

# ProMix<sup>®</sup> 2KE

Pumpenabhängiges Mehrkomponenten-  
Dosiergerät

3A1666K

DE

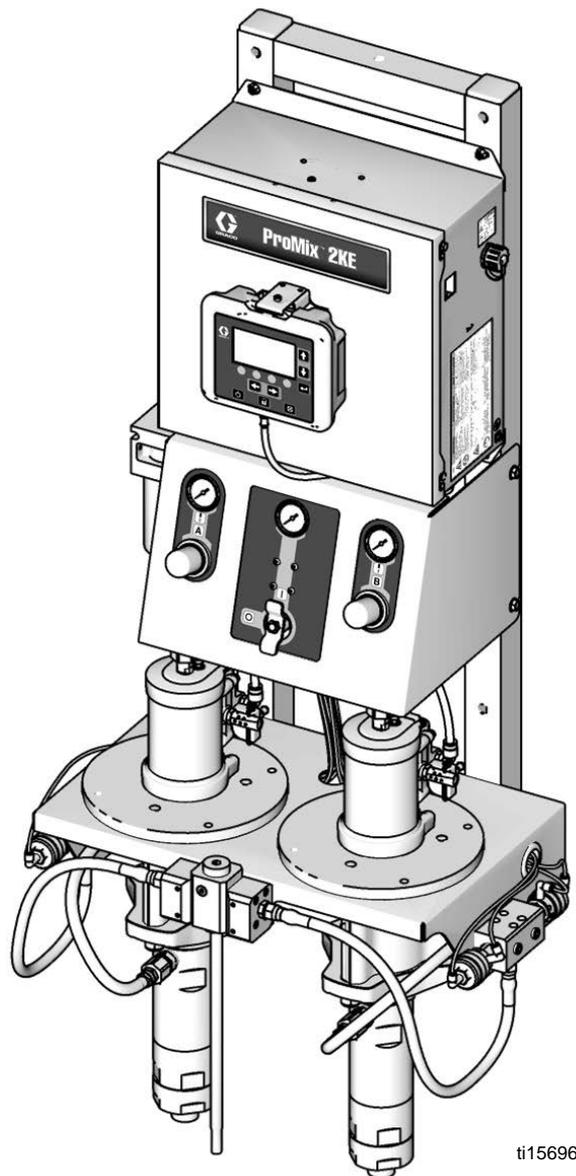
**Unabhängiges, elektronisches Zweikomponenten-Farbdosiergerät.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.**



### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen  
in dieser Anleitung. Bewahren Sie diese  
Anleitungen sorgfältig auf.

Informationen zu den einzelnen Modellen,  
einschließlich des zulässigen Betriebsüberdrucks  
und der Zulassungen, siehe Seiten 3-4.



ti15696a



# Inhaltsverzeichnis

<b>Modelle</b> .....	<b>3</b>	<b>Verwendung des optionalen USB-Moduls</b> .....	<b>38</b>
<b>Sachverwandte Handbücher</b> .....	<b>4</b>	USB-Protokolle .....	38
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>5</b>	Setup .....	39
<b>Wichtige Informationen zu</b>		Download-Verfahren .....	40
<b>Zweikomponenten-Materialien</b> .....	<b>8</b>	Empfohlene USB-Speichersticks .....	40
Bedingungen bei Isocyanaten .....	8	<b>Einzelheiten zum Betriebsmodus</b> .....	<b>41</b>
Selbstentzündung von Materialien .....	8	Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2) ....	41
Komponenten A und B getrennt halten .....	8	Home ausführen (Bildschirm 1) .....	41
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten ..	9	Charge mischen ausführen (Bildschirm 3) ....	41
Materialwechsel .....	9	Summen der Mischung ausführen	
<b>Wichtige Informationen</b>		(Bildschirm 4) .....	42
<b>zu Säurekatalysatoren</b> .....	<b>10</b>	Job-Nummer ausführen (Bildschirm 38) .....	42
Bedingungen für Säurekatalysatoren .....	10	Fehlerprotokoll ausführen (Bildschirme 5-14) ..	43
Feuchtigkeitsempfindlichkeit		Pumpensteuerung ausführen (Bildschirm 15) ..	43
von Säurekatalysatoren .....	10	<b>Einzelheiten zum Setup-Modus</b> .....	<b>44</b>
<b>Glossar</b> .....	<b>11</b>	Passwort (Bildschirm 16) .....	44
<b>Übersicht</b> .....	<b>12</b>	Home Setup (Bildschirm 17) .....	44
Verwendung .....	12	Konfigurieren 1-4 (Bildschirme 18–21) .....	45
Bezeichnung und Beschreibung der Bauteile ..	12	Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28) .....	46
<b>Installation</b> .....	<b>12</b>	Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29) .....	46
Allgemeine Informationen .....	12	Wartung 1-3 (Bildschirme 24–26) .....	47
Anforderungen an eine		Wartungsempfehlungen .....	47
eigensichere Installation .....	13	Kalibrierung 1 und 2 (Bildschirme 22 und 23) ..	48
Anzeigemodul .....	15	Fehlerbehebung (Bildschirme 35–37) .....	48
Luftzufuhr .....	15	Dynamische Dosierung .....	50
Materialzufuhr .....	16	<b>Systemfehler</b> .....	<b>52</b>
Rohrleitungsdiagramm und Abbildungen .....	18	Alarmmeldungen des Systems .....	52
Elektrik .....	20	Empfehlungs-/Aufzeichnungscodes	
Erdung .....	21	des Systems .....	52
<b>Anzeigemodul</b> .....	<b>23</b>	Löschen des Fehlers und Neustart .....	52
Anzeige .....	23	Funktion des Luftstromschalters (AFS) .....	52
Symbolschlüssel .....	24	Warnhinweis System-Leerlauf (IDLE) .....	53
Bildschirmzusammenfassung .....	25	Fehlercodes .....	54
Bereiche für die Eingaben des Benutzers .....	26	Alarm-Fehlersuche .....	55
<b>Allgemeiner Betrieb</b> .....	<b>31</b>	<b>Auswahldiagramme für die Drosselgröße</b>	
Aufgaben vor dem Betrieb .....	31	<b>beim dynamischen Dosieren</b> .....	<b>62</b>
Einschalten .....	31	<b>Anschlussdiagramme</b> .....	<b>68</b>
Erst-Setup des Systems .....	31	<b>Abmessungen und Befestigung</b> .....	<b>74</b>
System vorfüllen .....	32	<b>Technische Daten</b> .....	<b>75</b>
Kalibrierung der Pumpe .....	33	<b>Graco Standardgarantie</b> .....	<b>76</b>
Spraying .....	34		
Spülen .....	34		
Druckentlastung .....	37		
Sperrmodus .....	37		
Ventileinstellungen .....	37		
Abschaltung .....	37		

# Modelle

			
<p>ProMix 2KE-Systeme sind nicht für den Einsatz in Gefahrenbereichen zugelassen, wenn das Grundgerät, jegliches Zubehör und Zubehörsätze sowie die gesamte Verkabelung die lokalen, staatlichen und nationalen Bestimmungen nicht erfüllen.</p>			

Zugelassen für Gefahrenbereiche Klasse 1, Div. 1, Gruppe D (Nordamerika); Klasse 1, Zonen 1 und 2 (Europa)						
Teile- nummer	Serie	Ver- hältnis	Pumpen	Zulässiger Betriebsdruck psi (MPa; bar)	USB- Port	Zulassungen*
24F102	A	3:1	Merkur, A und B	300 (2,1; 21)		 <b>Ex ia px IIA T3 Ta = 0°C bis 54°C</b> <b>FM10 ATEX 0025 X</b>   <b>APPROVED</b> <b>Eigensicheres und gespültes Gerät</b> <b>für Klasse I, Division 1, Gruppe D, T3</b> <b>Ta = 0°C bis 54°C</b>   <b>0359</b>  Siehe Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung in <b>Warnhinweise</b> , Seite 5.
24F103	A	23:1	Merkur, A und B	2300 (15,8; 158)		
24F104	A	30:1	Merkur, A und B	3000 (20,6; 206)		
24F105	A	45:1	Merkur, A und B	4500 (31,0; 310)		
24F106	A	3:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	300 (2,1; 21)		
24F107	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	2300 (15,8; 158)		
24F108	A	35:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	3500 (24,1; 241)		
24F109	A	3:1	Merkur, A und B	300 (2,1; 21)	✓	
24F110	A	23:1	Merkur, A und B	2300 (15,8; 158)	✓	
24F111	A	30:1	Merkur, A und B	3000 (20,6; 206)	✓	
24F112	A	45:1	Merkur, A und B	4500 (31,0; 310)	✓	
24F113	A	3:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	300 (2,1; 21)	✓	
24F114	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	2300 (15,8; 158)	✓	
24F115	A	35:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	3500 (24,1; 241)	✓	
24Z018	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B, Säure	2300 (15,8; 158)	✓	

\* ProMix 2KE-Geräte für Gefahrenbereiche, die in den Vereinigten Staaten hergestellt werden mit einer Seriennummer, die mit A oder 01 beginnt, haben, wie erwähnt, ATEX-, FM- und CE-Zulassung. Geräte, die in Belgien hergestellt werden mit einer Seriennummer, die mit M oder 38 beginnt, haben, wie erwähnt, CE-Zulassung.

Modelle, die für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, siehe Seite 4.

## Modelle (Fortsetzung)

Zugelassen für Nicht-Gefahrenbereiche						
Teilenummer	Serie	Verhältnis	Pumpen	Zulässiger Betriebsdruck psi (MPa; bar)	USB-Port	Zulassungen*
24F088	A	3:1	Merkur, A und B	300 (2,1; 21)		 
24F089	A	23:1	Merkur, A und B	2300 (15,8; 158)		
24F090	A	30:1	Merkur, A und B	3000 (20,6; 206)		
24F091	A	45:1	Merkur, A und B	4500 (31,0; 310)		
24F092	A	3:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	300 (2,1; 21)		
24F093	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	2300 (15,8; 158)		
24F094	A	35:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	3500 (24,1; 241)		
24F095	A	3:1	Merkur, A und B	300 (2,1; 21)	✓	
24F096	A	23:1	Merkur, A und B	2300 (15,8; 158)	✓	
24F097	A	30:1	Merkur, A und B	3000 (20,6; 206)	✓	
24F098	A	45:1	Merkur, A und B	4500 (31,0; 310)	✓	
24F099	A	3:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	300 (2,1; 21)	✓	
24F100	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	2300 (15,8; 158)	✓	
24F101	A	35:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B	3500 (24,1; 241)	✓	
24Z017	A	23:1	Merkur A, Merkur-Balgpumpen B, Säure	2300 (15,8; 158)	✓	

\* ProMix 2KE-Geräte für Nicht-Gefahrenbereiche, die in den Vereinigten Staaten hergestellt werden mit einer Seriennummer, die mit A oder 01 beginnt, haben FM- und CE-Zulassung. Geräte, die in Belgien hergestellt werden mit einer Seriennummer, die mit M oder 38 beginnt, haben CE-Zulassung.

## Sachverwandte Handbücher

Betriebsanleitung	Beschreibung
3A0870	ProMix 2KE, Reparatur/Teile
312781	Materialmischverteiler, Anweisungen/Teile
312782	Dosierventil, Anweisungen/Teile
312784	Pistolenspülkasten-Satz 15V826
312792	Merkur Unterpumpe
312793	Merkur Faltenbalg-Unterpumpe
312796	NXT Druckluftmotor
406714	Umbausatz für Hochdruck-Ausgabeventil
406823	Satz für den Ausgabeventilsitz

Betriebsanleitung	Beschreibung
3A1244	Modulprogrammierung Graco Steuerarchitektur
3A1323	16G353 Generator-Umbausatz
3A1324	16G351 Stromanschluss-Umbausatz
3A1325	ProMix 2KE Stativsätze
3A1333	24H253 Satz für das USB-Modul
313542	Signalturm

# Warnhinweise

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

 <b>WARNHINWEIS</b>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammbare Dämpfe wie Lösemittel- und Lackdämpfe im <b>Arbeitsbereich</b> können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Geräte nur in gut belüfteten Bereichen einsetzen.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie z. B. Dauerflammen, Zigaretten, tragbare Elektrolampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr der Entstehung von Funkenbildung durch statische Elektrizität) beseitigen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe <b>Erdungsanleitung</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.</li> <li>• Wenn Sie statische Funkenbildung wahrnehmen oder einen elektrischen Schlag verspüren, <b>schalten Sie das Gerät sofort ab</b>. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>
	<p><b>BESONDERE BEDINGUNGEN FÜR DIE SICHERE VERWENDUNG</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Vermeidung des Risikos der Bildung elektrostatischer Funken sollten die nichtmetallischen Teile des Geräts nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.</li> <li>• Die Adapterplatte aus Aluminium kann bei Aufprall oder Kontakt mit beweglichen Teilen Funken bilden, die einen Brand oder eine Explosion verursachen können. Darauf achten, dass ein solcher Aufprall oder Kontakt vermieden wird.</li> </ul>
	<p><b>STROMSCHLAGGEFAHR</b></p> <p>Dieses Gerät muss geerdet werden. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vor dem Abziehen von Kabeln und vor Durchführung von Servicearbeiten immer den Netzschalter ausschalten.</li> <li>• Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.</li> <li>• Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen vor Ort entsprechen.</li> </ul>

# ! WARNHINWEIS



## EIGENSICHERHEIT

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.

- Nur die Geräte mit den Modellnummern 24F102-24F115 und 24Z018, in denen ein druckluftbetriebener Drehstromgenerator zum Einsatz kommt, sind für die Installation in Gefahrenbereichen (explosive Umgebung) zugelassen. Siehe **Modelle**, Seite 3.
- Sicherstellen, dass die Installation den nationalen, regionalen und lokalen Anforderungen und Vorschriften für die Installation elektrischer Geräte in einem Gefahrenbereich der Klasse I, Gruppe D, Division 1 (Nordamerika) oder der Klasse I, Zonen 1 und 2 (Europa), einschließlich aller lokal gültigen Brandverhütungsvorschriften, NFPA 33, NEC 500 und 516 sowie OSHA 1910.107, entspricht.
- Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:
  - Geräte, die nur für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, dürfen nicht in Gefahrenbereichen installiert werden. Siehe ID-Aufkleber Ihres Modells bezüglich der Angaben zur Eigensicherheit.
  - Keine Systemkomponenten ersetzen, da dies Eigensicherheit beeinträchtigen kann.
- 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.
- Das Gerät ist eigensicher, wenn an ihm keine externen elektrischen Komponenten angeschlossen sind.
- Das USB-Gerät nicht anschließen, herunterladen oder trennen, es sei denn, das Gerät wurde aus dem Gefahrenbereich (explosive Umgebung) entfernt.



## GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus der Pistole, aus undichten Schläuchen oder aus beschädigten Komponenten tritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. **Sofort einen Arzt aufsuchen.**

- Niemals ohne Düsenschutz und Abzugssperre arbeiten.
- Immer die Abzugssperre verriegeln, wenn nicht gespritzt wird.
- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über die Spritzdüse legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder umlenken.
- Stets die im Abschnitt **Vorgehensweise zur Druckentlastung** erläuterten Schritte ausführen, wenn die Spritzarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen

# ! WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS

Missbräuchliche Verwendung des Geräts 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 Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- 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.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durchführen und alle Energiequellen abschalten.



## GEFAHREN DURCH TOXISCHE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

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

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



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

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

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

# Wichtige Informationen zu Zweikomponenten-Materialien

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

## 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. Zur Vermeidung einer Kreuzkontamination:

- **Niemals** mit Komponente A und Komponente B benetzte Teile untereinander austauschen.
- Niemals Lösungsmittel 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 Ölerasse 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 Lösungsmittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten können. Darauf achten, dass Lösungsmittelbehälter 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). Polykarbamide besitzen oft Amine an der Seite A (Harz).

# Wichtige Informationen zu Säurekatalysatoren

Das 2KE-Mehrkomponenten-Dosiergerät wurde für Säurekatalysatoren (Säure) entwickelt, die derzeit in Zweikomponenten-Holzveredelungsmaterialien eingesetzt werden. Die heute verwendeten Säuren (mit pH-Werten von nur 1) sind weitaus korrosiver als frühere Säuren. Es sind daher stärker korrosionsbeständige, benetzte Konstruktionsmaterialien erforderlich, die ohne Substitution verwendet werden und den verstärkten korrosiven Eigenschaften dieser Säuren standhalten müssen.

## Bedingungen für Säurekatalysatoren



Säure ist entflammbar und beim Spritzen oder Dosieren von Säure entstehen potentiell gesundheitsschädliche Dämpfe und feinst verteilte Partikel. Zur Vermeidung von Feuer und Explosionen und schweren Verletzungen:

- Zu den speziellen Gefahren von Säure und den damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Materialherstellers sowie das Sicherheitsdatenblatt (SDS).
- Nur vom Hersteller empfohlene und säureverträgliche Originalteile im Katalysatorsystem verwenden (Schläuche, Fittings, usw.). Es kann eine Reaktion zwischen ersetzten Teilen und der Säure auftreten.
- Um das Einatmen von Säure, Dunst und Kleinstpartikeln zu vermeiden, müssen alle Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, eine Atemmaske tragen. Immer eine richtig sitzende Atemmaske tragen, eventuell mit einem zusätzlichen Beatmungsgerät. Den Arbeitsbereich gemäß den Anweisungen des Sicherheitsdatenblatts des Säureherstellers lüften.
- Jeglichen Hautkontakt mit Säure vermeiden. Alle Personen im Arbeitsbereich müssen chemikalienundurchlässige Handschuhe, Schutzkleidung, Schuhabdeckungen, Schürzen und einen Gesichtsschutz gemäß den Empfehlungen des Säureherstellers und der örtlichen Behörden tragen. Alle Hinweise des Materialherstellers befolgen, einschließlich der Hinweise für die Handhabung kontaminierter Kleidung. Vor dem Essen oder Trinken unbedingt die Hände waschen.
- Geräte regelmäßig auf mögliche Leckagen überprüfen und Leckagen sofort und vollständig beseitigen, um direkten Kontakt oder Einatmen der Säure und ihrer Dämpfe zu vermeiden.
- Säure vor Wärme, Funken und offenen Flammen schützen. Im Arbeitsbereich nicht rauchen. Mögliche Zündquellen beseitigen.
- Säure im Originalbehälter an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort abseits von direkter Sonneneinstrahlung und weg von anderen Chemikalien unter Einhaltung der Hinweise des Säureherstellers lagern. Um eine Korrosion der Behälter zu vermeiden, darf Säure nicht in Ersatzbehältern gelagert werden. Originalbehälter wieder versiegeln, um zu verhindern, dass Dämpfe den Lagerraum und die Umgebung kontaminieren

## Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Säurekatalysatoren

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

### ACHTUNG

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

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

# Glossar

**Alarm Überdosierung** – wenn entweder vom Harz (A) oder vom Katalysator (B) zu viel Material ausgegeben wird und das System das zusätzliche Material nicht ausgleichen kann.

**Chargensumme** – ein zurücksetzbarer Wert, der den Betrag des durch das System ausgegebenen Materials für eine Charge anzeigt. Eine Charge ist abgeschlossen, wenn der Anwender den Chargenzähler auf Null zurücksetzt.

**Dosiergröße** – die Menge an Harz (A) und Katalysator (B), die in eine Dosierkammer ausgegeben wird.

**Dosierzeitalarm** – die Zeitdauer, die eine Dosis dauern darf, bevor ein Alarm ausgelöst wird.

**Dynamische Dosierung** – Komponente A gibt dauerhaft aus. Komponente B gibt das erforderliche Volumen mit Unterbrechungen aus, um das Mischverhältnis zu erreichen.

**Eigensicher (IS)** – bezieht sich auf die Fähigkeit, bestimmte Komponenten in einem Gefahrenbereich auszumachen.

**Faktor für die Kalibrierung der Pumpe** – die Materialmenge, die pro Zoll Pumpenweg ausgegeben wird.

**Kumulierte Gesamtmenge** – ein nicht zurücksetzbarer Wert, der die Gesamtmaterialmenge darstellt, die durch das System ausgegeben wurde.

**Leerlauf** – wenn der Abzug der Pistole 2 Minuten lang nicht benutzt wird, geht das System in den Leerlaufmodus über. Den Abzug der Pistole betätigen, um den Betrieb wieder aufzunehmen.

**Mischen** – wenn eine Vernetzung des Harzes (A) und des Katalysators (B) erfolgt.

**Mischverhältnistoleranz** – der einstellbare Prozentwert der zulässigen Abweichung, die das System zulässt, bevor ein Mischverhältnisalarm ausgelöst wird.

**Spüldauer** – die Zeit, die benötigt wird, um das gesamte gemischte Material aus dem System zu spülen.

**Spülen** – wenn das gesamte gemischte Material aus dem System gespült wird.

**Standby** – bezieht sich auf den Bereitschaftsstatus des Systems.

**Topfzeit** – die Zeitdauer, bevor ein Material zum Spritzen untauglich wird.

**Topfzeitvolumen** – die Materialmenge, die durch Materialverteiler, Schlauch und Applikator fließen muss, bevor der Topfzeit-Timer zurückgesetzt wird.

# Übersicht

## Verwendung

Der ProMix 2KE ist ein elektronisches Zweikomponenten-Farbdosiergerät. Damit kann man die meisten aus Zweikomponenten bestehenden Farben mischen.

Es eignet sich nicht für schnell setzende Farben (solche mit einer Topfzeit von weniger als 5 Minuten).

- Es besitzt Fähigkeiten für eine dynamische Dosierung. Es extrudiert Material A, überwacht den Materialfluss und extrudiert Material B in den entsprechenden Dosen, so dass die Mischung in dem gewünschten Verhältnis bleibt.
- Kann eine Proportionierung in Verhältnissen von 0,1:1 bis 30,0:1 vornehmen.
- Zeigt die letzten 50 Fehler zusammen mit dem Datum, der Zeit und dem Ereignis an. Der optionale USB-Erweiterungssatz protokolliert 500 Fehler und bis zu 2000 Aufträge.
- Für Systeme mit einer Pistole bietet ein optionaler Pistolenspülkasten ein automatisiertes Spülsystem für eine manuelle Spritzpistole.

## Bezeichnung und Beschreibung der Bauteile

Komponente	Beschreibung
Steuerkasten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweitertes Material-Steuermodul</li> <li>• Netzteil oder Generator</li> <li>• Magnetventile</li> <li>• Schalter für den Luftstrom</li> <li>• Optionales USB-Modul</li> <li>• Warnton</li> <li>• Optionaler Druckschalter für den Pistolenspülkasten</li> </ul>
Materialmodul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mischverteiler, bestehend aus Materialdosierkammer und Statikmischer</li> <li>• Zu den Ventilblöcken für Farbe/Katalysator gehören pneumatisch betriebene Dosierventile für Material A und B sowie Lösungsmittelventile.</li> <li>• Pumpen</li> </ul>
Anzeigemodul	Wird zur Einrichtung, zur Anzeige, zum Betrieb und zur Überwachung des Systems verwendet. Wird für die täglichen Lackierfunktionen verwendet einschließlich der Auswahl von Rezepten, Lesen/Löschen von Fehlern und Wechsel des Systems in den Spritz-, Standby- oder Spülmodus.

## Installation

### Allgemeine Informationen

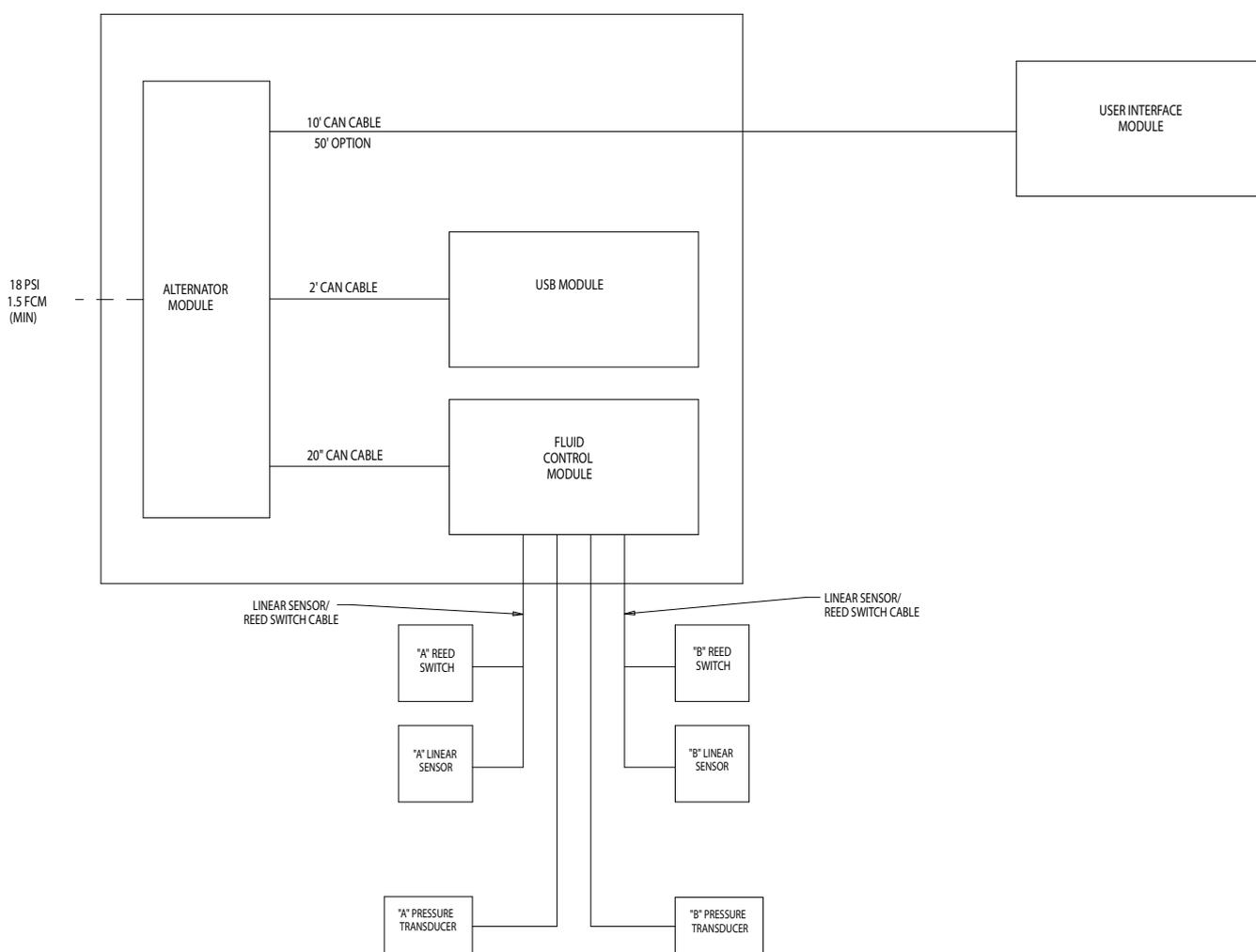
- Die in Klammer stehenden Positionsnummern und Buchstaben beziehen sich auf die Nummern und Buchstaben in den Abbildungen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Zubehörteile entsprechend den Anforderungen des Systems dimensioniert und für den richtigen Druck ausgelegt sind.
- Zum Schutz der Bildschirme des Anzeigemoduls vor Farbe und Lösungsmittel stehen durchsichtige Kunststoffschutzfolien in Packungen von je 10 Stück zur Verfügung (Artikel-Nr. 24G821). Bildschirme bei Bedarf mit einem trockenen Tuch reinigen.

## Anforderungen an eine eigensichere Installation

						
<p>Keine Systembauteile ersetzen oder ändern, da dies die Eigensicherheit gefährden kann. Die Installations-, Wartungs- oder Betriebsanweisungen finden Sie in den entsprechenden Handbüchern. Geräte, die nur für Nicht-Gefahrenbereiche zugelassen sind, dürfen nicht in einem Gefahrenbereich installiert werden. Siehe ID-Aufkleber bezüglich der Angaben zur Eigensicherheit Ihres Modells.</p>						

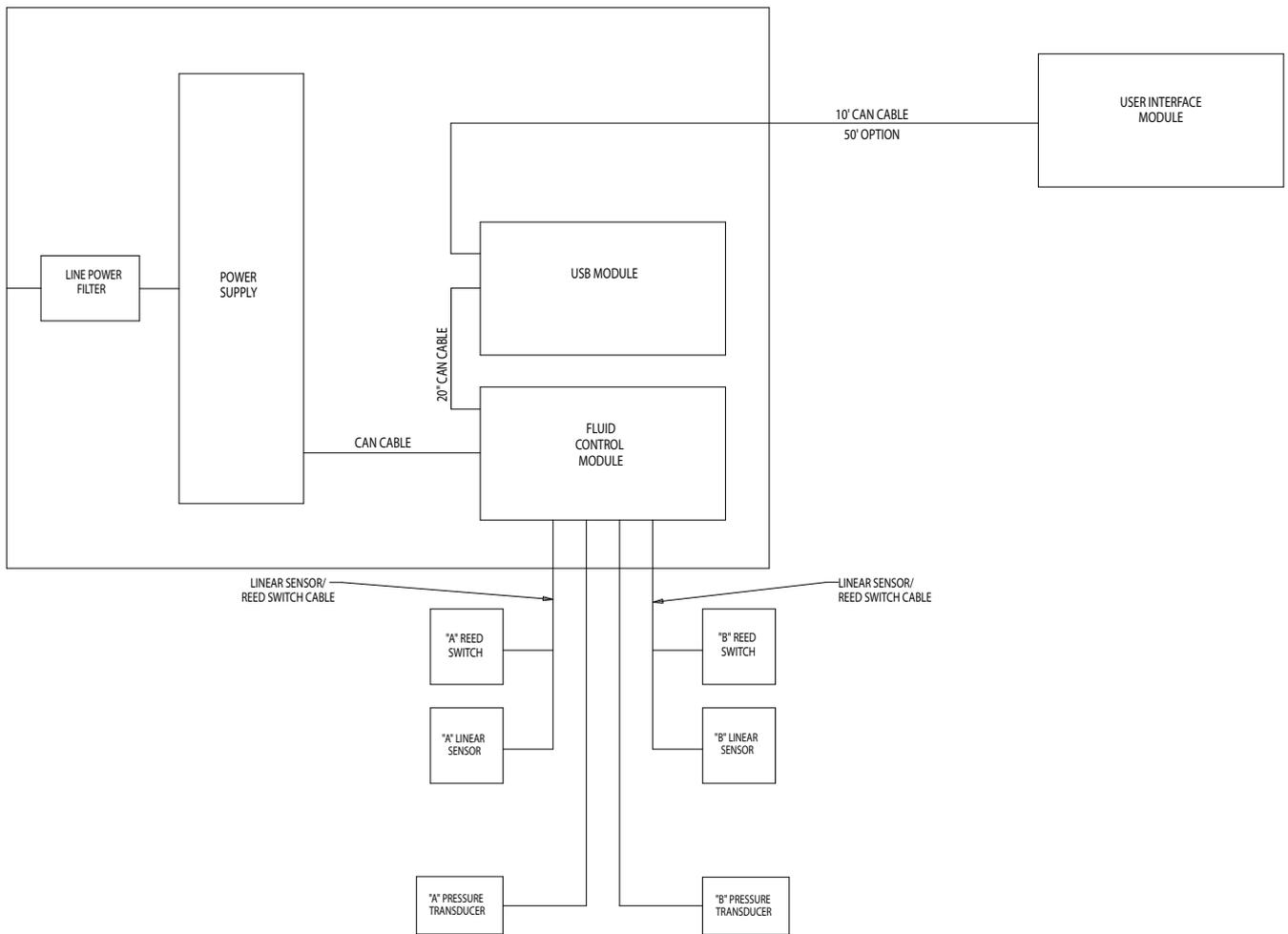
1. Die Installation muss die Anforderungen des National Electric Code, NFPA 70, Artikel 504 Resp., Artikel 505 und ANSI/ISA 12.06.01 erfüllen.
2. Eine Mehrfachung der Komponenten ist nur zulässig, wenn zwischen den Anschlusspunkten ein Potentialausgleichssystem mit hoher Integrität realisiert ist.
3. Bei der Installation gemäß ATEX sind die Norm EN 60079-14 und die gültigen lokalen und nationalen Anforderungen einzuhalten.

Gefahrenbereiche (klassifiziert)  
 Klasse 1, Div. 1, Gruppe D, T3 (US und Kanada)  
 Klasse 1, Zone 1, Gruppe IIA, T3 (nur ATEX)



**ABB. 1. Einbau in Gefahrenbereichen**

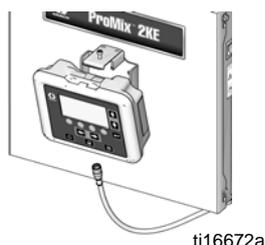
## Nicht-Gefahrenbereiche



**ABB. 2. Einbau in Nicht-Gefahrenbereichen**

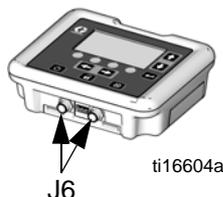
## Anzeigemodul

1. Mit den mitgelieferten Schrauben die Halterung für das Anzeigemodul an der Vorderseite der Steuereinheit oder an der Wand montieren, je nach dem, was Sie bevorzugen.



2. Das Anzeigemodul in die Halterung einrasten lassen.

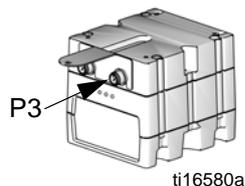
3. Ein Ende des CAN-Kabels (mitgeliefert) an J6 am Anzeigemodul (ganz gleich an welchen Anschluss) anschließen.



4. Das andere Ende des Kabels ist werksseitig wie abgebildet angeschlossen, je nach der Konfiguration Ihres Systems:

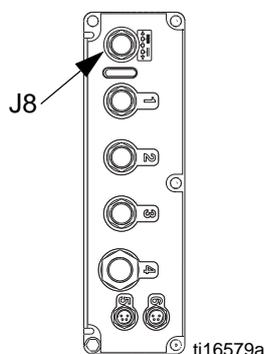
- **Wand-Netzteile mit USB-Modul:**

Das CAN-Kabel an P3 am USB-Modul anschließen.



