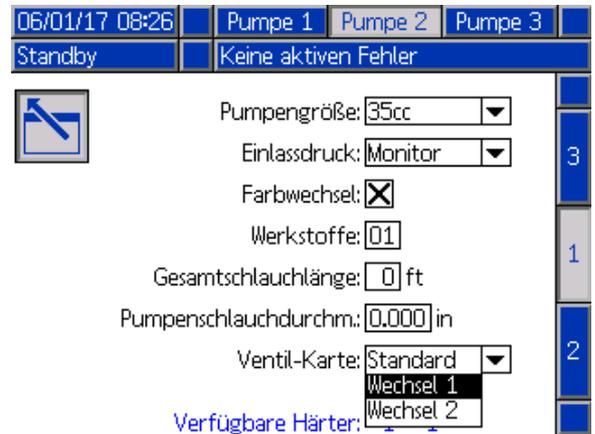


Figure 48 Pumpenbildschirm 1 Katalysator

**HINWEIS:** Diese Auswahl ist nur im Pumpenbildschirm 1 für Katalysatorpumpen verfügbar.

## Pumpenbildschirm 2

Pumpenbildschirm 2 dient zur Festlegung der Drucksensoreinstellungen für die Pumpe.



Figure 49 Pumpenbildschirm 2, Standardeinstellungen aktiviert



Figure 50 Pumpenbildschirm 2, Standardeinstellungen deaktiviert

### Standardeinstellungen ausgewählt

Wenn das Kästchen "Standardeinstellungen verwenden" markiert ist, werden die Standardeinstellungen für die Kalibrierungswerte verwendet und die Felder sind ausgegraut.

### Standardeinstellungen nicht ausgewählt

Wenn das Kästchen "Standardeinstellungen verwenden" nicht markiert ist, müssen die folgenden Kalibrierungswerte eingegeben werden. Ungültige Werte werden ignoriert und das System wählt automatisch die Standardeinstellungen aus.

- Einlass-Korrekturfaktor: Dieses Feld wird nur verwendet, wenn **Einlassdruck** in [Pumpenbildschirm 1, page 81](#) auf "Überwachen" gesetzt ist. Wenn "Deaktiviert" gewählt wurde, ist das Feld grau unterlegt. Der gültige Wertebereich liegt zwischen -01,20 und +01,20 mV/V
- Einlass-Empfindlichkeitsfaktor: Dieses Feld wird nur verwendet, wenn **Einlassdruck** in [Pumpenbildschirm 1, page 81](#) auf "Überwachen" gesetzt ist. Wenn "Deaktiviert" gewählt wurde, ist das Feld grau unterlegt. Der gültige Wertebereich liegt zwischen 18,80 und 21,20 mV/V
- Auslass-Korrekturfaktor: Der gültige Wertebereich liegt zwischen -01,20 und +01,20 mV/V
- Auslass-Empfindlichkeitsfaktor: Der gültige Wertebereich liegt zwischen 18,80 und 21,20 mV/V

## Pumpenbildschirm 3

Pumpenbildschirm 3 dient zur Festlegung der Druckalarmgrenzwerte für die Pumpe.

Wenn **Einlassdruck** in [Pumpenbildschirm 1, page 81](#) deaktiviert ist, sind die Felder für die Einlassgrenzwerte ausgegraut und nur die Felder für die Auslassgrenzwerte sind aktiv. Siehe [Druckalarm- und -abweichungsgrenzen, page 84](#).



Figure 51 Pumpenbildschirm 3, Drucküberwachung deaktiviert

Wenn **Einlassdruck** in [Pumpenbildschirm 1, page 81](#) auf "Überwachen" gesetzt ist, sind alle Felder aktiv. Siehe [Druckalarm- und -abweichungsgrenzen, page 84](#).

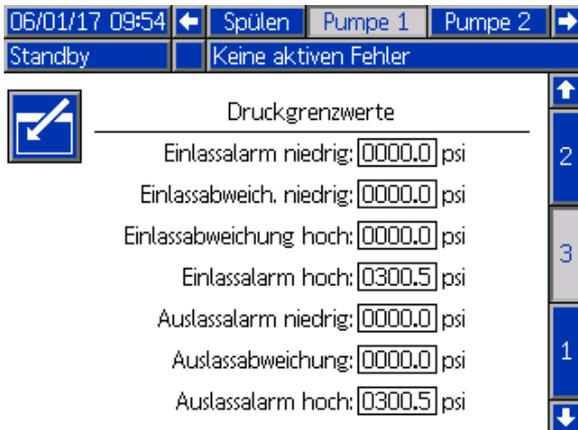


Figure 52 Pumpenbildschirm 3, Drucküberwachung aktiviert

## Druckalarm- und -abweichungsgrenzen

Einlassfelder sind nur aktiv, wenn der **Einlassdruck** in [Pumpenbildschirm 1, page 81](#) auf "Überwachen" gesetzt ist. Wenn "Deaktiviert" gewählt wurde, ist das Feld ausgegraut. Auslassfelder sind jederzeit aktiv.

- Der Alarm- und Abweichungsbereich ist 0–300 psi bei Niederdrucksystemen und 0–1500 psi bei Hochdrucksystemen.
- Durch Einstellen des Wertes 0 wird der Alarm deaktiviert. Einlassalarm Hoch und Auslassalarm Hoch **können nicht** deaktiviert werden.
- Alarme und Abweichungen werden bei Unter- bzw. Überschreitung der unteren und oberen Grenzwerte für Einlass- und Auslassdruck angezeigt.

**HINWEIS:** Der Auslassalarm ist nur bei Systemen mit Durchflussregelung aktiviert.

## Kalibrierungsbildschirme

### Kalibrierungsbildschirm 1

Kalibrierungsbildschirm 1 leitet eine Pumpendruckprüfung (Blockiertest) der ausgewählten Pumpe ein. Während des Tests erscheint der Blockiertest-Bildschirm.

Vor Durchführung des Blockiertests muss Farbe oder Katalysator in die Pumpe und die Leitungen gesogen werden. Zur Einstellung der Testparameter siehe [Systembildschirm 2, page 73](#). Für eine vollständige Testanleitung siehe [Pumpendruckprüfung, page 93](#).

Zur Einleitung des Tests die Schaltfläche  der gewünschten Pumpe drücken. Aufgrund des Materialzufuhrdrucks überprüft das System zuerst den Einlassdruck. Wenn dieser Druck höher ist als 90% Blockiertestdrucks, generiert das System einen Alarm und der Blockiertest wird abgebrochen. Die Pumpe baut in der Leitung einen Druck auf, der mindestens dem Blockiertestdruck entspricht. Die Pumpe bewegt sich in die Mittelhubstellung und führt dann den Blockiertest im Aufwärtshub durch, gefolgt vom Abwärtshub.

**HINWEIS:** Das Protokoll "Zuletzt bestanden" lässt sich nur durch Bestehen des Tests zurücksetzen.

Der Bildschirm zeigt an, wie viele Tage vergangen sind, seit jede Pumpe den letzten Blockiertest bestanden hat.



Figure 53 Kalibrierungsbildschirm 1

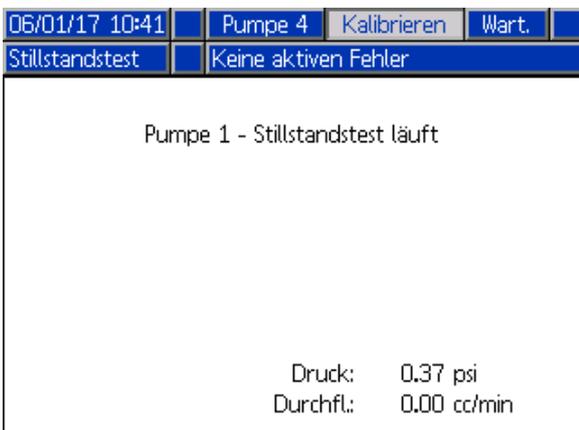


Figure 54 Blockiertest-Bildschirm

### Kalibrierungsbildschirm 2

Kalibrierungsbildschirm 2 leitet eine Volumenprüfung der ausgewählten Pumpe ein. Während des Tests erscheint der Volumenprüfungs-Bildschirm.

Vor Durchführung der Volumenprüfung muss Farbe oder Katalysator in die Pumpe und die Leitungen gesogen werden. Für eine vollständige Testanleitung siehe [Pumpenvolumenprüfung, page 94](#).

Zur Einleitung des Tests die Schaltfläche  der gewünschten Pumpe drücken.

Der Bildschirm zeigt das ausgegebene Volumen.

 drücken, um den Test zu beenden.

Schaltfläche Reset  1 bis 2 Sekunden gedrückt halten, um den Volumenzähler zurückzusetzen.



Figure 55 Kalibrierungsbildschirm 2



Figure 56 Volumenprüfungs-Bildschirm

### Kalibrierungsbildschirm 3

Kalibrierungsbildschirm 3 leitet eine Kalibrierung des zusätzlichen Lösemitteldurchflussmessers ein. Während des Tests erscheint der Volumenprüfungs-Bildschirm.

Vor Durchführung der Kalibrierung muss Lösemittel in den Durchflussmesser und die Leitungen gesogen werden. Für eine vollständige Anleitung siehe [Kalibrieren des Lösemittelzählers, page 95](#).

Zur Einleitung der Kalibrierung die Schaltfläche

"Volumenprüfung"  drücken.

Der Bildschirm zeigt das ausgegebene Volumen. Die ausgegebene Lösemittelmenge in das Feld "Gemessenes Volumen" eingeben oder den Test

durch Drücken von  beenden.

Nach Eingabe des gemessenen Volumens erscheint das Fenster "Kalibrierung akzeptieren". Die

Kalibrierung durch Drücken von  akzeptieren.

Die Kalibrierung wird durch Drücken von  abgebrochen. Der vorherige K-Faktor wird beibehalten.

Schaltfläche Reset  1 bis 2 Sekunden gedrückt halten, um den Volumenzähler zurückzusetzen.



Figure 57 Kalibrierungsbildschirm 3

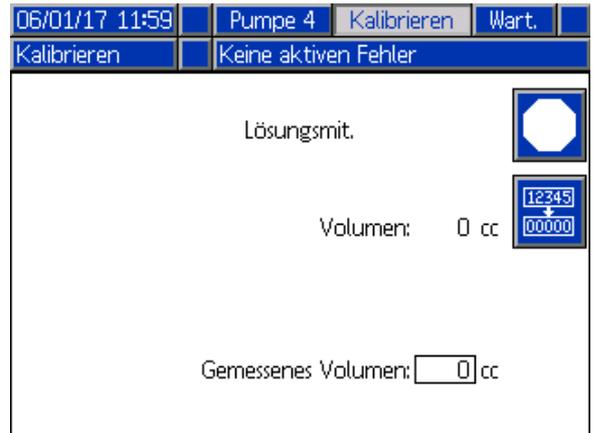


Figure 58 Eingabe des gemessenen Lösemittelvolumens

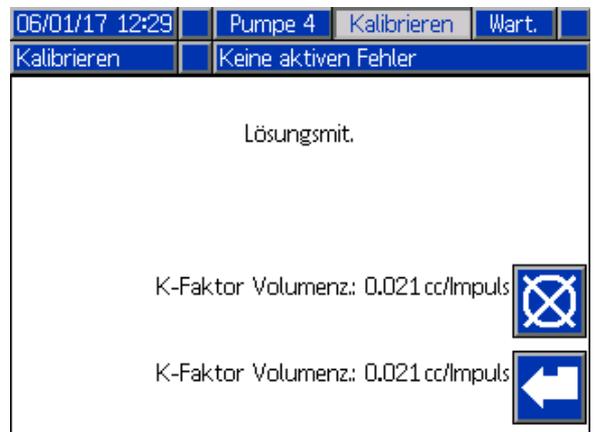


Figure 59 Akzeptieren der Kalibrierung

## Wartungsbildschirme

### Wartungsbildschirm 1

Auf diesem Bildschirm werden die Wartungsintervalle festgelegt. Durch Einstellen des Wertes 0 wird der Alarm deaktiviert.

**HINWEIS:** Der Pumpenblockiertest kann nicht deaktiviert werden. Es muss ein anderer Wert als 0 eingegeben werden.



Figure 60 Wartungsbildschirm 1, Intervalleinstellungen

### Wartungsbildschirm 2

Wartungsbildschirm 2 zeigt den aktuellen Intervallstatus des Lösemittelzählers, des Materialfilters und des Luftfilters.

Schaltfläche "Reset"  1 bis 2 Sekunden gedrückt halten, um den Alarm zu löschen und den Zähler zurückzusetzen.



Figure 61 Wartungsbildschirm 2, Aktueller Status

### Wartungsbildschirm 3

Wartungsbildschirm 3 zeigt den aktuellen Intervallstatus der Pumpenwartungsprüfungen.

Schaltfläche "Reset"  1 bis 2 Sekunden gedrückt halten, um den Alarm zu löschen und den Zähler zurückzusetzen.

**HINWEIS:** Der Pumpenblockiertest lässt sich nur durch Bestehen des Tests zurücksetzen.



Figure 62 Wartungsbildschirm 3, Aktueller Pumpenstatus

### Wartungsbildschirm 4

Der Wartungsbildschirm 4 dient zur manuellen Entlastung des Pumpenausgangsdrucks oder zur Konfiguration der automatischen Druckentlastung.

