

# HFR

3A1916G

DEU

**Hydraulischer, mehrteiliger Proportionierer mit Festübersetzung.  
Für das Auftragen und Dispensieren von Dichtmitteln und Klebstoffen und  
Polyurethanschaum.**

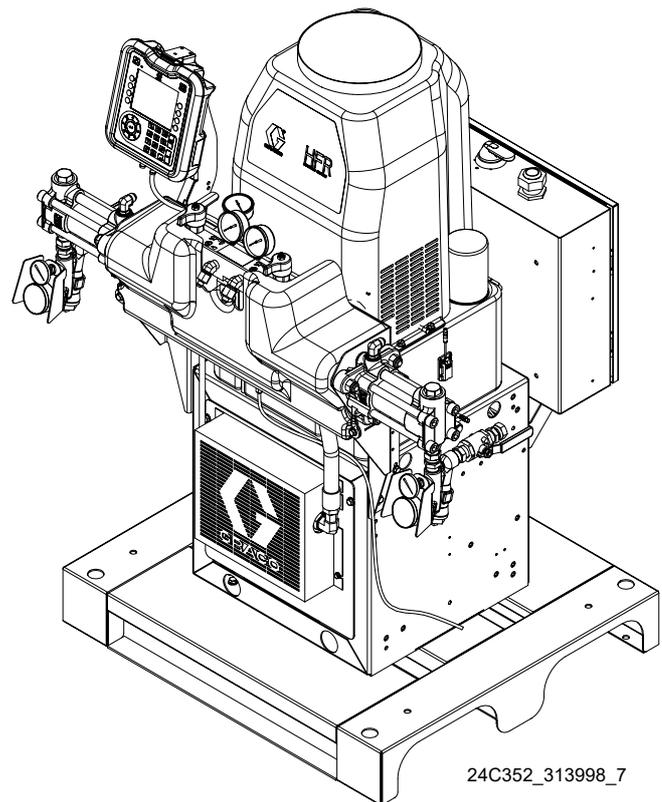
**Nur für den professionellen Einsatz. Nicht zum Einsatz in explosiven Umgebungen  
geeignet.**



### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Alle Warnhinweise und Anweisungen  
in dieser Anleitung aufmerksam lesen.  
Diese Betriebsanleitung an einem sicheren  
Ort verwahren.

Siehe Seite 4 für Informationen zu den  
einzelnen Modellen sowie über die jeweiligen  
max. Betriebsdrücke.



Patent angemeldet

# Inhaltsverzeichnis

<b>Weiterführende Handbücher</b> .....	<b>3</b>	<b>Setup-Ansichten</b> .....	<b>45</b>
<b>Zubehör</b> .....	<b>3</b>	<b>Run-Bildschirme</b> .....	<b>56</b>
<b>Modelle</b> .....	<b>4</b>	<b>USB-Betrieb</b> .....	<b>63</b>
<b>Produktkonfigurator</b> .....	<b>5</b>	Übersicht .....	63
Wippenschlauchbündel .....	7	USB-Optionen .....	63
Einzelner B (Blau) beheizter Wippenschlauch .....	7	Protokolldateien herunterladen .....	63
Einzelner A (Rot) beheizter Wippenschlauch .....	7	Protokolldateien, Ordnerstruktur .....	64
B (Blau) einzeln .....	8	Transfer-Systemeinstellungen .....	66
A (Rot) einzeln .....	9	Eingestellte Sprache aktualisieren .....	67
Schlauchbündelungszubehör .....	10	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>69</b>
Applikator .....	10	<b>Gerät abschalten</b> .....	<b>72</b>
B (Blau) Applikatordüse .....	11	<b>Verfahren zur Druckentlastung</b> .....	<b>73</b>
Iso A (Rot) Applikatordüse .....	12	<b>Spülen</b> .....	<b>74</b>
Wechselstrom-Netzteil mit S-Kopf-/ L-Kopfschläuchen, optionaler Ausleger ...	13	<b>Wartung</b> .....	<b>75</b>
Anschlussatz für den Abfüllventilsitz .....	13	Erweitertes Display-Modul (ADM) .....	76
B (Blau) Durchflussmesser .....	13	Motorsteuerungsmodul (MSM) .....	77
A (Rot) Durchflussmesser .....	13	Materialregelungsmodul (FCM) .....	78
Pumpenabfüllsätze .....	14	Temperatursteuermodul .....	79
B (Blau) und A (Rot) Fördertanks .....	15	Materialeinlassfilter .....	80
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>16</b>	IsoGuard Select™ System .....	81
<b>Wichtige Informationen zu</b>		<b>Fehlersuche</b> .....	<b>82</b>
<b>Zweikomponenten-Materialien</b> .....	<b>18</b>	Lichtturm (optional) .....	82
Hinweise zu Isocyanaten .....	18	Häufige Probleme .....	82
Selbstentzündung von Materialien .....	18	ADM-Fehlercodes mit Beschreibung, Ursache und Lösung .....	85
Schlüsselkomponenten A (Rot) und B (Blau) getrennt .....	18	Systemereignisse .....	95
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten .....	19	ADM-Fehlersuche .....	96
Schaumharze mit 245 fa Treibmittel .....	19	Motorsteuerungsmodul .....	97
Materialien wechseln .....	19	Materialsteuerungsmodul .....	99
<b>A (Rot) und B (Blau) Komponenten</b> .....	<b>19</b>	Temperatursteuermodul .....	100
<b>Typische Installation</b> .....	<b>21</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>101</b>
<b>Komponentenbezeichnung</b> .....	<b>22</b>	<b>Technische Daten Motorsteuerungsmodul</b> ....	<b>102</b>
Hydraulik-Netzteil .....	25	Abmessungen .....	103
Motorsteuerungsmodul (MSM) .....	26	<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>104</b>
Erweitertes Display-Modul (ADM) .....	28	<b>Graco-Informationen</b> .....	<b>104</b>
Materialsteuerungsmodul (MSM) .....	31		
Temperatursteuerungsmodul (nur beheiztes HFR) .....	32		
<b>Übersicht Abfüllventile</b> .....	<b>35</b>		
<b>Einrichtung</b> .....	<b>36</b>		
Vakuumentgasung .....	42		
Vakuumentgasung und manuelle Vakuumbefüllung .....	42		
<b>Funktion im Erweiterten</b>			
<b>Anzeigenmodus (ADM)</b> .....	<b>44</b>		

# Weiterführende Handbücher

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

Komponenten-Handbücher in Englisch:

Systemhandbücher	
3A1917	HFR Ersatzteile
Handbuch Stromverteilungsbox	
3A0239	Instruktionen-Teile Stromverteilungsboxen
Pumpline Handbücher	
3A0019	Chemiepumpen Z-Series Anleitungen-Teile
3A0020	HFR Hydraulikgeber Anleitungen-Teile
Handbücher Zuführsystem	
3A0238	Hydraulisches Netzteil für den Abfüllkopf Anleitungen-Teile
3A0235	Zuführungssatz Anleitungen-Teile
3A0395	Zuführbehälter Anleitungen-Teile
3A0237	Beheizte Schläuche und Applikatorsätze Anleitungen-Teile

Abfüllventil Handbücher	
313872	EP™ Spritzpistole
312185	MD2 Ventil, Anleitungen-Teile
312752	S-Kopf Betriebsteile
312753	L-Kopf Betriebsteile
309550	Fusion AP Spritzpistole
309856	Fusion MP Spritzpistole
312666	Fusion CS Spritzpistole
Zubehörhandbücher	
3A1149	HFR Discrete Gateway Modulsätze Handbuch
3A1657	HFR Durchflussmessersätze Anleitungen-Teile

## Zubehör

### HFR Discrete Gateway Modulsätze (DGM)

**Einzelner DGM-Satz, 24F843**

**Dualer DGM-Satz, 24F844**

**nur DGM, 24G830**

Das HFR Discrete Gateway Modul (DGM) ermöglicht dem Benutzer die Steuerung eines HFR durch eine externe Steuerung, wie z.B. einer SPS. Das DGM funktioniert in Verbindung mit dem vorhandenen Advanced Display Modul (ADM), so dass beide Geräte zur Steuerung der Maschine verwendbar sind. Siehe HFR Discrete Gateway Modul-Handbuch 3A1149 für weitere Informationen.

# Modelle

Siehe **Produktkonfigurator 5** für detaillierte Informationen zur Produktkonfiguration.

System	Vollast Spitzen-Ampere je Phase*	Spannung (Phasen)	Wattleistung des Systems†	Wattleistung Hauptheizung (pro Heizelement)	Max. Förderleistung◆** kg/min (lb/min)	Ungefähre Ausstoßleistung pro Zyklus (A+B)** Liter (Gal.)	Hydraulisches Druckverhältnis**	Zulässiger Betriebsüberdruck ‡ MPa (bar, psi)
HFR, unbeheizt	55 A	230 V (1)	12.650	--	22,7 (50)	0,318 (0,084)	1.9:1	20,7 (207, 3000)
	29 A	230 V (3)	11.340					
	55 A ★	400 V (3)	12.650					
HFR, beheizt	116 A	230 V (1)	26.680	6000	22,7 (50)	0,318 (0,084)	1.9:1	20,7 (207, 3000)
	73 A	230 V (3)	28.600					
	75 A ★	400 V (3)	28.600					

\* *Vollast-Ampere, wenn alle Geräte mit maximaler Leistung arbeiten. Die Anforderungen an die Sicherungen können bei verschiedenen Durchflussleistungen und Mischkammergrößen geringer sein.*

\*\* *Die Werte sind abhängig von der installierten Pumpengröße. Die dargestellten Werte gelten für die größtmögliche Pumpengröße.*

† *64 m (210 ft) Max. Länge des beheizten Schlauchs, einschl. Wippenschlauch.*

◆ *Der Durchfluss erfolgt unabhängig von der 50/60 Hz-Frequenz.*

★  *zugelassen.*

‡ *Der max. Fluidarbeitsdruck für die Basismaschine ohne Schläuche beträgt 20,7 Mpa (207 bar, 3000 psi). Wenn Schläuche mit einer Zulassung von unter 3000 psi installiert werden, beträgt der max. Fluidarbeitsdruck für das System den zugelassenen Druck für die Schläuche. Wenn Graco Schläuche mit 2000 psi gekauft und installiert hat, wurde der Arbeitsdruck für die Maschine bereits auf den niedrigeren Arbeitsdruck von 13,8 Mpa (138 bar, 2000 psi) für Graco eingerichtet. Wenn die Maschine ohne Schläuche gekauft und mit Schläuchen einer Leistung von oder über 3000 psi nachgerüstet wird, siehe Anleitung 313998 für die Einrichtung der Maschine mit höher ausgelegten Schläuchen. Die Änderung des Arbeitsdrucks erfolgt durch Ändern einer Drehschaltereinstellung im Motorsteuerungsmodul. Der Mindestnenndruck für Schläuche beträgt 2000 psi. Installieren Sie keine Schläuche mit einem Nenndruck unter 2000 psi.*

# Produktkonfigurator

HFR - A - - - - -							
Pos.		1	2	3	4	5	6
	Konfigurator-Überarbeitung	Basis	Spannung	B (Blau) Pumpe	A (Rot) Pumpe	Primär-/Schlauchwärme	Schlauchbündel-Gruppierung hohes Volumen/niedriges Volumen

Ein Beispiel für den Produktkonfigurator wäre der folgende Konfigurationscode:

HFR - A - 1 - 6 - AM - AM - D - AG							
Pos.		1	2	3	4	5	6
	Konfigurator-Überarbeitung	Basis	Spannung	B (Blau) Pumpe	A (Rot) Pumpe	Primär-/Schlauchwärme	Schlauchbündel-Gruppierung

Die folgenden Teilenummernfelder gelten für die Konfigurationsfelder der HFR Teilenummerierung.

Pos. 1	Teilnr.	Basiseinheit
1		HFR Basis, Karbonstahl
2		HFR Basis, Edelstahl
Pos. 2	Teilnr.	Spannung
1		230 V, 1-phasig; keine Heizwirkung
2		230 V, 1-phasig; max. zwei 6 kW Primärheizungen und eine Zone für die Schlauchbeheizung
3		230 V, 3-phasig; keine Heizwirkung
4		230 V, 3-phasig; max. zwei 6 kW Primärheizungen und zwei Zonen für die Schlauchbeheizung
5		400 V, 3-phasig; keine Heizwirkung
6		400 V, 3-phasig; max. zwei 6 kW Primärheizungen und zwei Zonen für die Schlauchbeheizung

Pos. 3	Teilnr.	B (Blau) Pumpe †
AA	L010S1	10 cc Edelstahl
AB	L015S1	15 cc Edelstahl
AC	L020S1	20 cc Edelstahl
AD	L025S1	25 cc Edelstahl
AE	L030S1	30 cc Edelstahl
AF	L040S1	40 cc Edelstahl
AG	L050S1	50 cc Edelstahl
AH	L060S1	60 cc Edelstahl
AJ	L080S1	80 cc Edelstahl
AK	L100S1	100 cc Edelstahl
AL	L120S1	120 cc Edelstahl
AM	L160S1	160 cc Edelstahl
Pos. 4	Teilnr.	A (Rot) Pumpe †
Code, Teil und Beschreibung für Pos. 4 sind identisch mit Pos. 3		

Pos. 5		Teilenr.	Primär-/Schlauchwärme
A			Keine Heizwirkung
B			A (Rot) und B (Blau) Primärheizungen
C			A (Rot) und B (Blau) Primärheizungen, eine Zone der Schlauchheizung
D			A (Rot) und B (Blau) Primärheizungen, A (Rot) und B (Blau) Schlauchwärme
E			A (Rot) und B (Blau) Schlauchwärme, Karbonstahl
F			A (Rot) und B (Blau) Schlauchwärme, Edelstahl
G			B (Blau) Primärheizungen, B (Blau) Schlauchwärme

**B (Blau) Applikator Schlauch  
oder Schlauchbündelgruppe für  
hohes Volumen/ niedriges Volumen**

Pos. 6		Teilenr.	
NN	--		Keine Schläuche
AA	24D108		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 5 ft, Edelstahl, 3500 psi
AB	24D109		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 10 ft, Edelstahl, 3500 psi
AC	24D110		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 ft, Edelstahl, 3500 psi
AD	24D111		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Edelstahl, 3500 psi
AE	24D112		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 5 ft, Edelstahl, 3500 psi
AF	24D113		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 ft, Edelstahl, 3500 psi
AG	24D114		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 ft, Edelstahl, 3500 psi
AH	24D115		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Edelstahl, 3500 psi
BA	24D116		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 5 ft, Edelstahl, 3500 psi
BB	24D117		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 10 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BC	24D118		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BD	24D119		Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BE	24D120		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 5 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BF	24D121		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BG	24D122		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 ft, Karbonstahl, 3500 psi
BH	24D123		Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
CA	24E968		Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 10 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CB	24E963		Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 25 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CC	24E964		Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CD	24D124		Einschlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 25 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CE	24D125		Einschlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi

CF	24E969	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 10 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CG	24D126	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 25 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CH	24D127	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CJ	24E965	Einschlauch, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
CK	24E966	Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
CL	24D129	Einschlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
CM	24D131	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
CN	24E967	Einschlauch, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi

† Die aufgeführte Pumpengröße ist das kombinierte Abgabevolumen eines vollständig aus- und eingefahrenen Hubs.

## Wippendschlauchbündel

Teilenr.	Beschreibung
24H076	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone
24H077	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone
24H078	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone
24H079	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone
24H080	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone
24H081	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone
24H082	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone
24H083	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone

## Einzelner B (Blau) beheizter Wippendschlauch

Teilenr.	Beschreibung
24E950	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24E952	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H086	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H088	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H090	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H092	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H094	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi
24H096	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi

24H225	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H227	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H229	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H231	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H233	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H235	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H237	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi
24H239	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi

## Einzelner A (Rot) beheizter Wippendschlauch

Teilenr.	Beschreibung
24E949	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24E951	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H085	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H087	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H089	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H091	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H093	3 m (10 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi
24H095	3 m (10 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi
24H224	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H226	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H228	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H230	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Karbonstahl, duale Zone, 3500 psi
24H232	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H234	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, Einzelzone, 3500 psi
24H236	1,5 m (5 ft) lang, 6 mm (1/4 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi
24H238	1,5 m (5 ft) lang, 10 mm (3/8 Zoll) ID, Edelstahl, duale Zone, 3500 psi

## Schläuche

Teilenr.	Beschreibung
24D111	Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Edelstahl, 3500 psi
24D115	Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Edelstahl, 3500 psi
24D119	Zweischlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
24D123	Zweischlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
24E964	Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
24D125	Einschlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
24D127	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
24E965	Einschlauch, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 ft, Karbonstahl, 2000 psi
24E966	Einschlauch, 1:1, 1/4 x 1/4, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
24D129	Einschlauch, 2:1, 1/4 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
24D131	Einschlauch, 1:1, 3/8 x 3/8, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi
24E967	Einschlauch, 1:1, 1/2 x 1/2, 50 ft, Karbonstahl, 3500 psi

## B (Blau) einzeln

Teilenr.	Beschreibung
24E902	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E904	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E906	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E908	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E910	Beheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E912	Beheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E914	Beheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E916	Beheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E918	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E920	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E922	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E924	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E926	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E928	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E930	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E932	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E934	Beheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E936	Beheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E938	Beheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi

24E940	Beheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E942	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E944	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E946	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E948	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
262174	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262176	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262178	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262180	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262182	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262184	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262186	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262188	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262190	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262192	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262194	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262196	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262237	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262239	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262241	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262243	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262245	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262247	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262249	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262251	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262253	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262255	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262257	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262259	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi

## A (Rot) einzeln

Teilennr.	Beschreibung
24E901	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E903	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E905	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E907	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
24E909	Beheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E911	Beheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E913	Beheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E915	Beheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
24E917	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E919	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E921	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E923	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
24E925	Beheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E927	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E929	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E931	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
24E933	Beheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E935	Beheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E937	Beheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E939	Beheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
24E941	Beheizter Schlauch 5 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E943	Beheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E945	Beheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
24E947	Beheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
262173	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262175	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262177	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262179	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Karbonstahl, 3500 psi
262181	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262183	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262185	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262187	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Karbonstahl, 3500 psi
262189	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262191	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262193	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262195	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Karbonstahl, 3500 psi
262236	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi

262238	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262240	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262242	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/4, Edelstahl, 3500 psi
262244	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262246	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262248	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262250	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 3/8, Edelstahl, 3500 psi
262252	Unbeheizter Schlauch, 5 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
262254	Unbeheizter Schlauch, 10 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
262256	Unbeheizter Schlauch, 25 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi
262258	Unbeheizter Schlauch, 50 ft, 1/2, Edelstahl, 3500 psi

## Schlauchbündelungszubehör

Teilenr.	Beschreibung
24E953	Luftschlauch, 5 ft
15B280	Luftschlauch, 10 ft
15C624	Luftschlauch, 25 ft
15B295	Luftschlauch, 50 ft
24E900	Signalkabel, 5-Pin, Stecker/Buchse, 2,0 Meter
24E899	Signalkabel, 5-Pin, Stecker/Buchse, 4,0 Meter
24E898	Signalkabel, 5-Pin, Stecker/Buchse, 8,5 Meter
24E897	Signalkabel, 5-Pin, Stecker/Buchse, 16,0 Meter
24E896	Materialtemperatursensorkabel, 4-Pin, Stecker/Buchse, 2,0 Meter
24E895	Materialtemperatursensorkabel, 4-Pin, Stecker/Buchse, 3,0 Meter
24E894	Materialtemperatursensorkabel, 4-Pin, Stecker/Buchse, 8,0 Meter
24E893	Materialtemperatursensorkabel, 4-Pin, Stecker/Buchse, 15,7 Meter
24E954	Abriebschutz, 44 mm (1,75 Zoll), 61 m (200 ft) Rolle
24E961	Abriebschutz, 44 mm (1,75 Zoll), 61 m (200 ft) Rolle
261821	Drahtverbinder, 4,11 mm (6 AWG)
24E955	Schlauchschnürung, 457,2 mm (1500 ft) Rolle
15B679	Sicherheitskennzeichnung für Schlauch

## Applikator

Teilenr.	Beschreibung
24A084	L-Kopf 6/10 mit Kalibrierungsmündung
24A085	L-Kopf 10/14 mit Kalibrierungsmündung
24A086	L-Kopf 13/20 mit Kalibrierungsmündung
24A090	S-Kopf 6-625 mit Kalibrierungsmündung
24A092	S-Kopf 6-500 LS mit Kalibrierungsmündung
24A093	S-Kopf 6-625 LS mit Kalibrierungsmündung
257496	GX-16, 24:1, einzelne Pistole
257497	GX-16, 24:1, Maschinenhalterung
257502	GX-16, 1:1, Maschinenhalterung
257506	GX-16, 1:1, Pistolengriff
CS00RD	Fusion CS, nur 1:1, 0,029
CS01RD	Fusion CS, nur 1:1, 0,042
CS02RD	Fusion CS, nur 1:1, 0,052
246100	Fusion AP, nur 1:1, 0,029
247007	Fusion MP, nur 1:1, 0,029
246101	Fusion AP, nur 1:1, 0,042
247019	Fusion MP, nur 1:1, 0,047
246102	Fusion AP, nur 1:1, 0,052
247025	Fusion MP, nur 1:1, 0,057
24D500	Applikator, MD2, 1:1, weich, Karbonstahl

24D501	Applikator, MD2, 1:1, weich, Karbonstahl, Elektro
24D502	Applikator, MD2, 1:1, weich, Karbonstahl, Hebel
24D503	Applikator, MD2, 1:1, weich, Edelstahl
24D504	Applikator, MD2, 1:1, weich, Edelstahl, Elektro
24D505	Applikator, MD2, 1:1, weich, Edelstahl, Hebel
24D509	Applikator, MD2, 1:1, hart, Karbonstahl
24D510	Applikator, MD2, 1:1, hart, Karbonstahl, Elektro
24D511	Applikator, MD2, 1:1, hart, Karbonstahl, Hebel
24D512	Applikator, MD2, 1:1, hart, Karbonstahl, Pneumatik
24D513	Applikator, MD2, 1:1, hart, Edelstahl
24D514	Applikator, MD2, 1:1, hart, Edelstahl, Elektro
24D515	Applikator, MD2, 1:1, hart, Edelstahl, Hebel
24D516	Applikator, MD2, 1:1, hart, Edelstahl, Pneumatik
24D521	Applikator, MD2, 10:1, weich, Karbonstahl
24D522	Applikator, MD2, 10:1, weich, Karbonstahl, Elektro
24D523	Applikator, MD2, 10:1, weich, Karbonstahl, Hebel
24D524	Applikator, MD2, 10:1, weich, Edelstahl
24D525	Applikator, MD2, 10:1, weich, Edelstahl, Elektro
24D526	Applikator, MD2, 10:1, weich, Edelstahl, Hebel
24D530	Applikator, MD2, 10:1, hart, Karbonstahl
24D531	Applikator, MD2, 10:1, hart, Karbonstahl, Elektro
24D532	Applikator, MD2, 10:1, hart, Karbonstahl, Hebel
24D533	Applikator, MD2, 10:1, hart, Karbonstahl, Pneumatik
24D534	Applikator, MD2, 10:1, hart, Edelstahl
24D535	Applikator, MD2, 10:1, hart, Edelstahl, Elektro
24D536	Applikator, MD2, 10:1, hart, Edelstahl, Hebel
24D537	Applikator, MD2, 10:1, hart, Edelstahl, Pneumatik
24E505	MD2 Düse, Adaptersatz
257999	EP Gießpistole, Pistolengriff, 1/4 Zoll, Reinigungsstab
24C932	EP Gießpistole, Maschinenmontage, 1/4 Zoll, Reinigungsstab
24C933	EP Gießpistole, Pistolengriff, 3/8 Zoll, Reinigungsstab
24C934	EP Gießpistole, Maschinenmontage, 3/8 Zoll, Reinigungsstab
LC0058	Mixersatz, (10) 3/8 Zoll x 24 Element mit Abdeckung
LC0059	Mixersatz, (10) 3/8 Zoll x 36 Element mit Abdeckung
LC0060	Mixersatz, (10) 3/8 Zoll Combo mit Abdeckung
LC0295	Mixersatz, (10) 1/2 Zoll x 24 Element mit Abdeckung
LC0296	Mixersatz, (10) 1/2 Zoll x 36 Element mit Abdeckung
LC0079	Mixerpack, (50) 3/8 Zoll x 24 Element
LC0080	Mixerpack, (50) 3/8 Zoll x 24 Element
LC0081	Mixerpack, (50) 3/8 Zoll Combo Element

LC0086	Mixerpack, (250) 3/8 Zoll x 24 Element
LC0087	Mixerpack, (250) 3/8 Zoll x 36 Element
LC0088	Mixerpack, (250) 3/8 Zoll Combo Element

## B (Blau) Applikatordüse

### S-Kopf und L-Kopf

Beschreibung	Teilnr.	Für die Verwendung mit Applikator:
Eichen	24A036	Nur S-Kopf
0,25	24A037	Nur S-Kopf
0,35	24A038	Nur S-Kopf
0,50	24A039	Nur S-Kopf
0,60	24A040	Nur S-Kopf
0,70	24A041	Nur S-Kopf
0,80	24A042	Nur S-Kopf
0,90	24A043	Nur S-Kopf
1,00	24A044	Nur S-Kopf
1,10	24A045	Nur S-Kopf
1,20	24A046	Nur S-Kopf
1,30	24A047	Nur S-Kopf
1,40	24A050	Nur S-Kopf
1,50	24A051	Nur S-Kopf
1,60	24A052	Nur S-Kopf
1,70	24A053	Nur S-Kopf
1,80	24A054	Nur S-Kopf
1,90	24A055	Nur S-Kopf
2,00	24A056	Nur S-Kopf
2,50	24A057	Nur S-Kopf
3,00	24A058	Nur S-Kopf
3,50	24A059	Nur S-Kopf
4,00	24A060	Nur S-Kopf
4,20	24A061	Nur S-Kopf
4,50	24A062	Nur S-Kopf
5,00	24A063	Nur S-Kopf
5,50	24A064	Nur S-Kopf
6,00	24A065	Nur S-Kopf
6,50	24A066	Nur S-Kopf
7,00	24A067	Nur S-Kopf
Eichen	M0934A-4	Nur L-Kopf
0,25	247761	Nur L-Kopf
0,45	247762	Nur L-Kopf
0,5	247763	Nur L-Kopf
0,75	247764	Nur L-Kopf
0,8	247765	Nur L-Kopf
0,85	247766	Nur L-Kopf
1	247767	Nur L-Kopf
1,1	247811	Nur L-Kopf
1,2	247848	Nur L-Kopf
1,25	248858	Nur L-Kopf
1,3	247859	Nur L-Kopf
1,4	247860	Nur L-Kopf
1,5	247861	Nur L-Kopf

1,6	247862	Nur L-Kopf
1,65	247863	Nur L-Kopf
1,7	247864	Nur L-Kopf
1,75	247865	Nur L-Kopf
1,8	247866	Nur L-Kopf
1,9	247867	Nur L-Kopf
2	247868	Nur L-Kopf
2,4	247869	Nur L-Kopf
3,2	247870	Nur L-Kopf
3,6	247871	Nur L-Kopf
4,2	247872	Nur L-Kopf
5	247873	Nur L-Kopf
5,6	247874	Nur L-Kopf

### GX-16

Beschreibung	Teilnr.
0,011 Zoll Düsengröße	257701
0,039 Zoll Düsengröße	257717
0,061 Zoll Düsengröße	257724

### EP™ Pistole

Beschreibung	Teilnr.	Für die Verwendung mit Applikator:
Düsen-Satz	24E250	EP 250, 6 Blau, 6 Rot
0,51 mm Poly-Düse	24C751	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
0,79 mm Poly-Düse	24C752	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
1,19 mm Poly-Düse	24C753	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
1,52 mm Poly-Düse	24C754	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
1,70 mm Poly-Düse	24C755	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
2,18 mm Poly-Düse	24C756	EP 250 Poly-Seitendüse, Std.
0,41 mm Poly-Düse	24C805	EP 250 Poly-Seitendüse
0,61 mm Poly-Düse	24C806	EP 250 Poly -Seitendüse
0,71 mm Poly-Düse	24C807	EP 250 Poly-Seitendüse
0,89 mm Poly-Düse	24C808	EP 250 Poly-Seitendüse
0,99 mm Poly-Düse	24C809	EP 250 Poly-Seitendüse
1,07 mm Poly-Düse	24C810	EP 250 Poly-Seitendüse
1,32 mm Poly-Düse	24C811	EP 250 Poly-Seitendüse
1,40 mm Poly-Düse	24C812	EP 250 Poly-Seitendüse
1,60 mm Poly-Düse	24C813	EP 250 Poly-Seitendüse
1,85 mm Poly-Düse	24C815	EP 250 Poly-Seitendüse

Düsensatz	24E251	EP 375, 6 Blau, 6 Rot
0,51 mm Poly-Düse	24C761	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
0,79 mm Poly-Düse	24C762	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
1,19 mm Poly-Düse	24C763	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
1,52 mm Poly-Düse	24C764	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
1,70 mm Poly-Düse	24C765	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
2,18 mm Poly-Düse	24C766	EP 375 Poly-Seitendüse, Std.
0,41 mm Poly-Düse	24C794	EP 375 Poly-Seitendüse
0,61 mm Poly-Düse	24C795	EP 375 Poly-Seitendüse
0,71 mm Poly-Düse	24C796	EP 375 Poly-Seitendüse
0,89 mm Poly-Düse	24C797	EP 375 Poly-Seitendüse
0,99 mm Poly-Düse	24C798	EP 375 Poly-Seitendüse
1,07 mm Poly-Düse,	24C799	EP 375 Poly-Seitendüse
1,32 mm Poly-Düse	24C800	EP 375 Poly-Seitendüse
1,40 mm Poly-Düse	24C801	EP 375 Poly-Seitendüse
1,60 mm Poly-Düse	24C802	EP 375 Poly-Seitendüse
1,85 mm Poly-Düse	24C804	EP 375 Poly-Seitendüse

## Iso A (Rot) Applikatordüse

### S-Kopf und L-Kopf

Die A (Rot) Applikatordüsen für den S-Kopf und den L-Kopf sind dieselben wie für die B (Blau) Applikatordüsen. Siehe Seite 11.