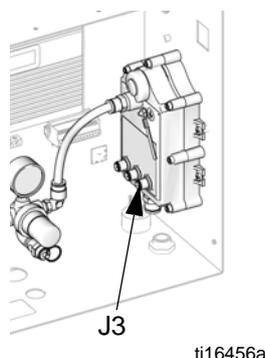
- **Wand-Netzteile ohne USB-Modul:**

Das CAN-Kabel an J8 am verbesserten Material-Steuermodul anschließen.



- **Stromversorgung über Generator (mit oder ohne USB-Modul):**

Das CAN-Kabel an J3 am Generator anschließen.



## Luftzufuhr

### Anforderungen

- **Druck der Druckluftzufuhr:** 517-700 kPa (75-100 psi; 5,2-7 bar).
- **Luftschläuche:** Geerdete, für das System korrekt dimensionierte Schläuche verwenden.



Eingeschlossene Druckluft kann dazu führen, dass eine Pumpe oder ein Ausgabeventil unerwartet extrudiert und schwere Verletzungen durch Spritzen oder bewegte Teile verursacht. Absperrventile mit Entlastungsbohrungen verwenden.

- **Luftregler und Absperrventil mit Entlastungsbohrung:** in allen Leitungen an Materialzufuhrgeräten einsetzen. Vor allen Zubehöerteilen der Luftleitung ein zusätzliches Absperrventil einbauen, um diese für die Wartung trennen zu können.



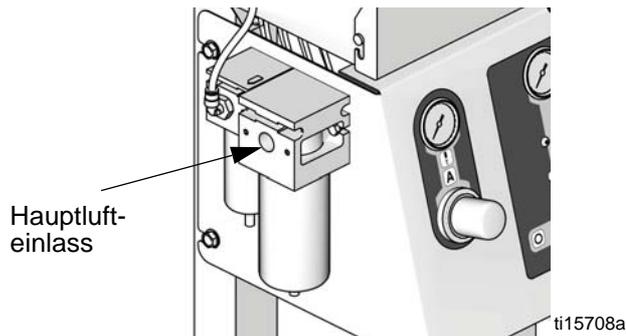
Falls eine Graco elektrostatische PRO™-Pistole verwendet wird, muss ein Absperrventil in der Luftleitung der Pistole installiert werden, um die Zerstäubungs- und Turbinenluft zur Pistole abschalten zu können. Informationen zu Luftabsperrentilen für elektrostatische Anwendungen erhalten Sie bei Ihrem Graco-Händler.

- **Luftfilter:** Filter mit 10 micron oder besser, um Öl und Wasser aus der Druckluftversorgung auszufiltern und Verunreinigung durch Farbe sowie zugesetzte Magnetventile zu verhindern.

## Luftanschlüsse

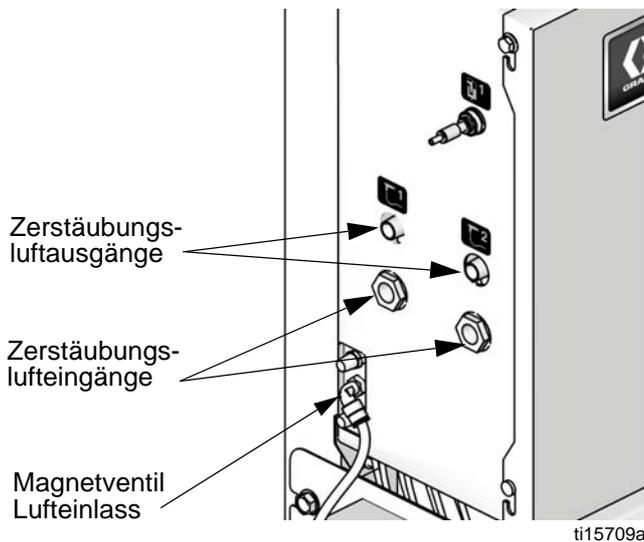
Siehe das **Anschlussdiagramm für die Pneumatik des Systems** auf Seite 68 (Gefahrenbereiche) oder auf Seite 69 (Nicht-Gefahrenbereiche).

1. Alle Druckluft- und Materialleitungsanschlüsse des ProMix 2KE-Systems anziehen, da sich diese beim Versand gelockert haben können.
2. Die Hauptluftzufuhrleitung am Hauptlufteinlass der Pumpe anschließen. Diese Luftleitung versorgt die Magnetventile, Ventile und Pumpen. Siehe ABB. 3.



**ABB. 3. Luftzufuhreinlass**

3. Für jede Pistole im System, eine separate, saubere Luftzufuhrleitung an den Lufteinlass des Schalters für den Luftstrom anschließen. Diese Luftleitung liefert die Zerstäubungsluft für die Pistole. Der Luftstromschalter ermittelt den Luftstrom zur Pistole und signalisiert dem Steuergerät, wenn der Pistolenabzug gezogen ist.



**ABB. 4. Zerstäubungsluft anschließen**

## Materialzufuhr

### Anforderungen



- Überschreiten Sie nicht den Nenndruck der Komponente mit dem niedrigsten Wert. Siehe ID-Aufkleber.
- Um die Gefahr von Verletzungen und Materialeinspritzungen zu verringern, muss ein Absperrventil zwischen jeder Materialzufuhrleitung und dem Mischverteiler installiert werden. Diese Ventile verwenden, um den Materialfluss während Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten abzustellen.

ProMix 2KE-Modelle stehen für den Betrieb von Airless- (Hochdruck, nur Pumpen mit 50 cm<sup>3</sup>), Luftzerstäubungs- oder luftunterstützten Systemen mit einer Kapazität von bis zu 3800 cm<sup>3</sup>/min zur Verfügung.

- Mit dem System können Materialien von Druckbehältern, Zufuhrpumpen oder Kreislaufsystemen gemischt werden.
- Die Materialien können von ihren Originalbehältern oder über eine zentrale Materialrückleitung zugeführt werden.

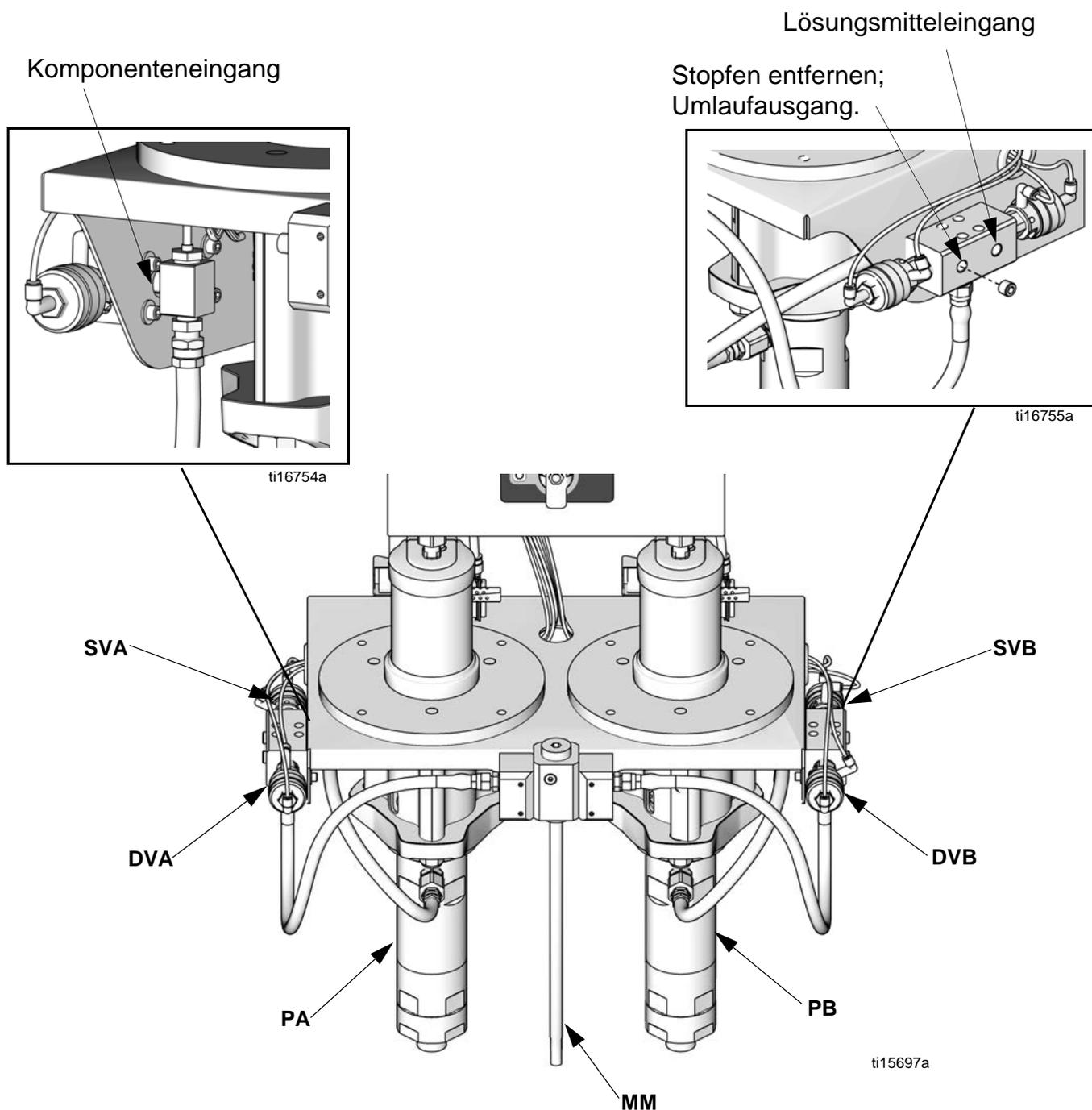
**HINWEIS:** Die Materialzufuhr darf keine Druckspitzen aufweisen, wie sie für gewöhnlich beim Umschalten der Pumpenhübe erzeugt werden. Bei Bedarf Druckregler oder einen Druckspeicher an den Materialeinlässen des ProMix 2KE installieren, um die Pulsation zu reduzieren. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Graco-Händler.

### Materialanschlüsse

1. Siehe ABB. 5, Seite 17. Die Lösungsmittelzufuhrleitung am Einlass mit 1/4-npt-Innengewinde des Lösungsmittelventils anschließen (SVA und SVB).
2. Zufuhrleitung(en) für Komponente A an den Dosierventileinlass für Komponente A (DVA) anschließen.

#### HINWEIS: Reines Farbumlaufsystem

- Falls Sie Farbe in Umlauf bringen, den Standardeinlass am Dosierventil A oder Dosierventil B verwenden. Den genau gegenüberliegenden Stopfen am Dosierventil für den Umlaufausgang abnehmen. Siehe ABB. 5.
3. Zufuhrleitung für Komponente B an den Dosierventileinlass für Komponente B (DVB) anschließen.
  4. Pistolen-Materialzufuhrleitung zwischen dem Auslass des Mischverteilers (MM) und dem Materialeinlass der Pistole anschließen.



**Zeichenerklärung:**

PA Pumpe für Komponente A  
 DVA Dosierventil Komponente A  
 SVA Lösungsmittelventil A

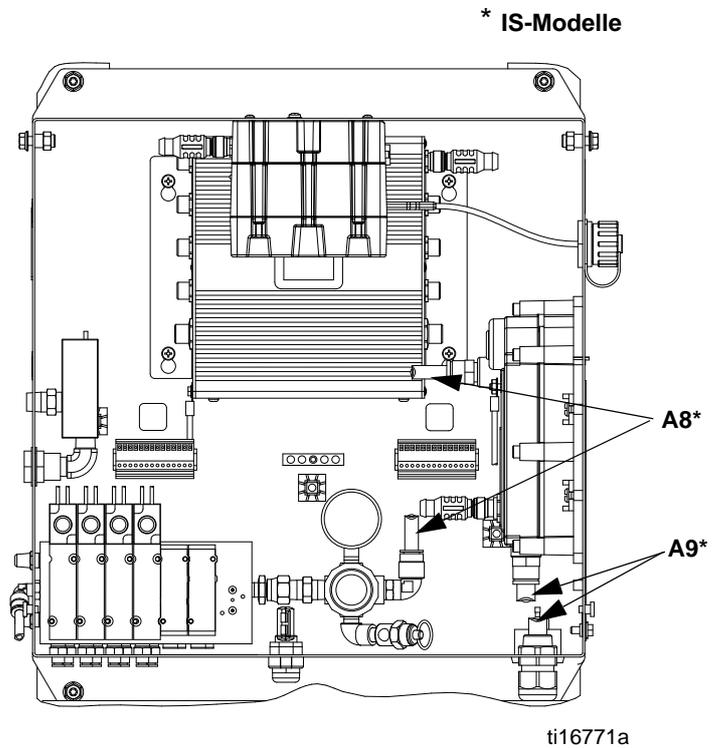
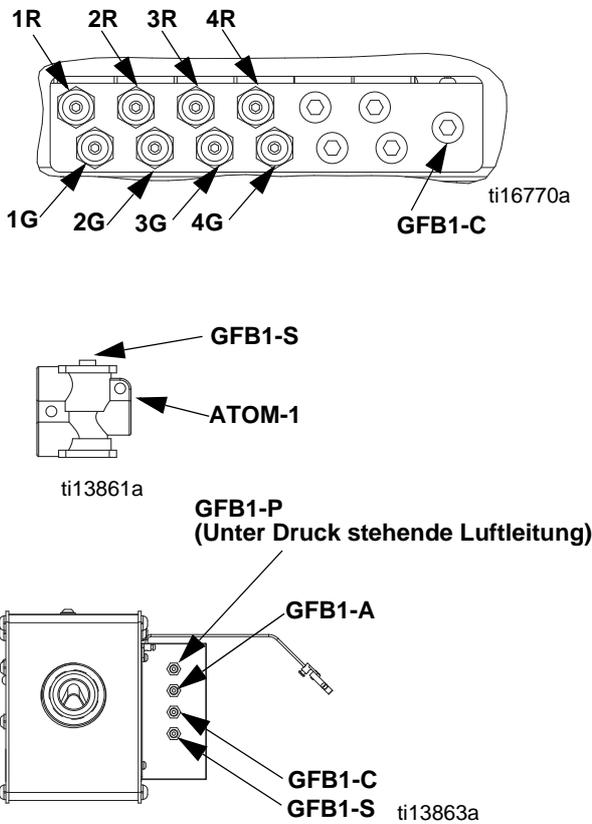
PB Pumpe für Komponente B  
 DVB Dosierventil Komponente B  
 SVB Lösungsmittelventil B  
 MM Mischverteiler

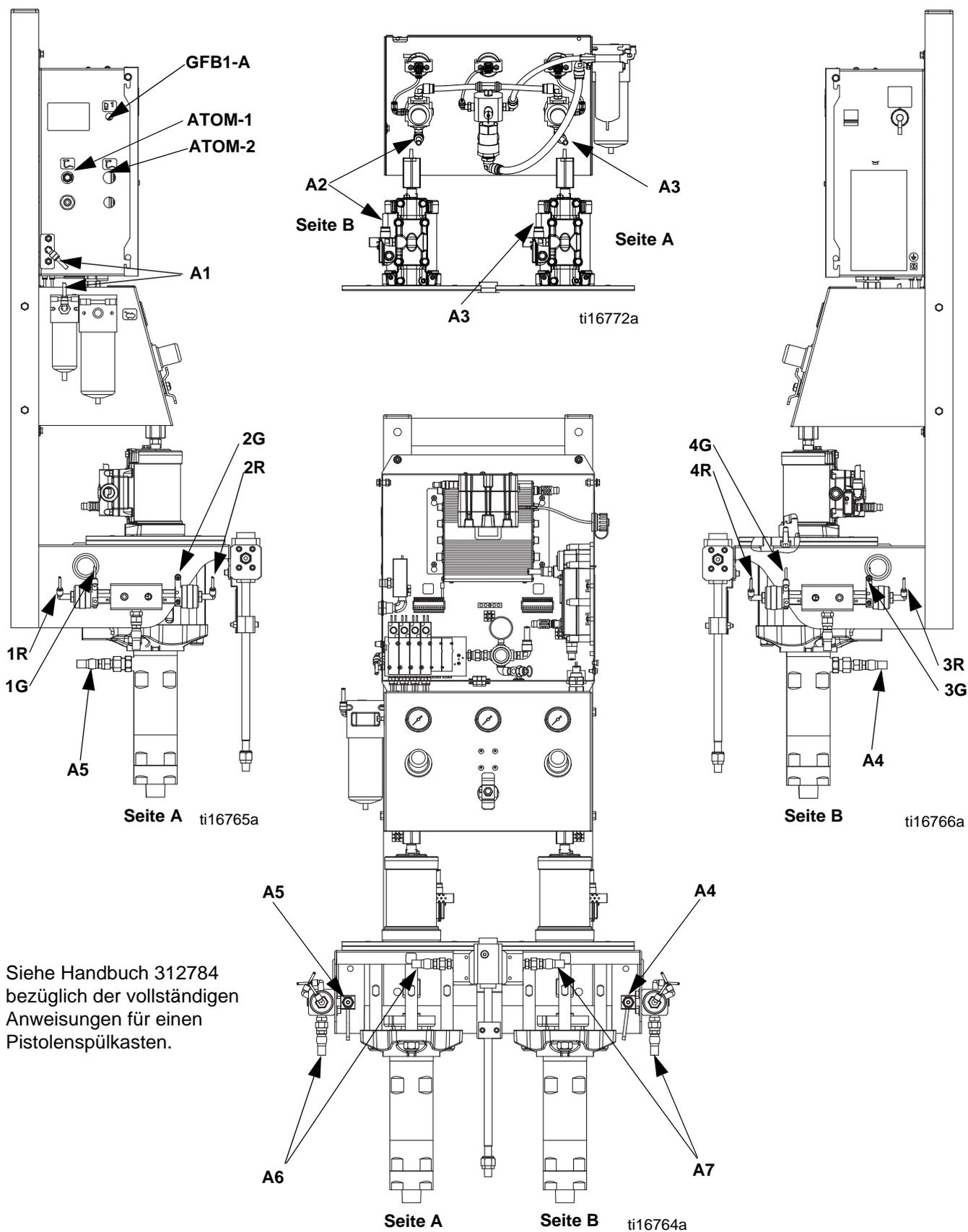
**ABB. 5. Materialanschlüsse**

# Rohrleitungsdiagramm und Abbildungen

Typ	Farbe	Beschreibung	Anfangspunkt	Endpunkt	Rohr-AD Zoll (mm)
Luft	Grün	Lösungsmittelventil A EIN	1G	1G	0,156 (4,0)
Luft	Grün	Dosierventil A EIN	2G	2G	0,156 (4,0)
Luft	Grün	Lösungsmittelventil B EIN	3G	3G	0,156 (4,0)
Luft	Grün	Dosierventil B EIN	4G	4G	0,156 (4,0)
Luft	Rot	Lösungsmittelventil A AUS	1R	1R	0,156 (4,0)
Luft	Rot	Dosierventil A AUS	2R	2R	0,156 (4,0)
Luft	Rot	Lösungsmittelventil B AUS	3R	3R	0,156 (4,0)
Luft	Rot	Dosierventil B AUS	4R	4R	0,156 (4,0)
Luft	Natürlich	Magnetventilluft	A1	A1	0,25 (6,3)
Luft	Natürlich	Luftregler an Pumpe B	A2	A2	0,375 (9,5)
Luft	Natürlich	Luftregler an Pumpe A	A3	A3	0,375 (9,5)
Material	----	Pumpe B an Ventilblock B	A4	A4	----
Material	----	Pumpe A an Ventilblock A	A5	A5	----
Material	----	Ventilblock A an Mischverteiler	A6	A6	----
Material	----	Ventilblock B an Mischverteiler	A7	A7	----
Luft	Natürlich	Luftregler an Generator*	A8	A8	0,375 (9,5)
Luft	Schwarz	Generatorluftausgang*	A9	A9	0,5 (12,7)

\* Wird nur für IS-Modelle verwendet.





# Elektrik

## Stromanschluss (nur nicht eigensichere Geräte)

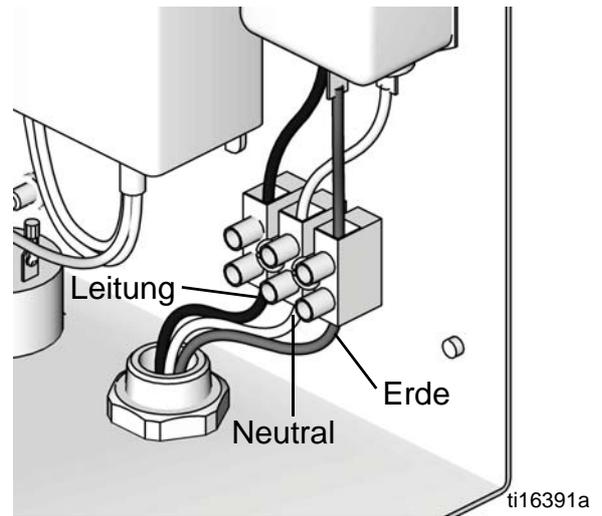
						
<p>Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und müssen sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.</p>						

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

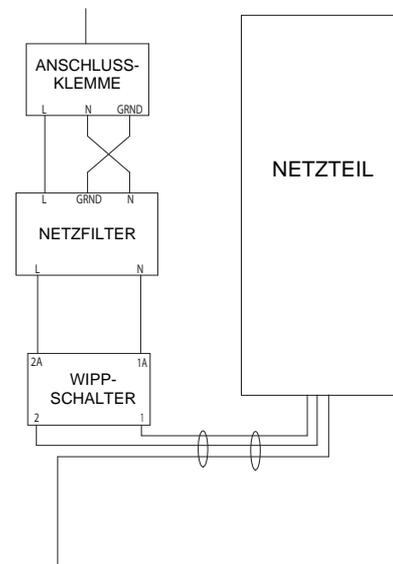
Der ProMix 2KE arbeitet mit einem Eingangsstrom von 85–250 V AC, 50/60 Hz bei maximaler Stromaufnahme von 2 A. Der Stromversorgungskreis muss mit einem Trennschalter von mindestens 15 A abgesichert sein.

*Nicht im Lieferumfang des Systems enthalten:*

- Netzkabel, das mit Ihrem Stromanschluss vor Ort kompatibel ist. Der Aderquerschnitt muss AWG 8-14 betragen.
  - Der Durchmesser des Stromanschlusses beträgt 22,4 mm (0,88 Zoll). Ein Zugentlastungsstecker oder eine Kabelmanschette ist zulässig.
1. Sich vergewissern, dass die Stromversorgung auf der Hauptkonsole abgeschaltet ist. Abdeckung des Steuerkastens öffnen.
  2. Das Netzkabel an den Anschlussblock anschließen wie in ABB. 6 abgebildet.
  3. Steuerkasten schließen. Stromversorgung wieder einschalten.
  4. Anweisungen in Abschnitt **Erdung**, Seite 21 befolgen.



**ABB. 6. Elektrischer Anschluss des Steuerkastens**



**ABB. 7. Elektrischer Schaltplan**

## Erdung

						
<p>Das Gerät muss geerdet werden. Durch Erdung wird im Fall von elektrostatischer Aufladung oder eines Kurzschlusses eine Abführleitung für den Strom geschaffen und somit das Risiko von statischer Aufladung sowie Stromschlägen reduziert.</p>						

Das ProMix Erdungskabel des 2KE an die Erdungsschraube anschließen. Die Klemme mit einem effektiven Erdanschluss verbinden. Falls ein Wand-Netzteil für die Stromversorgung eingesetzt wird, den Stromanschluss entsprechend den vor Ort gültigen Vorschriften erden.

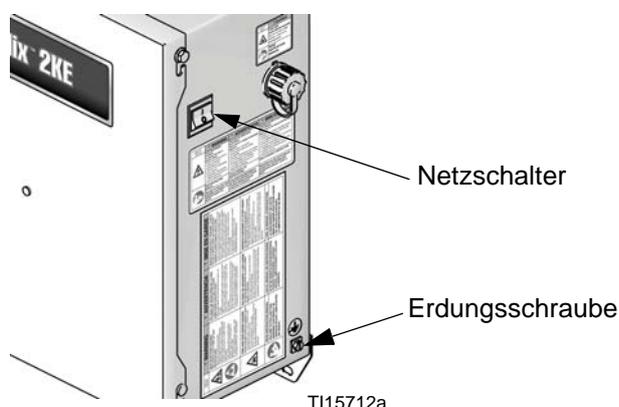


ABB. 8. Erdungsschraube und Netzschalter

### Pistolenpülkasten

Ein Erdungskabel von der Erdungslasche des Pistolenpülkastens an einer guten Erde anschließen.

### Lösungsmittelzufuhrpumpen oder Druckbehälter

Einen Erdungsleiter und eine Schelle eines effektiven Erdungsanschlusses an die Pumpen oder Behälter anschließen. Siehe Handbuch der Pumpe oder des Druckbehälters.

### Luft- und Materialschläuche

Ausschließlich geerdete Schläuche verwenden.

### Spritzpistole

Befolgen Sie die Erdungsanleitungen, die im Handbuch der Spritzpistole angegeben sind.

- **Nicht elektrostatisch:** Die Spritzpistole durch Anschluss an einen von Graco zugelassenen geerdeten Materialzufuhrschlauch erden.
- **Elektrostatisch:** Die Spritzpistole durch Anschluss an einen von Graco zugelassenen geerdeten Luftzufuhrschlauch erden. Das Erdungskabel des Luftschlauchs an einen effektiven Erdanschluss anschließen.

### Materialversorgungsbehälter

Die örtlich gültigen Vorschriften befolgen.

### Spritzobjekt

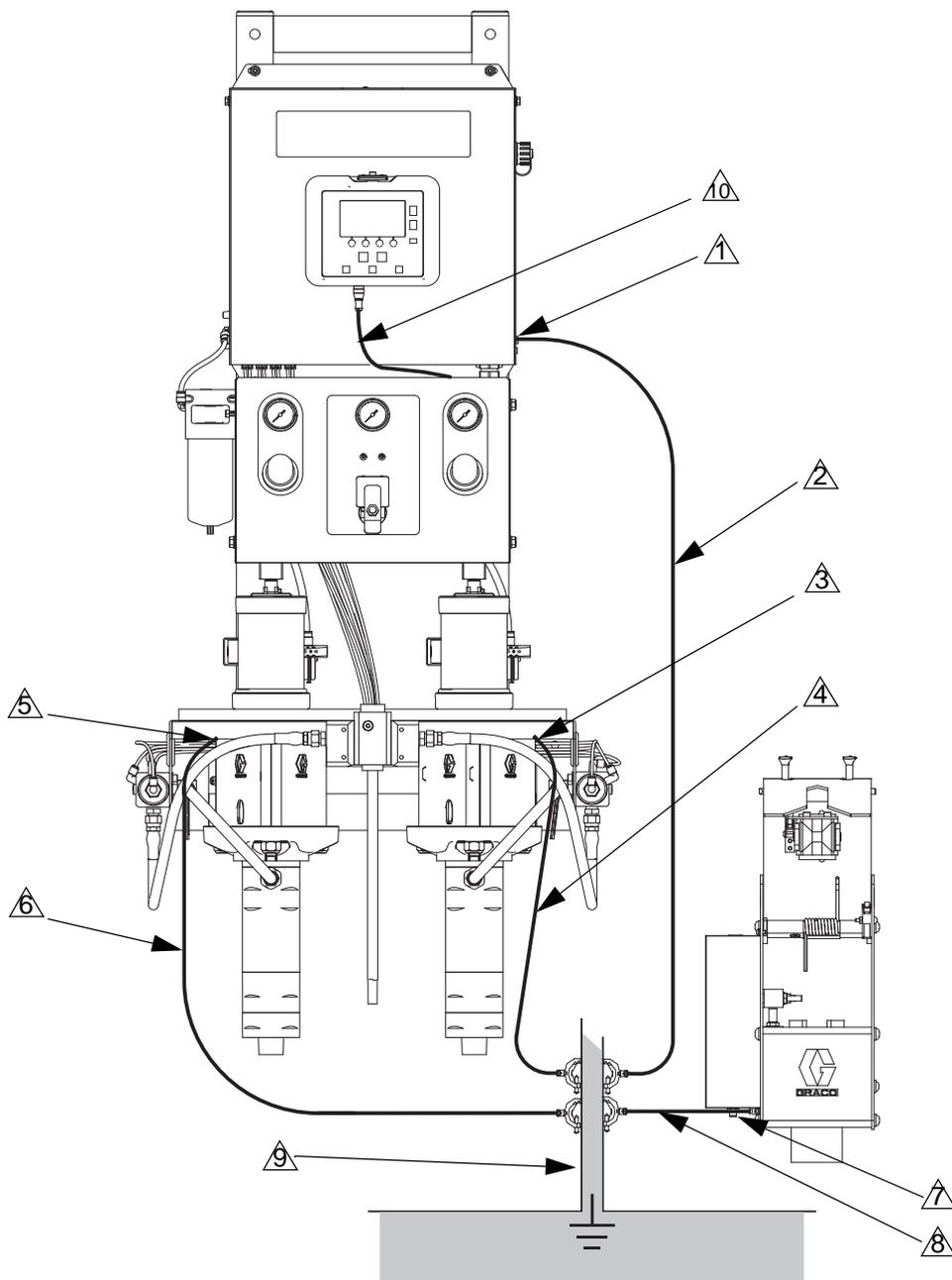
Die örtlich gültigen Vorschriften befolgen.

### Sämtliche während des Spülens verwendeten Lösungsmittelimer

Die örtlich gültigen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer/-behälter verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Den Eimer/Behälter nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie Papier oder Pappe stellen, da der Erdschluss dadurch unterbrochen wird.

### Widerstandsprüfung

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



**Zeichenerklärung:**

- ⚠1 Erdungsschraube des Steuerkastens
- ⚠2 Erdungskabel des Steuerkastens
- ⚠3 Erdungsschraube der Pumpe B
- ⚠4 Erdungskabel der Pumpe B
- ⚠5 Erdungsschraube der Pumpe A
- ⚠6 Erdungskabel der Pumpe A
- ⚠7 Erdungsschraube des Pistolenspülkastens
- ⚠8 Pistolenspülkasten – Erdungsleiter
- ⚠9 Effektiver Erdanschluss – beachten Sie die am Installationsort gültigen Vorschriften.
- ⚠10 Netzkabel, Anzeigemodul/ Steuerkasten

ti16467a

**ABB. 9. Erdung**

# Anzeigemodul

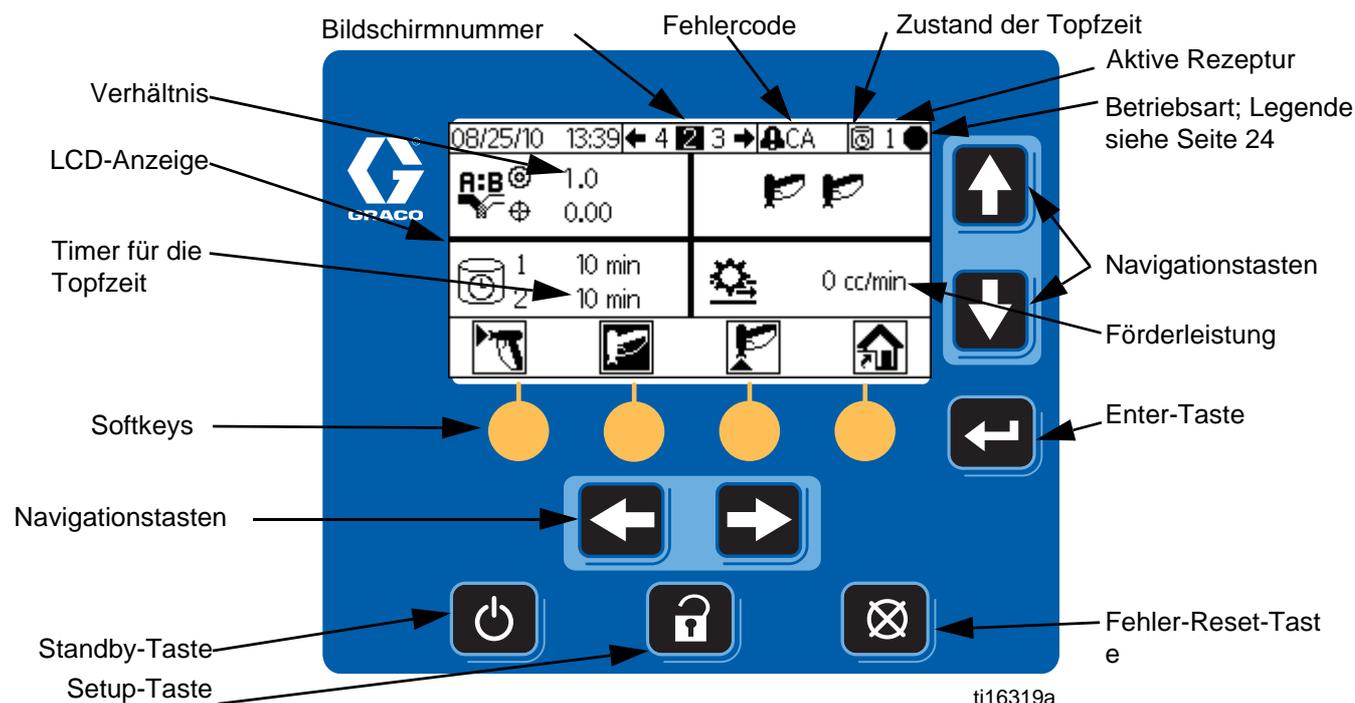


ABB. 10. Anzeigemodul

## Anzeige

Zeigt Bild- und Textinformationen in Zusammenhang mit der Einrichtung und dem Spritzbetrieb. Die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms ist werksseitig eingeschaltet. Der Anwender kann eine Anzahl Minuten einstellen, für die der Bildschirm inaktiv sein kann, bevor die Hintergrundbeleuchtung aktiviert wird. Siehe **Konfigurieren 3 (Bildschirm 20)** auf Seite 46. Eine beliebige Taste drücken, um den Bildschirm wieder darzustellen.

