

EFR

3A6786H

Elektrisches Dosiergerät mit festem Mischverhältnis

DE

Zur Verwendung mit Zweikomponenten-Dichtmitteln und -Klebstoffen. Anwendung nur durch geschultes Personal.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Umgebungen und Gefahrenzonen nicht geeignet.

Maximaler Materialeinlassdruck 13,8 mPa (138 bar, 2000 psi)

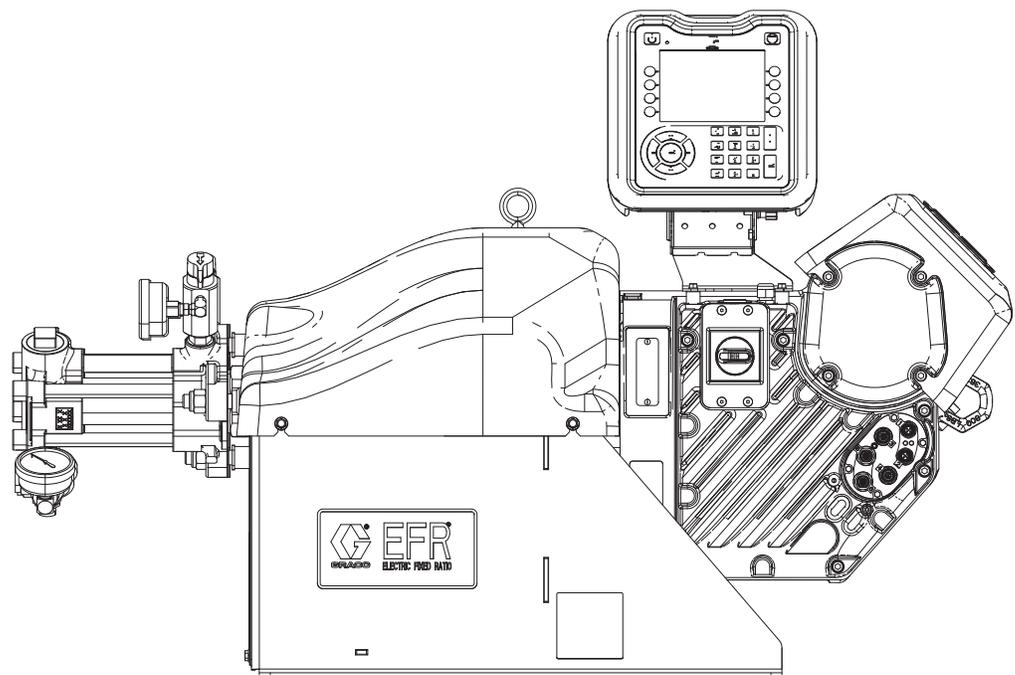
Maximaler Materialauslassdruck 24,1 mPa (241 bar, 3500 psi)

Informationen zu den einzelnen Modellen finden Sie auf Seite 3.



Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch und damit zusammenhängenden Handbüchern vor Verwendung des Geräts gründlich lesen. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.



Inhaltsverzeichnis

Sachverwandte Handbücher	2
Modelle	3
Warnhinweise	4
Halten Sie die Komponenten A (Rot) und B (Blau) getrennt	7
Materialwechsel	7
A (Rot) und B (Blau) Komponenten	7
Komponentenidentifizierung	8
Typische Installation	9
Erweitertes Anzeigemodul (ADM)	10
Installation	12
Erdung	12
Stromversorgung	12
Strom anschließen	12
Belüfteten Öldeckel vor der Verwendung installieren	14
Einrichtung des Geräts	15
Spülen	16
Antriebs- und Jochposition	17
Betrieb	19
Inbetriebnahme	19
Gerät abschalten	20
Druckentlastung	20
Einstellen des Materialeinlassdrucks	21
Wartung	22
Plan zur vorbeugenden Wartung	22
Ölstandskontrolle	22
Ölwechsel	23
Lager-Vorlast	23
Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb	23
ADM - Austausch der Batterie und Reinigen des Filters	24
Fehlerbehebung	25
EFR-Fehlercodes	27
Teile	34
EFR Allgemeine Systemteile	34
Materialbenetzter Teil	35
Treiber- und Jochbaugruppe	36
Elektrische Montage	38

Zubehör	39
Applikator	39
Anschlusssatz für den Abfüllventilsitz	39
Einlassregler-Sets	39
Einlassanschluss	39
Auslass-Fittings	39
Weiteres Zubehör	39
Funktion im Erweiterten Anzeigenmodus (ADM)	40
ADM-Bildschirmübersicht	41
Startbildschirm	41
Index-Menü	43
Software-Aktualisierung	51
Vorgehensweise zur 17Y711 Softwareaktualisierung	51
I/O-Integration	52
I/O-Integration Kabel Farben	53
I/O-Integrationsdiagramme	54
Fern-Sequenzauswahl	57
Fußschalteranschluss	57
Schaltpläne	58
Leistungsverdrahtung	58
Abmessungen	59
Technische Spezifikationen	60
Graco-Standardgarantie	62
Graco-Informationen	62

Sachverwandte Handbücher

Handbuch	Beschreibung
3A0019	Chemiepumpen Z-Serie Anleitungen-Teile
3A6482	APD20 Anleitung Advanced Precision Driver
312185	MD2 Ventil, Anleitungen-Teile
3A6338	Kommunikationsgatewaymodul-Installationssatz Anleitung-Teile
3A6394	Hochverschleiß-Chemiepumpen Z-Serie Anweisungen-Teile
3A6321	Anweisungen ADM-Token In-System-Programmierung

Modelle

Verwenden Sie die folgende Matrix, um die 8-stellige Systemteilenummer zu bestimmen.

HINWEIS: Für die Ersatzteilbestellung siehe **Teile** auf Seite 34. Die Ziffern in der Tabelle beziehen sich nicht auf die Referenznummern in den **Teile** und den Teilelisten.

EFR (Erste, zweite und dritte Stelle)	4. Stelle		5. Stelle		6. Stelle		7. Stelle		8. Stelle	
System-Kennung	Spannungs- optionen		Steuerungs- optionen		Pumpe Seite A		Pumpe Seite B		Materialoptionen	
EFR (Elektrisches Dosiergerät mit festem Mischverhältnis)	2	240V	A	ADM	A	5 cc	A	5 cc	C	Kohlenstoff- und Edelstahl
	4	480V			B	10 cc	B	10 cc	S	Edelstahl
					C	15 cc	C	15 cc		
					D	20 cc	D	20 cc		
					E	25 cc	E	25 cc		
					F	30 cc	F	30 cc		
					G	35 cc	G	35 cc		
					H	40 cc	H	40 cc		
					I	45 cc	I	45 cc		
					J	50 cc	J	50 cc		
					K	60 cc	K	60 cc		
					L	65 cc	L	65 cc		
					M	70 cc	M	70 cc		
					N	75 cc	N	75 cc		
					O	80 cc	O	80 cc		
					P	86 cc	P	86 cc		
					Q	90 cc	Q	90 cc		
					R	100 cc	R	100 cc		
					S	105 cc	S	105 cc		
					T	120 cc	T	120 cc		
					U	140 cc	U	140 cc		
					V	150 cc	V	150 cc		
					W	160 cc	W	160 cc		
					X*	Keine Pumpe	X*	Keine Pumpe		
					1+	10 cm ³ Verschleißfest	1+	10 cm ³ Verschleißfest		
					2+	20 cm ³ Verschleißfest	2+	20 cm ³ Verschleißfest		
					4+	40 cm ³ Verschleißfest	4+	40 cm ³ Verschleißfest		
					8+	80 cm ³ Verschleißfest	8+	80 cm ³ Verschleißfest		
				9+	100 cm ³ Verschleißfest	9+	100 cm ³ Verschleißfest			

* Ein EFR kann ohne Pumpen konfiguriert werden, indem für beide Pumpenausführungen „X“ angegeben wird. Die Materialauswahl ist erforderlich, um die mit dem System gelieferten Beschläge anzugeben. Pumpen können separat gekauft und montiert werden, bevor das System in Betrieb genommen wird. Siehe Handbuch zu den Teilen der Chemikalienpumpen der Z-Serie.

+ EFR-Konfigurationen mit verschleißfesten Pumpen sind nur mit Edelstahlwerkstoffoptionen erhältlich und können nicht in Kombination mit Standard-EFR-Pumpen ausgewählt werden.

Warnhinweise

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

 GEFAHR	
	<p>GEFAHR EINES STARKEN STROMSCHLAGS</p> <p>Dieses Gerät kann mit mehr als 240 V betrieben werden. Ein Kontakt mit dieser Spannung führt zu Tod oder schweren Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Vor dem Trennen von Kabeln und dem Durchführen von Wartungsarbeiten von Geräten immer den Netzschalter ausschalten.• Dieses Gerät muss geerdet sein. Das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle anschließen.• Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.

! **WARNUNG**



GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen austritt, 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. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**



- Das Dosiergerät niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über den Materialauslass legen.
- Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Das Verfahren für die **Druckentlastung** befolgen, wenn das Dispensieren von Material beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entzündliche Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe **im Arbeitsbereich** können explodieren oder sich entzünden. Durch das Gerät fließende Lacke oder Lösungsmittel können statische Funkenbildung verursachen. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:



- Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Funkenbildung) beseitigen.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe **Erdung**.
- Niemals Lösungsmittel mit Hochdruck spritzen oder spülen.
- Den Arbeitsbereich frei von Schmutz, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Netzkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- **Betrieb sofort stoppen**, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE

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

- Die Sicherheitsdatenblätter (SDB) lesen, um sich über die jeweiligen Gefahren des verwendeten Materials zu informieren.
- Gefährliche Materialien nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Materialien gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.

 <h1 style="margin: 0;">WARNUNG</h1>	
 	<p>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abstand zu beweglichen Teilen halten. • Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen. • Das Gerät kann sich ohne Vorwarnung in Betrieb setzen. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts eine Druckentlastung durchführen und alle Energiequellen abschalten.
 	<p>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS</p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen. • Niemals den zulässigen Betriebsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe Technische Spezifikationen in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden. • Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe Technische Spezifikationen in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten zu finden. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern (SDB) fragen. • Das Gerät komplett ausschalten und die Druckentlastung durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird. • Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen. • Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Genehmigungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen. • Sich vergewissern, dass alle Geräte für die Umgebung, in der sie eingesetzt werden, ausgelegt und genehmigt sind. • Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an Ihren Händler. • 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.
	<p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</p> <p>Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzbrille und Gehörschutz. • Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.

Halten Sie die Komponenten A (Rot) und B (Blau) getrennt

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

Kreuzkontamination kann gehärtetes Material in Flüssigkeitsleitungen zur Folge haben, das zu schweren Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen kann. So verhindern Sie Querkontaminationen:

- Mit Komponente A (Rot) und Komponente B (Blau) benetzte Teile niemals untereinander austauschen.
- Niemals Lösemittel an einer Seite verwenden, wenn es durch die andere Seite verschmutzt wurde.

A (Rot) und B (Blau) Komponenten

HINWEIS: Materialhersteller können unterschiedliche Bezeichnungen für Mehrfachkomponentenmaterialien verwenden.

Für alle Maschinen:

- Die A (Rot) Seite ist für ISO, Härter und Katalysatoren bestimmt.
- Die B (Blau) Seite ist für Polyole, Harze und Basen bestimmt. Unabhängig von der Konfiguration des verwendeten Materials muss sich das hochvolumige Material auf der Seite B (Blau) befinden.

Materialwechsel

ACHTUNG
<p>Ein Wechsel der im Gerät verwendeten Materialien erfordert besondere Aufmerksamkeit, um Schäden und Ausfallzeiten der Geräte zu vermeiden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anlage beim Materialwechsel mehrmals gründlich durchspülen, damit sie richtig sauber ist. • Vom Materialhersteller die chemische Kompatibilität bestätigen lassen.

Komponentenidentifizierung

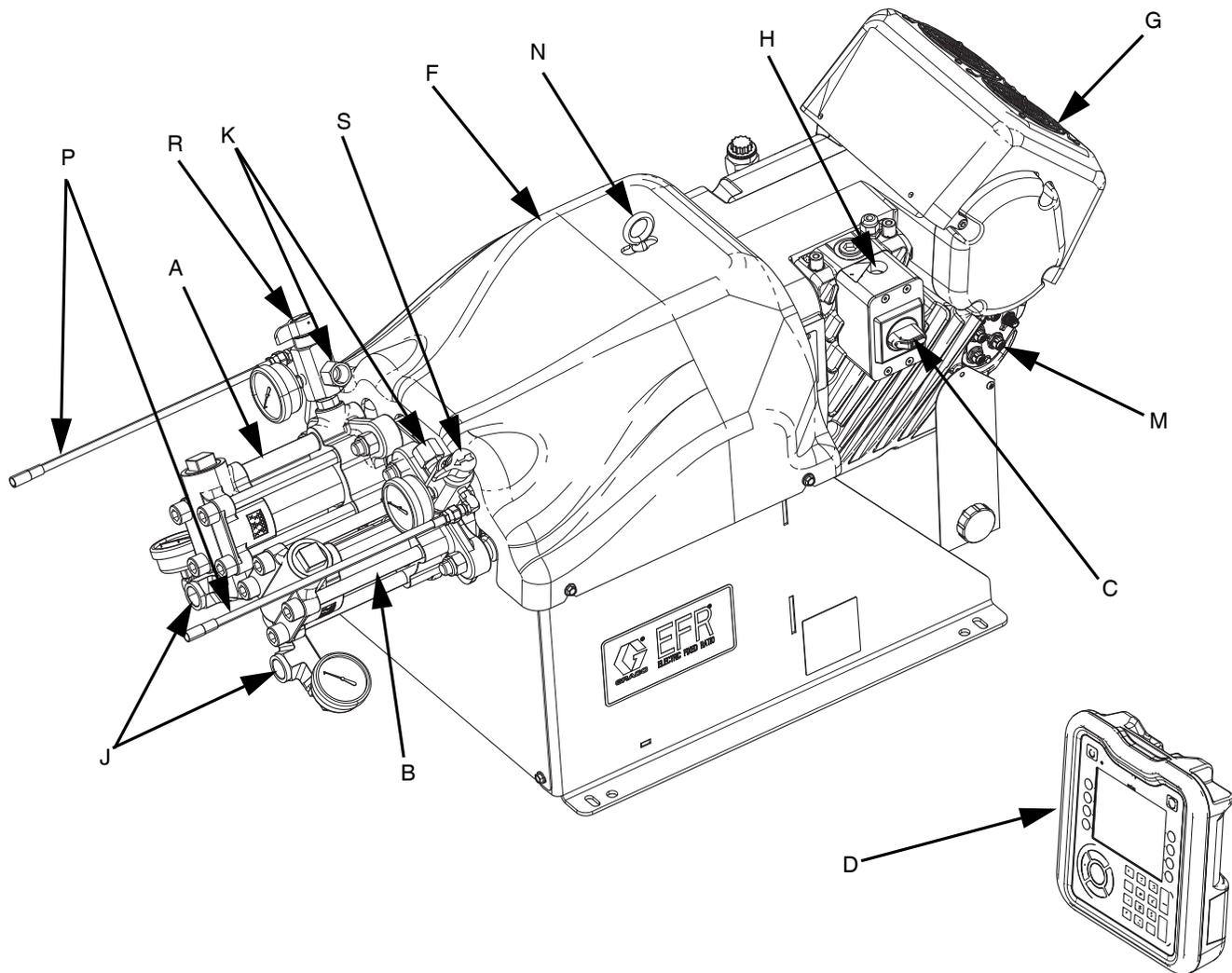


ABB. 1: Komponentenidentifizierung

Zeichenerklärung:

- A Pumpe A
- B Pumpe B
- C Netzschalter
- D Erweitertes Display-Modul (ADM)
- F Pumpenjochabdeckung
- G Elektrischer Antrieb
- H Stromzufuhrverbindung
- J Pumpeneinlässe
- K Pumpenauslässe
- M Treiber Kommunikations- und I/O-Anschlüsse
- N Hubring

- P Druckentlastungs-Ablassrohre
- R A-Seite Auslass Ablass-/Überdruckventil*
- S B-Seite Auslass Ablass-/Überdruckventil*

* *Erforderliche Komponenten, die mit dem System geliefert werden. EFR-Systeme, die ohne Pumpen konfiguriert sind, sind mit Ablass- und Überdruckventilen ausgestattet, die nach der Montage der Pumpen, aber vor der Inbetriebnahme des Systems, installiert werden müssen.*

Typische Installation

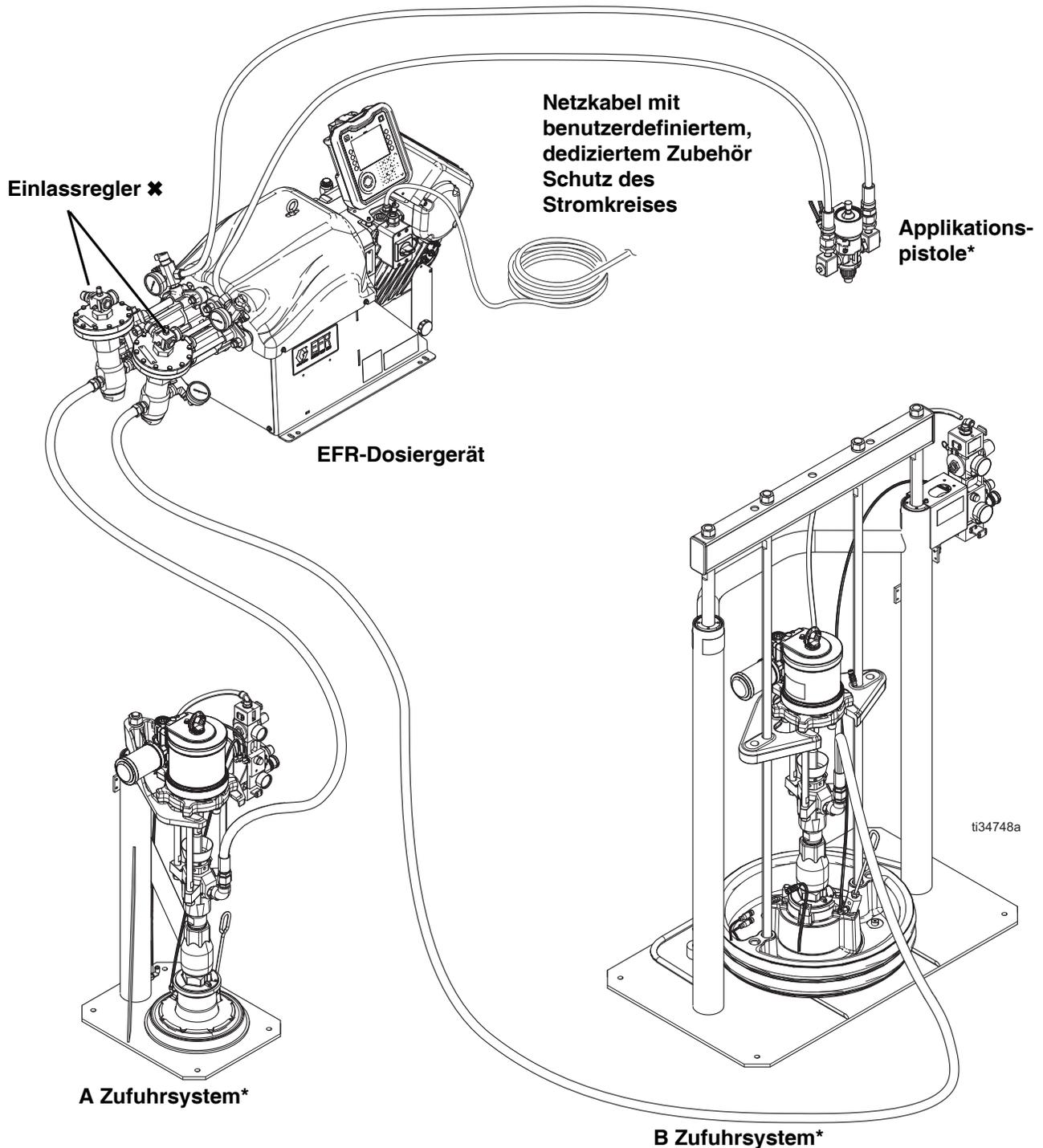


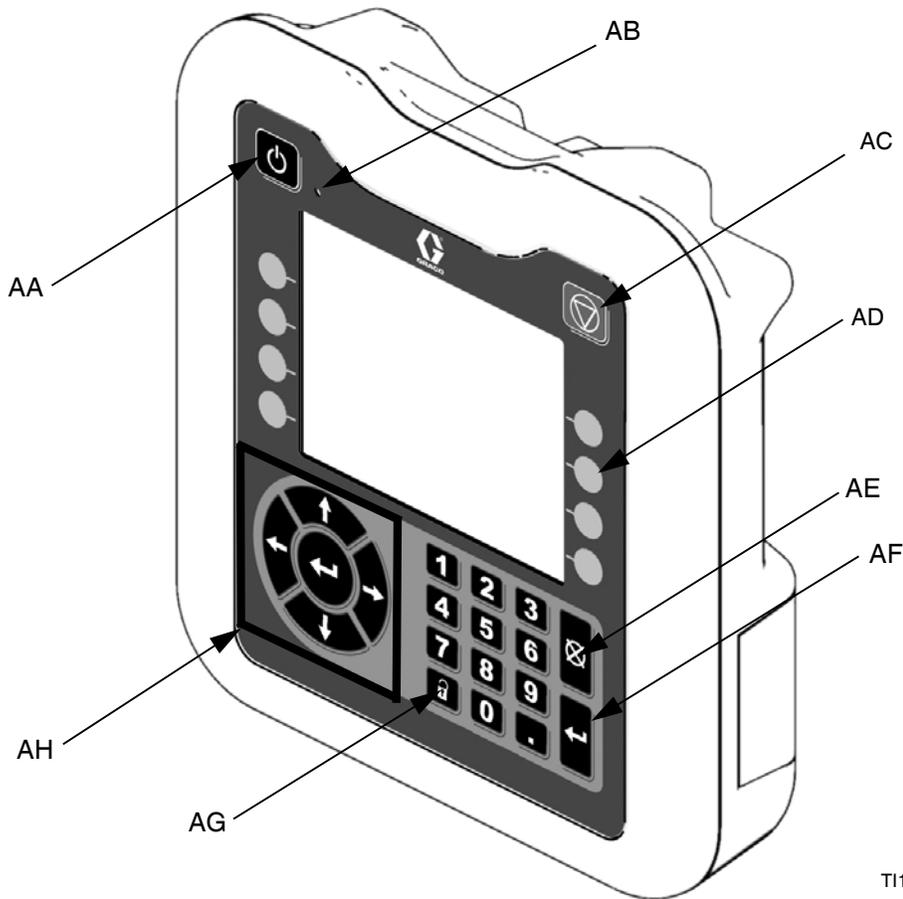
ABB. 2: Typische Installation

* Erforderliches Zubehör, das nicht im Lieferumfang des Dosierers enthalten ist.

✘ Optionales Zubehör, das nicht im Lieferumfang des Dosierers enthalten ist.

Erweitertes Anzeigemodul (ADM)

Bedienoberfläche



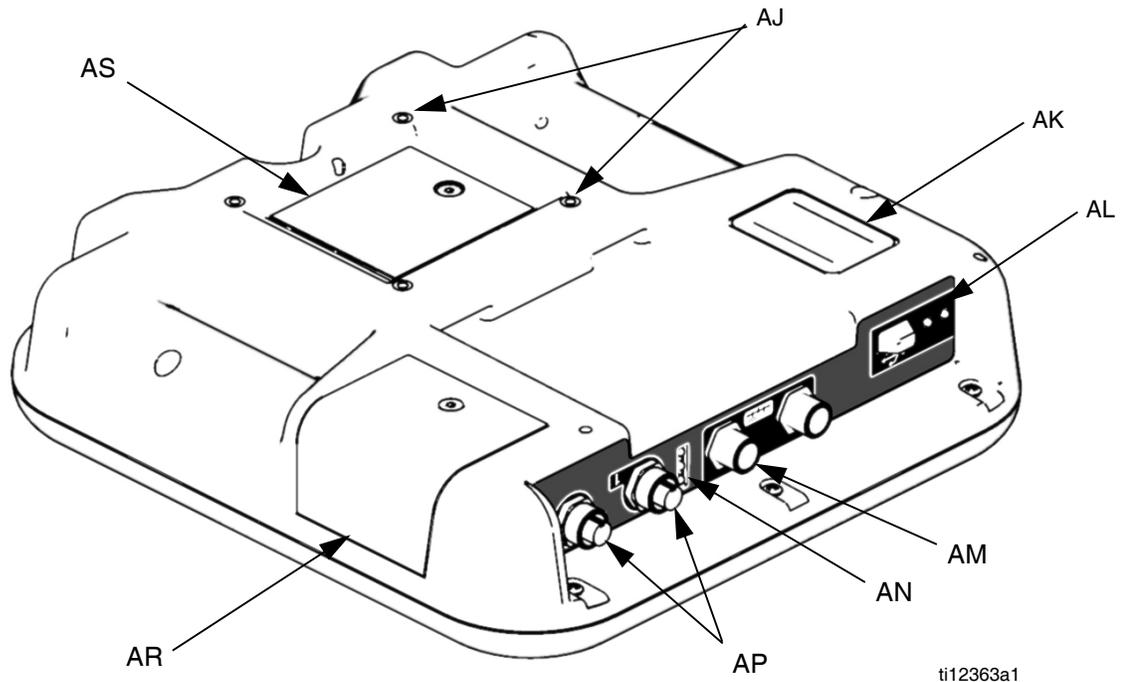
TI12362a1

ABB. 3: EAM Komponentenbezeichnung – Vorne

Tasten

Legende	Taste	Funktion
AA	System aktivieren/deaktivieren	Schaltet das System ein und aus. Wenn das System ausgeschaltet ist, sind die Temperaturregelung und die Abfüllfunktion deaktiviert.
AB	Systemstatus-Anzeigelampe	Zeigt den Systemstatus an. Siehe Systemstatusanzeige (AB) Bedingungen auf Seite 11 für Details.
AC	Stopp	Stoppt alle Systemprozesse. Dies ist kein Sicherheits- oder Notstopp.