**HINWEIS:** Die Entlastung des Pumpenausgangsdrucks steht nur für Pumpen mit Ablassventil zur Verfügung (Farbwechsel-Auslassventile).

Zur manuellen Entlastung des Pumpenausgangsdrucks die Nummer der gewünschten Pumpe ändern und den Softkey



"Druckentlastung" drücken.

Um das System so einzustellen, dass der Pumpenausgangsdruck automatisch entlastet wird, das Kontrollkästchen für den automatischen Ablasskasten aktivieren und den Druckgrenzwert eingeben. Alle entsprechenden Pumpen öffnen im Standby zur Entlastung des Ausgangsdrucks kurz die Ablassventile, wenn die Anzeige den eingestellten Druckgrenzwert überschreitet. Das System wird dies bis zu dreimal versuchen, wenn der Druck nicht unter den eingestellten Grenzwert fällt.



Figure 63 Wartungsbildschirm 4, Manuelle Druckentlastung der Pumpen

### Wartungsbildschirm 5

Wartungsbildschirm 5 zeigt die gezählten Zyklen eines ausgewählten Farb-, Katalysator- oder Lösemittelventils.



Schaltfläche "Reset" 1 bis 2 Sekunden gedrückt halten, um den Zähler zurückzusetzen.

Wenn sich das System im Standby-Modus befindet, können die Ventile durch Markieren oder Entmarkieren der entsprechenden Kästchen geöffnet oder geschlossen werden. Beim Verlassen des Bildschirms werden alle manuell betriebenen Ventil geschlossen.



Figure 64 Wartungsbildschirm 5, Farbventilrücksetzungen

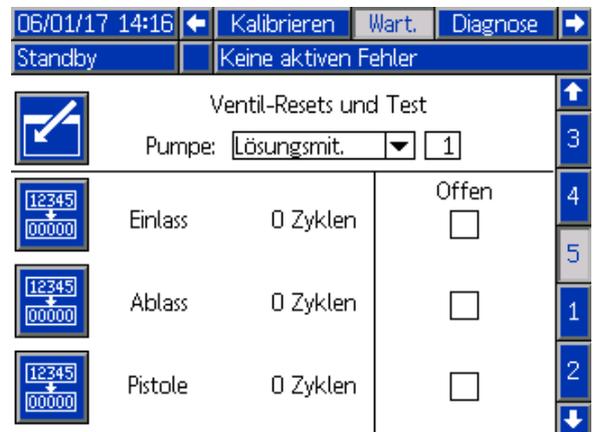


Figure 65 Wartungsbildschirm 5, Lösemittelventilrücksetzungen

**HINWEIS:** In Abb. 65 steht die Zahl rechts neben "Lösungsmittel" für die Pumpennummer, nicht für die Materialnummer.

## Erweiterter Bildschirm 1

Erweiterter Bildschirm 1 dient zur Einstellung der folgenden Anzeigeparameter.

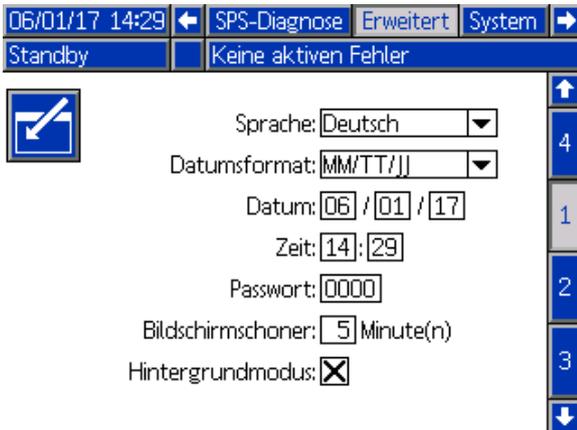


Figure 66 Erweiterter Bildschirm 1

### Sprache

Legt die Sprache der Bildschirmtexte fest. Wählen Sie:

- Englisch (Standardeinstellung)
- Spanisch
- Französisch
- Deutsch
- Japanisch
- Chinesisch
- Koreanisch
- Niederländisch
- Italienisch
- Portugiesisch
- Schwedisch
- Russisch

### Datumsformat

MM/TT/JJ, TT/MM/JJ oder JJ/MM/TT auswählen.

### Datum

Datum im ausgewählten Format eingeben. Je zwei Stellen für Monat, Tag und Jahr eingeben.

### Zeit

Die aktuelle Uhrzeit in Stunden (24-Stunden-Format) und Minuten eingeben. Die Sekunden sind nicht einstellbar.

### Passwort

Das Passwort wird nur verwendet, um den Einrichtungsmodus aufzurufen. Standardeinstellung: 0000. Dies bedeutet, dass kein Passwort notwendig ist, um das Einrichtungs Menü aufzurufen. Möchten Sie ein Passwort einstellen, geben Sie eine Zahl zwischen 0001 und 9999 ein.

**HINWEIS:** Notieren Sie sich das Passwort und bewahren Sie es an einem sicheren Ort auf.

### Bildschirmschoner

Die Dauer in Minuten (00-99) auswählen, nachdem das Display automatisch ausgeschaltet werden soll. Standardeinstellung: 5. Null (0) auswählen, um den Bildschirmschoner zu deaktivieren.

### Stummschaltung

Bei aktivierter Stummschaltung werden der Alarmsummer und die akustischen Warnmeldungen deaktiviert.

## Erweiterter Bildschirm 2

Erweiterter Bildschirm 2 dient zur Einstellung der Anzeigeeinheiten (US oder metrisch).

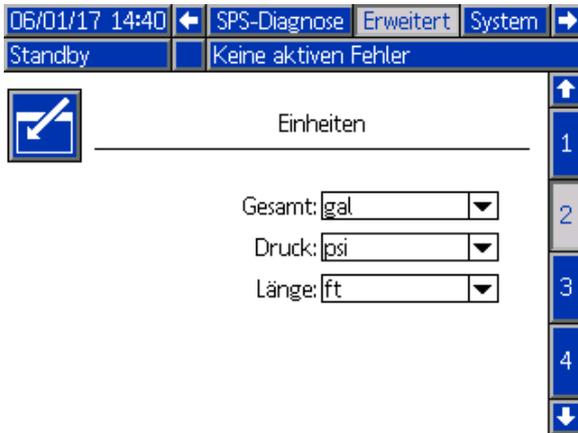


Figure 67 Erweiterter Bildschirm 2

### Anzeigeeinheiten

Wählen Sie die anzuzeigenden Einheiten aus:

- Gesamtvolumen (US-Gallone oder Liter)
- Druck (psi, bar oder MPa)
- Länge (ft oder m)

## Erweiterter Bildschirm 3

Erweiterter Bildschirm 3 ermöglicht USB-Downloads und -Uploads.

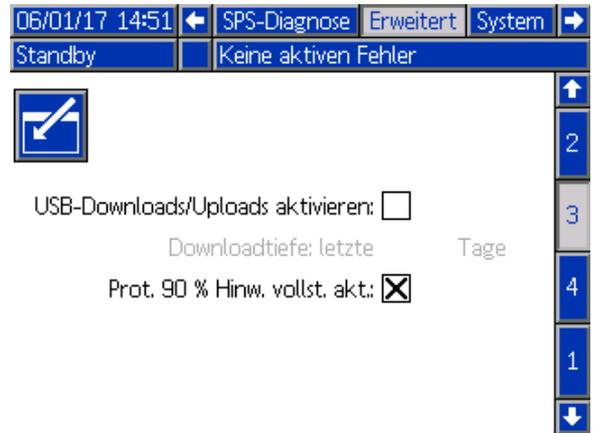


Figure 68 Erweiterter Bildschirm 3

### USB-Downloads/Uploads aktivieren

Dieses Kästchen markieren, um USB-Downloads und -Uploads zu ermöglichen. Bei Aktivierung der USB-Option wird das Feld "Download Tiefe" aktiviert.

### Download-Tiefe

Eingabe der Anzahl der Tage, für die Daten abgefragt werden sollen. Beispiel: Um Daten für die Vorwoche abzufragen, "7" eingeben.

### Protokoll 90% Hinweis vollständig aktiviert

Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Bei Aktivierung gibt das System einen Hinweis, wenn das Speicherprotokoll 90 % seines Fassungsvermögens erreicht hat. Einen Download durchführen, um Datenverlust zu vermeiden.

## Erweiterter Bildschirm 4

Erweiterter Bildschirm 4 zeigt die Software-Teilenummern und -Versionen der Systemkomponenten an. Dieser Bildschirm ist nicht bearbeitbar.

06/01/17 15:08	←	SPS-Diagnose	Erweitert	System	→
Standby		Keine aktiven Fehler			
		Modul	Software-Teilenummer	Software-Version	↑
		Erweitertes Display	16K567	2.06.005	3
		USB-Konfiguration	16K464	1.01.008	
		Materialplatte	16K460	2.06.001	4
					1
					2
					↓

Figure 69 Erweiterter Bildschirm 4

## Diagnosebildschirme

### Diagnosebildschirm 1

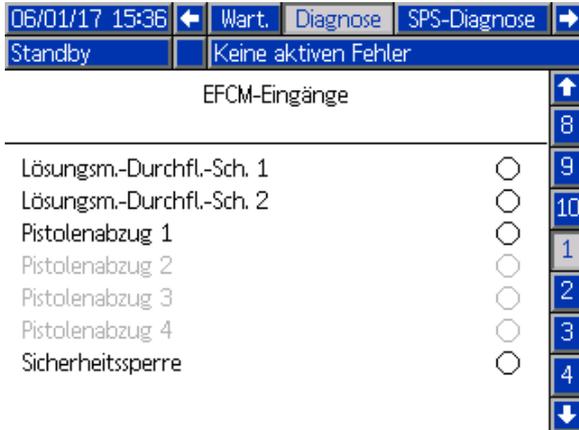


Figure 70 Diagnosebildschirm 1

Diesen Bildschirm verwenden, um die korrekte Verdrahtung für alle Eingänge des EFCM zu testen und zu überprüfen. (Einzelheiten siehe Installationsanleitung). Der Bildschirm zeigt alle verfügbaren Eingänge zum EFCM an, markiert aber nur diejenigen, die für die Systemkonfiguration relevant sind. Alle Eingänge sind normalerweise geöffnet. Wenn der Eingang das Schließen eines Schalters erkennt, wechselt die Statusanzeige auf dem Bildschirm zu grün.

### Diagnosebildschirm 2



Figure 71 Diagnosebildschirm 2

Dieser Bildschirm dient dazu festzustellen, ob einer der EFCM-Ausgänge aktuell ein- oder ausgeschaltet ist. Der Bildschirm zeigt alle verfügbaren Ausgänge vom EFCM an, markiert aber nur diejenigen, die für die Systemkonfiguration relevant sind. Wenn die Statusanzeige neben jedem Ausgang grün ist, zeigt dies, dass der Ausgang EIN ist.

### Diagnosebildschirme 3-10

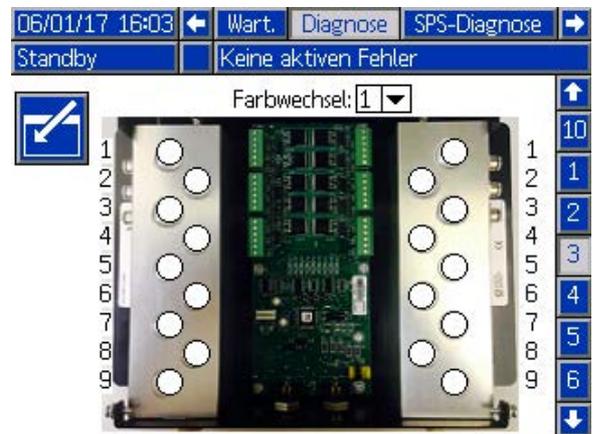


Figure 72 Diagnosebildschirm 1

Die Diagnosebildschirme 3–10 sind nur für Farbwechselmodule verfügbar, die derzeit mit dem PD2K-System verbunden sind. Diese Bildschirme zeigen einen Echtzeitstatus der Farbwechselventilausgänge, indem die Statusanzeige von Weiß zu Grün wechselt, wenn das System dieses Magnetventil aktiviert. Der Benutzer kann mit den Auf- und Ab-Pfeiltasten blättern oder durch Auswahl eines Farbwechselmoduls in der Dropdown-Liste direkt zu diesem Farbwechselmodul springen.

# Kalibrierprüfungen

## Pumpendruckprüfung

**HINWEIS:** Vor der Pumpendruckprüfung die Kalibrierungsdaten der Sensoren eingeben.



### Druckprüfung durchführen:

- Vor der erstmaligen Inbetriebnahme des Systems.
- Immer wenn neue Materialien im System verwendet werden, insbesondere wenn die Materialien stark unterschiedliche Viskositäten haben.
- Mindestens einmal monatlich im Rahmen der normalen Wartung.
- Immer wenn eine Pumpe gewartet oder ausgetauscht wurde.

Bei jeder Druckprüfung schließt das Dosierventil bei einem Aufwärtshub und einem Abwärtshub (in beliebiger Reihenfolge). Mit dieser Prüfung soll sichergestellt werden, dass die Ventile richtig sitzen und nicht lecken. Wenn Leckagen auftreten, meldet das System nach der Prüfung der jeweiligen Pumprichtung einen Alarm.