**HINWEIS:** Das Anzeigemodul und die Halterung können von der Abdeckung der Steuereinheit abgenommen und dezentral montiert werden, wenn dies gewünscht wird.

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

### ACHTUNG

Um eine Beschädigung der Softkey-Tasten zu verhindern, drücken Sie die Tasten nicht mit scharfen oder spitzen Gegenständen wie Stiften, Plastikkarten oder Fingernägeln.

Legende	Funktion
	<i>Setup:</i> Zum Aufrufen oder Verlassen des Setup-Modus.
	<i>Enter:</i> Drücken, um ein Feld auszuwählen, das aktualisiert werden soll, um eine Auswahl vorzunehmen oder um eine Auswahl oder einen Wert zu speichern.
	<i>Pfeiltasten links/rechts:</i> Zur Bewegung von einem Bildschirm zum nächsten.

	<i>Pfeiltasten aufwärts/abwärts:</i> Zur Bewegung zwischen Feldern auf einem Bildschirm, Positionen auf einem Dropdown-Menü oder Ziffern in einem einstellbaren Feld.
	<i>Fehler zurücksetzen:</i> Zum Löschen eines Alarms, damit die Ursache behoben werden kann. Außerdem zum Löschen eines Dateneingabefelds.
	<i>Standby:</i> Stoppt den aktuellen Betrieb und versetzt das System in den Standby-Zustand.
	<i>Softkeys:</i> Zur Auswahl eines bestimmten Bildschirms oder des Vorgangs, der im Display direkt über jeder Taste angezeigt wird.

# Symbolschlüssel

Die folgenden Tabellen enthalten eine Druckversion der Informationen der ProMix 2KE Symbolkarte.  
Eine Druckversion der Fehlercode-Angaben auf der Rückseite der Karte finden Sie in Tabelle 3, Seite 54.

## Allgemeine Symbole

Symbol	Beschreibung
	Pumpe
	Volumenzähler
	Dosierventil
	Lösungsmittelventil
	Luftfilter
	Materialfilter
	Pistolenspülkasten
	Pumpen in Parkposition bringen
	Spülzeit
	Schlauchlänge
	Schlauchdurchmesser
	Verhältnis
	Topfzeit
	Länge
	Volumen
	Druck
	Luftstromschalter
	Hohe/niedrige Förderleistung
	Job-Nummer
	Benutzernummer

## Status der Spritzpistole

Symbol	Beschreibung
	Mischen
	Mischen/Spritzen
	In Spülkasten
	Spülen
	In Spülkasten spülen
	Standby
	Leerlauf
	Verriegelt

## Betriebsarten

Symbol	Beschreibung
	Standby
	Mischen
	Spülen
	Farbwechsel
	Ausgabe A
	Ausgabe B
	Charge
	Kalibrieren
	Zwangsmodus
	Parken
	Verriegelt

## Bildschirm-Tastaturbefehle

Symbol	Beschreibung
	Home
	Spritzen
	Alarm-Protokoll
	Pumpen betreiben
	Systemkonfiguration
	Rezepturen
	Wartung
	Kalibrieren

## Softkeys

Symbol	Beschreibung
	Mischen/Spritzen
	Standby
	Spülen
	Zähler zurücksetzen
	Start
	Stopp/Standby
	Job starten/löschen
	Job anhalten/Zum nächsten Job weiterschalten

# Bildschirmzusammenfassung

**HINWEIS:** Diese Zusammenfassung ist eine einseitige Anleitung für die ProMix 2KE-Bildschirme, die von Bildschirmabbildungen gefolgt wird. Betriebsanleitung, siehe **Allgemeiner Betrieb**, Seite 31. Weitere Einzelheiten zu den jeweiligen Bildschirmen, siehe **Einzelheiten zum Betriebsmodus**, Seite 41 oder **Einzelheiten zum Setup-Modus**, Seite 44.

## Betriebsmodus

Der Betriebsmodus hat drei Bildschirmabschnitte, mit denen die Mischoperationen gesteuert werden.

### Mischen (Bildschirme 2–4, 38)

- Spritzen (Bildschirm 2) steuert die meisten Mischoperationen.
- Charge (Bildschirm 3) steuert die Ausgabe einer eingestellten Menge.
- Summen (Bildschirm 4) zeigt die Gesamtmenge und die Chargensummen für die Materialien A und B an.
- Unter Jobnummer (Bildschirm 38) werden Jobnummer und Benutzernummer angezeigt

### Fehlerprotokoll (Bildschirme 5–14)

- 10 Bildschirme, 5 Fehler pro Seite.
- Zeigt Datum, Zeit und Fehler an.

### Pumpensteuerung (Bildschirm 15)

- Eine Pumpe von Hand starten oder stoppen.
- Pumpen für kurzzeitige Abschaltungen parken.

## Setup-Modus

Der Setup-Modus hat vier Bildschirmabschnitte, mit denen ein berechtigter Anwender die genauen Einstellungen auswählen kann, die für das System benötigt werden:

### Konfigurieren (Bildschirme 18–21)

- Konfigurieren 1 (Bildschirm 18) regelt Systemart (Pumpe oder Volumenzähler), Aktivierung des Pistolenspülkastens, Anzahl der Pistolen (1 oder 2).
- Konfigurieren 2 (Bildschirm 19) regelt Schlauchlänge und Durchmesser für eine oder zwei Pistolen, Einstellung des Förderleistungsbereichs sowie Aktivierung oder Deaktivierung des Luftstromschalters.
- Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) regelt Sprache (für optionales USB-Modul), Datumsformat, Datum, Zeit, Passwort-Einstellung und Timer für die Hintergrundbeleuchtung.
- Konfigurieren 4 (Bildschirm 21) regelt die Einheiten für Entfernung, Volumen und Druck.

### Rezeptur (Bildschirme 28 und 29)

- Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28) und Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29) regeln Parameter und Spülung für Material 1/Farbe 1.

### Wartung (Bildschirme 24–26)

- Wartung 1 (Bildschirm 24) regelt den Ist- und Soll-Timer der Wartung für Pumpe A, Pumpe B, Lösungsmittelventil A und Lösungsmittelventil B.
- Wartung 2 (Bildschirm 25) regelt die Soll- und Ist-Timer für die Wartung der Dosierventile A und B.
- Wartung 3 (Bildschirm 26) regelt die Ist- und Soll-Timer für die Wartung des Material- und Luftfilters.

### Kalibrierung (Bildschirme 22 und 23)

- Kalibrierung 1 (Bildschirm 22) regelt die Pumpenfaktoren für die Pumpe A und die Pumpe B.
- Mit Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) kann der Anwender eine Kalibrierung durchführen.

## Fehlerbehebung

Der Fehlerbehebungsmodus hat drei Bildschirmabschnitte, mit denen ein berechtigter Anwender die Fehlerbehebung des Systembetriebs durchführen kann. Siehe ABB. 14, Seite 30.

### Systemeingaben (Bildschirm 35)

### Membrantest (Bildschirm 36)

### Systemausgänge und manuelle Aktivierung (Bildschirm 37)

## Bereiche für die Eingaben des Benutzers

Bei dieser Tabelle handelt es sich um eine einseitige Referenz des Datenbereichs/der Optionen, der für die Eingaben des Benutzers zulässig ist und den Vorgabewert. Bei Bedarf schlagen Sie bezüglich weiterer Bildschirminformationen auf der Seite nach, die in der Tabelle angegeben ist.

Seite	Bildschirm	Eingabe des Benutzers	Bereich/Optionen	Vorgabewert
41	Charge mischen ausführen (3)	Sollvolumen	1 bis 9999 cm <sup>3</sup>	0 cc
42	Job-Nummer durchführen (38)	Benutzernummer	00000000 bis 99999999	00000000
44	Passwort (16)	Passwort	0000 bis 9999	0000 (deaktiviert)
45	Konfigurieren 1 (18)	Systemart	Volumenzähler; Pumpe 50 cm <sup>3</sup> ; Pumpe 75 cm <sup>3</sup> ; Pumpe 100 cm <sup>3</sup> ; Pumpe 125 cm <sup>3</sup> ; Pumpe 150 cm <sup>3</sup>	Volumenzähler
45	Konfigurieren 1 (18)	Pistolenspülkasten aktivieren	Ein oder Aus	Aus
45	Konfigurieren 1 (18)	Pistolenanzahl	1 oder 2 Pistolen	1 Pistole
45	Konfigurieren 2 (19)	Schlauchlänge Pistole 1 oder Pistole 2	0,1 bis 45,7 m/0,3 bis 150 ft	1,53 m / 5,01 ft
45	Konfigurieren 2 (19)	Schlauchdurchmesser Pistole 1 oder Pistole 2	0,1 bis 1 Zoll	0,25 Zoll
45	Konfigurieren 2 (19)	Förderleistungsbereich	Hoch (250 cm <sup>3</sup> /min oder höher) oder niedrig (<250 cm <sup>3</sup> /min)	Hoch
45	Konfigurieren 2 (19)	Luftstromschalter	Ein oder Aus	Ein
46	Konfigurieren 3 (20)	Sprache des USB-Protokolls	Chinesisch; Niederländisch; Englisch; Französisch; Deutsch; Italienisch; Japanisch; Koreanisch; Portugiesisch; Russisch; Spanisch; Schwedisch;	Englisch
46	Konfigurieren 3 (20)	Datumsformat	MM/TT/JJ; TT/MM/JJ; JJ/MM/TT	MM/TT/JJ
46	Konfigurieren 3 (20)	Datum	01/01/00 bis 12/31/99	Werksseitig eingestellt
46	Konfigurieren 3 (20)	Zeit	00:00 bis 23:59	Werksseitig eingestellt
46	Konfigurieren 3 (20)	Passwort	0000 bis 9999	0000 (deaktiviert)
46	Konfigurieren 3 (20)	Timer für die Hintergrundbeleuchtung	0 bis 99 Minuten	0 Minuten
46	Konfigurieren 4 (21)	Einheiten für die Entfernung	Fuß/Zoll oder Meter/cm	Fuß/Zoll
46	Konfigurieren 4 (21)	Volumeneinheiten	Liter; US-Gallonen; Britische Gallonen	US-Gallonen
46	Konfigurieren 4 (21)	Druckeinheiten	psi; Bar; MPA	psi
46	Rezeptur 1-1 (28)	Verhältnis	0:1 bis 30:1 <b>Hinweis:</b> 0 eingeben, um nur A auszugeben.	1:1
46	Rezeptur 1-1 (28)	Verhältnistoleranz	1 bis 99 Prozent*	5 Prozent
46	Rezeptur 1-1 (28)	Timer für die Topfzeit	0 bis 240 Minuten <b>Hinweis:</b> Falls er auf 0 gesetzt ist, ist der Topfzeit-Alarm deaktiviert.	60 Minuten
46	Rezeptur 1-2 (29)	Anzahl der Spülungen - Erste (Spülung A), Zweite (Spülung B) oder Dritte (mit A oder B, vom Benutzer ausgewählt)	0 bis 240 Sekunden <b>Hinweis:</b> Falls das Ventil/die Ventile auf 0 gesetzt ist/sind, spült es/spülen sie nicht.	60 Sekunden
47	Wartung 1 (24)	Pumpe A oder Pumpe B	0 bis 9.999.999	0
47	Wartung 1 (24)	Lösungsmittelventil A oder Lösungsmittelventil B	0 bis 9.999.999	0
47	Wartung 2 (25)	Dosierventil A oder Dosierventil B	0 bis 9.999.999	0
47	Wartung 3 (26)	Materialfilter A oder B oder Luftfilter	0 bis 9999 Tage	0 Tage
48	Kalibrierung 1 (22)	Faktor der Pumpe A oder Pumpe B	5 bis 50 cm <sup>3</sup> /Zoll	50cc: 10 cm <sup>3</sup> /Zoll 75cc: 15 cm <sup>3</sup> /Zoll 100 cc: 20 cm <sup>3</sup> /Zoll 125cc: 25 cm <sup>3</sup> /Zoll 150cc: 30 cm <sup>3</sup> /Zoll
48	Kalibrierung 2 (23)	Tatsächlich ausgegebenes Volumen	1 bis 9999 cm <sup>3</sup>	0 cc

\* Das System wird versuchen, die eingegebene Genauigkeit einzuhalten. Für einige Verhältnisse und Anwendungen zeigen die Tests, dass die tatsächliche Systemgenauigkeit  $\pm 2\%$  oder  $\pm 5\%$  betragen kann. Siehe **Technische Daten**, Seite 75.

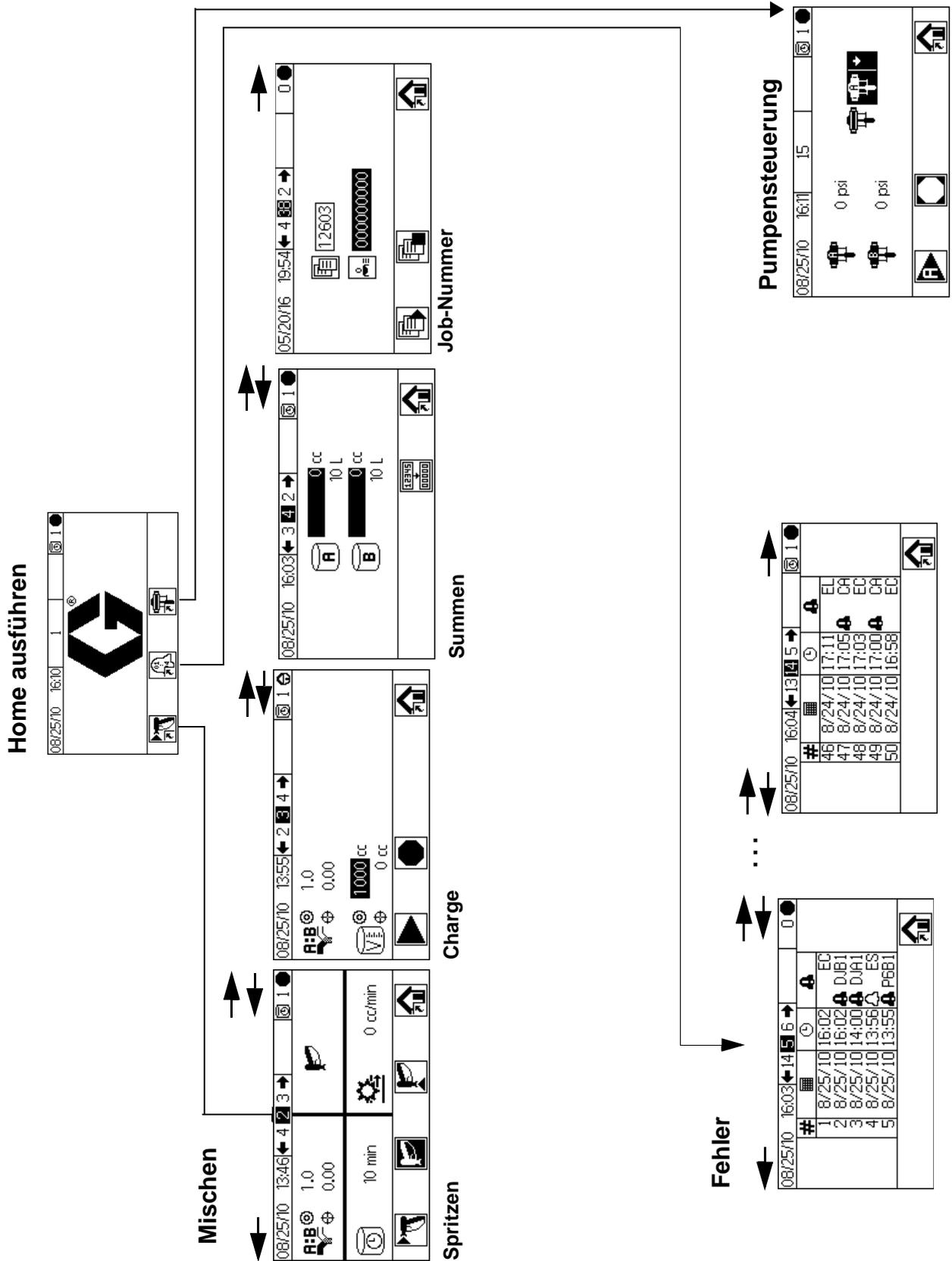


ABB. 11. Bildschirmabbildung Ausführungsmodus

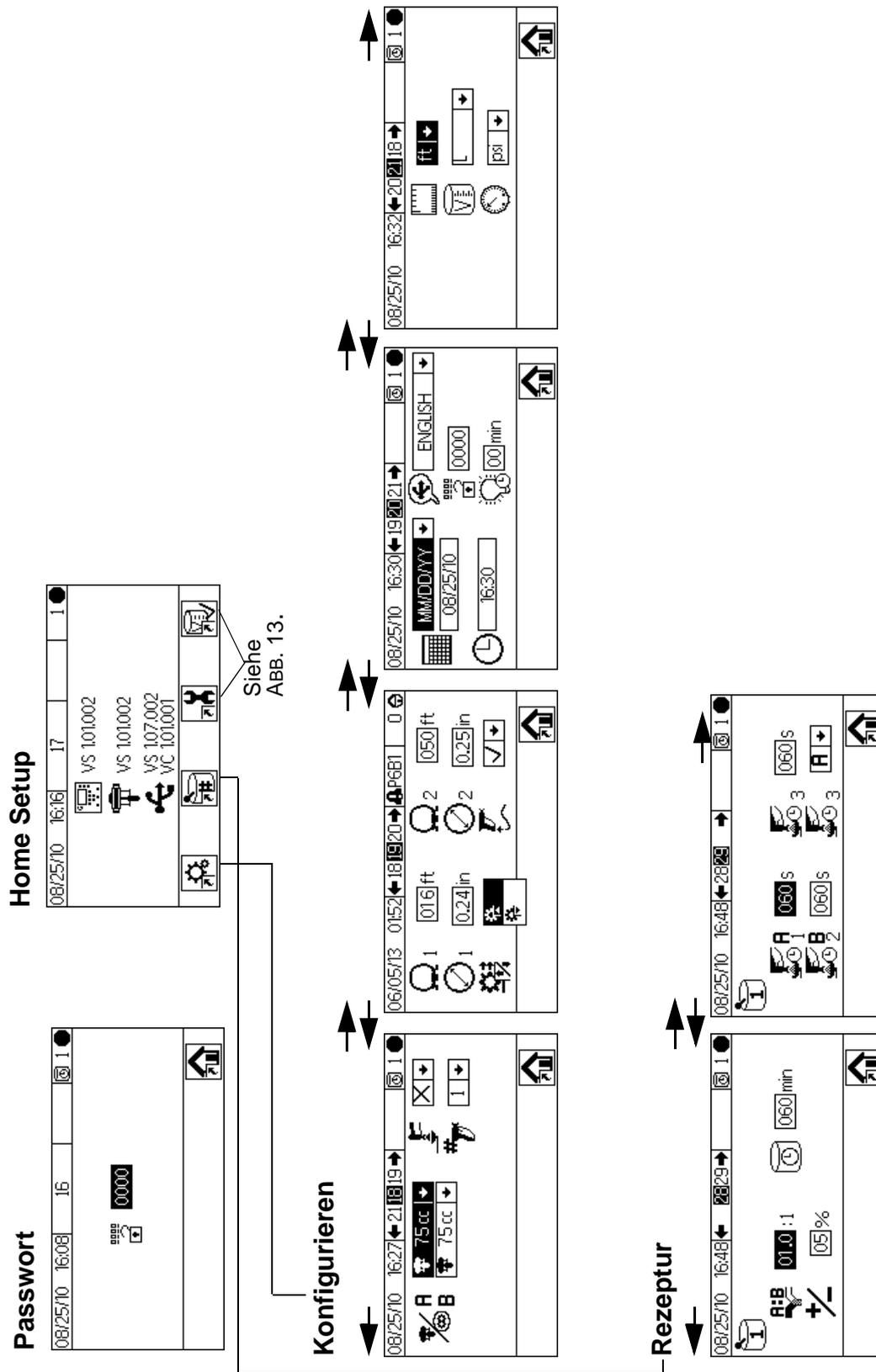


ABB. 12. Bildschirmabbildung Setup-Modus auf Seite 1

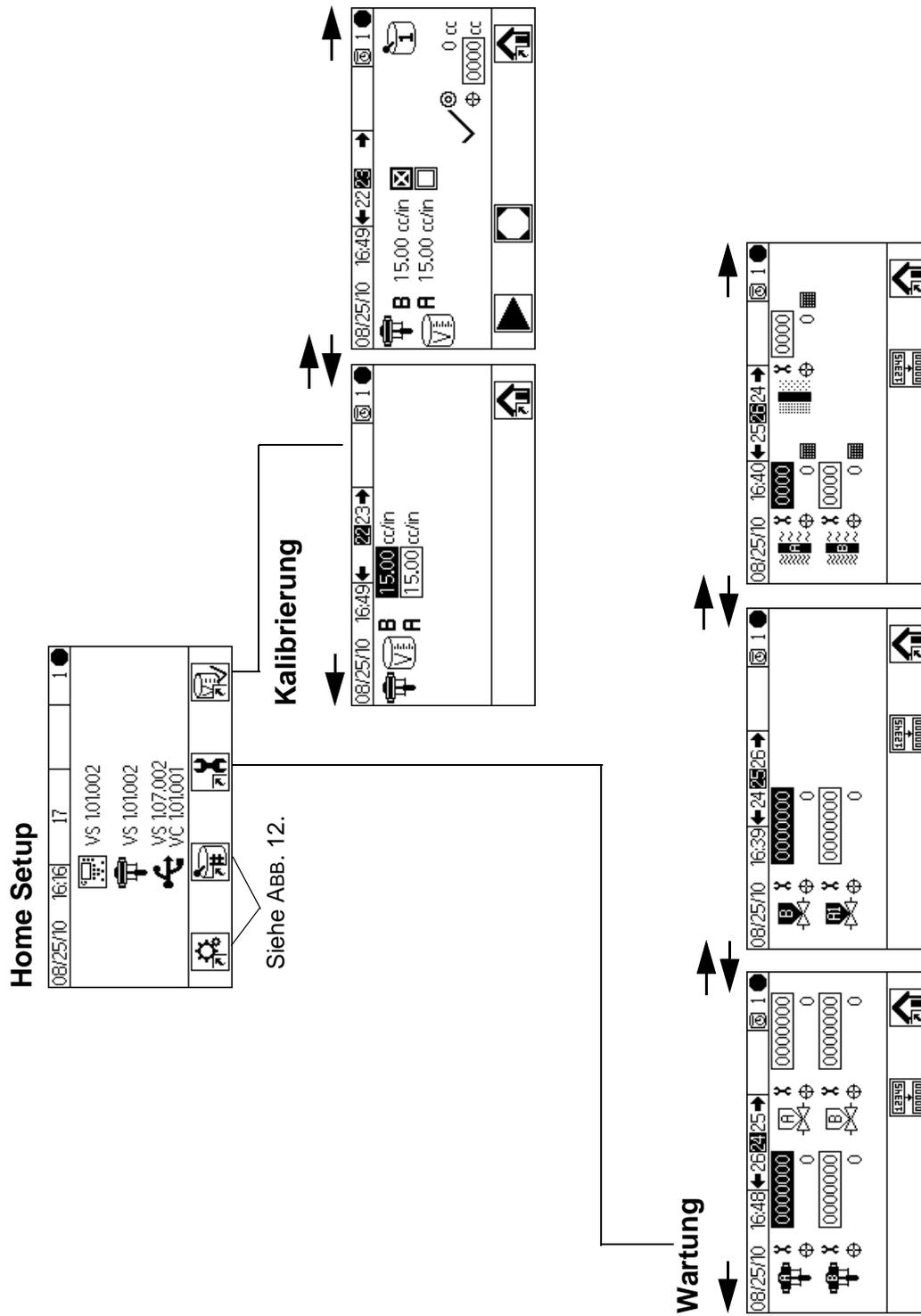
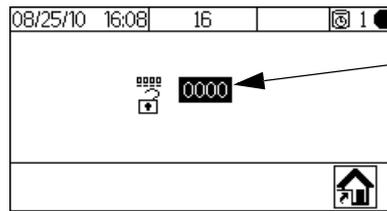


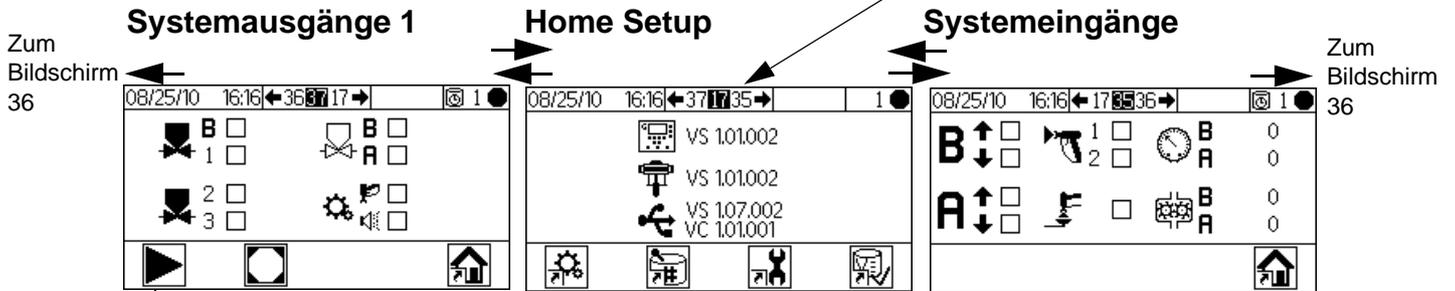
ABB. 13. Bildschirmabbildung Setup-Modus auf Seite 2

### Passwort



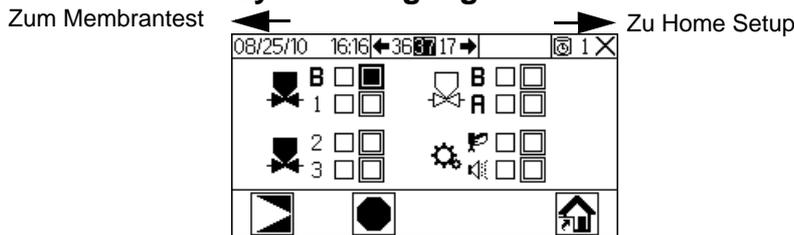
Passwort auf 9909 festlegen (siehe Konfigurieren 3 (Bildschirm 20)), anschließend dort eingeben.

Setup mit beenden. Setup mit erneut aufrufen. Anzeigen Home Setup (Bildschirm 17), mit Optionen für die Fehlerbehebung.



Drücken, um den Zwangsmodus zu erreichen (Systemausgänge 2)

### Systemausgänge 2



### Membrantest

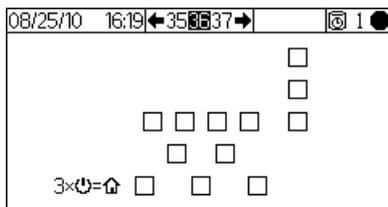


ABB. 14. Bildschirmabbildung Fehlerbehebung

# Allgemeiner Betrieb

## Aufgaben vor dem Betrieb

Die Checkliste vor dem Betrieb in Tabelle 1 durchgehen.

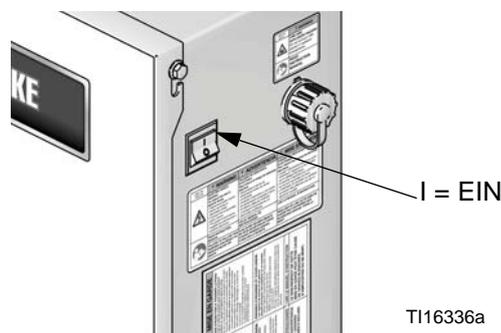
**Tabelle 1: Checkliste vor Inbetriebnahme**

✓	Checkliste
	<p><b>System geerdet</b></p> <p>Sich vergewissern, dass alle Erdanschlüsse vorgenommen wurden. Siehe <b>Erdung</b>, Seite 21.</p>
	<p><b>Alle Anschlüsse fest und dicht anziehen.</b></p> <p>Kontrollieren, ob alle elektrischen, Material-, Luft- und Systemanschlüsse dicht und entsprechend der Anweisungen im Handbuch installiert sind.</p>
	<p><b>Materialbehälter gefüllt</b></p> <p>Materialbehälter für Komponente A und B und die Lösungsmittelbehälter überprüfen.</p>
	<p><b>Einstellung der Dosierventile</b></p> <p>Kontrollieren, ob die Dosierventile richtig eingestellt sind. Mit den im Abschnitt <b>Ventileinstellungen</b>, Seite 37 empfohlenen Einstellungen beginnen und nach Bedarf einstellen.</p>
	<p><b>Materialzufuhrventile offen und Druck eingestellt</b></p> <p>Die Materialdrücke der Komponenten A und B sollten gleich sein, sofern nicht eine Komponente eine höhere Viskosität aufweist als die andere und einen höheren Druck benötigt.</p>
	<p><b>Magnetventildruck eingestellt</b></p> <p>Druckluftzufuhr 0,5-0,7 MPa (75-100 psi; 5, 2-7 bar) am Einlass</p>

## Einschalten

- IS-Systeme (Stromversorgung über Generator):**  
Die Regler für die Pumpenluft auf einen minimalen Wert einstellen. Hauptluftventil öffnen, um den luftbetriebenen Generator zu starten. Der Hauptluftdruck wird am Manometer angezeigt.

**Systeme ohne IS (mit Wand-Netzteil):** Netzschalter einschalten (I = Ein, 0 = Aus).



**ABB. 15. Netzschalter**

- Nach fünf Sekunden wird das Graco-Logo angezeigt gefolgt von Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2).



**ABB. 16. Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2)**

## Erst-Setup des Systems

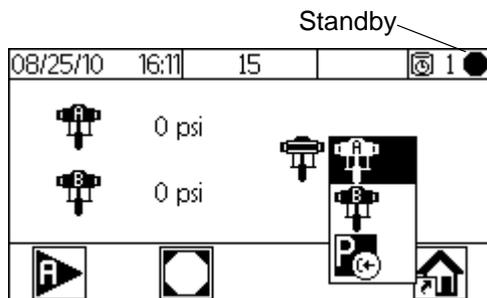
- Die optionalen Systemeinstellungen auf die gewünschten Parameter ändern, wie in **Konfigurieren 1-4 (Bildschirme 18–21)**, Seite 45 beschrieben.
- Die Rezeptur- und Spülinformationen einstellen wie in **Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28)** und **Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29)**, Seite 46 beschrieben.
- Die Timer für die Wartung der Pumpen, Ventile, Materialfilter und Luftfilter einstellen wie in **Wartung 1-3 (Bildschirme 24–26)**, Seite 47 beschrieben.

## System vorfüllen

**HINWEIS:** Weitere Bildschirminformationen finden Sie falls nötig unter **Einzelheiten zum Betriebsmodus**, Seite 41-43.



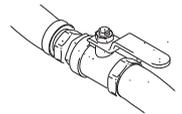
1. Den Hauptluftdruck anpassen. Für die meisten Anwendungen wird für einen ordnungsgemäßen Betrieb ein Luftdruck von 5,5 bar (80 psi; 552 kPa) benötigt. Verwenden Sie nicht weniger als 5,2 bar (75 psi; 517 kPa).
2. Falls dies das erste Mal ist, dass das System gestartet wird, oder falls in den Leitungen eventuell Luft enthalten ist, diese spülen wie in **Spülen**, Seite 34 beschrieben. Das System wurde im Werk mit Leichtöl getestet. Dieses Leichtöl sollte vor der erstmaligen Verwendung ausgespült werden, um eine Verunreinigung des Spritzmaterials zu verhindern.
3. Auf dem Bildschirm Home ausführen (Bildschirm 1)  drücken. Sicherstellen, dass sich das System im Standby-Modus befindet.



4. Mit  das Dropdown-Menü aufrufen.
5. Mit   Pumpe A markieren, dann  drücken.
6. Pumpe A in den Zufuhreimer legen.
7. Den Luftdruck zur Pumpe der Komponente A an die Anwendung anpassen. Den niedrigsten Druck verwenden, der möglich ist. 

**HINWEIS:** Niemals den maximal zulässigen Betriebsüberdruck, der auf dem Typenschild des Systems angegeben ist, oder den zulässigen Betriebsüberdruck des Systembauteils mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten.

8. Das Materialzufuhrventil zur Pumpe öffnen.



**HINWEIS:** Bei Verwendung einer elektrostatischen Pistole die Elektrostatik vor dem Spritzen ausschalten.

9. Falls ein Pistolenspülkasten verwendet wird, die Pistole in den Spülkasten legen und den Deckel schließen.  drücken. Die Pumpe wird 12 Hübe ausführen.

Wenn kein Pistolenspülkasten verwendet wird, die Pistole in einen geerdeten Metalleimer abziehen, bis das System in den Standby-Modus zurückkehrt.



10. Mit  die Pumpe abschalten, bevor die 12 Hübe abgeschlossen sind. Falls die Pumpe nach 12 Hüben nicht vollständig angesaugt ist,  nochmals betätigen.
11. Vorgang für Pumpe B wiederholen.

# Kalibrierung der Pumpe

**HINWEIS:** Weitere Informationen zu den Bildschirmen finden Sie bei Bedarf unter **Kalibrierung 1 und 2 (Bildschirme 22 und 23)**, Seite 48.



## Pumpe kalibrieren:

- 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.