### GX-16

Beschreibung	Teilenr.
0,011 Zoll Düsengröße	257701
0,039 Zoll Düsengröße	257717
0,061 Zoll Düsengröße	257724

## EP Pistole

Beschreibung	Teilenr.	Für die Verwendung mit Applikator:
0,51 mm Iso-Düse	24D223	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
0,79 mm Iso-Düse	24D224	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
1,19 mm Iso-Düse	24D225	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
1,52 mm Iso-Düse	24D226	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
1,70 mm Iso-Düse	24D227	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
2,18 mm Iso-Düse	24D228	EP 250 Iso-Seitendüse, Std.
0,41 mm Iso-Düse	24D229	EP 250 Iso-Seitendüse
0,61 mm Iso-Düse	24D230	EP 250 Iso-Seitendüse
0,71 mm Iso-Düse	24D231	EP 250 Iso-Seitendüse
0,89 mm Iso-Düse	24D232	EP 250 Iso-Seitendüse
0,99 mm Iso-Düse	24D233	EP 250 Iso-Seitendüse
1,07 mm Iso-Düse	24D234	EP 250 Iso-Seitendüse
1,32 mm Iso-Düse	24D235	EP 250 Iso-Seitendüse
1,40 mm Iso-Düse	24D236	EP 250 Iso-Seitendüse
1,60 mm Iso-Düse	24D237	EP 250 Iso-Seitendüse
1,85 mm Iso-Düse	24D238	EP 250 Iso-Seitendüse
0,51 mm Iso-Düse	24D239	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
0,79 mm Iso-Düse	24D240	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
1,19 mm Iso-Düse	24D241	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
1,52 mm Iso-Düse	24D242	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
1,70 mm Iso-Düse	24D243	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
2,18 mm Iso-Düse	24D244	EP 375 Iso-Seitendüse, Std.
0,41 mm Iso-Düse	24D245	EP 375 Iso-Seitendüse
0,61 mm Iso-Düse	24D246	EP 375 Iso-Seitendüse
0,71 mm Iso-Düse	24D247	EP 375 Iso-Seitendüse
0,89 mm Iso-Düse	24D248	EP 375 Iso-Seitendüse
0,99 mm Iso-Düse	24D249	EP 375 Iso-Seitendüse

1,07 mm Iso-Düse	24D250	EP 375 Iso-Seitendüse
1,32 mm Iso-Düse	24D251	EP 375 Iso-Seitendüse
1,40 mm Iso-Düse	24D252	EP 375 Iso-Seitendüse
1,60 mm Iso-Düse	24D253	EP 375 Iso-Seitendüse
1,85 mm Iso-Düse	24D254	EP 375 Iso-Seitendüse

## Wechselstrom-Netzteil mit S-Kopf-/L-Kopfschläuchen, optionaler Ausleger

Teilenr.	Beschreibung
24D829	230 V, Ausleger, L-Kopf-Schläuche
24D830	230 V, Ausleger, S-Kopf-Schläuche
24D834	400 V, Ausleger, L-Kopf-Schläuche
24D835	400 V, Ausleger, S-Kopf-Schläuche
24D831	230 V, L-Kopf-Schläuche, kein Ausleger
24D832	230 V, S-Kopf-Schläuche, kein Ausleger
24D836	400 V, L-Kopf-Schläuche, kein Ausleger
24D837	400 V, S-Kopf-Schläuche, kein Ausleger
257798	Netzteil GX-16 Anschlusssatz
24E347	Hydraulik-Netzteil Höhenmesssatz
24C872	Hydraulik-Netzteil Druckmesssatz
24E348	Hydraulik-Netzteil Temperatursensor
124217	Netzteil Druckspeicher-Ladesatz

## Anschlusssatz für den Abfüllventilsitz

Teilenr.	Beschreibung
24C757	MD2 Magnetventil, Maschinenmontage
24D160	MD2 Magnetventil, externe Montage
24D161	Auto-Fusion Magnet für Fusion Abfüllventil
24C067	Fusion Pistole, Druckanpassungssatz

## B (Blau) Durchflussmesser

Teilenr.	Beschreibung
52.7.5G	Zwei Graco 5 cc pro Sekunde Durchflussmesser
52.7.5	Zwei 5 cc pro Sekunde Durchflussmesser
52.7.2	Zwei 12-28 cc pro Sekunde Durchflussmesser
249426	Ein G25 Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)

249427	Ein G250HR Durchflussmesser (0,01 bis 0,5 gpm, 38 bis 1900 cc/min)
239716	Ein G3000 Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
244292	Ein G3000HR Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
289813	Ein G3000 Durchflussmesser mit 90-Grad-Sensor (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
289814	Ein G3000HR Durchflussmesser mit 90-Grad-Sensor (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
244039	Ein Coriolis Durchflussmesser (0,01 bis 0,5 gpm, 38 bis 1900 cc/min)
246190	Ein HG6000 Durchflussmesser (0,013 bis 6,0 gpm, 50 bis 22, 712 cc/min)
246652	Ein HG6000HR Durchflussmesser (0,007 bis 2,0 gpm, 25 bis 7571 cc/min)
246340	Ein HG6000HT Heizungs-Durchflussmesser (0,013 bis 6,0 gpm, 50 bis 22, 712 cc/min)

## A (Rot) Durchflussmesser

Teilenr.	Beschreibung
249426	Ein G25 Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
249427	Ein G250HR Durchflussmesser (0,01 bis 0,5 gpm, 38 bis 1900 cc/min)
239716	Ein G3000 Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
244292	Ein G3000HR Durchflussmesser (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
289813	Ein G3000 Durchflussmesser mit 90-Grad-Sensor (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
289814	Ein G3000HR Durchflussmesser mit 90-Grad-Sensor (0,02 bis 1,0 gpm, 75 bis 3800 cc/min)
244039	Ein Coriolis Durchflussmesser (0,01 bis 0,5 gpm, 38 bis 1900 cc/min)
246190	Ein HG6000 Durchflussmesser (0,013 bis 6,0 gpm, 50 bis 22, 712 cc/min)
246652	Ein HG6000HR Durchflussmesser (0,007 bis 2,0 gpm, 25 bis 7571 cc/min)
246340	Ein HG6000HT Heizungs-Durchflussmesser (0,013 bis 6,0 gpm, 50 bis 22, 712 cc/min)

## Pumpenabfüllsätze

Teilenr.	Beschreibung
246081	2:1 (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
246369	H515 (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
246375	H716 (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D328	H1050 (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
257769	High-Flo (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D091	2:1 (Luft/Fluid) Karbonstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D092	H515 (Luft/Fluid) Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D093	H716 (Luft/Fluid) Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D094	H1050 (Luft/Fluid) Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D095	5:1 Monarch 55G Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
24D096	5:1 Monarch 5G Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
257777	High-Flo Edelstahl, kompletter Förderpumpensatz
246366	Husky 515 Pumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
246367	Husky 716 Pumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
24D329	Husky 1050 Pumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
233052	Husky 515 Membranpumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
233057	Husky 716 Membranpumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
24D097	Husky 1050 SS Pumpe, Stellzylinder mit Steigrohr
295616	2:1 (Luft/Fluid) Edelstahl, Förderpumpen mit Steigrohren
24D098	5:1 Monarch, 5G, Edelstahl, Förderpumpen mit Steigrohren
24D099	5:1 Monarch, 55G, Edelstahl, Förderpumpen mit Steigrohren
246481	Husky 515 Pumpe mit Karbonstahl-Fluidleitungen
246482	Husky 716 Pumpe mit Karbonstahl-Fluidleitungen
24D332	Husky 1050 Pumpe mit Karbonstahl-Fluidleitungen
246898	2:1 Förderpumpe mit Karbonstahl-Fluidleitungen
24D100	Husky 515 Pumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen
24D101	Husky 716 Pumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen

24D102	Husky 1050 Pumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen
24D103	2:1 Förderpumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen
24D104	5:1 Monarch Pumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen
24D105	5:1 Monarch Pumpe mit Edelstahl-Fluidleitungen
24E396	Eine 2:1 T-2 Pumpe, Karbonstahl
24E397	Eine 2:1 T-2 Pumpe, Edelstahl
24E398	Eine Monarch 5:1 Pumpe, 5G
24E399	Eine Monarch 5:1 Pumpe, 55G
246419	Steigrohr-Baugruppe, Karbonstahl
246477	Rücklaufrohr, Karbonstahl
246483	Luftversorgung für Förderpumpe und Pistole
247616	Trockner
15C381	Trockner für feuchtigkeitsabsorbierendes Mittel, Nachfüllkartusche
233048	Zubehörsatz für Fasspumpe
24D106	Rücklaufrohr-Zubehörsatz, Edelstahl
24D107	Umlaufzubehör, Edelstahl
24E379	Umlaufzubehörsatz, Karbonstahl
244053	26 Quadratzoll, 60 Mesh, Edelstahl-Fluidfilter
116178	26 Quadratzoll, 30 Mesh, Edelstahl-Fluidfilterelement
116179	26 Quadratzoll, 60 Mesh, Edelstahl-Fluidfilterelement
116180	26 Quadratzoll, 100 Mesh, Edelstahl-Fluidfilter
116181	26 Quadratzoll, 200 Mesh, Edelstahl-Fluidfilterelement
213058	36 Quadratfuß, 60 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilter
108106	36 Quadratfuß, 30 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilterelement
108107	36 Quadratfuß, 60 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilterelement
108108	36 Quadratfuß, 100 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilterelement
108109	36 Quadratfuß, 150 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilterelement
108110	36 Quadratfuß, 200 Mesh, Karbonstahl-Fluidfilterelement

**B (Blau) und A (Rot) Födertanks**

Teilenr.	Beschreibung
24D562	38 L Tank, kein Rührwerk, Kühler, Trockenmittel, 2 Füllstandmesser
24D564	38 L Tank, Rührwerk, Kühler, Trockenmittel, 2 Füllstandmesser
24D565	75L Tank, kein Rührwerk, Kühler, Trockenmittel, 2 Füllstandmesser
24C317	75 L Tank, Rührwerk, Kühler, Trockenmittel, 2 Füllstandmesser
24D568	38 L Tank, kein Rührwerk, keine Füllstandmesser
24D569	38 L Tank, kein Rührwerk, 2 Füllstandmesser
24D570	38 L Tank, Rührwerk, 2 Füllstandmesser
24D571	38 L Tank, Rührwerk, Schleuderplatte, 2 Füllstandsensoren
24D572	38 L Tank, Rührwerk, Schleuderplatte, Wärme, Isolierung, 2 Füllstandsensoren
24D573	38 L Tank, Rührwerk, Wärme, Isolierung, 2 Füllstandsensoren
24D574	75 L Tank, kein Rührwerk, keine Füllstandmesser
24D575	75 L Tank, kein Rührwerk, 2 Füllstandmesser
24D576	75 L Tank, Rührwerk, 2 Füllstandmesser
24D577	75 L Tank, Rührwerk, Schleuderplatte, 2 Füllstandsensoren
24D578	75 L Tank, Rührwerk, Schleuderplatte, Wärme, Isolierung, 2 Füllstandsensoren
24D579	75 L Tank, Rührwerk, Wärme, Isolierung, 2 Füllstandsensoren
257757	Isolierdecke für 38 L Tank
257758	Isolierdecke für 75 L Tank
257770	Auffüllsatz für kundenseitiges Fördersystem
257778	Stickstoff-Kit für 1 Tank
257779	Stickstoff-Kit für 2 Tanks
257916	Vakuumpumpensatz, 6,9 cfm, 1., 230 V, 1-phasig
24D271	Optionaler Näherungsschalter für 3. Füllstandmesser
LC0097	Trockner für feuchtigkeitsabsorbierendes Mittel, 3/8-Zoll-NPT, mit Adapter und Kartusche
LC0098	Trockner für feuchtigkeitsabsorbierendes Mittel, Nachfüllkartusche

**Weiteres Zubehör**

Teilenr.	Beschreibung
24C871	Hydraulik-Netzteil, Füllstandsensoren für Hydrauliktank
24C873	Hydraulik-Netzteil, Verteiler für Öltemperaturfühler
257543	Rollensatz
24F516	IsoGuard Select-Fluid, 6,82 L (6 Quarts)
121728	Verlängerungskabel für erweitertes Display-Modul 4 Meter,
255244	Fußschalter mit Schutz und 4 m-Kabel
24F227	EP und Fusion Pistole, Übersetzungskontrolle
24F235	25 ft Schlauchverlängerungen für L-Kopf-Applikator, Material, hydraulisch und Signalkabel
24F236	50 ft Schlauchverlängerungen für L-Kopf-Applikator, Material, hydraulisch und Signalkabel
24F237	25 ft Schlauchverlängerungen für S-Kopf-Applikator, Material, hydraulisch und Signalkabel
24F238	50 ft Schlauchverlängerungen für S-Kopf-Applikator, Material, hydraulisch und Signalkabel

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen in dieser Anleitung.

 <b>WARNUNG</b>	
	<p><b>GEFAHR DURCH ELEKTRISCHEN SCHLAG</b></p> <p>Dieses Gerät muss geerdet sein. Falsche Erdung oder Einrichtung sowie eine falsche Verwendung des Systems kann einen elektrischen Schlag verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalten Sie vor dem Abziehen von Kabeln und vor Durchführung von Servicearbeiten immer den Netzschalter aus.</li> <li>• Schließen Sie das Gerät nur an eine geerdete Stromquelle an.</li> <li>• Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationen zu den spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der MSDBs einholen.</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> <li>• Stets chemikalienresistente Handschuhe tragen, wenn gespritzt bzw. das Gerät gereinigt wird.</li> </ul>
	<p><b>SCHUTZAUSRÜSTUNG</b></p> <p>Wenn Sie das Gerät verwenden, Wartungsarbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers.</li> </ul>
   	<p><b>GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG</b></p> <p>Material, das unter hohem Druck aus dem Ausgabeventil, aus undichten Schläuchen oder beschädigten Komponenten austritt, kann die Haut durchdringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. <b>Sofort einen Arzt aufsuchen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ausgabeventil nicht gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Nicht die Hand über den Materialauslass legen.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Stets die Schritte im Abschnitt <b>Verfahren zur Druckentlastung</b> ausführen, wenn die Dosierung von Fluidmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.</li> </ul>


**WARNUNG**
**BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Entflammable Dämpfe **im Arbeitsbereich** wie Lösemittel- und Lackdämpfe können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:

- Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Mögliche Zündquellen, wie z.B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Plastik-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.
- Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.
- Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Anweisungen zur **Erdung**.
- Nur geerdete Schläuche verwenden.
- Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.
- Wird bei Verwendung dieses Geräts statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **schalten Sie das Gerät sofort ab**. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.
- Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.

**GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT**

Aus der Pistole, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Stets die Schritte im Abschnitt **Verfahren zur Druckentlastung** ausführen, wenn die Spritzarbeiten abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

**GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG**

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

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- u. Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zum **Verfahren zur Druckentlastung**, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder (nur) durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen an den Kundendienst wenden.
- Die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche nicht knicken oder zu stark biegen. Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften erfüllen.

 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>• Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Führen Sie daher vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene <b>Verfahren zur Druckentlastung</b> durch und schalten Sie alle Stromquellen ab.</li> </ul>
	<p><b>VERBRENNUNGSGEFAHR</b></p> <p>Geräteflächen und erwärmtes Material können während der Anwendung sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals heiße Flüssigkeit oder heiße Geräte berühren.</li> </ul>

## Wichtige Informationen zu Zweikomponenten-Materialien

### Hinweise zu Isocyanaten

							
<p>Das Spritzen von Materialien, die Isocyanate enthalten, führt zur Bildung von potenziell gefährlichen Dämpfen, Dünsten und Kleinstpartikeln.</p> <p>Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten und den damit verbundenen Vorkehrungen lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers, sowie das Material Sicherheitsdatenblatt.</p> <p>Das Einatmen von Isocyanatdämpfen, Dunst und Kleinstpartikeln durch ausreichende Belüftung am Arbeitsplatz verhindern. Ist eine ausreichende Belüftung nicht möglich, ist für den Arbeitsplatz eine Zwangsbelüftung erforderlich.</p> <p>Um Kontakt mit den Isocyanaten zu verhindern, muss jede Person im Arbeitsbereich eine individuelle Schutzausrüstung wie etwa chemisch beständige Handschuhe, Stiefel, Schürzen und Schutzbrille tragen.</p>							

### Selbstentzündung von Materialien

							
<p>Einige Materialien können bei zu dickem Auftrag selbstentzündlich werden. Lesen Sie dazu die Warnhinweise des Materialherstellers sowie die entsprechenden Material Sicherheitsdatenblätter (MSDB).</p>							

### Schlüsselkomponenten A (Rot) und B (Blau) getrennt

							
<p>Eine Querkontamination kann zur Aushärtung des Materials in der Materialleitung führen, was schwere Verletzungen oder Schäden an Geräten nach sich ziehen kann. Um eine Querkontamination der mit Fluidmaterialresten behafteten Teile im Gerät zu verhindern, dürfen die Geräteteile für Komponente A (Rot) und Komponente B (Blau) <b>niemals</b> miteinander vertauscht werden.</p>							

## Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten

Isocyanate (ISO) sind Katalysatoren, die in Zweikomponenten-Schäumen und Polykarbamid-Materialien verwendet werden. ISO reagiert mit Feuchtigkeit (z.B. mit Luftfeuchtigkeit) und bildet kleine, harte, abrasive Kristalle, die im Fluidmaterial gelöst werden. Schließlich bildet sich auf der Oberfläche ein Film, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird. Wenn mit diesem teilweise ausgehärteten ISO-Material gearbeitet wird, verringert dies die Leistung des Gerätes und verkürzt die Haltbarkeit aller damit in Berührung kommenden Teile.

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

So kann der Kontakt von ISO mit Feuchtigkeit verhindert werden:

- Entweder immer einen versiegelten Behälter mit einem Trockenmittel in der Belüftungsöffnung verwenden oder eine Stickstoffatmosphäre einsetzen. **Niemals** ISO in einem offenen Behälter lagern.
- Der ISO Schmierpumpenbehälter (falls installiert) muss stets mit IsoGuard Select™, Teilnr. 24F516 befüllt sein. Das Schmiermittel schafft eine Grenze zwischen dem ISO und der Atmosphäre.
- Verwenden Sie mit Feuchtigkeitsschutz ausgestattete Schläuche, die speziell für die Verwendung mit ISO-Materialien konstruiert wurden (z.B. solche, die mit dem Gerät ausgeliefert wurden).

## A (Rot) und B (Blau) Komponenten

### WICHTIG!

Materialhersteller haben möglicherweise unterschiedliche Bezeichnungen für Mehrkomponentenmaterialien.

Achten Sie auf Folgendes, wenn Sie vor dem Verteiler des Proportionierers stehen:

- Komponente A (Rot) ist auf der linken Seite.
- Komponente B (Blau) ist auf der rechten Seite.

- Niemals zurückgewonnene Lösungsmittel verwenden, die Feuchtigkeit enthalten könnten. Lösungsmittelbehälter stets verschlossen halten.
- Verwenden Sie niemals Lösungsmittel auf einer Komponentenseite, wenn es bereits an der anderen Komponentenseite eingesetzt wurde.
- Gewindeteile beim Zusammenbauen immer mit ISO-Pumpenöl oder mit Schmierfett einschmieren.

## Schaumharze mit 245 fa Treibmittel

Einige Schaumtreibmittel schäumen ohne Druck bei Temperaturen über 33 °C (90 °F), besonders dann, wenn sie gerührt werden. Um die Schaumbildung zu verringern, sollte die Vorheizzeit in einem Zirkulationssystem minimiert werden.

## Materialien wechseln

- Spülen Sie beim Wechseln der Fluidmaterialien das Gerät mehrmals gründlich durch.
- Fluidmaterial-Einlassfilter nach dem Spülen immer reinigen.
- Lassen Sie sich die chemische Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen.
- Die meisten Fluidmaterialien verwenden ISO an der A-Seite (Rot), aber einige verwenden ISO auch an der B-Seite (Blau). Siehe folgenden Abschnitt.

Für alle Maschinen:

- Die A (Rot) Seite ist für ISO, Härter und Katalysatoren bestimmt.
- Wenn eines der Materialien empfindlich gegenüber Feuchtigkeit ist, sollte das Material stets auf der A (Rot) Seite sein.
- Die B (Blau) Seite ist für Polyole, Harze und Basen bestimmt.

**HINWEIS:** Für Maschinen mit einem Materialvolumen-Maßstab abweichend von 1:1 ist die Seite mit dem höheren Volumen üblicherweise die B (Blau) Seite.



# Typische Installation

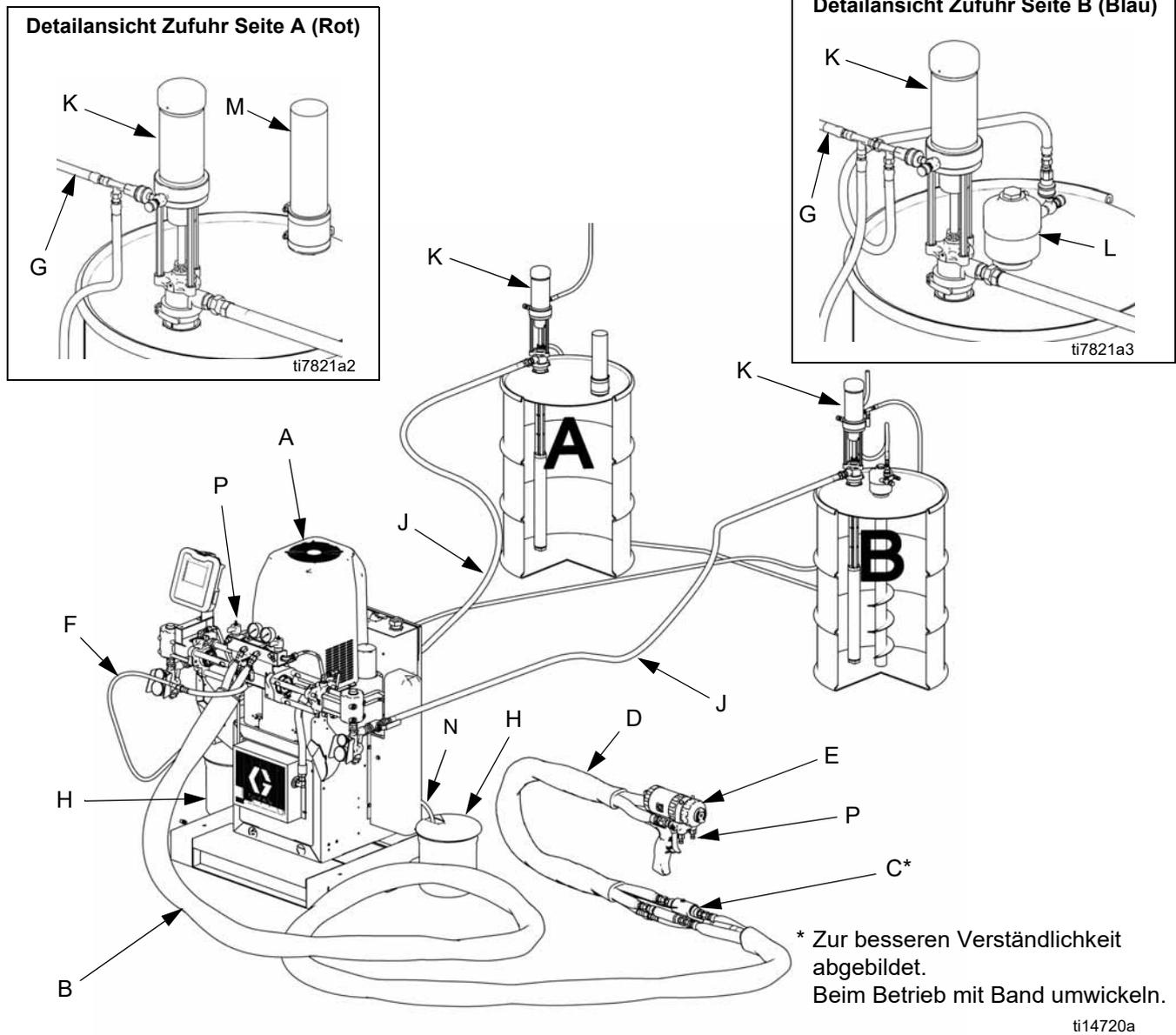


ABB. 1

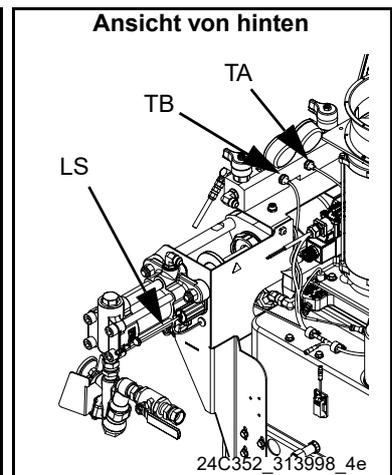
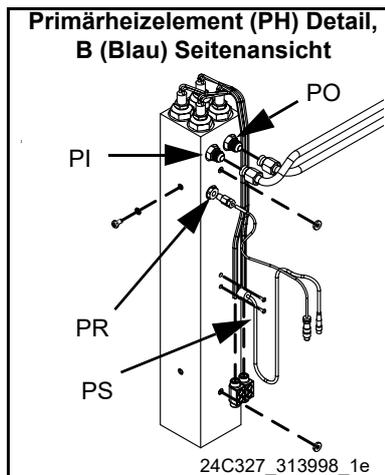
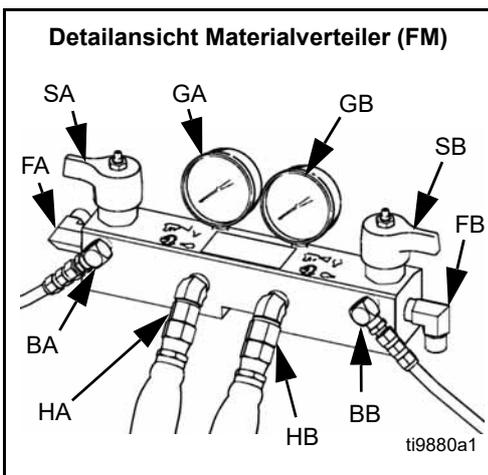
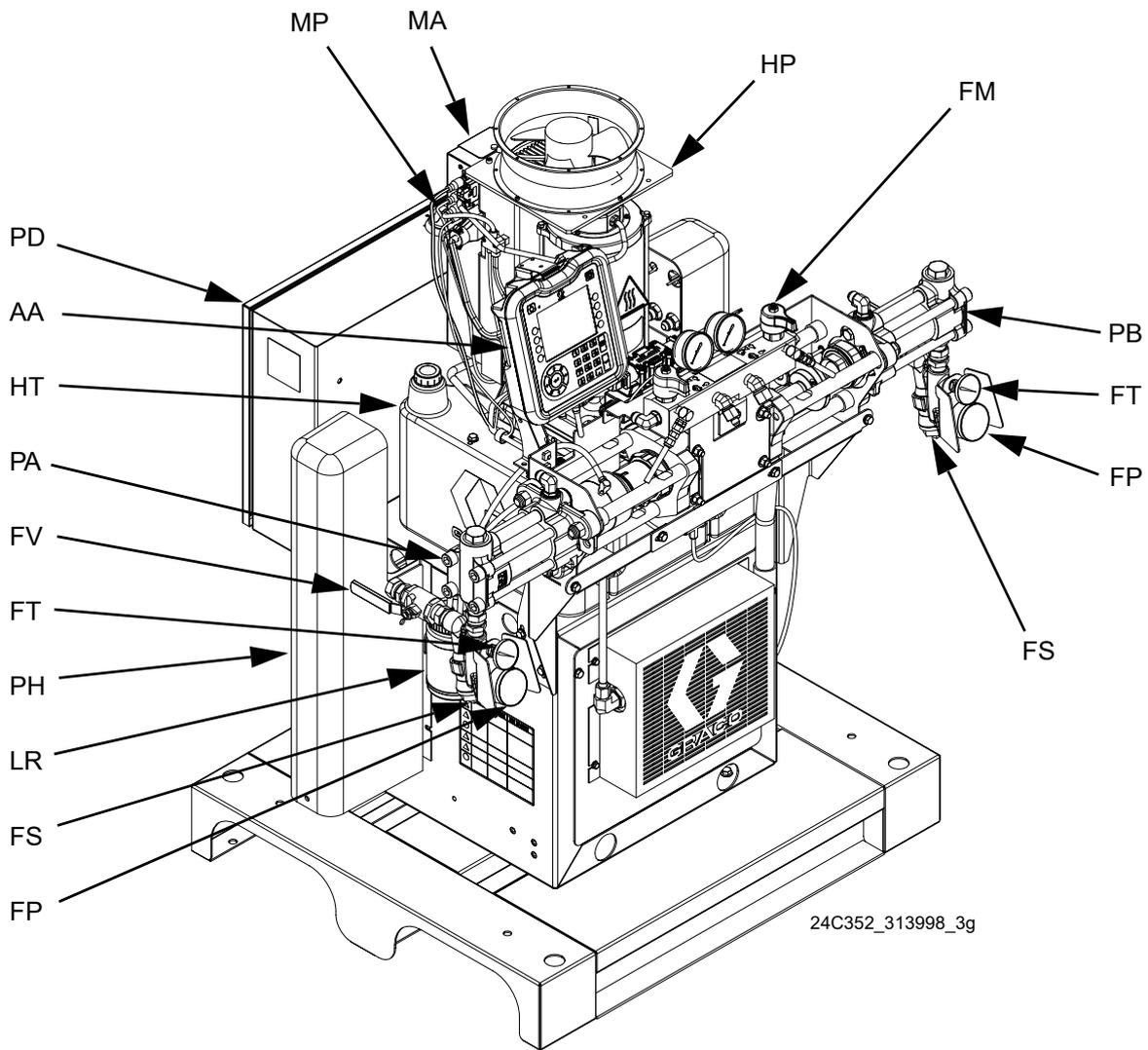
## Zeichenerklärung:

- |   |  |   |                      |
|---|--|---|----------------------|
| A | HFR Einheit (siehe ABB. 2, Seite 23)                     | K | Zufuhrpumpen         |
| B | Schlauch   | L | Rührwerk             |
| C | Materialtemperatursensor (FTS); 2x, 1 für jeden Schlauch | M | Trockner             |
| D | Peitschenende  | N | Entlüftungsleitungen |
| E | Pistole  | P | Mischblock           |
| F | Luftzufuhrschlauch für Pistole                           |   |                      |
| G | Luftzufuhrleitung der Zufuhrpumpe                        |   |                      |
| H | Abfallbehälter   |   |                      |
| J | Materialzufuhrleitungen                                  |   |                      |

# Komponentenbezeichnung

## Aufschlüsselung für ABB. 2.

- AA Erweitertes Display-Modul (siehe Seite 28)
- BA Druckentlastungsöffnung für Komponente A (Rot)
- BB Druckentlastungsöffnung für Komponente B (Blau)
- FA Materialverteilereinlass für Komponente A (Rot)  
(auf der linken Seite des Verteilerblocks)
- FB Materialverteilereinlass für Komponente B (Blau)
- FM HFR Materialverteiler
- FP Einlass-Druckmesskopf
- FS Einlassfilter (normale Filtergröße ist 20 Mesh)
- FT Einlasstemperaturmesser (nur beheizte Modelle)
- FV Einlassventil (A-Seite (Rot) abgebildet)
- GA Druckmesskopf Auslass Komponente A (Rot)
- GB Druckmesskopf Auslass Komponente B (Blau)
- HA Schlauchanschluss (von Zufuhr zur Pistole oder zum Mischkopf) Komponente A (Rot)
- HB Schlauchanschluss (von Zufuhr zur Pistole oder zum Mischkopf) Komponente B (Blau)
- HP Baugruppe Hydraulik-Netzteil
- HT Hydrauliktank
- LR IsoGuard Select™ Materialtank
- LS Pumpline Linearsensor
- MA Motorsteuerungsmodul, siehe Seite 26
- MP Netzschalter
- PA Pumpe Komponenten A (Rot)
- PB Pumpe Komponente B (Blau)
- PD Stromverteilerbox
- PH Primärheizelement
- PI Materialeinlass Primärheizelement
- PO Materialauslass Primärheizelement
- PR Primärheizelement RTD
- PS Übertemperaturschalter Primärheizelement
- SA DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTIL  
Komponente A (Rot)
- SB DRUCKENTLASTUNGS-/SPRITZVENTIL  
Komponente B (Blau)
- TA Druckminderer Komponente A (Rot)
- TB Druckminderer Komponente B (Blau)
- TC Hochleistungstemperaturregler (nicht abgebildet,  
siehe Seite 32)

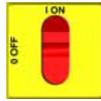


**ABB. 2: Komponentenidentifikation, beheiztes Modul mit demontierter Manschette abgebildet**

## Netzschalter

Oben auf der Stromverteilungsbox positioniert, siehe

Seite 23. Der Netzschalter dient zum EIN



und

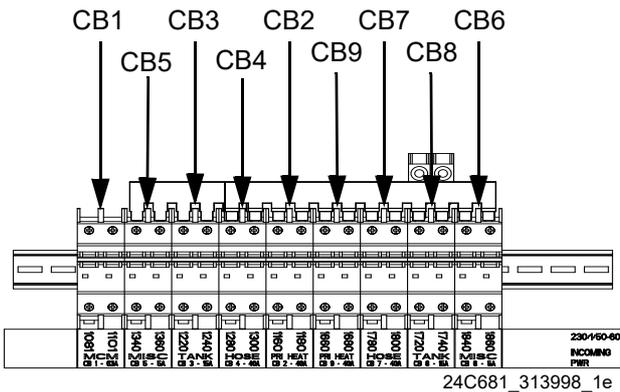
AUS schalten. Der Netzschalter dient nicht zum Einschalten der Pumpen oder Wärmezonen.