Legende	Taste	Funktion
AD	Softkeys	Nach ADM-Anwendung definiert.
AE	Abbrechen	Zum Abbrechen einer Auswahl oder Zahleneingabe während des Auswahl- bzw. Eingabevorgangs.
AF	Eingabetaste	Zum Bestätigen der Änderung eines Wertes oder einer Auswahl.
AG	Sperr-/Setup	Wechselt zwischen den Bildschirmen Betrieb und Setup. Sind die Setup-Bildschirme mit einem Passwort geschützt, führt diese Taste zu einem Wechsel zwischen dem Betriebsbildschirm und dem Passwort-Eingabebildschirm.
AH	Navigation	Zum Navigieren innerhalb eines Bildschirms, bzw. zu einem neuen Bildschirm.



ti12363a1

ABB. 4: ADM Komponentenidentifikation - Rückseite
Zeichenerklärung:

- AJ Konsolenaufnahme
- AK Modellnummer
- AL USB-Anschluss
- AM CAN-Kabelanschlüsse
- AN Modulstatus-LEDs
- AP Zubehörkabelanschluss
- AR Token-Zugangsabdeckung
- AS Batteriefachabdeckung

Systemstatusanzeige (AB) Bedingungen

- Leuchtet grün** - Betriebsmodus, System Ein
- Blinkt grün** - Konfigurationsmodus, System Ein
- Leuchtet gelb** - Betriebsmodus, System Aus
- Blinkt gelb** - Konfigurationsmodus, System Aus

ADM-Modulstatus LEDs (AN) Zustände

Modulstatus-LED-Signal	Beschreibung
Grün leuchtet	System ist eingeschaltet.
Gelb, ständig leuchtend	Kommunikation läuft.
Rot, ständig leuchtend	ADM-Hardwarestörung.
Rot blinkend	Software wird hochgeladen.

USB-Modulstatus LEDs (AL) Zustände

Modulstatus-LED-Signal	Beschreibung
Grün, blinkend	System ist eingeschaltet.
Gelb, ständig leuchtend	Information wird auf USB geladen
Grün/Gelb blinkend	ADM arbeitet, USB kann in diesem Modus keine Informationen übertragen

Installation

				
<p>Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtliche Vorschriften und Bestimmungen des Landes erfüllen.</p>				

Erdung

				
<p>Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung und Stromschlag zu verringern. Elektrische oder statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Unsachgemäße Erdung kann zu einem Stromschlag führen. Erdung schafft eine Abführleitung, über die der Strom abfließen kann.</p>				

EFR: über das Netzkabel geerdet (kundenseitig).

Materialversorgungsbehälter: Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Zu beschichtendes Werkstück: Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Zum Spülen verwendete Lösemittelbehälter: Alle geltenden Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Metalleimer nie auf einer nicht leitenden Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe abstellen, weil dadurch die Erdungsverbindung unterbrochen wird.

Darauf achten, dass die Erdungsverbindung beim Spülen oder Druckentlasten nie unterbrochen wird: Metallteil des Abgaveventils fest an die Seite des geerdeten Metalleimers halten, dann Abzug des Abgaveventils auslösen.

Stromversorgung

Das System benötigt einen separaten Stromkreis, der durch einen Schutzschalter geschützt werden muss.

Spannung	Phase	Hz	Strom
200-240 VAC	1	50/60	20 A
400-480 VAC	1	50/60	10 A

Strom anschließen

1. Netzkabeldrähte auf die folgenden Längen zuschneiden:
 - Erdungskabel - 6,5" (16,5 cm)
 - Netzkabel - 3,0" (7,6 cm)
 - Falls notwendig, Klemmringe verwenden. Siehe ABB. 5.

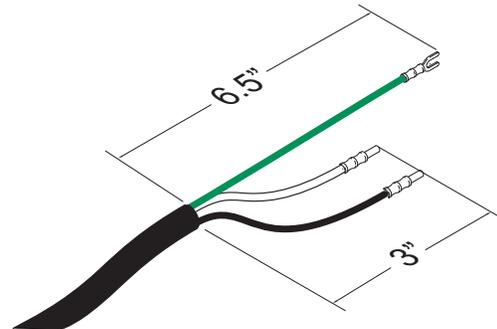


ABB. 5: Netzkabel

2. Entfernen Sie die vier Schrauben, um den Anschlussdosendeckel (BA) und den Trennschalter (C) von der Anschlussdose (BB) am elektrischen Treiber zu trennen.

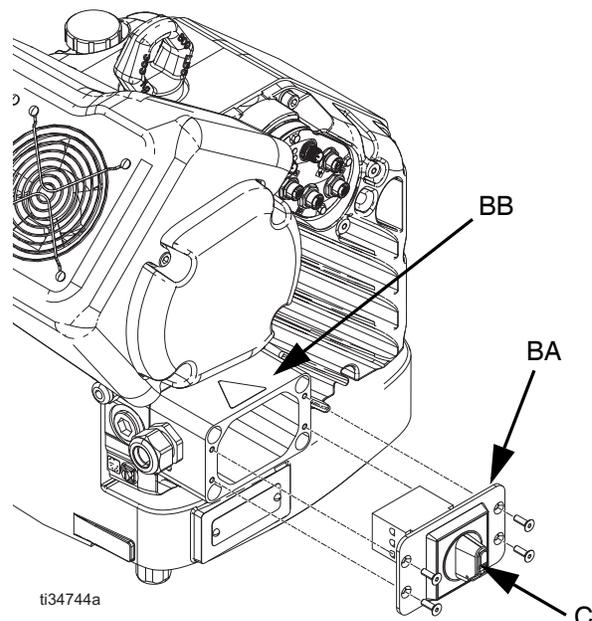


ABB. 6: Die Abdeckung der Anschlussdose abnehmen

HINWEIS: Im Inneren des Anschlusskastens sind die Leistungskabel an den Klemmen 2T1 und 4T2 auf dem Trennblock vorinstalliert. Die Lage der Klemmen ist in ABB. 7 dargestellt.

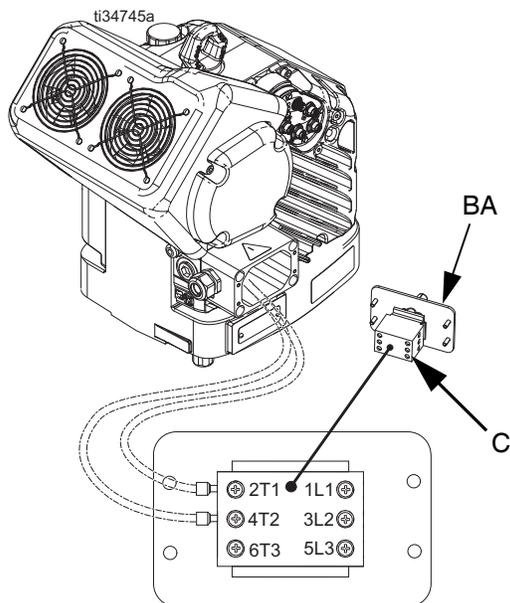


ABB. 7: Klemmenanschlüsse

3. Stecken Sie das Netzkabel durch den Kabelhalter und in die Anschlussdose.

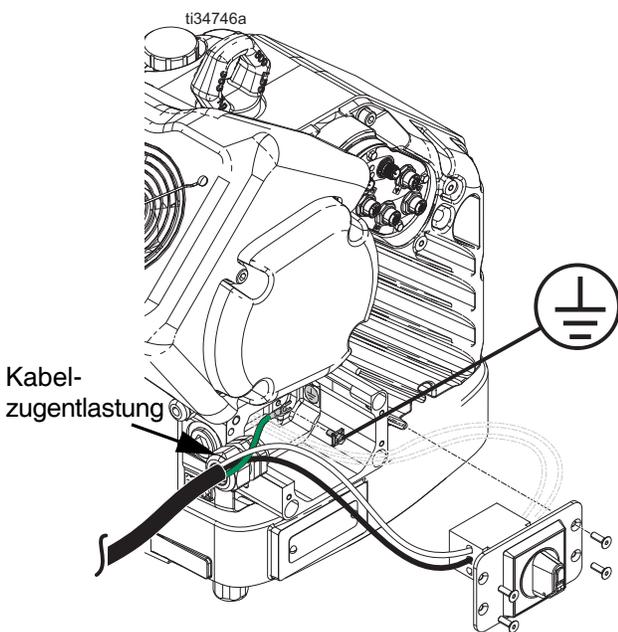


ABB. 8: Anschließen der Stromversorgung

4. Erdungskabel an der Erdungsklemme im Inneren der Anschlussdose befestigen, wie dargestellt in ABB. 8.
5. Siehe ABB. 7 und schließen Sie die Kabel des Netzkabels an die Klemmen 1L1 und 2L2 an.

INWEIS: Bei 480V-Systemen ist werksseitig ein Abwärtstransformator zwischen dem Leistungtrennschalter und dem elektrischen Antrieb installiert. Siehe **Schaltpläne** auf Seite 58.

HINWEIS: Befestigen Sie das Erdungskabel nicht an der Kontermutter der Erdunglasche an der Außenseite des elektrischen Antriebs. Siehe **Erdung** auf Seite 12.

6. Legen Sie die Netzkabel in den offenen Bereich auf beiden Seiten des Netztrennschalters (C), wenn es der Platz zulässt.
7. Montieren Sie den Anschlussdosendeckel (BA) und den Trennschalter (C) mit den vier in Schritt 2 entfernten Schrauben wieder.

ACHTUNG

Vor der Installation sicherstellen, dass alle Drähte korrekt verlegt sind. Falls die Drähte beim Anziehen der Schrauben eingeklemmt werden, führt dies zu deren Beschädigung.

8. Ziehen Sie den Kabelhalter fest, um das Netzkabel sicher in der Anschlussdose zu halten.

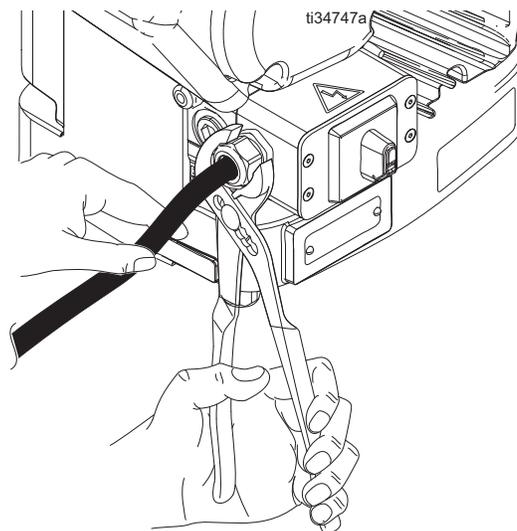


ABB. 9: Kabelgriff festziehen

Belüfteten Öldeckel vor der Verwendung installieren

Das Antriebsgetriebe wird ab Werk mit Ölvorfüllung geliefert. Der provisorische geschlossene Deckel (PX) verhindert, dass Öl während des Versands austritt. Diese temporäre Kappe muss vor dem Gebrauch durch die mit dem Gerät mitgelieferte belüftete Öldeckel (PY) ersetzt werden.

HINWEIS: Überprüfen Sie vor der Verwendung den Ölstand. Der Ölstand sollte auf halber Höhe des Schauglases liegen.

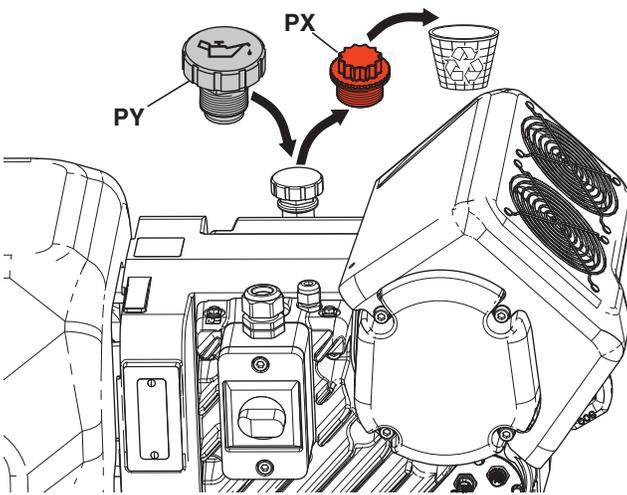


ABB. 10: Unbelüftete und belüftete Öldeckel

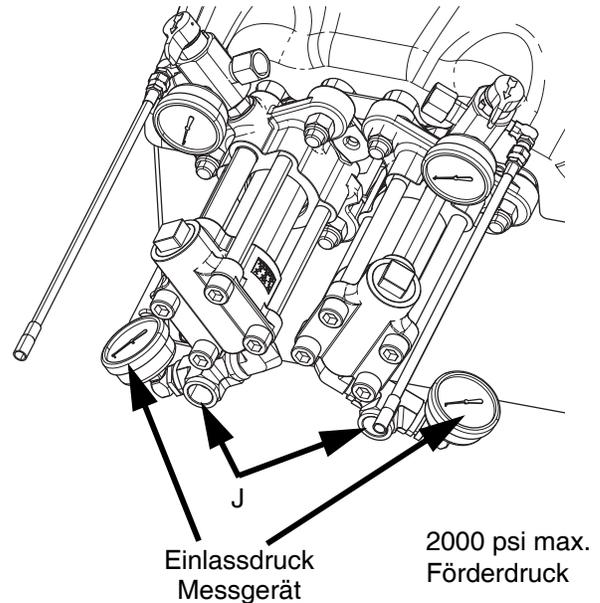
Einrichtung des Geräts

Nach der Platzierung des EFR im gewünschten Einsatzbereich:

HINWEIS: Stellen Sie sicher, dass der EFR auf einer ebenen Fläche aufgestellt wird. Siehe **Abmessungen** Seite 59 für die Platzanforderungen.

1. Befestigen Sie den EFR an einem festen Montageort. Siehe **Abmessungen** auf Seite 59.
2. Führen Sie die Schritte a bis d aus, um die separat bestellten Pumpen für EFR-Systeme zu installieren, die ohne Pumpen konfiguriert sind. Wenn der EFR bereits mit Pumpen konfiguriert ist, fahren Sie mit Schritt 3 fort.
 - a. Stellen Sie die Position des elektrischen Antriebs auf das richtige Verhältnis der ausgewählten Pumpen ein. Siehe **Überprüfen Sie die Position von Antrieb und Joch** prüfen und **Ändern der Antriebs- und Jochposition** auf Seite 18.
 - b. Montieren Sie die Einlassverschraubungen (im Lieferumfang des EFR enthalten) an den separat erhältlichen A- und B-Pumpen. Siehe **Teile** auf Seite 34.
 - c. Installieren Sie die Pumpen auf dem EFR. Siehe **Teile** auf Seite 34. Die B-Pumpe (größeres Volumen) sollte sich auf der Seite der elektrischen Anschlüsse des Antriebs befinden. Verwenden Sie Federklemmen (106) (mit Pumpen geliefert), um die Pumpe mit Jochadaptern (216) zu verbinden.
 - d. Adapter (107) in die Pumpenauslässe einbauen, dann Auslassverteilerbaugruppen (108, 109) und Ablaufschläuche (112) montieren.
3. Falls zutreffend, montieren und verbinden Sie die Materialeinlassregler mit den EFR-Materialeinlässen (J). Siehe **Einlassregler-Sets** auf Seite 39.

4. Schließen Sie die Zufuhrsysteme an.
 - a. Schließen Sie die Zufuhrpumpen (K) an den Zufuhrfässern für die Komponenten A (Rot) und B (Blau) an. Siehe **ABB. 2**, Seite 9.

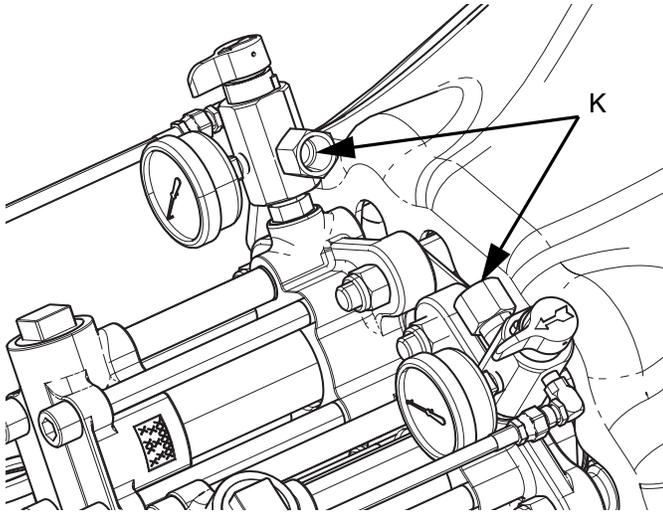


- b. Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungssysteme und gegebenenfalls die Eingangsregler vor dem Anschluss ausgeschaltet oder auf Nulldruck eingestellt sind.

HINWEIS: Die Versorgungsschläuche von den Zufuhrpumpen sollten einen ID von mindestens 19 mm (3/4") haben.

- c. Montieren und verbinden Sie den Zulaufschlauch der Komponente B (blau) mit dem Zulauf der B-Pumpe (J) und ziehen Sie ihn fest.
- d. Montieren und verbinden Sie den Einlassschlauch der Komponente A (rot) mit dem Einlass der A-Pumpe (J) und ziehen Sie ihn fest.

5. Befestigen Sie die Materialauslassschläuche an den Pumpenauslässen (K). Eventuell sind Adapteranschlüsse erforderlich, siehe **Auslass-Fittings** auf Seite 39.



6. Verbinden Sie die Auslassschläuche mit dem Abgaveventil. Die vollständige Installationsanleitung finden Sie in der Bedienungsanleitung des Abgaveventils.
7. Eine Druckprüfung der Schläuche vornehmen. Wenn keine Undichtigkeiten auftreten, sichern Sie die Auslassschläuche zusammen, um sie vor Beschädigungen zu schützen.

Spülen



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

- Altes Spritzmaterial durch neues Spritzmaterial ausspülen, oder altes Spritzmaterial vor der Zufuhr von neuem Spritzmaterial mit einem verträglichen Lösungsmittel ausspülen.
- Beim Spülen stets den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
- Alle Materialkomponenten sind mit herkömmlichen Lösungsmitteln verträglich.
- Um das gesamte System zu spülen, zirkulieren Sie durch das Abgaveventil und das Ablassventil.

Antriebs- und Jochposition

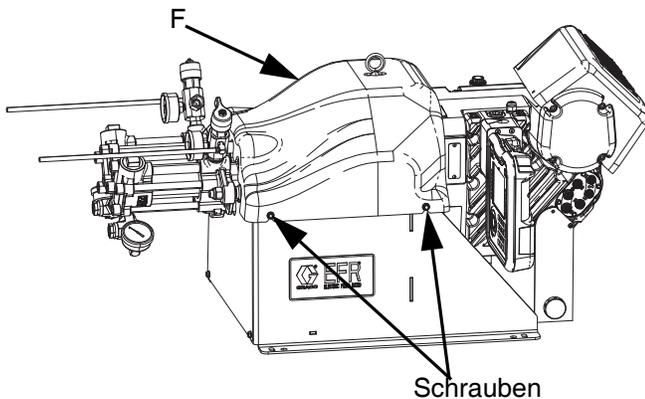


Antriebs- und Jochposition müssen auf Volumen-Mischverhältnis des Systems eingestellt werden.

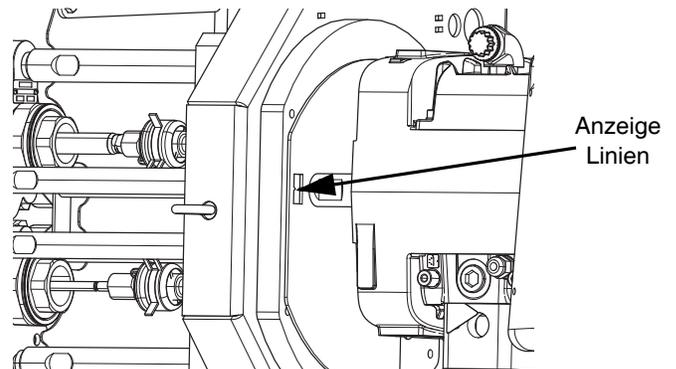
HINWEIS: Das Mischungsverhältnis wird nur durch die Größe der beiden installierten Pumpen bestimmt. Das Ändern der Antriebs- und Jochposition ändert nicht direkt das Mischungsverhältnis, aber es ist erforderlich, um den Druck zwischen den beiden Pumpen auszugleichen.

Überprüfen Sie die Position von Antrieb und Joch

1. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF (Aus).
2. Die **Druckentlastung** auf Seite 20 durchführen.
3. Lösen Sie die vier Schrauben und entfernen Sie den Pumpenjochschutz (F).



4. Stellen Sie sicher, dass die für das gewünschte Mischverhältnis nach Volumen erforderlichen Pumpen montiert sind. Teilen Sie die Verdrängung der B-Seiten- durch die Verdrängung der A-Seiten-Pumpe (B/A), um das Volumenverhältnis zu berechnen.



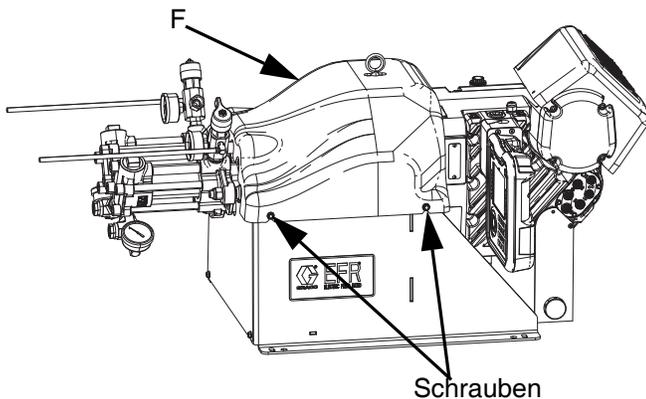
5. Stellen Sie sicher, dass die Motorposition für das gewünschte Mischverhältnis korrekt eingestellt ist. Ansonsten nachfolgende Schritte unter **Ändern der Antriebs- und Jochposition** durchführen.

HINWEIS: Auf der Antriebbefestigungsplatte und am Pumpenjoch befinden sich nummerierte Anzeigelinien, die die Übersetzungseinstellung anzeigen.

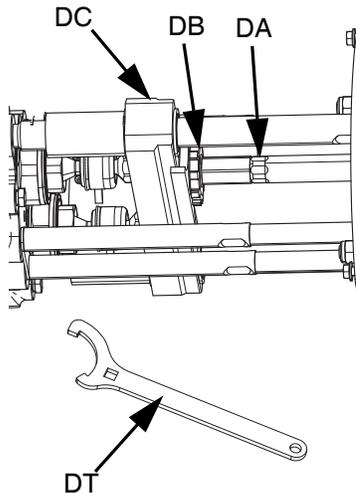
Ändern der Antriebs- und Jochposition

Für jede Einstellung eines festen Mischverhältnisses gibt es eine spezifische Antriebsposition. Zum Einstellen der Position des elektrischen Antriebs:

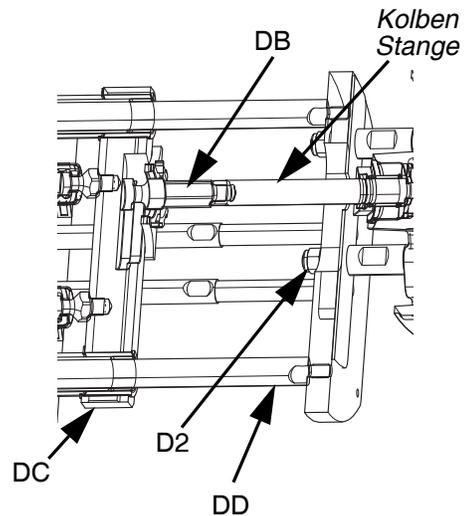
1. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF (Aus).
2. Die **Druckentlastung** auf Seite 20 durchführen.
3. Lösen Sie die vier Schrauben und entfernen Sie den Pumpenjochschutz (F).