### HINWEIS:

- Die Pumpenfaktoren auf Kalibrierung 1 (Bildschirm 22) werden nach Abschluss der Kalibrierung automatisch aktualisiert. Falls gewünscht, können diese auch manuell bearbeitet werden.
  - Alle Werte auf diesem Bildschirm werden in  $\text{cm}^3$  oder  $\text{cm}^3/\text{Zoll}$  angegeben, unabhängig von den Einheiten, die unter Konfigurieren 4 (Bildschirm 21) eingestellt wurden.
  - Während jeder Kalibrierung schließt das Ausgabeventil während eines Aufwärts- und Abwärtshubs (in beliebiger Reihenfolge). Dieser Test dient zur Kontrolle, ob die Rückschlagkugeln der Pumpe ordnungsgemäß sitzen und nicht undicht sind. Falls es zu Undichtigkeiten kommt, löst das System nach der Kalibrierung einen Alarm für das betreffende Ventil aus.
1. Vor der Kalibrierung von Pumpe A oder B, das System mit Material vorfüllen. Siehe **System vorfüllen**, Seite 32.
  2. Falls sich die Anzeige im Bildschirm Betriebsmodus befindet, zum Aufrufen der Setup-Bildschirme  drücken.
  3. Mit  Kalibrierung1 (Bildschirm 22) aufrufen.  
Die Faktoren für die Kalibrierung der Pumpe werden für Pumpe A und Pumpe B gezeigt.
  4. Mit   Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) aufrufen.

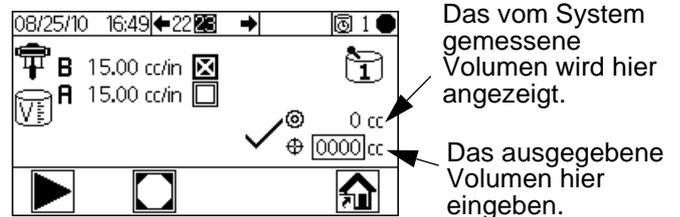
5. Mit   die Pumpe zu markieren, die kalibriert werden soll.  drücken. Es wird ein X in dem Kästchen angezeigt.

6. Mit  die Kalibrierung der kontrollierten Pumpe (A oder B) starten. Die Kalibrierung mit  abbrechen.

7. Die Pistole in einen Messzylinder betätigen. Mindestens 200-300  $\text{cm}^3$  Material ausgeben.

**HINWEIS:** Den Abzug der Pistole loslassen, wenn die gewünschte Menge erreicht ist. **Nicht**  betätigen, weil dadurch die Kalibrierung abgebrochen wird.

8. Das Volumen, das vom ProMix gemessen wird, wird auf dem Anzeigemodul angezeigt.



**ABB. 17. Vergleich des ausgegebenen Volumens**

9. Die Menge auf dem Anzeigemodul mit der Menge im Messzylinder vergleichen.

**HINWEIS:** Für die maximale Genauigkeit die geförderten Volumina mit einer gravimetrischen (Masse-)Methode bestimmen.

- Falls das Volumen auf dem Bildschirm und das tatsächliche Volumen sich unterscheiden, mit   das Feld für das Ausgabevolumen markieren.  drücken. Drücken Sie  , um zwischen den Ziffern zu wechseln. Mit   eine Ziffer ändern.  drücken, wenn das Feld korrekt ist.

**HINWEIS:** Falls sich der Wert stark unterscheidet, die Kalibrierung wiederholen, bis das ausgegebene Volumen und das gemessene Volumen identisch sind.

10. Nachdem das Volumen für A oder B eingegeben wurde, berechnet der Regler des ProMix 2KE den neuen Faktor für die Pumpe und zeigt ihn auf Kalibrierung 1 (Bildschirm 22) und Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) an.
11. Bevor mit der Produktion begonnen wird, müssen das System von Lösungsmitteln gereinigt und mit Material vorgefüllt werden.
  - a. In den Mischmodus wechseln.
  - b. Die Spritzpistole in einen geerdeten Metalleimer abziehen, bis gemischtes Material aus der Pistole fließt.

**Falls die Förderleistung zu niedrig ist:** Den Luftdruck für die Materialzufuhr von Komponente A und B erhöhen oder den geregelten Materialdruck des gemischten Materials erhöhen.

**Falls die Förderleistung zu hoch ist:** Den Luftdruck für die Materialzufuhr von Komponente A und B senken, die Dosierventile weiter schließen oder den geregelten Materialdruck des gemischten Materials senken.

4. Zerstäubungsluft der Pistole einschalten. Das Spritzbild entsprechend den Anweisungen im Handbuch der Spritzpistole kontrollieren.

## Spraying

**HINWEIS:** Weitere Bildschirminformationen finden Sie falls nötig unter **Einzelheiten zum Betriebsmodus**, Seite 41-43.



1. Die Pumpen kalibrieren wie in **Kalibrierung der Pumpe**, Seite 33 beschrieben. Die Faktoren für die Pumpe werden abhängig von den Kalibrierungsergebnissen automatisch aktualisiert. Falls gewünscht, zusätzliche Änderungen wie in **Kalibrierung 1 und 2 (Bildschirme 22 und 23)**, Seite 48 beschrieben von Hand eingeben. Förderleistung anpassen.

2.  drücken. Das System lädt das korrekten Volumen für die Topfzeit abhängig von Schlauchlänge und -durchmesser, die unter Konfigurieren 2 (Bildschirm 19) eingegeben wurden. Sobald das Material geladen ist, kehrt das System in den Standby-Modus zurück. Zum Spritzen der geladenen Rezeptur  nochmals drücken.

3. Förderleistung anpassen. Die Durchflussrate des Materials auf dem Bildschirm des Anzeigemoduls gilt entweder für Komponente A oder B, je nachdem, welches Dosierventil geöffnet ist.



Förderleistung

ABB. 18. Anzeige der Förderleistung

### HINWEIS:

- Die Druckeinstellungen jeder Komponente variieren ja nach Viskosität des Materials. Mit dem gleichen Materialdruck für Komponente A und B beginnen und diesen anschließend nach Bedarf anpassen.
- Die ersten 120-150 cm<sup>3</sup> (4-5 oz.) Material noch nicht verwenden, da es aufgrund von Fehlermeldungen beim Ansaugen des Materials in das System anfänglich zu einem mangelhaften Mischverhältnis kommen kann.

### ACHTUNG

Darauf achten, dass kein Materialbehälter jemals leer wird. Der Luftstrom in der Zufuhrleitung kann die Zahnrad-Volumenzähler auf gleiche Weise drehen wie das Material. Dies kann die Volumenzähler beschädigen und zu einer Proportionierung von Material und Luft führen, mit der die Verhältnis- und Toleranzeinstellungen des Geräts erfüllt werden. Das wiederum kann zum Verspritzen unkatalysierten oder unzureichend katalysierten Materials führen.

## Spülen

**HINWEIS:** Weitere Bildschirminformationen finden Sie falls nötig unter **Einzelheiten zum Betriebsmodus**, Seite 41-43.



In dieser Anleitung werden 2 Spülabläufe beschrieben:

- **Spülen von gemischtem Material**
- **Materialzufuhrsystem spülen**

Entscheiden Sie anhand der aufgeführten Kriterien, welchen Ablauf Sie verwenden.

## Spülen von gemischtem Material

In den folgenden drei Situationen braucht nur der Materialverteiler gespült zu werden:

- Ende der Topfzeit
- nach Unterbrechungen beim Spritzen, bei der die Topfzeit überschritten wird
- beim Abstellen über Nacht oder bei Schichtende
- vor Wartungsarbeiten an Materialverteiler-Baugruppe, Schlauch oder Pistole.

1. Mit  im Bildschirm Mischen spritzen ausführen

(Bildschirm 2) oder mit  in einem beliebigen Bildschirm das System in den Standby-Modus schalten.

2. Zur Druckentlastung die Pistole betätigen.
3. Bei Verwendung einer Hochdruckpistole die Abzugssperre einrasten lassen. Spritzdüse abnehmen und die Düse separat reinigen.
4. Falls elektrostatische Geräte verwendet werden, die Elektrostatik vor dem Spülen der Pistole ausschalten.
5. Den Druckregler der Lösungsmittelzufuhr auf einen Druck einstellen, der hoch genug ist, um das System in einer vertretbaren Zeit komplett zu reinigen, jedoch niedrig genug ist, um ein Überschwappen oder Verletzungen durch Materialeinspritzungen zu verhindern. Im Allgemeinen ist eine Einstellung von 0,7 MPa (100 psi; 7 bar) ausreichend.
6. Soll ein Pistolenspülkasten verwendet werden, die Pistole in den Spülkasten legen und den Deckel schließen.

7.  im Bildschirm Mischen spritzen ausführen (Bildschirm 2) drücken. Die Spülsequenz beginnt automatisch.

Wird kein Pistolenspülkasten verwendet, die Pistole in einen geerdeten Metalleimer abziehen, bis die Spülsequenz abgeschlossen ist.



Nach Abschluss des Spülvorgangs schaltet das System automatisch in den Standby-Modus.

8. Falls das System nicht vollständig gereinigt ist, Schritt 6 wiederholen.

**HINWEIS:** Wenn erforderlich, die Zeiten der Spülsequenz so einstellen, dass nur ein Zyklus notwendig ist.

9. Zur Druckentlastung die Pistole betätigen. Die Abzugssperre verriegeln.
10. Wenn die Spritzdüse abgenommen wurde, diese wieder anbringen.

11. Den Druckregler der Lösungsmittelzufuhr wieder auf den normalen Betriebsdruck einstellen.

**HINWEIS:** Das System bleibt mit Lösungsmittel gefüllt.

**HINWEIS:** Falls bei Ihrem System 2 Pistolen zur Anwendung kommen, müssen während des Spülens beide Pistolen gleichzeitig betätigt werden, damit beide Pistolen und Leitungen gespült werden. Sicherstellen, dass aus jeder Pistole sauberes Lösungsmittel fließt. Falls nicht, die Spülung wiederholen oder die Verstopfung des Systems beseitigen.

## Materialzufuhrsystem spülen

Die folgende Vorgehensweise einhalten, 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.

1. Mit  im Bildschirm Mischen spritzen ausführen

(Bildschirm 2) oder mit  in einem beliebigen Bildschirm das System in den Standby-Modus schalten.

2. Zur Druckentlastung die Pistole betätigen.
3. Bei Verwendung einer Hochdruckpistole die Abzugssperre einrasten lassen. Spritzdüse abnehmen und die Düse separat reinigen.
4. Falls elektrostatische Geräte verwendet werden, die Elektrostatik vor dem Spülen der Pistole ausschalten.
5. Die Materialzufuhr zur Komponente A und B an den Pumpeneinlässen trennen und die Leitungen für die Lösungsmittelzufuhr anschließen.
6. Den Lösungsmittelförderdruck einstellen. Den niedrigstmöglichen Druck verwenden, um ein Verspritzen zu vermeiden.
7. Die Abdeckung der Steuereinheit abnehmen, um Zugang zu den Magnetventilen zu erhalten. Siehe **ABB. 19**.
8. Zum Spülen wie folgt vorgehen:
  - Komponentenseite A spülen. Die manuelle Übersteuerung am Dosiermagnetventil A betätigen und die Pistole in einen geerdeten Metalleimer abziehen.
  - Komponentenseite B spülen. Die manuelle Übersteuerung am Dosiermagnetventil B betätigen und die Pistole in einen geerdeten Metalleimer abziehen, bis sauberes Lösungsmittel aus der Pistole austritt.
  - Wiederholen, bis der Mischverteiler gründlich sauber ist.
9. Die Abdeckung der Steuereinheit wieder aufsetzen.
10. Die Lösungsmittelzufuhr absperren.

- Die Lösungsmittelzuleitungen trennen und die Materialzuleitungen für Komponente A und B wieder anschließen.

**HINWEIS:** Das System bleibt mit Lösungsmittel gefüllt.

### Automatische Schnellablass-Spülung

Die automatische Schnellablass-Spülung ist eine spezielle Spülung, die zum Einsatz kommt, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind.

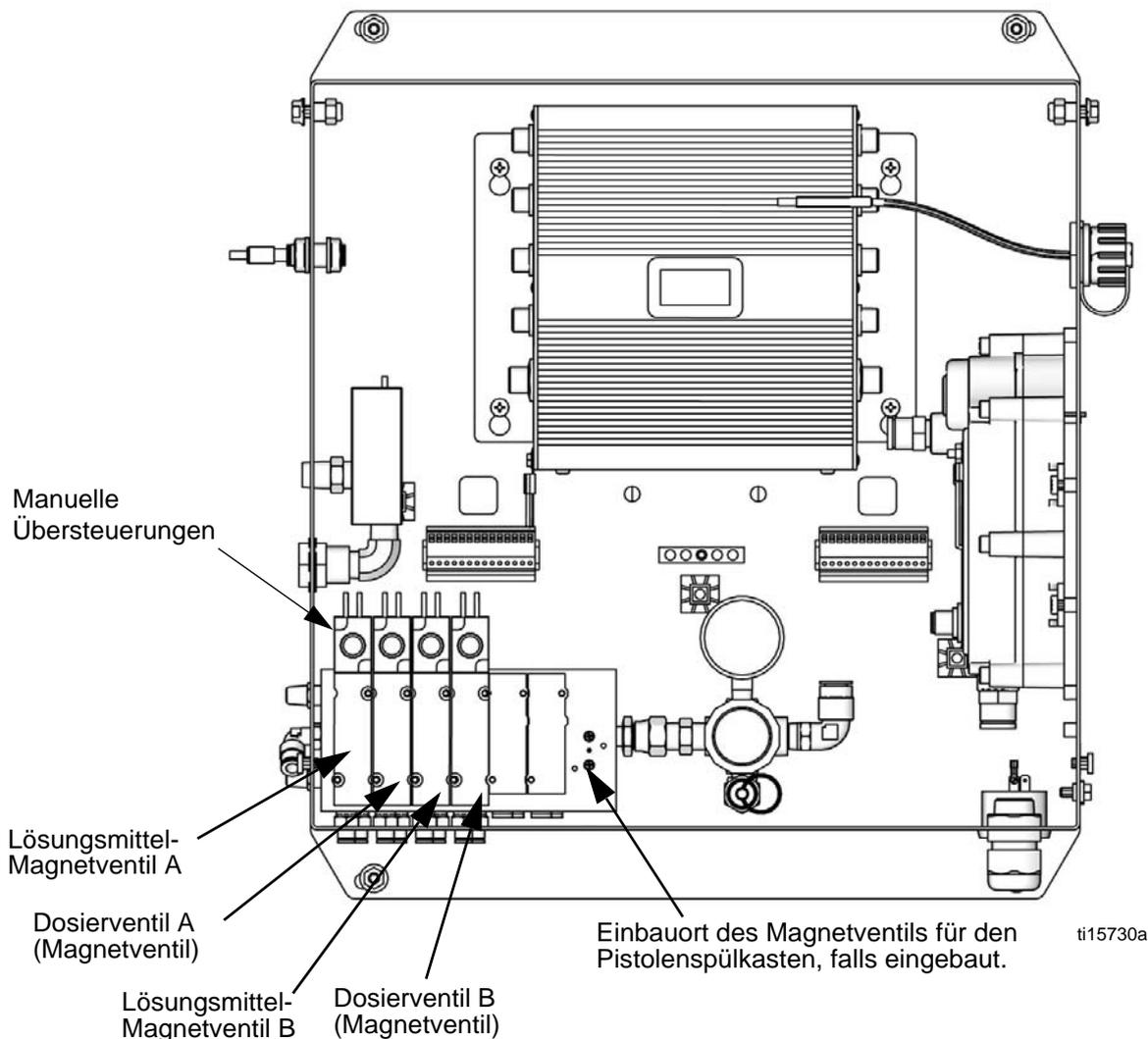
- Das System besitzt einen Pistolenspülkasten, der in den Einstellungen aktiviert ist (Bildschirm 18).
- Die Pistole muss sich im geschlossenen Pistolenspülkasten befinden.

- Die Topfzeit eines Materials ist abgelaufen und es wurde seit 2 Minuten nicht gespült.

Wenn alle diese Bedingungen erfüllt sind, führt das System automatisch eine Spülung durch und entfernt so das abgelaufene Material aus dem System. Dies wird als ET in den Protokollen vermerkt, löst jedoch keinen Alarm aus.

**HINWEIS:** Das System bleibt mit Lösungsmittel gefüllt.

**HINWEIS:** Die automatische Schnellablass-Spülung ist immer aktiviert, wenn ein Pistolenspülkasten im System vorhanden ist, wird jedoch nicht aktiviert, wenn nicht alle oben aufgeführten Bedingungen erfüllt sind.



**ABB. 19. Magnetventile im Steuerkasten**

## Druckentlastung

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

Zur Senkung des Risikos, dass Material in die Haut eindringt, den Druck nach Ende des Spritzens, bevor die Spritzdüsen ausgewechselt werden und vor der Reinigung, der Kontrolle oder der Wartung des Geräts ablassen.

**HINWEIS:** Mit der nachfolgenden Vorgehensweise wird alles Material und der gesamte Luftdruck aus dem System ProMix 2KE abgelassen.

- Mit im Bildschirm Mischen spritzen ausführen (Bildschirm 2) oder mit in einem beliebigen Bildschirm das System in den Standby-Modus schalten.
- Falls gewünscht oder notwendig, die Vorgehensweise für **Materialzufuhrsystem spülen**, Seite 35 befolgen.
- Die Luftzufuhr zu den Pumpen A und B und zu den Lösungsmittelzufuhrpumpen abschalten.
- Während die Handsteuerungstaste der Pistole betätigt wird, die manuelle Übersteuerung an den Dosier- und Lösungsmittel-Magnetventilen A und B drücken, um den Druck abzulassen. Siehe ABB. 19. Überprüfen, ob der Materialdruck auf 0 reduziert wurde.
- Die Abdeckung der Steuereinheit wieder aufsetzen.

## Sperrmodus

**HINWEIS:** Systemart, Anzahl der Pistolen, Schlauchlänge oder Schlauchdurchmesser nicht ändern, wenn Material in das System geladen wird. Diese Eingänge nur ändern, wenn auch die System-Hardware gewechselt wird.

Falls einer dieser Eingänge geändert wird, sperrt das System, so dass ein Spritzen oder Mischen nicht möglich ist. Falls Sie auf ein Volumenzählersystem gewechselt haben, sperrt das System ebenfalls, wenn die Dosierart oder die Anzahl der Farben geändert wird. Die Symbole für Sperren werden angezeigt.

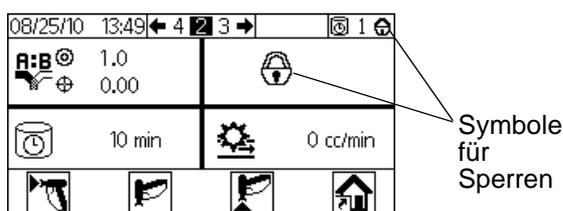


ABB. 20. Sperrmodus des Systems

Ausschalten und wieder einschalten, um die Sperre aufzuheben und die neuen Einstellungen wirksam werden zu lassen. Die Sperre stellt sicher, dass die Auswahl auch beabsichtigt war, und verhindert, dass der Anwender versucht, das System mit falschen Einstellungen zu betreiben.

## Ventileinstellungen

Die Dosierventile und Spülventile sind werksseitig mit der Sechskantmutter von der vollständigen geschlossenen Position auf 1-1/4 Umdrehungen heraus eingestellt. Diese Einstellung begrenzt die maximale Durchflussrate in den Integrator und minimiert die Reaktionszeit des Ventils. Zum Öffnen der Dosier- oder Spülventile (für Materialien mit hoher Viskosität) die Sechskantmutter (E) *gegen den Uhrzeigersinn* drehen. Zum Schließen der Dosier- oder Spülventile (für Materialien mit niedriger Viskosität) *im Uhrzeigersinn* drehen. Siehe ABB. 21.

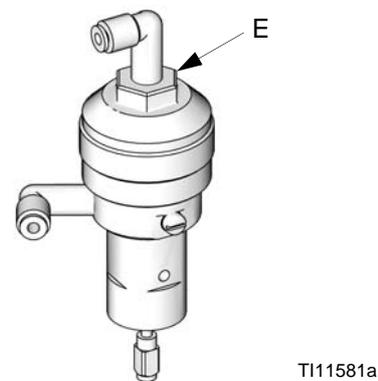


ABB. 21. Ventileinstellung

## Abschaltung

- Spülen** auf Seite 34 befolgen.
- Haupt-Luftabsperrenteil an der Druckluftzuleitung und am ProMix 2KE schließen.
- Systeme ohne IS:** Das ProMix 2KS ausschalten (Position 0).

# Verwendung des optionalen USB-Moduls

## USB-Protokolle

### Job-Protokoll 1

Siehe Beispiel in ABB. 22. Das Job-Protokoll zeichnet die Gesamtvolumen für jeden vom System durchgeführten Job bis zu 2000 auf. Aufgezeichnet werden Datum, Zeit, Job-Dauer, Benutzernummer, Sollverhältnis, Istverhältnis, Gesamtvolumen A, Gesamtvolumen B, Gesamtpülvolumen, verwendete Rezeptur und die ersten 5 Alarme des Jobs. Gesamte Jobvolumen werden in Kubikzentimetern angegeben.

Zu jedem eingeleiteten Job wird ein Protokolleintrag erstellt. Dies ist dann der Fall, wenn die Chargensummen zurückgesetzt oder die Jobnummer über die Job-Ausführungsnummer (Bildschirm 38) erhöht wird.

Das Job-Protokoll kann **nur** mit einem USB-Speicherstick und dem optionalen USB-Modul heruntergeladen werden.

**HINWEIS:** Benutzernummer, Verhältnis und Alarm 1-5 werden ab Software-Version 1.03.001 von 2KE bzw. Software-Version 1.10.001 von USB Cube angezeigt. Job-Dauer, Sollverhältnis, Istverhältnis und Gesamtpülvolumen werden ab Software-Version 1.06.001 von 2KE bzw. Software-Version 1.11.001 von USB Cube angezeigt.

**HINWEIS:** Job Gesamt: Spülen wird in pumpenabhängigen Systemen nicht verwendet.

### Fehlerprotokoll 2

Siehe Beispiel in ABB. 23. Das Fehlerprotokoll zeichnet alle vom System erzeugten Fehler bis zu einer Zahl von 500 auf. Aufgezeichnet werden Datum, Zeit, Fehlernummer, Fehlercode und Fehlertyp für jeden aufgetretenen Fehler. Ohne das USB-Modul kann der Anwender auf die 50 neuesten Fehler über das Anzeigemodul zugreifen.

**HINWEIS:** Wenn der Protokollspeicher voll ist, werden sowohl für das Job-Protokoll als auch für das Fehlerprotokoll die alten Daten automatisch mit den neuen Daten überschrieben. Wenn die Daten in einem der Protokolle über USB heruntergeladen werden, bleiben sie im Modul, bis sie überschrieben werden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Job Log															
2	USB Serial Number: 09001088															
3	Software Part Number: 15W201															
4	Software Revision: 1.11.011															
5	6/16/2016 10:34															
6																
7	Date	Time	Job Duration (Minutes)	User Number	Job Number	Target Ratio	Actual Ratio	Job Total: A	Job Total: B	Job Total: Purge	Job Recipe Number	Alarm 1	Alarm 2	Alarm 3	Alarm 4	Alarm 5
8	6/10/2016	9:48:50	1	100	1	1	0	0	0	424	1 SN	-	-	-	-	-
9	6/10/2016	9:50:31	2	100	2	1	1.111099	110	99	426	2	-	-	-	-	-
10	6/10/2016	9:52:16	2	100	3	1	1.166656	56	48	356	1	-	-	-	-	-
11	6/10/2016	10:36:21	43	100	4	1	0	0	0	327	1	-	-	-	-	-
12	6/13/2016	12:35:21	0	100	4	1	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-
13	6/13/2016	13:20:07	11	100	6	1	0	0	0	413	2	-	-	-	-	-
14	6/13/2016	13:25:02	5	100	7	1	1.090896	60	55	174	1	-	-	-	-	-
15	6/13/2016	13:25:28	1	100	8	1	1.033889	122	118	0	1	-	-	-	-	-
16	6/13/2016	13:25:35	0	100	9	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
17	6/13/2016	13:25:43	0	100	10	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
18	6/13/2016	13:27:17	1	100	11	1	0.935882	146	156	0	1	-	-	-	-	-
19	6/13/2016	14:00:20	33	100	12	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
20	6/13/2016	14:00:24	0	100	13	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
21	6/13/2016	14:00:25	0	100	14	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
22	6/13/2016	14:01:43	0	100	15	1	0.980758	102	104	0	1	-	-	-	-	-
23	6/13/2016	14:02:10	1	100	16	1	0.948043	73	77	0	1	-	-	-	-	-
24	6/14/2016	7:22:35	1010	100	17	1	0	0	0	0	1	-	-	-	-	-
25	6/14/2016	7:23:59	1	100	18	1	1.094116	93	85	383	1	-	-	-	-	-

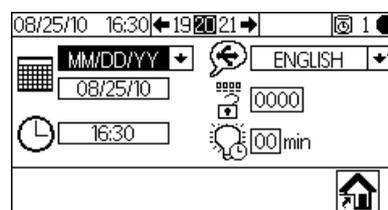
ABB. 22. Beispiel eines Job-Protokolls

Date	Time	Alarm Number	Alarm	Type of Alarm
7/26/13	0:00:10	618	MGA1	ADVISORY
7/26/13	0:00:11	619	MGB1	ADVISORY
7/29/13	12:03:38	620	EL	RECORD
7/29/13	12:03:39	621	MESA	ADVISORY
7/29/13	12:03:40	622	MGA1	ADVISORY
7/29/13	12:03:41	623	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:48	624	EL	RECORD
218569986	12:03:49	625	CA	ALARM
218569986	12:03:50	626	MESA	ADVISORY
218569986	12:03:51	627	MGA1	ADVISORY
218569986	12:03:52	628	MGB1	ADVISORY
218569986	12:03:53	629	MGP1	ADVISORY
218569987	12:04:00	1617	EL	RECORD
218569987	12:04:01	1618	CA	ALARM
218569988	12:04:08	624	EL	RECORD
218569988	12:04:09	625	CA	ALARM
218569988	12:04:10	626	MESA	ADVISORY
218569988	12:04:11	627	MGA1	ADVISORY
218569988	12:04:12	628	MGB1	ADVISORY
218569988	12:04:13	629	MGP1	ADVISORY
8/8/13	12:08:00	624	EL	RECORD
8/8/13	12:08:01	625	MESA	ADVISORY
8/8/13	12:08:02	626	MGA1	ADVISORY
8/8/13	12:08:03	627	MGB1	ADVISORY
8/8/13	12:08:19	628	EQU1	RECORD
8/8/13	12:22:23	1617	EL	RECORD
8/8/13	12:26:25	1689	EL	RECORD
8/8/13	12:26:57	1690	EL	RECORD
8/8/13	12:27:19	1691	EL	RECORD
8/8/13	12:28:33	1692	EL	RECORD
8/8/13	12:29:01	1693	EL	RECORD
8/8/13	12:29:28	1694	EL	RECORD
8/8/13	14:50:45	1695	EL	RECORD
8/8/13	14:52:15	1696	EL	RECORD
8/8/13	15:19:49	1697	EL	RECORD
8/8/13	15:33:55	1703	EL	RECORD
8/8/13	15:35:28	1706	EL	RECORD
8/8/13	15:39:48	1707	EL	RECORD
8/8/13	15:50:46	1710	EL	RECORD
8/8/13	15:52:14	1711	EL	RECORD
8/12/13	16:22:05	631	EL	RECORD
8/12/13	16:22:06	632	MESA	ADVISORY
8/12/13	16:22:07	633	MGA1	ADVISORY
8/12/13	16:22:08	634	MGB1	ADVISORY
8/12/13	16:33:18	635	SFA2	ALARM
8/12/13	16:43:30	636	SFA2	ALARM
8/12/13	16:45:27	637	EQU1	RECORD
8/12/13	17:51:42	638	SFA2	ALARM
8/12/13	17:52:33	639	SAD1	ALARM
8/12/13	17:53:37	640	SAD1	ALARM
8/12/13	17:54:07	641	QLBX	ALARM

ABB. 23. Beispiel eines Störungsprotokolls

## Setup

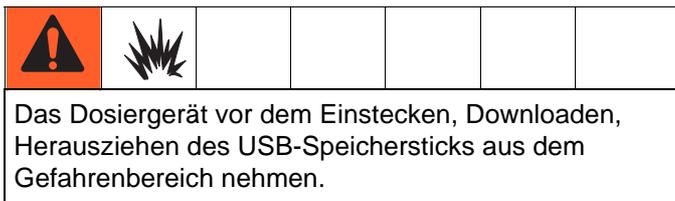
Der einzige notwendige Setup ist die Auswahl der Sprache, in der Sie die heruntergeladenen Daten ansehen möchten. (Die Bildschirme sind von den Symbolen abhängig und ändern sich nicht). Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) aufrufen. Die Sprache aus dem Dropdown-Menü für die Sprache auswählen.



Dropdown-Menü für die Sprache

ABB. 24. Auswahl der Sprache für die USB-Protokolle

## Download-Verfahren



1. Mit  im Bildschirm Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2) oder  auf einem beliebigen Bildschirm das System in den Standby-Modus schalten.

**HINWEIS:** Das System funktioniert nicht, wenn ein USB-Speicherstick im Anschluss steckt. Falls der USB-Speicherstick während des Spritzvorgangs eingesteckt wird, hält das System an und es wird ein Alarm ausgelöst.

2. USB-Speicher in USB-Anschluss stecken. Nur die von Graco empfohlenen USB-Speichersticks verwenden; siehe **Empfohlenen USB-Speichersticks**, Seite 40.
3. Das Herunterladen der Daten beginnt automatisch. Eine LED auf dem USB-Speicherstick blinkt, bis der Download abgeschlossen ist.

**HINWEIS:** Wenn ein USB-Speicherstick ohne LED verwendet wird, den Steuerkasten öffnen. Eine LED neben dem USB-Modul blinkt, bis der Download abgeschlossen ist.

4. Den USB-Speicherstick aus dem USB-Abschluss entfernen.

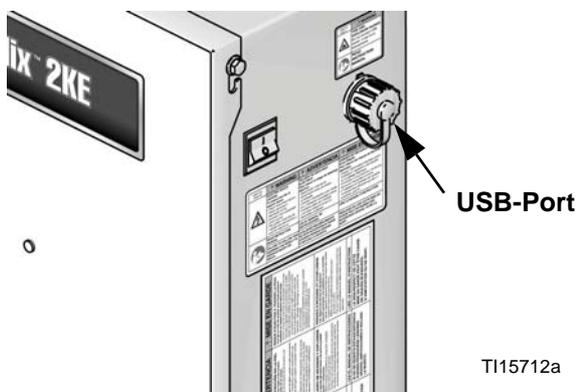
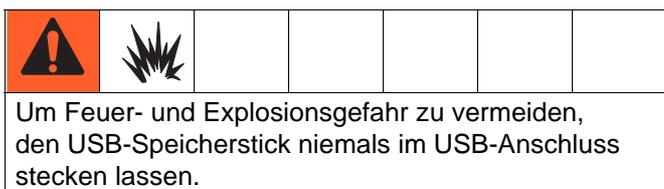


ABB. 25. USB-Port

5. Den USB-Speicherstick in den USB-Anschluss des Computers einstecken.
6. Das Fenster für den USB-Speicherstick öffnet sich automatisch. Falls das nicht geschieht, muss der USB-Speicherstick über Windows® Explorer geöffnet werden.
7. Ordner Graco öffnen.
8. Ordner Spritzgerät öffnen. Wenn Daten von mehr als einem Spritzgerät heruntergeladen wurden, existieren mehrere Spritzgeräte-Ordner. Jeder Spritzgeräte-Ordner ist mit der entsprechenden USB-Seriennummer gekennzeichnet.
9. Den Ordner DOWNLOAD öffnen.
10. Den Ordner öffnen, der mit der höchsten Nummer gekennzeichnet ist. Die höchste Nummer steht für den neuesten Daten-Download.
11. Die Protokolldatei öffnen. Die Protokoll-Dateien werden standardmäßig mit Microsoft® Excel® geöffnet. Sie können aber ebenso unter irgendeinem Text-Editor oder unter Microsoft® Word geöffnet werden.

**HINWEIS:** Alle USB-Protokolle werden im Unicode-Format (UTF-16) abgespeichert. Wenn die Protokolldatei in Microsoft Word geöffnet wird, muss als Codierung Unicode gewählt werden.

## Empfohlene USB-Speichersticks

Es wird empfohlen, dass ein USB-Speicherstick mit 4GB (16A004) verwendet wird, der separat bei Graco erhältlich ist. Falls gewünscht, kann einer der folgenden USB-Speichersticks mit einer Kapazität von 4 GB oder weniger verwendet werden (diese sind nicht bei Graco erhältlich).

- Crucial Gizmo!™ USB-Speicherstick mit 4GB (Modell JDO4GB-730)
- Transcend JetFlash® V30 4GB USB-Speicherstick (Modell TS4GJFV30)
- OCZ Diesel™ 4GB USB-Speicherstick (Modell OCZUSBDL4G)

# Einzelheiten zum Betriebsmodus

## Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2)

Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2) wird bei der Einrichtung angezeigt oder falls  auf Home ausführen (Bildschirm 1) ausgewählt wird. Den Bildschirm Mischen Spritzen zur Steuerung der meisten Mischoperationen auswählen.

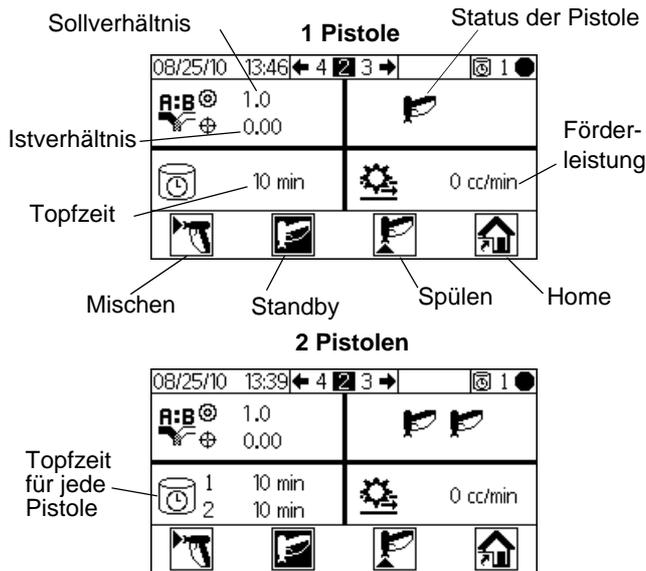


ABB. 26. Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2)

- Mit   zwischen Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2), Charge mischen ausführen (Bildschirm 3), Gesamtmischungen durchführen (Bildschirm 4) und Job-Nummer durchführen (Bildschirm 38) wechseln.
- Mit  Home ausführen (Bildschirm 1) aufrufen.