## Schutzschalter



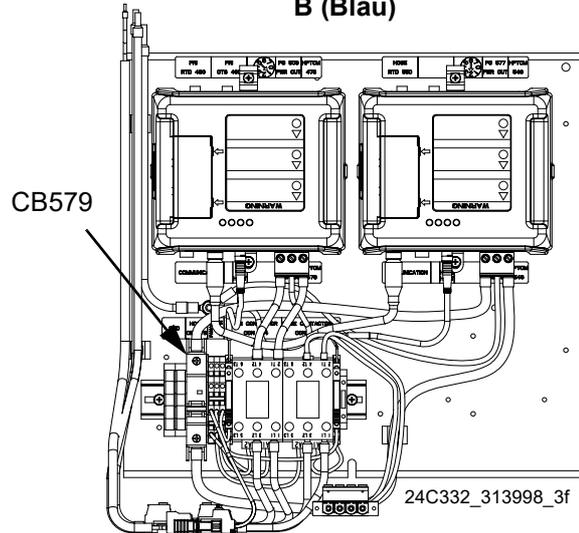
Die meisten Schutzschalter befinden sich in der Stromverteilungsbox. Der Hauptblock der Schutzschalter in der Stromverteilungsbox ist unten abgebildet; detaillierte Informationen finden Sie in der nachfolgenden Tabelle. Für weitere Informationen zu den Positionen in der Stromverteilungsbox siehe Anleitung 3A0239 für die Stromverteilungsbox.



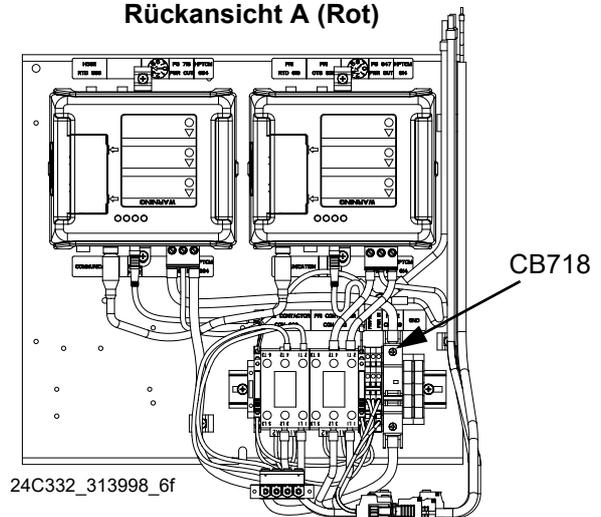
Pos.	Größe		Komponente
	230 V/ 1 Phase, 400 V/ 3 Phasen	230 V/ 3 Phasen	
CB1	63 A	30 A	Motorsteuerungsmodul
CB2	40 A	40 A	Primärheizung A
CB3	15 A	15 A	Tankheizung A
CB4	40 A	40 A	Schlauchheizung A
CB5	5 A	5 A	Verschiedenes
CB6	5 A	5 A	Verschiedenes
CB7	40 A	40 A	Schlauchheizung B
CB8	15 A	15 A	Tankheizung B
CB9	40 A	40 A	Primärheizung B

Weitere Schutzschalter zum Schutz der sekundären Seite des Wandlers für den beheizten Schlauch befinden sich im Rahmen. Siehe Teileliste für die eingebaute primäre/Schlauchheizungsoption. Siehe Pos. 5 des Produktkonfiguratorcodes Ihrer Maschine, um festzustellen, welche primäre/Schlauchheizungsoption eingebaut wurde. Siehe **Produktkonfigurator** auf Seite 5.

Linke Seite der Rückansicht B (Blau)



Rechte Seite der Rückansicht A (Rot)



# Hydraulik-Netzteil

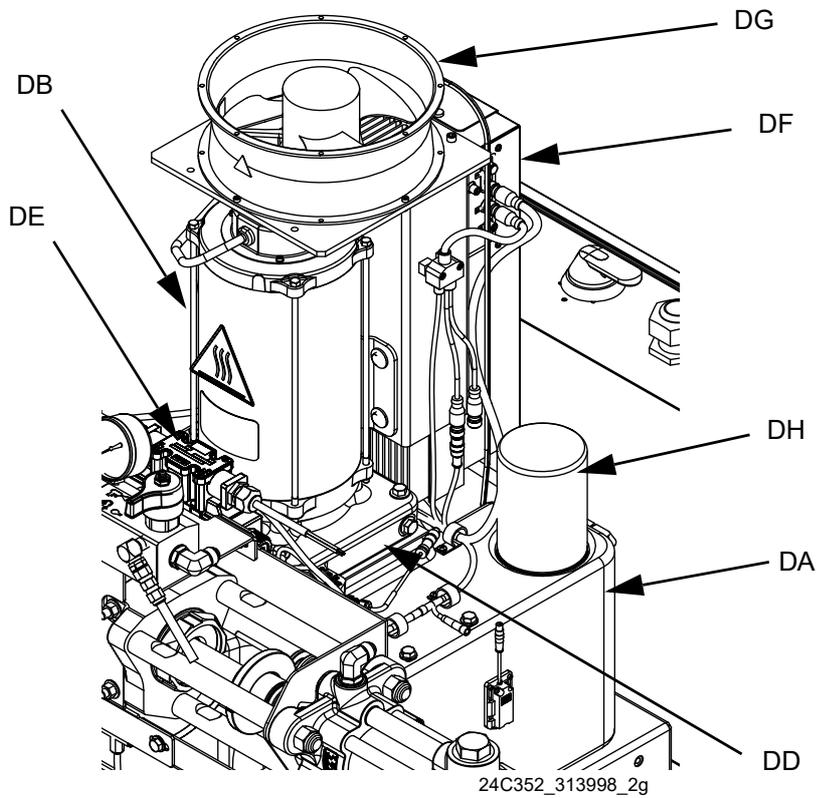


ABB. 3

## Zeichenerklärung:

DA 8 Gallonen-Hydrauliköltank (siehe **Technische Daten** auf Seite 101 für Spezifikationen)  
 DB Elektromotor  
 DC Messstab (nicht abgebildet, hinten links am Hydrauliktank)  
 DD Hydraulikgehäuse

DE Wegeventil  
 DF Motorsteuerungsmodul (siehe Seite 26)  
 DG Lüfter  
 DH Filter  
 DJ Kontaktschutz (nicht abgebildet, zur besseren Sichtbarkeit entfernt)

## Motorsteuerungsmodul (MSM)

### HINWEIS

Wenn das Motorsteuerungsmodul ausgetauscht wird, muss der Wahlschalter vor dem ersten Einschalten der Motorsteuerung eingestellt werden, ansonsten ist ein Motorschaden zu befürchten. Siehe HFR Reparaturanleitung für Details, siehe **Weiterführende Handbücher** auf Seite 3.

Für die MSM-Position siehe Referenz unter ABB. 2 auf Seite 23. Sofern installiert, zeigt das Ende des MSM mit dem Stromeingangsanschluss (12) nach unten und das Ende mit der Zugangsabdeckung (A) zeigt nach oben.

Das Motorsteuerungsmodul verwendet einen 8-Pin Wahlschalter zur Einstellung des max. Arbeitsdrucks für das System.

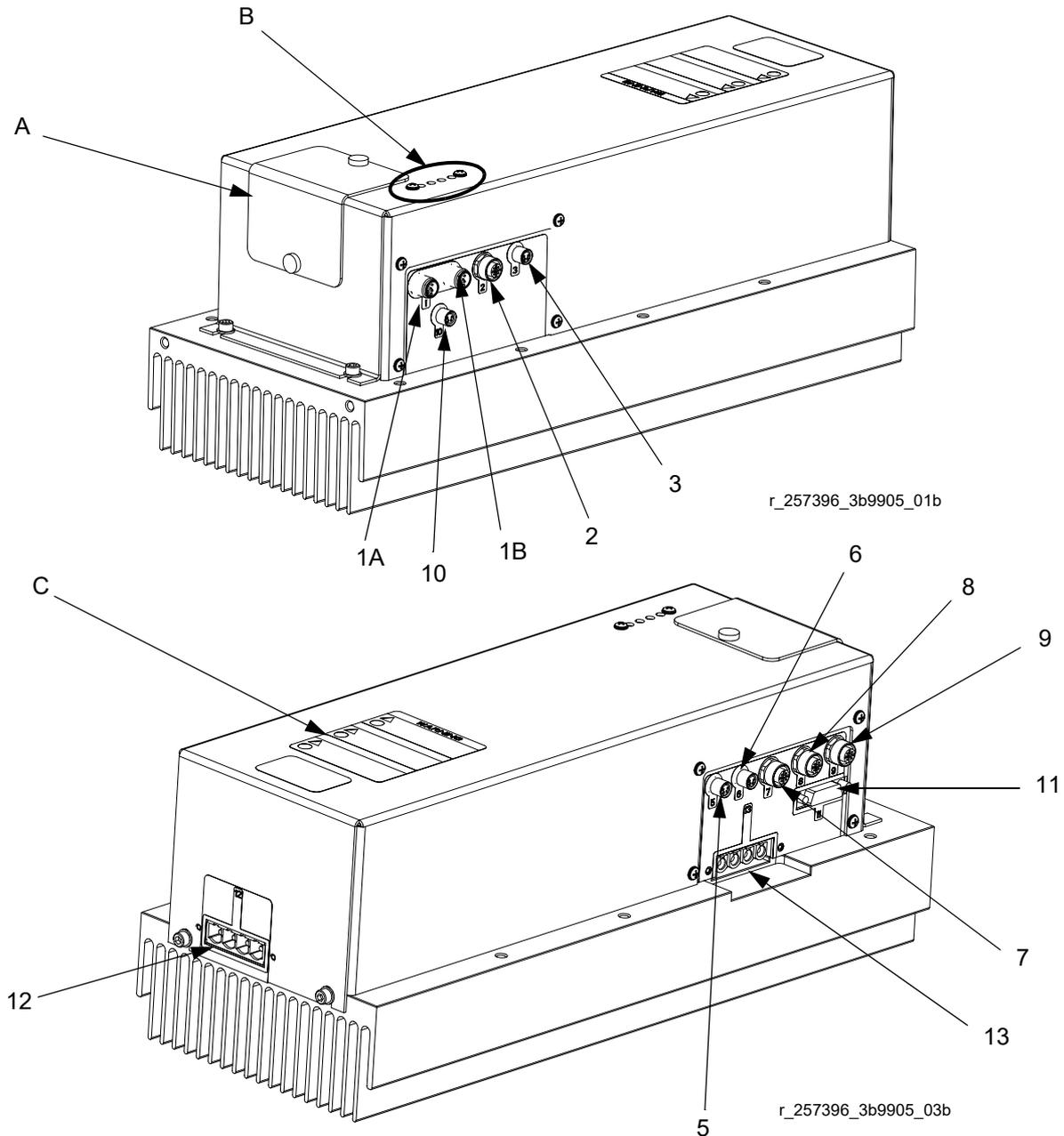
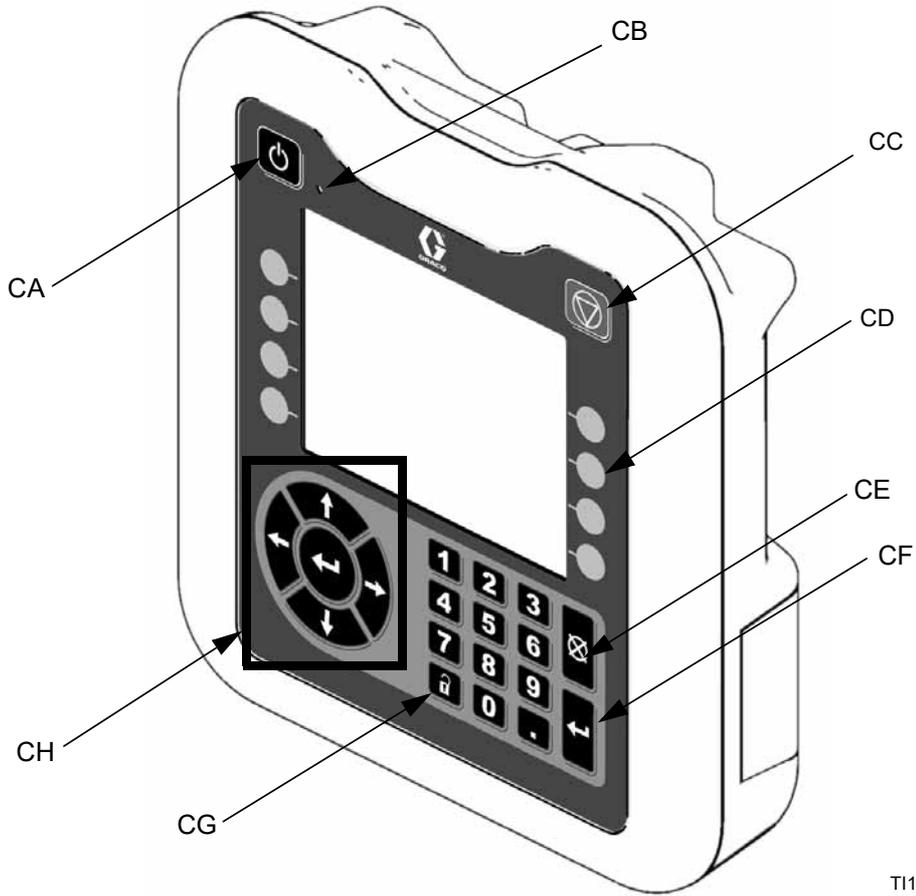


ABB. 4: MSM Komponentenbezeichnung

<b>Pos.</b>	<b>Beschreibung</b>
A	Zugangsabdeckung
B	LEDs
C	Warnschild
1A, 1B	CAN-Anschlüsse
2	Drei-Wege-Splitter für: Ölstandsensorm, Abfüllmagnetventil und Fußschalter
3	Öltemperatursensorm
5	Temperatursensorm für Elektromotorm
6	LVDT
7	Drei-Wege-Splitter für: hydraulisches Wegeventil, Ölübertemperaturschalter
8	Druckminderer B-Seite (Blau)
9	Druckminderer A-Seite (Rot)
10	Nicht verw.
11	Motorpositionssensorm
12	MSM Stromeingangsanschluss
13	Motorstromanschluss

# Erweitertes Display-Modul (ADM)

## Bedienerschnittstelle



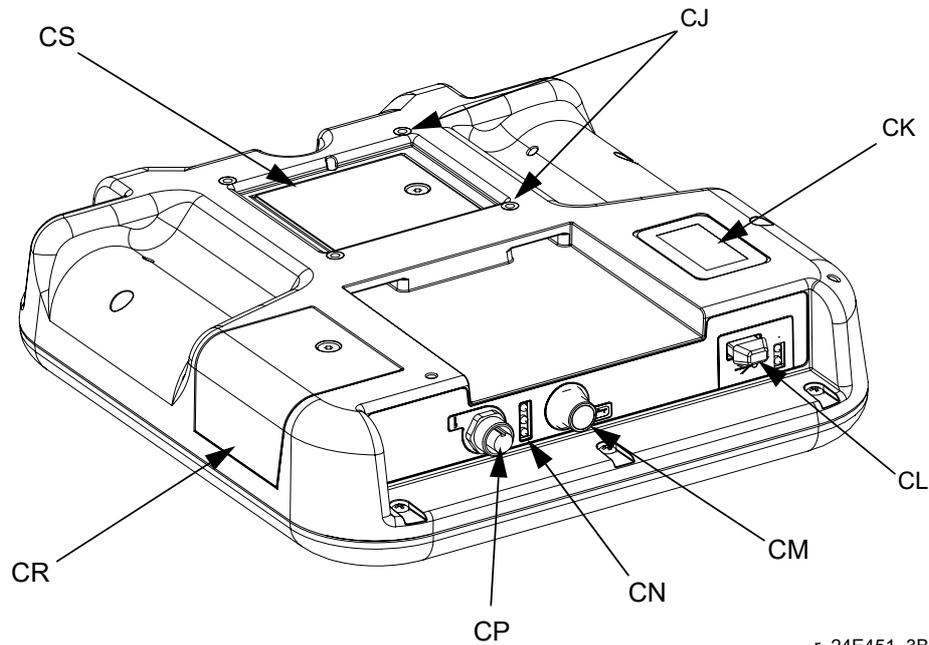
T112362a1

ABB. 5: ADM Komponentenbezeichnung - Vorne

### Tasten

Pos.	Taste	Funktion
CA	System aktivieren/deaktivieren	Schaltet das System ein und aus. Wenn das System ausgeschaltet ist, sind die Temperaturregelung und die Abfüllfunktion deaktiviert.
CB	Systemstatus-Anzeigelampe	Zeigt den Systemstatus an. Siehe <b>Systemstatusanzeige (CB) Bedingungen</b> auf Seite 29 für Einzelheiten.
CC	Stopp	Stoppt alle Systemprozesse. Dies ist kein Sicherheits- oder Notstopp.

Pos.	Taste	Funktion
CD	Softkeys	Nach ADM-Anwendung definiert.
CE	Abbrechen	Zum Abbruch einer Auswahl oder Löschen Zahleneingabe während des Auswahl-, bzw. Eingabevorgangs.
CF	Enter	Zum Bestätigen der Änderung eines Wertes oder einer Auswahl.
CG	Sperre/Setup	Wechselt zwischen den Bildschirmen Run und Setup. Sind die Setup-Bildschirme mit einem Passwort geschützt, führt dieser Knopf zu einem Wechsel zwischen dem Run-Bildschirm und dem Passwort-Eingabebildschirm.
CH	Navigationsleiste	Zum Navigieren innerhalb eines Bildschirms, bzw. zu einem neuen Bildschirm.



r\_24E451\_3B9900\_1a

**ABB. 6: ADM Komponentenbezeichnung - Hinten**

**Zeichenerklärung:**

CJ Konsolenaufnahme  
 CK Modellnummer  
 CL USB-Anschluss  
 CM CAN-Kabelanschlüsse

CN Modulstatus-LEDs  
 CP Zubehörkabelanschluss  
 CR Token-Zugangsabdeckung  
 CS Batteriefachabdeckung

**Systemstatusanzeige (CB) Bedingungen**

**Grün** - Betriebsmodus, System Ein  
**Grün blinkend** - Einrichtungsmodus, System Ein  
**Gelb** - Betriebsmodus, System Aus  
**Gelb blinkend** - Einrichtungsmodus, System Aus

## Komponenten des Hauptbildschirms

Die folgende Abbildung zeigt die Komponenten zu Menüführung, Status und allgemeinen Informationen auf jedem Display. Für Einzelheiten zum Bediener-schnittstellen-Display siehe **Funktion im Erweiterten Anzeigenmodus (ADM)**, Seite 44.

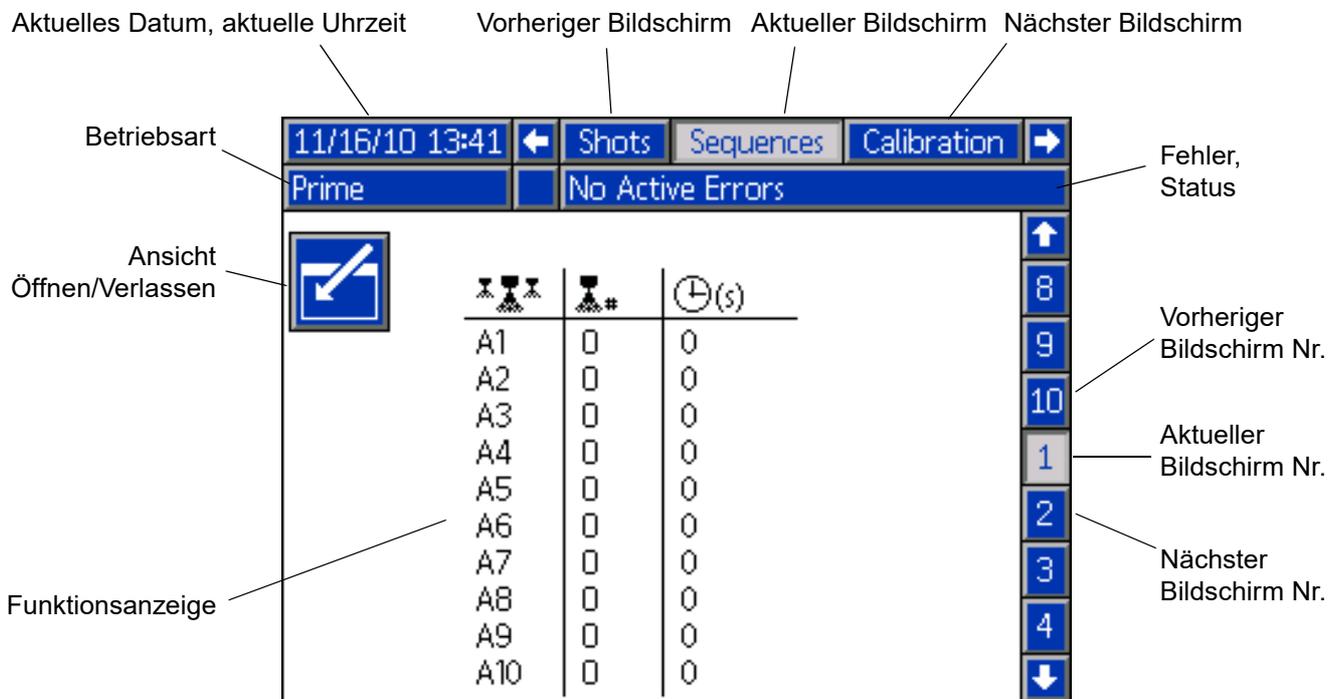
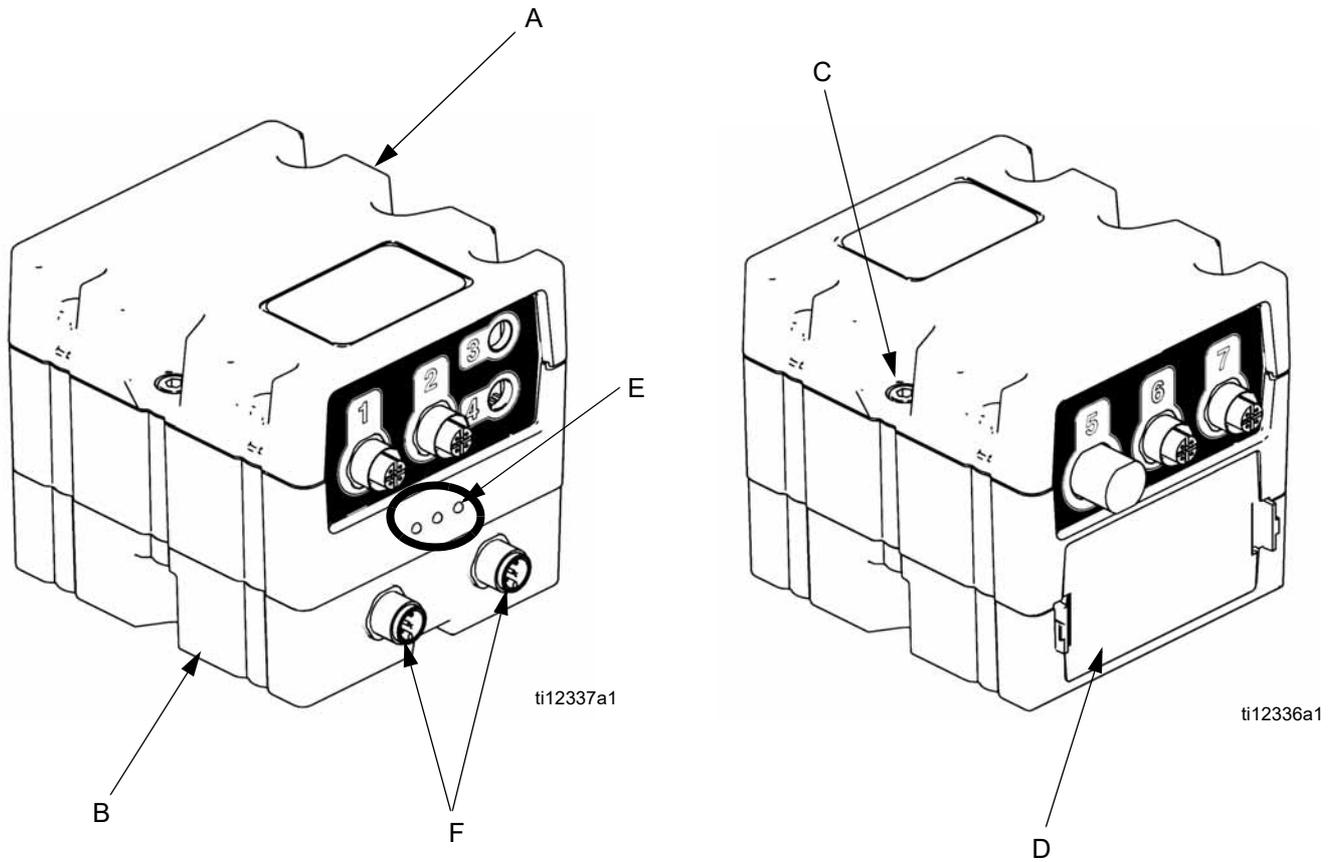


ABB. 7: Komponenten des Hauptdisplays

## Materialsteuerungsmodul (MSM)

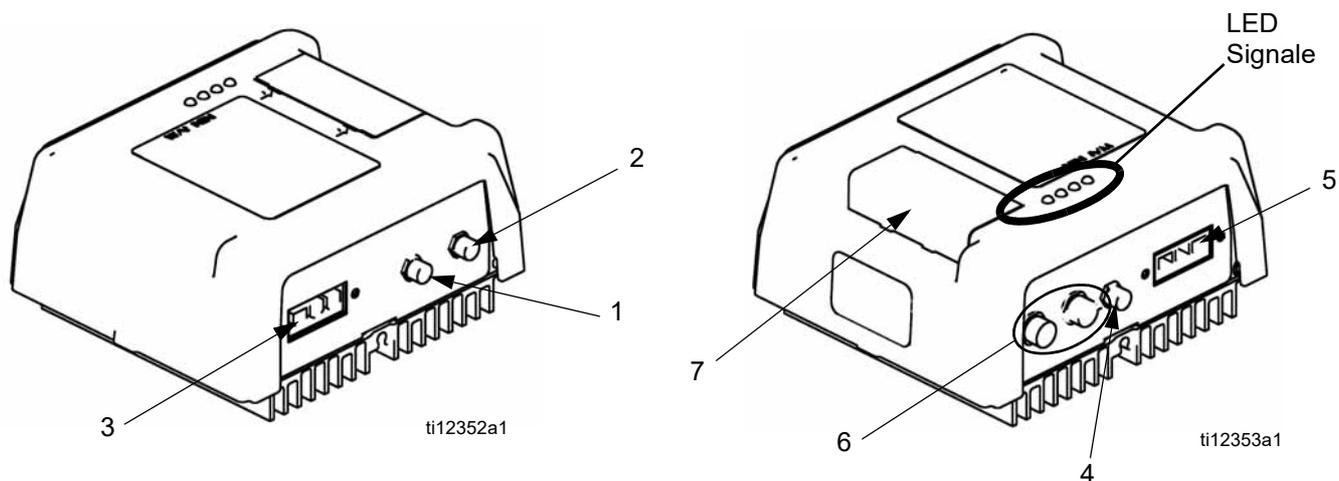


**ABB. 8:**

### Zeichenerklärung:

- A Materialsteuerungsmodul
- B Basis
- C Modulverbindungsschrauben
- D Zugangsabdeckung
- E Modulstatus-LEDs
- F CAN-Stecker