4. Schlüssel auf Adapterstange (DA) platzieren und mit mitgeliefertem Werkzeug (DT) gezahnte Jochmutter (DB) über Joch (DC) lösen.



5. Die drei Muttern (D2) unterhalb der Antriebs-Zugstangen lösen.



6. Die Auslassstangen festhalten und den Antrieb so positionieren, dass die Anzeigelinien entsprechend dem gewünschten Mischverhältnis ausgerichtet sind.

ACHTUNG

Nicht mit einem Stahlhammer auf die Zugstangen (DD) schlagen, Dies kann zu Schäden am Sockel des elektrischen Antriebs führen.

7. Ziehen Sie die drei Muttern (D2) und die Jochmutter (DB) an.
8. Verwenden Sie das mitgelieferte Werkzeug (DT), um die Jochmutter anzuziehen, und montieren Sie dann den Pumpenjochschutz (F).

Betrieb

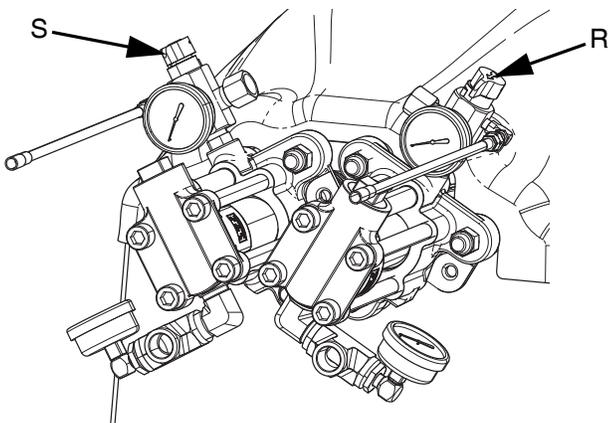


Inbetriebnahme

1. Verwenden Sie die Versorgungssysteme, um das Material zu einzufüllen.

HINWEIS: Das EFR Gerät wurde im Werk mit Öl getestet. Vor dem Abfüllen muss das Öl mit einem verträglichen Lösemittel ausgespült werden.

- a. Prüfen Sie, ob die Maschinenanschlüsse festgezogen sind. Siehe **Einrichtung des Geräts** auf Seite 15.
- b. Vergewissern Sie sich, dass beide Zufuhrsysteme an eine Luftversorgung angeschlossen sind.
- c. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position ON (Ein).
- d. Vergewissern Sie sich, dass die Maschine eingeschaltet ist und die Systemstatusanzeige (AB) grün leuchtet. Siehe **Systemstatusanzeige (AB) Bedingungen** auf Seite 11.
- e. Drehen Sie die **DRUCKENTLASTUNGS-/DOSIERVENTILE** (R, S) auf DISPENSE (in Richtung der Auslassmanometer).



- f. Starten Sie die Zufuhrsysteme. Siehe **Einstellen des Materialeinlassdrucks** auf Seite 21.



Halten Sie die Komponenten A und B immer getrennt.

Eine Kreuzkontamination kann zu ausgehärtetem Material in Materialleitungen führen, das bei Injektion oder Spritzer auf die Haut oder in die Augen Geräte beschädigen oder schwere Verletzungen verursachen kann. Um eine Kreuzkontamination der benetzten Teile des Geräts zu vermeiden, dürfen die Komponenten A und B **nicht** ausgetauscht werden.

- g. Verwenden Sie Versorgungssysteme, um das System zu laden.
- h. Zum Spülen der Pumpe betätigen Sie die Pumpe mehrmals oder bis blasenfreies Material abgegeben wird. Siehe **Startbildschirm** auf Seite 41 für Anweisungen zum Ansaugen der Pumpe durch den ADM.



Um schwere Verletzungen durch Spritzer zu vermeiden, geben Sie Flüssigkeiten mit niedrigem Druck aus.

- i. Halten Sie das Mundstück des Abgabeventils ohne installierten Mischer über zwei geerdete Abfallbehälter. Lassen Sie den Mischer ausgeschaltet und lösen Sie das Dispensventil aus, bis beide Flüssigkeiten frei und ohne Luft aus dem Mundstück fließen.
- j. Montieren Sie bei geschlossenem Ventil den gewünschten Mischer auf dem Abgabeventil. Lesen Sie dazu das Handbuch Ihres Abgabeventils.

Gerät abschalten



1. Entlüften Sie die Pumpen.

a. Drücken Sie im Bildschirm Home auf . Das Material wird ausgegeben. Die Pumpe parkt automatisch. Sobald die Pumpe geparkt ist, stoppt die Pumpe die Bewegung.

2. Drücken Sie die Aktivieren/Deaktivieren-Taste auf dem ADM , um den EFR zu deaktivieren.

3. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF (Aus).

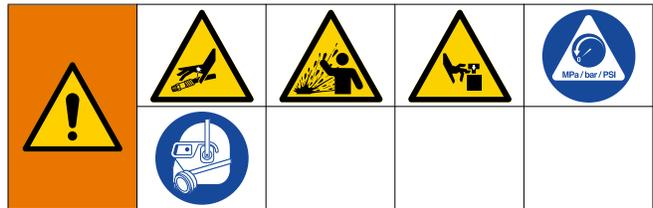
4. Entlasten Sie den Materialdruck vom Versorgungssystem. Anweisungen zur Druckentlastung des Materials finden Sie in der entsprechenden Betriebsanleitung des Zufuhrsystems.

5. Die **Druckentlastung** auf Seite 20 durchführen.

Druckentlastung



Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn Sie dieses Symbol sehen.



Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um ernsthafte Verletzungen durch Eindringen von unter Druck stehendem Material in die Haut, durch Verschütten von Material und durch bewegliche Teile zu vermeiden, das Verfahren zur Druckentspannung nach Abschluss des Spritzvorgangs sowie vor der Reinigung, Prüfung oder Wartung des Geräts befolgen.

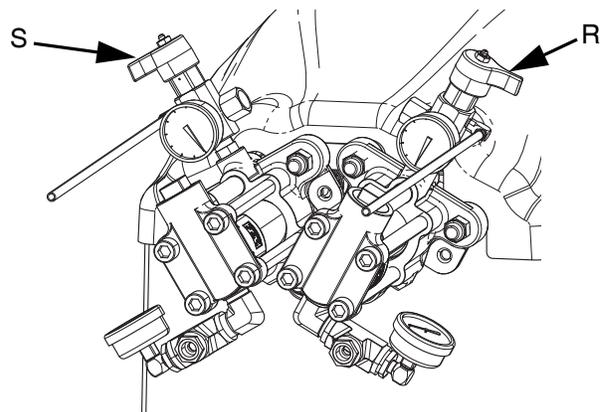
HINWEIS: Die Armaturen an den Druckentlastungsschläuchen sind aus verzinktem Kohlenstoffstahl. Die Schläuche werden mit Schwefel ausgehärtet. Überprüfen Sie Ihre Materialien auf Verträglichkeit mit Verzinkung und Schwefel, bevor Sie Materialien, die sie durchlaufen haben, wiederverwenden, da dies die Aushärtung behindern kann.

1. Drücken Sie die Aktivierung/Deaktivierungstaste

am ADM , um den EFR zu deaktivieren und sicherzustellen, dass er inaktiv ist.

2. Entlasten Sie den Druck und schalten Sie die Versorgungssysteme ab. Siehe das entsprechende Handbuch des Versorgungssystems.

3. Drehen Sie die DRUCKENTLASTUNGS-/ABGABE-VENTILE (R, S) auf DRUCKENTLASTUNG/ZIRKULATION (auf die Ablaufschläuche gerichtet). Das geerdete Material zu den Abfallbehältern oder zu den Zufuhrbehältern leiten. Stellen Sie sicher, dass die Messgeräte 0 anzeigen.



4. **Betätigen Sie bei Modellen mit einem Abgabeventil** mit Sicherheitssperre die Sicherheitsverriegelung des Abgabeventils.

Einstellen des Materialeinlassdrucks



ACHTUNG

Bei der Druckbeaufschlagung von Systemen, die mit einem Einlassdruckregler an der Einlassbaugruppe ausgestattet sind, ist Vorsicht geboten. Ein zu hoher Druck kann zu einem Schlauchbruch führen. Lesen Sie sowohl die Betriebs- als auch die Wartungsanleitung für das Pumpen-/Rahmenversorgungssystem und den Einlassdruckregler, bevor Sie Material in das EFR-System einfüllen.

Gehen Sie wie folgt vor, um den Materialdruck am Systemeingang anzupassen. Dieser Prozess geht davon aus, dass das Versorgungssystem, bestehend aus einer Versorgungspumpe und einem Auslassschlauch, bereits geladen und grundiert wurde und bereit ist, Material für den Pumpeneinlass bereitzustellen.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Materialversorgungspumpe keinen Materialdruck liefert, der über den maximalen Materialeinlassdruck von 13,8 MPa (2000 psi) (138 bar) hinausgeht.
2. Stellen Sie sicher, dass kein Druck in der Materialförderpumpe vorhanden ist.
3. Wenn verwendet, überprüfen Sie, ob beide Materialeinlassregler ordnungsgemäß funktionieren. Detaillierte Betriebsanleitungen finden Sie im Handbuch der Reglerkomponenten.
4. Stellen Sie beide Einlassregler (falls verwendet) so ein, dass kein Luftdruck anliegt und das Manometer des Reglers Null anzeigt.
5. Stellen Sie einen geerdeten Behälter am Auslass der Entlastungsleitungen aus den Verteilerbaugruppen auf und sichern Sie die Leitungen.
6. Drehen Sie die Druckbegrenzungsventile (SA, SB) am Verteiler in die Ablass-/Zirkulationsstellung.
7. Erhöhen Sie allmählich den Luftdruck zur Versorgungspumpe, um nicht mehr als 13,8 MPa (2000 psi, 138 bar) bereitzustellen.
8. Wenn ein Materialeinlassregler verwendet wird, erhöhen Sie langsam den Luftdruck am Einlassregler, damit das Material durch die Pumpe und aus dem Ablaufschlauch fließen kann. Der erforderliche Materialdruck variiert je nach Materialviskosität und Durchfluss.
9. Sobald das Material aus dem Ablaufschlauch fließt, verringern Sie langsam den Druck am Einlassregler, bis der Durchfluss stoppt.
10. Erhöhen Sie den Druck am Einlassregler allmählich, bis das Material wieder zu fließen beginnt.
11. Wenn das Material aus der Ablassöffnung zu fließen beginnt, schließen Sie die Druckbegrenzungsventile (SA, SB).

HINWEIS: Notieren Sie den Messwert des Manometers für den Einlassdruck der Pumpe. Verwenden Sie diesen Druck als Ausgangspunkt für die Anpassung des Materialförderdrucks an die Anwendungsanforderungen.

HINWEIS: In der Regel muss der Abgabedruck bei hochviskosen Materialien den Materialeinlassdruck um das 2- bis 3-fache überschreiten. Wenn der maximale Abgabedruck daher 2500 psi (17 MPa, 172 bar) beträgt, sollte der Einlassdruck nicht mehr als 1250 psi (9 MPa, 86 bar) betragen. Bei dünnflüssigeren, fließfähigen Materialien sollte der Abgabedruck den Einlassdruck um das 3-4-fache übersteigen. Verwenden Sie nur so viel Förderdruck, dass die EFR-Pumpen ausreichend versorgt werden. Der minimale Förderdruck beträgt 0,48 MPa (70 psi, 4,83 bar).

12. Der Einlassdruckregler ist nicht selbst entlastend. Die Reduzierung des Materialdrucks am Regler wirkt sich erst dann auf die Druckanzeige aus, wenn der angesammelte Nachströmdruck abgebaut ist. **Druckentlastung** auf Seite 20 durchführen.

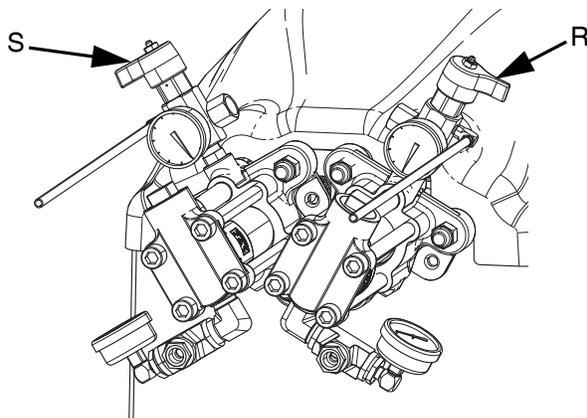
Wartung



HINWEIS: Im Abschnitt Wartung in Ihren Komponentenhandbüchern finden Sie Wartungsanweisungen für bestimmte Systemkomponenten. Siehe **Sachverwandte Handbücher** auf Seite 2.

Aufgabe	Zeitplan
Einlauföl in einem neuen Gerät tauschen.	Nach den ersten 200.000 - 300.000 Zyklen
Überprüfen Sie die Materialleitungen auf Undichtigkeiten	Täglich
Zirkulationsventile mit Fusion®-Schmiermittel einschmieren (117773).	Wöchentlich
Eingang der Mischkammer für das Abgabeventil regelmäßig reinigen; siehe Handbuch für das Ventil	Siehe Abgabeventil-Betriebsanleitung
Abgabeventil reinigen, Ventilbildschirm prüfen, siehe hierzu Handbuch	Siehe Abgabeventil-Betriebsanleitung

Umlaufventile mit Fusion-Schmierfett schmieren (117773)



Plan zur vorbeugenden Wartung



Wie oft Ihr System gewartet werden muss, hängt ganz von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab. Erstellen Sie anhand Ihrer gewonnenen Erfahrung einen Präventivwartungsplan mit den entsprechenden Wartungszeiten und -arbeiten. Bestimmen Sie dann regelmäßige Wartungstermine.

Ölstandskontrolle

Den Ölpegel im Sichtglas (FC) überprüfen. (Siehe ABB. 11.) Wenn sich das Spritzgerät im Stillstand befindet, sollte sich der Pegel etwa auf halber Höhe des Schauglases befinden. Den Fülldeckel (FB) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Siehe ABB. 11.

Das Ölfassungsvermögen beträgt ca. 1,9 - 2,1 Liter (2,0 - 2,2 Quart). **Nicht überfüllen.**

ACHTUNG

Nur Öl mit der Graco Teile-Nr. 16W645 verwenden. Öl einer anderen Marke schmiert möglicherweise nicht richtig und kann zu Beschädigungen des Antriebs führen.

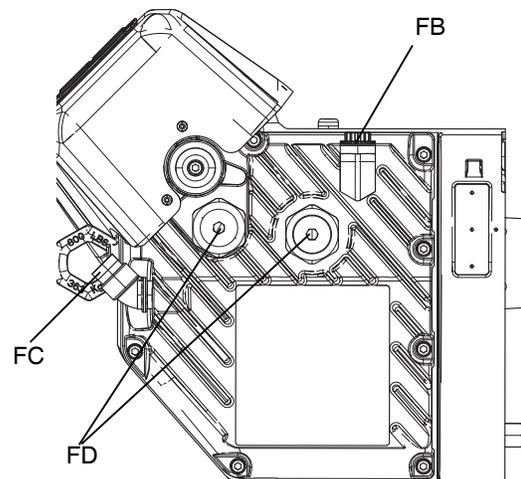
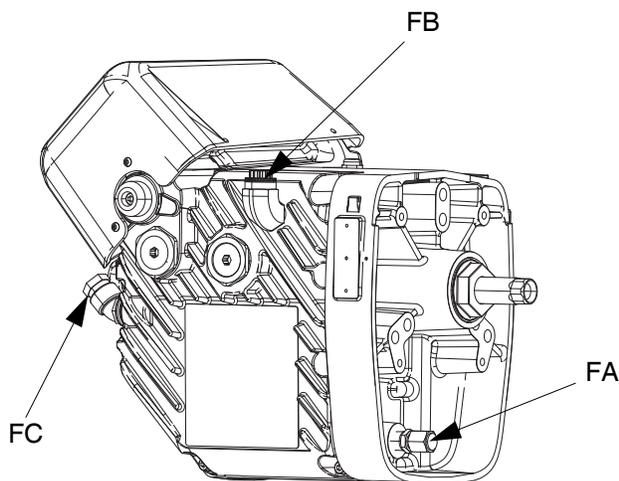


ABB. 11: : Schauglas und Ölfülldeckel

Ölwechsel

HINWEIS: Das Öl nach einer Einlaufphase von 200.000 bis 300.000 Zyklen wechseln. Nach der Einlaufphase das Öl einmal pro Jahr wechseln.

1. Das **Gerät abschalten** auf Seite 20 durchführen
2. Einen Behälter mit einem Fassungsvermögen von mindestens 1,9 Litern unter den Ölablass stellen. Den Ölablassstopfen (FA) entfernen. Das Öl vollständig aus dem Antrieb ablassen.
3. Den Ölablassstopfen (FA) wieder anbringen. Mit 25-30 Nm festziehen.
4. Den Fülldeckel (FB) öffnen und silikonfreies Synthetikgetriebeöl der Marke Graco, Teile-Nr. 16W645 ISO 220 einfüllen. Den Ölpegel im Sichtglas (FC) überprüfen. (Siehe ABB. 11.) Auffüllen, bis das Öl ungefähr bis in die Mitte des Sichtglases reicht. Das Ölfassungsvermögen beträgt ca. 1,9 - 2,1 Liter (2,0 - 2,2 Quart). **Nicht überfüllen.**
5. Fülldeckel wieder aufsetzen.



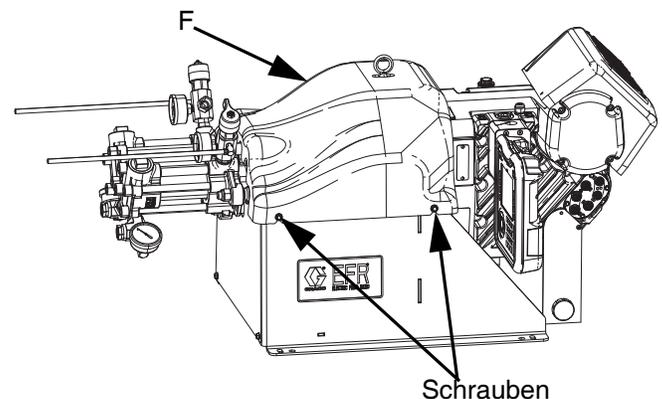
Lager-Vorlast

Siehe ABB. 11. Die Lagervorlasten (FD) sind werkseitig voreingestellt und können vom Benutzer nicht angepasst werden. Die Lagervorspannungen nicht anpassen.

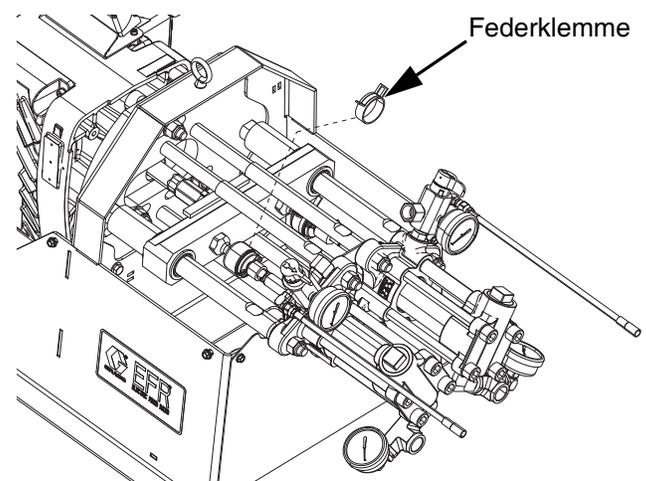
Kalibrieren Sie den elektrischen Antrieb



1. Entlüften Sie die Pumpen.
 - a. Drücken Sie im Bildschirm Home auf . Das Material wird ausgegeben. Die Pumpe parkt automatisch. Sobald die Pumpe geparkt ist, stoppt die Pumpe die Bewegung.
2. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF (Aus).
3. Die **Druckentlastung** auf Seite 20 durchführen.
4. Lösen Sie die vier Schrauben und entfernen Sie den Pumpenjochschutz (F).



5. Entfernen Sie die Federklemmen, die die Pumpe mit den Jochadaptern verbinden. Der Antrieb muss während des Kalibrierungsprozesses frei schalten können.



6. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position ON (Ein).
7. Navigieren Sie zum Wartungsbildschirm 1 auf dem

ADM (siehe Seite 48). Drücken Sie , um in den Kalibriermodus zu gelangen.

8. Drücken Sie das  Symbol, um mit der Kalibrierung zu beginnen. Warten Sie, bis der Kalibrierungsprozess abgeschlossen ist.
 - a. Die Abtriebswelle des Mitnehmers wird im Laufe mehrerer Minuten langsam hin und her wechseln.
 - b. Während der Hälfte des Autokalibrierprozesses hält die Welle an.
 - c. Die Welle wird fünf- bis sechsmal mit schnellerer Geschwindigkeit getaktet.

9. Vergewissern Sie sich, dass der Kalibriervorgang erfolgreich abgeschlossen wurde. Eine erfolgreiche Kalibrierung wird durch das grüne Häkchen auf dem

Bildschirm  angezeigt.

10. Verlassen Sie den Kalibrierbildschirm.
11. Verwenden Sie die Jog-Funktion, um das Joch zum Kuppeln der Pumpen in Position zu bringen (siehe Seite 48).
12. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF (Aus).
13. Kuppeln Sie die Pumpen mit Hilfe der zuvor entfernten Federklemmen mit dem Jochadapter.
14. Setzen Sie das Pumpenjochgehäuse (F) wieder ein.
15. Den Hauptschalter (C) in die Position EIN schalten und den Betrieb wieder aufnehmen.

ADM - Austausch der Batterie und Reinigen des Filters

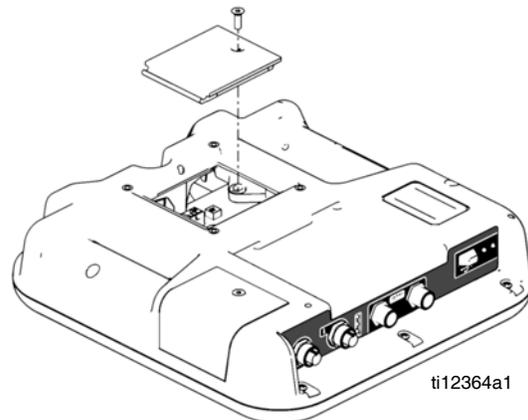


Austausch der Batterie

Eine Lithiumbatterie versorgt die Uhr des ADM wenn der Strom nicht eingeschaltet ist.

Batterie austauschen:

1. Das **Gerät abschalten** auf Seite 20 durchführen
2. Das Netzkabel vom EAM abziehen. Hierfür kann das CAN-Kabel von der Unterseite des ADM entfernt werden.
3. Zugangsabdeckung abnehmen.

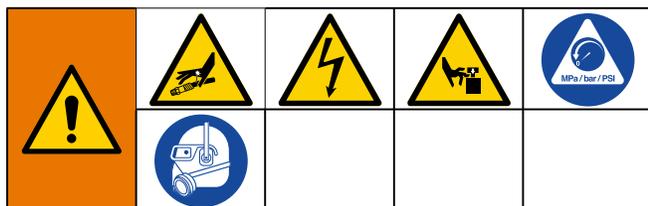


4. Die alte Batterie herausnehmen und eine neue CR2032 Batterie einsetzen.
5. Die alte Lithiumbatterie fachgerecht nach den lokalen Vorschriften entsorgen.
6. Batteriefachdeckel wieder anbringen.
7. Schließen Sie die Stromversorgung an den ADM an und setzen Sie die Uhr über den **Erweiterter Bildschirm 1** zurück. Siehe **Erweiterter Bildschirm 1** auf Seite 47.

Reinigung

Verwenden Sie zum Reinigen des ADM ein gewöhnliches Reinigungsmittel auf Spiritusbasis, wie z. B. Glasreiniger. Reinigungsmittel auf ein Tuch geben und das EAM damit abwischen. Reinigungsmittel nicht direkt auf das EAM geben.

Fehlerbehebung



HINWEIS: Für Online-Hilfen besuchen Sie <http://help.graco.com> für Ursachen und Lösungen für jeden Fehlercode.

1. **Druckentlastung**, Seite 20 durchführen.
2. Überprüfen Sie vor der Demontage alle möglichen Probleme und Ursachen.
3. Schalten Sie den Netztrennschalter aus.

Die empfohlenen Lösungen sollten in der angegebenen Reihenfolge ausprobiert werden, um unnötige Reparaturen zu vermeiden. Außerdem ist sicherzustellen, dass alle Schutzschalter, Schalter und Steuerungen richtig eingestellt und angeschlossen sind, bevor ein Problem vermutet wird.