**HINWEIS:** Während der Druckprüfung darf der Abzug des Spritzgeräts nicht betätigt werden.

1. Vor Durchführung der Druckprüfung muss Farbe oder Katalysator in die Pumpe und die Leitungen gesogen werden. Siehe [Vorpumpen und Befüllen des Systems, page 22](#).
2. Falls sich die Anzeige im Betriebsmodus-Bildschirm befindet,  zum Aufrufen der Setup-Bildschirme drücken.
3. Zur Anzeige von [Kalibrierungsbildschirm 1, page 85](#) zu 'Kalibrieren' blättern.
4. Die Schaltfläche "Druckprüfung"  der gewünschten Pumpe drücken. Die Pumpe baut in der Leitung einen Druck auf, der mindestens dem Blockiertestdruck entspricht. Die Pumpe bewegt sich in die Mittelhubstellung und führt dann den Blockiertest im Aufwärtshub durch, gefolgt vom Abwärtshub.
5. Die Druck- und Durchflussmesswerte werden auf dem Bildschirm angezeigt. Mit der im [Systembildschirm 2, page 73](#) eingegebenen maximalen Leckrate vergleichen. Wenn die Werte stark voneinander abweichen, sollte die Prüfung wiederholt werden.

**HINWEIS:** Der Drucksollwert für den Blockiertest ist ein Mindestwert. Das System kann je nach Schlauchlänge und Materialzusammensetzung auch bei höheren Drücken blockieren.

## Pumpenvolumenprüfung



1. Vor Durchführung der Volumenprüfung muss Farbe oder Katalysator in die Pumpe und die Leitungen gesogen werden. Siehe [Vorpumpen und Befüllen des Systems, page 22](#).
2. Falls sich die Anzeige im Betriebsmodus-Bildschirm befindet,  zum Aufrufen der Setup-Bildschirme drücken.
3. In der Menüleiste zu "Kalibrieren" blättern.
4. Zu [Kalibrierungsbildschirm 2, page 85](#) blättern.
5. Den Softkey  für die zu prüfende Pumpe drücken.

**HINWEIS:** Bestimmen Sie für die maximale Genauigkeit die geförderten Volumina mit einer gravimetrischen (Masse-)Methode. Vor der Prüfung sicherstellen, dass die Materialleitung gefüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt ist. Luft in der Leitung oder ein zu hoher Druck können die Werte verfälschen.

6. Die Reset-Taste  drücken. Der Volumenzähler wird auf 0 zurückgesetzt.
7. Mit der Pistole in einen Messzylinder spritzen. Mindestens 500 cc Material ausgeben.
8. Das gemessene Volumen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
9. Die auf dem Bildschirm angezeigte Menge mit der Menge im Messzylinder vergleichen.
 

**HINWEIS:** Wenn die Werte stark voneinander abweichen, sollte die Prüfung wiederholt werden. Wenn das ausgegebene Volumen und das gemessene Volumen noch immer nicht übereinstimmen, überprüfen, ob die A- und B-Pumpenstellungen umgekehrt sind.

**HINWEIS:** Die Pistole nicht weiter betätigen und  drücken, um die Prüfung zu beenden.

## Kalibrieren des Lösemittelzählers



1. Vor Durchführung der Kalibrierung muss Lösemittel in den Durchflussmesser und die Leitungen gesogen werden. Siehe [Vorpumpen und Befüllen des Systems, page 22](#).
2. Falls sich die Anzeige im Betriebsmodus-Bildschirm befindet,  zum Aufrufen der Setup-Bildschirme drücken.
3. In der Menüleiste zu "Kalibrieren" blättern.
4. Zu [Kalibrierungsbildschirm 3, page 86](#) blättern.
5. Zum Starten der Kalibrierung den Softkey  drücken.

**HINWEIS:** Bestimmen Sie für die maximale Genauigkeit die geförderten Volumina mit einer gravimetrischen (Masse-)Methode.

**HINWEIS:** Vor der Kalibrierung sicherstellen, dass die Materialleitung gefüllt und mit dem richtigen Druck beaufschlagt ist. Luft in der Leitung oder ein zu hoher Druck können die Kalibrierwerte verfälschen.

6. Mit der Pistole in einen Messzylinder spritzen. Mindestens 500 cc Material ausgeben.
7. Das gemessene Volumen wird auf dem Bildschirm angezeigt.
8. Die auf dem Bildschirm angezeigte Menge mit der Menge im Messzylinder vergleichen.

**HINWEIS:** Wenn die Werte stark voneinander abweichen, sollte die Kalibrierung wiederholt werden.

9. Die ausgegebene Lösemittelmenge in das Feld "Gemessenes Volumen" auf dem Bildschirm eingeben.
10. Nach Eingabe des gemessenen Volumens berechnet der Controller den neuen K-Faktor für den Lösemittelzähler und zeigt diesen auf dem Bildschirm an. Der standardmäßige K-Faktor ist 0,021 cc/Puls.

11. Die Kalibrierung durch Drücken von  akzeptieren. Die Kalibrierung wird durch Drücken von  abgebrochen. Der vorherige K-Faktor wird beibehalten.

# Farbwechsel



Farbwechselmodulätze sind als Zubehör erhältlich. Nähere Informationen hierzu finden Sie in der Betriebsanleitung 333282.

## Mehrfarbensysteme

1. Das System wird im Standby-Modus bedient.
2. Die manuelle Übersteuerung an [Systembildschirm 4, page 75](#) aktivieren.
3. IM [Spüh-Bildschirm, page 68](#). die neue Rezeptur auswählen. Dadurch werden die Farben in der Pumpe gewechselt und eine Pistolenspülung eingeleitet.
4. Das System spült zuerst Material B und dann Material A aus der Pistole. Jedes Material wird für die von der Spülsequenz vorgegebene Zeitdauer ausgespült, die im [Rezeptbildschirm, page 77](#) für jedes Material gewählt wurde.
5. Warten, bis der Farbwechsel abgeschlossen ist. Das System wechselt automatisch von Farbwechsel zu Misch-/Füllvorgang und der Fern-Mischverteiler wählt automatisch die richtige Farbe aus.
6. Die Pistole betätigen, um den Misch-Füll-Vorgang abzuschließen.  
**HINWEIS:** Das System schaltet sich nach einer Zeitverzögerung von 10 Sekunden ohne Durchfluss ab.
7. Warten, bis das System den Misch-Füll-Vorgang abgeschlossen hat. Das System in den Mischbetrieb schalten und mit dem Spritzen beginnen.

# Systemfehler

Systemfehlermeldungen benachrichtigen den Benutzer über Probleme und helfen ihm, ein Spritzen außerhalb des Mischungsverhältnisses zu vermeiden. Es gibt drei Arten von Fehlermeldungen: Hinweis, Abweichung und Alarm.

Ein **Hinweis** hat einen Ereigniseintrag im System zur Folge und wird automatisch nach 60 Sekunden gelöscht. Dem vierstelligen Fehlercode folgt '-V'.

Eine **Abweichung** hat einen Fehlereintrag im System zur Folge, führt jedoch nicht zu einer Abschaltung des Geräts. Die Abweichung muss vom Benutzer quittiert werden. Dem vierstelligen Fehlercode folgt '-D'.

Wenn ein **Alarm** auftritt, wird der Betrieb unterbrochen. Dem vierstelligen Fehlercode folgt '-A'.

Wenn einer der folgende Fehlertypen auftritt:

- Der Alarmsummer summt (sofern nicht stumm geschaltet).
- Ein Alarm-Popup-Bildschirm zeigt den aktiven Alarmcode (siehe [Fehlercodes, page 98](#)).
- Die Statuszeile auf dem Erweiterten Anzeigemodul zeigt den aktiven Alarmcode.
- Der Alarm wird im Protokoll mit dem Datum-/Zeitstempel gespeichert.

Ein **Eintrag** speichert relevante Systemereignisse im Hintergrund. Dieser dient nur zur Information und kann im Ereignis-Bildschirm überprüft werden, der die 200 letzten Ereignisse mit Datum, Zeit und Beschreibung anzeigt.

## Löschen des Fehlers und Neustart

**HINWEIS:** Wenn eine Abweichung oder ein Alarm auftritt, muss vor dem Zurücksetzen zuerst der Fehlercode ermittelt werden. Sollten Sie vergessen haben, welcher Fehler aufgetreten ist, verwenden Sie den [Fehlerbildschirm, page 71](#), um die letzten 200 Fehler mit Datum- und Zeitstempel sowie Beschreibung anzuzeigen.

Wenn ein Alarm aufgetreten ist, muss die Ursache behoben werden, bevor der Betrieb wieder aufgenommen wird.

Zum Quittieren einer Abweichung oder zum



Löschen eines Alarms auf dem Erweiterten Anzeigemodul drücken. Benutzer können Fehler auch über ein Netzwerkgerät quittieren und löschen. [EINGANGSREGISTER 08: Aktiven Alarm löschen in ProMix PD2K Netzwerkeingänge, page 36](#).

## Funktion des Pistolenabzugseingangs

Der Pistolenabzugseingang meldet dem Steuergerät, wenn die Pistole abgezogen wird. Wenn der Pistolenabzugseingang aktiviert wird, zeigt das Pistolensymbol auf dem Erweiterten Anzeigemodul Spritzbetrieb an.

Bei Ausfall einer Pumpe könnten reines Harz oder Katalysator unbegrenzt versprüht werden, wenn das Gerät diesen Zustand nicht erkennt und einschreitet. Daher ist der Pistolenabzugseingang so wichtig.

Wenn das Gerät anhand des Signales des Pistolenabzugseingangs erkennt, dass die Pistole abgezogen wird, obwohl eine oder beide Pumpen nicht in Betrieb sind, wird nach 10 Sekunden (Standardeinstellung) ein "Flow Not Detected Alarm" (Kein Durchfluss, F8D1) ausgelöst und das System schaltet in den Standby-Modus.

## Fehlercodes

**HINWEIS:** Wenn ein Fehler auftritt, müssen Sie den Fehlercode ermitteln, bevor Sie den Fehler zurücksetzen. Sollten Sie vergessen haben, welcher Fehler aufgetreten ist, verwenden Sie den [Fehlerbildschirm, page 71](#), um die letzten 200 Fehler mit Datum- und Zeitstempel sowie Beschreibung anzuzeigen.

### Spülfehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
ETE0	Eintrag	Spülen nicht abgeschlossen	Das System konnte die Spülsequenz nicht abschließen.	Zeigt an, dass das System das Pistolenspülen nicht abschließen konnte oder vor dem Abschluss unterbrochen wurde.	Keine Maßnahme erforderlich.
SPD1	Alarm	Pistolenspülung unvollständig	Das System hat sich abgeschaltet, ohne die benutzerdefinierte Lösemittelmenge für den Spülvorgang zu erreichen.	Lösemitteldurchflussschalter funktioniert nicht.	Den Schalter austauschen.
				Lösemitteldurchfluss zu gering, um Lösemittelschalter auszulösen.	Lösemitteldruck erhöhen, um einen hohen Spüldurchsatz zu erreichen.
				Pistole wird nicht betätigt.	Der Bediener muss den Spülvorgang für die konfigurierte Dauer fortsetzen, bis die Kabinenregelung anzeigt, dass der Spülvorgang abgeschlossen ist.
				Der Mischverteiler wurde nicht in die SPÜL-Stellung gebracht und blockiert den Lösemitteldurchfluss zur Spritzpistole.	Den Verteiler in die SPÜL-Stellung bringen.

## Mischfehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
F7S1	Alarm	Lösemittel-durchfluss in Pistole	Der Lösemitteldurchflussschalter zeigt einen unerwarteten Lösemitteldurchfluss an.	Der Lösemitteldurchflussschalter klemmt in Durchflussstellung.	Schalter reinigen oder austauschen.
				Lösemittel entweicht durch das Lösemittelabsperrentil.	Ventil auf Undichtigkeit überprüfen und ggf. festziehen.
F7S2	Alarm	Durchfluss Lösemittelmischung erkannt	Die Lösemitteldurchflussschalter zeigen beide zur gleichen Zeit einen Lösemitteldurchfluss an.	Einer oder beide Lösemitteldurchflussschalter klemmen in Durchflussstellung.	Schalter reinigen oder austauschen.
				Lösemittel entweicht durch ein oder beide Lösemittelabsperrentil.	Ventil(e) auf Undichtigkeit überprüfen und ggf. reparieren.
QPD1	Alarm, dann Abweichung	Topfzeit abgelaufen	Die Topfzeit ist abgelaufen, bevor das System die entsprechende Materialmenge (Topfzeit-Volumen) durch die Mischmaterialleitung befördert hat.	Der Spülvorgang wurde nicht abgeschlossen.	Sicherstellen, dass der Spülvorgang abgeschlossen wird.
				Lösemittelzufuhr abgesperrt oder leer.	Sicherstellen, dass die Lösemittelzufuhr verfügbar und die Zufuhrventile geöffnet sind.
QP##	Abweichung	Topfzeit abgelaufen Rezeptur Nr.	Die Topfzeit ist abgelaufen, bevor das System die entsprechende Materialmenge (Topfzeit-Volumen) durch die Mischmaterialleitung in eine inaktive Pistole mit geladener Rezeptur Nr. befördert hat. *Dies gilt nur für System mit mehreren Pistolen.	Eine inaktive Pistole hat gemischtes Material für Rezeptur Nr. geladen und hat nicht genügend Material innerhalb der verlangten Zeit dosiert.	Die inaktive Pistole spülen.
SND1	Alarm	Mischerbefüllung unvollständig	Die Systemwartezeit wurde überschritten und der Mischungseinfüllvorgang abgebrochen, bevor die Pistole vollständig mit Mischmaterial geladen wurde.	Mischverteiler nicht in SPRÜH-Stellung.	Den Mischverteiler in die SPRÜH-Stellung bringen.
				Spritzpistole wurde nicht betätigt.	Während des Befüllens Durchfluss durch die Pistole zulassen, bis die LED nicht mehr blinkt und damit anzeigt, dass der Füllvorgang abgeschlossen ist.
				Verengung oder Verstopfung in Mischer, Verteiler oder Spritzpistole.	Verengung oder Verstopfung beseitigen.