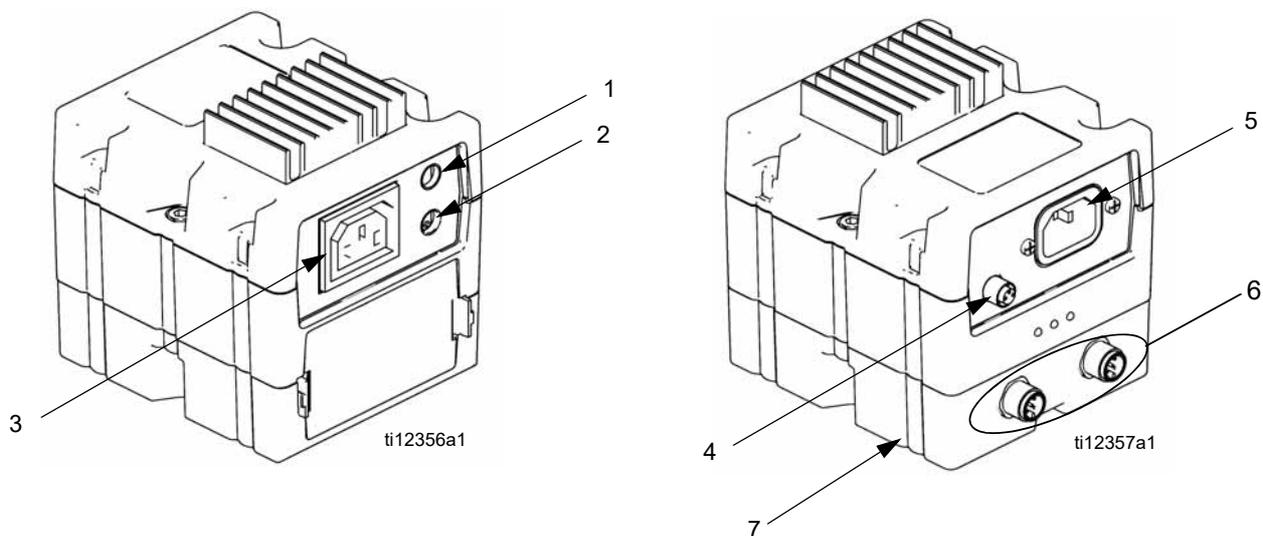
## Temperatursteuerungsmodul (nur beheiztes HFR)



**ABB. 9: Sensoranschlüsse des Starkstrom-Temperatursteuerungsmoduls**

**Taste:**

- |   |   |   |                                |
|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | Übertemperaturschalteranschluss<br>(nur primäre Heizelemente) | 4 | DC-Ausgang                     |
| 2 | Anschluss des Widerstandstemperturfühlers (RTD)               | 5 | Stromeinlass                   |
| 3 | Stromauslass  | 6 | CAN-Anschlüsse                 |
|   |   | 7 | Drehwahlschalter, Token-Zugang |



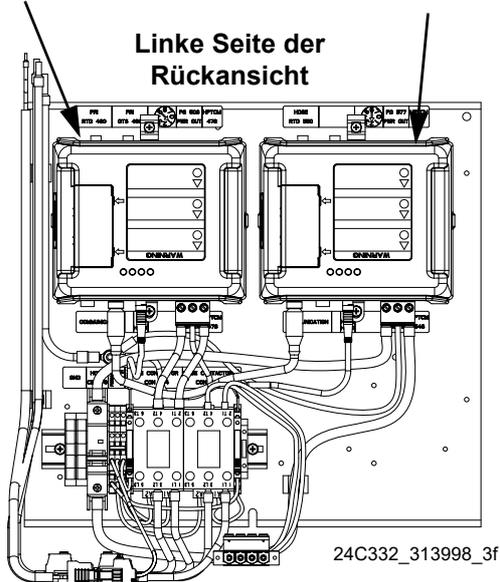
**ABB. 10: Kabelanschlüsse Schwachstrommodul**

- |   |   |   |                |
|---|---|---|----------------|
| 1 | Anschluss des Übertemperaturschalters           | 4 | DC-Ausgang     |
| 2 | Anschluss des Widerstandstemperturfühlers (RTD) | 5 | Stromeinlass   |
| 3 | Stromauslass                                    | 6 | CAN-Anschlüsse |
|   |   | 7 | Basis          |

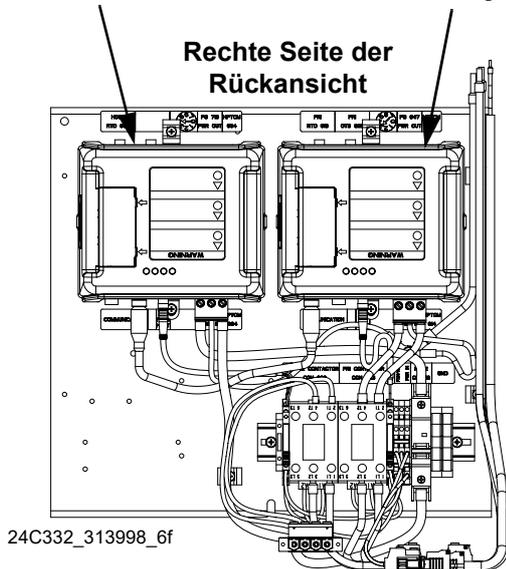
## Zonenauswahl Wärmeregulung (nur beheizte Modelle)

Die HFR-Einheit unterstützt 4 unabhängige Temperaturregelungszonen. Die Starkstrom-Temperaturregelungsmodule befinden sich im Rahmen unter den Hydraulik-Netzteil.

Schlauchheizung B (Blau)      Primärheizung B (Blau)



Schlauchheizung A (Rot)      Primärheizung A (Rot)

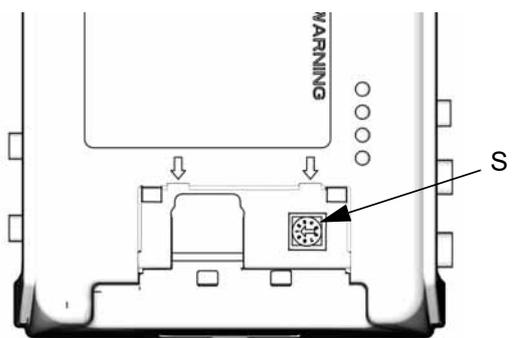


## Einstellen des Drehschalters

Die Drehschaltereinstellung gibt die Heizzone der Anlage an, die vom Temperatursteuerungsmodul gesteuert wird. Das Starkstrommodul verwendet einen Drehschalter mit 8 Stellungen. Das Schwachstrommodul verwendet einen Drehschalter mit 16 Stellungen.

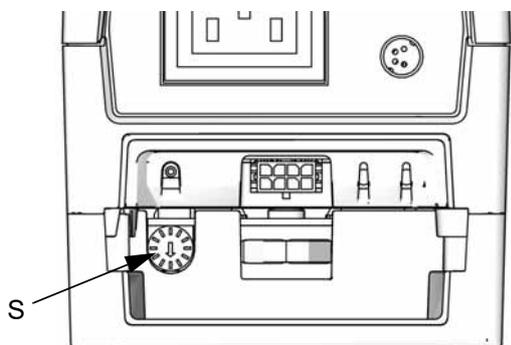
Stellen Sie den Drehschalter (S) auf die entsprechende Stellung; orientieren Sie sich dabei an den folgenden Tabellen.

### Drehschalterposition Starkstrommodul



ti12360a

### Drehschalterposition Schwachstrommodul



ti12361a

### Drehschaltereinstellungen Starkstrommodul

Einstellung	Zone	
0	Nicht erw.	v
1	Primärheizung B (Blau)	
2	Schlauchheizung B (Blau)	
3	Primärheizung A (Rot)	
4	Schlauchheizung A (Rot)	
5	Nicht erw.	v
6	Nicht erw.	v
7	Nicht erw.	v

### Drehschaltereinstellungen Schwachstrommodul

Einstellung	Zone	
0	Nicht erw.	v
1	Nicht erw.	v
2	Nicht erw.	v
3	Nicht erw.	v
4	Nicht erw.	v
5	Tankheizung B (Blau)	
6	Tankheizung A (Rot)	
7	Kühler B (Blau)	
8	Kühler A (Rot)	
9	Nicht erw.	v
A	Nicht erw.	v
B	Nicht erw.	v
C	Nicht erw.	v
D	Nicht erw.	v
E	Nicht erw.	v
F	Nicht erw.	v

ABB. 11

# Übersicht Abfüllventile

Drei verschiedene Abfüllventile können im HFR-System verwendet werden:

- Verzögerung bei Druck
- Magnetgeregelt
- Hydraulisch betätigt und rundlaufend

Die P2 Pistole und Fusion Pistole sind Beispiele der Abfüllventile, die bei Druck verzögern. Wenn nicht abgefüllt wird, steht das Material in den Leitungen unter vollem Druck. Wenn ein Abfüllventil mit Druckverzögerung verwendet wird, ist kein optionaler Fußschalter möglich. Alle Signale, die von einem Fußschalter gesendet werden, werden ignoriert.

Die EP Pistole und das MD2-Ventil sind Beispiele der Abfüllventile, die magnetgesteuert sind. Wenn der Hebel betätigt wird, löst das Signal den Abfüllvorgang aus. Wenn die Maschine das Signal erkennt, steigt Material auf den Abfülldruck an und das Ventil wird geöffnet, damit das Abfüllen beginnen kann. Wenn der Hebel losgelassen wird, signalisiert der Magnet, dass der Abfüllvorgang beendet ist.

Der L-Kopf, S-Kopf und GX-16 sind Beispiele für die hydraulische Auslösung der umlaufenden Abfüllventile. Wenn nicht abgefüllt wird, läuft das Material durch, um die Temperatur und den Druck zu halten. Das Öffnen und Schließen des Ventils wird hydraulisch gesteuert, was eine schnellere Betätigung und genauere Abfüllvorgänge ermöglicht.

# Einrichtung

Führen Sie diese Einrichtungsschritte aus, um alle erforderlichen Maschinenanschlüsse für den Maschinenbetrieb zu sichern.

## 1. Suchen Sie die HFR-Einheit.

- HFR-Einheit auf einer ebenen Fläche aufstellen. Siehe **Abmessungen** auf Seite 103 für die Platzanforderungen.
- Schützen Sie die Anlage vor Regen.

### HINWEIS

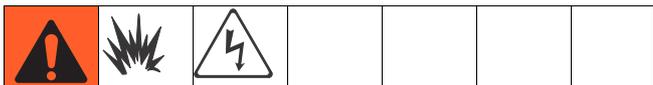
Vor dem Hochheben an der zum Transport verwendeten Palette anschrauben.

## 2. Elektrische Anforderungen. Siehe Modelle auf Seite 4 für detaillierte Angaben zu den elektrischen Anforderungen.



Beim Installieren dieses Gerätes ist der Zugang zu Teilen nötig, die Elektroschocks oder andere schwere Verletzungen verursachen können, wenn die Arbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt werden. Die elektrischen Anschlüsse sowie die Erdung sind von einem ausgebildeten Elektriker durchzuführen; siehe Schritt 3 in dieser Einrichtungsprozedur. Die Verkabelung darf ausschließlich von einem ausgebildeten Elektriker ausgeführt werden und muss sämtlichen Vorschriften und Bestimmungen des Landes entsprechen.

## 3. Netzkabel anschließen.



**HINWEIS:** Siehe **Spannungswellen Stromleitung** Informationen auf Seite 37.

**HINWEIS:** Im Lieferumfang ist kein Netzkabel enthalten. Beachten Sie dabei die folgende Tabelle.

Tabelle 1: Anforderungen an das Netzkabel

Modell	Kabelanforderungen AWG (mm <sup>2</sup> )
Unbeheizter HFR, 230 V, 1 Phase	6 (13,3), 2 Leiter + Masse
Unbeheizter HFR, 230 V, 3 Phasen	8 (8,4), 3 Leiter + Masse
Unbeheizter HFR, 400 V, 3 Phasen	6 (13,3), 4 Leiter + Masse †

Tabelle 1: Anforderungen an das Netzkabel

Modell	Kabelanforderungen AWG (mm <sup>2</sup> )
Beheizter HFR, 230 V, 1 Phase	1 (42,4), 2 Leiter + Masse
Beheizter HFR, 230 V, 3 Phasen	4 (21,2), 3 Leiter + Masse
Beheizter HFR, 400 V, 3 Phasen	4 (21,2), 4 Leiter + Masse †

† Das Reststromgerät (RCD) muss auf 300 mA eingestellt sein, sofern es installiert wurde.

### Leiter Elektrokabel nach Modell

230 V, 1 Phase: L1, L2, GND

230 V, 3 Phasen: L1, L2, L3, GND

400 V, 3 Phasen: L1, L2, L3, N, GND

Verwenden Sie einen 5/32 oder 4 mm Schraubenschlüssel zum Verbinden der zwei oder drei Stromadern zu L1, L2, und L3. Den grünen Leiter an Masse (GND) legen.

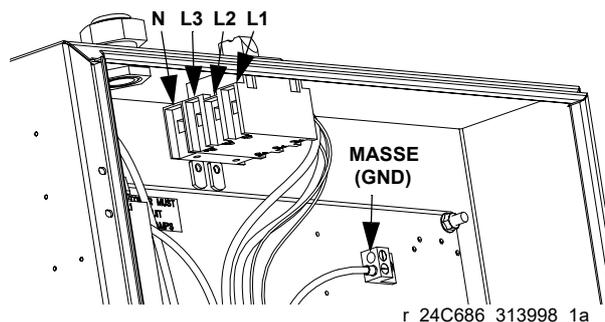


ABB. 12: 400 V, 3 Phasen abgebildet

## Spannungswellen Stromleitung

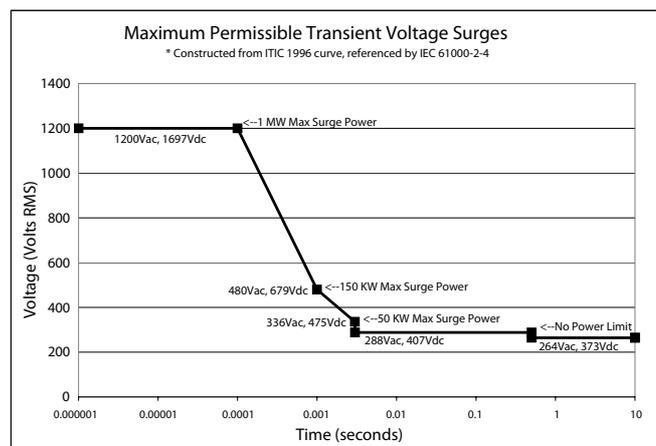
Stromwandlergeräte können empfindlich auf Schwankungen des eingehenden Stroms reagieren. Das Motorsteuerungsmodul fällt unter diese Kategorie der Stromwandlergeräte, da Energie auf einem kapazitiven Bus gespeichert und dann zur Regelung eines bürstenlosen Motors moduliert wird. Das technische Design berücksichtigt dies und widersteht einer breiten Anzahl an Konditionen, es ist jedoch möglich, dass die Stromzufuhr in Industrieanlagen gelegentlich außerhalb der tolerablen Grenzen liegt, wenn dort mit hohen Ampere-Lasten gearbeitet wird, wie dies z.B. bei Schweißgeräten der Fall ist. Wenn die tolerierbare Grenze überschritten wurde, wird eine Überspannung angezeigt und das System wird in einen Alarmzustand abschalten, um sich selbst zu schützen, und den Benutzer hinsichtlich des instabilen Stroms warnen. Übermäßige oder wiederholte Überspannung kann die Hardware dauerhaft schädigen.

Die MAX-HOLD Funktion auf einem Multimeter kann zur Bestimmung des Spitzenstroms (DC) in einer Leitung verwendet werden. DC ist die korrekte Einstellung (im Gegensatz zu AC), da die Spitzenspannung ein wichtiger Parameter ist, der die DC-Spannungshöhe betrifft, die in einem kapazitiven Bus in einem Stromwandlungsgerät gespeichert ist. Der Wert sollte nicht regelmäßig circa 400 V DC überschreiten, um ein Auslösen des 420 V DC Alarms im Motorsteuerungsmodul zu vermeiden. Wenn die Stromqualität verdächtig ist, wird eine Leistungskonditionierung oder Isolierung des Geräts oder der Geräte empfohlen, die für die schlechte Stromqualität verantwortlich sind. Fragen Sie einen qualifizierten Elektriker, wenn es Bedenken hinsichtlich der vorhandenen Stromversorgung gibt.

### Testschritte mit dem Multimeter

- Stellen Sie das Multimeter auf „DC Spannung“.
- Schließen Sie Multimeter-Sonden an die Stromleitung an.
- Drücken Sie „Min. Max.“ nacheinander, um die positiven und negativen DC-Spitzenspannungen anzuzeigen.
- Stellen Sie sicher, dass die Werte 400 V DC nicht überschreiten (der Alarm des Motorsteuerungsmoduls wird bei 420 V DC ausgelöst).

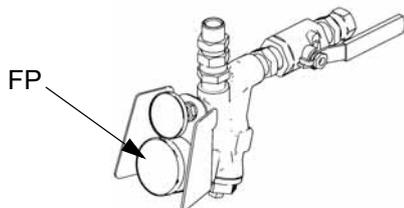
Die nachfolgende Tabelle zeigt die zulässige Magnitude und Dauer von vorübergehenden Überspannungen:



#### 4. Zufuhrpumpen anschließen

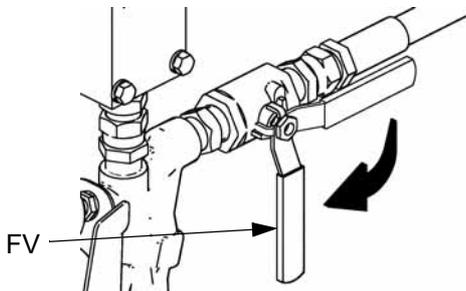
- a. Die Zufuhrpumpen (K) an den Zufuhrfässern für die Komponenten A (Rot) und B (Blau) anschließen. Siehe ABB. 1 und ABB. 2, Seiten 21 und 23.

**HINWEIS:** Ein Mindestzufuhrdruck von 0,35 MPa (3,5 bar, 50 psi) ist an beiden Zufuhreinlassdruck-Manometern (FP) erforderlich. Der maximale Zufuhrdruck beträgt 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi). Die Zufuhrdrücke für A (Rot) und B (Blau) dürfen um nicht mehr als 10 % voneinander abweichen.



ti10006a1

- b. Das Fass für die Komponente A (Rot) verschließen und den Trockner (M) im Entlüftungsloch einbauen.
- c. Falls notwendig, das Rührwerk (L) im Fass für die Komponente B (Blau) einbauen.
- d. Sicherstellen, dass die Einlassventile (FV) A (Rot) und B (Blau) geschlossen sind.



ti9883a1

#### HINWEIS:

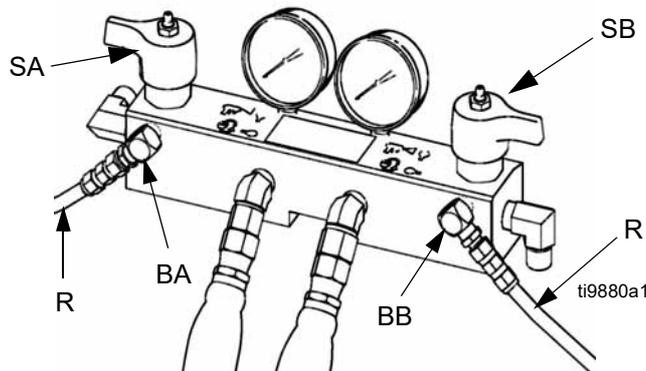
Die Versorgungsschläuche von den Zufuhrpumpen sollten einen ID von 19 mm (3/4 Zoll) haben.

- e. Zufuhrschlauch für Komponente B (Blau) am 3/4 Zoll NPT(f) Drehgelenk des Einlassventils anschließen und festziehen.
- f. Zufuhrschlauch für Komponente A (Rot) am 1/2 Zoll NPT(f) Drehgelenk des Einlassventils anschließen und festziehen.

#### 5. Anschluss der Druckentlastungsleitungen

<p>Keine Absperrventile hinter den Auslassöffnungen (BA, BB) der DRUCKENTLASTUNGS-/ABFÜLLVENTILE einbauen. Die Ventile dienen in der Position DISPENSE (Abfüllen) als Druckentlastungsventile  . Die Leitungen müssen immer offen sein, damit die Ventile automatisch den Druck entlasten können, wenn das Gerät in Betrieb ist. Wenn Material zurück zu den Zufuhrfässern geführt wird, muss ein Hochdruckschlauch verwendet werden, der für den zulässigen Betriebsüberdruck dieses Geräts zugelassen ist.</p>					

- a. **Empfehlung:** Schließen Sie den Hochdruckschlauch (R) an das Entlastungsfitting (BA, BB) beider DRUCKENTLASTUNGS-/ABFÜLLVENTILE an. Den Schlauch zurück zu den Fässern für die Komponenten A (Rot) und B (Blau) führen. Siehe ABB. 1 auf Seite 21.



ti9880a1

- b. **Alternativ:** Die im Lieferumfang enthaltenen Entlüftungsschläuche (N) an geerdete, geschlossene Abfallbehälter (H) anschließen. Siehe ABB. 1 auf Seite 21.

#### 6. Nur für beheizte HFR-Modelle: installieren Sie den Materialtemperatursensor (FTS)

- a. Der FTS ist zwischen Hauptschlauch und Wippenschlauch zu installieren. Siehe Anleitung 3A0237 für beheizten Schlauch für Instruktionen.

## 7. Schlauch anschließen

**HINWEIS:** Nur für beheizte HFR-Modelle: siehe Anleitung für beheizte Schläuche 3A0237 für detaillierte Anleitungen zum Anschließen von beheizten Schläuchen.

### HINWEIS

**Nur für beheizte HFR-Modelle:** Der FTS (C) und der Wippenschlauch (D) müssen mit dem beheizten Schlauch verwendet werden. Siehe Schritt 6 auf Seite 38 für die FTS-Installation. Die Schlauchlänge einschließlich des Wippenschlauch muss mindestens 3 m (10 ft) betragen.

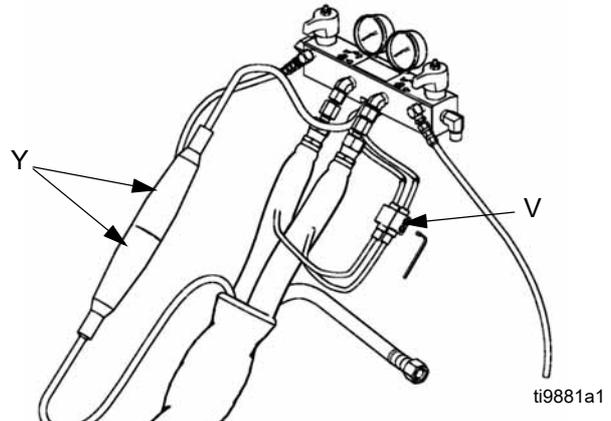
- a. Netzschalter ausschalten



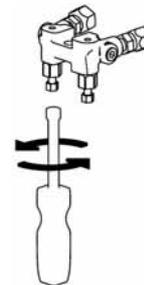
- b. **Nur für beheizte HFR-Modelle**, beheizte Schlauchabschnitte, FTS und Wippenschlauch anschließen. Siehe Handbuch 3A0237 für Angaben zum Anschluss von beheizten Schläuchen und Abbildungen der verschiedenen beheizten Schlauchtypen. **Nur für unbeheizte HFR-Modelle**, Abschnitte des Materialabgabeschläuche und Wippenschläuche montieren.
- c. Schläuche A (Rot) und B (Blau) an Ausgänge A (Rot) und B (Blau) am HFR-Materialverteiler (FM) anschließen. Die Schläuche sind farblich kodiert: Rot für Komponente A, Blau für Komponente B. Die Fittinge sind in der Größe ausgelegt, um Anschlussfehler zu verhindern.

**HINWEIS:** Die Schlauchadapter für die Materialmischpistole erlauben die Verwendung von Materialschläuchen mit einem ID von 1/4 Zoll und 3/8 Zoll. Um Materialschläuche mit 13 mm (1/2 Zoll) Innendurchmesser zu verwenden, verwenden Sie die geeigneten Adapter an der Materialmischpistole, um den Wippenschlauch anzuschließen.

- d. **Nur für beheizte HFR-Modelle**, Kabel anschließen (Y). Die Elektrostecker (V) anschließen. Sicherstellen, dass die Kabel beim Biegen des Schlauches genügend Bewegungsfreiheit besitzen. Kabel und Stecker mit Isolierband umwickeln. Siehe Handbuch 3A0237 für Angaben zum Anschluss von beheizten Schläuchen und Abbildungen der verschiedenen beheizten Schlauchtypen.



- 8. Bei Systemen mit einer Materialmischpistole schließen Sie die Ventile der Materialmischpistole A (Rot) und B (Blau).**



ti2411a1

- 9. Bei Modellen mit einem MD2 Ventil, schließen Sie den Wippenschlauch an die Materialeingänge des MD2 Ventils B (Blau) und A (Rot) an. Bei Modellen mit Spritzpistole, schließen Sie den Wippenschlauch an den Materialverteiler der Pistole an. Verteiler nicht an der Pistole anschließen. Siehe ABB. 13.**

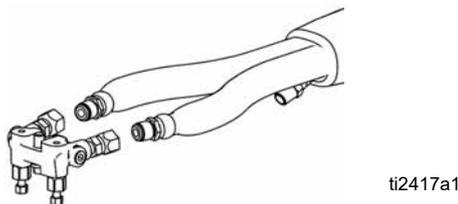


ABB. 13

## 10. Eine Druckprüfung am Schlauch durchführen

Siehe Schlauch-Betriebsanleitung. Undichte Stellen im Schlauch mit Hilfe einer Druckprüfung suchen. Wenn keine undichten Stellen vorhanden sind, den Schlauch und die Elektroanschlüsse mit Isolierband umwickeln, um Schäden zu vermeiden.

## 11. Systemerdung



- HFR*: wird über das Netzkabel geerdet. Siehe Schritt 3 auf Seite 36.
- EP-Spritzpistole/Ausgabeventil*: Sofern mitgeliefert, schließen Sie den Erdungsdraht an FTS an, siehe Schritt 6 auf Seite 38. Den Draht nicht entfernen, und nicht ohne Wippenschlauch spritzen.
- Materialzuführungsbehälter*: Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.
- Zu beschichtendes Werkstück*: Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.
- Bei Spülvorgang eingesetzte Lösungsmittleimer*: Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Nur leitende Metalleimer auf einer geerdeten Stellfläche verwenden. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- Zum Erhalt des Erdschlusses beim Spülen oder Druckablassen*, einen metallischen Teil der Spritzpistole an die Seite eines geerdeten *Metalleimers* halten und die Pistole auslösen.

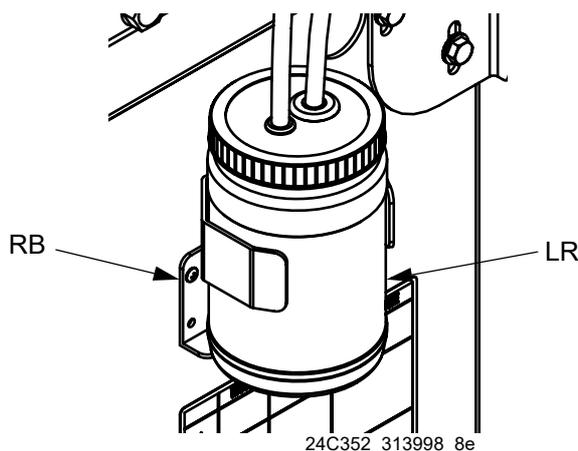
## 12. Hydraulikflüssigkeitspegel überprüfen

Der Hydraulikbehälter wird im Werk gefüllt. Überprüfen Sie den Pegelstand vor der ersten Inbetriebnahme und danach einmal pro Woche. Siehe **Technische Daten** auf Seite 101 für technische Daten.

## 13. IsoGuard Select Fluid Systemvorbereitung

**Komponente A (Rot) Pumpe:** Befüllen Sie den IsoGuard Select Tank (LR) mit IsoGuard Select Fluid (von Graco).

- Den Behälter (LR) aus der Halterung (RB) heben und von der Kappe abnehmen.



- Mit frischem Fluid befüllen. Den Behälter auf die Kappe schrauben und in die Halterung einsetzen (RB).
- Den Zufuhrschlauch ca. 1/3 des Wegs in den Behälter einführen. Der Zufuhrschlauch ist der Schlauch mit dem Rückschlagventil und dem Pfeil, der in Richtung Zufuhr zum IsoGuard Select Materialzylinder zeigt.
- Den Rücklaufschlauch in den Behälter führen, bis er am Boden ansteht. Der Rücklaufschlauch ist der Schlauch mit dem Rückschlagventil und dem Pfeil, der in Richtung Ablauf vom IsoGuard Select Materialzylinder zeigt.

**HINWEIS:** Der Rücklaufschlauch muss bis zum Boden des Behälters reichen, damit sich die Isocyanatkristalle am Boden absetzen und nicht in den Zufuhrschlauch gesogen und zur Pumpe zurückgefördert werden.

### 14. Ansaugen des IsoGuard Select Materialzylinder

Der IsoGuard Select Materialzylinder muss angesaugt werden, wenn das IsoGuard Select Fluid ersetzt wird. Siehe **IsoGuard Select™ System** auf Seite 81 für Anweisungen.