## Home ausführen (Bildschirm 1)

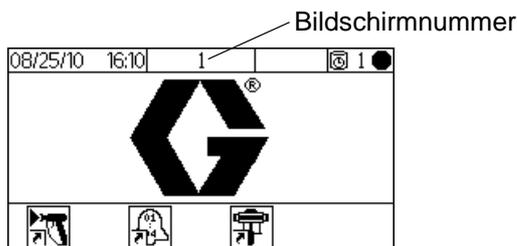


ABB. 27. Home ausführen (Bildschirm 1)

- Mit einer Softkey-Taste einen der Haupt-Ausführungsbildschirmbereiche auswählen: Mischen , Fehler  oder Pumpensteuerung .
- Mit  die Einrichtungsbildschirme aufrufen.

## Charge mischen ausführen (Bildschirm 3)

Charge mischen ausführen (Bildschirm 3) wird angezeigt, falls auf dem Bildschirm Mischen Spritzen ausführen   ausgewählt wird. Zur Ausgabe der eingestellten Volumen, den Bildschirm Charge mischen verwenden. Das Zielvolumen kann von 1 bis 9999 cm<sup>3</sup> eingestellt werden.

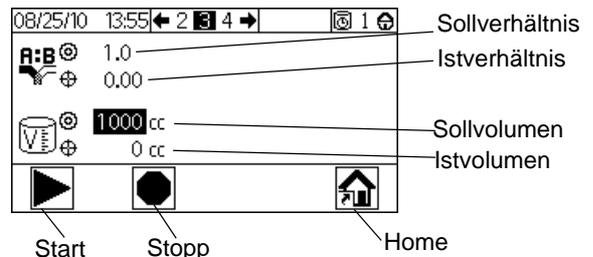


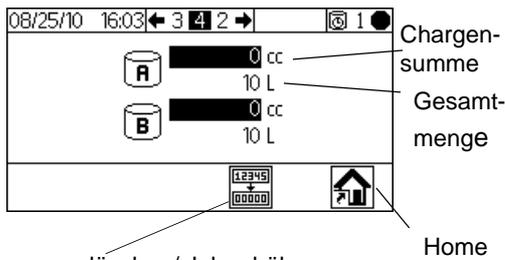
ABB. 28. Charge mischen ausführen (Bildschirm 3)

- Mit  das Zielausgabevolumen einstellen. Mit   jede Ziffer ändern und dann mit   zur nächsten Ziffer wechseln.  drücken, wenn Sie fertig sind.
- Mit   zwischen Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2), Charge mischen ausführen (Bildschirm 3), Gesamtmischungen durchführen (Bildschirm 4) und Job-Nummer durchführen (Bildschirm 38) wechseln.

## Summen der Mischung ausführen (Bildschirm 4)

Summen der Mischung ausführen (Bildschirm 4) wird angezeigt, falls auf dem Bildschirm Charge mischen

ausführen ausgewählt wird. Diesen Bildschirm verwenden, um die Gesamtmenge und die Chargensummen für das Material A und das Material B anzuzeigen und, falls gewünscht, die Chargensummen zu löschen.

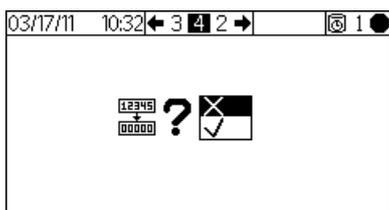


Chargensummen löschen/ Job erhöhen

**ABB. 29. Summen der Mischung ausführen (Bildschirm 4)**

- Mit alle Chargensummen löschen. Es erscheint ein Verifikationsbildschirm. Mit markieren und Chargensumme mit in löschen oder mit zu Summen ausführen (Bildschirm 4) zurückzukehren, ohne etwas zu löschen.

**HINWEIS:** Durch Löschen der Chargensumme wird die Jobinformation protokolliert und die Jobnummer um eins erhöht. Das Job-Protokoll ist nur als USB-Download mit dem optionalen USB-Module verfügbar. Siehe **Job-Protokoll 1**, Seite 38.



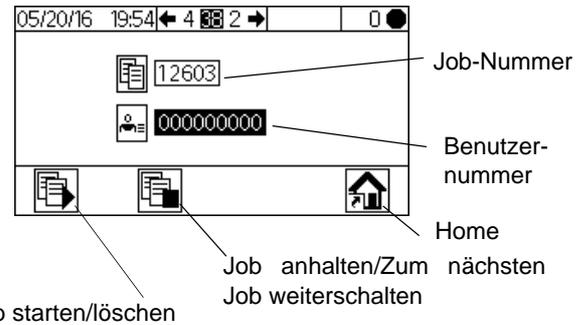
**ABB. 30. Bestätigung von Chargensummen löschen**

- Mit zwischen Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2), Charge mischen ausführen (Bildschirm 3), Gesamtmischungen durchführen (Bildschirm 4) und Job-Nummer durchführen (Bildschirm 38) wechseln.

## Job-Nummer ausführen (Bildschirm 38)

Job-Nummer ausführen (Bildschirm 38) wird angezeigt,

wenn im Bildschirm Gesamt-Mischung ausführen ausgewählt wird. Über diesen Bildschirm kann die Job-Nummer angezeigt und erhöht und dem Job eine neunstellige Benutzernummer zugewiesen und angezeigt werden.



Job starten/löschen

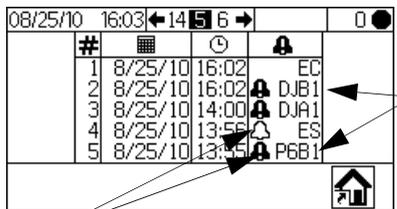
Job anhalten/Zum nächsten Job weiterschalten

**ABB. 31. Job-Nummer ausführen (Bildschirm 38)**

- Mit die Benutzernummer festlegen. Mit jede Ziffer ändern und dann mit zur nächsten Ziffer wechseln. drücken, wenn Sie fertig sind.
- Mit einen Spritzvorgang starten. Dadurch werden alle laufenden Job-Summen gelöscht, die Job-Dauer auf null gesetzt und aktuelle Job-Alarme gelöscht. Das Symbol wechselt zu . Nach dem Wechsel hat die Schaltfläche erst wieder eine Funktion, wenn die aktuelle Job-Nummer hochgezählt wurde.
- Mit den aktuellen Job anhalten und die Job-Nr. erhöhen.
- Mit zwischen Mischen Spritzen ausführen (Bildschirm 2), Charge mischen ausführen (Bildschirm 3), Gesamtmischungen durchführen (Bildschirm 4) und Job-Nummer durchführen (Bildschirm 38) wechseln.

## Fehlerprotokoll ausführen (Bildschirme 5-14)

Fehlerprotokoll ausführen (Bildschirme 5–14) wird angezeigt, wenn  auf Home ausführen (Bildschirm 1) ausgewählt wird. Es werden die letzten 50 Fehler in dem Protokoll angezeigt. (Bildschirm 5 zeigt die Fehler 1–5 an; Bildschirm 6 zeigt die Fehler 6–10 an usw.).



#				
1	8/25/10	16:02		EC
2	8/25/10	16:02		DJB1
3	8/25/10	14:00		DJA1
4	8/25/10	13:58		ES
5	8/25/10	13:55		P6B1

Fehlersymbole

ABB. 32. Fehlerprotokoll ausführen (Bildschirm 5)

- Mit   die nächste Seite anzeigen. Siehe ABB. 54, Seite 52, bezüglich einer Erklärung der verschiedenen Fehlersymbole. Siehe Tabelle 3, Seite 54 bezüglich einer Erklärung der verschiedenen Fehlercodes.

## Pumpensteuerung ausführen (Bildschirm 15)

Pumpensteuerung ausführen (Bildschirm 15) wird angezeigt, falls  auf dem Bildschirm Home ausführen ausgewählt wird. Über diesen Bildschirm kann eine Pumpe manuell abgeschaltet werden.

Dropdown-Menü zur Auswahl von Pumpen/Parken

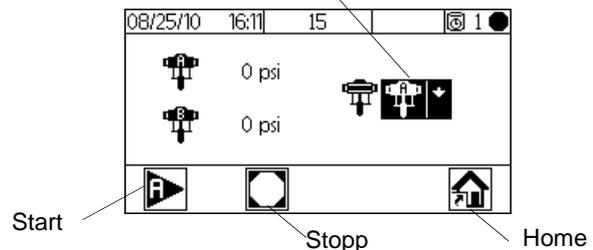


ABB. 33. Pumpensteuerung ausführen (Bildschirm 15)

- Mit  das Dropdown-Menü aufrufen.
- Mit   markieren, dann zur Auswahl einer Pumpe oder der Parkoption  drücken.
- Falls Pumpe A oder Pumpe B ausgewählt wird, diese mit  oder  starten. Die ausgewählte Pumpe wird 12 Hübe ausführen. Mit  kann die Pumpe abgeschaltet werden, bevor die 12 Hübe abgeschlossen sind.
- Falls Parken ausgewählt wird, mit  die Pumpe zum Parken an den Hubanfang bewegen, so dass die Pumpenstange vollständig in der Unterpumpe steckt und das Material während einer Pause oder über Nacht nicht an der Welle antrocknen kann.

# Einzelheiten zum Setup-Modus

Mit  in einem beliebigen Bildschirm den Setup-Modus aufrufen. Falls das System mit einem Passwort gesichert ist, erscheint Passwort (Bildschirm 16). Falls das System nicht gesichert ist (das Passwort ist auf 0000 eingestellt), wird Home Setup (Bildschirm 17) angezeigt.

## Passwort (Bildschirm 16)

Mit  in einem beliebigen Ausführungsbildschirm den Passwortbildschirm aufrufen. Der Bildschirm Passwort zeigt an, ob ein Passwort festgelegt wurde. Das Passwort auf 0000 setzen, um zu verhindern, dass ein Passwort (Bildschirm 16) angezeigt wird. Siehe Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) auf Seite 46, um das Passwort festzulegen oder es zu ändern.

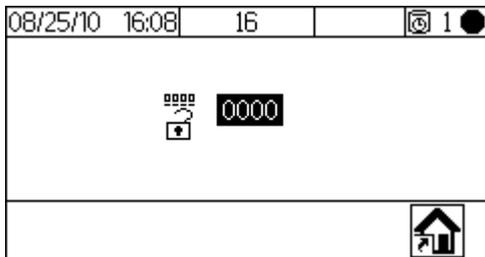


ABB. 34. Passwort (Bildschirm 16)

- Mit  das Passwort eingeben (0000 bis 9999).  
Mit   zwischen den Ziffern wechseln.  
Mit   eine Ziffer ändern.  drücken, wenn das Feld korrekt ist. Home Setup (Bildschirm 17) wird angezeigt.
- Mit  zwischen Betriebsmodus und Setup-Modus wechseln.
- Mit  Home ausführen (Bildschirm 1) aufrufen. Durch die Eingabe eines falschen Passworts wird ebenfalls Home ausführen (Bildschirm 1) angezeigt.

## Home Setup (Bildschirm 17)

Home Setup (Bildschirm 17) wird angezeigt, wenn  auf einem beliebigen Bildschirm ausgewählt wird und das System nicht gesichert ist, oder wenn auf dem Bildschirm Passwort das richtige Passwort eingegeben wird. Auf dem Bildschirm Home Setup werden die Softwareversionen der Platinen im Anzeigemodul, im verbesserten Material-Steuermodul und im USB-Modul (falls zutreffend) angezeigt.

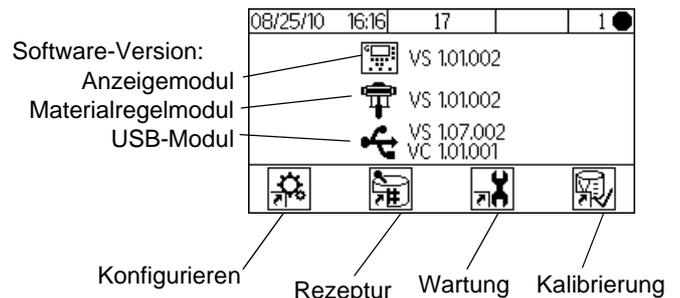


ABB. 35. Home Setup (Bildschirm 17)

- Mit einer Softkey-Taste einen der vier Einrichtungsbildschirmbereiche auswählen:  
Configure , Recipe , Maintenance ,  
oder Calibration .
- Mit  zwischen Betriebsmodus und Setup-Modus wechseln.

## Konfigurieren 1-4 (Bildschirme 18–21)

Konfigurieren 1 (Bildschirm 18) zeigt an, ob  auf Home Einrichten (Bildschirm 17) ausgewählt ist. Mit diesem Bildschirm kann der Benutzer die Systemart (Pumpe oder Volumenzähler) und die Anzahl der Pistolen (1 oder 2) einstellen.

**HINWEIS:** Falls 1 Pistole ausgewählt ist, kann der Anwender den Pistolenspülkasten aktivieren (✓=ja; X=nein). Die Option Pistolenspülkasten ist nur für Systeme mit 1 Pistole erhältlich.

Für alle Pumpensysteme ist die Dosierart dynamisch und die Anzahl der Farben ist 1. Weitere Informationen, siehe **Dynamische Dosierung** **Dynamische Dosierung**, Seite 50.

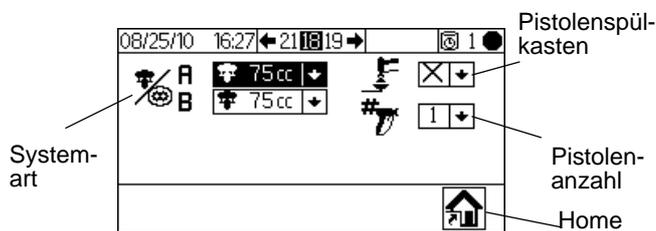


ABB. 36. Konfigurieren 1 (Bildschirm 18)

- Mit   das gewünschte Feld markieren. Mit  das Dropdown-Menü für dieses Feld anzeigen.  
Mit   aus den Menü-Optionen auswählen und mit  die Einstellung vornehmen. Mit   das nächste Feld aufrufen.
- Mit   durch die Bildschirme Konfigurieren 2 (Bildschirm 19), Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) und Konfigurieren 4 (Bildschirm 21) blättern.

**HINWEIS:** Falls die Systemart (Pumpe auf Volumenzähler) oder die Anzahl der Pistolen geändert wird, erscheint ein Verifikationsbildschirm. Mit   die Änderungen markieren und mit  im ✓ die Änderung vornehmen, oder im X, um zu Konfigurieren 1 (Bildschirm 18) zurückzukehren, ohne eine Änderung vorzunehmen. Falls eine Änderung vorgenommen wird, sperrt das System, so dass ein Spritzen oder Mischen nicht möglich ist. Ausschalten und wieder einschalten, um die Sperre aufzuheben und die neuen Einstellungen wirksam werden zu lassen. Die Sperre stellt sicher, dass die Auswahl auch beabsichtigt war und verhindert, dass der Anwender versucht, das System mit falschen Einstellungen zu betreiben.

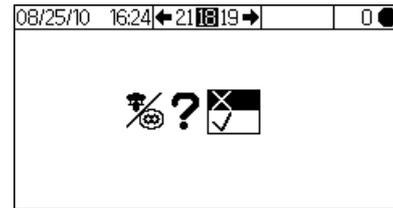


ABB. 37. Bestätigung der Änderung der Systemart

Mit Konfigurieren 2 (Bildschirm 19) hat der Anwender die Möglichkeit, die Schlauchlänge (0,1 bis 45,7 m; 0,3 bis 150 Fuß) und den Schlauchdurchmesser (0,1 bis 1 Zoll) für jede Pistole einzustellen. Das System nutzt diese Informationen zur Berechnung des Topfzeitvolumens. Das Topfzeitvolumen teilt dem System mit, wie viel Material bewegt werden muss, um ein Rücksetzen des Topfzeit-Timers auszulösen. Es teilt ihm außerdem das Volumen mit, das zum Befüllen während einer Ladesequenz benötigt wird.

Benutzer können den Förderleistungsbereich und den Luftstromschalter ebenfalls konfigurieren. Der Förderleistungsbereich (hoch/niedrig) bestimmt die Empfindlichkeit des Überdosis-Alarms:

- Die Einstellung Hoch  für Förderleistungen von 250 cm<sup>3</sup>/min oder höher wählen. Die Einstellung Hoch hat ein Überdosis-Volumen von 100 cm<sup>3</sup>.
- Die Einstellung  Niedrig für Förderleistungen unter 250 cm<sup>3</sup>/min wählen. Die Einstellung Niedrig hat ein Überdosis-Volumen von 50 cm<sup>3</sup>.

Der Förderleistungsbereich wird auch zur Bestimmung der optimalen Einstellung während des Umschaltens verwendet.

Der Luftstromschalter kann hier für Airless-Anwendungen deaktiviert werden. Mit ✓ aktivieren oder mit X deaktivieren.

Eine Änderung in einem dieser Felder löst die Sperre aus. Siehe **HINWEIS** im vorangehenden Abschnitt.

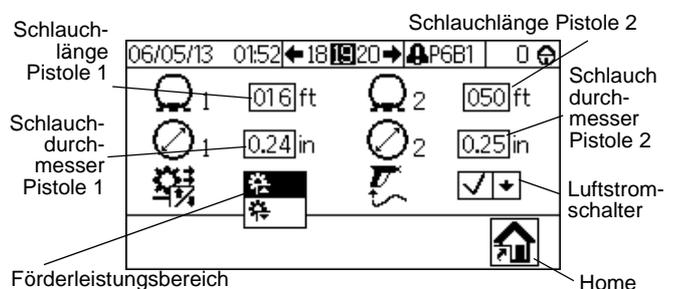


ABB. 38. Konfigurieren 2 (Bildschirm 19)

Mit Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) hat der Anwender die Möglichkeit, die gewünschte Sprache (für das optionale USB-Modul), das Datumsformat, Datum, Zeit, Passwort (0000 bis 9999) und die Anzahl der Minuten (0 bis 99) für die Inaktivität, die erforderlich ist, bevor die Hintergrundbeleuchtung abschaltet, einzustellen. Mit Konfigurieren 4 (Bildschirm 21) hat der Anwender die Möglichkeit, die gewünschten Einheiten für Entfernung, Volumen und Druck einzustellen.

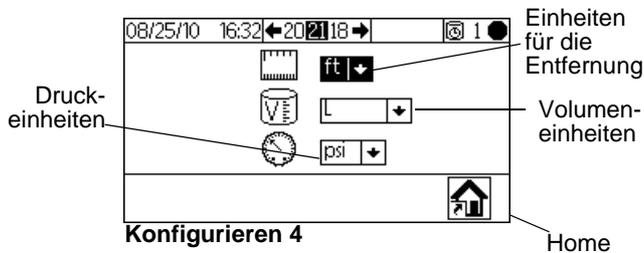
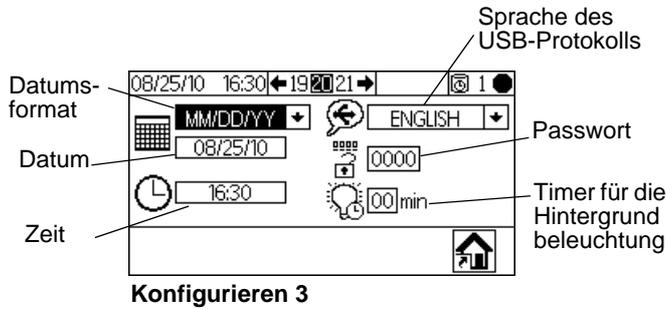


ABB. 39. Konfigurieren 3 (Bildschirm 20) und Konfigurieren 4 (Bildschirm 21)

## Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28)

**Hinweis zu Einstellungen von 0:** Falls das Verhältnis auf 0 gestellt wird, gibt das System nur das Material A aus. Falls die Topfzeit auf 0 gestellt wird, wird der Topfzeit-Alarm deaktiviert.

Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28) zeigt an, ob auf Home Setup (Bildschirm 17) ausgewählt ist. Mit den Rezeptur-Bildschirmen hat der Anwender die Möglichkeit, die grundlegende Rezeptur einzustellen. Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28) beinhaltet das Verhältnis von Material A zu Material B (0 bis 30), die Mischtoleranz (1 bis 99 Prozent) und die Topfzeit (0 bis 240 Minuten).

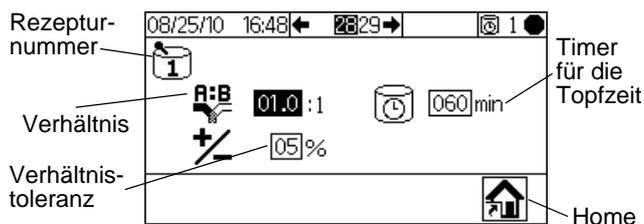


ABB. 40. Rezeptur 1-1 (Bildschirm 28)

## Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29)

**Hinweis zu Einstellungen von 0:** Falls eine Spülzeit auf 0 gesetzt wird, spült dieses Ventil nicht.

Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29) beinhaltet Timer für die erste, zweite und dritte Spülung:

- Erste Spülung: Immer eine Spülung der Seite A mit dem Spülmateriale der Seite A aus dem Spülventil A.
- Zweite Spülung: Immer eine Spülung der Seite B mit dem Spülmateriale der Seite B aus dem Spülventil B.
- Dritte Spülung: Vom Anwender einstellbar zur Ausführung des Spülventils A oder des Spülventils B für eventuell zusätzlich benötigte Spülungen, wie im Dropdown-Menü für die dritte Spülquelle (A oder B) ausgewählt.

Alle Spülzeiten sind einstellbar von 0 bis 240 Sekunden. Die Spülzeit auf 0 Sekunden setzen, um eine Spülung in der Sequenz zu überspringen. Zum Beispiel, um die erste Spülung (Spülung der Seite A) zu überspringen, 0 Sekunden eingeben. Das System wechselt sofort in die zweite Spülung, gefolgt von der vom Anwender vorgegebenen dritten Spülung.

Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29) zeigt die Spülzeiten für die erste Spülung und wählen Sie A als dritte Spülquelle. Das System übernimmt die zweite Spülung mit dem Spülmateriale der Seite B.

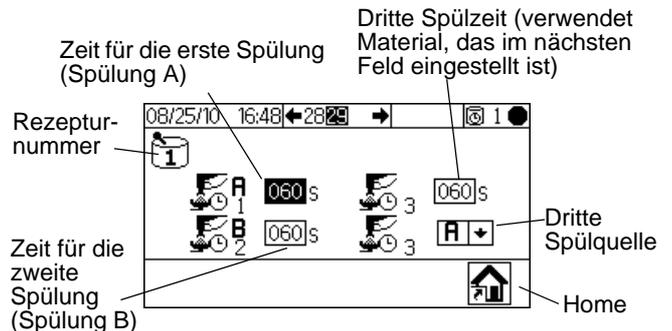
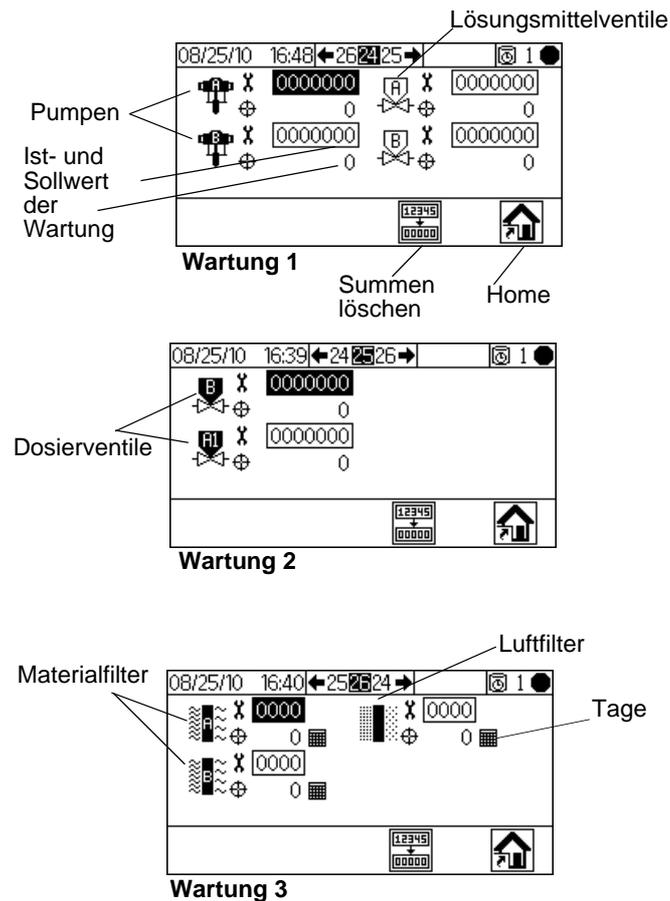


ABB. 41. Rezeptur 1-2 (Bildschirm 29)

- Mit das gewünschte Feld markieren und mit auswählen. Mit zwischen den Ziffern wechseln. Mit eine Ziffer ändern. drücken, wenn das Feld korrekt ist.
- Mit zwischen den Rezeptur-Bildschirmen wechseln.
- Mit zum Home Setup (Bildschirm 17) zurückkehren.

## Wartung 1-3 (Bildschirme 24–26)

Wartung 1 (Bildschirm 24) wird angezeigt, wenn  auf Home Setup (Bildschirm 17) ausgewählt ist. Auf den Wartungsbildschirmen werden die Ist- und Sollwerte der Timer für die Wartung der Pumpen, Lösungsmittelventile (Wartung 1, Bildschirm 24), Dosierventile (Wartung 2, Bildschirm 25), Materialfilter und Luftfilter (Wartung 3, Bildschirm 26) angezeigt. Die Wartungstimer für Pumpen und Ventile sind einstellbar von 0 bis 9999999. Die Timer für die Filter sind einstellbar von 0 bis 9999 Tage.



## Wartungsempfehlungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die empfohlenen Startwerte für die Wartung aufgeführt. Die Wartungsanforderungen variieren abhängig von den jeweiligen Anwendungen und den Materialunterschieden.

Komponente	Empfohlenes Wartungsintervall
Lösungsmittelventile	1.000.000 Hübe
Materialfilter	täglich
Luftfilter	monatlich
Pumpen	250.000 Hübe
Dosierventile	1.000.000 Hübe

ABB. 42. Setup Wartung 1-3 (Bildschirme 24–26)

- Mit   durch die drei Wartungsbildschirme navigieren.
- Mit  die markierte Wartungssumme löschen. Es erscheint ein Verifikationsbildschirm. Mit   Markieren und dann mit  auf dem  löschen. Die Summen können nur durch Drücken dieser Taste gelöscht werden. Mit  auf dem  ohne Löschen zum aktiven Wartungsbildschirm zurückkehren.

## Kalibrierung 1 und 2 (Bildschirme 22 und 23)

**HINWEIS:** Detaillierter Anweisungen finden Sie unter **Kalibrierung der Pumpe**, Seite 33.

Kalibrierung 1 (Bildschirm 22) wird angezeigt, wenn auf Home Setup (Bildschirm 17) ausgewählt ist. Auf diesem Bildschirm wird der Pumpenfaktor für Pumpe A und Pumpe B angezeigt. Der Faktor stellt die Verdrängung der Pumpe pro Zoll dar. Das System beginnt mit dem Vorgabefaktor für die Pumpengröße, die in Konfigurieren 1 (Bildschirm 18 auf Seite 45) angegeben wird. Die Faktorwerte werden automatisch nach Bedarf abhängig von den Kalibrierungsergebnissen aus Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) aktualisiert. Auf diesem Bildschirm können außerdem die Faktorwerte von 5 bis 50 cm<sup>3</sup>/Zoll eingestellt werden.

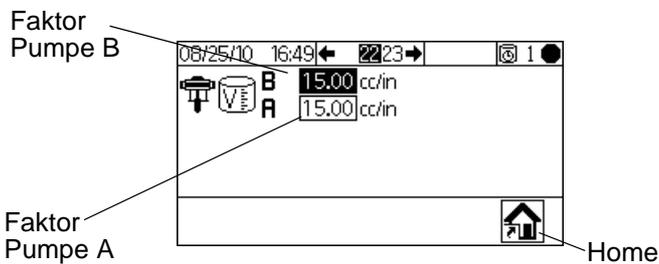


ABB. 43. Kalibrierung 1 (Bildschirm 22)

Mit Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) aufrufen. Mit diesem Bildschirm kann der Anwender eine Kalibrierung vornehmen. Er zeigt die Faktoren für Pumpe A und Pumpe B, die Soll-Ausgabevolumen, das Ist-Ausgabevolumen (0 bis 9999 cm<sup>3</sup> und das auszugebende Material an.

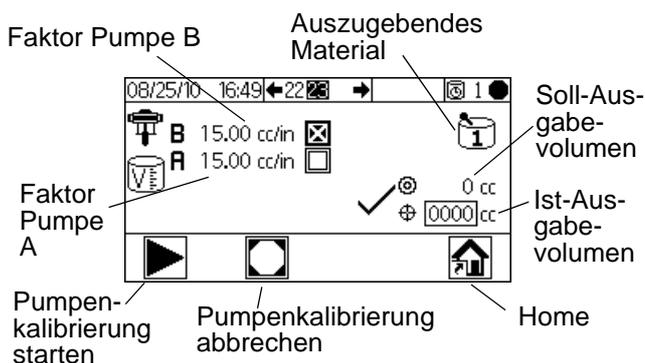


ABB. 44. Kalibrierung 2 (Bildschirm 23)

- Mit die Pumpe zu markieren, die kalibriert werden soll. drücken. Es wird ein X in dem Kästchen angezeigt.

- Mit die Kalibrierung der markierten Pumpe (A oder B) starten. Die Kalibrierung mit abbrechen.

**HINWEIS:** Wenn betätigt wird, die Kalibrierung aber nicht beginnt, sich vergewissern, dass Pumpe A oder Pumpe B ausgewählt wurde.

- Mit das Feld mit dem Ist-Ausgabevolumen markieren. Mit das Volumen einstellen (von 0 bis 9999 cm<sup>3</sup>). Drücken Sie , um zwischen den Ziffern zu wechseln. Mit eine Ziffer ändern. drücken, wenn das Feld korrekt ist.
- Mit zwischen Kalibrierung 1 (Bildschirm 22) und Kalibrierung 2 (Bildschirm 23) wechseln.

## Fehlerbehebung (Bildschirme 35–37)

Durch Setzen des Passworts auf 9909 können Bildschirme zur Überprüfung der Systemsteuerung aufgerufen werden. Siehe **Konfigurieren 3 (Bildschirm 20)** auf Seite 46, um das Passwort festzulegen oder zu ändern.

Nachdem dem Setzen des Passworts auf 9909 mit den Setup beenden. Setup mit erneut aufrufen. Anzeigen Home Setup (Bildschirm 17), mit den Optionen für den Fehlerbehebungsbildschirm.

Die Optionen für den Fehlerbehebungsbildschirm erscheinen hier.

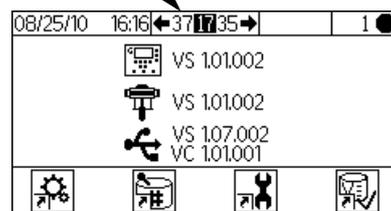


ABB. 45. Home Setup mit Fehlerbehebung

## Systemeingaben Fehlerbehebung (Bildschirm 35)

Im Home Setup (Bildschirm 17) mit aktiver Fehlerbehebung mit die Systemeingänge Fehlerbehebung (Bildschirm 35) anzeigen. Es wird ein X in dem Kästchen angezeigt, um anzuzeigen, ob Pumpe B oben oder unten ist, ob Pumpe A oben oder unten ist, ob der Schalter 1 oder 2 für den Luftstrom EIN ist und ob die Pistole sich im Pistolenspülkasten befindet. Auf diesem Bildschirm wird außerdem der Druck für Pumpe A und Pumpe B angezeigt. Die Felder in Zusammenhang mit den Volumenzählerfunktionen können ignoriert werden.

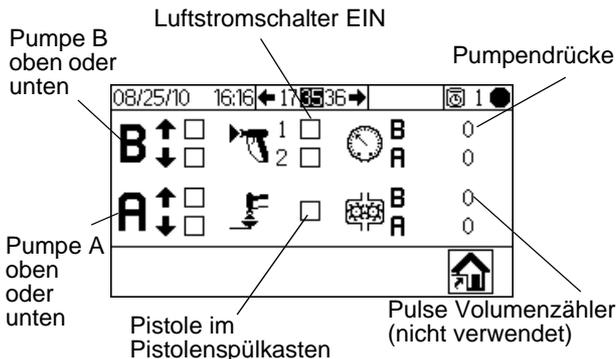


ABB. 46. Systemeingaben Fehlerbehebung (Bildschirm 35)

- Mit und dann zu den Systemausgängen Fehlerbehebung (Bildschirm 37) navigieren.  
Mit Membrantest (Bildschirm 36) aufrufen.

## Membrantest (Bildschirm 36)

Im Bildschirm Home Setup (Bildschirm 17) mit aktiver Fehlerbehebung und dann wieder drücken. Anzeigen von Membrantest (Bildschirm 36). Es kann auch und dann erneut gedrückt werden. Mit diesem Bildschirm kann ein berechtigter Anwender die Tasten auf der Membran des Anzeigemodus testen. In diesem Bildschirm verlieren alle Tasten ihre festgelegten Funktionen und die Softkeys sind nicht belegt. Wenn eine ordnungsgemäß funktionierende Taste gedrückt wird, erscheint ein X in dem Kästchen.