Problem	Ursache	Lösung
Allgemeines		
Anzeigemodul dunkel	Kein Strom	Stellen Sie sicher, dass der Netztrennschalter (C) eingeschaltet ist
	Lose Verbindung	Ziehen Sie das 5-polige Kabel am erweiterten Anzeigemodul fest
	Anzeigenmodul fehlerhaft	Austausch des Erweiterten Anzeigemoduls
Auf einer Seite wird kein Material oder eine falsche Materialmenge extrudiert	Kugelhahn geschlossen (sofern vorhanden)	Öffnen Sie den Zulaufkugelhahn
	Versorgung leer	Flüssigkeit nachfüllen
	Luftblasen im Material	Maschine entlüften
Große Materialmenge leckt aus Dichtung hinten an der Pumpe	Pumpenwelle und/oder Wellendichtung verschlissen	Pumpenwelleneinheit ausbauen und Umbausatz einbauen
Extrudiertes Material hat nicht das richtige Gewicht	Das spezifische Gewicht eines oder mehrerer der beiden Materialien hat sich seit der Inbetriebnahme geändert	Überprüfen Sie das spezifische Gewicht und geben Sie es erneut in die Setup-Screens ein
	Rückschlagventil-Fehlfunktion	Bauen Sie das Rückschlagventil aus, bei Bedarf reinigen oder ersetzen
	Kolben verschlissen oder beschädigt	Den Kolben austauschen
Dosiersystem		
Die Dosierpumpe hält den Druck nicht, wenn sie stillsteht	Pumpenkolben oder Einlassventil undicht	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mit Hilfe der Messanzeigen feststellen, welche Pumpe Druck verliert. 2. Feststellen, in welcher Richtung die Pumpe zum Stillstand gekommen ist, indem überprüft wird, welche Wegeventil-Kontrolllampe leuchtet. 3. Ventil reparieren.

Problem	Ursache	Lösung
Material unausgeglichen.	Unzureichender Durchfluss der Pumpe	Materialzufuhr zur Dosierpumpe erhöhen: <ul style="list-style-type: none"> • Einen so kurz wie möglichen Versorgungsschlauch mit mindestens 19 mm Innendurchmesser verwenden
		Einlassfiltersieb reinigen
		Pumpeneinlassventilkugel/Sitz oder Dichtung verschlissen
Unregelmäßige Pumpenbewegungen	Pumpenkavitation	Der Zufuhrpumpendruck ist zu niedrig. Druck anpassen, um 100 psi (0,7 mPa, 7 bar) Mindestdruck zu bewahren
Ausstoß der Pumpe zu gering	Verstopfter Flüssigkeitsschlauch oder Dosierventil; Flüssigkeitsschlauch-ID zu klein	Öffnen, reinigen; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden
	Kolbenventil oder Einlassventil in der Unterpumpe verschlissen	Siehe Pumpen-Betriebsanleitung 3A0019
	Unzureichender Zufuhrpumpendruck	Zufuhrpumpendruck kontrollieren und auf mindestens 0,7 MPa (7 bar) einstellen

EFR-Fehlercodes

Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
A4NX	Starkstrom Motor	Einlassdruck zu hoch, wodurch der Einfahrhub zu viel Drehmoment benötigt	Reduzieren Sie den Einlasszufuhrdruck
		Pumpengrößen zu groß, dass der Motor den Betriebsdruck austreiben kann	Reduzieren Sie die kombinierte Pumpengröße
			Reduzieren Sie die Auslassdurchflussrate oder den Auslassbetriebsdruck
		Falsche Pumpengrößen in System programmiert	Stellen Sie sicher, dass die Pumpengrößen auf dem Setup-Bildschirm korrekt für die im System eingebauten Pumpen sind
CACA	Komm. Fehler erweitertes Display	Das System kann nicht mit dem erweiterten Anzeigemodul (ADM) kommunizieren	Prüfen Sie, ob das CAN-Kabel angeschlossen ist
			Entfernen und neu anschließen, die Anschlussmutter gerade aufschrauben
CACC	Komm. Fehl. Gateway	Das System kann nicht mit dem Kommunikationsmodul (CGM) kommunizieren	Prüfen Sie, ob das CAN-Kabel angeschlossen ist
			Entfernen und neu anschließen, die Anschlussmutter gerade aufschrauben
CACF	Komm. Fehler Materialsteuerungsmodul	Das System kann nicht mit dem Materialsteuerungsmodul (FCM) kommunizieren	Prüfen Sie, ob das CAN-Kabel angeschlossen ist
			Entfernen und neu anschließen, die Anschlussmutter gerade aufschrauben
CACM	Komm. Fehler Motorsteuerungsmodul	Das System kann nicht mit dem Motorsteuermodul (3MCP) kommunizieren	Prüfen Sie, ob das CAN-Kabel angeschlossen ist
			Entfernen und neu anschließen, die Anschlussmutter gerade aufschrauben
CCCC	Komm. Fehl. Gateway	Automatik-Gateway hat Verbindung mit Automatikregler verloren	Überprüfen Sie, ob das Feldbuskabel korrekt angeschlossen ist
			Sicherstellen, dass Kommunikation vom Host besteht
DDDA	Leerlauf der Pumpe A	Kein Material	Stellen Sie Materialversorgung A sicher
		Rückschlagventil funktioniert nicht korrekt	Überprüfen und reinigen Sie das Rückschlagventil der Seite A Prüfen Sie auf undichte Dichtungen oder Beschädigung an der Kugel

Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
DDDB	Leerlauf der Pumpe B	Kein Material	Stellen Sie Materialversorgung B sicher
		Rückschlagventil funktioniert nicht korrekt	Überprüfen und reinigen Sie das Rückschlagventil der Seite B Prüfen Sie auf undichte Dichtungen oder Beschädigung an der Kugel
DHDA	Leckage festgestellt Auslass A	Druck leckt aus Seite A bei Stillstand auf Druck	Prüfen Sie die Maschine und Schläuche auf Materialundichtigkeiten
			Überprüfen Sie die Dichtungen in der Pumpe und das Kugelrückschlagventil
DHDB	Leckage festgestellt Auslass B	Druck leckt aus Seite B bei Stillstand auf Druck	Prüfen Sie die Maschine und Schläuche auf Materialundichtigkeiten
			Überprüfen Sie die Dichtungen in der Pumpe und das Kugelrückschlagventil
F3NX	Kann Förderleistung nicht halten	Pumpe kann die gewünschte Durchflussrate nicht liefern	Durchflussrate reduzieren
			Pumpengrößen erhöhen
			Leitungsspannung messen. Niedrige Leitungsspannung kann die maximale Betriebsdurchflussrate reduzieren
F4NX	Einstellung übersteigt max. Ausgang	Pumpe kann nicht schnell genug takten, um die gewünschte Durchflussrate zu erreichen	Durchflussrate reduzieren
			Pumpengrößen erhöhen
P1DA	Niederdruckalarm Auslass A	Druck A liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Fördermenge erhöhen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P1DB	Niederdruckalarm Auslass B	Druck B liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Fördermenge erhöhen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P1FA	Niederdruckalarm Einlass A	Druck A liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Zufuhrsystemfilter auf Blockierung prüfen, falls vorhanden
			Auf Blockierung in Zufuhrsystem prüfen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen

Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
P1FB	Niederdruckalarm Einlass B	Druck B liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Zufuhrsystemfilter auf Blockierung prüfen, falls vorhanden
			Auf Blockierung in Zufuhrsystem prüfen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P2DA	Niederdruckabweichung Auslass A	Druck A liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Fördermenge erhöhen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P2DB	Niederdruckabweichung Auslass B	Druck B liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Fördermenge erhöhen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P2FA	Niederdruckabweichung Einlass A	Druck A liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Zufuhrsystemfilter auf Blockierung prüfen, falls vorhanden
			Auf Blockierung in Zufuhrsystem prüfen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P2FB	Niederdruckabweichung Einlass B	Druck B liegt unter benutzerdefinierter Abgabedruckgrenze	Zufuhrsystem auf niedrigen oder leeren Materialstand prüfen
			Zufuhrsystemfilter auf Blockierung prüfen, falls vorhanden
			Auf Blockierung in Zufuhrsystem prüfen
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3FA	Hochdruckabweichung Einlass A	Druck A unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3FB	Hochdruckabweichung Einlass B	Druck B unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen

Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
P3FC	Hochdruckabweichung Einlass A	Druck A unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3FD	Hochdruckabweichung Einlass B	Druck B unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3DA	Hochdruckauslass A	Druck A überschreitet benutzerdefinierte Grenze	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3DB	Hochdruckauslass B	Druck B überschreitet benutzerdefinierte Grenze	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3DC	Hochdruckabweichung Auslass A	Druck A unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze.	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen

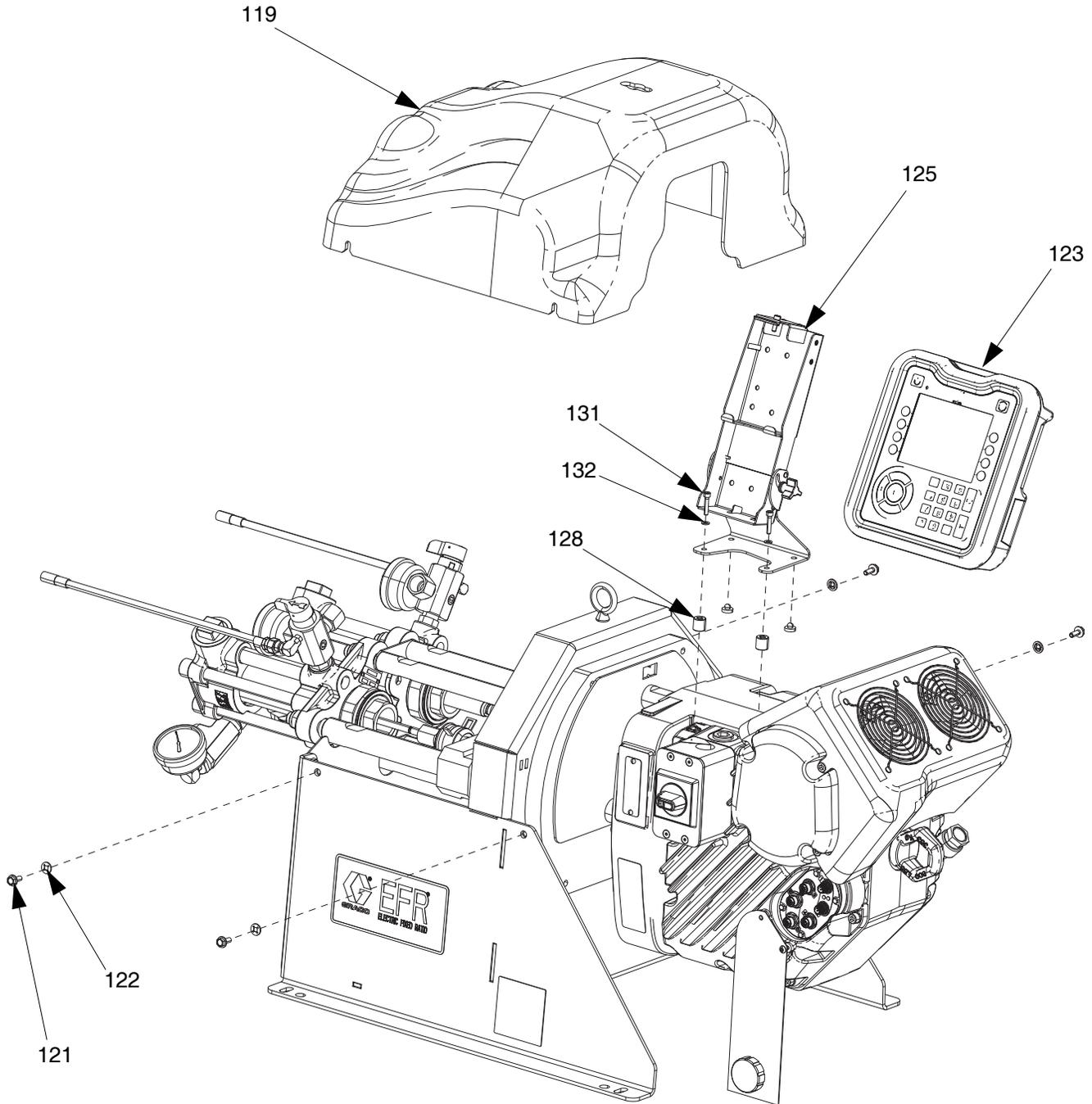
Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
P3DD	Hochdruckabweichung Auslass B	Druck B unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P3FA	Überdruck Einlass A	Zufuhrdruck ist zu hoch	Reduzieren Sie den Einlasszufuhrdruck. Einlassdruck sollte 67 % des Ausgangsdrucks nicht überschreiten.
		Auslassbetriebsdruck ist zu niedrig	Erhöhen Sie den Auslassbetriebsdruck. Auslassbetriebsdruck sollte mindestens 1,5-Fache des Einlassdrucks sein.
P3FB	Überdruck Einlass B	Zufuhrdruck ist zu hoch	Reduzieren Sie den Einlasszufuhrdruck. Einlassdruck sollte 67 % des Ausgangsdrucks nicht überschreiten.
		Auslassbetriebsdruck ist zu niedrig	Erhöhen Sie den Auslassbetriebsdruck. Auslassbetriebsdruck sollte mindestens 1,5-Fache des Einlassdrucks sein.
P4DA	Hochdruckauslass A	Druck A überschreitet Systemgrenze	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil.
P4DB	Hochdruckauslass B	Druck B überschreitet Systemgrenze	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil.

Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
P4DC	Hochdruckalarm Auslass A	Druck A unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze.	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
P4DD	Hochdruckalarm Auslass B	Druck B unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze.	Überprüfen Sie auf gehärtetes Material oder Durchflussblockierungen
			Versuchen Sie, Material mit reduzierter Durchflussrate zu spülen
			Reduzieren Sie den Betriebsdruck durch Reduzieren der Durchflussrate und/oder Blockierung in Schlauch und Ventil
P4FA	Hochdruckalarm Einlass A	Druck A unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze.	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P4FB	Hochdruckalarm Einlass B	Druck B unterschreitet benutzerdefinierte Abgabedruckgrenze.	Einstellungen an Zufuhrsystem prüfen, ggf. Druck verringern
			Druckeinstellungen auf Setup-Bildschirm prüfen
P6DA	Drucksensorfehler Auslass A	Lose oder schlechte Sensorverbindung zum Motorsteuermodul	Stellen Sie sicher, dass der Drucksensor korrekt an Stecker 6 des Motorsteuermoduls (MCM) angeschlossen ist
		Sensor defekt	Tauschen Sie den Drucksensor aus
P6DB	Drucksensorfehler Auslass B	Lose oder schlechte Sensorverbindung zum Motorsteuermodul	Stellen Sie sicher, dass der Drucksensor korrekt an Stecker 5 des Motorsteuermoduls (MCM) angeschlossen ist
		Sensor defekt	Tauschen Sie den Drucksensor aus
P6FA	Drucksensorfehler Einlass A	Lose oder schlechte Sensorverbindung zum Motorsteuermodul	Stellen Sie sicher, dass der Drucksensor korrekt an Stecker 6 des Materialsteuermoduls (FCM) angeschlossen ist
		Sensor defekt	Tauschen Sie den Drucksensor aus
P6FB	Drucksensorfehler Einlass B	Lose oder schlechte Sensorverbindung zum Motorsteuermodul	Stellen Sie sicher, dass der Drucksensor korrekt an Stecker 5 des Materialsteuermoduls (FCM) angeschlossen ist
		Sensor defekt	Tauschen Sie den Drucksensor aus

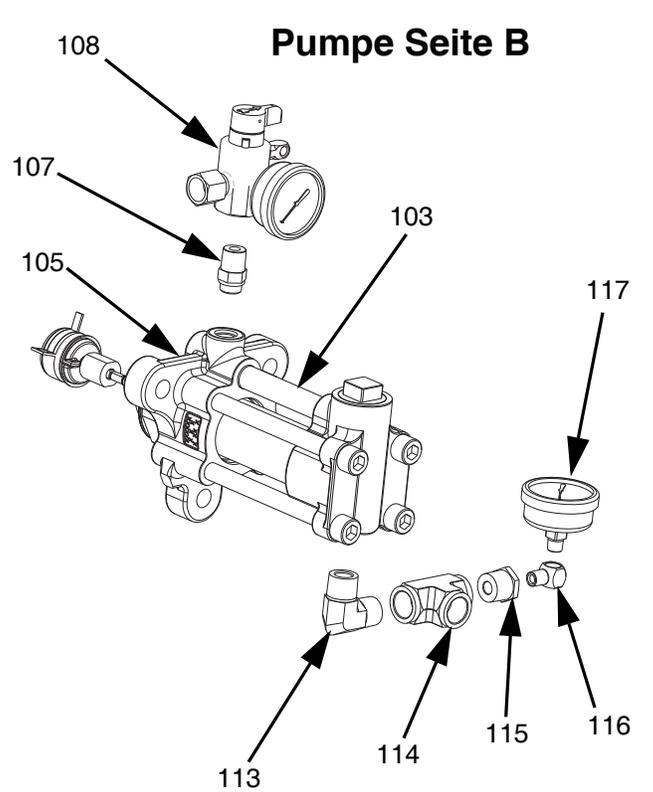
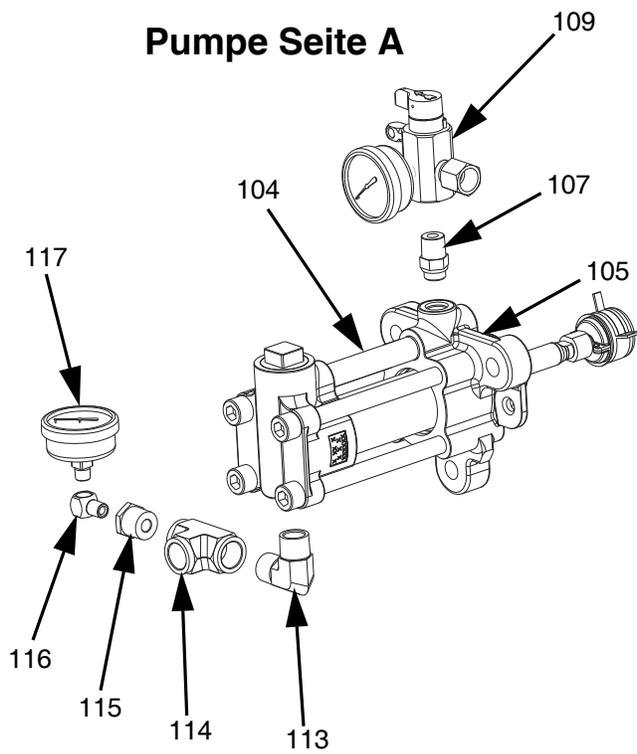
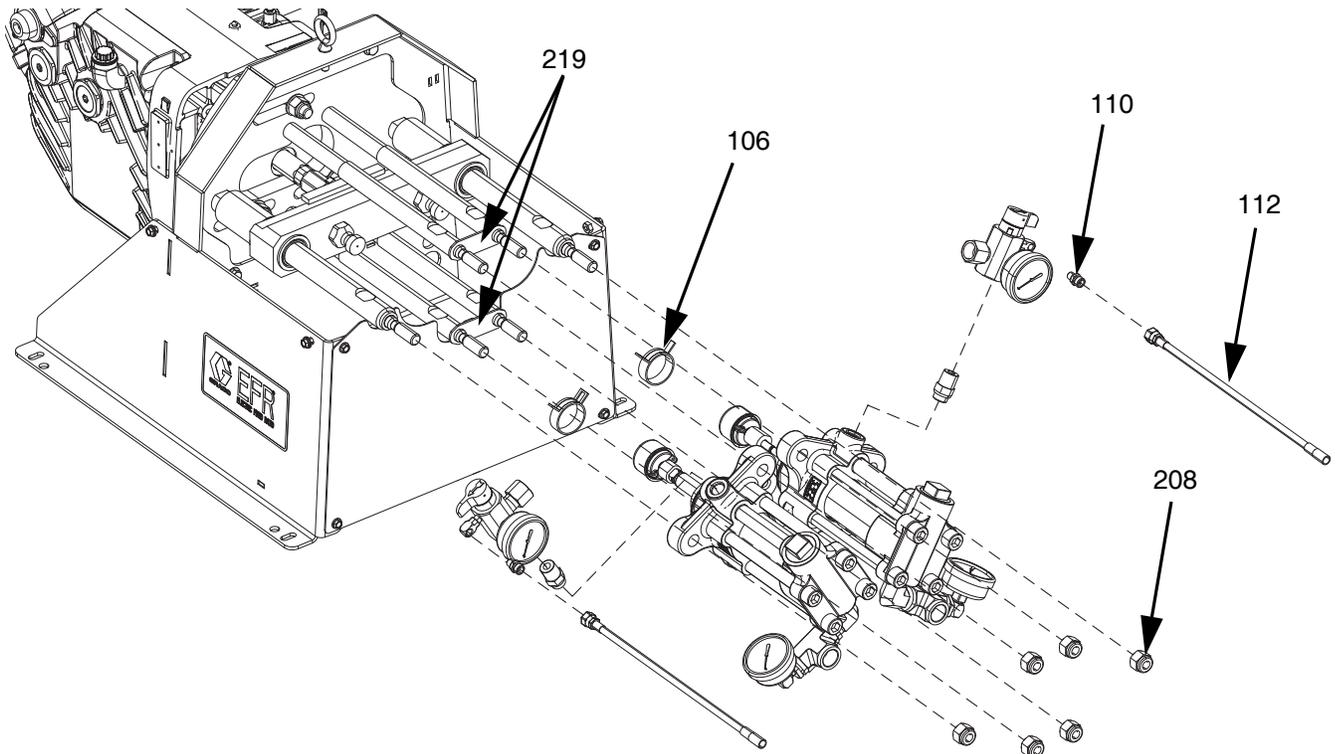
Fehlercode	Code-Beschreibung	Ursache	Lösung
P7DA	Hohe Druckdifferenz A	Dosierleitung ist verstopft	Versuchen Sie zuerst, frisches Material durch das System zu spülen. Entlasten Sie dann den Druck und prüfen Sie auf ausgehärtetes Material oder Blockierungen im Dosierventil
		Öffnungsgrößen falsch bemessen	Passen Sie die Öffnungsgrößen an, um den Druck von Materialien A und B auszugleichen
		Kein Material	Stellen Sie Materialversorgung B sicher
		Die Druckdifferenz ist zu niedrig eingestellt	Erhöhen Sie den Umfang der Druckdifferenz auf dem Setup-Bildschirm des erweiterten Anzeigemoduls (ADM)
P7DB	Hohe Druckdifferenz B	Dosierleitung ist verstopft	Versuchen Sie zuerst, frisches Material durch das System zu spülen. Entlasten Sie dann den Druck und prüfen Sie auf ausgehärtetes Material oder Blockierungen im Dosierventil
		Öffnungsgrößen falsch bemessen	Passen Sie die Öffnungsgrößen an, um den Druck von Materialien A und B auszugleichen
		Kein Material	Stellen Sie Materialversorgung A sicher
		Die Druckdifferenz ist zu niedrig eingestellt	Erhöhen Sie den Umfang der Druckdifferenz auf dem Setup-Bildschirm des erweiterten Anzeigemoduls (ADM)
T4NX	Hohe Temperatur Motor	Kühlgebläse funktionieren nicht korrekt	Stellen Sie sicher, dass die Kühlgebläse frei von Verstopfungen sind und korrekt funktionieren
V1NX	Niederspannung Motor	Netzspannung zu niedrig	Prüfen Sie Drahtverbindungen und stellen Sie sicher, dass die Leitungsspannung innerhalb der Spezifikation liegt
V4NX	Hochspannung Motor	Netzspannung zu hoch	Stellen Sie sicher, dass die Leitungsspannung innerhalb der Spezifikation liegt
WBNX	Impulsgeberfehler Motor	Impulsgeber nicht eingesteckt	Stellen Sie sicher, dass der Stecker des Impulsgebers ganz in die Platine im Treiber eingesteckt ist
		Impulsgeber defekt	Impulsgeber ersetzen
WMNX	Reglerfehler Motor	Leiterplatte defekt.	Motor-Steuerkarte austauschen
W5NX	Impulsgeberkalibrierung Motor	Impulsgeber nicht kalibriert	Kalibrieren Sie den Impulsgeber über den Bildschirm Wartung des erweiterten Anzeigemoduls (ADM)