### 15. Abfüllventil installieren

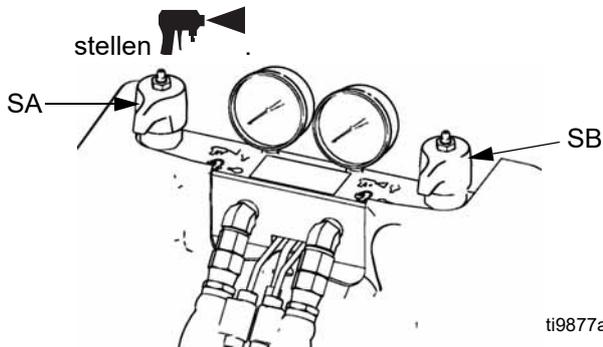


- Navigieren Sie zur Systemansicht 2 und wählen Sie das entsprechende Abfüllventil aus dem Dropdown-Menü „Abgabeventil“. Siehe **Systembildschirm 2** auf Seite 49.
- Die Druckentlastungsventile (SA, SB) auf RELIEF (Entlastung) stellen.
- Wenn das Abfüllventil eine Auslösersperre hat, betätigen Sie diese.



ti10442a1

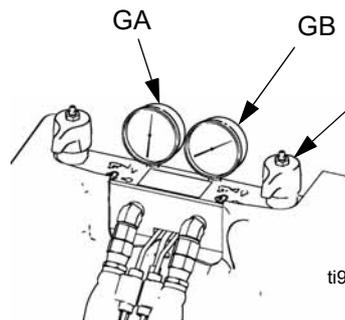
- Pistole an Maschine anschließen. Prüfen, ob die Pistole betriebsbereit ist. Siehe entsprechendes Handbuch für die Pistole **Weiterführende Handbücher** auf Seite 3 für detaillierte Anweisungen.
- Wenn es sich um eine pneumatische Pistole handelt, prüfen Sie, ob die Druckluftleitung an das offene Lufteingangsventil angeschlossen ist.
- Die DRUCKENTLASTUNGS-/ABFÜLLVENTILE (SA, SB) auf DISPENSE (Abfüllen) stellen



ti9877a1

- Zur Aktivierung des Systems drücken. Das LED sollte grün leuchten.
- Prüfen, ob die Heizzonen eingeschaltet sind und die Temperaturen die Sollwerte erreicht haben. Siehe **Statusbildschirm** auf Seite 60.
- Materialdruckanzeige überprüfen und nach Bedarf einstellen.
- Bei MD2 und Auto-Fusion Abfüllventilen führen Sie die Prozedur „Magnetsatz anschließen“ aus. Siehe Handbuch beheizte Schläuche und Applikatorsätze für diesen Ablauf.
- Die Materialdruckmanometer (GA, GB) auf korrekten Druckausgleich überprüfen. Bei ungleichen Drücken muss der höhere Druck **leicht** reduziert werden, indem das DRUCKENTLASTUNGS-/ABFÜLLVENTIL jener Komponente, deren Druck zu hoch ist, vorsichtig in Richtung

„DRUCKENTLASTUNG/ZIRKULATION“ gedreht wird, bis beide Drücke ausgeglichen sind.



In diesem Beispiel ist der Druck auf der B-Seite (Blau) höher. Daher muss das B-seitige Ventil (Blau) zum Druckausgleich verwendet werden.

ti9877a1

- Bei MD2 und Auto-Fusion Abfüllventilen führen Sie die Prozedur „Magnetsatz anschließen“ aus. Siehe Handbuch beheizte Schläuche und Applikatorsätze für diesen Ablauf.
- Wenn das Abfüllventil eine Auslösersperre hat, lösen Sie diese.



ti10441a1

- n. Bei einer EP-Pistole, führen Sie eine Testabfüllung in einen Abfallbehälter durch. Druck und Temperatur so einstellen, dass das gewünschte Resultat erzielt wird. Das Gerät ist nun abfüllbereit.
- o. Für alle anderen Abfüllventile als der EP-Pistole, führen Sie Tests zum Mischverhältnis mit zwei tarierten Bechern durch. Wiegen Sie die Becher und teilen Sie die Gewichte, um das Mischverhältnis nach Gewicht zu prüfen. Siehe Abschnitt Verhältnisprüfung im Handbuch für das Abfüllventil für weitere Informationen.
- p. Bei Fusion Abfüllventilen, führen Sie eine Einrichtung des Hydraulikdrucks des DC-Netzteils durch. Siehe HFR-Reparaturhandbuch zwecks Beschreibung.
- q. Das Gerät ist nun abfüllbereit.

- 9. Betreiben Sie die Entgasung für einen ausreichenden Zeitraum, um das Material zu entgasen.
- 10. Schließen Sie den unteren Kugelhahn am Vakuumbaumverteiler.
- 11. Schalten Sie die Vakuumpumpe aus.
- 12. Öffnen Sie den oberen Kugelhahn am Vakuumbaumverteiler.

**HINWEIS**

Wird der Tank nach der Vakuumentgasung betrieben, obwohl der obere Kugelhahn geöffnet ist, kann dies zur Pumpenkavitation, zu falschen Mischverhältnissen und ggf. zum Zusammenbrechen des Tanks führen.

- 13. Öffnen Sie die Absperrventile am Tanksockel.

## Vakuumentgasung



**HINWEIS:** Dieses Verfahren eignet sich für Baugruppen mit Vakuumbaumverteiler und ohne Rührwerk oder Nachfüllautomatik.

1. Deaktivieren Sie die Anlage durch Drücken der Deaktivierungstaste .
2. Schließen Sie die Absperrkugelhähne am Tanksockel.
3. Verfügt der Tankdeckel über eine Einfüllöffnung, sind sämtliche Systeme auszuschalten, die den Tank während der Vakuumentgasung befüllen könnten.
4. Schließen Sie den Kugelhahn der Einfüllöffnung.
5. Muss ein Trockner für absorbierendes Feuchtigkeitsmittel oder eine Stickstoffpumpe auf dem Tankdeckel installiert werden, so bauen Sie diesen bzw. diese oben auf dem Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers ein.
6. Schließen Sie den oberen Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers.
7. Befestigen Sie die Vakuumpumpe am unteren Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers.
8. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein.

## Vakuumentgasung und manuelle Vakuumbefüllung

**HINWEIS:** Dieses Verfahren eignet sich für Baugruppen mit Vakuumbaumverteiler, Rührwerk und Nachfüllautomatik.

1. Betätigen Sie wiederholt die Schaltfläche „Betriebsart wählen“ () , um den Schuss, die Sequenz oder den Bedienermodus (manuelles Betriebsmenü) auszuwählen.
2. Schließen Sie die Absperrkugelhähne am Tanksockel.
3. Muss ein Trockner für absorbierendes Feuchtigkeitsmittel oder eine Stickstoffpumpe auf dem Tankdeckel installiert werden, so bauen Sie diesen bzw. diese oben auf dem Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers ein.
4. Schließen Sie den oberen Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers.
5. Befestigen Sie die Vakuumpumpe am unteren Kugelhahn des Vakuumbaumverteilers.
6. Schalten Sie die Vakuumpumpe ein.
7. Schalten Sie das Rührwerk ein.
8. Wählen Sie den manuellen Nachfüllmodus. Weitere Informationen finden Sie in der zu Beginn dieses Handbuch angegebenen Anleitung.
9. Betätigen Sie die entsprechende(n) Schaltfläche(n) „Tank für Befüllung auswählen“ ( und/oder ) , um die zu befüllenden Tanks auszuwählen.

10. Betätigen Sie bei Bedarf die Abbruch-Schaltfläche



() , um die automatische Befüllung abubrechen.

 Wird eine automatische Befüllung abgebrochen oder ist die zulässige Zeit abgelaufen, wird die Software keine neue automatische Befüllung einleiten, bis eine manuell eingeleitete Befüllung durchgeführt wurde. Wollen Sie nach Abbruch oder Timeout eine automatische Befüllung vornehmen, beginnen Sie bei Schritt 2.

#### HINWEIS

Wird die automatische Befüllung abgebrochen oder nicht wie oben beschrieben neu gestartet, können die Pumpen austrocknen und es kann zu einer chemischen Reaktion kommen.

11. Betreiben Sie die Entgasung für einen ausreichenden Zeitraum, um das Material zu entgasen.
12. Schließen Sie den unteren Kugelhahn am Vakuumbaumverteiler.
13. Schalten Sie die Vakuumpumpe aus.
14. Öffnen Sie den oberen Kugelhahn am Vakuumbaumverteiler.

#### HINWEIS

Wird der Tank nach der Vakuumentgasung betrieben, obwohl der obere Kugelhahn geöffnet ist, kann dies zur Pumpenkavitation, zu falschen Mischverhältnissen und ggf. zum Zusammenbrechen des Tanks führen.

15. Öffnen Sie die Absperrventile am Tanksockel.

# Funktion im Erweiterten Anzeigenmodus (ADM)

Wenn die Stromversorgung durch Drehen des Hauptschalters (MP) 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 (CB) grün leuchtet, siehe ABB. 5 auf Seite 28. Wenn die Anzeigenleuchte für den Systemstatus nicht grün ist, drücken Sie die ADM

EIN/AUS (CA)-Taste . Die Anzeigenleuchte des Systemstatus wird gelb leuchten, wenn die Maschine deaktiviert ist.

Wenn die Maschine deaktiviert ist, drücken Sie  mehrmals, um einen anderen Betriebsmodus zu wählen.

Führen Sie folgende Schritte zur vollständigen Einrichtung Ihres Systems aus.

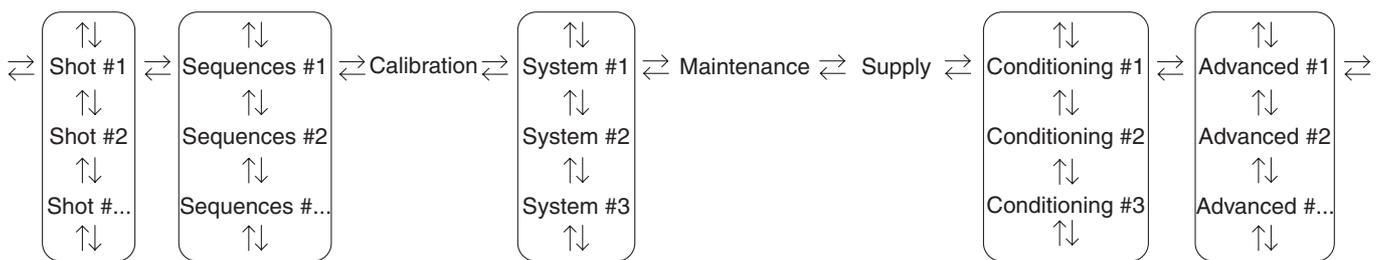
1. Allgemeine Systemeinstellungen vornehmen. Siehe **Erweiterter Bildschirm 1** auf Seite 54.
2. Maßeinheiten einstellen Siehe **Erweiterter Bildschirm 2**, Seite 54.
3. Systemfunktionen aktivieren/deaktivieren. Siehe **Erweiterter Bildschirm 3** auf Seite 54.
4. Steuerungsmodus, Abfüllmodus und Pumpeninformationen definieren. Siehe **Systemansicht 1** auf Seite 48.
5. Abfüllventil und andere Systemeinstellungen definieren. Siehe **Systembildschirm 2** auf Seite 49.
6. Kennzeichnungen und andere Systemeinstellungen definieren. Siehe **Systembildschirm 3** auf Seite 50.
7. **Bei installiertem L-Kopf** Steuerungsdetails für L-Kopf definieren. Siehe **Bildschirmansicht Betriebsdetails Mischkopf** auf Seite 49.
8. Füllstandsensoren und Nachfülleinstellungen definieren. Siehe **Versorgungsansicht** auf Seite 51.
9. Temperaturregelungskomponenten aktivieren/deaktivieren. Siehe **Konditionierungs-Bildschirm 1** auf Seite 53.
10. Einstellwerte für Temperaturregelung definieren. Siehe **Konditionierungs-Bildschirm 2** auf Seite 53.
11. **Wenn der Nachtmodus verwendet wird**, Nachtmodus-Einstellungen definieren. Siehe **Konditionierungs-Bildschirm 3** auf Seite 54.
12. Maschine kalibrieren. Siehe **Kalibrierungsbildschirm (Hauptansicht)** auf Seite 47.
13. Schüsse definieren. Siehe **Schussbildschirm** auf Seite 46.
14. Sequenzen definieren. Siehe **Sequenzen-Bildschirmansicht** auf Seite 46.
15. Auf Wunsch Zählwerke ansehen/zurücksetzen. Siehe **Wartungsbildschirm**, Seite 51.

# Setup-Ansichten

Das ADM wird unter der „Home“-Ansicht unter den Ausführungsansichten starten. Drücken Sie unter dem Ausführungsbildschirm , um den Einrichtungsbildschirm aufzurufen. Wenn die Passwortfunktion unter der Einrichtung aktiviert ist, verwenden Sie die ADM-Tastatur zur Passworteingabe

Drücken Sie unter dem Einrichtungsbildschirm , um auf die Ausführungsansicht zu gelangen. Für Informationen zum Ausführungsbildschirm siehe **Run-Bildschirme** auf Seite 56. ABB. 14 zeigt die Reihenfolge der Einrichtungsbildschirme.

und drücken dann .



**ABB. 14: Navigationsdiagramm für die Einrichtungsbildschirme**

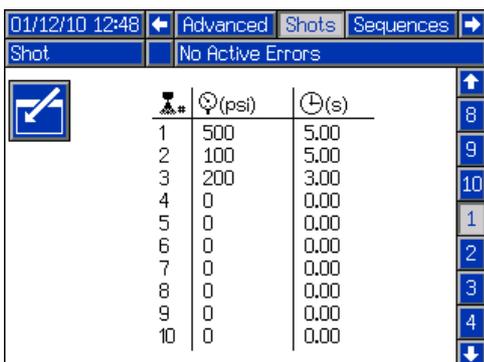
### Schussbildschirm

Auf diesem Bildschirm kann der Benutzer Schussdefinitionen ändern. Der Inhalt dieser Bildschirmansicht wechselt je nach Wahl des Abfüll- und Steuerungsmoduls. Schüsse können nach Druck oder Durchlaufrate definiert werden, abhängig von der Wahl des Steuerungsmodus und der Zeit (Dauer), dem Volumen oder dem Gewicht, je nach Wahl des Abfüllmodus. Siehe Systembildschirm #1 für Steuerungs- und Abfüllmodus-Optionen. Siehe **Startbildschirm, Schussmodus** auf Seite 57 für Informationen zur Verwendung von vordefinierten Schüssen.

**HINWEIS:** Es sind 100 Schussdefinitionen über zehn Seiten verfügbar.

Ändern der Schussdefinition:

1. Drücken Sie die Eingabetaste auf dem Bildschirm  und navigieren Sie dann mit den Pfeiltasten auf den gewünschten Wert.
2. Geben Sie den neuen Wert ein und drücken Sie die Eingabetaste , um den neuen Wert zu bestätigen.



Shot	(psi)	(s)
1	500	5.00
2	100	5.00
3	200	3.00
4	0	0.00
5	0	0.00
6	0	0.00
7	0	0.00
8	0	0.00
9	0	0.00
10	0	0.00

Symbol	Funktion
	Schuss-Nummer
	Druck
	Fluss
	Zeit (Dauer)
	Volumen
	Gewicht

### Sequenzen-Bildschirmansicht

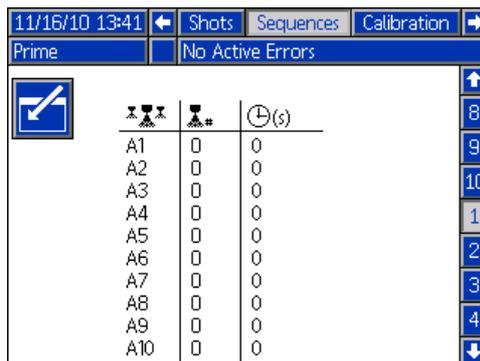
Unter dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer Sequenzdaten ändern. Der Inhalt dieser Bildschirmansicht wechselt je nach Wahl des Abfüll- und Steuerungsmoduls.

Die Abfülldetails werden als Volumen, Zeit oder Gewicht angezeigt, je nach Wahl des Abfüllmodus. Siehe **Systemansicht 1** auf Seite 48 für Optionen zum Abfüllmodus. Siehe **Startbildschirm, Sequenzmodus** auf Seite 58 für Informationen zur Verwendung von vordefinierten Sequenzen.

**HINWEIS:** 5 Sequenzen mit jeweils 20 Positionen sind über 10 Seiten verfügbar.

Ändern einer Sequenz:

1. Drücken Sie die Eingabetaste auf dem Bildschirm  und navigieren Sie dann mit den Pfeiltasten auf den gewünschten Wert.
2. Geben Sie den neuen Wert ein und drücken Sie die Eingabetaste , um den neuen Wert zu bestätigen.



Sequenzposition	Schuss-Nummer	Zeit (s)
A1	0	0
A2	0	0
A3	0	0
A4	0	0
A5	0	0
A6	0	0
A7	0	0
A8	0	0
A9	0	0
A10	0	0

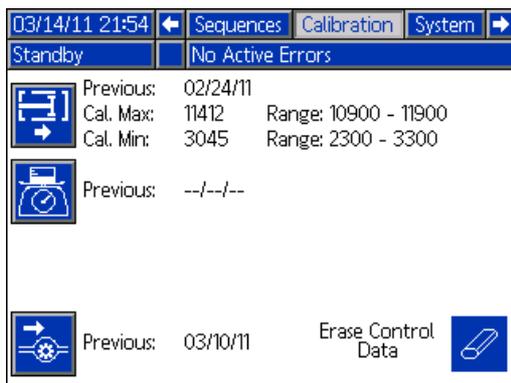
Symbol	Funktion
	Sequenzposition
	Schuss-Nummer
	Zeit (Dauer)
	Volumen
	Gewicht

### Kalibrierungsbildschirm (Hauptansicht)

Diese Bildschirmansicht zeigt Kalibrierungsinformationen für das System und bietet Zugang zu anderen Kalibrierungsansichten. Siehe **HFR kalibrieren** auf Seite 70 zur Verwendung der Kalibrierungsbildschirmansichten zur Kalibrierung der Maschine.

Das Datum neben jedem Schlüssel steht für den Zeitpunkt, an dem die letzte Kalibrierung erfolgt ist.

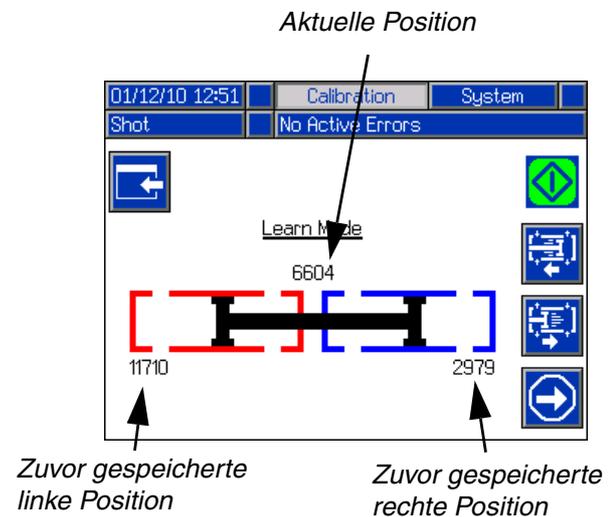
Die „Cal. Min“ und „Cal. Max“ Werte sind die vom System erkannten äußersten Enden des Kolbenhubs. Siehe **Kalibrierungsbildschirm (Lernmodus)**.



Symbol	Funktion
	Zugang zum Lernmodus der Kalibrierungsansicht
	Zugang zur Bildschirmansicht Gewichtskalibrierung und materialspezifische Gravitätseingaben
	Löschen Sie alle Abfülldaten aus den letzten Schüssen. Stets zu verwenden, wenn eine wesentliche Änderung in der Beschränkung im System auftritt.
	Zugang Durchflussmesser-Kalibrierung

### Kalibrierungsbildschirm (Lernmodus)

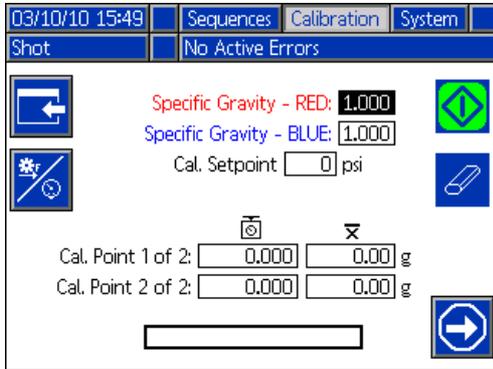
Diese Bildschirmansicht ermöglicht dem Benutzer die Kalibrierung der Kolbenposition. Der Kolben kann nach links und rechts bewegt werden, um die ganze Bewegungsreichweite zu erzielen. Siehe **HFR kalibrieren** auf Seite 70 zur Verwendung dieser Seite zum Kalibrieren der Maschine.



Symbol	Funktion
	Pumpengrafik
	Pumpe bewegen
	Abfüllen anhalten
	Linke Richtung wählen
	Rechte Richtung wählen
	Mit den nächsten Kalibrierungsschritt fortfahren
	Zurück zur Hauptkalibrierungsansicht

### Kalibrierungsbildschirm, spezifische Gravität

Unter dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer materialspezifische Gewichte eingeben und Gewichtskalibrierungsschüsse ausführen. Siehe **HFR kalibrieren** auf Seite 70 dazu, wie und wann dieser Bildschirm zur Kalibrierung der Maschine zu verwenden ist.



Symbol	Funktion
	Gewicht einstellen
	Durchschnittsgewicht für den Kalibrierungspunkt
	Abfüllen beginnen
	Abfüllen anhalten
	MSM Lernmodus starten
	Daten für den gewählten Kalibrierungspunkt löschen
	Mit den nächsten Kalibrierungsschritt fortfahren
	Zurück zur Hauptkalibrierungsansicht

### Systemansicht 1

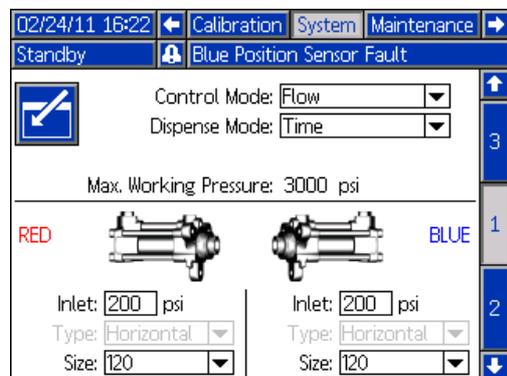
Unter dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer wichtige Systemeinstellungen vornehmen. Der Steuerungsmodus kann auf Druck oder Durchfluss eingestellt werden. Mit der Einstellung des Steuerungsmodus auf Druck justiert die Maschine die Abfülldurchflussrate zur Bewahrung des geforderten Drucks. Mit der Einstellung des Steuerungsmodus auf Durchfluss justiert die Maschine mit einer kontinuierlichen Durchflussrate, ungeachtet der Druckschwankungen, bis ein Druckalarmzustand auftritt.

Der Abfüllmodus kann auf Zeit, Volumen oder Gewicht eingestellt werden. Der Abfüllmodus steuert, wie die angezeigten Mengen gemessen werden. Wenn der Abfüllmodus auf Gewicht eingestellt wurde, füllt die Maschine ab, bis das gewünschte Materialgewicht dispensiert wurde. Siehe **HFR kalibrieren** auf Seite 70 für weitere Informationen.

Die Pumpengrößen und die Einlassdrücke müssen auf diesem Bildschirm eingegeben werden.

Wenn die Pumpengrößen und Einlassdrücke nicht korrekt eingegeben werden, beeinträchtigt dies die Systemleistung. Der Einlassdruck muss auf den maximalen Beschickungsdruck eingestellt werden, dem diese Seite der Maschine ausgesetzt wird.

Der maximale Betriebsdruck für die Maschine wird auf dem Bildschirm angezeigt. Der maximale Betriebsdruck ist abhängig von den installierten Schläuchen und Abfüllventilen. Der maximale Betriebsdruck wird entsprechend der schwächsten Systemkomponente eingestellt. Wenn Schläuche mit 2000 psi installiert wurden und der angezeigte max. Betriebsdruck nicht 2000 psi beträgt, siehe Handbuch 313998 für die Anleitung zur Einstellung des max. Betriebsdrucks für die Schläuche. Wenn die Nennleistung der installierten Abfüllventile unter dem hier abgebildeten max. Betriebsdruck liegt, prüfen Sie auf dem Systembildschirm 2, ob das korrekte Abfüllventil gewählt wurde.



## Systembildschirm 2

Unter diesem Bildschirm kann der Benutzer die Gel Timer Eigenschaften einstellen und wählen, welche Teile auf der Maschine installiert werden.

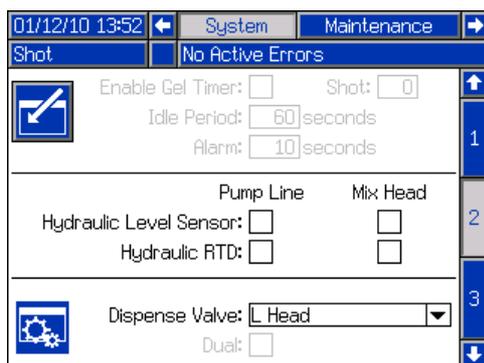
Bei der Aktivierung des Gel Timer muss der Benutzer einen der 100 verfügbaren Schussdefinitionen zur Verwendung als Gel Shot wählen. Dieser Schuss wird dispensiert, wenn der Leerlauf abläuft. Der Leerlauf beginnt nachdem ein Abfüllvorgang beendet ist. Jeder Abfüllvorgang in der Mitte des Timer-Countdowns setzt den Leerlaufzähler zurück. Das System generiert einen akustischen Alarm auf der Grundlage der benutzerdefinierten Alarmeinstellung. Der Alarm ertönt so viele Sekunden lang, wie der Benutzer eingestellt hat, bevor der Leerlauf endet.

Der hydraulische Höhensensor und das Hydraulik-RTD für die Pumpenleitung und den Mischkopf müssen als aktiviert markiert sein, wenn sie im System installiert wurden. Wenn die Sensoren nicht als aktiviert markiert sind, werden sie durch die Maschinensteuerung ignoriert.

Wählen Sie das im System installierte Abfüllventil. Diese Auswahl ist wichtig zur Sicherstellung der korrekten Maschinenfunktion. Wenn ein Mischkopf gewählt wurde, ist die Schaltfläche der

Abfüllventil-Details  aktiviert. Wenn die Schaltfläche aktiviert ist, wird durch ein Anklicken ein Bildschirm geöffnet, um die Betriebsparameter des Mischkopfes zu definieren. Siehe **Bildschirmansicht Betriebsdetails Mischkopf** auf Seite 49.

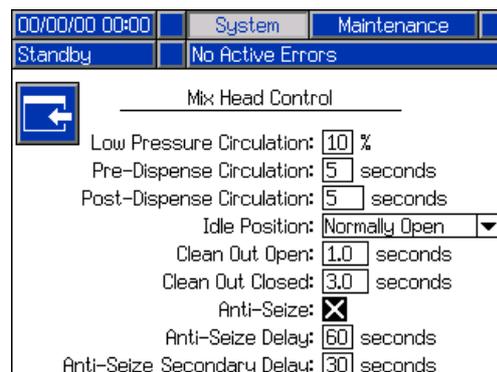
Durch Anwählen des Abfüllventils wird der max. Betriebsdruck des Systems auf den max. Betriebsdruck des Abfüllventils beschränkt. Siehe **Systemansicht 1** auf Seite 48.



## Bildschirmansicht Betriebsdetails Mischkopf

Unter dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer die Betriebsparameter des Mischkopfes definieren.

- **Niedrigdruckkreisl.:** Die Prozentangabe des Einstellpunktes, auf dem das System bei einem Niedrigdruckkreislauf läuft.
- **Preausgabekreisl.:** Der Zeitraum, in dem das System vor dem Abfüllen auf Hochdruck läuft, wenn der Abfüllbefehl ausgelöst wird, während das System im Niedrigdruckkreislauf läuft.
- **Nachausgabekreisl.:** Die Zeitdauer, in der das System nach einem Abfüllen im Hochdruckkreislauf bleibt, bevor es in den Niedrigdruckkreislauf wechselt.
- **Leerl. Pos.:** Gilt nur für L-Kopf. Die Position der Reinigungsstange, wenn der Mischkopf im Leerlauf ist.
- **Reinig.Pos. Auf:** Gilt nur für L-Kopf. Die Zeitspanne, in welcher die Reinigungsstange direkt nach erfolgter Abfüllung offen bleibt.
- **Reinig.Pos. Zu:** Gilt nur für einen L-Kopf in einer Normal-Offen-Konfiguration. Die Zeitdauer, in welcher die Reinigungsstange geschlossen bleibt, wenn sie nach erfolgter Abfüllung schließt (nach der Öffnungsverzögerung beim Reinigen).
- **Anti-Block Verzög.:** Gilt nur für einen L-Kopf in einer Normal-Geschlossen-Konfiguration. Nach erfolgtem Schuss und Schließen des Reinigungskolbens zählt die erste Anti-Block Verzögerung herunter, dann öffnet der Reinigungskolben und schließt, um von jeglichem aushärtenden Material loszubrechen. Der zweite Anti-Block Timer beginnt den Countdown und die Reinigungsstange öffnet und schließt erneut, um von jeglichen aushärtenden Materialien loszubrechen. Wenn ein Schuss erfolgt, bevor beide Anti-Block Timer abgelaufen sind, starten die Anti-Block Timer neu.



### Systembildschirm 3

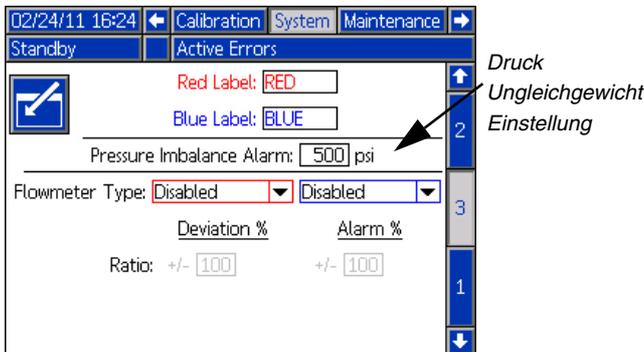
Unter dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer die Kennzeichnungen für die Seiten A (Rot) und B (Blau) der Maschine ändern. Die eingestellten Kennzeichnungen für die Seiten A (Rot) und B (Blau) der Maschine werden auf den Bildschirmen angezeigt. Die Kennzeichnungen sind auf fünf Buchstaben beschränkt.

Änderung einer Kennzeichnung:

1. Drücken Sie .
2. **Zum Ändern der Kennzeichnung A (Rot)**  
drücken Sie   
**Zum Ändern der Kennzeichnung A (Blau)**  
drücken Sie den Abwärtspfeil und dann   
Die Tastatur erscheint auf dem Bildschirm. Siehe **Tastatur-Bildschirm** auf Seite 50.
3. Verwenden Sie die Pfeiltasten zur Auswahl der gewünschten Buchstaben und drücken Sie , um den Buchstaben zu akzeptieren. Um den ganzen Text zu löschen drücken Sie die Softtaste „Eraser“. Um einen Buchstaben zurückzugehen, drücken Sie den Zurück-Pfeil.
4. Nach erfolgter Eingabe der Kennzeichnung drücken Sie die  Taste zwei Mal.