**Pumpfehler**

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Die Geräteanzeige zeigt die jeweils zutreffende Nummer als letzte Ziffer des Fehlercodes. Beispiel: Der in der Tabelle als F1S# aufgeführte Code wird als F1S1 angezeigt, wenn Pumpe 1 betroffen ist, oder als F1S2 bei Pumpe 2 usw.

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
DA0#	Alarm	ÜSchr max. DurFI Pp #	Die Pumpe wurde bis zur maximalen Drehzahl gefahren.	System weist ein Leck auf oder ein offenes Ventil ermöglicht ungehinderten Durchfluss.	System auf Undichtigkeiten untersuchen.
				Die Pumpe kavitiert und taktet ungehindert.	Überprüfen, ob der Pumpe Material zugeführt wird.
				Die Viskosität der Materialien ist zu gering für die Düsengröße.	Düsengröße verringern, um stärkere Drosselung zu erreichen. Farbendruck reduzieren, um den Durchsatz zu verringern.
				Der Systemdruck oder Durchflusssollwert ist zu hoch (führt dazu, dass die Pumpe zu schwer arbeiten muss).	Druck oder Durchflusssollwert verringern.
DE0#	Alarm	Leck Pp #	Dies ist eine Störung bei einem manuell durchgeführten Blockiertest, wenn die Pumpe den "Blockiertestdruck" nicht erreicht. Führt nach 30 Sekunden zu einem Abbruch.	Kein Material in der Pumpe oder in der Leitung.	Sicherstellen, dass die Pumpe und die nachgeordnete Farbleitung mit Material beaufschlagt sind.
				Undichtigkeit im System.	Durch Sichtprüfung des Systems ermitteln, ob das Material innen oder außen austritt. Alle losen oder verschlissenen Schläuche, Fittings und Dichtungen befestigen oder austauschen. Alle Ventilsitze und -nadeln auf Verschleiß überprüfen und verschlissene Kolben- oder Halsdichtungen austauschen.
DF0#	Alarm	Kein Block AufwHub Pp #	Blockiertest der Pumpe fehlgeschlagen, kein Blockieren beim Aufwärtshub.	Ventilversagen, Dichtungsversagen, verschlissene Stange oder verschlissener Zylinder.	Einlass- und Auslassventil und Dichtung für Aufwärtshub austauschen. Kolben- und Halsdichtungen austauschen. Stange und Zylinder nach Bedarf austauschen.
DG0#	Alarm	Kein Block Ab Pumpe #	Blockiertest der Pumpe fehlgeschlagen, kein Blockieren beim Abwärtshub.	Ventilversagen, Dichtungsversagen, verschlissene Stange oder verschlissener Zylinder.	Einlass- und Auslassventil und Dichtung für Abwärtshub austauschen. Kolben- und Halsdichtungen austauschen. Stange und Zylinder nach Bedarf austauschen.

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
DH0#	Alarm	Kein Block Pumpe #	Blockiertest der Pumpe fehlgeschlagen, kein Blockieren beim Auf- oder Abwärtshub.	Ventilversagen, Dichtungsversagen, verschlissene Stange oder verschlissener Zylinder.	Einlass- und Auslassventil und Dichtung für Auf- und Abwärtshub austauschen. Kolben- und Halsdichtungen austauschen. Stange und Zylinder nach Bedarf austauschen.
DK0#	Alarm	Stellung Pumpe #	Stellungsfehler der Pumpe.		Pumpe wieder einschalten, um Pumpe zurückzusetzen. Sich vergewissern, dass der Eingangsversorgungsdruck nicht zu hoch ist.
EBH#	Eintrag	Pumpe # in Ausgangsstellung	Aufzeichnung über abgeschlossene Rückkehr der Pumpe in Ausgangsstellung.	Zeigt an, dass die Pumpe vollständig in die Ausgangsstellung zurückgekehrt ist.	Keine Maßnahme erforderlich.
EF0#	Alarm	Zeitüberschreitung Anfahren Pumpe #	Rückkehr der Pumpe in Ausgangsstellung innerhalb der vorgegebenen Zeit fehlgeschlagen.	Pumpendosierventile haben nicht reagiert.	Luftdruck zu den Solenoidventilen überprüfen. Überprüfen, ob die Ventile sich betätigen lassen.
				Motor konnte Pumpen und Linearaktor nicht antreiben.	Überprüfen, ob der Motor die Pumpe antreibt.
				Pumpenhublänge durch Abweichungen der Mechanik verkürzt.	Korrekte Montage von Linearaktor und Kolbenstangen überprüfen. Siehe Pumpen-Betriebsanleitung.
EF1#	Alarm	Zeitüberschreitung Abfahren Pumpe #	Rückkehr der Pumpe in Parkstellung innerhalb der vorgegebenen Zeit fehlgeschlagen.	Pumpendosierventile haben nicht reagiert.	Ventile durch Sichtprüfung auf einwandfreien Betrieb überprüfen. Sicherstellen, dass Luftdruck über 0,6 MPa (6,0 bar; 85 psi) anliegt.
				Pumpe ist mit dicker Farbe gefüllt und konnte den Kolben nicht bis zum Endpunkt des Hubs bewegen. Motor oder Antrieb ist verschlissen oder beschädigt.	Motor und Antrieb beobachten, um sicherzustellen, dass der Motor Kraft erzeugt.
EPOX	Eintrag	Automatisches Parken abgeschlossen	Eintrag, dass die automatische Positionierung der Pumpen in der Parkposition abgeschlossen ist.	Zeigt an, dass das System die Pumpe automatisch in die Parkposition gebracht hat.	Keine Maßnahme erforderlich.
ETD#	Eintrag	Autom. Spülen Pumpe Nr. abgeschlossen	Eintragen, dass die automatische Druckentlastung der Pumpe Nr. abgeschlossen ist.	Zeigt an, dass das System automatisch das Spülventil zur Druckentlastung geöffnet hat.	Keine Maßnahme erforderlich.

## Systemfehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
F1D#	Alarm	Durchfluss gering Mischen Pumpe Nr.	Die Pumpe konnte ihren Solldurchfluss nicht beibehalten.	Es gibt eine Verstopfung im Schlauch oder in der Pistole, die das Dosieren der Pumpe mit Solldurchflussrate verhindert.	Prüfen, ob der Pistolenabzug betätigt ist und Verstopfungen im Schlauch vorliegen.
F1F#	Alarm	DurFI gering Füll Pp #	Kein oder nur geringer Durchfluss während Pumpenfüllvorgang.	Der Durchfluss wird an der Auslassseite der Pumpe oder des Farbventilblocks gedrosselt.	Sicherstellen, dass keine Verstopfung im Farbventilblock vorliegt und dass das Ablassventil einwandfrei öffnet und schließt.
				Farben oder Lacke von hoher Viskosität erfordern einen höheren Förderdruck.	Den Nicht-Misch-Druck ggf. erhöhen, um Durchfluss während des Füllvorgangs zu erzeugen.
				Die Pumpen müssen nicht in Bewegung sein, damit das System genügend Druck zur Erreichung des Sollwerts aufbauen kann.	Den Nicht-Misch-Druck ggf. erhöhen, um Durchfluss während des Füllvorgangs zu erzeugen.
F1S#	Alarm	DurFI gering Spü Pp #	Kein oder nur geringer Durchfluss während Pumpenspülvorgang.	Eine Verstopfung oder Verengung an der Auslassseite der Pumpe oder des Farbventilblocks führt zu einem zu geringen Lösemitteldurchfluss.	Sicherstellen, dass keine Verstopfungen oder Verengungen im System vorliegen. Den Nicht-Misch-Druck ggf. erhöhen, um Durchfluss während des Spülvorgangs zu erzeugen.
F7D#	Alarm	DurFI Pp #	Der Pumpendurchfluss hat 20 cc/min bei Wechsel in den Leerlauf überschritten.	Das System ist undicht oder die Pistole war geöffnet, als das System in den Leerlauf übergang.	Sicherstellen, dass das System keine Undichtigkeiten aufweist. Sicherstellen, dass sich der Luftstromschalter einwandfrei betätigen lässt. Die Pistole nicht ohne Zerstäubungsluft betätigen.
F8D1	Alarm	Kein DurFI erkannt	Kein Durchfluss während des Mischens.	Der Durchfluss wird an der Auslassseite der Pumpe oder des Farbventilblocks gedrosselt.	Sicherstellen, dass keine Verstopfungen oder Verengungen im System vorliegen.
F9D#	Alarm	DurFI instabil Pp #	Der Pumpendurchsatz hat sich beim Übergang in den Leerlauf nicht stabilisiert.	Potenzielle Undichtigkeit im System.	System auf Undichtigkeit überprüfen und manuellen Blockiertest durchführen.

## Druckfehler

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Die Geräteanzeige zeigt die jeweils zutreffende Nummer als letzte Ziffer des Fehlercodes. Beispiel: Der in der Tabelle als P6F# aufgeführte Code wird als P6F1 angezeigt, wenn Pumpe 1 betroffen ist, oder als P6F2 bei Pumpe 2 usw.

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
F6F#	Alarm	Druck Sens. Einlass Nr. nicht vorhanden	Kein Einlassdrucksensor wird erkannt, wenn das System einen erwartet.	Nicht angeschlossener Drucksensor.	Sicherstellen, dass der Sensor einwandfrei angeschlossen ist. Wenn der Alarm durch ein erneutes Anschließen nicht aufgehoben wird, den Sensor austauschen.
P1D#	Alarm	Druck niedrig Auslass Pumpe Nr.	Der Auslassdruck an Pumpe Nr. liegt unter der vom Bediener eingegebenen Alarmgrenze. *Dieser Alarm ist nur bei Durchflussregelung aktiviert.	Es ist kein Materialdruck vorhanden oder die Pumpe kavitiert.	Zufuhr zu Pumpe Nr. prüfen, Versorgungsdruck erhöhen.
P1F#	Alarm	Dr niedrig Einlas Pp #	Der Einlassdruck an Pumpe # liegt unter der vom Bediener eingegebenen Alarmgrenze.		Einlassdruck erhöhen.
P2F#	Abweichung	Dr niedrig Einlas Pp #	Der Einlassdruck an Pumpe # liegt unter der vom Bediener eingegebenen Abweichungsgrenze.		Einlassdruck erhöhen.
P3D#	Abweichung	Dr hoch Auslas Pp #	Der Auslassdruck an Pumpe # liegt über der vom Bediener eingegebenen Abweichungsgrenze.		Systemdruck entlasten.
P3F#	Abweichung	Dr hoch Einlas Pp #	Der Einlassdruck an Pumpe # liegt über der vom Bediener eingegebenen Abweichungsgrenze.		Einlassdruck verringern.
P4D#	Alarm	Dr hoch Auslas Pp #	Der Auslassdruck an Pumpe # liegt über der vom Bediener eingegebenen Alarmgrenze.		Systemdruck entlasten.
P4F#	Alarm	Dr hoch Einlas Pp #	Der Einlassdruck an Pumpe # liegt über der vom Bediener eingegebenen Alarmgrenze.		Einlassdruck verringern.
P4P#	Alarm	Druck hoch Zufuhr Pumpe Nr.	Der Materialdruck der Zufuhrpumpe für Pumpe Nr. ist höher als 90% des vom Benutzer eingegebenen Drucks für den Blockiertest.	Druck der Zufuhrpumpe zu hoch.	Zufuhr zu Pumpe Nr. prüfen, Versorgungsdruck verringern.

Systemfehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
P6D#	Alarm	Druck Sens. Auslass Nr. nicht vorhanden	Kein Auslassdrucksensor wird erkannt, wenn das System einen erwartet.	Nicht angeschlossener Drucksensor.	Sicherstellen, dass der Sensor einwandfrei angeschlossen ist. Wenn der Alarm durch ein erneutes Anschließen nicht aufgehoben wird, den Sensor austauschen.
P6F#	Alarm	Druck Sens. Einlass Nr. nicht vorhanden	Kein Einlassdrucksensor wird erkannt, wenn das System einen erwartet.	Nicht angeschlossener Drucksensor.	Sicherstellen, dass der Sensor einwandfrei angeschlossen ist. Wenn der Alarm durch ein erneutes Anschließen nicht aufgehoben wird, den Sensor austauschen.
P9D#	Alarm	Druck Sens. Auslass Nr. ausgefallen	Auslassdrucksensor ist ausgefallen.	Auslassdrucksensor ist ausgefallen oder der Druck liegt über dem Messbereich.	Systemdruck entlasten. Anschlüsse überprüfen. Wenn der Alarm durch ein erneutes Anschließen nicht aufgehoben wird, den Sensor austauschen.
P9F#	Alarm	Druck Sens. Einlass Nr. ausgefallen	Einlassdrucksensor ist ausgefallen.	Einlassdrucksensor ist ausgefallen oder der Druck liegt über dem Messbereich.	Systemdruck entlasten. Anschlüsse überprüfen. Wenn der Alarm durch ein erneutes Anschließen nicht aufgehoben wird, den Sensor austauschen.
QADX	Alarm	Differenzdruck A über B	Niedriger Differenzdruck. Dieser Alarm ist nur im Mischmodus aktiv.	Die B-Seite des Materialsystems ist undicht.	Alle Katalysatorverteiler und Rohr- und Schlauchverbindungen des Systems auf interne und externe Undichtigkeiten überprüfen.
				Die B-seitige Pumpe kavitiert.	Farbzufuhr auf der B-Seite überprüfen, Farbzufuhrdruck erhöhen.
QBDX	Alarm	DiffDr B über A	Hoher Differenzdruck. Dieser Alarm ist nur im Mischmodus aktiv.	Die A-Seite des Materialsystems ist undicht.	Alle Farbverteiler und Rohr- und Schlauchverbindungen des Systems auf interne und externe Undichtigkeiten überprüfen.
				Die A-seitige Pumpe kavitiert.	Farbzufuhr auf der A-Seite überprüfen, Farbzufuhrdruck erhöhen.

## Systemfehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
EB00	Eintrag	Stop-Taste gedrückt	Aufzeichnung einer Betätigung der Stopp-Taste.	Zeigt an, dass System-Stopp-Taste am EAM gedrückt wurde.	n/v
EBIX	Eintrag	Aus-Taste der Pumpen gedrückt	Eintrag, dass eine Ausschalttaste der Pumpen betätigt wurde.	Zeigt an, dass die Ausschalttaste oder EAM gedrückt betätigt wurde, um die Pumpen abzuschalten.	n/v
EBCX	Eintrag	Pumpen Aus SPS-Befehl	Eintrag eines SPS-Befehls zum Abschalten der Pumpen.	Zeigt an, dass von der SPS ein SPS-Befehl zum Abschalten der Pumpen gesendet wurde.	n/v
EC00	Eintrag	Einstellwert(e) geändert	Aufzeichnung einer Änderung der Einstellvariablen.	Zeigt Datum und Uhrzeit der Änderung von Setup-Werten.	n/v
EL00	Eintrag	Systemspannung Ein	Eintrag eines Schaltvorgangs (EIN).	Zeigt Datum und Uhrzeit der Inbetriebnahme des Systems an.	n/v
EM00	Eintrag	Systemspannung aus	Aufzeichnung eines Schaltvorgangs (AUS).	Zeigt Datum und Uhrzeit der Abschaltung des Systems an.	n/v
EMIX	Hinweis	Pumpe aus	Die Pumpen sind ohne Spannungsversorgung und können nicht arbeiten.	Spannungsversorgung der Pumpe wurde abgeschaltet oder ein Fehler ist aufgetreten.	Pumpen werden durch Drücken der Pumpen-Starttaste am Erweiterten Anzeigemodul gestartet.
ES00	Hinweis	Werkseinstellungen	Aufzeichnung über das Laden von Standardeinstellungen.		n/v
WSN1	Alarm	Konfigurationsfehler Farbe	Eine für das System definierte Farbe ist keiner Pistole zugeordnet. *Dies gilt nur für System mit mehreren Pistolen.	Eine oder mehrere Farben fehlen für eine gültige Pistolenzuordnung.	Sich vergewissern, dass allen Farben für alle Farbpumpen im Pumpenbildschirm 4 eine Pistole zugeordnet wurde.
WSN2	Alarm	Konfigurationsfehler Katalysator	Bei einem für das System definierten Katalysator liegt eine ungültige Pistolenzuordnung vor. *Dies gilt nur für System mit mehreren Pistolen.	Eine oder mehrere Katalysatoren fehlen für eine gültige Pistolenzuordnung.	Sich vergewissern, dass allen Katalysatoren für alle Katalysatorpumpen im Pumpenbildschirm 4 eine Pistole zugeordnet wurde.
				Es sind zu viele Katalysator-Pistolenzuordnungen vorhanden.	Die Gesamtanzahl der Katalysator-Pistolenzuordnungen für das System darf vier nicht überschreiten.

**Kommunikationsfehler**

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Die Geräteanzeige zeigt die jeweils zutreffende Nummer als letzte Ziffer des Fehlercodes. Beispiel: Der in der Tabelle als CAC# aufgeführte Code wird als CAC1 angezeigt, wenn Farbwechselkarte 1 betroffen ist, oder als CAC2 bei Karte 2 usw.

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
CA0X	Alarm	Verb.- Fehler EAM	System erkennt das Erweiterte Anzeigemodul (EAM) nicht.	Dieser Kommunikationsfehler zeigt an, dass das Netzwerk die Verbindung mit dem Erweiterten Anzeigemodul verloren hat.	Das CAN-Kabel zwischen dem EAM und dem Verbesserten Materialregelmodul überprüfen.
CAC#	Alarm	Verb.- Fehler Farbwechsel #	System erkennt das Farbwechselmodul Nr. nicht.	Dieser Kommunikationsfehler zeigt an, dass das Netzwerk die Verbindung mit dem Farbwechselmodul # verloren hat.	Die CAN-Kabelverbindungen zu Farbwechselmodul # und allen weiteren angeschlossenen Modulen überprüfen
CADX	Alarm	Verb.- Fehler Materialmodul	System erkennt kein Verbessertes Materialregelmodul.	Dieser Kommunikationsfehler zeigt an, dass das Netzwerk die Verbindung mit dem Verbesserten Materialregelmodul verloren hat.	Die CAN-Kabel zwischen dem EAM und dem Verbesserten Materialregelmodul überprüfen. Kabel oder Materialregelmodul ggf. austauschen.
CAGX	Alarm	Verb.- Fehl. Gateway	Das System erkennt ein CGM nicht, das beim Einschalten als angeschlossen registriert wurde.		
CAG#	Alarm	Verb.- Modbus Gateway Fehler	Das System erkennt ein Modbus CGM nicht, das beim Einschalten als angeschlossen registriert wurde.	Die Adresseinwahl des Modbus CGM wurde während des Einschaltens des Systems geändert.	Das Modbus CGM vom CAN-Netzwerk trennen und wieder verbinden, damit es mit der neuen Adresse angemeldet wird.
				Das Modbus CGM ist nicht verbunden/ist ausgefallen.	Prüfen, ob das Modbus CGM richtig an das CAN-Netzwerk angeschlossen ist und dass die LEDs anzeigen, dass es eingeschaltet ist.
CDC#	Alarm	Doppelter Farbwechsel #	System erkennt zwei oder mehrere identische Farbwechselmodule.	Es ist mehr als ein Farbwechselmodul mit derselben Adresse an das System angeschlossen.	Das System überprüfen und das überzählige Farbwechselmodul entfernen.
CDDX	Alarm	Doppeltes Materialmodul	System erkennt zwei oder mehrere identische EFCM (Enhanced Fluid Control Module = Verbessertes Materialregelmodul).	Es ist mehr als ein EFCM an das System angeschlossen.	Das System überprüfen und das überzählige EFCM entfernen.

## USB-Fehler

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
EAUX	Hinweis	USB Ausgelastet	USB-Speicher ist angeschlossen, Download läuft.	Zeigt an, das am USB-Anschluss Daten hoch- oder heruntergeladen werden.	Auf USB-Leerlauf warten.
EBUX	Eintrag	USB-Stick entfernt	USB-Speicher wurde während des laufenden Downloads oder Uploads entfernt.	Das Hoch- oder Herunterladen von Daten über den USB-Anschluss wurde durch Entfernen des USB-Geräts unterbrochen.	Das USB-Gerät wieder anschließen und den Vorgang erneut starten.
EQU0	Hinweis	USB im Leerlauf	USB-Download abgeschlossen, Speicher kann entfernt werden.	Datenübertragung auf das USB-Gerät ist abgeschlossen.	USB-Gerät vom EAM entfernen.
EQU1	Eintrag	USB Sys.-Einst. heruntergel.	Einstellungen wurden auf den USB-Speicher heruntergeladen.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM.	n/v
EQU2	Eintrag	USB Sys.-Einst. hochgel.	Einstellungen wurden vom USB-Speicher hochgeladen.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM.	n/v
EQU3	Eintrag	USB-Benutzersprache Heruntergeladen	Benutzersprache wurde auf USB-Speicher heruntergeladen.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM.	n/v
EQU4	Eintrag	USB-Benutzersprache Hochgeladen	Benutzersprache wurde vom USB-Speicher hochgeladen.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM.	n/v
EQU5	Eintrag	USB-Protokolle heruntergeladen	Datenprotokolle wurden auf den USB-Speicher heruntergeladen.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM.	n/v
EVUX	Hinweis	USB deaktiviert	USB-Speicher ist angeschlossen, Download ist deaktiviert.	Systemkonfiguration behindert die Datenübertragung.	Konfiguration ändern, um USB-Downloadfunktion zu aktivieren.
MMUX	Hinweis	Wart. USB-Protokolle voll	USB-Speicher ist zu mehr als 90 % belegt.	Konfigurationsparameter des Systems zur Ausgabe dieses Hinweises ist aktiviert.	Download abschließen, um Datenverlust zu vermeiden.
WSUX	Hinweis	USB-Konfig.-Fehler	USB-Konfigurationsdatei anders als erwartet; bei Start kontrolliert.	Die Aktualisierung der Software wurde nicht erfolgreich abgeschlossen.	Software neu installieren.
WXUD	Hinweis	Fehler beim USB-Download	Beim Download auf den USB-Speicher ist ein Fehler aufgetreten.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM nicht kompatibel.	Vorgang mit einem kompatiblen USB-Gerät wiederholen.
WXUU	Hinweis	Fehler beim USB-Upload	Beim Upload vom USB-Speicher ist ein Fehler aufgetreten.	Benutzerinstalliertes USB-Gerät im USB-Anschluss des EAM nicht kompatibel.	Vorgang mit einem kompatiblen USB-Gerät wiederholen.

**Verschiedene Fehler**

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Die Geräteanzeige zeigt die jeweils zutreffende Nummer als letzte Ziffer des Fehlercodes. Beispiel: Der in der Tabelle als B9D# aufgeführte Code wird als B9D1 angezeigt, wenn Pumpe 1 betroffen ist, oder als B9D2 bei Pumpe 2 usw.

Code	Typ	Beschreibung	Problem	Ursache	Abhilfe
B9A0	Hinweis	Vol Überlauf A Aktuell	Überlauf des Summenzählers für Material A.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9AX	Hinweis	Vol Überlauf A Lebensdauer	Überlauf des Gesamtsummenzählers für Material A.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9B0	Hinweis	Vol Überlauf B Aktuell	Überlauf des Summenzählers für Material B.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9BX	Hinweis	Vol Überlauf B Lebensdauer	Überlauf des Gesamtsummenzählers für Material B.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9D#	Hinweis	Vol Überlauf Pp #	Überlauf des Gesamtsummenzählers für Pumpe #.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9S0	Hinweis	Vol Überlauf LösMit Aktuell	Überlauf des Summenzählers für Lösemittel.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
B9SX	Hinweis	Vol Überlauf LösMit Lebensdauer	Überlauf des Gesamtsummenzählers für Lösemittel.	Der Summenzähler hat den maximal darstellbaren Wert erreicht und beginnt wieder bei null.	n/v
WX00	Alarm	Software-Fehler	Es ist ein unerwarteter Software-Fehler aufgetreten.		Den Technischen Support von Graco kontaktieren.

**Kalibrierfehler**

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Die Geräteanzeige zeigt die jeweils zutreffende Nummer als letzte Ziffer des Fehlercodes. Beispiel: Der in der Tabelle als ENT# aufgeführte Code wird als ENT1 angezeigt, wenn Pumpe 1 betroffen ist, oder als ENT2 bei Pumpe 2 usw.

Code	Typ	Bezeichnung	Beschreibung
END#	Eintrag	Kalibrierung Pp #	Die Pumpe wurde einer Kalibrierprüfung unterzogen.
ENS0	Eintrag	Kalibrierung Lösemittel-Volumenzähler	Der Lösemittelzähler wurde einer Kalibrierprüfung unterzogen.
ENT#	Eintrag	Kalib BlockTest Pp #	Die Pumpe # hat einen Blockiertest absolviert.

**Wartungsfehler**

**HINWEIS:** Einige der unten aufgeführten Fehlercodes enthalten als letzte Stelle ein #-Symbol. Dieses Symbol steht für die jeweilige Komponentenummer, die variieren kann. Beispiel: Der in der Tabelle als MAD# aufgeführte Code wird als MAD1 angezeigt, wenn Pumpe 1 betroffen ist, oder als MAD2 bei Pumpe 2 usw.