Teile

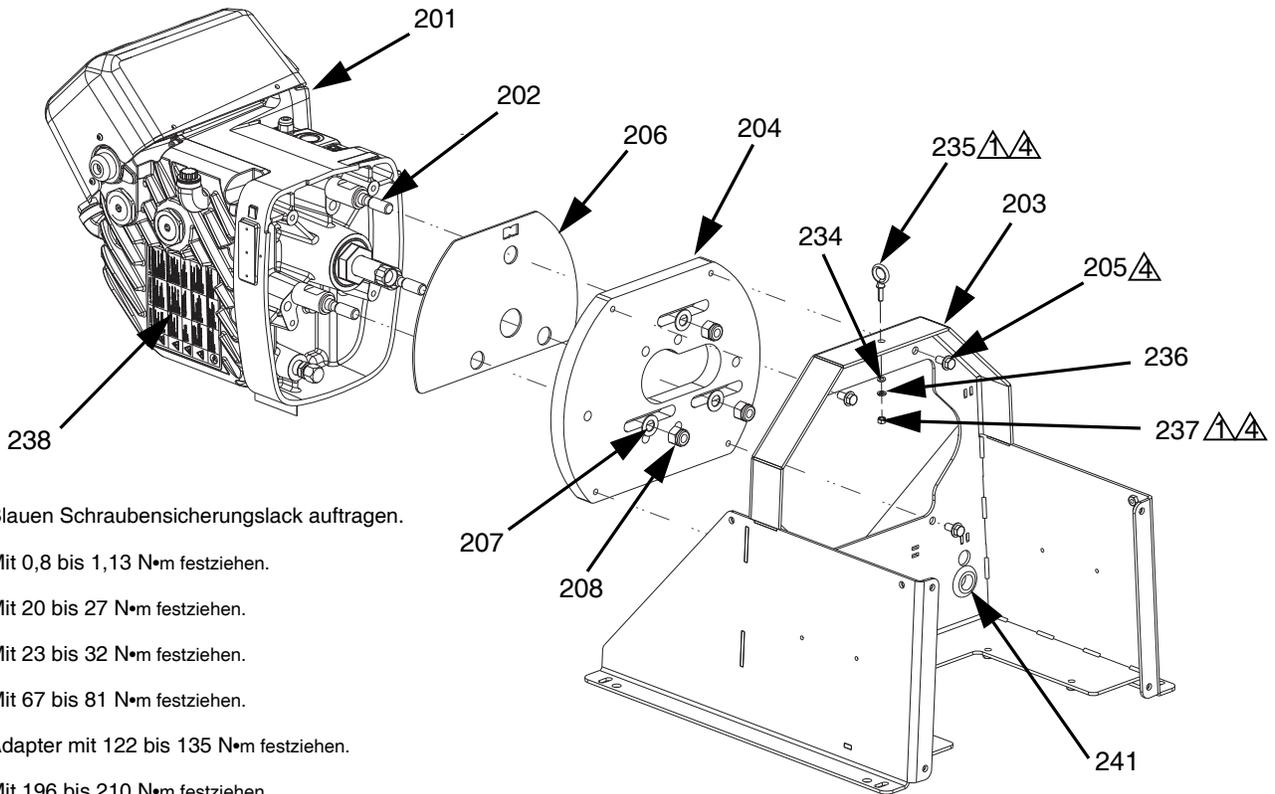
EFR Allgemeine Systemteile



Materialbenetzter Teil

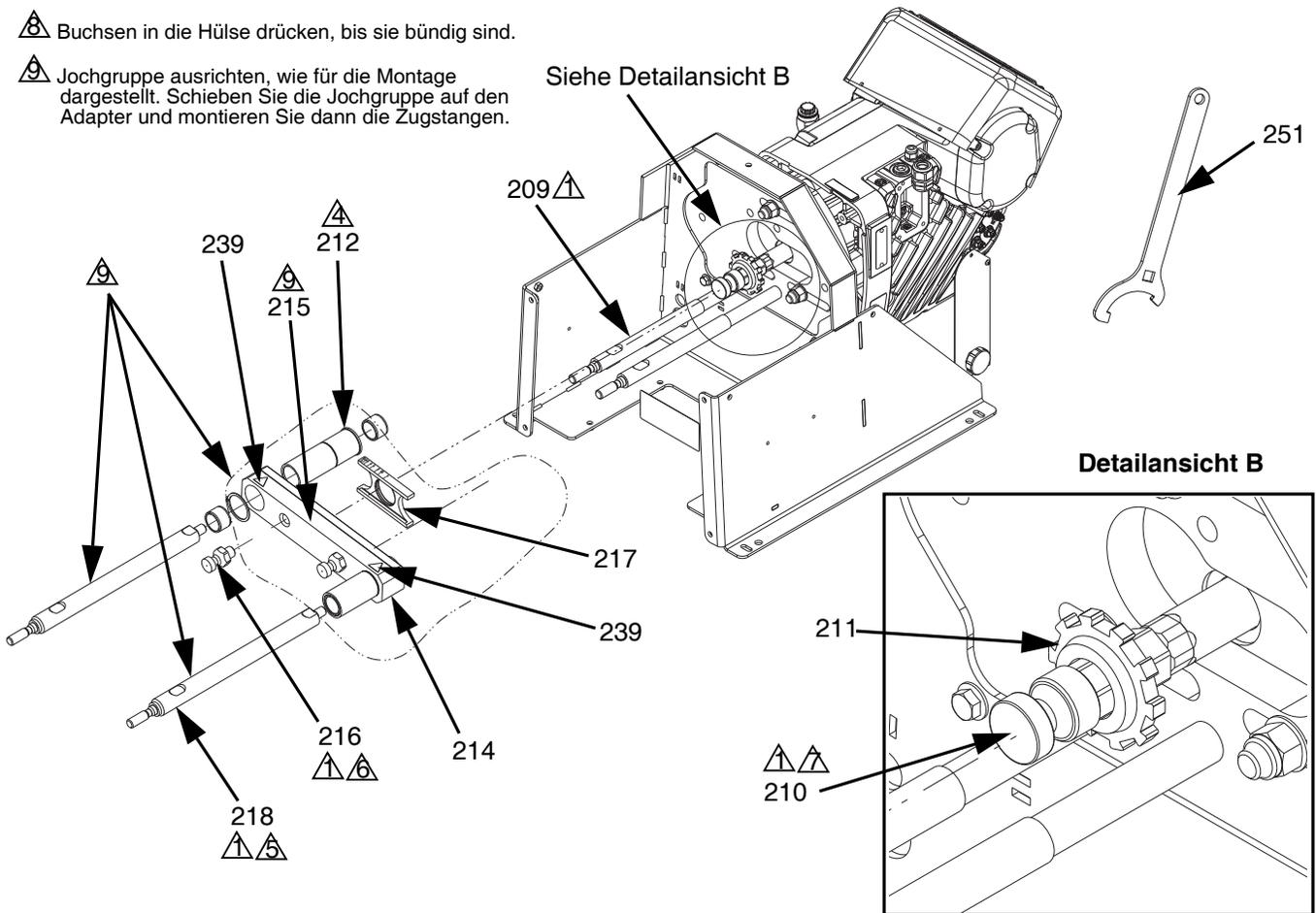


Treiber- und Jochbaugruppe



- Blauen Schraubensicherungslack auftragen.
- Mit 0,8 bis 1,13 N•m festziehen.
- Mit 20 bis 27 N•m festziehen.
- Mit 23 bis 32 N•m festziehen.
- Mit 67 bis 81 N•m festziehen.
- Adapter mit 122 bis 135 N•m festziehen.
- Mit 196 bis 210 N•m festziehen.
- Buchsen in die Hülse drücken, bis sie bündig sind.
- Jochgruppe ausrichten, wie für die Montage dargestellt. Schieben Sie die Jochgruppe auf den Adapter und montieren Sie dann die Zugstangen.

Siehe Detailansicht B



Gemeinsame Teile für alle Systeme

Ziffer Teile-Nr.	Teil	Beschreibung	Menge
103	Siehe Tabelle	UNTEN, chemisch, SST (B-Seite)	1
104	Siehe Tabelle	UNTEN, chemisch, SST (A-Seite)	1
105	15M669	SENSOR, Druck-, Materialauslass	2
106	124078	FEDERKLEMME, gleichmäßige Spannung	2
112†	16W043	Druckentlastungsventil	2
119	25E100	WELLENSCHUTZ, Pumpenjoch	1
121	114182	SCHRAUBE, Flanschkopf	4
122	16V153	DICHTSCHEIBE	4
123	26B019	KIT, adm, efr	1
124*	---	KABEL, Can	1
125**	26B020	KLAMMER, adm (beinhaltet 128, 131 und 132)	1
128**	---	DISTANZHALTER, Adm-Klammer	2
131**	---	SCHRAUBE	2
132**	---	UNTERLEGSCHLEIBE	2
138*	128441	KABEL, gca, m12, 8-polig	1
139*	120997	KABEL, einseitig gesteckt, m12, 5-polig	1
140*	127068	KABEL, Dose, 1M	1
201	25N520	ANTRIEB	1
202	17E535	VERBINDUNGSSTANGE	3
203	25E099	RAHMEN	1
204	---	PLATTE	1
205	112395	SCHRAUBE	4
206	---	VERHÄLTNISPLATTE	1
207	154636	UNTERLEGSCHLEIBE	3
208	113980	MUTTER	9
209	262468	ZUGSTANGE; 14.25 lang	4
210	16D450	ADAPTER	1
211	16D451	KLEMMSCHRAUBE	1
212	18B542	MUFFE, Lager	2
214	123976	SPRENGRING, extern	2
215	262471	BÜGEL	1
216	25H392	Adapter f. Pumpe	2
217	---	VERHÄLTNISZAHLANZEIGE	1
218	262469	ZUGSTANGE; 14,25 Länge, 1,25 Durchm.	2
219	16E882	UNTERE RIEMEN	2
234	108851	UNTERLEGSCHLEIBE, einfach	1
235	---	SCHRAUBE, Auge, 3/8-16, 1300 lb	1
236	---	FEDERRING, 3/8	1
237	U90126	SECHSKANTMUTTER; 3/8-16	1
238▲	17Y723	ETIKETT, Sicherheit, Warnung, horizontal	1
239▲	15H108	SICHERHEITSWARNSCHILD, Klemm	2
241	16H888	GROMMET, Einstecken	1
251	15T258	WERKZEUG, Spannschlüssel	1

Teile, die je nach Materialauswahl unterschiedlich sind

Ziffer Teile-Nr.	Teil		Beschreibung	Menge
	Kohlenstoffstahl	Edelstahl		
107†	123719	131783	ANSCHLUSSSTÜCK, Adapter, ORB x NPT	2
108†	26B018	26B429	VERTEILER, Baugruppe, B-Seite	1
109†	26B129	26B229	VERTEILER, Baugruppe, A-Seite	1
110†	191872	191929	BEFESTIGUNG, Adapter	2
113†	295847	121116	ANSCHLUSSSTÜCK, Bogen, 3/4 NPT	2
114†	801787	113833	T-STÜCK	2
115†	100615	516308	BUCHSE	2
116†	100840	166866	ANSCHLUSSSTÜCK, Bogen, 1/4 NPT	2
117†	113641	113641	MESSGERÄT	2

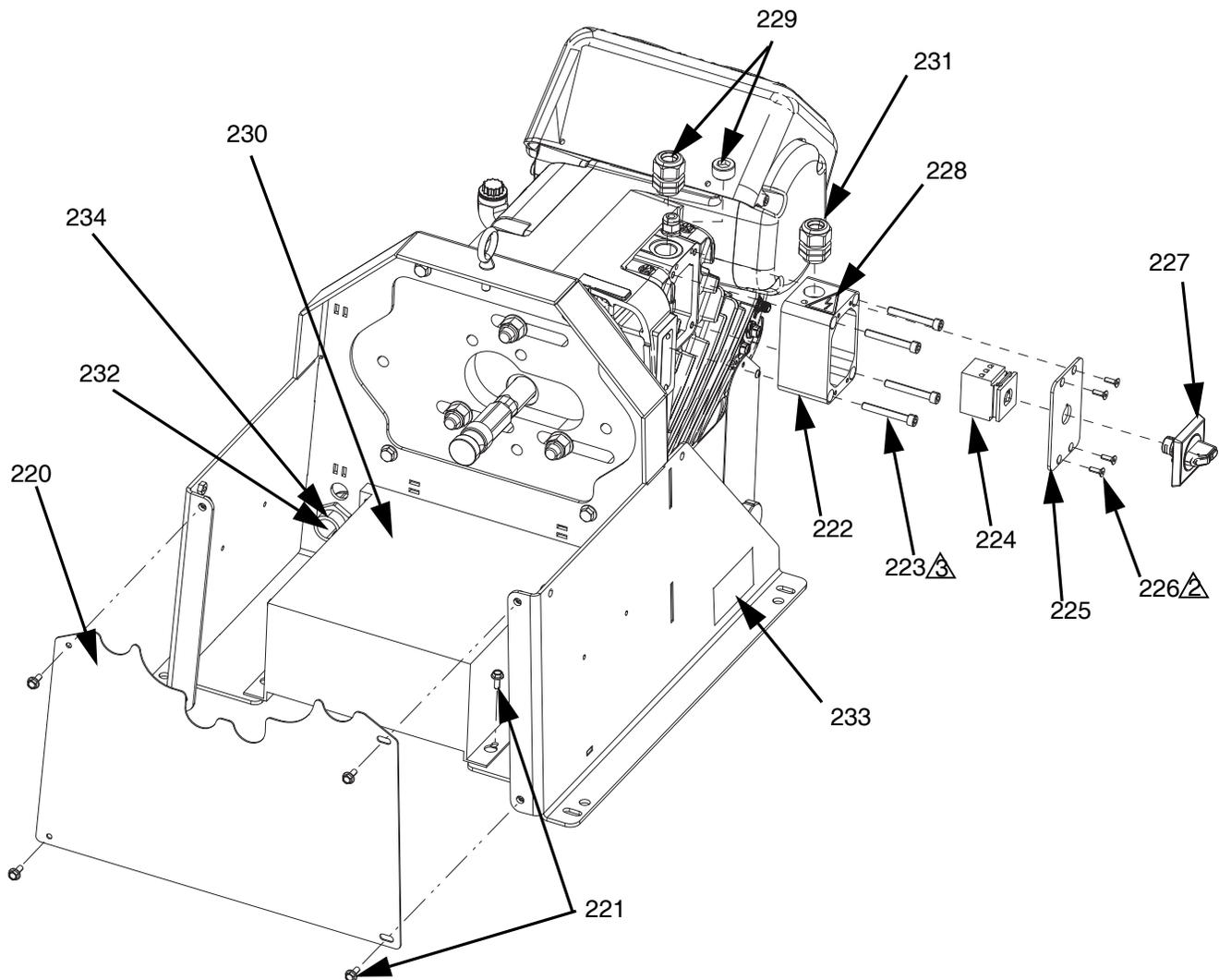
* Nicht dargestellt

** Im ADM Halterungsset 26B020 enthalten.

† Im Lieferumfang der Verteiler und Armaturen 26B021 (für Kohlenstoffstahl) und 26B022 (für Edelstahl) enthalten.

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Elektrische Montage



Pos.	Beschreibung	240V-Systeme		480 V-Systeme	
		Teil	Menge	Teil	Menge
220	ABDECKUNG, Pumpe, unten	25E103	1	25E103	1
221†	SCHRAUBE	114182	4	114182	8
222	GETRIEBEBOX	---	1	---	1
223	SCHRAUBE	117080	4	117080	4
224	Trennschalter, 40 A	123970	1	123970	1
225	ANSCHLUSS-KASTEN	---	1	---	1
226	SCHRAUBE	113768	4	113768	4
227	KNOPF, Trennschalter, Bedienfeld	---	1	---	1
228▲	AUFKLEBER, Vorsicht	189930	1	189930	1
229†	STECKER ohne Kopf 3/4 npt	102726	1	---	-
	MONTAGE, Leitung, 3/4 npt	---	-	---	1

Pos.	Beschreibung	240V-Systeme		480 V-Systeme	
		Teil	Menge	Teil	Menge
230†	TRANSFORMATOR, 480V	---	-	---	1
231	BUCHSE, Zugentlastung, 3/4"	121171	1	121171	1
232†	BUCHSE, Zugentlastung, 1"	---	-	126881	1
233▲†	ETIKETT, Sicherheit, Warnung	---	-	25E178	1
234†	MUTTER, Zugentlastung, 1"	---	-	126891	1
240*†	GEHAUSE, Transformator, efr	---	-	---	1

* Nicht dargestellt

† Im Transformator Kit 26A703 enthalten

▲ Zusätzliche Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Zubehör

HINWEIS: Weitere Informationen zu Mischern und Zubehör finden Sie im Handbuch MD2 Ventilanleitungen - Teile.

Applikator

Teil	Beschreibung
255179	Ausgabeventil, 1:1, weicher Sitz
255180	Ausgabeventil, 1:1, harter Sitz
255181	Ausgabeventil, 10:1, weicher Sitz
255182	Ausgabeventil, 10:1, harter Sitz

Anschlusssatz für den Abfüllventilsitz

Teil	Beschreibung
26C485	MD2 Ventilmagnet, mit Kabel

Einlassregler-Sets

Teil	Beschreibung
26A704	SS Mastix-Regler-Set mit Armaturen
26A705	CS Mastix-Regler-Set mit Armaturen

Einlassanschluss

Teil	Beschreibung
157785	3/4-NPT (m) x 3/4-NPS (F) schwenkbar, Stahl
C20487	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), Stahl
124286	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), Stahl
15Y934	3/4-NPT (m) x JIC-10 (m), Stahl
125661	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), Stahl
190724	3/4-NPT (m) x 3/4-NPT (m), Edelstahl
125296	3/4-NPT (m) x JIC-08 (m), Edelstahl
15M863	3/4-NPT (m) x JIC-12 (m), Edelstahl
124315	3/4-NPT (m) x JIC-16 (m), Edelstahl

Auslass-Fittings

Teil	Beschreibung
158683	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), Stahl
100206	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), Stahl
123094	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), Stahl
127324	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), Stahl
125572	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), Stahl
16V432	1/2-NPT (m) x JIC-06 (m), Stahl
121319	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), Stahl
15Y925	1/2-NPT (m) x JIC-10 (m), Stahl
166242	90°, 1/2-NPT (m) x 1/2-NPT (f), Edelstahl
122767	1/2-NPT (m) x 1/4-NPT (f), Edelstahl
124885	90°, 1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), Edelstahl
124961	1/4-NPT (m) x JIC-04 (m), Edelstahl
122727	1/4-NPT (m) x JIC-05 (m), Edelstahl
123597	1/4-NPT (m) x JIC-06 (m), Edelstahl
16G398	1/2-NPT (m) x JIC-08 (m), Edelstahl

Weiteres Zubehör

Verschiedenes

Teil	Beschreibung
121728	Verlängerungskabel für ADM, 4 Meter
255244	Fußschalter mit Schutz und 4m-Kabel
17Z431	4 Meter Adapterkabel für Fußschalter, 8-polig auf 4-polig
120997	4 Meter M12-Pigtailkabel (für Ventilsteuerung oder Sequenzauswahl)
128441	4 Meter 8-polig M12 Pigtail Integration/Trigger Kabel
127948	Verteilerkabel, 3x 8-polig M12

Kommunikationsgatewaymodul (CGM)

Das EFR-Kommunikationsgatewaymodul ermöglicht dem Benutzer die Steuerung eines EFR durch eine externe Steuerung, wie z.B. eine PLC. Siehe Handbuch des EFR-Kommunikationsgatewaymoduls für weitere Informationen

Teil	Beschreibung
25B127	DeviceNet CGM Kit
26A700	EtherNet/IP CGM-Kit
26A701	PROFIBUS CGM Kit
26A702	PROFINET CGM-Kit

Funktion im Erweiterten Anzeigenmodus (ADM)

Wenn die Stromversorgung durch Drehen des Hauptschalters(C) auf die ON-Position eingeschaltet wird, wird die Splash-Screen angezeigt, bis die Kommunikation und Initialisierung abgeschlossen sind.



Um das ADM benutzen zu können, muss die Maschine eingeschaltet und aktiviert sein. Um zu prüfen, ob die Maschine aktiviert ist, prüfen Sie, ob die Systemstatus-Anzeigenleuchte(AB) grün leuchtet, siehe ABB. 3 auf Seite 10. Wenn die Anzeigeleuchte für den Systemstatus nicht grün ist, drücken Sie die ADM

Ein/Aus(AA)-Taste.  Die Systemstatus-Anzeigenleuchte leuchtet gelb, wenn die Maschine deaktiviert ist.

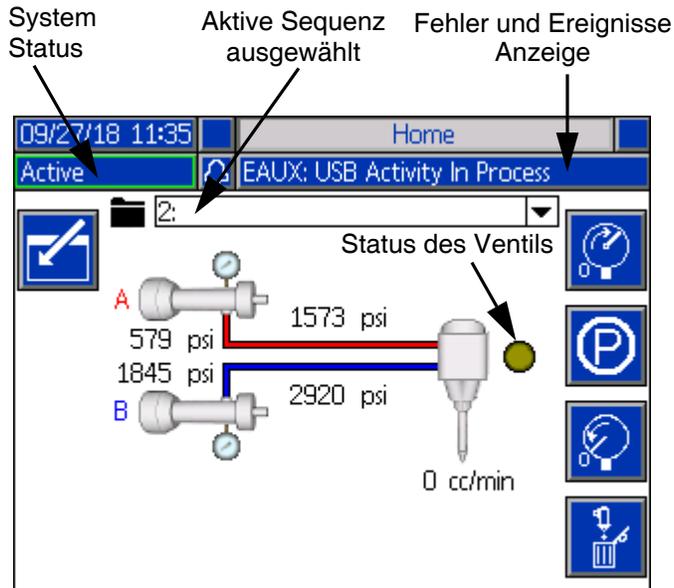
Führen Sie folgende Schritte zur vollständigen Einrichtung Ihres Systems aus.

1. Die allgemeinen Systemeinstellungen vornehmen. Siehe **Erweiterter Bildschirm 1**, Seite 47.
2. Die Maßeinheiten einstellen. Siehe **Setup-Bildschirm 1** auf Seite 45.
3. Systemfunktionen aktivieren/deaktivieren. Siehe **Setupbildschirm 2** auf Seite 46.
4. Definieren Sie Pumpeninformationen. Siehe **Setup-Bildschirm 1** auf Seite 45.
5. Schüsse definieren. Sehen **Bildschirm zur Definition der Sequenz 1**, Seite 43.
6. Sequenzen definieren. Sehen **Bildschirm zur Definition der Sequenz 2**, Seite 45.
7. Auf Wunsch Zählwerke ansehen/zurücksetzen. Siehe **Wartungsbildschirm 1** auf Seite 48.
8. Integrationsfunktionen aktivieren / deaktivieren. Sehen **Integrationsbildschirm 1**, Seite 49.

ADM-Bildschirmübersicht



Startbildschirm

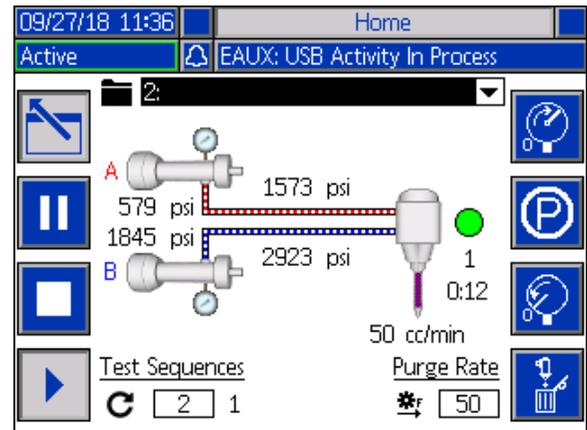


Der Startbildschirm ist der erste Bildschirm, der beim Einschalten des ADM angezeigt wird. Hier können Sie den aktuellen Durchfluss und den aktuellen Fluiddruck an den A- und B-Ausgängen der Pumpe überwachen.

Auf diesem Bildschirm werden auch alle aktiven Fehler oder Ereignisse sowie die gewählte aktive Sequenz angezeigt.

Durch Drücken des  Symbols gelangen Sie in den Hauptbildschirm und können die aktive Sequenz, die Anzahl der Wiederholungen einer Sequenz und den Spülvorgang auswählen.

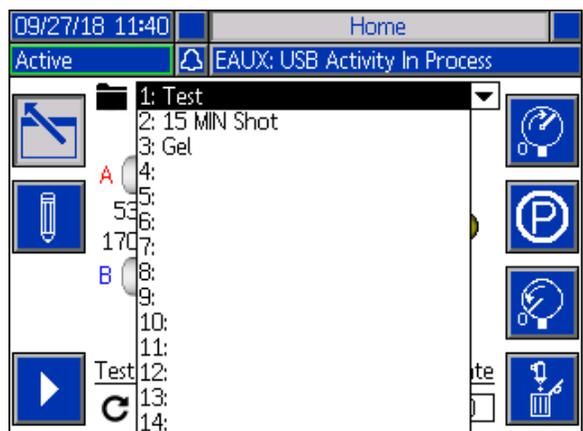
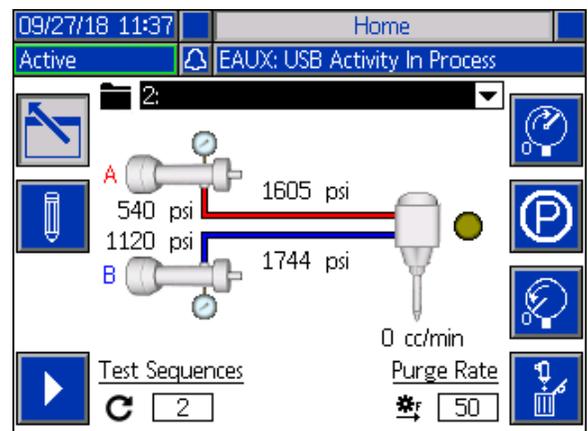
Sie können auch eine aktive Sequenz anhalten, stoppen oder starten, sobald der Startbildschirm aufgerufen wird.