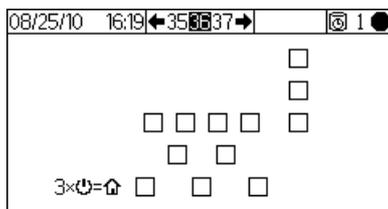


ABB. 47. Membrantest (Bildschirm 36)

- Dreimal drücken, um zu Home Setup (Bildschirm 17) zurückzukehren. Ein direkter Zugriff auf einen beliebigen anderen Bildschirm ist nicht möglich.

## Systemausgaben Fehlerbehebung (Bildschirm 37)

Im Bildschirm Home Setup (Bildschirm 17) mit aktiver Fehlerbehebung mit die Systemausgänge Fehlerbehebung (Bildschirm 37) anzeigen. Es erscheint ein X in dem Kästchen, um den Zustand der Elektrik für die Dosierventile B und A1 (A2 und A3 werden nur für Volumenzählersysteme verwendet), die Lösungsmittelventile (B und A), den Pistolenspülkasten und den Alarm anzuzeigen. Mit den Zwangsmodus starten. Es wird ein zweiter Satz Kontrollkästchen angezeigt. Mit einen Ausgang markieren, der getestet werden soll. Das Ventil, den Alarm oder den Abzug der Pistole, die dem markierten Kästchen entspricht, von Hand betätigen. Wenn die Komponenten ordnungsgemäß funktionieren, wird nach der Betätigung ein X in dem zweiten Kästchen angezeigt. Mit den Zwangsmodus verlassen. Durch einen Wechsel zu einem beliebigem anderen Bildschirm wird der Zwangsmodus ebenfalls verlassen.

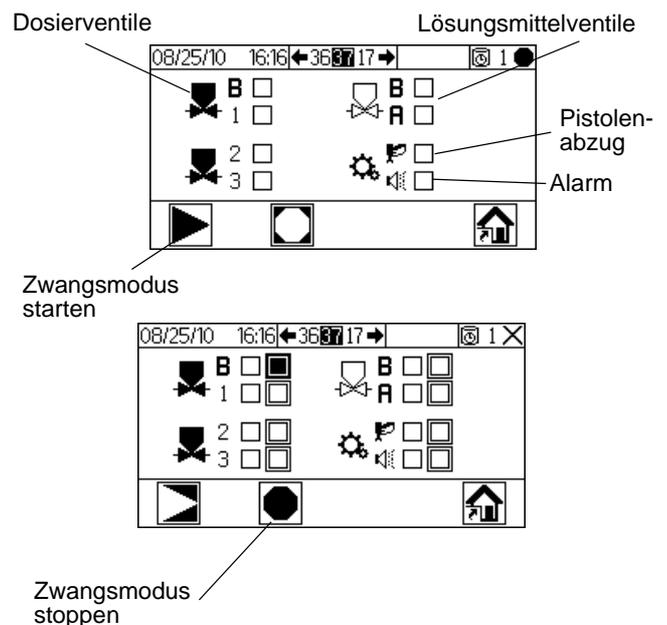


ABB. 48. Ausgaben auf dem Bildschirm Fehlerbehebung (Bildschirm 37)

## Dynamische Dosierung

Während des typischen Betriebs (Verhältnisse von 1:1 und darüber) gibt die Komponente A konstant aus. Komponente B gibt das erforderliche Volumen mit Unterbrechungen aus, um das Mischverhältnis zu erreichen.

### Allgemeiner Betriebszyklus – dynamische Dosierung

#### Übersicht

Die dynamische Dosierung sorgt für eine Proportionierung nach Bedarf und eliminiert die Notwendigkeit für eine Dosierkammer, wodurch die Gefahr des unerwünschten Materialkontakts minimiert wird. Diese Funktion ist bei scherempfindlichen Materialien und Materialien auf Wasserbasis besonders sinnvoll.

Eine Drosseleinheit spritzt Komponente B in einen kontinuierlichen Strom von Komponente A ein. Die Software steuert die Dauer und Frequenz jeder Einspritzung. ABB. 52 zeigt eine schematische Übersicht des Vorgangs.

#### Systemparameter für die dynamische Dosierung

Die folgenden Parameter haben Einfluss auf die Leistung der dynamischen Dosierung:

- Durchfluss der Komponente A: Sicherstellen, dass die Zufuhrpumpe entsprechend dimensioniert ist, um für einen ausreichenden und ununterbrochenen Durchfluss zu sorgen. Es ist zu beachten, dass die Komponente A den größten Systemdurchfluss bei höheren Mischverhältnissen bereitstellt.
- Durchfluss der Komponente B: Sicherstellen, dass die Zufuhrpumpe entsprechend dimensioniert ist, um für einen ausreichenden und ununterbrochenen Durchfluss zu sorgen.
- Druck der Komponente A: Auf eine genaue Druckregelung achten. Es wird empfohlen, dass der Druck der Komponente A 5–15 % **niedriger** liegt als der Druck der Komponente B.
- Druck der Komponente B: Auf eine genaue Druckregelung achten. Es wird empfohlen, dass der Druck der Komponente B 5–15 % **höher** liegt als der Druck der Komponente A.

**HINWEIS:** Bei Verwendung der dynamischen Dosierung ist es sehr wichtig, eine konstante und ausgewogene Materialversorgung zu gewährleisten. An den Zufuhrleitungen A und B vor den Volumenzählern einen Materialregler einbauen, um eine ordnungsgemäße Druckregelung und ein minimales Pulsieren der Pumpe zu erreichen.

### Wahl der Größe der Drosseleinheit für Komponente B

Falls Sie den gewünschten Durchfluss und das gewünschte Spritzverhältnis nicht beibehalten können, müssen Sie evtl. eine andere Drosseleinheit auswählen. Die entsprechende Größe der Drosseleinheit abhängig vom gewünschten Durchfluss und Mischverhältnis anhand der Diagramme auf den Seiten 63 to 67 auswählen.

### Ausgleich des Drucks A/B

Falls der Druck der Komponente B zu hoch ist, wird der Strom der Komponente A während der Einspritzung von B zur Seite gedrückt. Das Ventil öffnet sich nicht lange genug, was den Fehler Verhältnis hoch verursacht.

Falls der Druck der Komponente B zu niedrig ist, wird sie nicht in ausreichendem Volumen eingespritzt. Das Ventil bleibt zu lange offen, was den Fehler Verhältnis niedrig verursacht.

Durch Auswahl der richtigen Größe für die Drosseleinheit der Komponente B und Ausgleich der Drücke A/B bleibt das System im richtigen Druckbereich, was zu einem gleichmäßigen Mischverhältnis führt.

ABB. 50 zeigt den Druckausgleich zwischen A und B, der am Eingang des Dosiergeräts abgelesen werden kann. Es wird empfohlen, dass der Druck der Komponente B 5–15 % höher ist als der Druck der Komponente A, um das System im Steuerbereich zu halten, das richtige Mischverhältnis beizubehalten und ein ordnungsgemäß gemischtes Material zu erhalten. Wenn die Drücke nicht ausgeglichen werden ("Druck B zu hoch" oder "Druck B zu gering"), kann es sein, dass das gewünschte Mischverhältnis nicht eingehalten werden kann. Das System erzeugt den Alarm Falsches Verhältnis und stoppt den Betrieb.

**HINWEIS:** Bei Systemen mit mehreren Durchflussraten wird empfohlen, dass Sie das System so einstellen, dass es mit der höchsten Durchflussrate ordnungsgemäß läuft, um über den Durchflussmengenbereich eine angemessene Materialzufuhr sicherzustellen.

Bei der dynamischen Dosierung ist das Dosierventil der Komponente A dauerhaft eingeschaltet. Das Dosierventil der Komponente B wechselt zyklisch zwischen Ein und Aus; ein Zyklus alle 0,5 - 1,0 Sekunden steht für einen ordnungsgemäßen Ausgleich.

Überwachung der Systemleistung durch Beobachtung der Druckwerte für jede Pumpe auf Pumpensteuerung ausführen (Bildschirm 15).

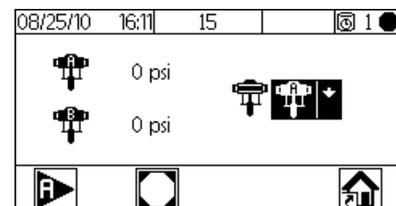


ABB. 49. Überwachung der Pumpendrücke

Die Warnmeldungen stellen außerdem Informationen über die Systemleistung zur Verfügung. Die Drücke entsprechend einstellen. Siehe Tabelle 2 auf Seite 51.

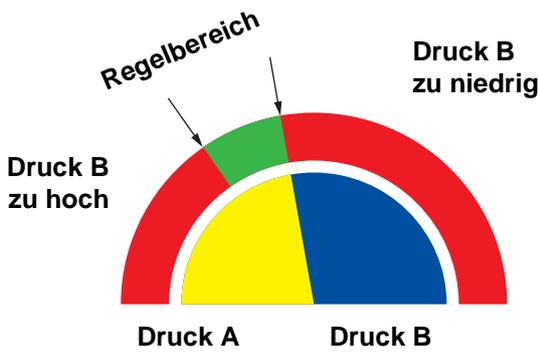
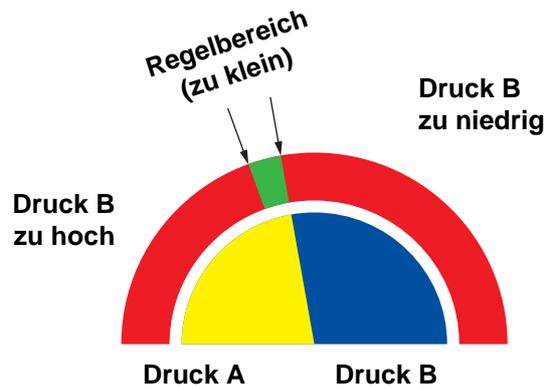


ABB. 50. Regelbereich A/B mit einer ordnungsgemäß dimensionierten Drosseleinheit



**HINWEIS:** Falls die Drosseleinheit zu klein ist, kann es eventuell notwendig sein, mehr Differenzdruck zu liefern, als in Ihrem System zur Verfügung steht.

ABB. 51. Regelbereich A/B mit einer zu großen Drosseleinheit

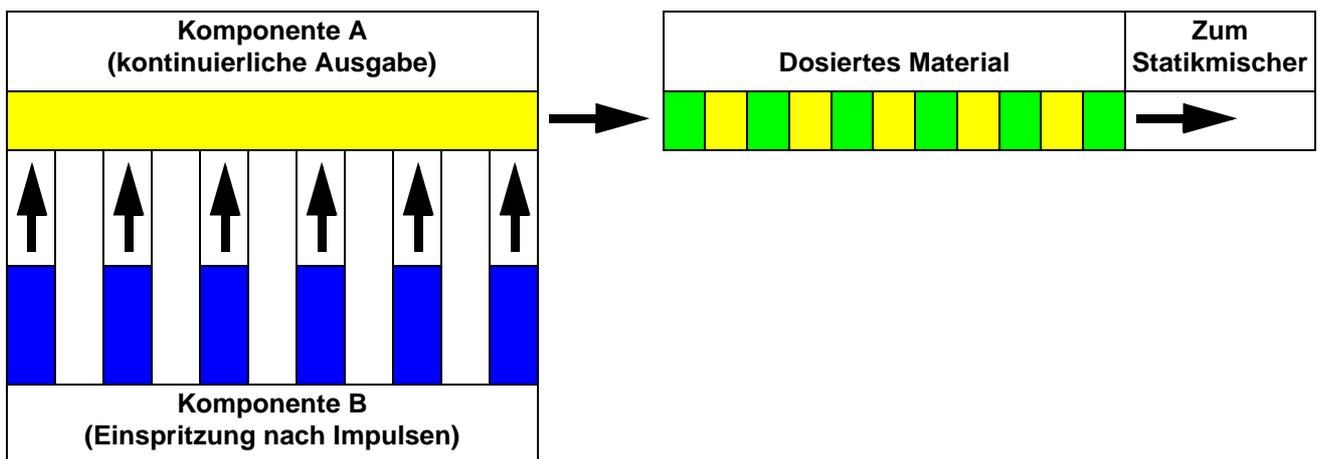


ABB. 52. Übersicht der dynamischen Dosierung

**Tabelle 2: Leitfaden zur Fehlersuche für die dynamische Dosierung (die Fehlersuche für das gesamte System finden Sie in Tabelle 3 ab Seite 54)**

Fehlermeldung	Lösung
Fehler Verhältnis niedrig (R1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck A erhöhen oder Druck B senken.</li> <li>• Eine kleinere Drosseleinheit verwenden.</li> </ul>
Fehler Verhältnis hoch (R4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Druck B erhöhen.</li> <li>• Die Drosseleinheit reinigen oder eine größere Drosseleinheit verwenden.</li> <li>• Prüfen, dass sich Ventil B ordnungsgemäß öffnet.</li> </ul>

# Systemfehler

**HINWEIS:** Nicht das Material in der Leitung verwenden, das nicht entsprechend dem Mischverhältnis ausgestoßen wurde, da es gegebenenfalls nicht ordnungsgemäß aushärtet.

## Alarmmeldungen des Systems

Systemalarmmeldungen benachrichtigen Sie über Probleme und helfen Ihnen, ein Spritzen außerhalb des Mischungsverhältnisses zu vermeiden. Falls ein Alarm ausgelöst wird, stoppt der Betrieb, und es geschieht Folgendes:

- Der Warnsummer ertönt.
- Die Statusleiste auf dem Anzeigemodul zeigt den Alarmcode an.
- Der Alarm wird im Protokoll mit dem Datum-/Zeitstempel gespeichert.

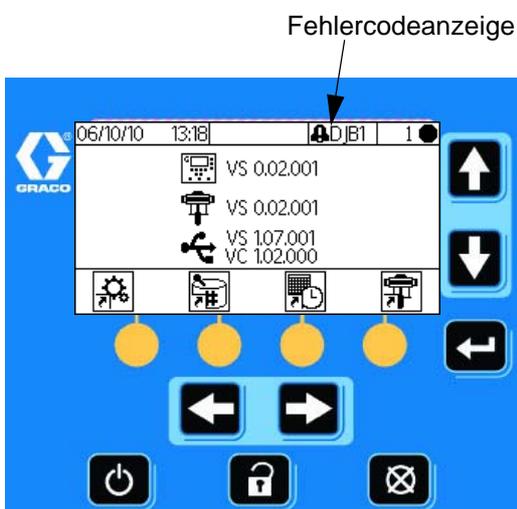


ABB. 53. Alarmcodes des Anzeigemoduls

## Empfehlungs-/Aufzeichnungscodes des Systems

In TABELLE 3 sind die Empfehlungs-/Aufzeichnungscodes aufgeführt. Empfehlungen und Aufzeichnungen stoppen den Betrieb nicht oder lösen einen Alarm aus. Falls es zu einer Empfehlung kommt, zeigt die Statusleiste auf dem Anzeigemodul das Symbol und den Code der Empfehlung. Die Systemaufzeichnungen werden auf der Statusleiste nicht angezeigt. Sowohl die Empfehlungen als auch die Aufzeichnungen werden im Protokoll mit dem Datum-/Zeitstempel gespeichert, der auf der Anzeige angezeigt oder über den optionalen USB-Anschluss auf einem USB-Stick gespeichert werden kann.

#	Datum	Zeit	Code	Symbol
1	8/25/10	16:02	ES	Kein Symbol
2	8/25/10	16:02	P6B1	Symbol für Alarm
3	8/25/10	14:00	DJA1	Symbol für Empfehlung
4	8/25/10	13:56	ES	Kein Symbol
5	8/25/10	13:55	P6B1	Symbol für Alarm

ABB. 54. Symbole des Fehlerprotokolls

## Löschen des Fehlers und Neustart

**HINWEIS:** Wenn ein Fehler auftritt, muss der Fehlercode ermittelt werden, bevor er zurückgesetzt wird. Sollten Sie vergessen haben, welcher Code aufgetreten ist, können mit **Fehlerprotokoll ausführen (Bildschirme 5-14)**, Seite 43 die letzten 50 Fehler mit Datum- und Zeitstempel angezeigt werden.

Zum Zurücksetzen der Alarme siehe Tabelle 3 und Alarm-Fehlerbehebung, Seite 55. Viele Fehler können

durch einfaches Drücken von  gelöscht werden.

## Funktion des Luftstromschalters (AFS)

### Luftzerstäubungs- oder luftunterstützte Pistolen

Der Luftstromschalter (AFS) erkennt den Luftstrom zur Pistole und zeigt dem Regler der ProMix 2KE an, wenn der Abzug der Pistole betätigt ist. Das Pistolensymbol auf dem Anzeigemodul zeigt Spritzen an, wenn der AFS aktiviert ist.

Falls eine Pumpe ausfällt, könnte unendlich lange reines Harz oder reiner Katalysator gespritzt werden, wenn der ProMix 2KE diese Bedingung nicht erkennen und einschreiten würde. Daher ist der AFS so wichtig.

Falls der ProMix 2KE über das AFS-Signal erkennt, dass der Abzug der Pistole betätigt wird, eine oder beide Pumpen aber dennoch nicht funktioniert/funktionieren, wird nach 40 Sekunden ein Dosierzeitalarm (QTA1 oder QTB1) ausgelöst und das System wechselt in den Standby-Modus.

**HINWEIS:** Systeme mit einem Pumpenverhältnis von 45:1 sind für den Einsatz mit einer Airless-Spritzpistole ausgelegt. Diese Systeme enthalten keinen Luftstromschalter und sind so eingerichtet, dass sie keinen Warnhinweis System-Leerlauf auslösen.

**HINWEIS:** Für Airless-Anwendungen mit anderen Pumpverhältnissen kann der Luftstromschalter in der Konfiguration 2 deaktiviert werden (Bildschirm 19).

## Warnhinweis System-Leerlauf (IDLE)

Diese Warnmeldung erscheint, falls der ProMix auf

Mischen  eingestellt ist und 2 Minuten abgelaufen sind, seitdem das System das letzte Signal des Luftstromschalters (Abzugssperre) empfangen hat.

Das Symbol Leerlauf der Pistole  wird angezeigt.

Dieser Warnhinweis ist nicht aktiv bei Systemen mit einem Pumpenverhältnis von 45:1, bei denen Airless-Spritzpistolen zum Einsatz kommen.

*Bei Anwendungen mit AFS* löscht eine Betätigung der Pistole den Warnhinweis und Sie können wieder spritzen.

*Ohne AFS*, wird die Alarmmeldung bei Betätigung der Pistole nicht gelöscht. Um wieder mit dem Spritzen

zu beginnen,  und anschließend  drücken und dann den Abzug der Pistole betätigen.

## Fehlercodes

**Tabelle 3:  
Alarm-/Empfehlungs-/Aufzeichnungscodes  
des Systems**

Code	Beschreibung	Details
<b>Alarmcodes – Alarm ertönt, System stoppt, Symbol wird angezeigt, bis das Problem gelöst und der Alarm gelöscht ist.</b>		
CA	Verbindungsfehler	55
CAU1	USB-Verbindungsfehler	55
EQU2	USB installiert, während sich das System nicht im Standby-Modus befindet	56
SG	Fehler des Pistolenspülkastens	56
SAD1 SAD2	Zerstäubungsluft während des Spülvorgangs - Pistole 1 Zerstäubungsluft während des Spülvorgangs - Pistole 2	56
SFA1 SFB1	Fehler Vormischung - Farbe Fehler Vormischung - Katalysator	57
SHA1 SHB1	Fehler Vorfüllung - Farbe Fehler Vorfüllung - Katalysator	57
SM	Fehler Start Füllung mischen	57
SN	Fehler Füllung mischen abgeschlossen	57
QPD1 QPD2	Fehler Topfzeit - Pistole 1 Fehler Topfzeit - Pistole 2	57
R1	Fehler Verhältnis niedrig	58
R4	Fehler Verhältnis hoch	59
QDA1 QDB1	Überdosis A, B Dosis zu kurz Überdosis B, A Dosis zu kurz	59
QTA1 QTB1	Dosiszeit A Fehler Dosiszeit B Fehler	60
QLAX QLBX	Fehler Undichtigkeit A Fehler Undichtigkeit B	60
DJA1 DJB1	Linearsensor Fehler - Pumpe A Linearsensor Fehler - Pumpe B	60
DKA1 DKB1	Reed-Schalter Fehler - Pumpe A Reed-Schalter Fehler - Pumpe B	60
P4A1 P4B1	Fehler Druck hoch - Pumpe A Fehler Druck hoch - Pumpe B	60
P6A1 P6B1	Drucksensor Fehler - Pumpe A Drucksensor Fehler - Pumpe B	60
DDA1 DDB1	Fehler Eintauchen/Kavitation - Pumpe A Fehler Eintauchen/Kavitation - Pumpe B	60
EFA1 EFB1	Parkfehler - Pumpe A Parkfehler - Pumpe B	61
DFA1 DFB1	Fehler Abdrosseln nach oben - Pumpe A Fehler Abdrosseln nach oben - Pumpe B	61
DGA1 DGB1	Fehler Abdrosseln nach unten - Pumpe A Fehler Abdrosseln nach unten - Pumpe B	61
DHA1 DHB1	Kein Blockierungsfehler - Pumpe A Kein Abdrosseln Fehler - Pumpe B	61

**Tabelle 3:  
Alarm-/Empfehlungs-/Aufzeichnungscodes  
des Systems**

Code	Beschreibung	Details
<b>Empfehlungscodes – Kein Alarm, System arbeitet weiter, Symbol wird auf dem aktiven Bildschirm angezeigt, bis es gelöscht wird</b>		
MAA1	Wartung Pumpe A fällig	N/V
MAB1	Wartung Pumpe B fällig	N/V
MEA1	Wartung Mischventil A fällig	N/V
MEB1	Wartung Mischventil B fällig	N/V
MESA	Wartung Lösungsmittelventil A fällig	N/V
MESB	Wartung Lösungsmittelventil B fällig	N/V
MGA1	Wartung Materialfilter A fällig	N/V
MGB1	Wartung Materialfilter B fällig	N/V
MGP1	Wartung Luftfilter fällig	N/V
ES	Vorgabewerte des Systems geladen	N/V
<b>Aufzeichnungscodes – Kein Alarm, System arbeitet weiter, kein Symbol wird auf dem aktiven Bildschirm angezeigt.</b>		
EL	System Ein	N/V
EC	System-Setup geändert	N/V
EP	Parken der Pumpe abgeschlossen	N/V
ET	System führt nach einer Topfzeit einen automatischen Schnellablass durch	N/V
EQU1	USB-Speicherstick angeschlossen, während sich das System im Standby-Modus befindet	N/V

## Alarm-Fehlersuche

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<b>CA</b> <b>Kommunikationsfehler</b> Das Anzeigemodul ist nicht mit dem erweiterten Materialregler-Modul verbunden.	Das CAN-Kabel zwischen dem Anzeigemodul und dem erweiterten Materialregler-Modul ist nicht angeschlossen.	Sich vergewissern, dass das Kabel korrekt angeschlossen ist.
	Das CAN-Kabel wurde durchgeschnitten oder geknickt.	Sicherstellen, dass das Kabel nicht durchgeschnitten oder mit einem Radius unter 40 mm (1,6 Zoll) geknickt wurde.
	Das Kabel oder der Stecker sind ausgefallen.	Das Kabel austauschen.
	Generatorbetriebene Systeme:  Überprüfen, ob das erweiterte Materialregler-Modul (Advance Fluid Control Module - AFCM), das Anzeigemodul (Display Module - DM) und das USB-Modul mit Strom versorgt werden (grüne LED) und miteinander kommunizieren (gelb blinkende LED)	1. Jedes Modul trennen, das nicht mit Strom versorgt wird, vom Netz und die im Kabel anliegende Spannung prüfen, die durch das Generatormodul erzeugt wird (Siehe Ausgangsleistung des Generatormoduls). Wenn nicht die richtige Spannung anliegt, das Generatormodul auf Fehler überprüfen und diese beheben.  2. Wenn die richtige Spannung anliegt, prüfen, ob sich das Kabel zwischen den beiden Modulen in gutem Zustand befindet.  3. Wenn das Kabel in gutem Zustand ist, das Modul austauschen.
	Möglicherweise liegt ein Kurzschluss in einem der Magnete/Zählerkabel vor, die an das AFCM angeschlossen sind.	Das Kabel austauschen (16E890)
	Möglicherweise besteht keine ausreichende Stromversorgung des AFCM, was durch die ausgeschalteten Status-LEDs (rot, gelb, grün) angezeigt wird. Die Stromversorgung überprüfen, indem diese vom AFCM getrennt und an ein anderes Modul angeschlossen wird, wahlweise an das Anzeigemodul oder das USB-Modul.	Das Modul austauschen.
	Beim DM und beim AFCM sind unterschiedliche Softwareversionen installiert worden.	Die aktuellste Software des Tokenkits 16D922 auf allen Modulen installieren.
	Die rote LED des AFCM leuchtet.	Wenn sie durchgehend leuchtet, das Modul austauschen.  Wenn sie blinkt, wenden Sie sich an Ihren Händler.
	<b>HINWEIS:</b> 1. Wenn beim AFCM ein Kommunikationsverlust auftritt (die gelbe LED blinkt nicht), die Kommunikation jedoch anschließend wiederhergestellt wird, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt und nicht gespeichert. 2. Wenn beim DM ein Kommunikationsverlust auftritt (die gelbe LED blinkt nicht), die Kommunikation jedoch anschließend wiederhergestellt wird, müssen Sie den Alarm manuell zurücksetzen und dieser wird in einem Alarmprotokoll gespeichert. 3. Wenn beim USB-Modul ein Kommunikationsverlust auftritt (die gelbe LED flackert nicht), die Kommunikation jedoch anschließend wiederhergestellt wird, erfolgt kein Alarm.	
	<b>CAU1</b> <b>USB-Kommunikationsfehler</b> Das System hat beim letzten Hochfahren ein USB-Modul erkannt, kann es aber aktuell nicht erkennen.	Das Modul wurde entfernt.
Das Kabel ist abgezogen oder unterbrochen.		Das System in den Standby-Modus schalten und das USB-Kabel neu anschließen oder austauschen.

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<p><b>EQU2</b>  <b>USB-Speicherstick Fehler</b>                      Der USB-Speicherstick wurde angeschlossen, während das System nicht im Standby-Modus war.</p>	<p>Die meisten USB-Speichersticks sind nicht konform mit den IS-Standards, daher ist es gefährlich, einen solchen zu verwenden, während das System läuft.</p>	<p>Das System in den Standby-Modus schalten. Den USB-Speicherstick nur in einem Nicht-Gefahrenbereich anschließen.</p>
<p><b>SG</b>  <b>Pistolenspülkasten Fehler</b>                      Ein Pistolenspülkasten ist aktiviert, aber das System erkennt während des Spülens, des Farbwechsels oder des automatischen Schnellablasses keine Pistole im Pistolenspülkasten.</p>	<p>Der Deckel des Pistolenspülkastens ist nicht geschlossen.</p> <p>Bei Systemen mit einem Pistolenspülkasten ist die Pistole nicht im Spülkasten, während das Spülen aktiv ist.</p> <div style="border: 1px solid black; background-color: #0000FF; color: white; text-align: center; padding: 2px;"><b>ACHTUNG</b></div> <p>Die Stromversorgung nicht ausschalten, um zu verhindern, dass gemischtes Material in der Anlage aushärtet. Einen der Lösungsvorschläge rechts befolgen.</p>	<p>Den Deckel schließen und den Alarm löschen.</p> <p>Das System mit Lösungsmittel oder frischem, gemischtem Material spülen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Mit Lösungsmittel spülen</b> - Siehe <b>Spülen von gemischtem Material</b> auf Seite 35. Das System spült so lange, bis die voreingestellte Spüldauer abgelaufen ist.</li> <li>• <b>Spülen des neu gemischten Materials</b> – in den Mischmodus wechseln und das erforderliche Volumen spritzen, damit der Timer für die Topfzeit neu gestartet wird.</li> </ul>
<p><b>SAD1 oder SAD2</b>  <b>Zerstäubungsluft während Spülvorgang</b>                      Zerstäubungsluft an Pistole 1 (SAD1) oder Pistole 2 (SAD2) wird erkannt, wenn Spülen ausgewählt wird oder während der Spülsequenz.</p>	<p>Zerstäubungsluft klemmt.</p> <p>Es befindet sich keine Pistole im Pistolenspülkasten.</p> <p>Luftabspernung zum Pistolenspülkasten funktioniert nicht.</p> <p>Undichtigkeit in der Leitung der Zerstäubungsluft.</p>	<p>Luftstromschalter austauschen.</p> <p>Pistole in den Pistolenspülkasten einlegen.</p> <p>Testen mit den Fehlerbehebungsbildschirmen. Siehe Seite 48. Luftabspernventil ggf. reparieren/austauschen.</p> <p>Luftleitung auf Knicke, Beschädigungen oder lockere Verbindungen untersuchen. Bei Bedarf reparieren oder austauschen.</p>

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<b>SFA1 oder SFB1</b> <b>Vormischen Fehler</b> Bei Systemen mit einem Pistolenspülkasten wird eine nicht ausreichende Menge Harz/Farbe (SFA1) oder Katalysator (SFB1) während der 10 Sekunden dauernden Vormischungssequenz erkannt.  <b>SHA1 oder SHB1</b> <b>Vorfüllung Fehler</b> Das Gesamtvolumen der Vorfüllung wird für die Farbe (SHA1) oder den Katalysator (SHB1) während der Vorfüllsequenz von 5 Minuten nicht erreicht.	Pistole, Leitung oder Ventil ist verstopft oder klemmt.	Die Komponenten prüfen und gegebenenfalls reinigen, reparieren oder austauschen.
	Pumpe(n) arbeite(n) nicht oder kein Material vorhanden.	Materialzufuhrbehälter neu befüllen. Die Pumpe prüfen und reparieren. Siehe Handbuch für die Pumpe bezüglich der Reparaturarbeiten und Ersatzteile.
	Die Luftleitungen oder Magnetventile sind falsch angeschlossen oder die Magnetventile funktionieren nicht.	Den Verlauf der Luftleitung prüfen. Siehe <b>Anschlussdiagramm für die Pneumatik des Systems</b> , Seite 68 oder 69. Sicherstellen, dass das Magnetventil funktioniert.
	Fördermenge zu niedrig.	Materialdruck erhöhen.
<b>SM</b> <b>Mischung Befüllen Start Fehler</b> Bei Systemen mit einem Pistolenspülkasten wird während der 10 Sekunden dauernden Sequenz Mischung befüllen ein nicht ausreichendes Volumen an gemischtem Material erkannt.  <b>SN</b> <b>Mischung Befüllen Vollständig Fehler</b> Während der 5 Sekunden dauernden Sequenz Mischung befüllen wird ein nicht ausreichendes Volumen an gemischtem Material erkannt.	Pistolenspülkasten löst die Pistole nicht aus.	Sicherstellen, dass der Abzug betätigt wird. Bei Bedarf einstellen.
	Leitung oder Pistole ist verstopft oder blockiert.	Leitung, Düse oder Filter reinigen.
	Fördermenge zu niedrig.	Den Materialdruck erhöhen oder die Drosselung senken.
	Ventil klemmt.	Ventil reinigen und sicherstellen, dass die Magnetspule das Ventil ordnungsgemäß aktiviert.
<b>QPD1 oder QPD2</b> <b>Topfzeit Fehler</b> Die Topfzeit des gemischten Materials wurde für Pistole 1 (QPD1) oder Pistole 2 (QPD2) überschritten.	Es wurde nicht genügend Volumen gespritzt, um frisch gemischtes Material im Mischverteiler, im Schlauch und in der Pistole beizubehalten.	Die Leitung mit dem gemischten Material spülen. Siehe Seite 35.  Prüfen, ob die Länge und der Durchmesser des Schlauchs korrekt eingegeben wurden. Siehe <b>Konfigurieren 2 (Bildschirm 19)</b> , Seite 45.  Das erforderliche Volumen spritzen, damit der Timer für die Topfzeit neu gestartet wird.