Da einigen Komponenten eine 2-stellige Nummer zugeordnet ist, wird die letzte Stelle des Codes als alphanumerisches Zeichen angezeigt. In der zweiten Tabelle unten wird das alphanumerische Zeichen der entsprechenden Komponentenummer zugeordnet. Beispiel: Code MEDZ steht für das Auslassventil 30.

Code	Typ	Bezeichnung	Beschreibung
MAD#	Hinweis	Wart. Auslass Pp #	Die Pumpe muss gewartet werden.
MAT#	Hinweis	Wart. BlockTest Pp #	Die Pumpe muss einem Blockiertest zur Wartung unterzogen werden.
MEB#	Hinweis	Wart. Ventil Katalysator (B) #	Das Katalysatorventil muss gewartet werden.
MED#	Hinweis	Wart. Ventil Auslass #	Das Auslassventil muss gewartet werden.
MEF#	Hinweis	Wart. Ventil Einlass #	Das Einlassventil muss gewartet werden.
MEG#	Hinweis	Wart. Ventil Pistole #	Das Pistolenventil muss gewartet werden.
MES#	Hinweis	Wart. Ventil LösMit #	Das Lösemittelventil muss gewartet werden.
MFF#	Hinweis	Wart. Zähler DurFI #	Der Volumenzähler muss gewartet werden.
MFS0	Hinweis	Wart. Zähler LösMit	Der Lösemittelzähler muss einem Blockiertest zur Wartung unterzogen werden.
MGH0	Hinweis	Wart. Filter Material	Der Materialfilter muss gewartet werden.
MGPO	Hinweis	Wart. Filter Luft	Der Luftfilter muss gewartet werden.

**Alphanumerische letzte Zeichen**

Alphanumerisches Zeichen	Komponentenummer
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
A	10
B	11
C	12
D	13
E	14
F	15

Alphanumerisches Zeichen	Komponentenummer
G	16
H	17
J	18
K	19
L	20
M	21
N	22
P	23
R	24
T	25
U	26
V	27
W	28
Y	29
Z	30

# Wartung

## Präventivwartungsplan

Wie oft Ihr System gewartet werden muss, hängt ganz von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab. Anhand der gewonnenen Erfahrungswerte einen präventiven Wartungsplan mit den entsprechenden Wartungszeiten und -arbeiten erstellen und dann regelmäßige Inspektionstermine festlegen.

## Spülen

- Das Gerät vor jedem Materialwechsel, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags sowie vor dem Lagern oder vor Reparaturen spülen.
- Zum Spülen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

## Reinigen des EAM

Zum Reinigen des EAM ein gewöhnliches Reinigungsmittel auf Spiritusbasis, wie z. B. Glasreiniger verwenden.

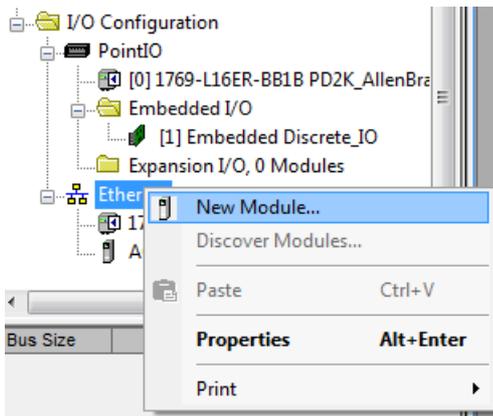
# Anhang A: Integration mit Allen Bradley-SPS

Dieser Anhang beschreibt die Integration eines ProMix PD2K mit einer Allen Bradley Studio 5000 SPS (speicherprogrammierbare Steuerung).

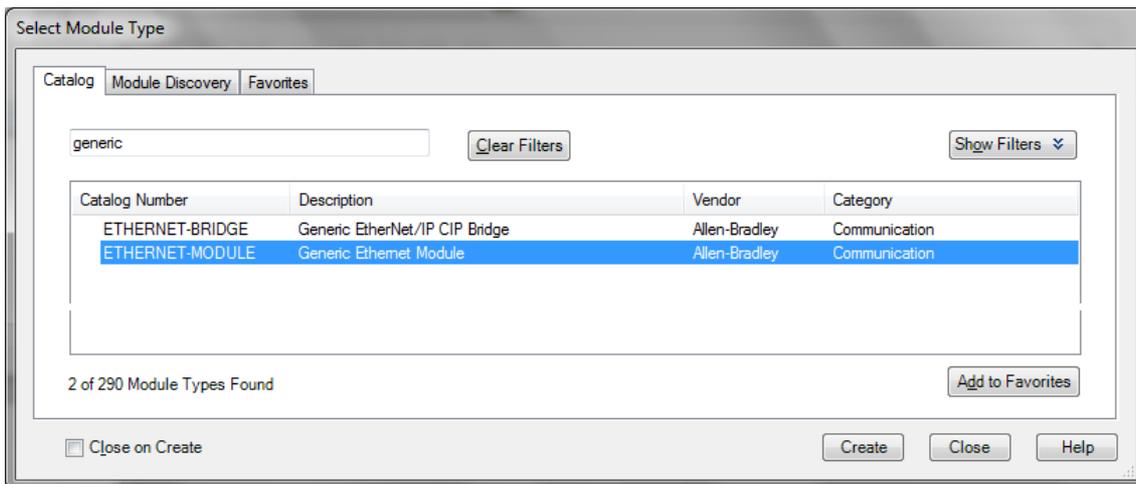
Für die Integration muss vor der Durchführung dieses Verfahrens ein Ethernet/IP Protokoll für SPS CGM (Graco Teilenr. CGMEPO) auf dem ProMix PD2K installiert werden.

Die folgenden Schritte im SPS-Programm vornehmen:

1. Das neue Ethernet-Modul hinzufügen.

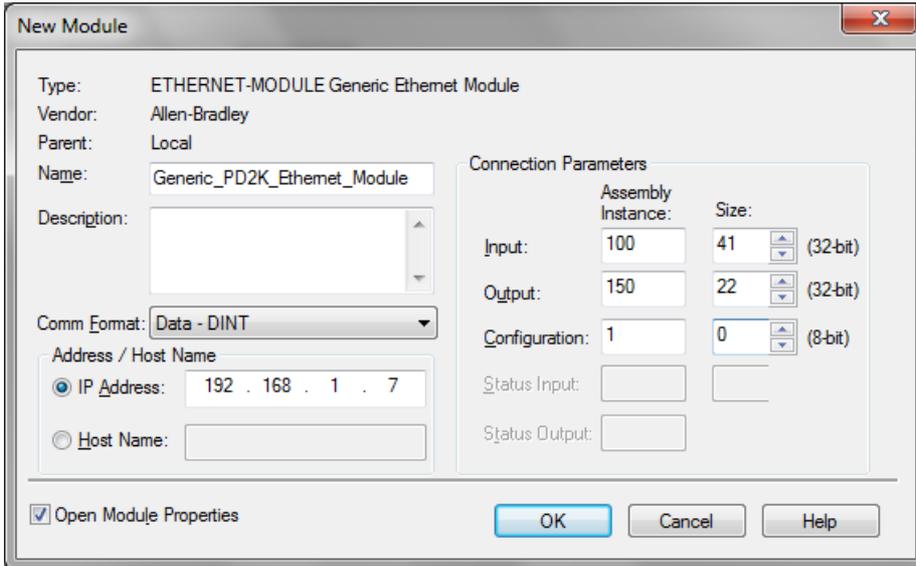


2. Der Bildschirm **Modultyp wählen** wird geöffnet.



- a. "Generisch" in das Suchfeld eingeben.
- b. Das Generische Ethernet-Modul ETHERNET-MODUL wählen.  
**HINWEIS:** An der Checkbox Erstellen nicht Schließen wählen.
- c. Auf die Schaltfläche Erstellen klicken.

3. Der Bildschirm **Neues Modul** wird geöffnet.

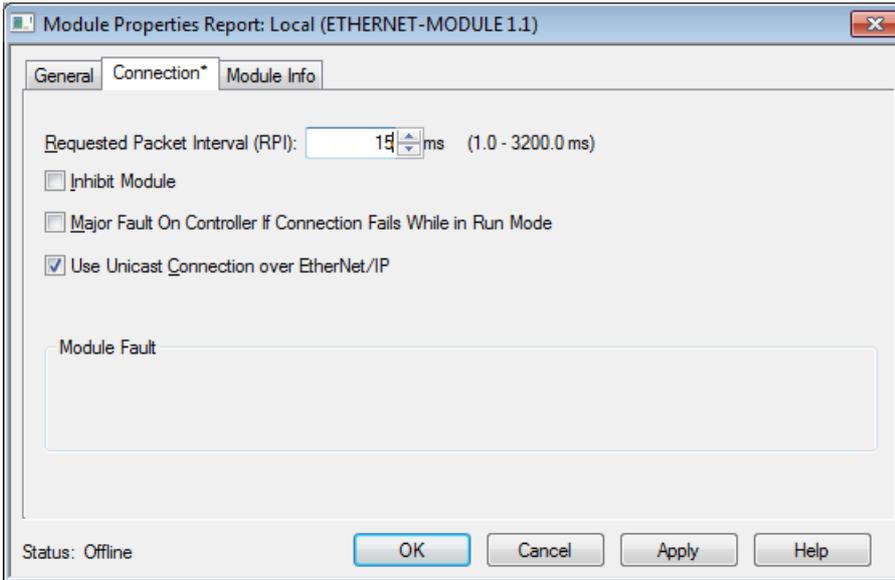


Das Modul durch Eingabe in die Felder folgendermaßen konfigurieren:

**HINWEIS:** Die Checkbox Moduleigenschaften öffnen muss angewählt bleiben, damit die Konfiguration nach der Fertigstellung dieses Bildschirms abgeschlossen werden kann.

- a. Name (erforderlich): Einen Namen für das Modul eingeben (einen Namen wählen, der für Sie eine Bedeutung hat, wenn er im in der Abb. Schritt 1 dargestellten Ethernet-Verzeichnis angezeigt wird).
- b. Beschreibung (optional): Die gewünschte Beschreibung eingeben.
- c. IP-Adresse (erforderlich): Die statische IP-Adresse des im ProMix PD2K installierten Graco EtherNet/IP CGM eingeben.
- d. Eingang: Montageinstanz (erforderlich): "100" eingeben, das ist ein gerätespezifischer Parameter für das Graco EtherNet/IP CGM.
- e. Eingang: Größe (erforderlich): "41" eingeben, das ist die Anzahl von 32-Bit-Registern, die den Eingangsvariablen im Graco EtherNet/IP CGM zugeordnet sind.
- f. Ausgang: Montageinstanz (erforderlich): "150" eingeben, das ist der gerätespezifischer Parameter für das Graco EtherNet/IP CGM.
- g. Ausgang: Größe (erforderlich): "22" eingeben, das ist die Anzahl von 32-Bit-Registern, die den Ausgangsvariablen im Graco EtherNet/IP CGM zugeordnet sind.
- h. Konfiguration: Montageinstanz (erforderlich): "1" eingeben.
- i. Konfiguration: Größe (erforderlich): "0" eingeben.
- j. Auf die Schaltfläche OK klicken. Das Fenster **Moduleigenschaften-Bericht** wird angezeigt.

4. In der Registerkarte Anschluss:



**HINWEIS:** Ein Stern erscheint nach der Überschrift der Registerkarte, wenn nicht gespeicherte Änderungen vorhanden sind. Auf die Schaltfläche „Übernehmen“ klicken, um Änderungen ohne Schließen des Bildschirms zu speichern.

- a. Einen RPI-Wert (Requested Packet Interval) eingeben.  
**HINWEIS:** Graco empfiehlt einen Wert von 30 ms oder mehr.
- b. Falls gewünscht, die vorhandenen Kontrollkästchen auswählen.
- c. Auf die Schaltfläche „OK“ klicken, um alle Änderungen zu speichern und den Bildschirm zu verlassen.

Table 7 Mögliche Konfigurationsprobleme

Fehler	Beschreibung
Verbindungsanfrage Fehler - Ungültiger Anwendungspfad für den Eingang	Dieser Fehler, der gleichzeitig einen E/A-Fehler in der SPS auslöst, wird durch Eingabe einer ungültigen Nummer für den <b>Eingang</b> verursacht: Parameter <b>Montageinstanz</b> : Der korrekte Wert für diesen Parameter ist "100".
Verbindungsanfrage Fehler - Ungültiger Anwendungspfad für den Ausgang	Dieser Fehler, der gleichzeitig einen E/A-Fehler in der SPS auslöst, wird durch Eingabe einer ungültigen Nummer für den <b>Ausgang</b> verursacht: Parameter <b>Montageinstanz</b> : Der korrekte Wert für diesen Parameter ist "150".
Verbindungsanfrage Fehler - Ungültige Eingangsgröße	Dieser Fehler, der gleichzeitig einen E/A-Fehler in der SPS auslöst, wird durch Eingabe einer ungültigen Nummer für den <b>Eingang</b> verursacht: Parameter <b>Größe</b> . Der korrekte Wert für diesen Parameter ist "41".
Verbindungsanfrage Fehler - Ungültige Ausgangsgröße	Dieser Fehler, der gleichzeitig einen E/A-Fehler in der SPS auslöst, wird durch Eingabe einer ungültigen Nummer für den <b>Ausgang</b> verursacht: Parameter <b>Größe</b> . Der korrekte Wert für diesen Parameter ist "22".
Modulkonfiguration abgelehnt - Formatfehler	Dieser Fehler, der gleichzeitig einen E/A-Fehler in der SPS auslöst, wird durch Eingabe einer ungültigen Nummer für die <b>Konfiguration</b> verursacht: Parameter <b>Größe</b> . Da keine Konfigurationsregister mit dem Modul verknüpft sind, ist der richtige Wert für diesen Parameter "0".