Um eine Sequenz auszuwählen, markieren Sie mit den Navigationstasten die aktive Sequenzleiste. Drücken

Sie dann die Eingabetaste , um ein Dropdown-Menü zu öffnen, in dem Sie die gewünschte Sequenz auswählen können.

Sequenzen können auch aus der Ferne ausgewählt werden. Siehe **I/O-Integration** auf Seite 52.

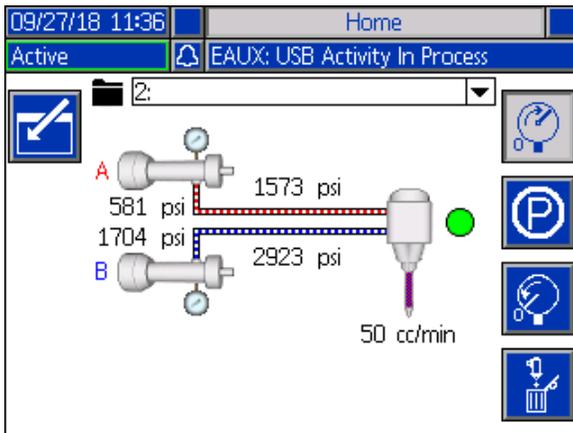


Auf der rechten Seite des Startbildschirms befinden sich Symbole, mit denen der Benutzer das Gerät vorbereiten, parken, drucklos machen und spülen kann.

HINWEIS: Für den Zugriff auf diese Symbole muss das System aktiv sein. Das einzige Symbol, das bei inaktivem System ausgewählt werden kann, ist das Symbol Druckentlastung.

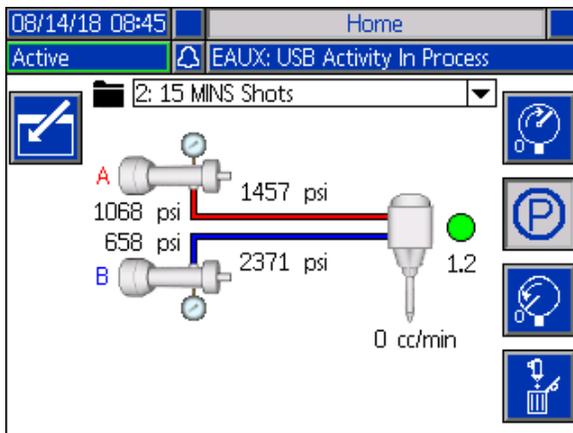
Prime: Wenn Sie diese Taste drücken, wird das Gerät

mit dem Primärauswahlsymbol  geprimt. Die Reihenfolge, die abläuft, wenn das Hauptmenü-Symbol gedrückt wird, hängt von dem vom Benutzer eingestellten Druck ab. Siehe **Setupbildschirm 2** auf Seite 46 für Informationen zur Einstellung der Druckvoreinstellung.



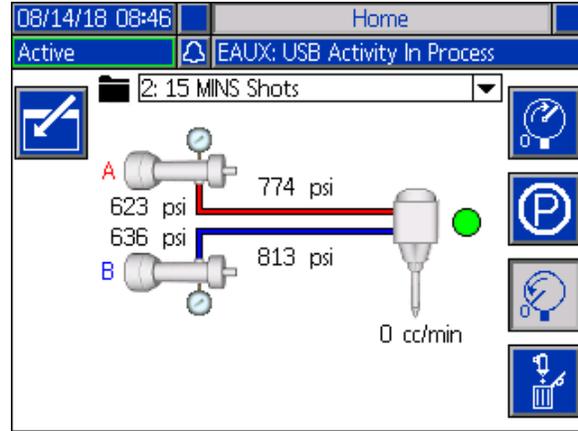
Teil: Wenn Sie diese Taste drücken, wird das

Parksymbol  die Pumpen parken.



Druckabbau Wenn gedrückt, öffnet das Symbol für

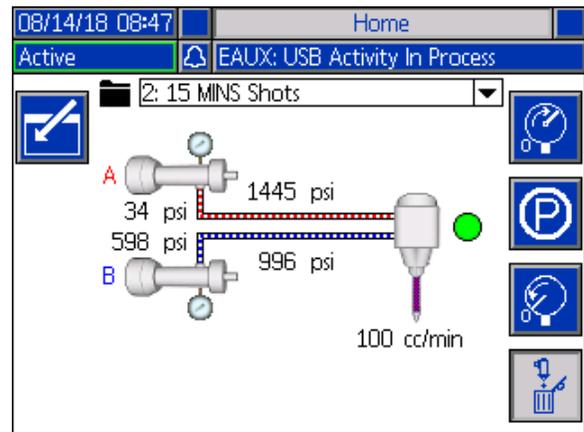
Druckentlastung  das Abgabeventil, das den Druck in den Pumpenleitungen entlastet.



Spül.: Wenn Sie diese Taste drücken, wird das

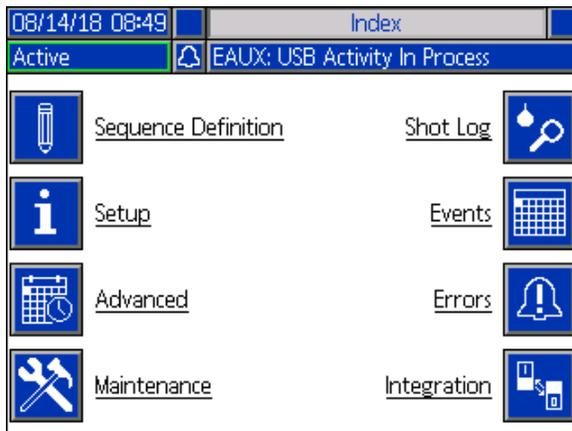
Spülsymbol  das Material aus den Pumpen entfernen. Um das Spülen von Material aus den

Pumpen zu stoppen, drücken Sie  erneut auf das Spülsymbol.



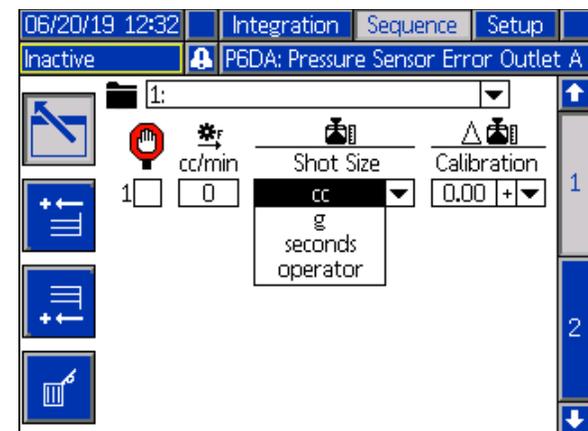
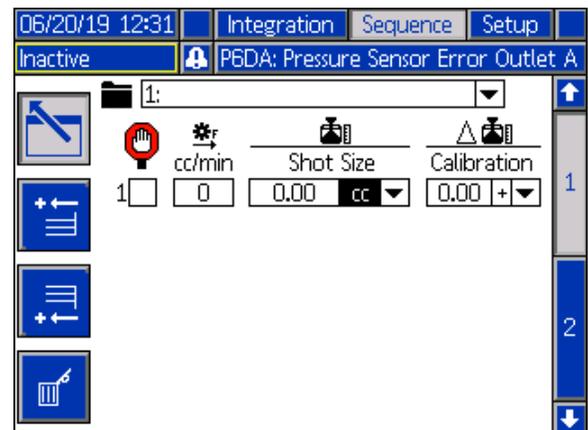
Index-Menü

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste , um auf den Index zuzugreifen. Dieser Bildschirm bietet Zugriff auf die Bildschirme Sequence Definition, Setup, Advanced, Maintenance, Shot Log, Events, Errors und Integration.



Bildschirm zur Definition der Sequenz 1

Auf diesem Bildschirm können Benutzer Sequenzen erstellen und bearbeiten. Von hier aus können Anwender die Durchflussmenge, die Schussmenge und die Kalibrierung einzelner Schussgrößen in einer ausgewählten Reihenfolge bearbeiten. Für die Größe der Aufnahme stehen vier Optionen zur Verfügung, darunter Bedienmodus, Volumen, Masse/Gewicht und Sekunden.



HINWEIS: Wenn der Benutzer Sekunden für die Aufnahmegröße auswählt, ist die Kalibrierung keine Option mehr für die gewählte Aufnahmegröße.

HINWEIS: Wählt der Benutzer den Betriebsmodus für die Schussgröße, dosiert der EFR nur so lange mit dem gewünschten Durchfluss, wie eine externe Auslösequelle oder der Fußschalter für die jeweilige Schussweite der Sequenz aktiv ist.

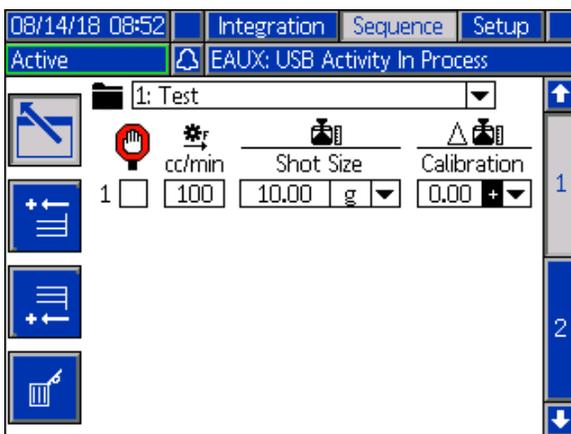
HINWEIS: Wenn die Durchflussmenge auf null gesetzt wird, wartet der EFR die angegebene Zeit, bevor er die nächste Schussgröße durchführt.

Neue Schussgrößen können einer Sequenz durch

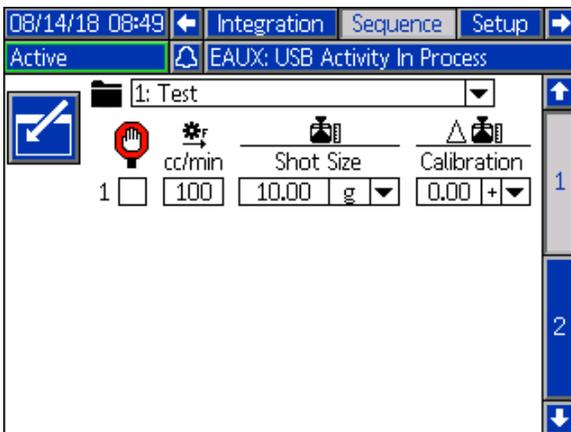
Drücken  von, hinzugefügt werden, wodurch eine neue Schussgröße vor der aktuell markierten Schussgröße hinzugefügt wird, oder durch

Drücken  von, wodurch eine neue Schussgröße nach der aktuell markierten Schussgröße hinzugefügt wird. Um eine ausgewählte Schussgröße zu löschen,

drücken Sie das  Symbol.



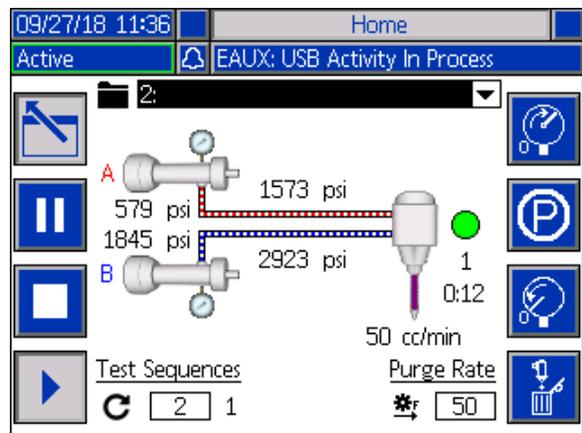
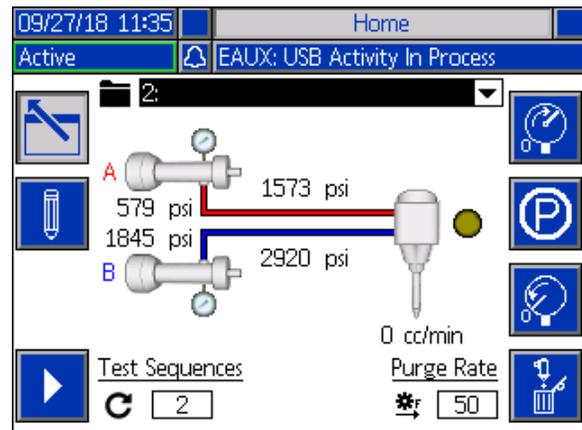
Wenn das Kontrollkästchen neben einer Schussgröße aktiviert ist, muss der Benutzer die Schussgröße über eine externe Auslösequelle wie einen Fußschalter aktivieren. Der EFR wartet, bis das Auslösesignal empfangen wird, bevor er die neben dem aktivierten Kontrollkästchen gezeigte Schussgröße abspielt. Sobald der externe Auslöser empfangen wird, durchläuft der EFR die Sequenz.



Wenn der Benutzer den Startbildschirm betritt, während eine Sequenz mit einer überprüften Schussgröße als aktive Sequenz ausgewählt wird, muss er das

Symbol  am unteren Bildschirmrand drücken oder ein externes Auslösesignal (z. B. ein Fußschalter oder ein anderer Handschalter) liefern, um mit der Ausgabe der Sequenz zu beginnen. Nachdem die Sequenz gestartet wurde, erscheinen die Symbole

Stop  und Pause .



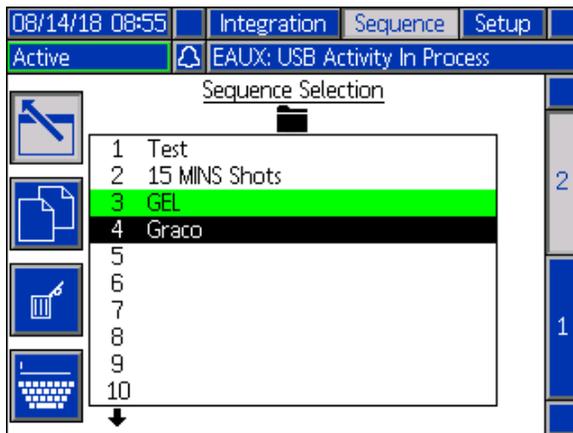
HINWEIS: Wenn die aktive Sequenz keine überprüfte Schussgröße enthält, beginnt das Gerät mit der

Dosierung, wenn das  Symbol oder ein externes Auslösesignal geliefert wird. Die Sequenz wird bis zum Ende weiter dosiert.

Bildschirm zur Definition der Sequenz 2

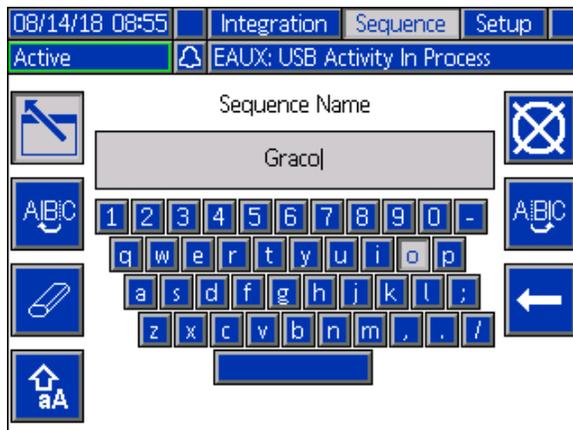
Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer ausgewählte Sequenzen kopieren, löschen und benennen. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um eine Sequenz aus der Liste auszuwählen. Die ausgewählte Sequenz wird grün hervorgehoben, wie unten gezeigt.

HINWEIS: Die in diesem Bildschirm ausgewählte Sequenz wird auch im Sequenzdefinitionsbildschirm 1 angezeigt und kann dort bearbeitet werden. Siehe **Bildschirm zur Definition der Sequenz 1** auf Seite 43.



Um eine Sequenz zu benennen, drücken Sie das  Symbol, wenn die gewünschte Sequenz ausgewählt ist. Ein neuer Bildschirm, der unten gezeigt wird, erscheint und es dem Benutzer ermöglicht, den Namen der ausgewählten Sequenz zu bearbeiten. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten

Buchstaben und drücken Sie , um den Buchstaben zu akzeptieren.



Setup-Bildschirm 1

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Benutzer, den Dosiermodus, die Mengeneinheiten, die Druckeinheiten, den Druckdifferenzalarm sowie die Pumpenleitung, die Größe und das spezifische Gewicht der A- und B-Pumpen zu ändern.

Ausgabemodus: Der Dosiermodus kann auf Zeit, Volumen oder Gewicht eingestellt werden. Wenn der Dosiermodus auf Gewicht eingestellt ist, wird der Durchfluss in g/min angezeigt, und wenn er auf Volumen eingestellt ist, wird der Durchfluss in cm³/min angezeigt.

Einheit. Die Tarifeinheiten können auf Minute, Sekunde oder Stunde eingestellt werden.

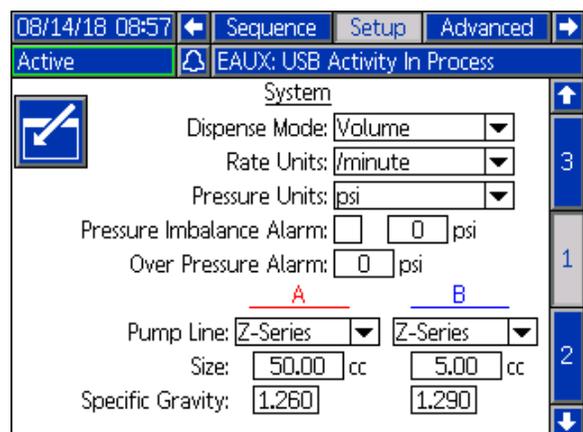
Druckeinh.: Die Druckeinheiten können entweder auf psi oder bar eingestellt werden.

Alarm Druckdifferenz: Wenn diese Option aktiviert ist, überwacht der Druckungleichgewichtsalarm den Druck für die Pumpen A und B. Ist die Druckdifferenz zwischen den Pumpen größer als der in der Alarmkiste definierte Druck, wird ein Alarm ausgelöst.

Pmp.Schl. Die Pumpenleitung kann derzeit nur auf die Z-Serie eingestellt werden.

Gr.: Der Benutzer kann hier die Größe der A- und B-Pumpen am Gerät eingeben.

Dichte: Der Benutzer kann hier das spezifische Gewicht des verwendeten Materials eingeben.



Setupbildschirm 2

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Benutzer, einen Gel Timer und eine Druckvoreinstellung einzustellen.

Gel Timer: Wenn aktiviert, verhindert der Gel-Timer, dass das Material im Mischer aushärtet. Der Benutzer kann eine Sequenz zum Ausführen auswählen, sowie die Anzahl der Leerlaufzeiten, die die Maschine zwischen den Dispensieren warten kann. Wenn das System nicht vor Ablauf der eingestellten Zeit erneut dosiert, dosiert der Gel-Timer die voreingestellte Sequenz.

Aktivieren: Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um den Gel-Timer zu aktivieren.

Leerlauf: Dies ist die Zeit, die das Gerät im Leerlauf bleibt, bevor es mit der Abgabe beginnt.

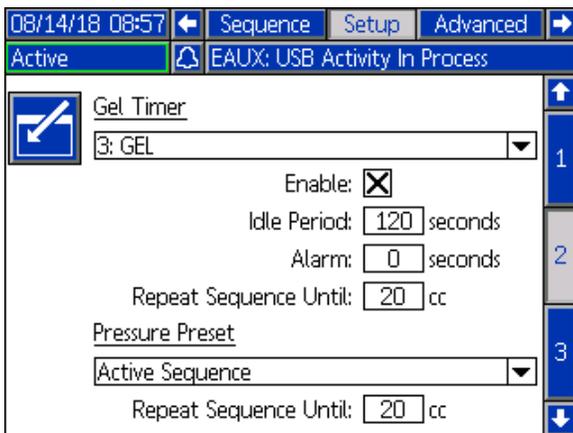
Alarm: Dies ist die Zeit, die der EFR wartet, nachdem der Leerlauf erreicht worden ist. Damit hat der Roboter Zeit, sich in die Spülposition zu bewegen.

Wiederholen bis: Die ausgewählte Sequenz wird wiederholt, bis die angegebene Materialmenge bereinigt ist.

Druckvoreinstellung: Die Druckvoreinstellung ermöglicht es dem Benutzer, die Sequenz auszuwählen, die

abläuft, wenn das Prime-Icon  auf dem Startbildschirm gedrückt wird. Der Benutzer kann entweder die aktive Sequenz auswählen, die auf dem Startbildschirm angezeigt wird, oder eine der anderen Sequenzen, die im Dropdown-Menü für die Druckvorgabe aufgeführt sind. Ausführen der Druckvoreinstellung ermöglicht dem EFR, den Betriebsdruck zu lernen und das System ansaugen zu lassen.

Wiederholen bis: Die gewählte Sequenz wird wiederholt, bis die vorgegebene Materialmenge beim Ansaugen erreicht ist.



Setup-Bildschirm 3

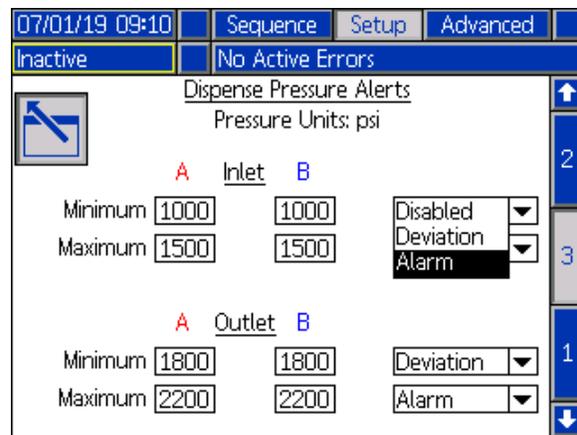
Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer den Ein- und Ausgangsdruck des EFR während einer Dosierung überwachen. Der Benutzer kann einen minimalen und maximalen zulässigen Wert für A und B bei Ein- und Ausgangsdruck angeben. Der Benutzer kann ebenfalls die Warnschwellen für jede einzelne Druckgrenze angeben. Die Warnoptionen umfassen Deaktiviert, Abweichung und Alarm.

Deaktiviert: Es erfolgt keine Drucküberwachung.

Abweichung: Der Benutzer wird benachrichtigt, wenn der Druck unter das Minimum oder über das Maximum geht, eine weitere Abgabe wird jedoch zugelassen.

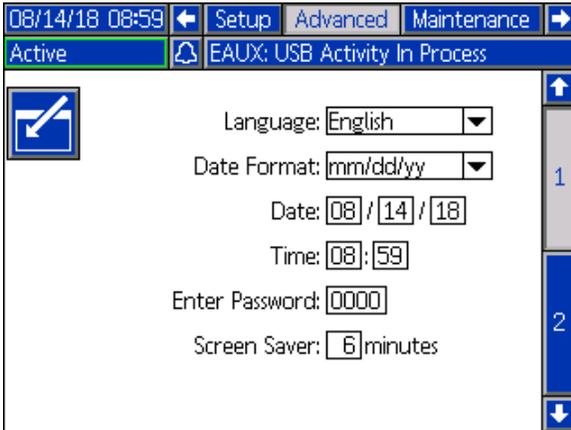
Alarm: Wenn der Druck unter das Minimum oder über das Maximum geht, stoppt die Abgabe und eine weitere Abgabe wird erst zugelassen, wenn der Alarm bestätigt worden ist.

HINWEIS: Einlassdrucküberwachung ist nur bei Systemen mit eingebautem Druckwandlersatz (25B128) verfügbar. Setup-Bildschirm 3 zeigt nur die Auslassüberwachung, wenn der Satz nicht eingebaut ist.