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<p><b>R1</b>  <b>Verhältnis niedrig Fehler</b>                      Das Mischverhältnis ist niedriger als die eingestellte Toleranz für einen Vergleich der Volumen von Komponente A und B.</p>	Das System wird zu sehr gedrosselt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob das System vollständig mit Material beladen ist.</li> <li>• Überprüfen, ob die Hubzahl der Förderpumpe ordnungsgemäß eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen, ob die Spritzdüse für den Durchfluss und die Applikation richtig dimensioniert und nicht verstopft ist.</li> <li>• Prüfen, ob der Materialregler korrekt eingestellt ist.</li> </ul>
	Wenn ein Alarm auftritt, während das System hochgefahren wird, war die Durchflussrate wahrscheinlich zu hoch.	Den Weg der Pistolennadel verringern, um die Anfangsmaterialrate zu senken, bis die Materialschläuche mit Material gefüllt sind.
	Wenn der Alarm auftrat, nachdem schon einige Zeit gesprüht wurde, könnte der Druck von der Materialversorgung ungleich sein.	Den Druck an den Reglern der Materialzufuhr für Komponente A und B einstellen, bis sie ungefähr gleich sind. <i>Falls die Drücke bereits ungefähr gleich sind,</i> sich vergewissern, dass die Dosierventile für die Komponenten A und B ordnungsgemäß funktionieren.
	Langsames Ansprechen der Ventile für Komponente A oder B. Dies kann durch Folgendes verursacht werden:	manuelle Betätigung des Dosierventils A und der Magnetventile B entsprechend den Anweisungen des Handbuchs Reparatur/Teile für den ProMix 2KE, um den Betrieb zu kontrollieren.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Luftdruck zu den Ventilsteuervorrichtungen ist zu niedrig;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Luftdruck erhöhen. Der Luftdruck muss 0,52-0,84 MPa (75-120 psi; 5,2-8,4 bar) betragen; es wird ein Wert von 120 psi empfohlen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetventile oder Leitungen verengt oder Druckluft zur Ventilansteuerung unterbrochen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Luftzufuhr wird evtl. durch Schmutz oder Feuchtigkeit verstopft. Entsprechend filtern. Sicherstellen, dass die Magnetventile funktionieren.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosierventil B ist zu weit eingedreht. Dosierventil A ist zu weit offen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Richtlinien für die Einstellung finden Sie unter <b>Ventileinstellungen, Seite 37,</b></li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialdruck ist zu hoch und Luftdruck ist zu niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Luft- und Materialdruck einstellen. Siehe den empfohlenen Luftdruck oben.</li> </ul>

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<b>R4</b> <b>Verhältnis hoch Fehler</b> Das Mischverhältnis ist höher als die eingestellte Toleranz für einen Vergleich der Volumen von Komponente A und B.	Das System wird zu wenig gedrosselt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen, ob das System vollständig mit Material beladen ist.</li> <li>• Überprüfen, ob die Hubzahl der Förderpumpe ordnungsgemäß eingestellt ist.</li> <li>• Prüfen, ob die Spritzdüse für den Durchfluss und die Applikation richtig dimensioniert und nicht verschlissen ist.</li> <li>• Prüfen, ob der Materialregler korrekt eingestellt ist.</li> </ul>
	Wenn ein Alarm auftritt, während das System hochgefahren wird, war die Durchflussrate wahrscheinlich zu hoch.	Den Weg der Pistolennadel verringern, um die Anfangsmaterialrate zu senken, bis die Materialschläuche mit Material gefüllt sind.
	Wenn der Alarm auftrat, nachdem schon einige Zeit gesprüht wurde, könnte der Druck von der Materialversorgung ungleich sein.	Den Druck an den Reglern der Materialzufuhr für Komponente A und B einstellen, bis sie ungefähr gleich sind. <i>Falls die Drücke bereits ungefähr gleich sind</i> , sich vergewissern, dass die Dosierventile für die Komponenten A und B ordnungsgemäß funktionieren.
	Langsames Ansprechen der Ventile für Komponente A oder B. Dies kann durch Folgendes verursacht werden:	manuelle Betätigung des Dosierventils A und der Magnetventile B, um den Betrieb zu kontrollieren.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Luftdruck zu den Ventilsteuervorrichtungen ist zu niedrig;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Luftdruck erhöhen. Der Luftdruck muss 0,52-0,84 MPa (75-120 psi; 5,2-8,4 bar) betragen; es wird ein Wert von 120 psi empfohlen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Magnetventile oder Leitungen verengt oder Druckluft zur Ventilansteuerung unterbrochen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Luftzufuhr wird evtl. durch Schmutz oder Feuchtigkeit verstopft. Entsprechend filtern.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosierventil B ist zu weit eingedreht. Dosierventil A ist zu weit offen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Richtlinien für die Einstellung finden Sie unter <b>Ventileinstellungen</b>, Seite 37,</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialdruck ist zu hoch und Luftdruck ist zu niedrig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Den Luft- und Materialdruck einstellen. Siehe den empfohlenen Luftdruck oben.</li> </ul>	
<b>QDA1</b> <b>Überdosis A</b> Die Dosis A wurde überschritten und ist, in Kombination mit B, zu hoch für die Kapazität des Mischverteilers. <b>QDB1</b> <b>Überdosis B</b> Die Dosis B wurde überschritten, was zu einer Dosis für A führt, die, in Kombination mit B, zu hoch für die Kapazität des Mischverteilers ist.	Ventilsitz oder Nadel/Sitz sind undicht.	Ventil reparieren.
	Langsames Ansprechen der Ventile für Komponente A oder B.	Siehe <b>Fehler Verhältnis niedrig</b> und <b>Fehler Verhältnis hoch</b> , Seiten 58-59.
	Betrieb mit hohem Mischverhältnis und hoher Durchflussrate.	Es kann nötig sein, den Durchfluss durch das Dosierventil für Komponente B durch Einstellen seiner Sechskantmutter zu reduzieren.

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<b>QTA1 oder QTB1 Dosierzeit Fehler</b> Der Abzug der Pistole ist aktiv, aber es werden während der ausgewählten Dosierzeit keine Impulse von A (QTA1) oder keine Impulse von B (QTB1) erkannt.	Das System befindet sich im Mischmodus und der Abzug der Pistole ist nur teilweise betätigt, so dass zwar Luft, aber kein Material durch die Pistole gelangt.	Den Abzug der Pistole vollständig betätigen.
	Materialdurchfluss zu gering.	Den Durchfluss erhöhen.
	Langsames Ansprechen der Ventile für Komponente A oder B.	Siehe <b>Fehler Verhältnis niedrig</b> und <b>Fehler Verhältnis hoch</b> , Seiten 58-59.
	Kein Luftdruck an Pumpe A oder B.	Sicherstellen, dass die Haupt-Luftzufuhr geöffnet ist und die Ventile offen sind.
	Es gibt eine Undichtigkeit nach dem Schalter für den Luftstrom.	Luftleitungen auf Undichtigkeiten überprüfen und diese reparieren.
	Der Luftstromschalter klemmt in geöffneter Position.	Den Luftstromschalter reinigen oder austauschen.
<b>QLAX oder QLBX Fehler Undichtigkeit</b> Pumpe A (QLAX) oder Pumpe B (QLBX) läuft, während alle Ventile geschlossen sind.	Undichtigkeit an Dosierventil A oder B	Ventilnadel und -sitz austauschen.
	Pumpe A oder B sitzt nicht und bewegt sich/kriecht weiter.	Pumpenpackungen, Kugeln und Sitze austauschen.
<b>DJA1 oder DJB1 Linearsensorfehler</b> Das System hat den Linearpositionssensor der Pumpe A (DJA1) oder der Pumpe B (DJB1) nicht erkannt, oder es liegt ein ungültiger Positionswert vor.	Sensor vom System nicht erkannt.	Sicherstellen, dass der Sensor eingesteckt ist. Sicherstellen, dass der Sensor und das AFCM funktionieren. Kabelverbindungen überprüfen. Alle fehlerhaften Komponenten austauschen.
	Magnet ist abgefallen.	Magnet und Halter an der Oberseite des Luftmotorkolbens austauschen.
	Sensorwerte liegen außerhalb des Bereichs.	Kontrollieren, ob der Sensor vollständig eingeschraubt ist.
<b>DKA1 oder DKB1 Reed-Schalter Fehler</b> Das System erkennt den Sensor des Reed-Schalters der Pumpe A (DKA1) oder der Pumpe B (DKB1) nicht, oder erkennt einen ungültigen Zustand.	Reed-Schalter umgekehrt eingebaut.	Den Reed-Schalter um 180 Grad drehen, damit er auf den Magnet im Luftventil ausgerichtet ist.
	Reed-Schalter klemmen oder beide Reed-Schalter sind gleichzeitig eingeschaltet	Sicherstellen, dass das Kabel an beiden Seiten eingesteckt ist. Sicherstellen, dass Reed-Schalter, Kabel und AFCM funktionieren. Alle fehlerhaften Komponenten austauschen.
	Magnet im Luftventil funktioniert nicht ordnungsgemäß.	Sicherstellen, dass der Magnet ordnungsgemäß eingebaut ist und funktioniert.
<b>P4A1 oder P4B1 Druck hoch Fehler</b> Das System erkennt einen hohen Druckwert an Pumpe A (P4A1) oder Pumpe B (P4B1).	Der Luftdruck für die Pumpe ist zu hoch eingestellt.	Den Druck für die Luftversorgung des Systems oder der Pumpen senken.
	In den Leitungen kommt es zu einer thermischen Ausdehnung.	Druck ablassen, wenn sich das System im Leerlauf befindet. Umgebungstemperatur senken.
	Fehlfunktion des Drucksensors.	Drucksensor austauschen. Sicherstellen, dass das Kabel und das AFCM funktionieren.
<b>P6A1 oder P6B1 Drucksensorfehler</b> Das System erkennt den Drucksensor A (P6A1) oder den Drucksensor B (P6B1) nicht.	Fehlfunktion des Drucksensors.	Drucksensor austauschen. Sicherstellen, dass das Kabel und das AFCM funktionieren.
<b>DDA1 oder DDB1 Eintauchen/Kavitation Fehler</b> Pumpe A (DDA1) oder Pumpe B (DDB1) taucht ein oder bildet einen Hohlraum.	Der Materialbehälter ist leer.	Materialzufuhrsystem neu befüllen.
	Kolbenpumpe sitzt nicht ordnungsgemäß.	Kolbenpumpe umbauen und Packungen, Kugeln und Sitze austauschen.
	Luft im Materialzufuhrsystem.	Alle Fittings festziehen.

Alarm und Beschreibung	Ursache	Lösung
<b>EFA1 oder EFB1</b> <b>Parken Fehler</b> Pumpe A (EFA1) oder Pumpe B (EFB1) parkt nicht (erreicht den unteren Umschaltpunkt nicht).	Pistole nicht geöffnet.	Abzug der Pistole betätigen und Material fließen lassen, während die Pumpe versucht, zu parken.
	Materialleitungen verstopft.	Alle Materialleitungen, die Düsen der Spritzpistole und den Mischverteiler kontrollieren und reinigen.
	Fehlfunktion des Abfüllventils.	Abfüllventil reinigen oder umbauen. Sicherstellen, dass das Magnetventil funktioniert. Luftleitungen zum Ventil reinigen.
<b>DFA1 oder DFB1</b> <b>Abdrosseln nach oben Fehler</b> Pumpe A (DFA1) oder Pumpe B (DFB1) drosselt während der Kalibrierung der Pumpe und des Abdrosselungstests nach oben nicht (bewegt sich weiter nach oben, wenn das Dosierventil geschlossen ist).	Kolbenpumpe sitzt nicht ordnungsgemäß.	Kolbenpumpe umbauen und Packungen, Kugeln und Sitze austauschen.
	Abfüllventil sitzt nicht/dichtet nicht ab.	Nadel/Sitz am Abfüllventil austauschen.
<b>DGA1 oder DGB1</b> <b>Abdrosseln nach unten Fehler</b> Pumpe A (DGA1) oder Pumpe B (DGB1) drosselt während der Kalibrierung der Pumpe und des Abdrosselungstests nach unten nicht (bewegt sich weiter nach unten, wenn das Dosierventil geschlossen ist).	Kolbenpumpe sitzt nicht ordnungsgemäß.	Kolbenpumpe umbauen und Packungen, Kugeln und Sitze austauschen.
	Abfüllventil sitzt nicht/dichtet nicht ab.	Nadel/Sitz am Abfüllventil austauschen.
<b>DHA1 oder DHB1</b> <b>Kein Abdrosseln Fehler</b> Pumpe A (DHA1) oder Pumpe B (DHB1) drosselt während der Kalibrierung der Pumpe und des Abdrosselungstests in keine Richtung (bewegt sich weiter, wenn das Dosierventil geschlossen ist).	Kolbenpumpe sitzt nicht ordnungsgemäß.	Kolbenpumpe umbauen und Packungen, Kugeln und Sitze austauschen.
	Abfüllventil sitzt nicht/dichtet nicht ab.	Nadel/Sitz am Abfüllventil austauschen.

# Auswahldiagramme für die Drosselgröße beim dynamischen Dosieren

Die Diagramme auf den Seiten 63- 67 als Orientierung zum Festlegen der korrekten Drosselgröße für die gewünschte Durchflussmenge und Materialviskosität verwenden. Tabelle 4 enthält die verfügbaren Drosselgrößen.

## Beispiel:

*Anwendung:* Spritzsystem mit Luftzerstäubung mit einem Mischverhältnis von 5:1

*Materialzufuhr:* 1:1 Pumpen bei 0,7 MPa (100 psi; 7 bar)

*Förderleistung:* 300 cm<sup>3</sup>/min an der Pistole

*Drosselgröße wählen:* Entweder eine Öffnung von 0,040 oder 0,070 wählen, um sicherzustellen, dass die Druckdifferenz nicht größer ist als 0,07–0,14 MPa (10-20 psi; 0,7–1,4 bar), vorausgesetzt die Materialviskositäten entsprechen den geprüften.

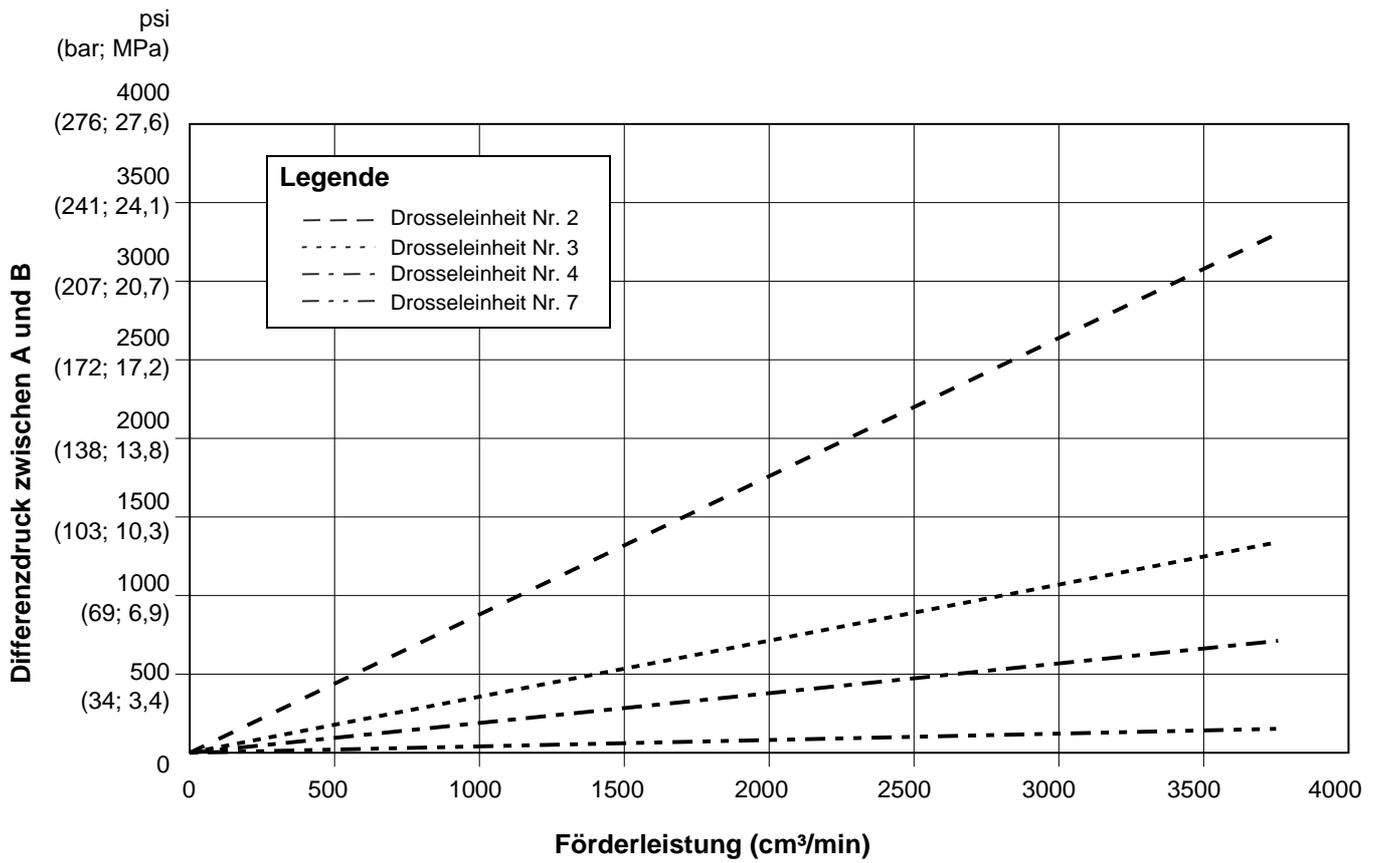
- Falls die Viskosität der Komponente B niedriger ist als die Viskosität in der Abbildung, die für die Auswahl verwendet wird, müssen Sie evtl. eine kleinere Drosseleinheit verwenden oder die Druckdifferenz senken.
- Falls die Viskosität der Komponente B höher ist als die Viskosität in der Abbildung, die für die Auswahl verwendet wird, müssen Sie evtl. eine größere Drosseleinheit verwenden oder die Druckdifferenz erhöhen.
- Wenn bei Systemen mit luftunterstützten Pistolen der Materialdruck der Komponente A höher ist als der Druck der Komponente A in den Abbildungen, müssen Sie evtl. eine größere Drosseleinheit verwenden oder die Druckdifferenz erhöhen.

**Tabelle 4: Größen der Drosseleinheit**

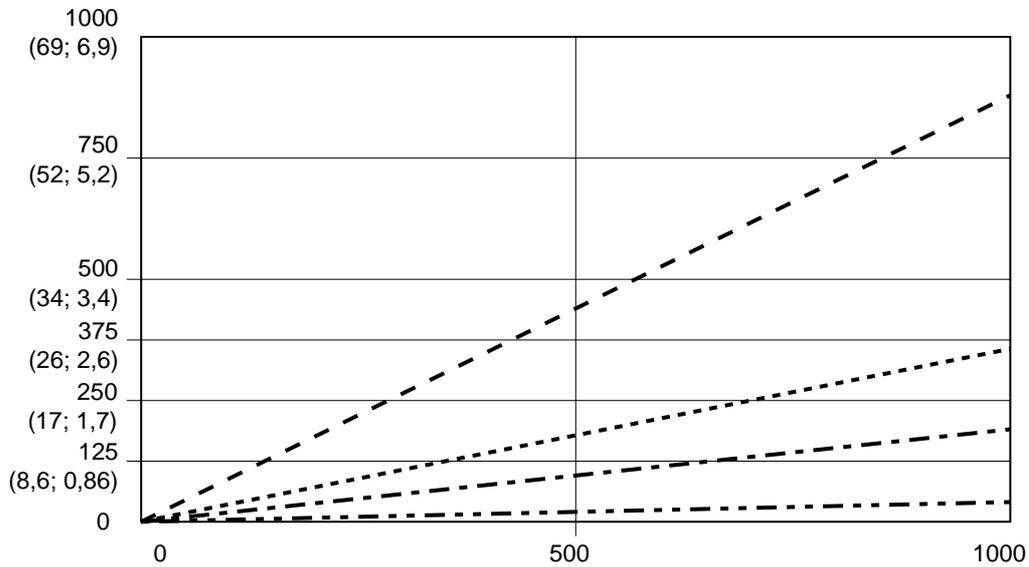
Größencode	Größe der Öffnung	Teilenummer
2*	0.020	15U936
3*	0.030	15U937
4*	0.040	15U938
5✓	0.050	15U939
6✓	0.060	15U940
7*	0.070	15U941
8✓	0.080	16D554

\* Diese Drosseleinheiten sind im Einspritzsatz 15U955 enthalten.

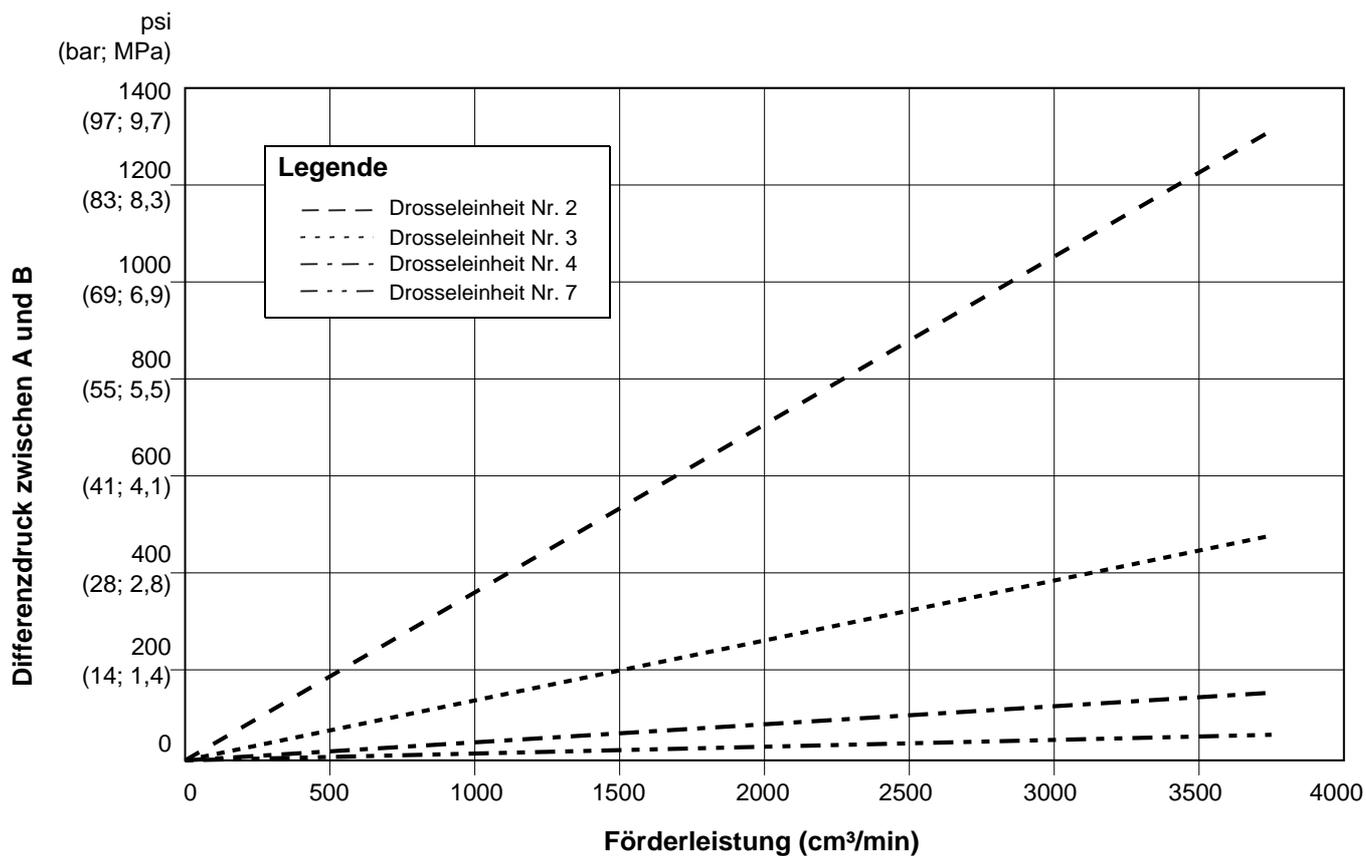
✓ Diese Drosseleinheiten haben optional erhältliche Größen und sind nicht im Einspritzsatz enthalten.



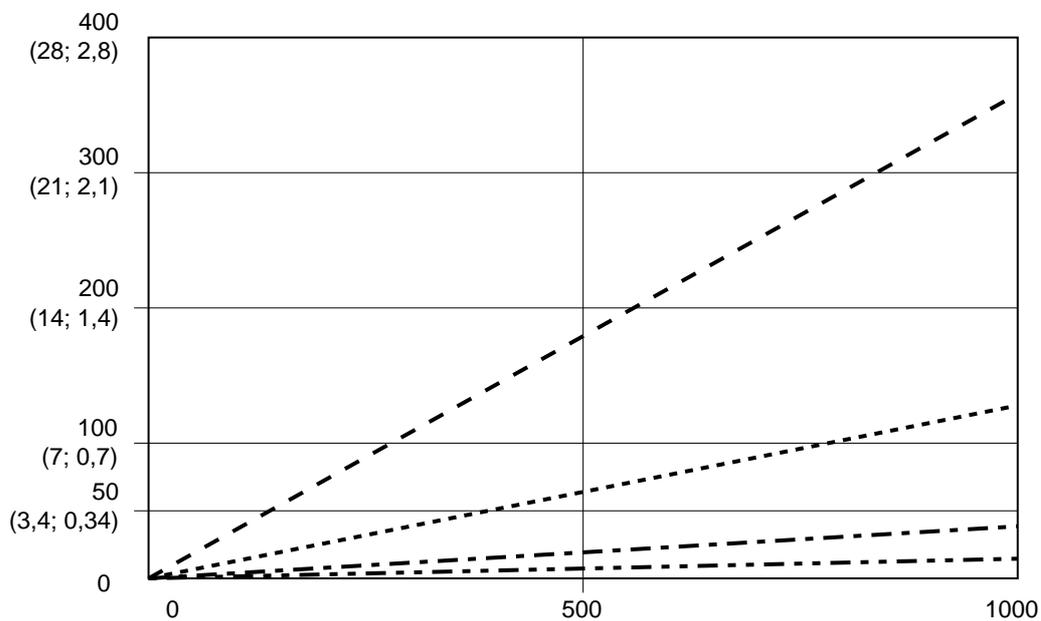
**Detailansicht**



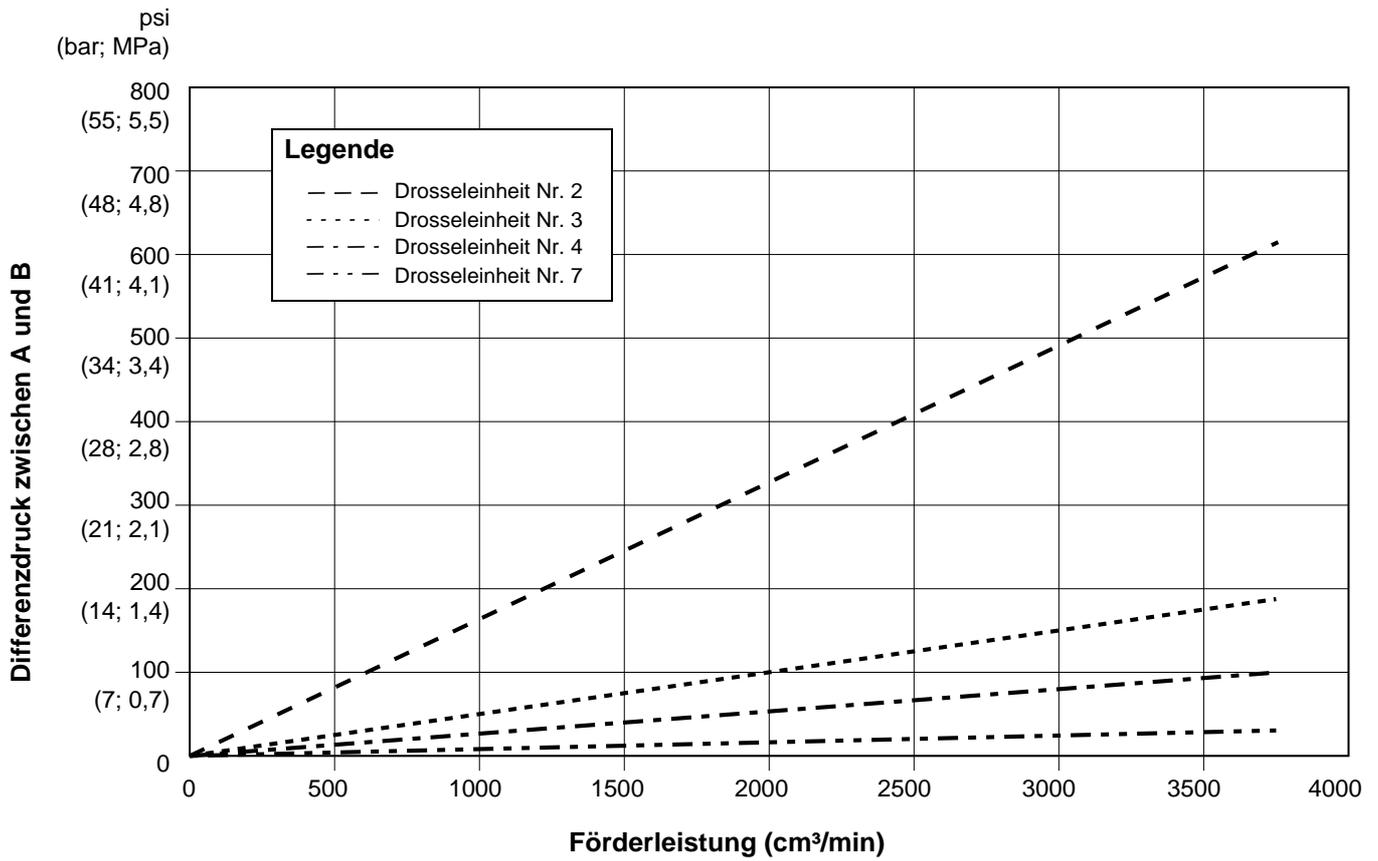
**ABB. 55. Leistung der dynamischen Dosierung (Verhältnis 1:1, Material 90 Centipoise, Druck an der Seite A 100 psi)**



**Detailansicht**



**ABB. 56. Leistung der dynamischen Dosierung (Verhältnis 5:1, Material 90 Centipoise, Druck an der Seite A 100 psi)**



Detailansicht

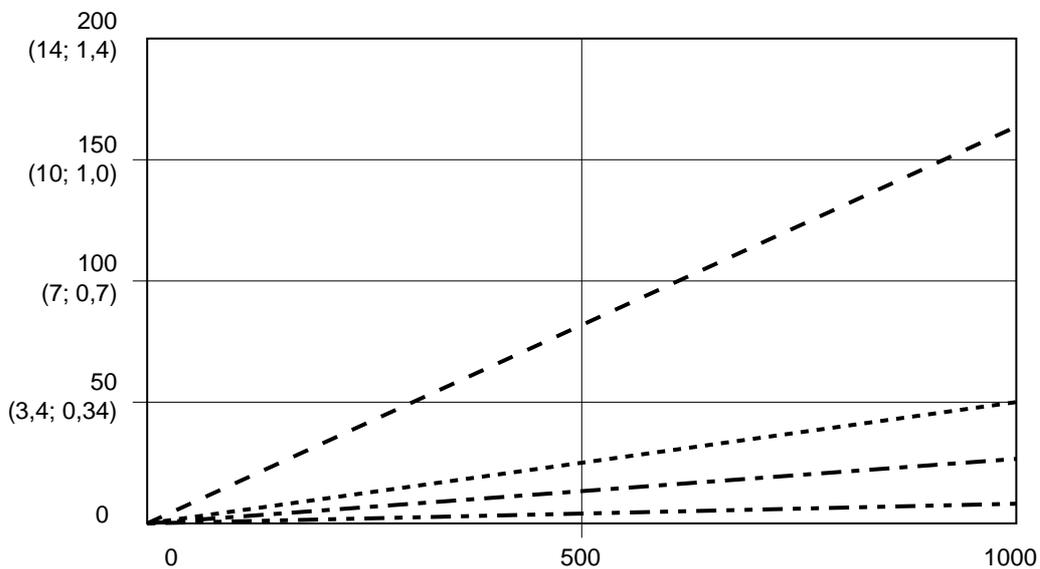
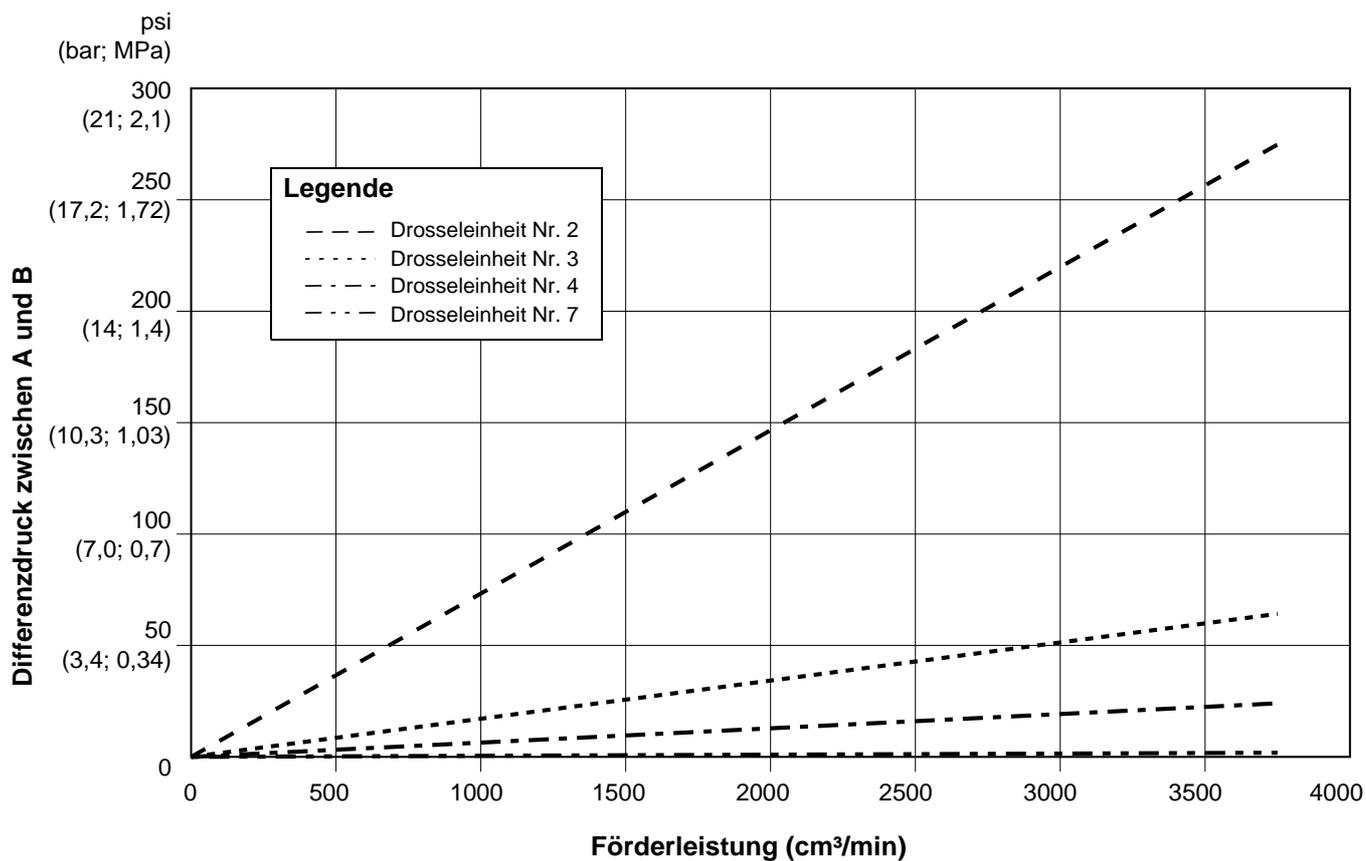
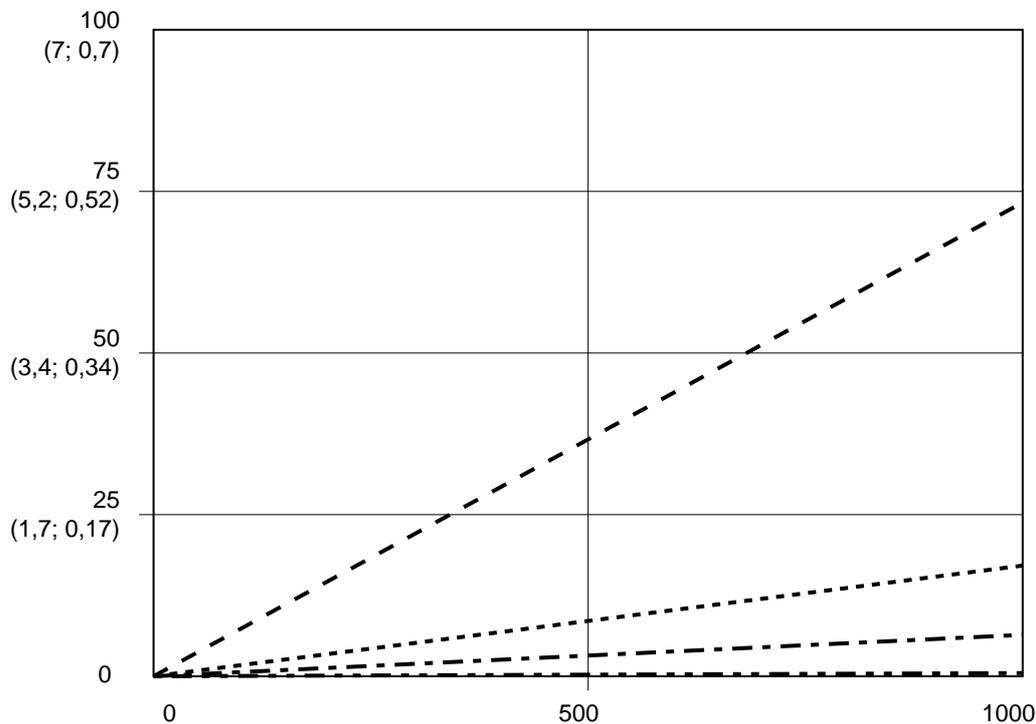