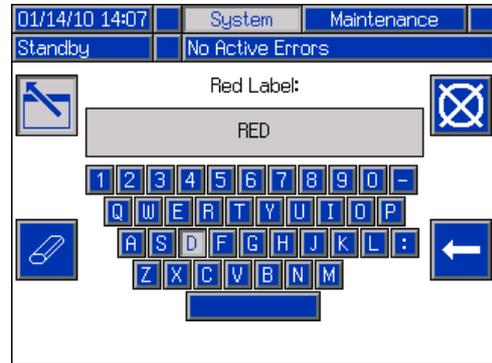
Unter dieser Ansicht kann die Einstellung des Druckungleichgewichts erfolgen. Das Druckungleichgewicht ist der zulässige Druckunterschied zwischen zwei Materialien bevor ein Alarm ausgelöst wird. Der Eingabebereich liegt bei 2-14 MPa (17-138 bar, 250-2000 psi).

Auf diesem Bildschirm sind die Typen der Durchflussmesser definiert. Der Maßstab-Abweichungswert ist der zulässige Prozentwert, bevor die Maschine eine Popup-Nachricht anzeigt. Der Maßstab-Alarmwert ist der zulässige Prozentwert, bevor die Maschine einen Abfüllvorgang stoppt.



### Tastatur-Bildschirm

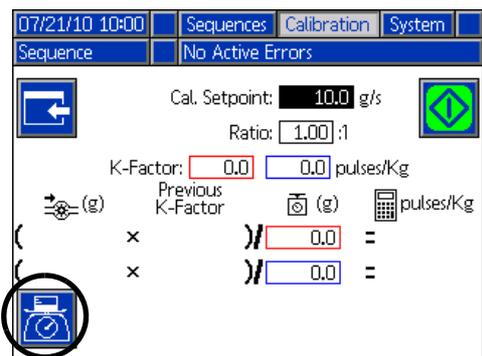
Dieser Bildschirm wird verwendet, um die Kennzeichnungen A (Rot) und B (Blau) auf dem ADM zu ändern. Verwenden Sie die Pfeiltasten, um die gewünschten Buchstaben zu wählen und drücken Sie , um den Buchstaben zu akzeptieren.



Symbol	Funktion
	Kennzeichnung löschen
	Änderung der Kennzeichnung abbrechen
	Zurück-Taste

### Kalibrieren des Volumenzählers

Siehe Handbücher für die HFR-Durchflussmesser-Kits für Anleitungen zur Kalibrierung der Durchflussmesser.



## Wartungsbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt die Schussanzahl und das Zählwerk der Sequenzposition an. Drücken Sie die Eingabetaste auf dem Bildschirm und navigieren Sie zu dem Dropdown-Feld. Drücken Sie die Eingabetaste und scrollen Sie eine Reihe an Zählwerken herunter. Drücken Sie die Eingabetaste erneut, um eine Auswahl an Zählwerken auszuwählen und um diese auf dem Bildschirm anzuzeigen.

Die Zählwerke können einzeln gelöscht werden. Navigieren Sie zu dem Zählwerk, das Sie löschen möchten und drücken Sie die Taste „Einzel löschen“. Optional können alle auf der Seite angezeigten Zählwerke gleichzeitig gelöscht werden, indem die Taste „Alle löschen“ gedrückt wird.

01/12/10 12:56		System	Maintenance	Supply
Shot		No Active Errors		
Counters: 1-20				
#	Counter	#	Counter	
1	31	11	0	
2	4	12	0	
3	2	13	0	
4	0	14	0	
5	0	15	0	
6	0	16	0	
7	0	17	0	
8	0	18	0	
9	0	19	0	
10	0	20	0	

Symbol	Funktion
	Sequenzposition
	Schuss-Nummer
	Einzelnes Zählwerk löschen
	Alle Zählwerke auf der Seite löschen

## Versorgungsansicht

Auf dieser Bildschirmansicht kann der Benutzer die Betriebsparameter für externe und integrierte Tanks spezifizieren und angeben, welche Positionen Höhensensoren installiert haben. Siehe Handbuch Tankzufuhrsysteme für Informationen zur Installation der Höhensensoren, siehe **Weiterführende Handbücher** auf Seite 3. Der Benutzer kann unter den folgenden Nachfülleinstellungen wählen: Deaktiviert, Monitor, Manuell, Auto-Auff.-Aus, Auto-Auffüll.-Volumen.

**HINWEIS:** Verwenden Sie die Einstellung „Deaktiviert“, wenn keine externen Tanks installiert wurden.

Nachfolgend wird die Systemfunktion für die jeweiligen Tank-Modi beschrieben.

- **Deaktiviert**
  - Deaktiviert die Tankfunktion
- **Monitor**
  - Der Top-Sensor generiert eine hohe Abweichung und der untere Sensor generiert einen Alarm für niedrigen Füllstand.
  - Das Nachfüllen wird nicht unterstützt, auf den Run-Bildschirmansichten ist keine Taste verfügbar, um die Nachbefüllung auszulösen.
  - Wenn der jeweilige Zustand behoben wurde, wird die Fehlermeldung gelöscht.
- **Handbuch**
  - Der Sensor für niedrigen Füllstand generiert einen Alarm.
  - Auf den Run-Bildschirmen ist eine Taste für den Benutzer vorhanden, um jederzeit eine manuelle Befüllung einleiten zu können.
  - Die manuelle Befüllung läuft so lange, bis der Sensor für hohen Füllstand Material erkennt, der Benutzer den Befüllvorgang mittels Tastendruck auf den Run-Bildschirmen abbricht oder die Befüllungszeit abläuft.
  - Der Alarm für niedrigen Füllstand erlischt, wenn die Bedingung behoben wird.
- **Aut.Auff.-Aus**
  - Der Sensor für niedrigen Füllstand generiert einen Alarm.
  - Wenn der Sensor für hohen Füllstand kein Material erkennt, beginnt die automatische Nachfüllung und fährt fort, bis entweder der Sensor für hohen Füllstand Material erkennt oder die Befüllungszeit abläuft.
  - Der Alarm für niedrigen Füllstand erlischt, wenn die Bedingung behoben wird.
  - Auf den Run-Bildschirmen ist eine Taste für den Benutzer vorhanden, um jederzeit eine manuelle Befüllung einleiten zu können; diese Taste kann auch für den Abbruch eines Befüllungsvorgangs verwendet werden.

**Auto-Auffüll.-Volumen**

- Der Sensor für niedrigen Füllstand löst eine automatische Befüllung aus, wenn er kein Material erkennt.
- Die automatische Befüllung läuft so lange, bis der Sensor für hohen Füllstand Material erkennt oder die Befüllungszeit abläuft.
- Der Alarm für niedrigen Füllstand erlischt, wenn die Bedingung behoben wird.
- Auf den Run-Bildschirmen ist eine Taste für den Benutzer vorhanden, um jederzeit eine automatische Befüllung einleiten zu können; diese Taste kann auch für den Abbruch eines Befüllungsvorgangs verwendet werden.

*Nachfülleinstellung*

Wenn eine andere Nachfüllungseinstellung als deaktiviert gewählt wurde, muss der Benutzer mindestens zwei Orte für Füllstandsensoren als installiert angeben, indem er das Markierungskästchen auf dem Bildschirm markiert. Wenn alle drei Positionen als installiert eingerichtet sind, wird das System standardmäßig die Befüllungseinstellung auf Auto-Auff.-Aus stellen und wie folgt funktionieren:

- Der Sensor für niedrigen Füllstand generiert einen Alarm.
- Der Sensor für hohen Füllstand generiert eine obere Füllstandsabweichung und bricht alle automatischen Nachfüllabläufe ab.
- Wenn der mittlere Sensor keine Daten erhält, beginnt die automatische Befüllung und läuft, bis der mittlere Sensor misst, der Sensor für hohen Füllstand eine Abweichung generiert (falls der mittlere Sensor ausfällt) oder die Zeitspanne für die Betankung abläuft.
- Der Alarm für niedrigen Füllstand und die Abweichung für hohen Füllstand werden gelöscht, wenn die Bedingung behoben wird.
- Auf den Run-Bildschirmen ist eine Taste für den Benutzer vorhanden, um jederzeit eine automatische Befüllung einleiten zu können. Diese Taste kann auch verwendet werden, um die Nachbefüllung abzubrechen.

*Befüllungszeit abgelaufen*

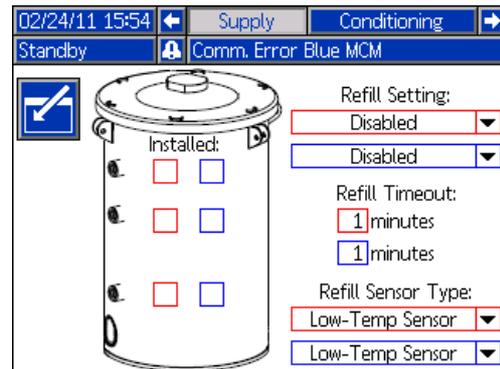
Die Einstellung für die Zeitüberschreitung beim Nachfüllen kann durch den Benutzer so eingestellt werden, dass das Nachfüllen bei einem Ausfall des oberen Sensors abgebrochen wird. Wenn eine automatische Befüllung beginnt, wird das Zählwerk zur Zeitüberschreitung herunterzählen. Wenn der Timer abläuft, bevor der Sensor für hohen Füllstand auslöst, wird die Nachbefüllung abgebrochen.

*Nachbefüllungs-Sensortyp*

Die Einstellung des Niedrigtemperatursensors limitiert die Tanktemperaturen auf 66 °C (150 °F). Die Sensoreinstellungen für die oberen Temperaturwerte limitieren die Tanktemperaturen auf 88 °C (190 °F).

**HINWEIS**

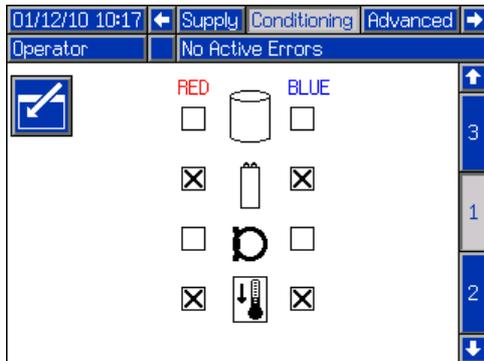
Wenn Sie Niedrigtemperatursensoren benutzen und die Einstellung für den Hochtemperatursensor wählen und die Temperatur über 66 °C (150 °F) einstellen, werden die Sensoren beschädigt.



### Konditionierungs-Bildschirm 1

Unter diesem Bildschirm kann der Benutzer wählen, welche Temperaturregelungskomponenten im System installiert sind.

Markieren Sie das Kästchen neben der Komponentenart für die entsprechende Systemseite, um anzuzeigen, dass eine Komponente installiert ist. Es können maximal vier Komponenten gewählt werden.

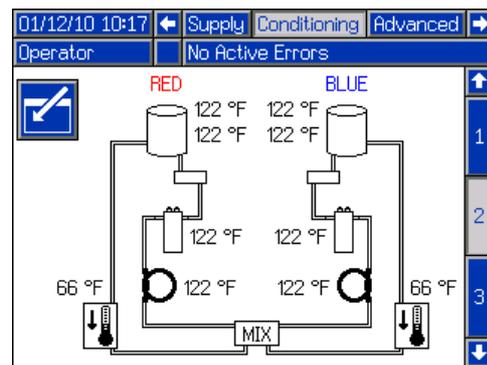


Symbol	Funktion
	Tankbeheizung
	Primäres Heizelement
	Beheizter Schlauch
	Kühler

### Konditionierungs-Bildschirm 2

Dieser Bildschirm zeigt den Materialpfad für die Temperaturkonditionierungskomponenten und die Temperatureinstellungen für jede Komponente.

**HINWEIS:** Wenn Tankbeheizungen oder Inline-Heizungen mit der Schlauchbeheizung installiert wurden, wird die Einstellung der Schlauchbeheizung auf oder unter die Heizeinstellungen der Inline- oder Tankbeheizung beschränkt.



**HINWEIS:** Alle installierten Komponenten werden nur als Beispiel abgebildet. Es können nur 4 Komponenten gleichzeitig installiert werden.

Ändern der Temperatureinstellung und der Alarme für eine einzelne Komponente:

1. Drücken Sie die Eingabetaste auf dem Bildschirm und navigieren Sie zu der Komponente, die Sie ändern möchten.
2. Drücken Sie die Eingabetaste, um die Einstellung und die Alarmwerte für diese Komponente anzuzeigen.



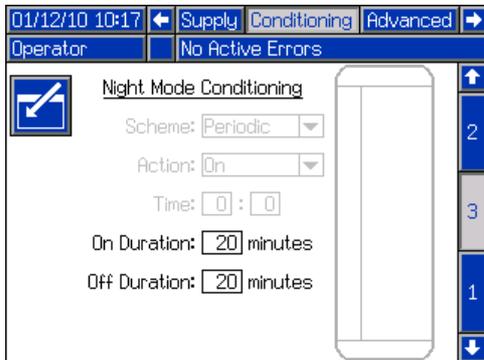
3. Ändern Sie die Einstellung und die Alarmwerte und drücken Sie dann die Zurück-Taste, um auf die vorherige Bildschirmansicht zurückzukehren.

### Konditionierungs-Bildschirm 3

Dieser Bildschirm ermöglicht dem Benutzer das Konfigurieren der Nachtmodus-Funktion. Im Nachtmodus schaltet das System regelmäßig ein- und aus. Drücken Sie die Eingabetaste und passen Sie die Ein- und Ausschaltdauer nach Belieben an.

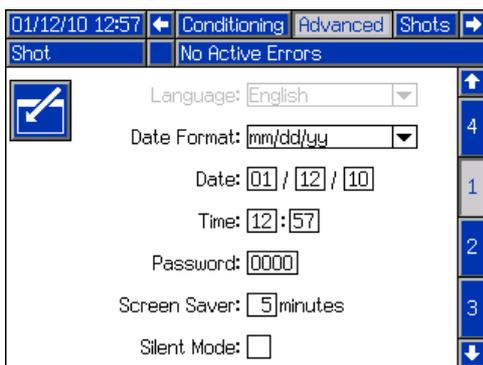
Wenn das System im Nachtmodus und in einem „Ein“-Zyklus ist, läuft das System bei niedrigem Druck. Die installierten Konditionierungszonen sind eingeschaltet und steuern entsprechend ihrer Einstellwerte. Wenn das System im Nachtmodus und in einem „Aus“-Zyklus ist, läuft das System im Leerlauf. Das System zirkuliert nicht und die Konditionierungszonen kontrollieren die Temperatur nicht aktiv. Im Nachtmodus werden die Zufahrtanks nicht befüllt.

**HINWEIS:** Grau hinterlegte Felder in dieser Ansicht sind derzeit nicht verfügbar. Zukünftige Produktfreigaben aktivieren diese Funktionen.



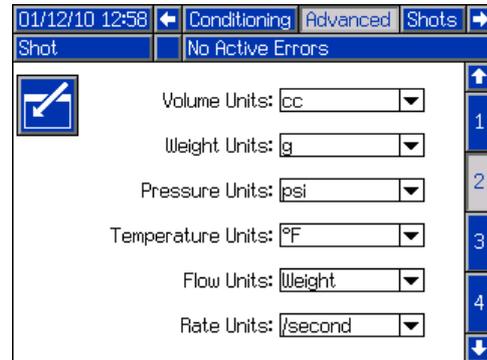
### Erweiterter Bildschirm 1

Hier kann der Benutzer Sprache, Datumsformat, akt. Datum/Uhrzeit, Passwort, Verzögerung Bildschirmschoner und Silent-Modus ein/aus einrichten.

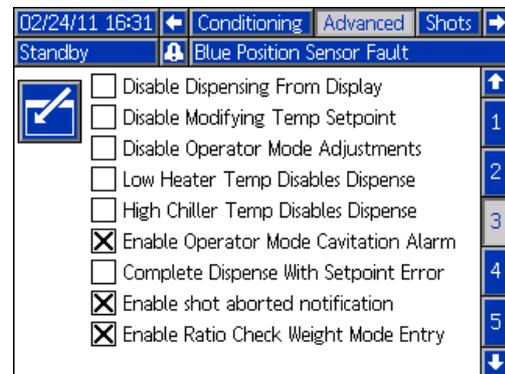


### Erweiterter Bildschirm 2

Unter diesem Bildschirm kann der Benutzer die Maßeinheiten einrichten.



### Erweiterter Bildschirm 3

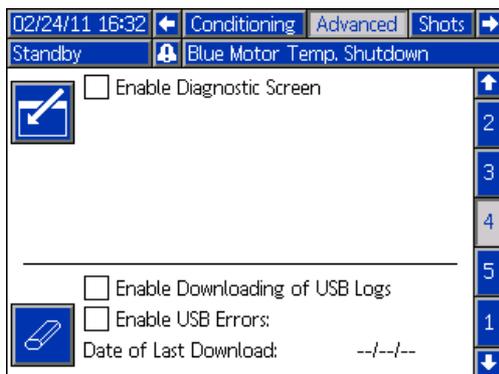


Unter diesem Bildschirm kann der Benutzer die Verfügbarkeit einiger wichtiger Systemeigenschaften steuern.

- **Ausgabe von Display deaktivieren:** Markieren Sie dieses Feld, um die Ausgabe vom ADM zu stoppen. Ein Fußschalter, Abgabeventil auslöser oder ein sonstiges externes Signal sind die einzige Möglichkeit zum Starten der Ausgabe.
- **Änder.Temp.Einst.deaktivieren:** Markieren Sie dieses Feld, um die Änderung der Temperatureinstellpunkte unter den Run-Bildschirmen zu deaktivieren. Dies ist nur anwendbar, wenn die Temperaturkontrollobjekte installiert und aktiviert sind.
- **Betreibereinstellungen deaktivieren:** Wenn dieses Feld markiert ist, kann der Benutzer die Abgabeeinstellungen im Betreibermodus nicht anpassen.
- **Niedrige Kühler temp. deaktiviert Abgabe:** Wenn dieses Feld markiert ist, wird das System Abgabeanfragen zurückweisen, wenn eine der aktivierten Heizzonen unter ihrem Einstellpunkt liegt.

- **Hohe Kühlertemp. deaktiviert Abgabe:** Wenn dieses Feld markiert ist, wird das System die Abgabe deaktivieren, wenn eine der aktivierten Kühlzonen über ihrem Einstellpunkt liegt.
- **Hohlsogalarm in Bedienermodus:** Markieren Sie dieses Feld zur Aktivierung der Hohlsogalarme im Bedienermodus. Entfernen Sie die Markierung, um die Hohlsogalarme im Bedienermodus zu deaktivieren.
- **Mat.Ausg.kompl.trotz Einst.-Fehler:** Wenn dieses Feld markiert ist, wird der Schuss weiter dispensieren, selbst wenn das System niemals den gewünschten Sollwert erreicht.
- **Benachrichtigung bei abgebrochenem Schuss aktivieren:** Wenn dieses Feld markiert ist, wird eine Popup-Mitteilung angezeigt, wenn ein Schuss abgebrochen wurde.
- **Eingabe Maßstabprüfung Gewicht aktivieren:** Diese Option ist für Maschinen ohne Durchflussmesser. Wenn dieses Feld markiert ist, wird nach einer Maßstabsprüfung ein Popup-Fenster geöffnet, das den Benutzer auffordert, die dispensierten Gewichte einzugeben. Drücken Sie die Abbrechen-Taste, um die Eingabe abzubrechen oder drücken Sie die Eingabetaste, um die neuen Werte aufzuzeichnen.

#### Erweiterter Bildschirm 4



Dieser Bildschirm dient zur Aktivierung der optionalen ADM Ansichten, der Aktivierung der USB-Protokoll-Downloads und zum Löschen der USB-Protokolle. Für weitere Informationen zur USB-Verwendung siehe **USB-Betrieb** auf Seite 63. Für weitere Informationen zu den optionalen Ansichten siehe **Diagnose** Bildschirm auf Seite 62.

#### Erweiterter Bildschirm 5

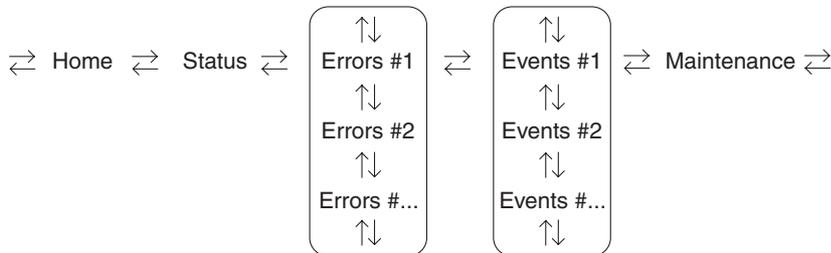
Module	Software Part Number	Software Version	
Advanced Display	16E122	0.02.006	3
USB Configuration	16D461	0.10.004	4
MCM Application Blue	16E851	1.00.201	5
MCM Component Blue	16C014	1.01.001	
MCM Application Red	16E851	1.00.201	
MCM Component Red	16C014	1.03.001	
Flowmeter	16D755	1.01.001	1
			2

Die abgebildeten Zahlen dienen nur als Beispiel und können für Ihr System unterschiedlich sein.

Dieser Bildschirm zeigt Software-Informationen.

# Run-Bildschirme

Die Run-Bildschirme sind in fünf Hauptabschnitte unterteilt: Status, Fehler, Ereignisse und Wartung. Die folgende Abbildung zeigt die Abfolge der Run-Bildschirme, angefangen mit dem Startbildschirm.

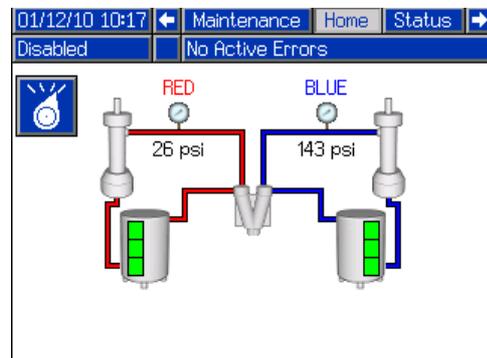


**ABB. 15: Run-Bildschirmnavigationsschema**

## Startbildschirm

Der Startbildschirm ist der erste Bildschirm, der unter den Run-Ansichten angezeigt wird. Er zeigt den aktuellen Materialdruck der Materialausgänge A (Rot) und B (Blau) der Pumpe an und ob aktive Fehler anliegen. Wenn Tanks im System installiert sind, wird der Füllstand zu jedem Tank angezeigt.

Um einen Betriebsmodus zu wählen, drücken Sie die Taste „Modus wählen“  wiederholt, bis der gewünschte Modus angezeigt wird, dann drücken Sie die Eingabetaste , um den Modus zu wählen. Alternativ dazu drücken Sie die Taste „Modus wählen“ und verwenden die Aufwärts- und Abwärtspfeiltasten, bis der gewünschte Modus angezeigt wird und drücken dann die Eingabetaste , um den Modus zu wählen. Die verfügbaren Betriebsmodi sind Bediener, Sequenz, Schuss, Standby, Nacht und Deaktiviert.

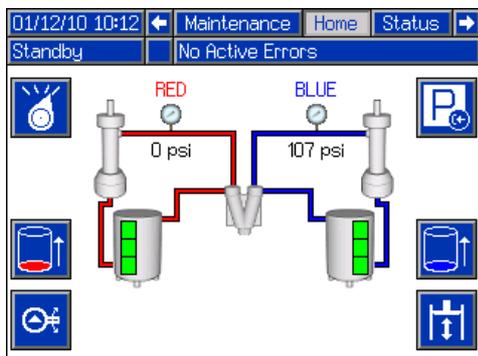


\* Die Zuleitungstanks werden nur als Beispiel abgebildet. Ihr System ist eventuell nicht mit diesen Tanks ausgestattet.

Symbol	Funktion
	Modus wählen.

### Hauptbildschirm, Standby-Modus

Im Standby-Modus kann der Benutzer die Heizung aktivieren, die Pumpen parken, die Tanks auffüllen und die Materialien zirkulieren.



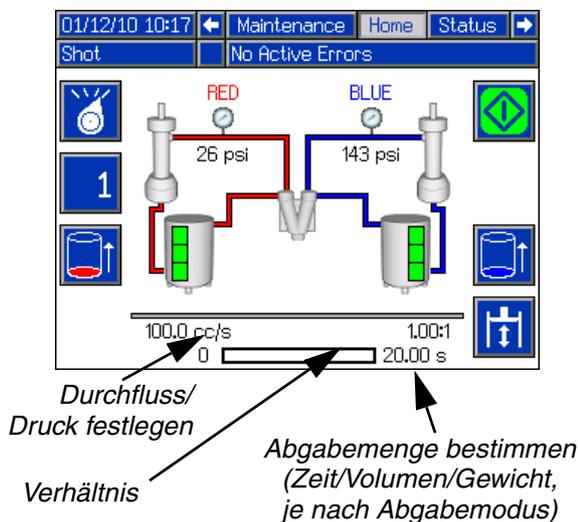
Symbol	Funktion
	Modus wählen
	System parken (Symbol wird gewählt, wenn das System geparkt ist)
	Ventil öffnen, schließen
	Nachfülltasten A (Rot) und B (Blau) (Zum Starten/Nachfüllen abbrechen bitte drücken)
	Reinigungsstab L-Head bewegen
	<b>Bei installierten Mischkopf:</b> Schaltet Hydraulik für Mischkopf ein und versetzt die Maschine in Zirkulation unter niedrigem Druck.  Ein zweites Mal drücken, um die ausgelöste Systemaktion auszuschalten.

### Startbildschirm, Schussmodus

Dieser Modus erlaubt dem Benutzer die Wahl einer der 100 vordefinierten Schusszahlen. Siehe **Schussbildschirm** auf Seite 46 für Informationen zum Ändern von Schussdefinitionen.

Verwenden eines vordefinierten Schusses:

1. Öffnen Sie den Schuss-Modus.
2. Drücken Sie und verwenden Sie die Zahlentastatur zur Eingabe der gewünschten Schusszahl.
3. Drücken Sie die Eingabetaste , um die Schusszahl zu wählen.
4. Drücken Sie die Abgabebaste, um mit der Abgabe zu beginnen.



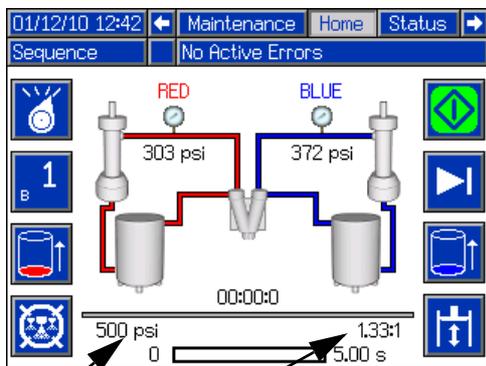
Symbol	Funktion
	Modus wählen
	Abgabe
oder	Direkteingabe durch Auswahl der Schusszahl mittels Zahlentastatur.
	Nachfülltasten A (Rot) und B (Blau) (Zum Starten/Nachfüllen abbrechen bitte drücken)
	Reinigungsstab L-Head bewegen

### Startbildschirm, Sequenzmodus

Dieser Modus erlaubt dem Benutzer die Wahl einer der fünf Sequenzen (A-E). Die Programmleiste unten im Bildschirm zeigt den Fortschritt einer Schussabgabe aus der gewählten Sequenz. Siehe **Sequenzen-Bildschirmansicht** auf Seite 46 für Informationen zum Ändern der Sequenzdefinitionen.

Verwenden einer vordefinierten Sequenz:

1. Stellen Sie sicher, dass sich die Maschine im Sequenzmodus befindet.
2. Drücken Sie den Sequenz-Buchstaben/die Positionswahltaste.
3. Verwenden Sie die rechte und linke Pfeiltaste zum Umschalten zwischen Buchstaben- und Positionsauswahl. Bei der Auswahl eines Sequenzbuchstabens (A-E) verwenden Sie die Aufwärts- und Abwärtstasten, um durch die verfügbaren Buchstaben zu scrollen. Bei der Auswahl einer Sequenzposition geben Sie die gewünschte Position auf dem Zahlentastenfeld ein. Das System wird ungültige Buchstaben/Positionsauswahlen ablehnen.
4. Drücken Sie die Eingabetaste, um den Sequenzbuchstaben/die Position zu bestätigen.
5. Drücken Sie die Abgabetaste, um mit der Abgabe zu beginnen.



Durchfluss/  
Druck festlegen  
Verhältnis

Abgabemenge bestimmen  
(Zeit/Volumen/Gewicht,  
je nach Abgabemodus)

Symbol	Funktion
	Modus wählen
	Abgabe
oder	Direkteingabe durch Auswahl des Sequenzbuchstabens und der Position.

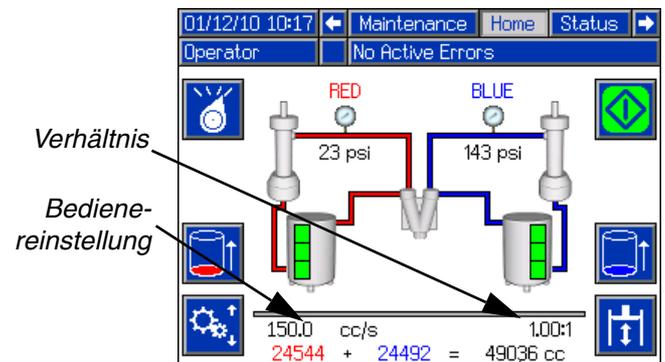
Symbol	Funktion
	Den nächsten Schuss in der gewählten Sequenz überspringen. Nur verfügbar, wenn das System nicht dispensiert.
	Sequenz abbrechen und auf erste gültige Position zurücksetzen
	Nachfülltasten A (Rot) und B (Blau) (Zum Starten/Nachfüllen abbrechen bitte drücken)
	Reinigungsstab L-Head bewegen

### Startbildschirm, Bedienermodus

Dieser Modus erlaubt den Benutzern die Einstellung eines Drucks oder einer Durchflussrate für die Materialabgabe ohne Verwendung der vordefinierten Schussinformation. Die Verfügbarkeit der Druck- oder Durchflussrate hängt von der Wahl des Steuerungsmodus ab, siehe **Systembildschirm 2** auf Seite 49.

Zum Ändern der Druck- oder Durchflussrate drücken Sie die Taste. Der zu ändernde Wert wird jetzt hervorgehoben. Geben Sie den neuen Wert ein und drücken dann die Eingabetaste zur Bestätigung.

Die Maschine beginnt mit der Abgabe mit der eingestellten Druck- oder Durchflussrate, wenn die Abgabetaste gedrückt wurde und stoppt die Abgabe bei erneutem Drücken. Bei installiertem Fußschalter wird die Maschine dispensieren, bis der Fußschalter losgelassen wird. Wenn der Fußschalter bei eingebautem Mischkopf verwendet wird, wird der Timer für die Vorlaufzeit gestartet und Material wird abgegeben, wenn der Timer abgelaufen ist. Ein weiteres Drücken des Fußschalters wird die Abgabe beenden und den Timer für die Nachlaufzeit auslösen.