## Anhang B: Mehrere Pistolen

Ein ProMix PD2K Automatik-System arbeitet normalerweise mit einem einzigen Fern-Mischverteiler und Spritzgerät (siehe Abb. 69), kann aber auch für mehrere (maximal drei) Fern-Mischverteiler und Spritzgeräte konfiguriert werden (siehe Abb. 70).

Mit mehreren Spritzgeräten hat man den Vorteil von sehr schnellen Farbwechseln; in jedes Spritzgerät des Systems kann eine Rezeptur geladen werden und dann fast sofort gewechselt werden. Das PD2K verfolgt auch die Topfzeit für mehrere gemischte Rezepturen.

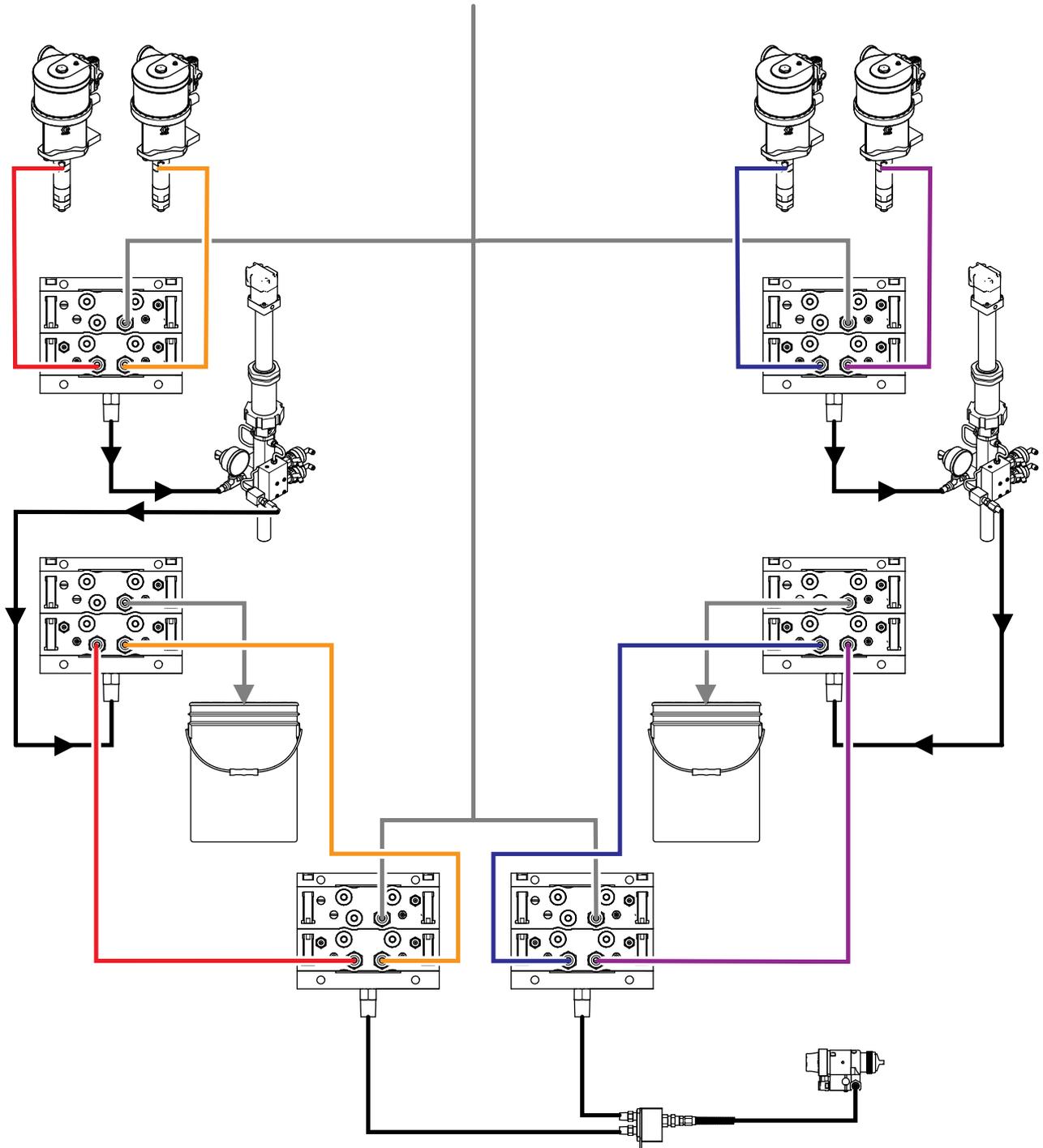


Figure 73 Materialleitungen für ein typisches PD2K Automatik-System.

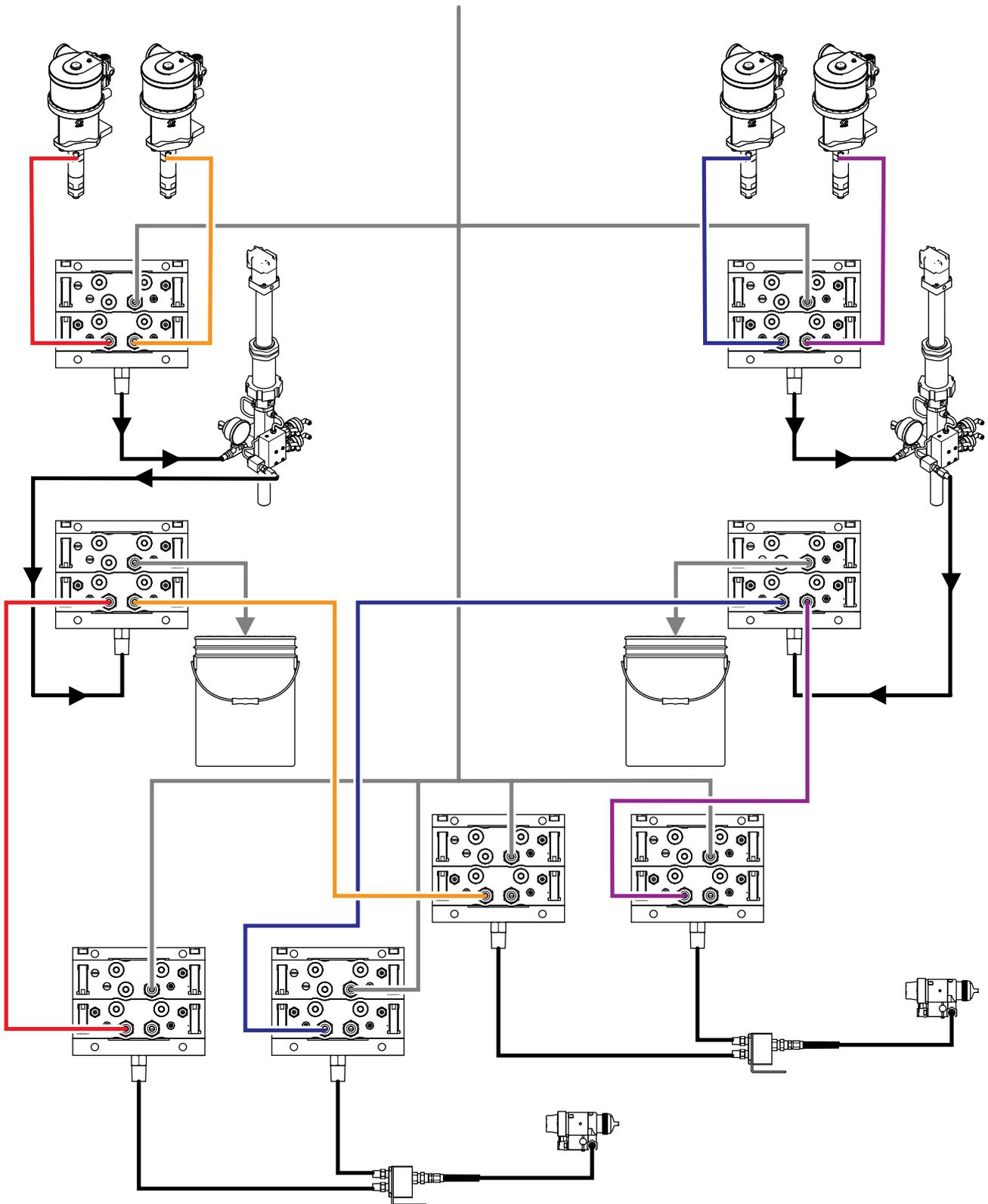


Figure 74 Materialleitungen für ein PD2K Automatik-System mit mehreren Pistolen.

## Anhang B: Mehrere Pistolen

Die Betriebsart Mehrere Pistolen kann im Systembildschirm 3 durch Aktivieren des Kontrollkästchens und durch anschließende Eingabe der Anzahl der Spritzgeräte für das System im Feld **Anzahl** aktiviert werden.

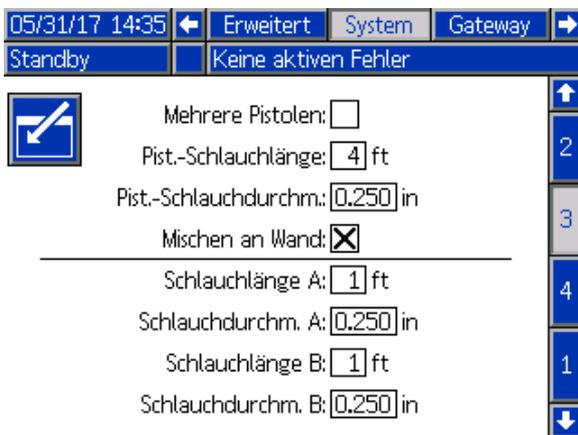


Figure 75 Systembildschirm 3 Mehrere Pistolen

Jede Farbe im System muss einem einzigen Spritzgerät zugeordnet werden. Die Zuordnung der Farbe zu einem Spritzgerät erfolgt im Pumpenbildschirm 4 durch Eingabe der Spritzgerätenummer neben der Farbnummer.



Figure 76 Pumpenbildschirm 4 Farbe

Katalysatoren können einem einzigen Spritzgerät zugeordnet, von mehreren Spritzgeräten gemeinsam genutzt (gemeinsam) werden - oder eine Mischung aus beiden. Nur ein Katalysator pro Pumpe kann als **Gemeinsam** konfiguriert werden, und da jede Zuordnung ein Fernventil notwendig macht, darf die Gesamtzahl (einschließlich jeder gemeinsamen Zuordnung) vier nicht überschreiten. Um einen Katalysator als gemeinsamen Katalysator für mehrere Spritzgeräte zu konfigurieren, das Kontrollkästchen **Gemeinsam** aktivieren und alle entsprechenden Spritzgeräte auswählen.



Figure 77 Pumpenbildschirm 4 Katalysator



Figure 78 Pumpenbildschirm 4 Katalysator  
Gemeinsam

Rezepturen können nur für die Verwendung einer Farbe und eines Katalysators, die demselben Spritzgerät zugeordnet sind, eingerichtet werden. Wenn die Farb- und Katalysatorzuordnungen der Spritzgeräte nicht zusammenpassen, wird die Rezeptur ungültig und deaktiviert. Weitere Informationen zu ungültigen Rezepturen, siehe [Rezeptbildschirm, page 77](#).

Wenn gemeinsame Katalysatoren verwendet werden, ordnet das System jeder Spritzvorrichtungszuordnung automatisch ein einzigartiges Fern-Katalysatorventil (1-4) zu wie in der folgenden Tabelle gezeigt.

Links finden Sie die Zeile mit;

1. der Anzahl der Katalysatorpumpen,
2. die Auswahl des Katalysatorventilplans (siehe [Pumpenbildschirm 1, page 81](#)) und
3. die entsprechende gemeinsame Katalysatorkonfiguration für Ihr System.

Folgen Sie der sich daraus ergebenden Zeile nach rechts, um die Zuordnung der Fern-Katalysatorventile für Ihr System zu finden.