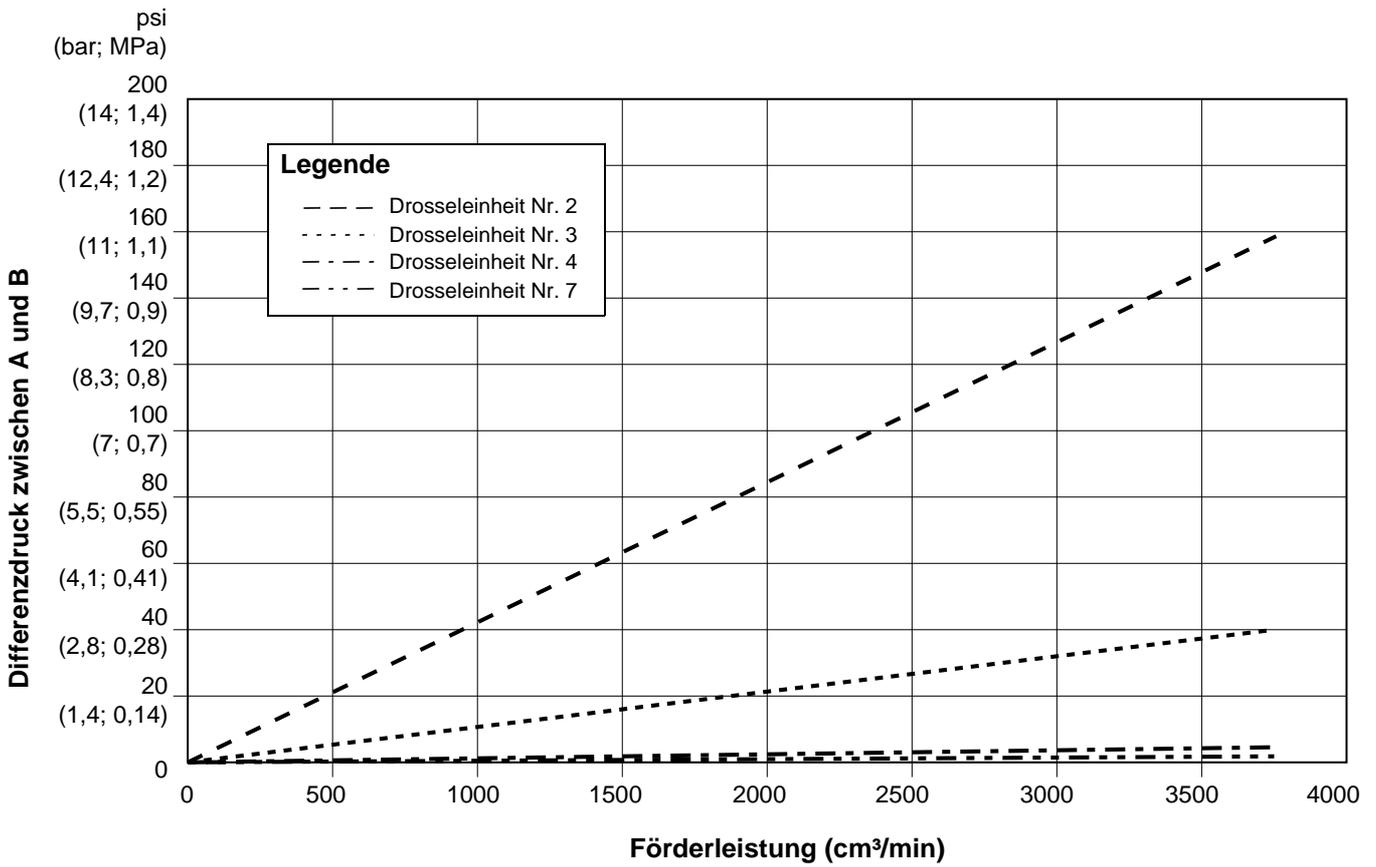
ABB. 57. Leistung der dynamischen Dosierung  
(Verhältnis 10:1, Material 90 Centipoise, Druck an der Seite A 100 psi)



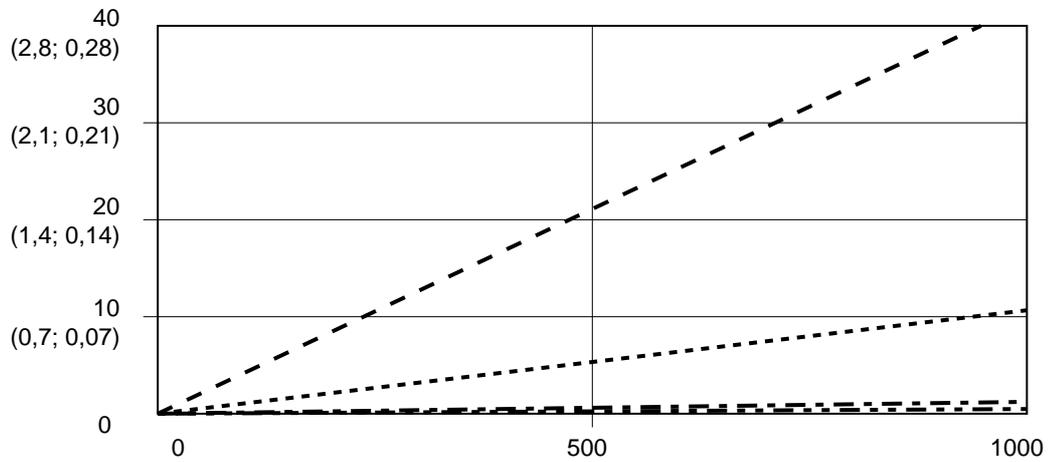
**Detailansicht**



**ABB. 58. Leistung der dynamischen Dosierung (Verhältnis 20:1, Material 90 Centipoise, Druck an der Seite A 100 psi)**



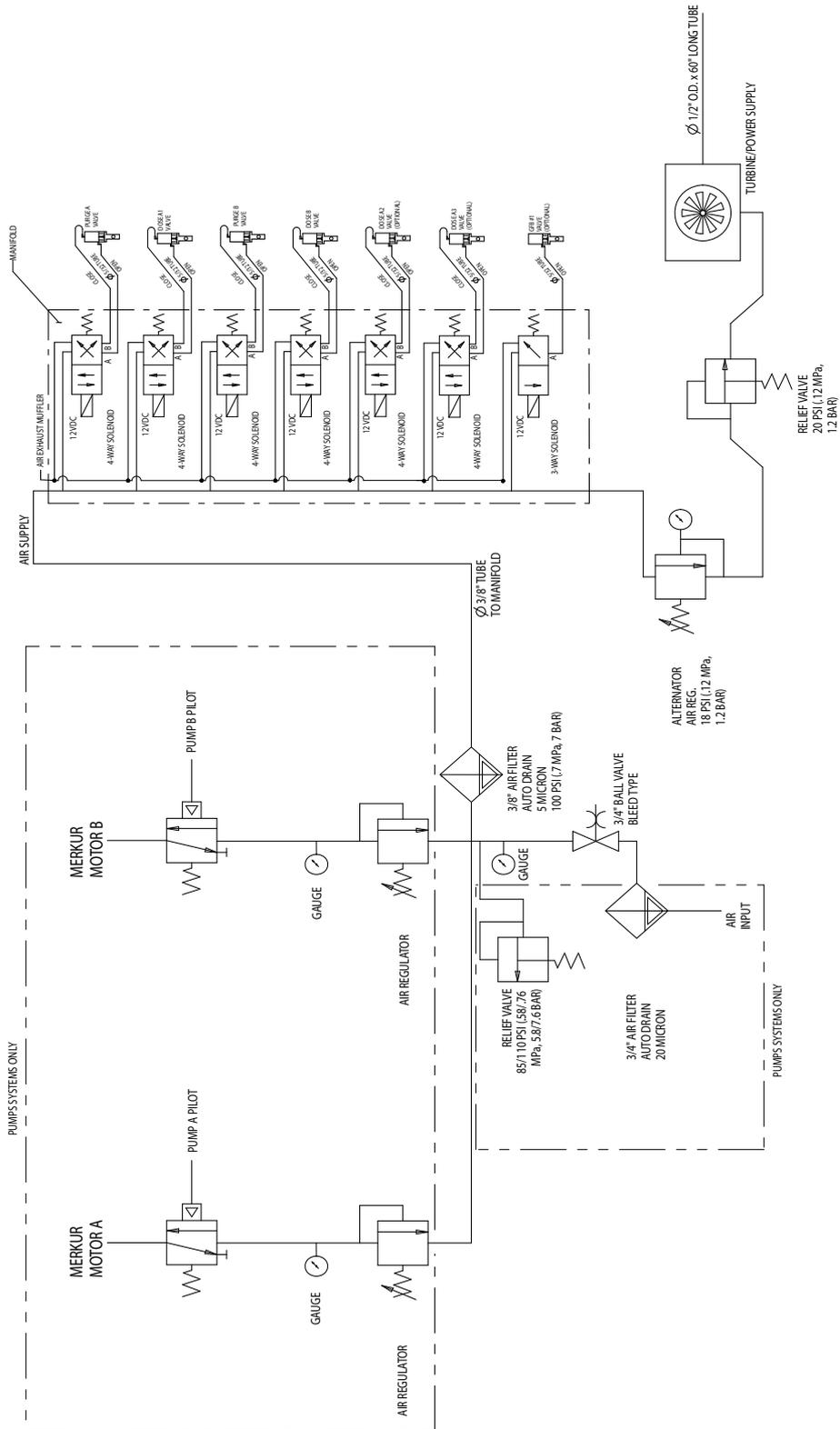
**Detailansicht**



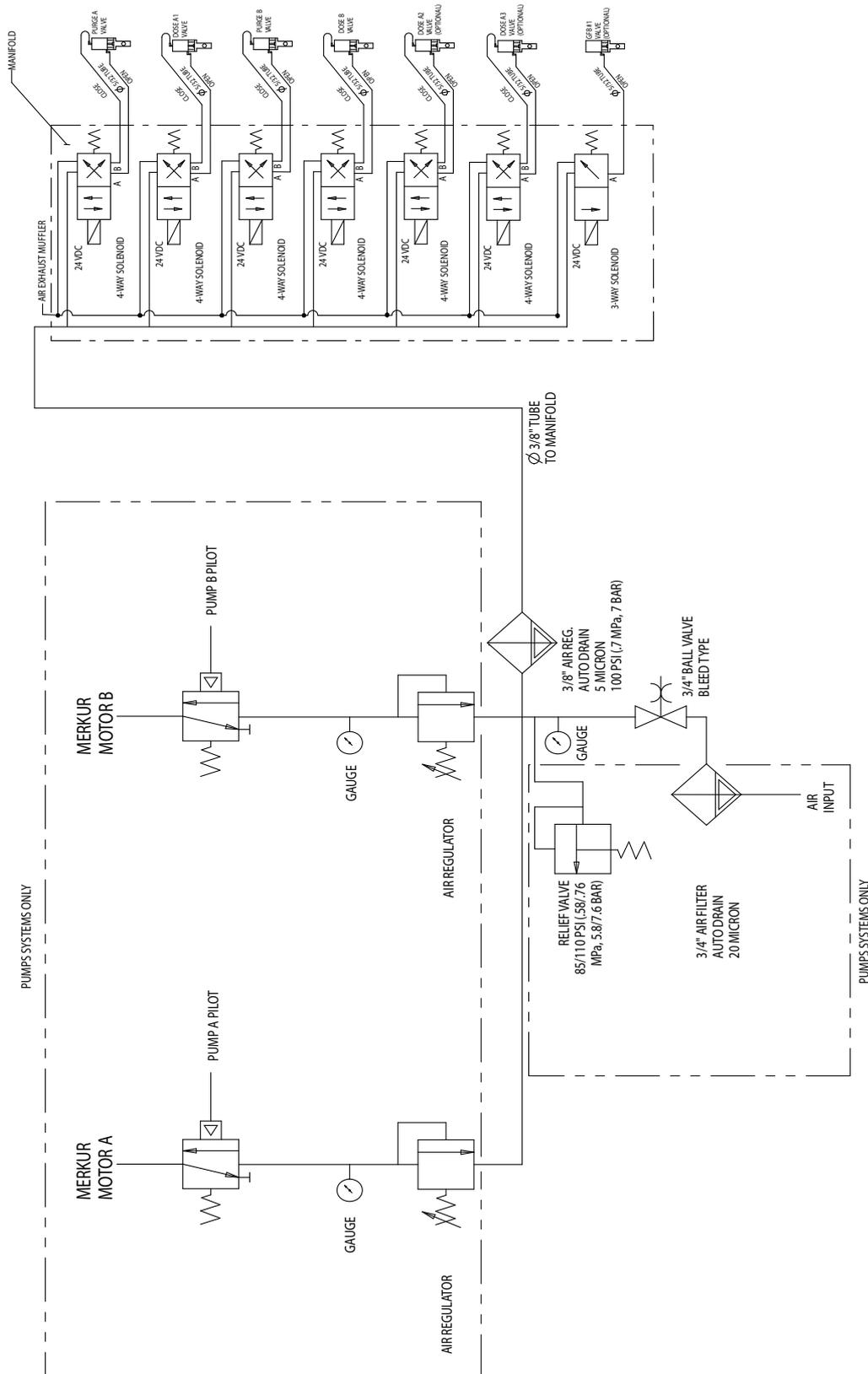
**ABB. 59. Leistung der dynamischen Dosierung (Verhältnis 30:1, Material 90 Centipoise, Druck an der Seite A 100 psi)**

# Anschlussdiagramme

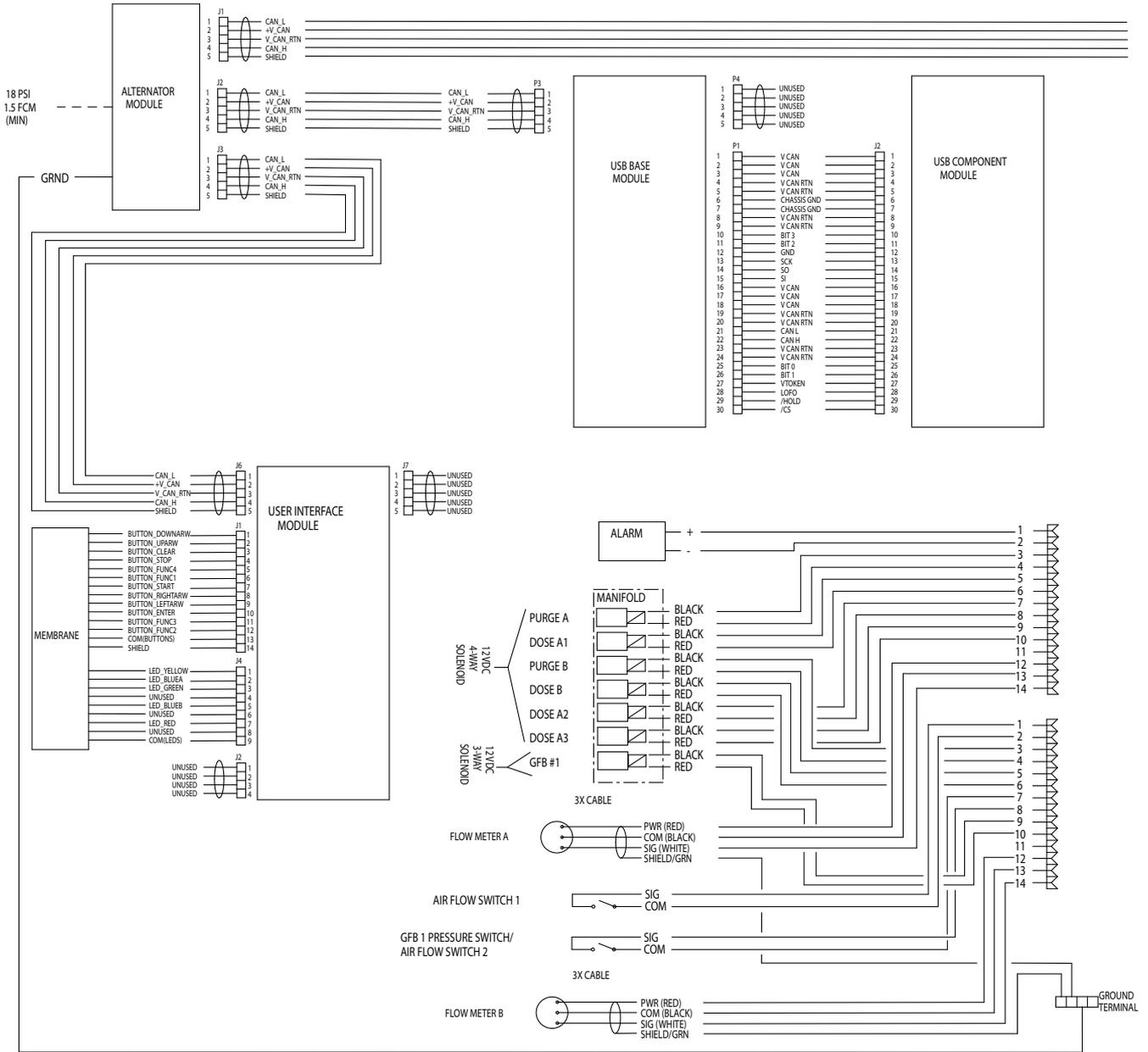
## Pneumatik-Anschlussdiagramm für ein System im Gefahrenbereich



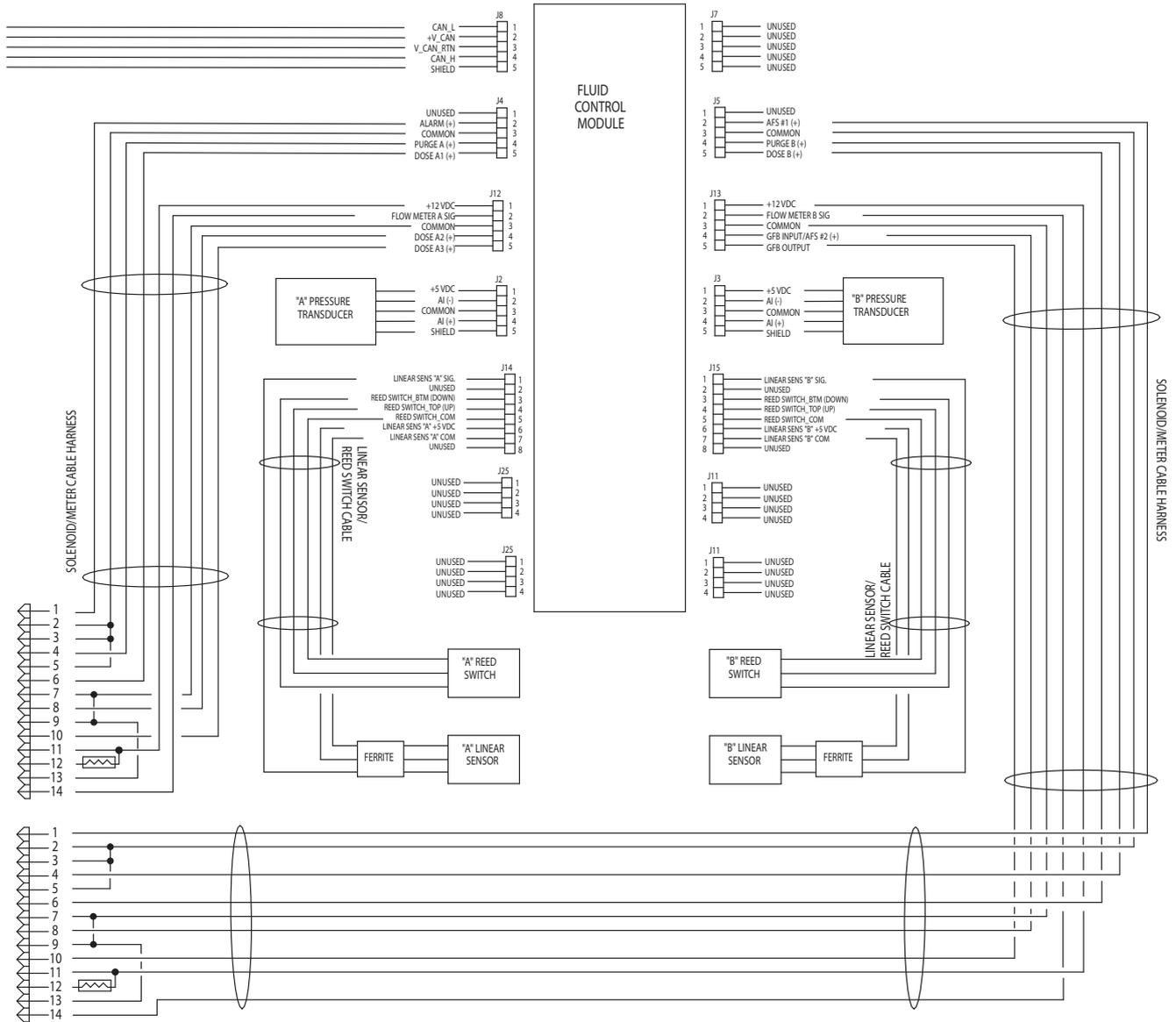
# Pneumatik-Anschlussdiagramm für ein System im Nicht-Gefahrenbereich



# Elektrik-Anschlussdiagramm für ein System im Gefahrenbereich

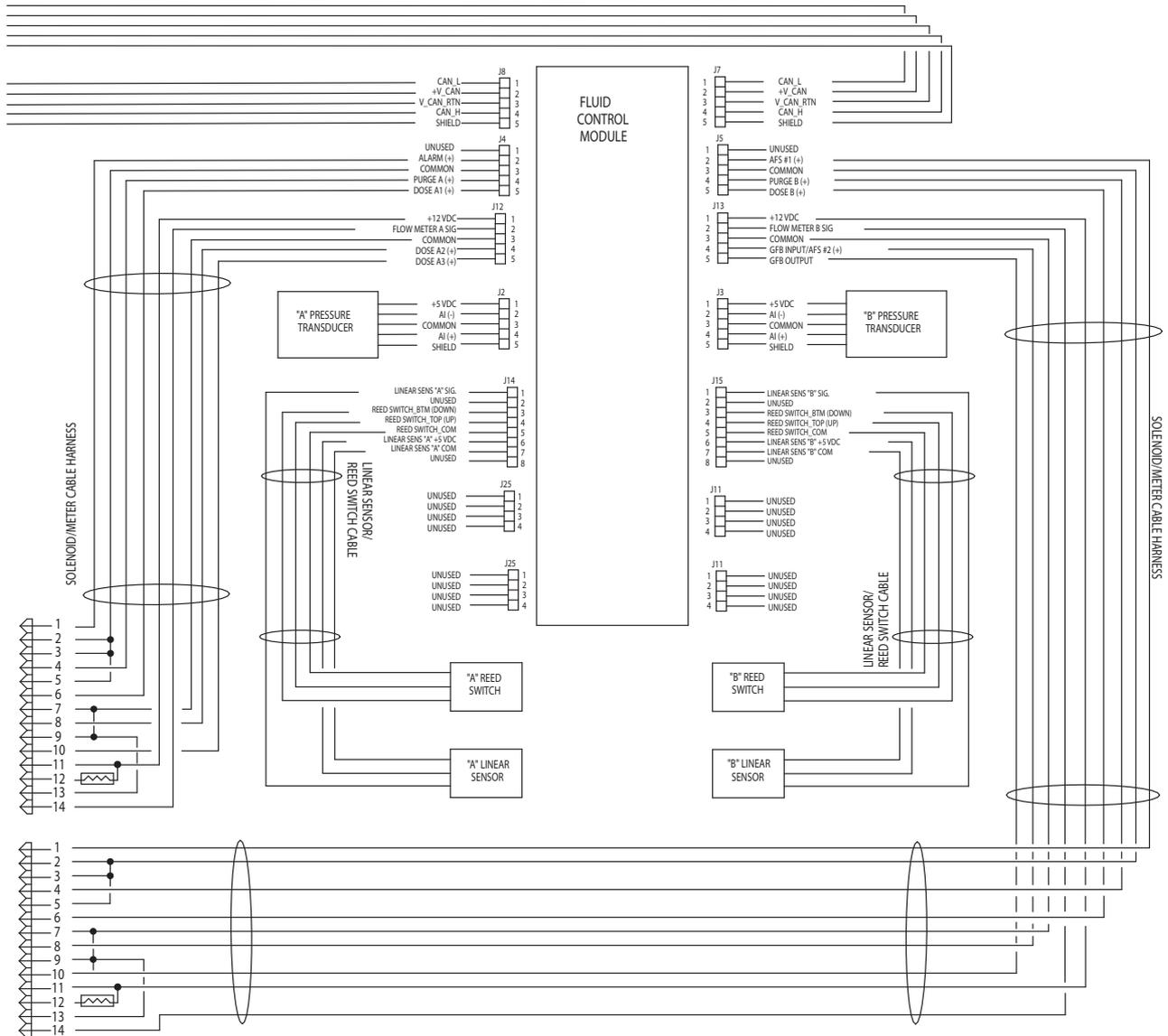


# Elektrik-Anschlussdiagramm für ein System im Gefahrenbereich (Fortsetzung)

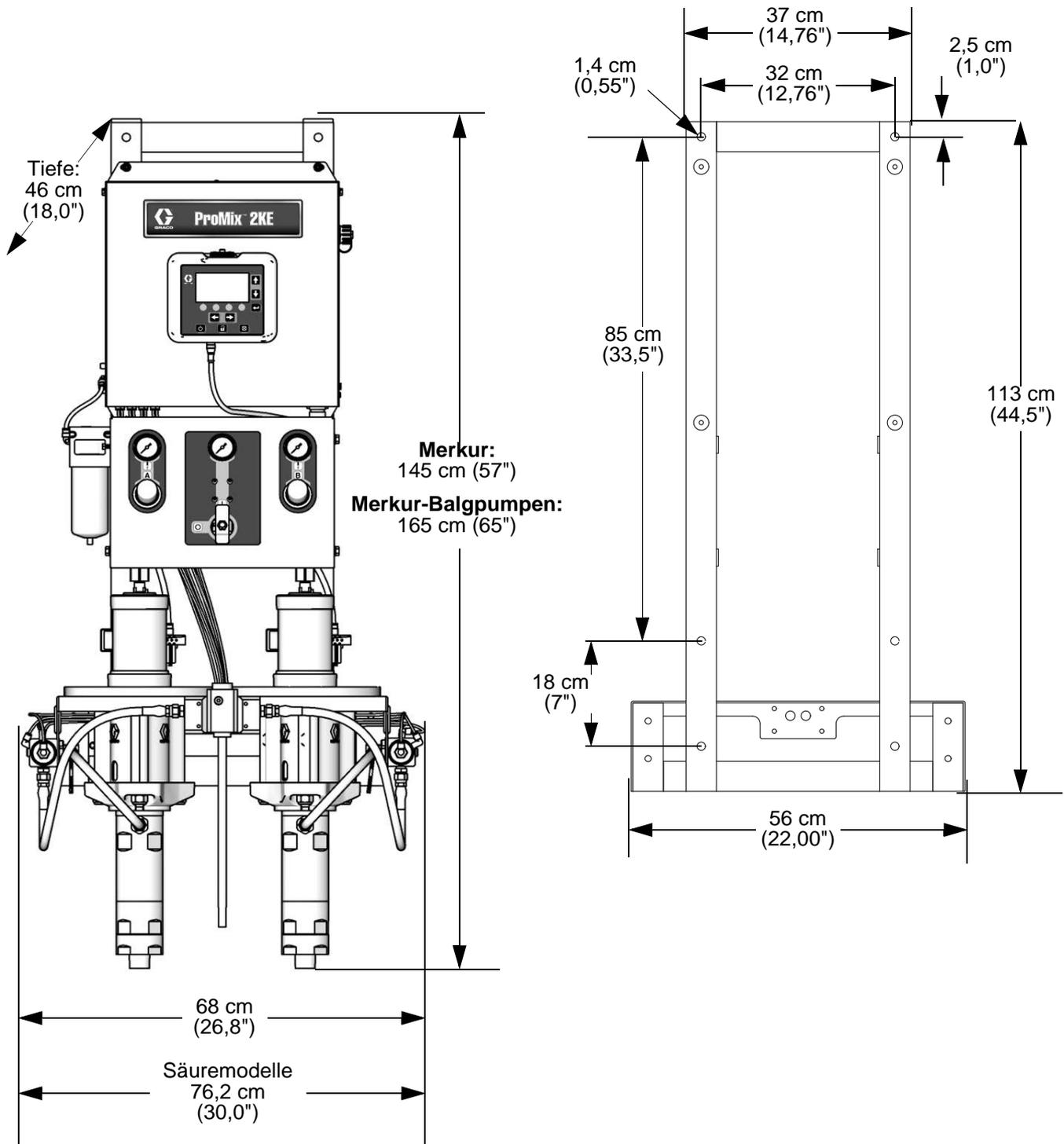




Elektrik-Anschlussdiagramm für ein System im Nicht-Gefahrenbereich (Fortsetzung)



# Abmessungen und Befestigung



# Technische Daten

<b>ProMix 2KE</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrisch</b>
Zulässiger Betriebsüberdruck	Siehe <b>Modelle</b> , Seite 3 und 4.	
Zulässiger Betriebsüberdruck	100 psi	0,7 MPa; 7 bar
Luftzufuhr	75 bis 100 Psi	0,5 bis 0,7 MPa; 5,2 bis 7 bar
Größe des Luftfiltereinlasses	3/8" NPT(f)	
Luftfilterung für Luftlogik (wird von Graco bereitgestellt)	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	
Mischungsverhältnisbereich	0,1:1 bis 30:1	
Viskositätsbereich	20 bis 5000 cps	
Materialfilterung (benutzerseitig)	mindestens 100 µm	
Größe der Materialauslassöffnung (Statikmischer)	1/4" NPT(f)	
Erforderliche externe Stromversorgung	85 - 250 VAC, 50/60 Hz, maximale Stromaufnahme 2 A Schutzschalter mit maximal 15 A erforderlich Adernquerschnitt der Netzleitung 8 bis 14 AWG	
Betriebstemperaturbereich	41° bis 122°F	5° bis 50°C
Gewicht	300 lb	136 kg
Umgebungsbedingungen	Einsatz in geschlossenen Räumen, Verschmutzungsgrad 2, Einbaukategorie II	
Geeignete Materialien	eine oder zwei Komponente(n): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lacke auf Lösungsmittel- und Wasserbasis</li> <li>• Polyurethane</li> <li>• Epoxidharze</li> <li>• Säurekatalysierte Lacke</li> <li>• feuchtempfindliche Isocyanate</li> </ul>	
<b>Mischverhältnisgenauigkeit</b>		
Mischverhältnisse 1:1 bis 10:1	± 2%	
Mischverhältnisse 10,1:1 bis 30:1	± 5%	
<b>Lärmpegel</b>		
Lärmdruckpegel	unter 70 dBA	
Schallpegel	unter 85 dBA	
<b>Konstruktionsmaterialien</b>		
Benetztes Material bei allen Modellen	303, 304 SST, Wolframcarbid (mit Nickelbinder), Perfluorelastomer; PTFE	
Material für benetzte Teile bei den Säuremodellen (24Z017 und 24Z018)	316, 17-4 Edelstahl; PEEK Perfluorelastomer; PTFE	

# 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 Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

## Informationen über Graco

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

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

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

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

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

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A0868

**Graco Headquarters:** Minneapolis  
**International Offices:** Belgium, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2010, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Ausgabe K, Oktober 2016