Erweiterter Bildschirm 1

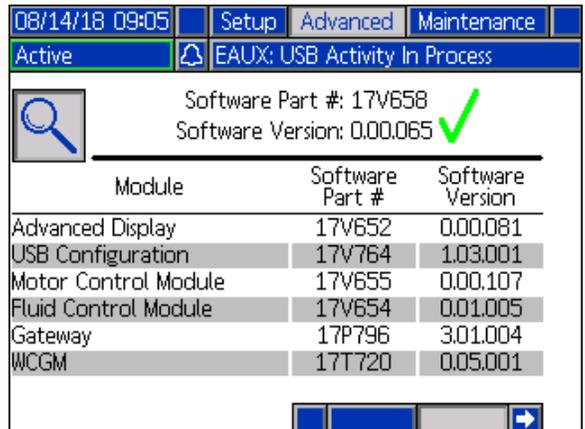
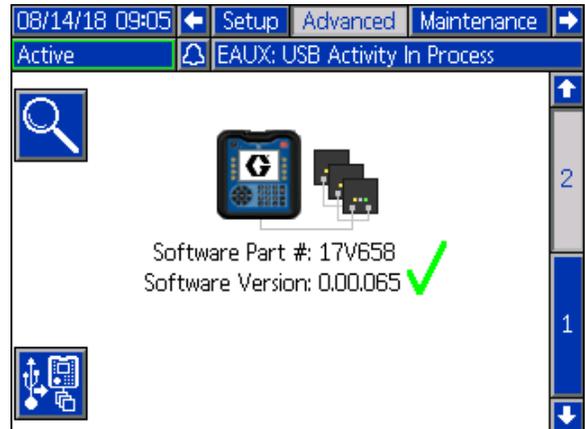
Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer die Sprache, das Datum und die Uhrzeit ändern, die im ADM angezeigt werden. Der Benutzer kann auch ein Passwort einrichten und hier den Bildschirmschoner ändern.



Erweiterter Bildschirm 2

Dieser Bildschirm ermöglicht es dem Benutzer, die auf dem System installierte Software anzuzeigen und zu

aktualisieren. Durch Anklicken des  Symbols wird ein neuer Bildschirm geöffnet, der anzeigt, welche Software derzeit installiert ist.



Wartungsbildschirm 1

Dieser Bildschirm verfolgt die Zyklen der A- und B-Pumpe, sowohl den Strom als auch die Lebensdauer, sowie die Anzahl der Öffnungs- und Schließvorgänge des Dosierventils. Der Benutzer kann die Pumpen auch vom Wartungsbild aus bewegen.

Der Benutzer kann die aktuellen Zyklen für die Pumpen oder das Dosierventil löschen, indem er die gewünschte Pumpe (A oder B) oder das Dosierventil markiert und



auf das Symbol drückt.

Der Benutzer kann die Pfeile am unteren Bildschirmrand



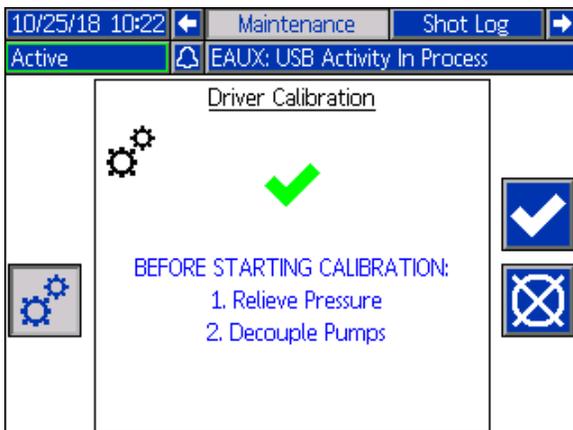
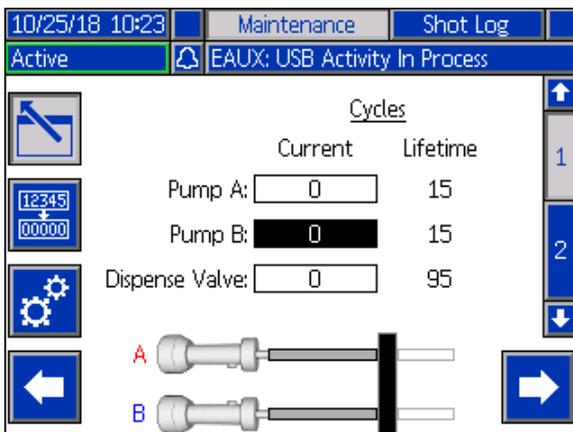
drücken, um die Pumpen vorwärts



rückwärts zu bewegen.



Das Symbol wird für die Kalibrierung einer neuen Motorsteuerplatine im elektrischen Antrieb verwendet und sollte nur gedrückt werden, wenn die Motorplatine ausgetauscht wird oder wenn der Fehler W5NX aktiv ist.



Wartungsbildschirm 2

Auf diesem Bildschirm können Benutzer die Netzspannung der ankommenden Wechselspannung, die Motortemperatur, den Prozentsatz des Drehmoments am Motor und die Position der Pumpen sehen.

Der Pfeil rechts neben der Pumpenposition zeigt die Richtung an, in die sich die Pumpen bewegen. Wenn der Pfeil grün ist, bewegen sich die Pumpen, und wenn der Pfeil rot ist, durchläuft das System eine Umstellung.

Ein grüner Pfeil nach oben bedeutet, dass sich die Pumpe in Richtung Antriebgehäuse bewegt, und ein grüner Pfeil nach unten bedeutet, dass sich die Pumpe in Richtung der Pumpen bewegt.

Ein roter Pfeil nach oben bedeutet eine obere Umschaltung, ein roter Pfeil nach unten bedeutet eine untere Umschaltung.



Schussprotokoll

Dieser Bildschirm zeigt dem Benutzer eine Liste aller abgeschlossenen Aufnahmen. Jeder Schusseintrag enthält einen Datums- und Zeitstempel, die gewählte Sequenz, die abgegebene Menge und die Startdrücke der A- und B-Pumpen.

05/15/18 06:23		Maintenance		Shot Log		Events	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	#		A	B		
05/11/18	13:04	8	19.19 cc	2323	2588	psi	66
05/11/18	13:01	8	19.19 cc	2353	2592	psi	67
05/11/18	12:59	8	19.19 cc	2302	2580	psi	1
05/11/18	12:57	8	19.19 cc	2334	2595	psi	2
05/11/18	12:55	8	19.19 cc	2366	2601	psi	3
05/11/18	12:53	8	19.19 cc	2327	2587	psi	4
05/11/18	12:51	8	19.19 cc	2336	2595	psi	5
05/11/18	12:48	8	19.19 cc	2362	2595	psi	6
05/11/18	12:46	8	19.19 cc	2351	2599	psi	7
05/11/18	12:44	8	19.19 cc	2339	2599	psi	8

Ereignisbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt den Benutzern eine Liste der Ereignisse, die im System aufgetreten sind. Jedes Ereignis umfasst eine Beschreibung und einen Fehlercode mit Datum und Zeitstempel. Es gibt 20 Seiten mit jeweils 10 Ereignisanzeigen. Die 200 aktuellsten Ereignisse werden angezeigt.

08/14/18 09:09		Shot Log		Events		Errors	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/09/18	11:40	EQU3	Custom Lang. Downloaded				7
08/09/18	11:40	EQU1	Sys. Settings Downloaded				8
08/09/18	11:40	EQU5	Logs Downloaded				9
08/09/18	11:38	ELOX	System Power On				10
08/09/18	11:37	EMOX	System Power Off				1
08/09/18	11:35	ELOX	System Power On				2
08/09/18	11:35	EMOX	System Power Off				3

Fehlerbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt den Benutzern eine Liste der Fehler an, die im System aufgetreten sind. Jeder Fehlereintrag umfasst eine Beschreibung und einen Fehlercode mit Datum und Zeitstempel. Es gibt 5 Seiten mit jeweils 10 Fehleranzeigen. Die 50 aktuellsten Fehler werden angezeigt.

08/14/18 09:09		Events		Errors		Integration	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Date	Time	Code	Description				
08/14/18	09:08	EAUX	USB Activity In Process				5
08/14/18	09:02	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/14/18	08:44	EAUX	USB Activity In Process				7
08/14/18	08:24	EAUX	USB Activity In Process				1
08/14/18	07:43	P4DA	High Pressure Outlet A				2
08/14/18	07:40	P4DA	High Pressure Outlet A				3
08/14/18	07:34	P4DA	High Pressure Outlet A				4
08/14/18	07:33	P4DA	High Pressure Outlet A				5
08/13/18	11:56	CACA	Comm. Error Advanced Display				6
08/13/18	11:41	CACA	Comm. Error Advanced Display				7

Integrationsbildschirm 1

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer sehen, wann die Einheit Eingänge von einer PLC empfängt und wann die Einheit Ausgänge an eine PLC sendet. Integrationseingänge müssen aktiviert werden, indem das Kontrollkästchen aktiviert wird, damit der EFR das Signal nutzen kann. Wenn das Kontrollkästchen nicht aktiviert ist, ignoriert der EFR das Signal.

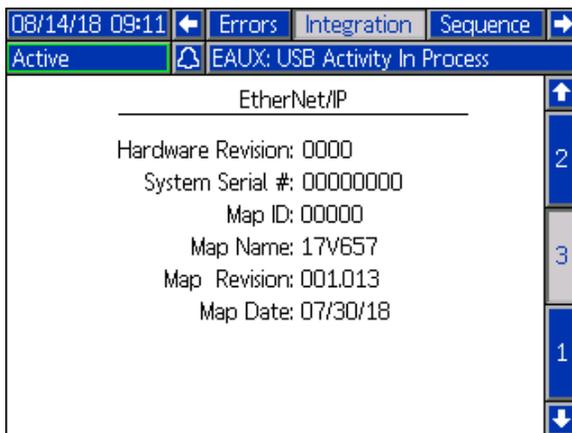
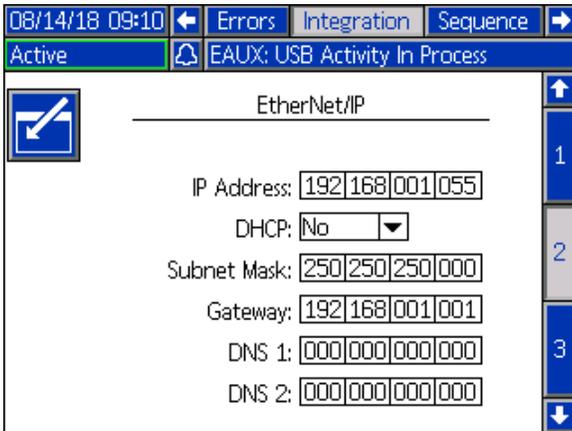
Erläuterungen jedes Integrationsstifts siehe **I/O-Integration** auf Seite 52.

08/14/18 09:10		Errors		Integration		Sequence	
Active		EAUX: USB Activity In Process					
Integration Inputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Trigger (4-1):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				3
<input type="checkbox"/>	Pressure Preset (4-2):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				4
<input type="checkbox"/>	GND (4-3), 5V (4-4):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				5
<input type="checkbox"/>	System Enable (4-5):	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				6
<input checked="" type="checkbox"/>	Analog Flow Rate (4-6):			5.020 V			7
<input type="checkbox"/>	Sequence Select (ADM):			0000			8
Integration Outputs							
<input checked="" type="checkbox"/>	Dispense Valve (3-4):						9
<input type="checkbox"/>	System Ready (4-7):						10
<input type="checkbox"/>	Alarm (4-8):						11

Integrationsbilder 2 und 3

Dieser Bildschirm erscheint, wenn ein CGM angeschlossen ist.

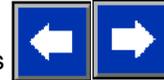
Dieser Bildschirm zeigt den Setup-Bildschirm für ein angeschlossenes CGM an. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zum Installationskit des Kommunikationsgateway-Moduls.



USB Plug-In Bildschirm

Dieser Bildschirm erscheint, wenn ein USB-Gerät an den ADM angeschlossen ist.

Hier kann der Benutzer Daten zum Herunterladen von Daten vom ADM auf das USB-Gerät auswählen, indem er die Pfeilsymbole nach links und rechts auf



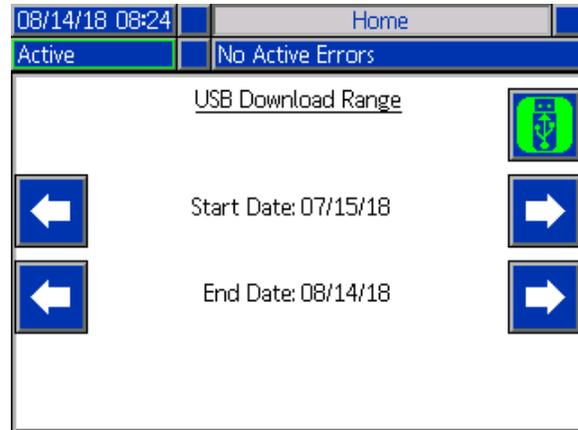
beiden Seiten des Bildschirms drückt. Sobald die Daten ausgewählt sind, drücken Sie auf das



Symbol, und der Download beginnt. Zu den Informationen, die auf ein USB-Gerät heruntergeladen werden können, gehören Schussprotokolldaten, Fehler und Ereignisse.



Wenn das Abbruchsymbol gedrückt wird, wird der USB-Download abgebrochen.



Software-Aktualisierung

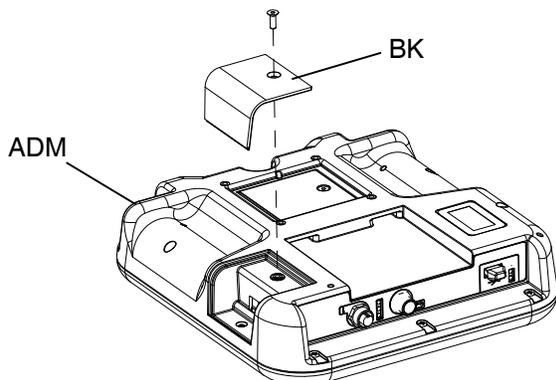
HINWEIS: Beim Brennen Ihres eigenen Software-Tokens siehe das Programmierhandbuch des ADM-Tokens. Siehe **Sachverwandte Handbücher** auf Seite 2. Andernfalls mit **Vorgehensweise zur 17Y711 Softwareaktualisierung** fortfahren.

Vorgehensweise zur 17Y711 Softwareaktualisierung

HINWEIS: Ein Token kann im ADM-Tokenfach gefunden werden.

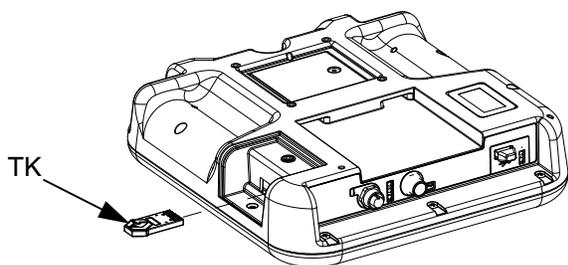
Wird Software auf dem ADM aktualisiert, dann wird sie automatisch auf allen verbundenen Modulen aktualisiert. Status-Bildschirm wird während Softwareaktualisierung angezeigt, um Fortschritt anzugeben.

1. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position OFF.
2. EAM aus Halterung entfernen.
3. Entfernen Sie die Zugangsplatte (BK) des Token.



4. EFR Software-Upgrade-Token (TK, Teile-Nr. 17Y711) in Schlitz einführen und eindrücken.

HINWEIS: Für den Token gibt es keine bevorzugte Orientierung.



5. Drehen Sie den Netzschalter (C) in die Position ON (Ein).

HINWEIS

Status wird während Softwareaktualisierung angezeigt, um Fortschritt anzugeben. Um Abbruch der Softwareaktualisierung zu verhindern, Token erst entfernen, wenn Status-Bildschirm verschwindet.

HINWEIS: Beim Einschalten des ADM-Displays werden die folgenden Bildschirme angezeigt:

Erstens: <i>Die Software prüft, welche Module die verfügbaren Aktualisierungen aufnehmen.</i>	
Zweitens: <i>Status der Aktualisierung mit ungefährender Zeit bis zur Fertigstellung.</i>	
Drittens: <i>Die Aktualisierungen sind abgeschlossen. Symbol zeigt Erfolg/Misserfolg der Aktualisierung an. Folgende Symbol-Tabelle beachten.</i>	

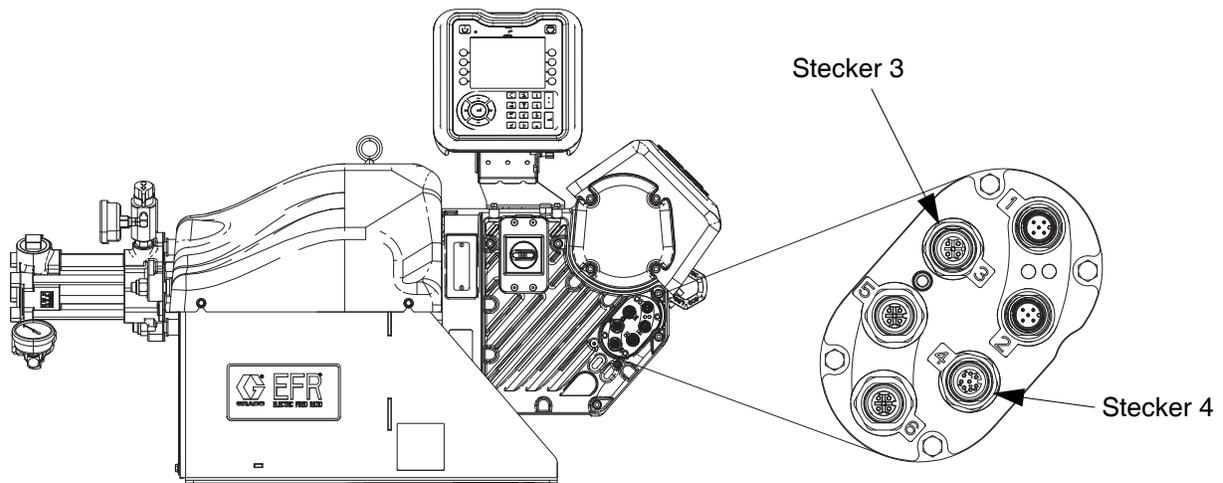
Symbol	Beschreibung
	Aktualisierung erfolgreich.
	Aktualisierung nicht erfolgreich.
	Aktualisierung vollständig, keine Änderungen notwendig.
	Module wurden aktualisiert oder benötigten keine Aktualisierung. Eine oder mehrere Module müssen jedoch manuell mit einem Token aktualisiert werden.

6. Entfernen Sie das Token (TK).
7. Bauen Sie die Zugangsplatte (BK) des Token wieder an.
8. ADM in Halterung installieren.
9. Drücken Sie , um zu den EFR-Betriebsbildschirmen zu gelangen.

I/O-Integration

Stecker	Stift	Eingang/Ausgang	Beschreibung
3	1	n/v	Nicht verwendet
3	2	n/v	Nicht verwendet
3	3	n/v	Erde
3	4	Digitalausgang • 24 V ist EIN • 0 V ist AUS	Ventilsignal: Wenn dieser Digitalausgangsstift EIN ist, ist das Ventil offen, und wenn dieser Digitalausgangsstift AUS ist, wird das Ventil geschlossen.
3	5	n/v	Nicht verwendet
4	1	Digitaler Eingang • 5-24 V ist eingeschaltet • 0 V ist AUS	Auslösesignal: Wenn dieser digitale Eingangsstift durch einen Impuls einer externen Quelle oder eines Fußschalters auf EIN gesetzt wird, führt das EFR-System eine aktive Sequenz aus.
4	2	Digitaler Eingang • 5-24 V ist eingeschaltet • 0 V ist AUS	Druckvoreinstellung (Ansaugen): Wenn dieser digitale Eingangsstift EIN ist, führt das EFR-System die Vorgehensweise zur Druckvoreinstellung aus, wenn dieser digitale Eingangsstift AUS ist, wird die Vorgehensweise zur Druckvoreinstellung gestoppt.
4	3	n/v	Erde
4	4	n/v	+5-V-Versorgungsspannung
4	5	Digitaler Eingang • 5-24 V ist eingeschaltet • 0 V ist AUS	Systemfreigabe: Wenn dieser Digitaleingangsstift EIN ist, ist das EFR-System aktiv, und wenn dieser Digitaleingangsstift AUS ist, ist das EFR-System inaktiv.
4	6	Analoge Einlasssignale • 0-10 V Analogere Bereich	Analoge Durchflussrate: Diese analoge wird nur verwendet, wenn eine Sequenz im Betriebsmodus ist. Die im Betriebsmodus eingegebene Durchflussrate entspricht einem 10V-Analogsignal. Dann wird eine lineare Skala verwendet, um den Analogbereich zu skalieren, wobei 0 V der Durchfluss 0 ist. <i>Beispiel:</i> Wenn der Betriebsmodus eines Sequenzschritts eine Durchflussrate von 100 cm ³ /min aufweist und das analoge Durchflussratensignal von 5 V gesendet wird, läuft der EFR mit einer Durchflussrate von 50 cm ³ /min. 10 V ist 100 cm ³ /min, 7,5 V ist 75 cm ³ /min und 0 V ist 0 cm ³ /min.
4	7	Digitalausgang • 5-24 V ist eingeschaltet • 0 V ist AUS	System bereit Dieser Digitalausgangsstift ist EIN, wenn das EFR-System bereit ist, den nächsten Befehl zu empfangen. Wenn das EFR-System dosiert, eine Sequenz lädt oder das Ventil geöffnet ist, ist das Bereitschaftssignal des Systems AUS.
4	8	Digitalausgang • 5-24 V ist eingeschaltet • 0 V ist AUS	Alarm aktiv Dieser Digitalausgangsstift ist EIN, wenn das EFR-System einen aktiven Alarm, eine Abweichung oder eine Meldung hat. Wenn keine aktiven Alarme, Abweichungen oder Hinweise vorhanden sind, ist der Digitalausgangsstift AUS.

HINWEIS: Die EFR-Software betrachtet +5 V als EIN, d. h. die +5 V-Versorgung an Stift 3 von Stecker 4 kann auch als externe Quelle zum Auslösen der Digitaleingangsstifte EIN verwendet werden.



I/O-Integration Kabel Farben

Die folgende Tabelle zeigt die Aderfarbencodes für das M12, 8-polige Pigtailkabel (128441), das mit dem EFR zur I/O-Integration vom EFR-Stecker 4 geliefert wird.

Pin	Farbe
1	Weiß
2	Braun
3	Grün
4	Gelb
5	Grau
6	Pink
7	Blau
8	Rot

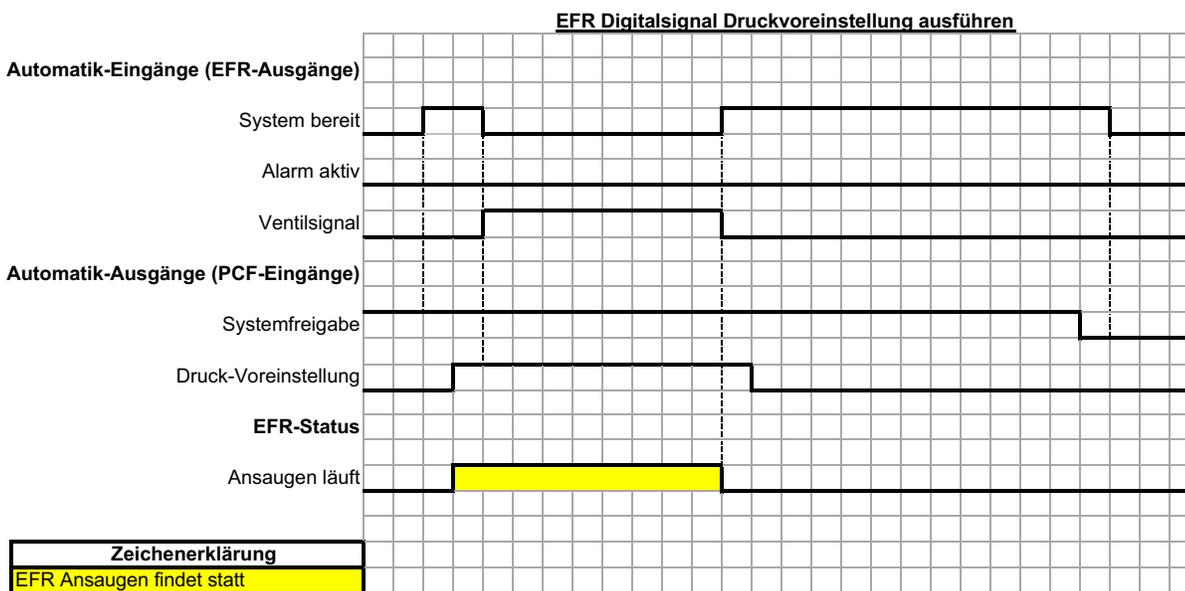
I/O-Integrationsdiagramme

Bevor Integrationssignale über die I/O-Verbindung(en) gesendet werden können, müssen die Integrationseingänge zum EFR auf dem Integrationsbildschirm 1 aktiviert und das System im aktiven Zustand sein. Sobald der System Ready Pin EIN ist, ist der EFR bereit, Befehle von der PLC zu empfangen.