Verhältnis

Bedieneinstellung

Zurücksetzbarer Materialzähler A (Rot)

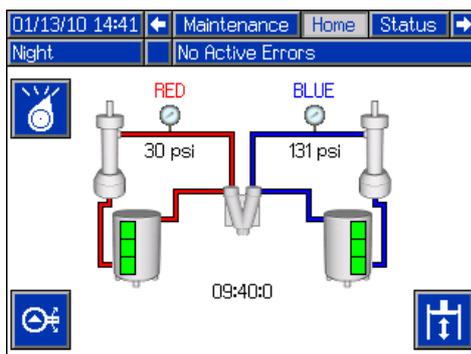
Zurücksetzbarer Materialzähler B (Blau)

Gesamt der zurücksetzbaren Materialzähler

Symbol	Funktion
	Modus wählen.
	Abgabe <b>Mit Fusion Pistole:</b> Verzögert das System unter Druck. Drücken Sie die Abgabetaaste Im Bedienermodus und drücken dann den Auslöser, um das System unter Druck zu verzögern.
	Bediener-Abgabeeinstellung ändern
	Geschlossenes Abgabeventil sperren (Drücken, um das Ventil während einer Abgabe geschlossen zu halten). Wird verwendet für den Rücklauf durch den Materialverteiler zum Tank (die Druckentlastungs-/Abgabeventile müssen in gelöster Position sein).
	Nachfülltasten A (Rot) und B (Blau) (Zum Starten/Nachfüllen abrechnen bitte drücken)
	Reinigungsstab L-Head bewegen

### Startbildschirm, Nachtmodus

Im Nachtmodus schaltet das System regelmäßig ein-und aus. Die wiederkehrenden Ein-/Aus-Zyklen beginnen automatisch bei Eintritt in den Nachtmodus. Siehe **Konditionierungs-Bildschirm 3** auf Seite 54.

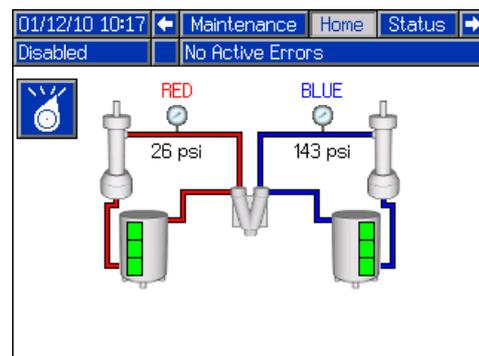


Symbol	Funktion
	Modus wählen
	L-Kopf Reinigungsstange bewegen

Symbol	Funktion
	<b>Mit installiertem Mischkopf:</b> Schaltet die Hydraulik des Mischkopfs ein und versetzt die Maschine in Zirkulation bei niedrigem Druck. Ein weiteres Drücken schaltet die eingeleitete Systemaktion ab.

### Startbildschirm, Deaktiviert-Modus

Wenn dieser Modus gewählt wurde, kann die Maschine kein Material abgeben oder konditionieren (wärmen/kühlen). Im Deaktiviert-Modus können die Einrichtungsbildschirme nicht aufgerufen werden. Verwenden Sie die Wahlmodus-Taste zum Verlassen des Deaktiviert-Modus.

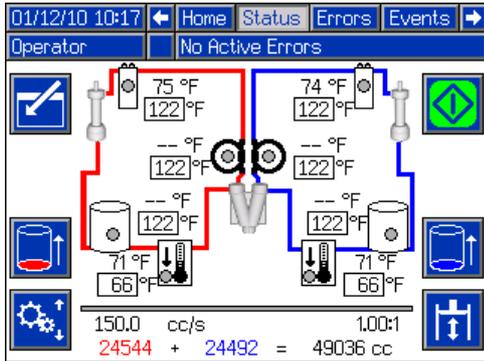


Symbol	Funktion
	Modus wählen

## Statusbildschirm

Der Statusbildschirm umfasst alle Bedienungsfunktionen des Startbildschirms, außer der Auswahl des Bedienungsmodus. Siehe Beschreibung des Startbildschirms und des Bedienungsmodus, um Informationen zur Funktionalität zu erhalten.

Neben der Funktionalität des Startbildschirms bietet der Statusbildschirm darüber hinaus Informationen und die Steuerung der Materialkonditionierung.



Symbol	Funktion
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für primäres Heizelement. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für beheizten Schlauch. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für Tankhülle. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für Kühler. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Drücken, um den Bildschirm für Konditionierungssteuerung zu öffnen.

### Statusbildschirm, Konditionierungssteuerung

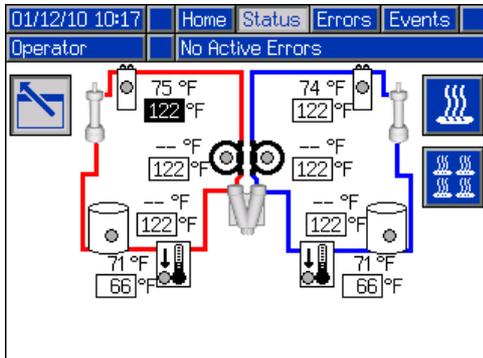
Unter diesem Bildschirm können die Benutzer die Heizzonen einzeln oder alle zusammen ein- und ausschalten. Die grauen Kreise zeigen an, dass eine Zone ausgeschaltet ist und die grünen Kreise zeigen an, dass eine Zone eingeschaltet ist. Wenn eine Zone eingeschaltet ist, steuert sie aktiv die Temperatur.

Ein-/ausschalten einer einzelnen Zone:

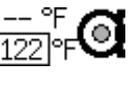
1. Drücken Sie  zum Öffnen des Bildschirms zur Konditionierungssteuerung.
2. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten zur gewünschten Zone.
3. Drücken Sie  zum Einschalten der gewählten Zone. Wenn eine Zone eingeschaltet ist, wird die Taste gewählt. Drücken Sie die Taste erneut zum Ausschalten der Zone.

Alle Zonen ein-/ausschalten:

1. Drücken Sie  zum Öffnen des Bildschirms zur Konditionierungssteuerung.
2. Drücken Sie  zum Einschalten aller Zonen. Wenn alle Zonen eingeschaltet sind, wird die Taste gewählt. Drücken Sie die Taste erneut zum Ausschalten aller Zonen.



Alle Zonen werden nur als Beispiel abgebildet. Es können nur vier Zonen gleichzeitig aktiv sein.

Symbol	Funktion
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für primäres Heizelement. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für beheizten Schlauch. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für Tankhülle. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.

Symbol	Funktion
	Aktuelle und Sollwerttemperatur für Kühler. Nicht angezeigt, wenn die Heizzone nicht aktiviert ist.
	Die markierten Zonen ein- oder ausschalten.
	Alle Zonen ein- oder ausschalten.

### 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.

Siehe Abschnitt **Fehlersuche** auf Seite 82 für eine detaillierte Beschreibung aller Systemfehler.

03/10/10 15:34				Status	Errors	Events
Shot		No Active Errors				
Date	Time	Code	Class	Description		
03/09/10	16:35	L122-D	Blue	Low Material Level	3	
03/09/10	15:05	CAC3-A	Comm.	Error Red Tank	4	
03/09/10	15:05	P6B2-D	Blue	Pressure Sensor Fault	5	
03/09/10	15:05	P6A1-D	Red	Pressure Sensor Fault	1	
03/09/10	15:05	D6A1-D	Position	Sensor Fault	2	
03/09/10	15:05	T4H1-A	Oil	Temp. Shutdown		
03/09/10	15:05	T4N1-A	Motor	Temp. Shutdown		
03/09/10	13:48	L122-D	Blue	Low Material Level		
03/09/10	13:47	L122-D	Blue	Low Material Level		
03/09/10	13:44	L122-D	Blue	Low Material Level		

### 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.

Siehe Abschnitt **Fehlersuche** auf Seite 82 für eine detaillierte Beschreibung aller Systemereignisse.

03/10/10 15:32				Errors	Events	Maintenance
Shot		No Active Errors				
Date	Time	Code	Class	Description		
03/09/10	10:09	EM00-R	System	Powered Off	6	
03/08/10	16:14	EQU1-R	Settings	Downloaded	7	
03/08/10	16:14	EQU3-R	Language	Downloaded	8	
03/08/10	16:14	EQU5-R	Logs	Downloaded	9	
03/08/10	16:13	EA00-R	Disp.	Occurred (Shot 2)	10	
03/08/10	16:13	EA00-R	Disp.	Occurred (Shot 2)	11	
03/08/10	16:13	EA00-R	Disp.	Occurred (Shot 2)	12	
03/08/10	16:13	EA00-R	Disp.	Occurred (Shot 2)		
03/08/10	16:13	EA00-R	Disp.	Occurred (Shot 2)		

### Wartungsbildschirm 1

Dieser Bildschirm zeigt historische Informationen für jede Pumpe im System an. Die Chargen-Zähler sind zurückstellbar und zählen den Materialverbrauch und die Pumpenzyklen. Die Gesamt-Zähler können nicht durch den Benutzer zurückgesetzt werden. Sie zählen ebenfalls den Materialverbrauch und die Pumpenzyklen. Bei den Zählern für den Materialverbrauch werden die Einheiten neben den Symbolen für Volumen/Gewicht angezeigt.

Um einen Chargen-Zähler zu löschen, drücken Sie die Eingabetaste und navigieren Sie zu dem Feld, das gelöscht werden soll. Drücken Sie die Taste „Einzel löschen“ zum Löschen dieses Datenpunktes. Alternativ dazu drücken Sie die Taste „Alle Löschen“, um alle Datenpunkte auf einmal zu löschen.

01/12/10 12:41	Events	Maintenance	Home
Sequence	No Active Errors		
	RED   BLUE		
	Batch		
	475406	519589	
	23737	23737	
	Total		
	241650175	270756665	
	26959	26959	

**HINWEIS:** In einem Zirkulationssystem muss die Pumpenleitung angehalten werden, um die Zählwerke zu löschen.

Symbol	Funktion
	Materialmenge, die durch die Pumpe gelaufen ist (Volumenverfolgung)
	Doppelhübe
	Gewicht
	Eine Charge löschen
	Alle Chargen löschen

### Optionale Bildschirme

Der optionale Diagnosebildschirm kann unter dem Bildschirm **Erweiterter Bildschirm 4** aktiviert werden, siehe Seite 55.

#### Diagnose

07/20/10 17:58	Maintenance	Diagnostic	Trends
Standby	No Active Errors		
Temperature(°F)			
IGBT	Capacitor	Motor	Hydraulic
77	94	73	--
82	95	77	--
Current (Amps)			
BUS	Phase 1	Phase 2	Phase 3
0	0	0	0
0	0	0	0
Voltage (Volts)		Speed (RPM)	PWM (Duty)
BUS	Motor	Motor	Motor
340	0	0	0
340	0	0	0

Der Diagnosebildschirm zeigt Statusinformationen für verschiedene Systemkomponenten.

# USB-Betrieb

## Übersicht

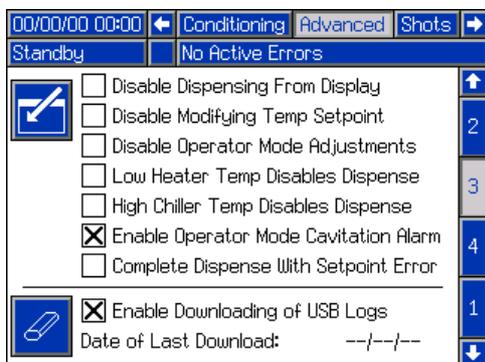
Es gibt drei Hauptverwendungsarten für USB auf einem GMS-System.

- Die Möglichkeit zum Herunterladen eines Protokolls der letzten 50.000 Fehler und Ereignisse und ein Schussprotokoll, das mehr als 250.000 Schnappschüsse mit wichtigen Abfüllinformationen enthalten kann.
- Möglichkeit zum Herunterladen, Modifizieren und Hochladen von Dateien mit Sprachanpassung
- Möglichkeit zum Herunter- und Hochladen von Systemkonfigurationen
  - Diese Daten umfassen die meisten durch den Benutzer wählbaren und konfigurierbaren Einstellungen.
  - Diese Daten umfassen nicht die Pumpen-Zähler, Fehler- und Ereignisprotokolle und Sequenz-Zähler.

Die zweite Option ist das Löschen-Symbol, welches das letzte Download-Datum auf eine Zeit zurücksetzt, zu der alle Protokolle heruntergeladen werden können, 10/01/09. Damit kann der Benutzer alle USB-Protokolleinträge herunterladen, was über 2 Stunden in Anspruch nehmen kann, wenn die Protokolldateien voll sind. Derzeit überwacht das ADM die USB-Protokolle nicht und warnt den Benutzer nicht, wenn Daten überschrieben werden könnten; um die Download-Zeiten und das Risiko des Datenverlustes zu minimieren, wird empfohlen, dass der Benutzer die Protokolle alle zwei 2 Wochen oder häufiger herunterlädt, wenn die Maschine häufiger als eine ganze Schicht pro Tag verwendet wird.

## USB-Optionen

Die einzigen Optionen für USB auf dem ADM befinden sich unter **Erweiterter Bildschirm 2**, siehe Seite 54.



Die erste Option ist ein Markierungsfeld, welches das Herunterladen der Fehlerereignis- und Schussdaten-Protokolldateien aktiviert oder deaktiviert. Das Schussdaten-Protokoll läuft während allen Rezirkulations-, Schuss- und Bedienermodi.

## Protokolldateien herunterladen

Wenn „Herunterladen von USB-Protokollen zulassen“ markiert ist, kann der Benutzer einen USB-Stick verwenden, um die Protokolldateien herunterzuladen.

HINWEIS
<p>USB-Sticks in niedriger Qualität können den USB-Anschluss am ADM schneller verschleifen lassen. Verwenden Sie nur hochwertige USB-Sticks für den ADM-Anschluss.</p>

Um die Protokolldateien herunterzuladen, stecken Sie einen hochwertigen USB-Stick in den USB-Anschluss unten am ADM. Das ADM wird automatisch mit dem Herunterladen der Protokolldateien und der Kundensprachdatei (DISPTEXT.TXT) und den Systemeinstellungen (SETTINGS.TXT) beginnen. Der Fortschritt des Ladevorgangs wird in der Statusleiste angezeigt.

## Protokolldateien, Ordnerstruktur

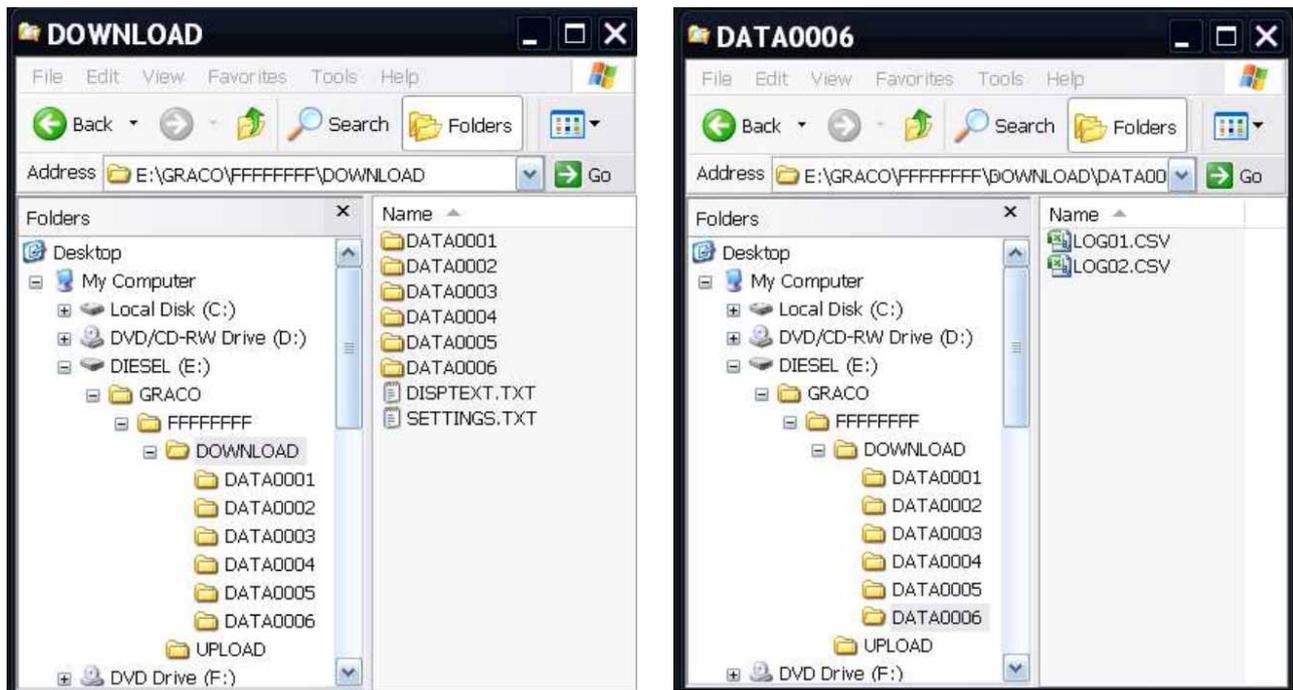


ABB. 16: DOWNLOAD, DATAxxxx Ordner

Jedes Mal, wenn ein USB-Stick in den ADM USB-Port eingeschoben wird, wird ein neuer Ordner mit der Bezeichnung DATAxxxx erstellt. Die Nummer an Ende des Ordernamens erhöht sich mit jedem Einstecken des USB-Sticks und mit jedem Hoch- oder Herunterladen von Daten. In jedem DATAxxxx Ordner gibt es zwei Protokolldateien. Sie werden als .csv Dateien (kommagetrennter Wert) formatiert und können von den meisten Text-Editoren oder Datenverarbeitungsprogrammen (z.B. Excel) geöffnet werden.

### Beispiel LOG01 Datei

Die LOG01 Datei ist die Fehler- und Ereignisse-Protokolldatei.

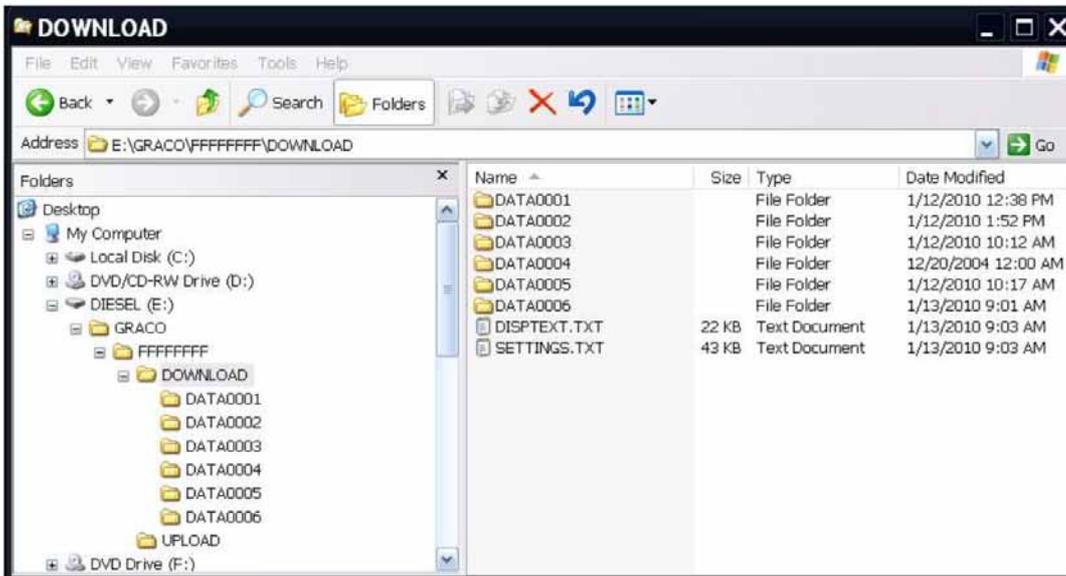
	A	B	C	D	E
1	Error Log				
2	S/N: FFFFFFFF				
3	Software Part Number: 15X467				
4	Revision: 0.08.007				
5	3/23/2010 15:00				
6					
7	Date	Time	Error Log	Event Log	Active Shot Num
8	3/17/2010	17:15:19	-	EQU5-R: Logs Dr-	
9	3/17/2010	17:15:33	-	EQU3-R: Langua-	
10	3/17/2010	17:15:40	-	EQU1-R: Setting-	
11	3/17/2010	17:31:01	CAC1-A: Comm-		
12	3/17/2010	17:32:50	-	EM00-R: System-	
13	3/17/2010	17:32:51	-	EL00-R: System-	
14	3/17/2010	17:33:06	T4N1-A: Motor T-		

### Beispiel LOG02 Datei

Die LOG02 Datei ist die Schussdaten-Protokolldatei.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Running Shot Data Log							
2	S/N: FFFFFFFF							
3	Software Part Number: 15X467							
4	Revision: 0.08.007							
5	3/23/2010 15:00							
6								
7	Date	Time	Inline Blue	Hose Blue	Inline Red	Hose Red	Tank Blue	Tank
8	3/18/2010	10:38:12		99.29999				
9	3/18/2010	10:38:29		99.29999				
10	3/18/2010	10:38:39		99.5				
11	3/18/2010	10:38:44		99.29999				
12	3/18/2010	10:38:46		99.29999				
13	3/18/2010	10:38:49		99.29999				
14	3/18/2010	10:38:56		99.29999				
15	3/18/2010	10:39:02		99.29999				
16	3/18/2010	10:39:16		99.29999				
17	3/18/2010	10:39:23		99.29999				
18	3/18/2010	10:39:29		99.29999				
19	3/18/2010	10:39:47		99.09999				
20	3/23/2010	10:03:35	24.89999	19.5	25	19.09999		
21	3/23/2010	10:03:36	24.89999	19.5	25	19.09999		
22	3/23/2010	10:03:49	25.7	19.5	25	19.09999		

# Transfer-Systemeinstellungen



**HINWEIS**

USB-Sticks in niedriger Qualität können den USB-Anschluss am ADM schneller verschleifen lassen. Verwenden Sie nur hochwertige USB-Sticks für den ADM-Anschluss.

Verwenden Sie den folgenden Prozess für die Transfer-Systemeinstellungen von einer Maschine zu einer anderen.

1. Schieben Sie einen hochwertigen USB-Stick in den USB-Anschluss des Systems, das die zu übertragenden Einstellungen enthält. Nach Beendigung des Herunterladens befindet sich die SETTINGS.TXT Datei im DOWNLOAD-Ordner.

**HINWEIS**

Der Benutzer sollte niemals versuchen, die SETTINGS.TXT Datei in jeglicher Form zu verändern. Graco übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine unsachgemäß modifizierte Setup-Datei verursacht wurden.

2. Stecken Sie den USB-Stick in einen Computer ein.
3. Navigieren Sie zum DOWNLOAD-Ordner.
4. Kopieren Sie die SETTINGS.TXT Datei aus dem DOWNLOAD-Ordner in den UPLOAD-Ordner.

5. Ziehen Sie den USB-Stick vom Computer ab und stecken ihn in dem ADM USB-Anschluss der zweiten Maschine. Die Software beginnt automatisch mit der Aktualisierung.

**HINWEIS:** Vor Beginn der Aktualisierung beginnt das ADM automatisch mit dem Abschalten des Systems und bricht alle laufenden Abgabeprozesse ab. Wenn die Software das System aktualisiert, erscheint ein Popup-Fenster und informiert den Benutzer über das Update und das System wird gesperrt. Nachdem die Aktualisierung abgeschlossen ist, fordert das ADM den Benutzer auf, den Strom wieder einzuschalten, um die Aktualisierungen anzuwenden. Wenn dieses Fenster erscheint, empfiehlt es sich zur Sicherheit, den USB-Stick vor dem Einschalten abziehen.

6. Nachdem die Software aktualisiert wurde, entfernen Sie den USB-Stick von ADM USB-Port und stecken diesen in einen Computer ein.
7. Navigieren Sie zum UPLOAD-Ordner und entfernen Sie die SETTINGS.TXT Datei.

**HINWEIS:** Entfernen Sie direkt nach dem Hochladen der Einstellungen die SETTINGS.TXT Datei aus dem UPLOAD-Ordner, um einen versehentlichen Verlust der Daten beim nächsten Einschleiben des USB-Sticks in den ADM USB-Port zu verhindern. Wenn sich eine SETTINGS.TXT Datei im UPLOAD-Ordner befindet, wenn der USB-Stick in den ADM USB-Port eingeschoben wird, wird die Software versuchen, das ADM zu aktualisieren.

## Eingestellte Sprache aktualisieren

### HINWEIS

USB-Sticks in niedriger Qualität können den USB-Anschluss am ADM schneller verschleißen lassen. Verwenden Sie nur hochwertige USB-Sticks für den ADM-Anschluss.

Verwenden Sie den folgenden Ablauf zur Anpassung des Textes an das ADM. Die Sprachdatei DISPTTEXT.TXT kann in Excel geändert werden, muss jedoch als Unicode-Textdatei mit der Erweiterung .TXT gespeichert werden, damit sie korrekt importiert werden kann.

1. Schieben Sie einen hochwertigen USB-Stick in den USB-Anschluss des Systems, das die zu übertragenden Einstellungen enthält. Nachdem das Herunterladen abgeschlossen ist, ist die DISPTTEXT.TXT Datei im DOWNLOAD-Ordner zu finden.
2. Stecken Sie den USB-Stick in einen Computer ein.
3. Navigieren Sie zum DOWNLOAD-Ordner.
4. Kopieren Sie die DISPTTEXT.TXT Datei aus dem DOWNLOAD-Ordner auf Ihrem Computer.
5. Verwenden Sie eine Datenverarbeitungssoftware wie z.B. Excel zum Ändern der DISPTTEXT.TXT Datei. Nach erfolgter Änderung speichern Sie die Datei als Unicode-Textformat. Siehe **Beispiel DISPTTEXT.TXT Datei** auf Seite 68.
  - a. Suchen Sie in der ersten Spalte den String, den Sie ändern möchten.
  - b. Geben Sie in der zweiten Spalte derselben Zeile den neuen String ein.
  - c. Speichern Sie die Datei als Unicode-Textdatei. Der Name muss DISPTTEXT.TXT bleiben.
6. Kopieren Sie die geänderte DISPTTEXT.TXT Datei in den UPLOAD-Ordner.

7. Entfernen Sie den USB-Stick aus dem Computer und stecken ihn in den ADM USB-Port ein. Die Software beginnt automatisch mit der Aktualisierung.

**HINWEIS:** Vor Beginn der Aktualisierung beginnt das ADM automatisch mit dem Abschalten des Systems und bricht alle laufenden Abgabeprozesse ab. Wenn die Software das System aktualisiert, erscheint ein Popup-Fenster und informiert den Benutzer über das Update und das System wird gesperrt. Nach erfolgter Aktualisierung fordert das ADM den Benutzer auf, den Strom einzuschalten und die Aktualisierungen anzuwenden. Wenn dieses Fenster erscheint, empfiehlt es sich zur Sicherheit, den USB-Stick vor dem Einschalten abzuziehen.

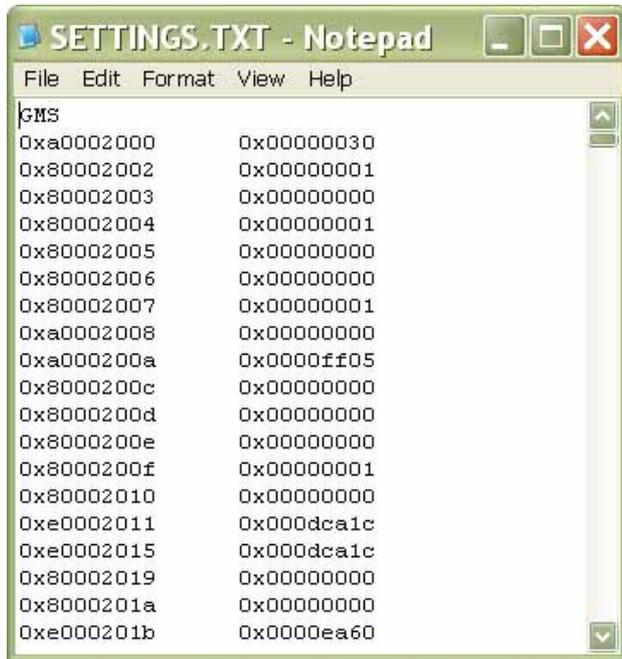
8. Nachdem die Software aktualisiert wurde, entfernen Sie den USB-Stick von ADM USB-Port und stecken diesen in einen Computer ein.
9. Navigieren Sie zum UPLOAD-Ordner und entfernen Sie die DISPTTEXT.TXT Datei.

**HINWEIS:** Entfernen Sie direkt nach dem Hochladen der Sprachdatei die DISPTTEXT.TXT Datei aus dem UPLOAD-Ordner, um einen versehentlichen Verlust der Daten beim nächsten Einschleiben des USB-Sticks in den ADM USB-Port zu verhindern. Wenn sich eine DISPTTEXT.TXT Datei im UPLOAD-Ordner befindet, wenn der USB-Stick in den ADM USB-Port eingeschoben wird, wird die Software versuchen, das ADM zu aktualisieren.

### Beispiel SETTINGS.TXT Datei

**HINWEIS**

Der Benutzer sollte niemals versuchen, die SETTINGS.TXT Datei in jeglicher Form zu verändern. Graco übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch eine unsachgemäß modifizierte Setup-Datei verursacht wurden.



### Beispiel DISPTXT.TXT Datei

	A	B	C	D
1	English	Custom		
2				
3	1			
4	2			
5	3			
6	4			
7	10			
8	15			
9	20			
10	25			
11	30			
12	40			
13	50			
14	60			
15	80			
16	100			
17	120			
18	145			
19	160			
20	180			

# Inbetriebnahme

Das HFR nur mit vollständig und korrekt angebrachten Abdeckungen und Schutzblechen in Betrieb nehmen.						