Table 8 Fern-Katalysatorventilzuordnung für ein System mit einem gemeinsamen Katalysator

Katalysator-pumpen	Auswahl des Ventilplans	Pumpe 2: Gemeinsamer Katalysator	Pumpe 4: Gemeinsamer Katalysator	Fern-Katalysatorventil 1	Fern-Katalysatorventil 2	Fern-Katalysatorventil 3	Fern-Katalysatorventil 4
1	Standard	Keine	N/V	Katalysator 1	Katalysator 2	Katalysator 3	Katalysator 4
1	Standard	Gemeinsam für Pistolen 1 & 2	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 2	Katalysator 3
1	Standard	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 2	Katalysator 3
1	Standard	Gemeinsam bei Pistolen 2 & 3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 2	Katalysator 3
1	Standard	Gemeinsam bei Pistolen 1-3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 2
2	Standard	Keine	-	Katalysator 1	Katalysator 2	-	-
2	Standard	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 2	-	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 2)	-	-
2	Standard	Gemeinsam für Pistolen 1 & 3	-	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 3)	-	-
2	Standard	Gemeinsam bei Pistolen 2 & 3	-	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 1 (Pistole 3)	-	-
2	Standard	-	Keine	-	-	Katalysator 3	Katalysator 4
2	Standard	-	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 2	-	-	Katalysator 3 (Pistole 1)	Katalysator 3 (Pistole 2)
2	Standard	-	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 3	-	-	Katalysator 3 (Pistole 1)	Katalysator 3 (Pistole 3)
2	Standard	-	Gemeinsam bei Pistolen 2 & 3	-	-	Katalysator 3 (Pistole 2)	Katalysator 3 (Pistole 3)
2	Alternativ	Keine	N/V	Katalysator 1	Katalysator 2	Katalysator 3	Katalysator 4
2	Alternativ	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 2	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 2	Katalysator 4
2	Alternativ	Gemeinsam bei Pistolen 1 & 3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 2	Katalysator 4
2	Alternativ	Gemeinsam bei Pistolen 2 & 3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 2	Katalysator 4
2	Alternativ	Gemeinsam bei Pistolen 1-3	N/V	Katalysator 1 (Pistole 1)	Katalysator 1 (Pistole 2)	Katalysator 1 (Pistole 3)	Katalysator 4

Wenn mehrere Pistolen aktiviert sind, benötigt das System zwei zusätzliche Fern-Lösemittelventile für jedes Spritzgerät. Aus diesem Grund reduziert sich die Gesamtzahl der Farben auf 26 und der Ventilplan für die IS-Farbwechselmodule wird unterschiedlich konfiguriert. Mehr Einzelheiten finden Sie im Handbuch Farbwechsel- und Fernmisch-Satz (333282).

## Spüh-Bildschirm

Der Sprüh-Bildschirm enthält die gleichen Informationen und Funktionen wie bei einem einzigen Spritzgerät (siehe [Spüh-Bildschirm, page 68](#)). Der Sprüh-Bildschirm zeigt auch den Inhalt jedes Spritzgeräts und gibt dem Benutzer die Möglichkeit, ein aktuell nicht aktives Spritzgerät zu spülen. (Das aktive Spritzgerät ist das, das vor kurzem gesprüht oder gemischtes Material geladen hat und ist auf der linken Seite des Bildschirms markiert.) Bei aktivierter manueller Übersteuerung und dem System im Standby-Modus, kann der Benutzer **Spülen** wählen und die Rezeptnummer eingeben, die von einer nicht aktiven Pistole gespült werden soll. So kann ein Spritzgerät gespült werden, das aktuell nicht aktiv ist, aber gemischtes Material enthält, dessen Topfzeit abgelaufen ist.



Figure 79 Sprüh-Bildschirm Spülen

**HINWEIS:** Nur eine Rezeptur, die in ein Spritzgerät geladen ist kann zum Spülen ausgewählt werden. So wird das versehentliche Spülen einer gewünschten, geladenen Rezeptur verhindert.

## Füllbildschirm

Der Füllbildschirm funktioniert gleich wie bei einem einzigen Spritzgerät (siehe [Füllbildschirm, page 69](#)).

**HINWEIS:** Beim Füllen einer Leitung ist es wichtig, das entsprechende Spritzgerät zu kennen und auszulösen, dem das Material zugeordnet ist, um einen Überdruck im System zu vermeiden.

Beim Füllen einer Leitung mit einem gemeinsamen Katalysator, muss der Benutzer ein oder mehrere Spritzgeräte auswählen. Das System öffnet die entsprechenden Ventile und füllt Material aus dem ausgewählten Spritzgerät ein.

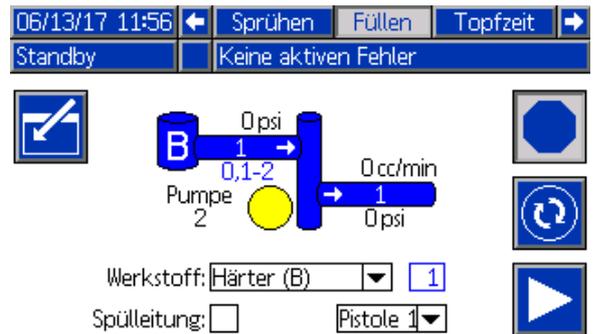


Figure 80 Füllbildschirm - Gemeinsamer Katalysator

## Topfzeit-Bildschirm

Wenn mehrere Pistolen aktiviert sind, ist ein zusätzlicher Betriebsmodus-Bildschirm aufrufbar. Dieser Bildschirm zeigt alle Rezepturen an, die derzeit in einem Spritzgerät geladen sind und eine Topfzeit von Null haben, sowie die verbleibende Topfzeit.

06/13/17 14:53					
← Füllen Topfzeit Nutzung Jobs →					
Standby Keine aktiven Fehler					
#	🕒	#	🕒	#	🕒
1	16 min	11		21	
2	116 min	12		22	
3		13		23	
4		14		24	
5		15		25	
6		16		26	
7		17		27	
8		18		28	
9		19		29	
10		20		30	

Figure 81 Topfzeit-Bildschirm

## Rezeptur 0

Wenn ein Benutzer immer das Spülen der B-Seite eines bestimmten Spritzgerätes überspringen möchte oder zur Vermeidung von störenden Spülarmlern, wenn kein Katalysatorlösemittel zum Verteiler eines bestimmten Spritzgerätes fließt, kann dies im Rezeptur-Bildschirm 0 deaktiviert werden. Die Option 1K für die entsprechende Pistolennummer wählen; dadurch wird signalisiert, dass nur Rezepturen mit einer Komponente über diesen Verteiler laufen. (Standardeinstellung ist 2K).

**HINWEIS:** 1K sollte nur für Verteiler gewählt werden, bei denen kein B-seitiges Lösemittel zum Verteiler fließt. Wenn eine Kombination aus Einkomponenten- und Zweikomponenten-Rezepturen durch einen Verteiler fließen, erkennt das System automatisch, ob die B-Seite gespült werden muss oder das Spülen übersprungen werden kann.

06/13/17 12:27			
← Gateway Rezept Spülen →			
Standby Keine aktiven Fehler			
	Rezept: 0	Verhältnis: :1	↑
	Aktiviert:	Topfzeit: min	58
	Farbe (A):	Pistole 1: 2K	59
	Spülen: 1	Pistole 2: 2K	60
	Härter (B):	Pistole 3: 2K	0
	Spülen: 1		1
	Zwei: <input type="checkbox"/>		2
			3
			↓
	Gemisch-Drucktoleranz: %		

Figure 82 Rezeptur 0 mehrere Pistolen

## Wartungsbildschirm 5

Farbwechselventile können über den Wartungsbildschirm 5 manuell übersteuert werden, genauso wie bei einem Spritzgerät (siehe [Wartungsbildschirm 5, page 88](#)).

Für einen Katalysator, der als gemeinsam konfiguriert ist, muss der Benutzer durch Auswahl der entsprechenden Pistole angegeben, welches Fernventil eingeschaltet wird.



Figure 83 Wartungsbildschirm 5, Gemeinsamer Katalysator

Weil jedes Spritzgerät seine eigenen, einzigartigen Fern-Lösemittelventile hat, muss der Benutzer bei der Übersteuerung eines Fern-Lösemittelventils das entsprechende Spritzgerät angeben.

**HINWEIS:** Bei Fern-Lösemittelventilen gibt die Pumpennummer nur an, ob das Ventil für das Farb-Lösemittelventil (Nummer der Farbpumpe) oder für das Katalysator-Lösemittelventil (Nummer der Katalysatorpumpe) ist.

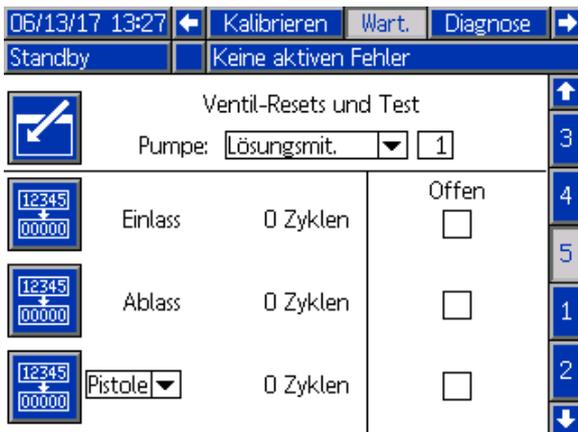


Figure 84 Wartungsbildschirm 5 Lösemittel

## Betrieb mit einer SPS

Für all für das System definierten Spritzgeräte muss ein einzigartiges Pistolenabzugssignal vorhanden sein. Die folgende Tabelle zeigt, wo diskrete E/A-Verbindungen für die drei verfügbaren Pistolenabzugseingänge am EFCM vorgenommen werden.

E/A-Beschreibung	EFCM-Stecker	Stifte	Typ
Pistolenabzugseingang 1	6	1, 2	Im Ruhezustand geöffneter Kontakt
Pistolenabzugseingang 2	6	3, 4	Im Ruhezustand geöffneter Kontakt
Pistolenabzugseingang 3	6	5, 6	Im Ruhezustand geöffneter Kontakt

Wenn der Pistolenabzug auf 'Netzwerk' konfiguriert ist, werden die Eingangsregister 10, 11 und 12 verwendet. Siehe [Diskrete E/A, page 26](#) und [ProMix PD2K Netzwerkeingänge, page 36](#).

Ausgangsregister 26 wird verwendet um anzuzeigen, welche Pistole derzeit das 'aktive' Spritzgerät ist.

Bei einem Befehl zum Füllen/Spülen einer Leitung mit einem gemeinsamen Katalysator von der SPS mit den Eingangsregistern 01 und 02 muss das entsprechende Spritzgerät identifiziert und abgezogen werden, um einen Überdruck im System zu vermeiden. Dazu müssen die gemeinsamen Katalysatoren eine spezielle Materialnummernbezeichnung haben. Bei der Befüllung mit einem gemeinsamen Katalysator der Pumpe 2 anstelle der Verwendung von Material 31 gibt der Benutzer 41, 42 und 43 für das Spritzgerät 1, 2 und 3 ein. Weitere Einzelheiten, siehe [ProMix PD2K Netzwerkeingänge, page 36](#) und [Leitungsfüll- und Spülsequenzen, page 46](#).

Wenn eine der inaktiven Spritzgeräte mit Material geladen ist und die Topfzeit abläuft, besteht eventuell der Wunsch, das Material sofort zu spülen, aber die Materialien in der Pumpe nicht zu wechseln. Der Befehl 'System spülen (inaktiv)' ermöglicht es dem Benutzer, das Spritzen der aktiven Pistole kurzzeitig zu unterbrechen und eine inaktive Pistole zu spülen, und dann sofort wieder zum Spritzen mit der zuvor aktiven Pistole zurückzukehren. Der Benutzer muss die Rezeptur der inaktiven Pistole in das Ausgangsregister 07 eingeben und dann das System mit dem Ausgangsregister 10 steuern (siehe [Spülsequenz \(inaktiv\), page 44](#)).

# Technische Angaben

Dosiersystem mit Verdrängerpumpe	U.S.	Metrisch
Max. Materialarbeitsdruck		
AC1000 Systeme mit Luftzerstäubung	300 psi	2,1 MPa; 21 bar
Luftunterstützte Spritzsysteme AC2000	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)
Luftfiltereinlassgröße:	3/8 NPT(I)	
Luftfilterung für die Pneumatik (benutzerseitig):	Filterung mit einer Feinheit von (mindestens) 5 Mikrometer erforderlich; trockene und saubere Luft	
Luftfilterung für die Zerstäuberluft (benutzerseitig):	Filterung mit einer Feinheit von (mindestens) 30 Mikrometer erforderlich; trockene und saubere Luft	
Mischverhältnisbereich:	0,1:1 — 50:1, ±1%	
Verarbeitete Materialien:	eine oder zwei Komponente(n): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacke auf Lösemittel- und Wasserbasis</li> <li>• Polyurethane</li> <li>• Epoxidharze</li> <li>• Säurekatalysierte Lacke</li> <li>• feuchtempfindliche Isocyanate</li> </ul>	
Viskositätsbereich:	20–5000 centipoise	
Materialfilterung (benutzerseitig):	mindestens 100 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 Adernquerschnitt der Netzleitung: 8,4 bis 2,1 mm <sup>2</sup> (AWG: 8-14)	
Betriebstemperaturbereich:	36 bis 122°F	2 bis 50°C
Lagerungstemperaturbereich:	-4 bis 158 °F	-20 bis 70 °C
Gewicht (ca.):	195 lb	88 kg
Geräuschentwicklung:	Unter 75 dB(A)	
Benetzte Teile:	17–4PH, 303, 304 SST, Wolframcarbid (mit Nickelbinder), Perfluorelastomer; PTFE, PPS, UHMWPE	

# 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 JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEEN, 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 GARANTIEEN - 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.

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présent document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés, à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

## Informationen über Graco

Die neuesten Informationen über Graco Produkte finden Sie auf [www.graco.com](http://www.graco.com).

**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 unter:** 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.

Informationen über Patente siehe [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 332564

**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 F, September 2017