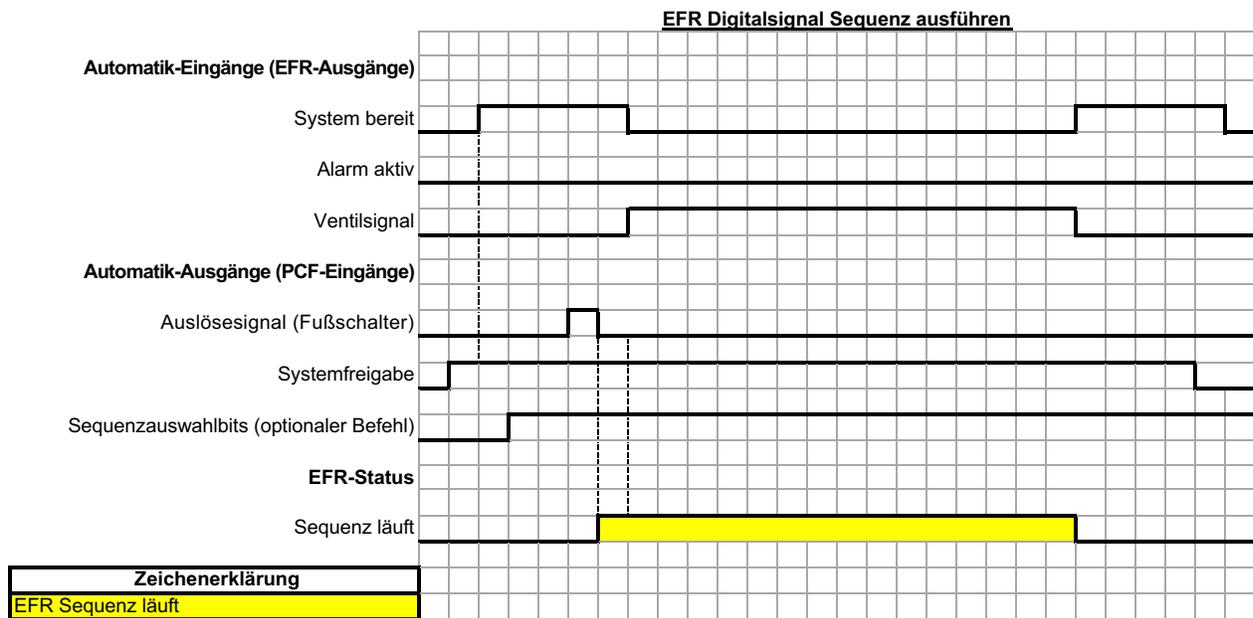
Um das System in den aktiven Zustand zu versetzen, drücken Sie die Taste  am ADM, bis die ADM-LED grün leuchtet und „Aktiv“ in der oberen linken Ecke des Displays angezeigt wird. Das System kann auch in den aktiven Zustand versetzt werden, indem der I/O-Pin für die Systemfreigabe eingeschaltet wird.

Sobald sich das System im aktiven Zustand befindet, können Dosierbefehle über die I/O-Pins gesendet werden. Dies ist in den untenstehenden Diagrammen zu sehen.

HINWEIS: Zwischen den I/O-Signalen sollte es eine Verzögerung von 100 ms geben.

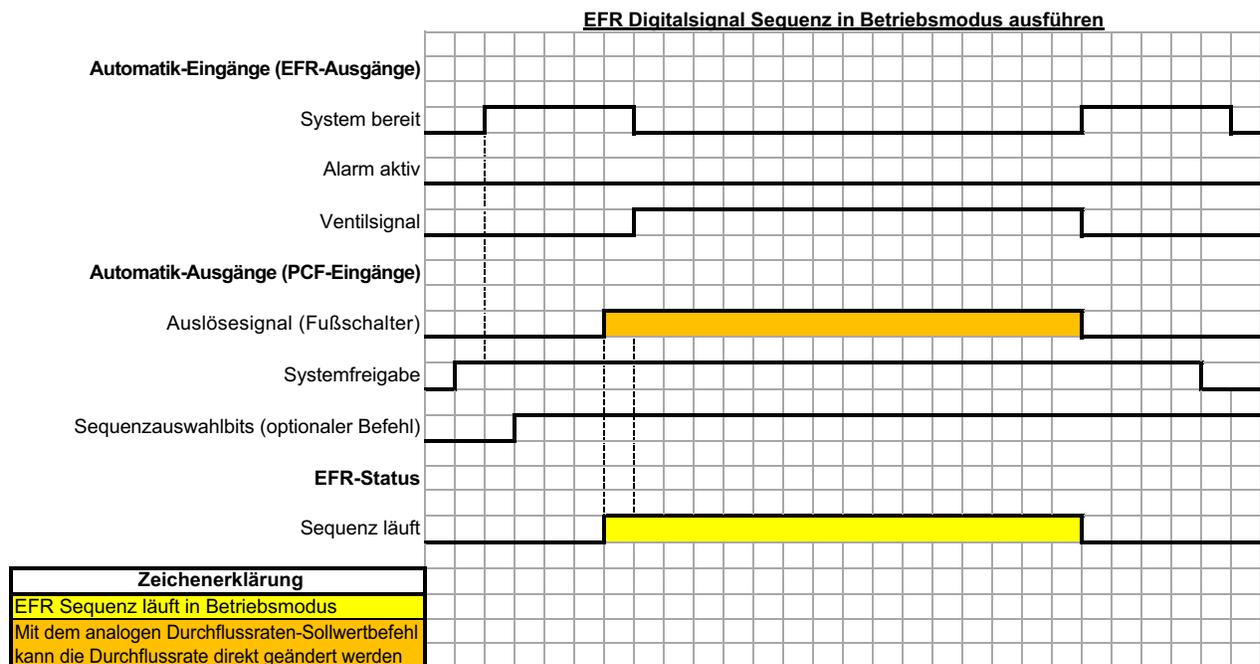


Wenn der Druckvoreinstellstift eingeschaltet ist und das System im aktiven Zustand ist, startet das System die Ansaugfunktion. Wenn das System oder der Druckvoreinstellstift ausgeschaltet wird, stoppt das System die Ansaugfunktion.



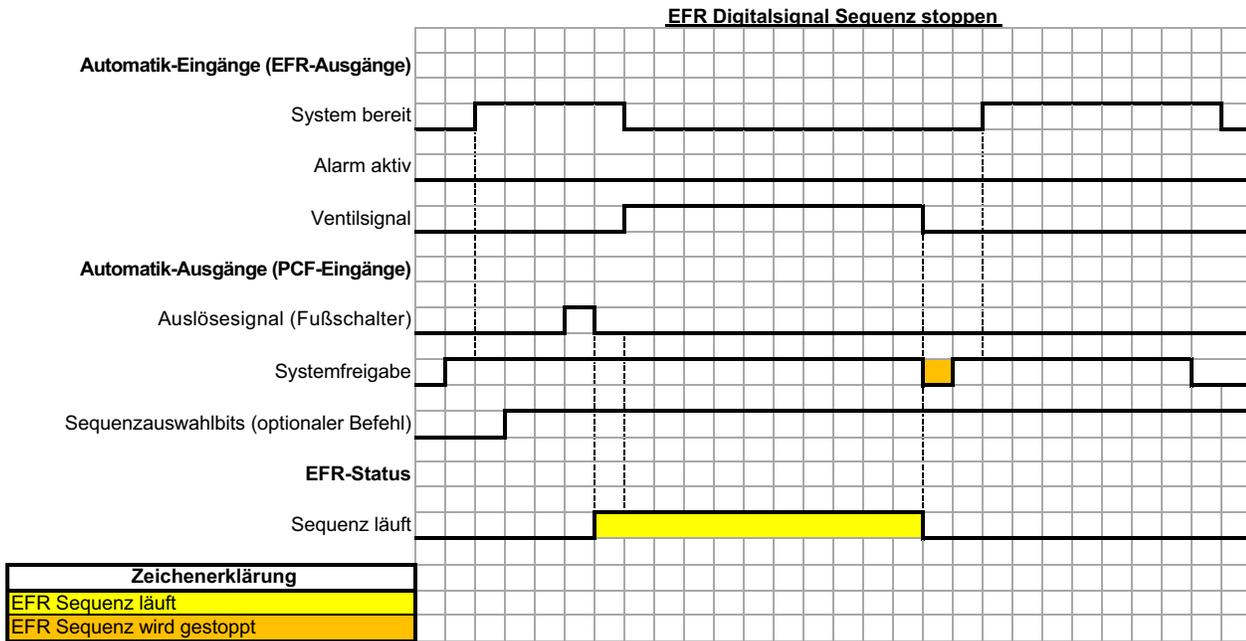
Wenn sich die Sequenz nicht im Bedienmodus befindet, führt ein Impuls auf dem Auslösestift dazu, dass die Sequenz abgespielt wird.

Das Senden der Sequenzauswahlbits ist optional. Wenn die Sequenzauswahlbits nicht gesendet werden, verwendet der EFR die aktuell ausgewählte Sequenz.



Wenn sich ein Schuss während einer Sequenz im Bedienermodus befindet, gibt der EFR diesen Schuss nur aus, wenn der Auslösestift EIN ist. Sobald der Auslösestift AUS ist, fährt der EFR mit der nächsten Aufnahme in der Sequenz fort.

Das Senden der Sequenzwahlbits ist optional. Wenn die Sequenzwahlbits nicht gesendet werden, verwendet der EFR die aktuell ausgewählte Sequenz.



Ein AUS-Impuls auf dem I/O-Pin der Systemfreigabe stoppt die Sequenz.

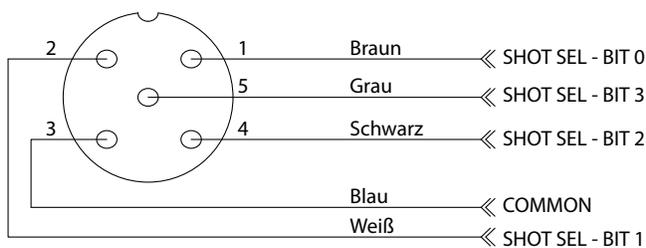
Das Senden der Sequenzwahlbits ist optional. Wenn die Sequenzwahlbits nicht gesendet werden, verwendet der EFR die aktuell ausgewählte Sequenz.

Fern-Sequenzauswahl

Die aktive Sequenz kann über den Anschluss #1 (AP) am ADM geändert werden. Auswahlbits werden standardmäßig hochgezogen und müssen niedrig gesetzt werden, um die gewünschte Sequenz auszuwählen.

ADM-Anschluss #1 (AP)

HINWEIS: Die gezeigte Ansicht zeigt die Stifte am Ende des Kabels.



Sequenznummer ausgewählt	Sequenzauswahl BIT0 (Anschl. # 1, Pin # 1)	Sequenzauswahl BIT1 (Anschl. # 1, Pin # 2)	Sequenzauswahl BIT2 (Anschl. # 1, Pin # 4)	Sequenzauswahl BIT3 (Anschl. # 1, Pin # 5)
Keine/Display-Modul-Auswahl	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch
1	Niedrig	Hoch	Hoch	Hoch
2	Hoch	Niedrig	Hoch	Hoch
3	Niedrig	Niedrig	Hoch	Hoch
4	Hoch	Hoch	Niedrig	Hoch
5	Niedrig	Hoch	Niedrig	Hoch
6	Hoch	Niedrig	Niedrig	Hoch
7	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Hoch
8	Hoch	Hoch	Hoch	Niedrig
9	Niedrig	Hoch	Hoch	Niedrig
10	Hoch	Niedrig	Hoch	Niedrig
11	Niedrig	Niedrig	Hoch	Niedrig
12	Hoch	Hoch	Niedrig	Niedrig
13	Niedrig	Hoch	Niedrig	Niedrig
14	Hoch	Niedrig	Niedrig	Niedrig
15	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig

Fußschalteranschluss

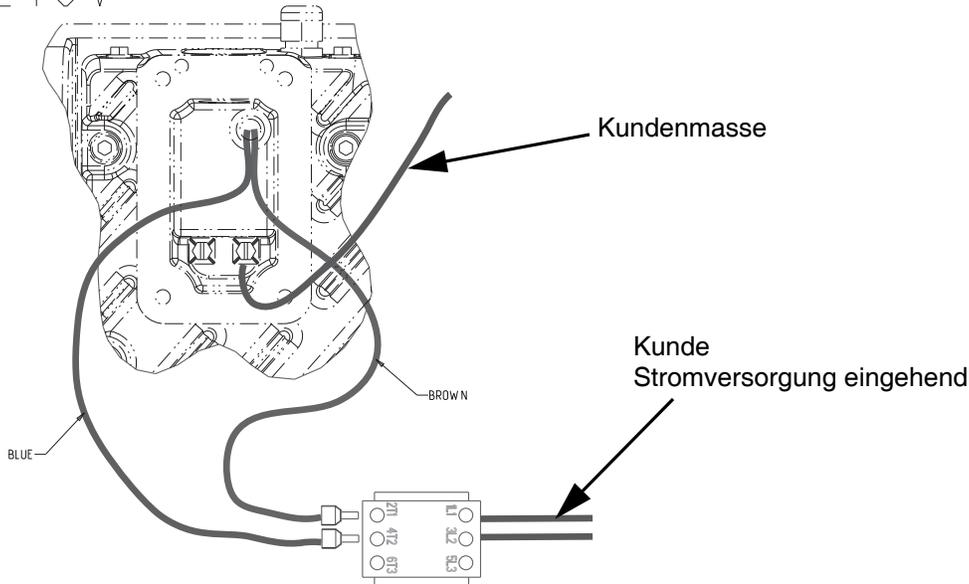
Schließen Sie den Fußschalter (255244) ein, indem Sie die 5-polige Buchse von Kabel 17Z431 in den Fußschalterstecker stecken. Wenn das I/O-Integrationskabel (128441) ebenfalls gewünscht wird, schließen Sie den Verteiler (127948) an Stecker 4 des EFR an, und schließen Sie dann das Integrationskabel (128441) und Kabel 17Z431 an den Verteiler an. Wenn das I/O-Integrationskabel nicht gewünscht wird, schließen Sie Kabel 17Z431 an Stecker 4 des EFR an.

Schaltpläne

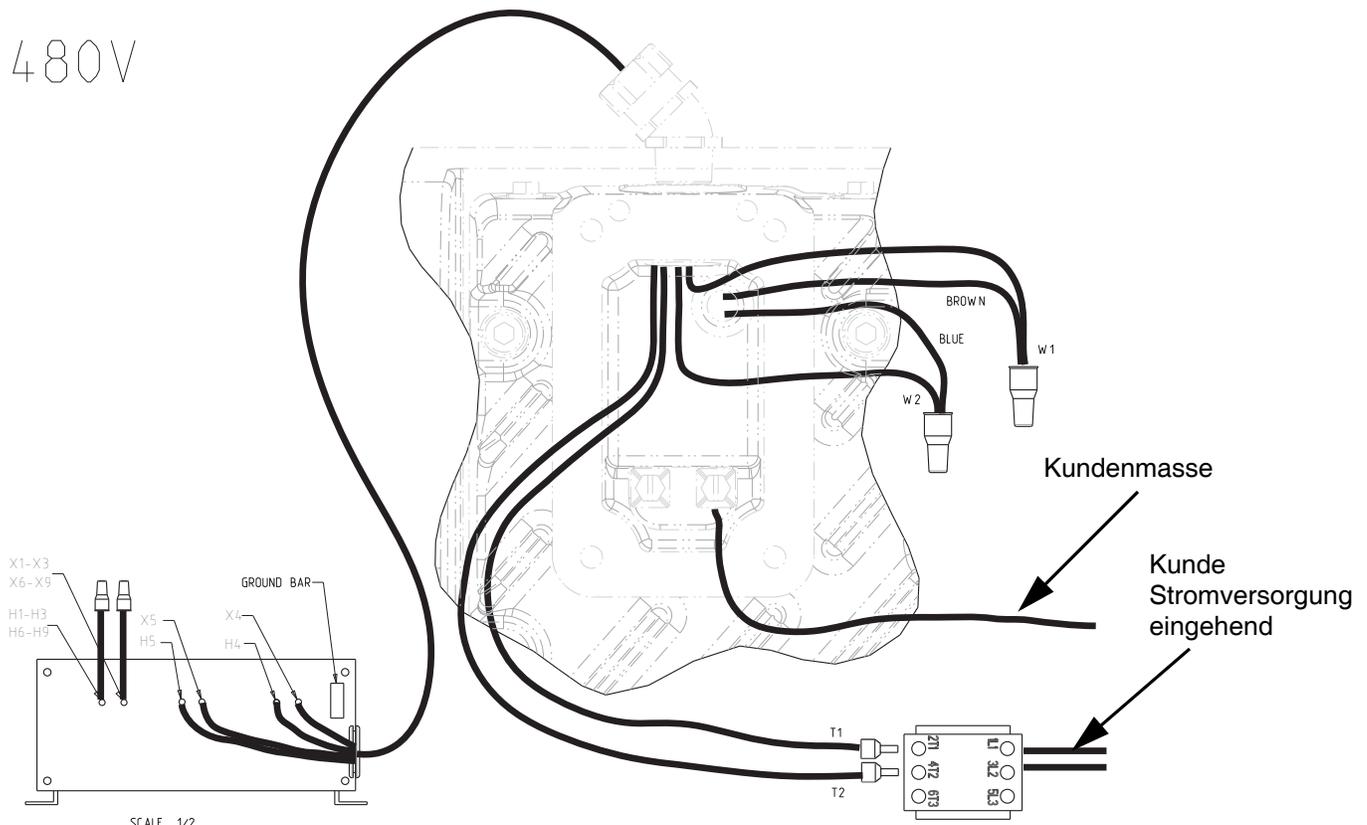
HINWEIS: Siehe das APD20 Advanced Precision Driver Instructions Manual für die interne Verkabelung des Treibers.

Leistungsverdrahtung

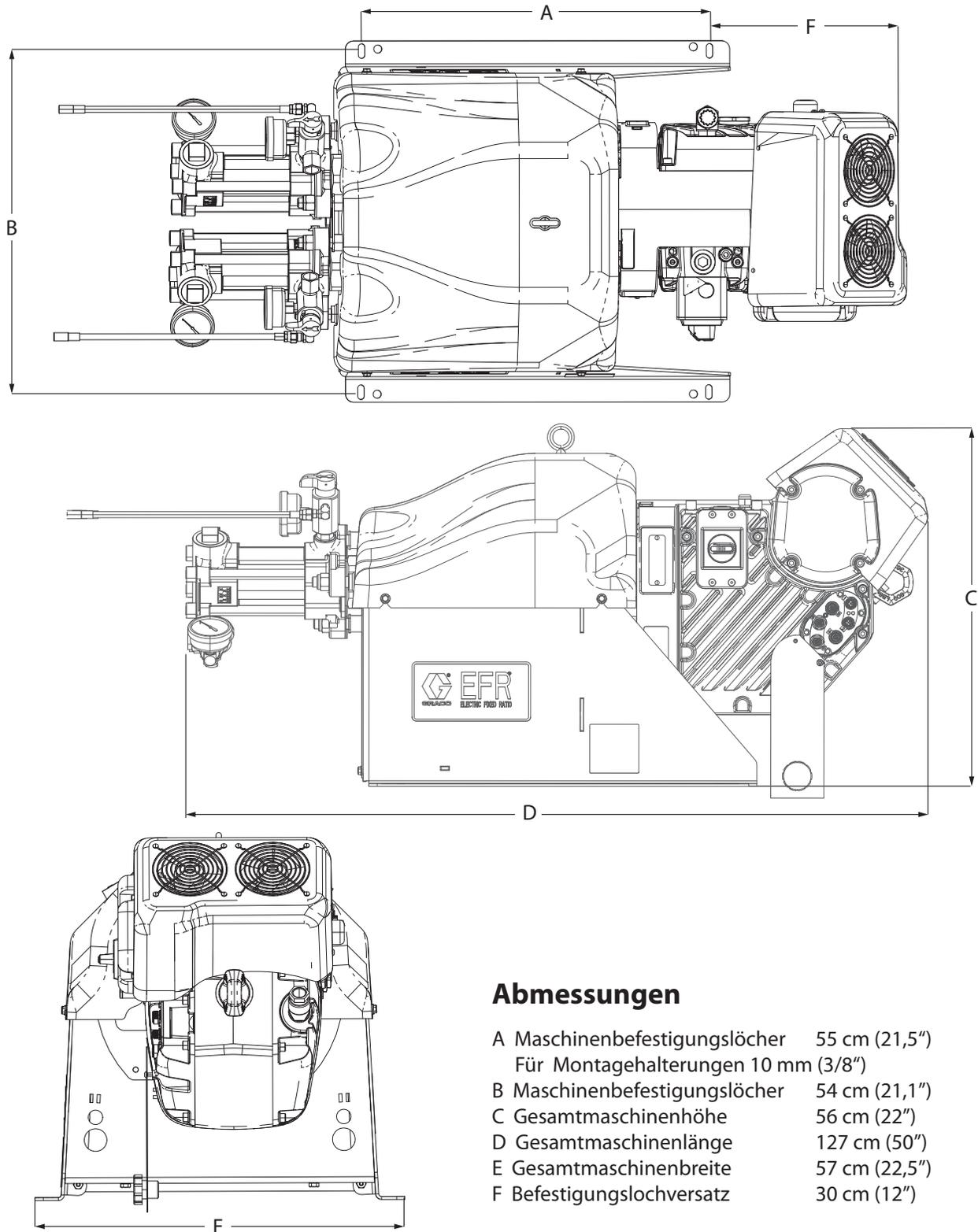
240V



480V



Abmessungen



Abmessungen

A Maschinenbefestigungslöcher	55 cm (21,5")
Für Montagehalterungen 10 mm (3/8")	
B Maschinenbefestigungslöcher	54 cm (21,1")
C Gesamtmaschinenhöhe	56 cm (22")
D Gesamtmaschinenlänge	127 cm (50")
E Gesamtmaschinenbreite	57 cm (22,5")
F Befestigungslochversatz	30 cm (12")

Technische Spezifikationen

EFR		
	USA	Metrisch
Maximaler Material-Betriebsüberdruck ‡	3500 psi	24 MPa, 241 bar
Maximale Materialtemperatur	120 °F	50 °C
Materialzirkulationsanschlüsse	1/4 NPS (M)	
Netzspannung	200-240 V, 1 Ph, 50/60 Hz	
	400-480 V, 1Ph, 50/60 Hz	
Materialberührte Teile	Aluminium, Edelstahl, verzinkter Normalstahl, Messing, Hartmetall, Chrom, Fluorelastomer, PTFE, UHMWPE, chemisch beständige O-Ringe, Siliziumnitrid	
Gewicht (ohne Förderpumpen)		
240V-Systeme	320 lbs	145 kg
480 V-Systeme	401 lbs	182 kg
Vollaststromstärke		
240V-Systeme	20A	
480 V-Systeme	10A	
Materialeintrittsdruck am Einlassstutzen		
Pumpeneinlass	70 - 2000 psi	0.48 - 13,8 MPa, 4,8 - 138 bar
Materialeinlassöffnungen		
Komponente A	3/4 NPT(f)	
Komponente B	3/4 NPT(f)	
Materialauslassverteiler		
Komponente A	1/2 NPT(i)	
Komponente B	1/2 NPT(i)	
Hinweise		
<p>‡ Der max. Materialarbeitsdruck für die Basismaschine ohne Schläuche beträgt 3500 psi (24,1 mPa, 241 bar). Wenn Schläuche, Ventile oder Zubehörteile mit einer Zulassung von unter 3500 psi installiert werden, beträgt der max. Fluidarbeitsdruck für das System den zugelassenen Druck für die Schläuche. Der Mindestnenndruck für Schläuche beträgt 2000 psi. Installieren Sie keine Schläuche mit einem Nenndruck unter 2000 psi.</p> <p>Alle anderen Markennamen werden zur Identifizierung der Produkte verwendet. Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer.</p>		

Leistung				
Kombinierte Verdrängung (A-Pumpe + B-Pumpe)	Bearbeiten der Schussgröße	Min. Auslassdurchfluss	Maximaler Auslassdurchfluss (20 Zyklen/min max.)*	Maximaler durchschnittlicher Auslassdruck.**
60 cm ³	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	1,200 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)
80 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	1,600 cm ³ /Min	3,500 psi (241 bar)
100 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2,000 cm ³ /min	3,500 psi (241 bar)
120 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2,400 cm ³ /Min	3,500 psi (241 bar)
140 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	2,800 cm ³ /min	3,400 psi (235 bar)
160 cc	0,3 cm ³	20 cm ³ /min	3,200 cm ³ /min	3,000 psi (207 bar)
<p>* Der Durchfluss kann durch den Druck begrenzt werden, der bei der Verwendung von dicken Materialien oder mit hoher Einschränkung erzeugt wird.</p> <p>** Hohe Einlassdrücke reduzieren diesen Wert, subtrahieren 2x Einlassdruck.</p>				

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

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN 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.

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

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (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, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

Graco-Informationen

Dosiergerät für Dichtmittel und Klebemittel

Besuchen Sie www.graco.com, um die neuesten Informationen über Graco-Produkte zu erhalten. Für Informationen zu Patenten siehe www.graco.com/patents.

FÜR EINE BESTELLUNG nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, besuchen Sie www.graco.com oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren.

Innerhalb der USA: 1-800-746-1334

Außerhalb der USA: 0-1-330-966-3000

Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A6165

Graco-Unternehmenszentrale: Minneapolis

Internationale Büros: Belgien, China, Japan, Korea

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA
Copyright 2018, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com
Version H, November 2020