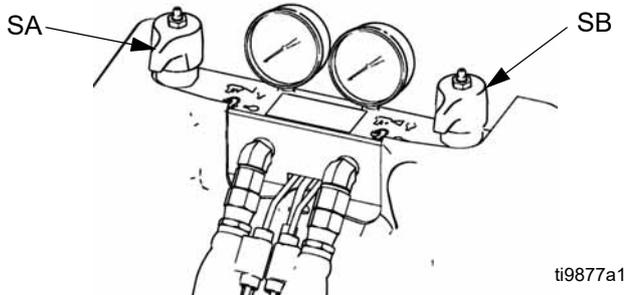
## 1. Das System mit den Zufuhrpumpen füllen

### HINWEIS:

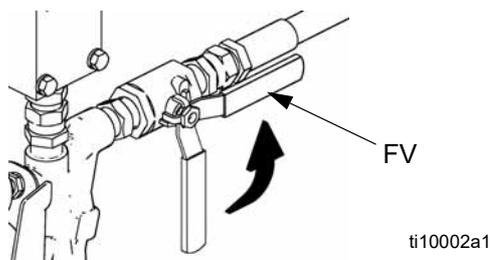
Das HFR Gerät wurde im Werk mit Öl getestet. Vor dem Abfüllen muss das Öl mit einem verträglichen Lösemittel ausgespült werden. Siehe **Spülen** auf Seite 74.

- a. Prüfen Sie, ob die Maschinenanschlüsse eingerichtet sind. Siehe **Einrichtung** Prozedur, Seite 36.
- b. Täglich vor der Inbetriebnahme die Sauberkeit der Einlassfilter überprüfen (Seite) 80.
- c. Pegelstand und Zustand des ISO-Schmiermittels täglich überprüfen, Seite **IsoGuard Select™ System** 81.
- d. Das Rührwerk für die Komponente B (Blau) einschalten, falls ein solches verwendet wird.
- e. Beide **DRUCKENTLASTUNGS-/ABFÜLLVENTILE (SA, SB)** auf **DISPENSE**

(Abgabe) stellen

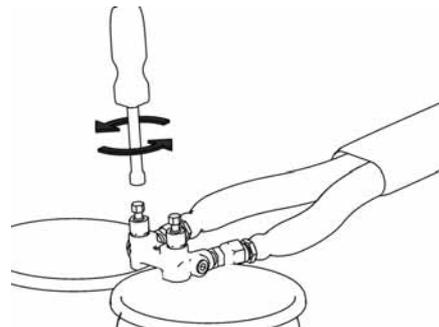


- f. Die Zufuhrpumpen einschalten.
- g. Die Materialeinlassventile (FV) öffnen. Prüfen ob Leckagen vorhanden sind.



<b>Halten Sie die Komponenten A (Rot) und B (Blau) getrennt</b>						
Eine Kreuzkontamination der mit ausgetrocknetem Material behafteten Leitungen kann erfolgen, was zu ernstesten Verletzungen oder einer Beschädigung der Anlage führen kann. Um eine Querkontamination der befeuchteten Teile im Gerät zu verhindern, dürfen die Geräteteile für Komponente A (Rot) und Komponente B (Blau) <b>niemals</b> miteinander vertauscht werden.						

- h. Das System mit den Zufuhrpumpen füllen.
- i. **Nur für Modelle mit einer EP-, Fusion- oder P2-Pistole:** Halten Sie den Materialverteiler der Pistole über zwei geerdete Abfallbehälter. Die Materialventile A (Rot) und B (Blau) so lange öffnen, bis saubere, blasenfreie Flüssigkeit aus den Ventilen austritt. Die Ventile schließen.



- j. **Nur für Modelle mit MD2-Ventil:** Halten Sie das vordere Teil des MD2-Ventils ohne Mixer über zwei geerdete Abfallbehälter. Lassen Sie den Mixer aus und lösen Sie die Pistole aus, bis beide Materialien ohne Blasen auf der Spitze herauslaufen.
- k. Zum Spülen der Pumpe betätigen Sie die Pumpe mehrmals oder bis blasenfreies Material abgegeben wird.

## 2. HFR kalibrieren

Der Kalibrierungsvorgang für das HFR erfolgt in zwei Schritten. Der erste Schritt, der Lernmodus, muss stets ausgeführt werden, wenn die Pumpenleitung neu angesteckt wird oder wenn Wartungsarbeiten durchgeführt wurden, die die mechanischen Toleranzen in der Pumpenleitung beeinträchtigen können. Wenn es scheint, als ob die Maschine nicht den vollständigen Pumpenhub nutzt oder die Maschine am Ende des Hydraulikzylinders anzuschlagen scheint, führen Sie die Schritte des Lernmodus aus. Im Lernmodus wird das System hinsichtlich der mechanischen Fahrtenden angelernt.

### Prozedur Lernmodus:

- a. Wechseln Sie zum Kalibrierungsmenü.
- b. Stellen Sie einen Abfallbehälter unter das Ausgabeventil. Die nächsten Schritte führen dazu, dass die Maschine Material ausgibt.



- c. Drücken Sie die Taste für die Fahrt nach rechts  und danach die Ausgabetaste . Die Pumpe wird auf die äußerste rechte Position fahren.
- d. Nachdem die Pumpe angehalten hat, drücken Sie die Taste für die Fahrt nach links  und drücken Sie danach die Ausgabetaste . Die Pumpe wird auf die äußerste linke Position fahren.
- e. Nachdem die Pumpe die Bewegung einstellt, drücken Sie die „Fortfahren“-Taste , um zum nächsten Schritt im Kalibrierungsprozess zu gelangen, oder die „Seite zurück“-Taste , um zum Startbildschirm der Kalibrierung zurückzukehren.

**HINWEIS:** Während dieses Prozesses hat das System die mechanischen Limits des Verfahrenswegs gelernt. Wenn die Pumpe aus irgendwelchen Gründen die äußersten linken und rechten Limits nicht erreicht hat, wiederholen Sie die Prozedur.

Wenn das System in einem Zeit- oder Volumen-Abgabemodus verwendet werden soll, ist die Systemkalibrierung nach der Ausführung des oben beschriebenen Lernmodus abgeschlossen. Wenn das System jedoch in einem Gewichtsabgabe-Modus verwendet werden soll und die Anwendung erfordert, dass die Abgabemenge akkurat und konsistent ist, muss die nachfolgende Kalibrierungsprozedur ausgeführt werden.

### Gewichtskalibrierung:

**HINWEIS:** Führen Sie die Gewichtskalibrierung nur dann durch, wenn das System im Gewichtsabgabe-Modus laufen wird.

Die Gewichtskalibrierung muss durchgeführt werden, wenn das System produktionsbereit ist. Düsengrößen und Schlauchlängen müssen abgeschlossen sein, das Material sollte auf Temperatur sein und alle Konditionierungszonen, die während der Produktion eingeschaltet sein werden, sollten eingeschaltet sein. Jegliche Abweichungen in der Systemeinrichtung zwischen diesem Produktionslauf und der Produktumgebung führen zu einer Verschlechterung der Systemabgabegenauigkeit.

- a. Navigieren Sie zum Bildschirm „Gewichtskalibrierung“ .
- b. Navigieren Sie zum Kal.Sollwert-Textfeld und geben Sie den gewünschten Sollwert ein (Druck oder Durchfluss, basierend auf dem gewählten Steuerungsmodus).
- c. Drücken Sie .
- d. Stellen Sie einen Materialabfallbehälter unter das Ausgabeventil.
- e. Drücken Sie  oder den Fußschalter, um den Systemcharakterisierungsprozess zu starten. Die Pumpe wird beginnen, zum eingegebenen Sollwert zu arbeiten, bis sie die korrekten Steuerungsparameter lernt, danach wird sie den Prozess auf 60 % des Wertes wiederholen. Wenn sie abgeschlossen hat, wechselt das  Symbol zurück auf .
- f. Drücken Sie  erneut zum Deaktivieren.
- g. Wählen Sie das Kal.Punkt. 1 von 2 Textfeldern unter der Skalengrafik.
- h. Drücken Sie mit einem Materialabfallbehälter unter dem Abgabeventil  oder den Fußschalter, um einen Kal. 1 Schuss zu dispensieren. Entsorgen Sie das dispensierte Material.

- i. Wählen Sie das Kal. 1 Schuss-Mittelwert-Feld und drücken Sie , um den Wert zu löschen.
- j. Wählen Sie das Kal.Punkt. 1 von 2 Textfeld.
- k. Drücken Sie  oder den Fußschalter, um einen Kal. 1 Schuss zu dispensieren.
- l. Wiegen Sie das dispensierte Material und geben Sie das Gewicht in das Textfeld ein.
- m. Wiederholen Sie die vorangehenden zwei Schritte drei weitere Male. Die Logik wird die Messungen automatisch Mitteln und das Ergebnis im zweiten Textfeld in der Zeile eintragen.
- n. Wählen Sie das Kal. Punkt 2 von 2 Textfeld unter der Skalengrafik.
- o. Drücken Sie  oder den Fußschalter, um einen Kal. 2 Schuss zu dispensieren.
- p. Wiegen Sie das dispensierte Material und geben Sie das Gewicht in das Textfeld ein.
- q. Wiederholen Sie die vorangehenden zwei Schritte drei weitere Male. Die Logik wird die Messungen automatisch Mitteln und das Ergebnis im zweiten Textfeld in der Zeile eintragen.
- r. Drücken Sie .

Das System kann jetzt akkurate Materialmengen für den im Prozess angegebenen Sollwert abgeben. Wenn eine Gewichtsabgabe einen Sollwert verwendet, der erheblich vom Sollwert abweicht, der in dieser Kalibrierung verwendet wurde, wird eine Warnung angezeigt und informiert den Benutzer, dass die Dispensgenauigkeit evtl. schlechter geworden ist.

### 3. Temperaturen einstellen (nur für beheizte Modelle)

						
<p>Dieses Gerät wird mit heißem Material betrieben, weshalb bestimmte Oberflächen am Gerät sehr heiß werden können. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals heiße Flüssigkeit oder heiße Geräte berühren.</li> <li>• Gerät vor dem Berühren abkühlen lassen.</li> <li>• Handschuhe tragen, falls die Temperatur der Flüssigkeit mehr als 43 °C (110 °F) beträgt.</li> </ul>						

Für detaillierte Temperaturanpassungen, einschließlich Alarmlevel oder für die erste Maschinenkonfiguration siehe **Konditionierungs-Bildschirm 2** auf Seite 53 für Details. Für geringfügige Anpassungen an den Temperatur-Sollwert nach der ersten Maschinenkonfiguration siehe **Statusbildschirm** auf Seite 60.

### 4. Systemsteuerung und Abgabemodi einstellen:

Siehe **Systemansicht 1** auf Seite 48.

### 5. Einstellung Pumpengrößen: Siehe **Systemansicht 1** auf Seite 48.

### 6. Schussrezepte definieren

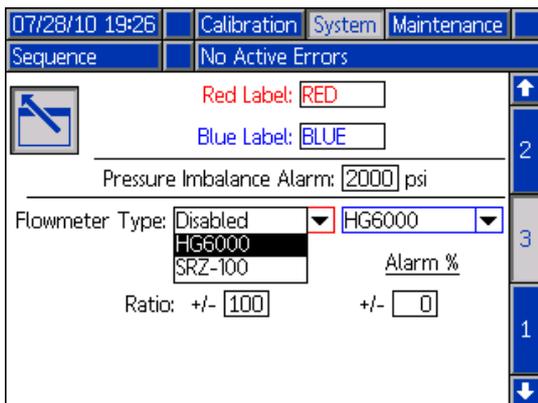
- a. Navigieren Sie zum Schuss-Bildschirm.
- b. Drücken Sie , um den Bildschirm aufzurufen.
- c. Verwenden Sie die Pfeiltasten auf der Tastatur, um zur Detailspalte für die gewünschte Schusszahl zu gelangen.
- d. Geben Sie die gewünschte Einstellung für dieses Objekt ein und drücken Sie .
- e. Wiederholen Sie die vorangehenden zwei Schritte für alle gewünschten Schusszahlen.

## 7. Druckunterschiedseinstellung ändern (optional)

Die Druckunterschiedsfunktion erkennt Bedingungen, die zu einem falschen Mischverhältnis führen können, wie z.B. einen Abfall des Zufuhrdrucks oder einen leeren Zufuhrbehälter, undichte Stellen in der Pumpe, einen verstopften Materialeinlassfilter oder Materialleckagen.

Der Wert für die Druckunterschiedserkennung ist ab Werk auf 3,5 MPa (35 bar, 500 psi) eingestellt. Wenn Sie eine kleinere Toleranz wünschen, müssen Sie den Wert niedriger ansetzen. Wenn Sie eine höhere Toleranz wünschen oder Fehlalarme vermeiden möchten, geben Sie einen höheren Wert ein.

- Wechseln Sie zu Systembildschirm 3.
- Drücken Sie , um den Bildschirm aufzurufen.
- Navigieren Sie zum Druckunterschiedsfeld.
- Geben Sie die gewünschte Einstellung für den Druckunterschied ein und drücken Sie Eingabe .



## Gerät abschalten



- Die Pumpen parken.

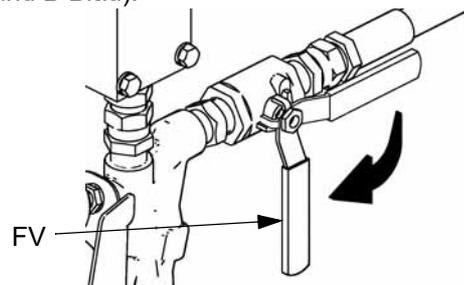
- Drücken Sie unter dem Hauptbildschirm  und wählen Sie den Standby-Modus.

- Drücken Sie . Das Material wird ausgegeben. Die Pumpe parkt automatisch. Nachdem die Pumpe geparkt wurde, wird die Pumpe die Bewegung einstellen.
- Wenn eine Dispenspistole mit einem Auslöser installiert ist, wird durch das Ziehen am Auslöser ein Parken ausgelöst. Das Material wird ausgegeben.**

- Nur für Modelle mit einer EP-, Fusion- oder P2-Pistole:** Umlenkungsventil zum Tank drehen

und Parken  drücken. Der Druck muss unter 2,8 MPa (28 bar, 400 psi) liegen.

- Drücken Sie die Aktivieren/Deaktivieren-Taste auf dem ADM , um das ADM zu deaktivieren.
- Stellen Sie die Hauptschalter (MP) auf die OFF (AUS) Position.
- Schließen Sie die Materialzufuhrventile (FV) A (Rot) und B (Blau).



ti9883a1

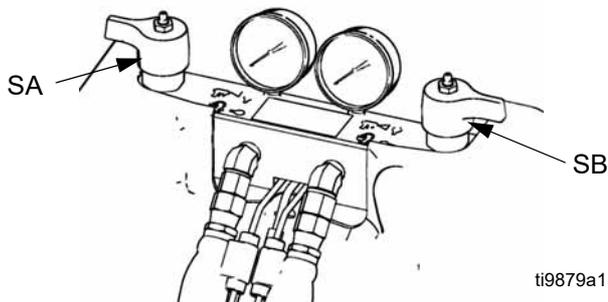
- Führen Sie **Verfahren zur Druckentlastung** auf Seite 73 durch.
- Die Zufuhrpumpen nach Bedarf abschalten. Siehe Zufuhrpumpen-Betriebsanleitung.

# Verfahren zur Druckentlastung



1. Die Zufuhrpumpen und das Rührwerk (falls vorhanden) abschalten.
2. DRUCKENTLASTUNGS-/ABGABEVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF/CIRCULATION

(Druckentlastung/Zirkulation) stellen . Das Material zu den Materialabfallbehältern oder zu den Zufuhrbehältern leiten. Sicherstellen, dass die Anzeige an den Manometern auf 0 abfällt.



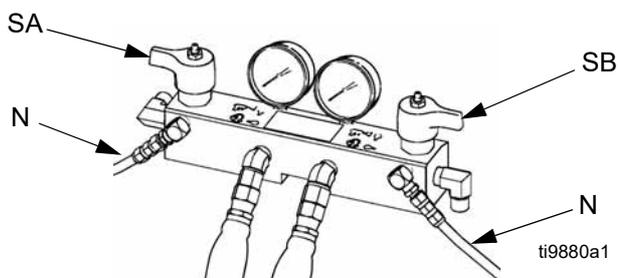
3. **Bei Modellen mit einem Abgabeventil mit Sicherheitssperre** betätigen Sie die Sicherheitsverriegelung der Pistole.
4. Den Luftdruck zum Abgabeventil entlasten. Siehe Abgabeventil-Betriebsanleitung.

# Spülen

						
<p>Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen spülen. Keine brennbaren Materialien dispensieren. Heizelemente nicht einschalten, wenn mit brennbaren Lösungsmitteln gespült wird.</p>						

- Altes Spritzmaterial durch neues Spritzmaterial ausspülen, oder altes Spritzmaterial vor der Zufuhr von neuem Spritzmaterial mit einem verträglichen Lösungsmittel ausspülen.
- Zum Spülen den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
- Alle Materialkomponenten sind mit herkömmlichen Lösemitteln verträglich. Nur absolut wasserfreie Lösemittel. Siehe **Technische Daten** auf Seite 101 für die Liste der befeuchteten Komponenten, um die Kompatibilität der Lösung mit den berührenden Werkstoffen zu prüfen. Siehe Informationen des Lösungsmittelherstellers für Materialkompatibilität.
- Zum Spülen von Schläuchen, Pumpen und Heizelementen getrennt von den beheizten Schläuchen die DRUCKENTLASTUNGS-/ABGABEVENTILE (SA, SB) auf PRESSURE RELIEF/CIRCULATION (Druckentlastung/

Zirkulation) stellen  Flüssigkeit durch die Leitungen (N) ausspülen.



- Um das gesamte System zu spülen, muss die Flüssigkeit durch den Materialverteiler der Pistole zirkuliert werden (wobei der Verteiler von der Pistole abgenommen sein muss).
- Um eine Reaktion zwischen Feuchtigkeit und Isozyanat zu verhindern, muss das System immer trocken oder mit trockenem Weichmacher oder Öl gefüllt gelagert werden. Kein Wasser verwenden. Siehe **Wichtige Informationen zu Zweikomponenten-Materialien** auf Seite 18.

- *Bei Spülvorgang eingesetzte Lösungsmitteleimer:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Nur leitende Metalleimer auf einer geerdeten Stellfläche verwenden. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *Zum Erhalt des Erdschlusses beim Spülen oder Druckablassen,* einen metallischen Teil der Spritzpistole an die Seite eines geerdeten *Metalleimers* halten und die Pistole auslösen.

# Wartung



Aufgabe	Zeitplan
Einlauföl in einem neuen Gerät tauschen	Nach den ersten 250 Betriebsstunden oder nach 3 Monaten, je nachdem, was zuerst eintritt.
Hydraulik- und Materialleitungen auf undichte Stellen prüfen	Täglich
Bildschirm Materialeinlassfilter prüfen, Seite 80	Täglich
IsoGuard Select™ Materialfüllstand und Zustand prüfen und bei Bedarf nachfüllen oder Material ersetzen; Seite 81	Täglich
Hydraulikflüssigkeitspegel überprüfen.	Wöchentlich
Umlaufventile mit Fusion-Schmierfett fetten (117773)	Wöchentlich
Funktion des Lufttrocknersystem prüfen, um die Kristallisierung von Isocyanat zu vermeiden	Wöchentlich
Prüfen ob die Belüftungslöcher am Boden des Elektroschaltsschranks frei und nicht blockiert sind	Wöchentlich
Luftfilter (Teil 24H018) prüfen, bei Bedarf reinigen oder tauschen	Täglich
Staub an den Platinen, dem Gebläse, dem Motor (unterhalb der Abdeckung) und den Hydraulikölkühlern mit Druckluft entfernen	Monatlich
Alle undichten Hydraulikstellen beseitigen; identifizieren und beseitigen Sie umgehend die Ursache für die Undichtheit	Nach Bedarf
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

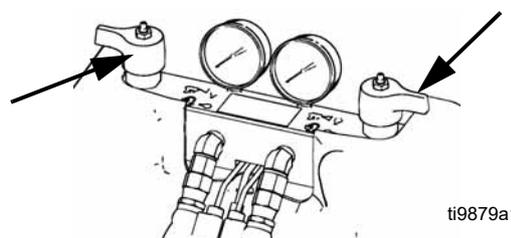
## Das zum Einlaufen der Pumpe verwendete Öl wechseln

Nach dem anfänglichen Einlaufen, siehe Tabelle 5 für empfohlene Häufigkeit der Ölwechsel.

**Tabelle 2: Häufigkeit der Ölwechsel**

Umgebungstemperatur	Empfohlene Häufigkeit
-17 bis 32 °C (0 bis 90 °F)	1000 Betriebsstunden oder 12 Monate, je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt
32 °C und höher (90 °F und höher)	500 Betriebsstunden oder 6 Monate, je nachdem, welcher Fall zuerst eintritt

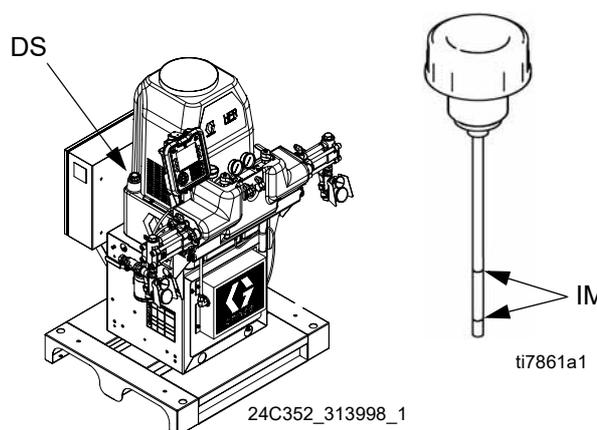
## Umlaufventile wöchentlich mit Fusion-Schmierfett schmieren (117773)



ti9879a1

## Hydraulikflüssigkeitspegel überprüfen

Hydraulikflüssigkeitspegel mittels Messstab (DS) prüfen. Der Pegelstand muss zwischen den Einkerbungen (IM) am Messstab liegen. Füllen Sie bei Bedarf geeignete Hydraulikflüssigkeit nach; siehe Seite **Technische Daten** 101. Wenn die Flüssigkeit dunkel gefärbt ist, wechseln Sie das Fluid und den Filter.



ti7861a1

24C352\_313998\_1

## Erweitertes Display-Modul (ADM)

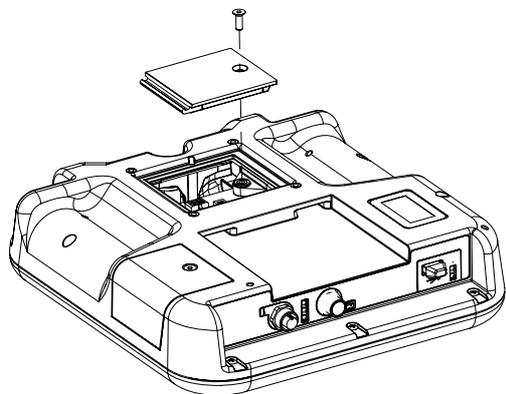


### Batterie austauschen

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

Batterie auswechseln:

1. Das Netzkabel vom ADM abziehen.
2. Die rückseitige Platte abnehmen.



r\_24E451\_3B9900\_2a

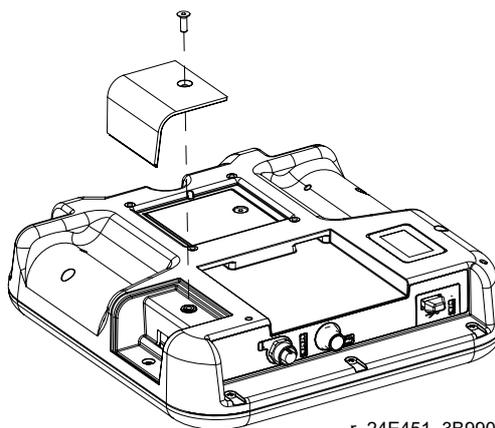
3. Die alte Batterie herausnehmen und eine neue CR2032 Batterie einsetzen.
4. Rückseitige Platte wieder einsetzen.

### Installieren des Upgrade-Tokens

Software-Updates installieren:

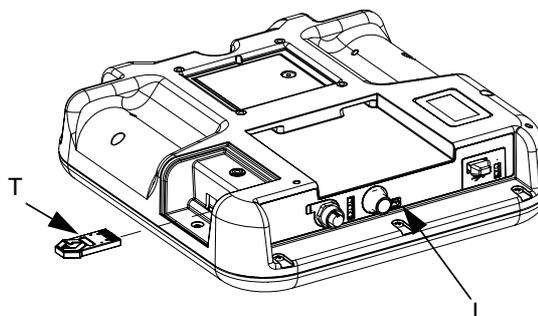
1. System am Hauptschalter ausschalten (MP).

2. Die rückseitige Platte abnehmen.



r\_24E451\_3B9900\_3a

3. Schieben Sie das Karten-Token (T) fest in den Steckplatz ein. Für den Token besteht keine bevorzugte Ausrichtung.



r\_24E451\_3B9900\_4a

4. Schalten Sie den Strom zum System ein. Die rote Leuchtanzeige (L) blinkt, bis die neue Firmware vollständig geladen ist. Warten Sie, bis die rote Leuchtanzeige nicht mehr blinkt.
5. System am Hauptschalter ausschalten (MP).
6. Entfernen Sie das Token (T).
7. Bauen Sie die Zugangsplatte des Token wieder an.

### Reinigung

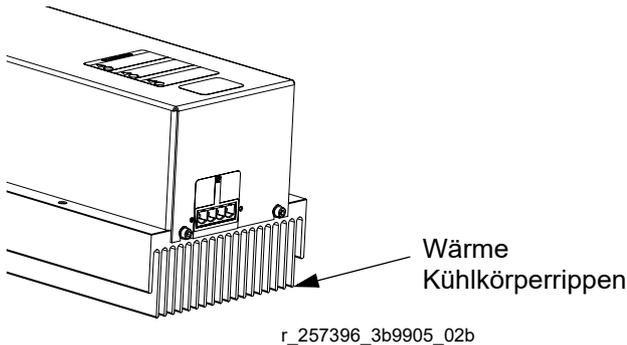
Verwenden Sie zum Reinigen des ADM ein gewöhnliches Reinigungsmittel auf Spiritusbasis, wie z.B. Glasreiniger.

## Motorsteuerungsmodul (MSM)



Halten Sie die Kühlkörperrippen immer in einem sauberen Zustand. Reinigen Sie diese mit Druckluft.

HINWEIS: Verwenden Sie keine leitfähigen Lösungsmittel auf dem Modul.

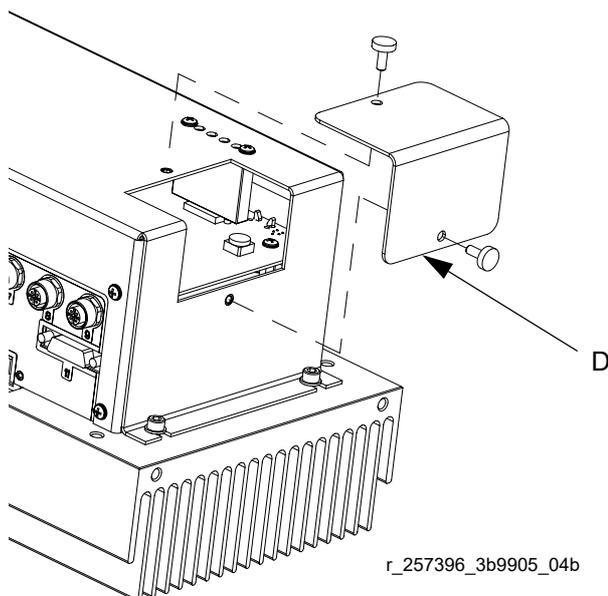


**ABB. 17: Reinigen der Kühlkörperrippen**

### Installieren des Upgrade-Tokens

HINWEIS: Die MSM-Verbindung zum System wird während der Installation von Upgrade-Token vorübergehend deaktiviert.

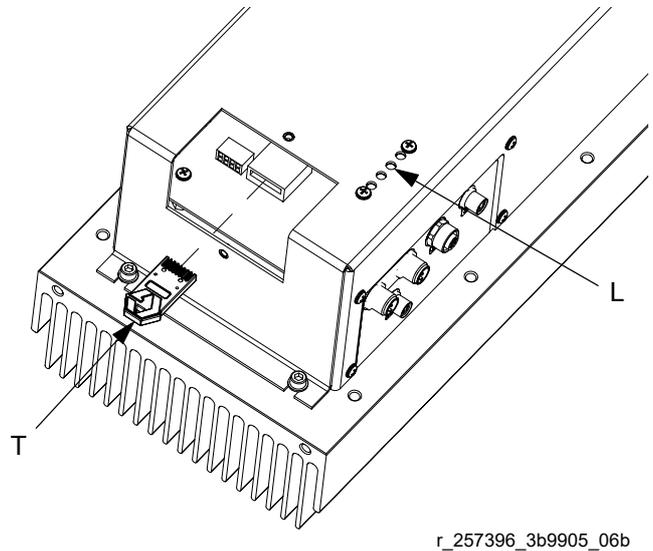
1. System am Hauptschalter ausschalten (MP).
2. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (D).



**ABB. 18: Zugangsabdeckung abnehmen**

3. Schieben Sie das Karten-Token (T) fest in den Steckplatz ein.

HINWEIS: Für den Token besteht keine bevorzugte Ausrichtung.



**ABB. 19: Installieren des Tokens**

4. Systemspannung einschalten. Die rote Leuchtanzeige (L) wird blinken, bis die Software hochgeladen ist. Warten Sie, bis die rote Leuchtanzeige nicht mehr blinkt. Siehe ABB. 19.
5. Schalten Sie die Systemspannung am Hauptschalter (MP) aus, wenn die Software erfolgreich hochgeladen wurde oder das Schlüsseltoken nicht mehr benötigt wird.
6. Entfernen Sie das Token (T).
7. Setzen Sie die Zugangsabdeckung (D) wieder ein.

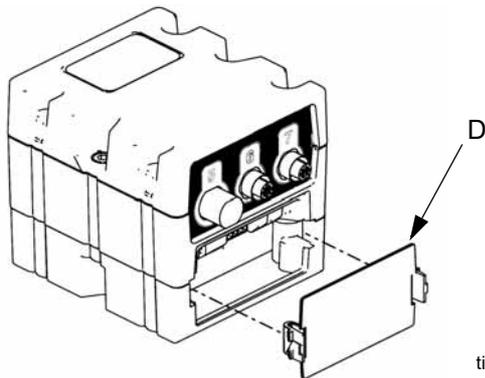
## Materialregelungsmodul (FCM)



### Upgrade und Schlüsseltoken installieren

**Hinweis:** Während der Installation eines Upgrades oder Schlüsseltokens wird die FCM-Verbindung vorübergehend deaktiviert.

1. Achten Sie darauf, dass das System inaktiv ist.
2. Entfernen Sie die Zugangsabdeckung (D).

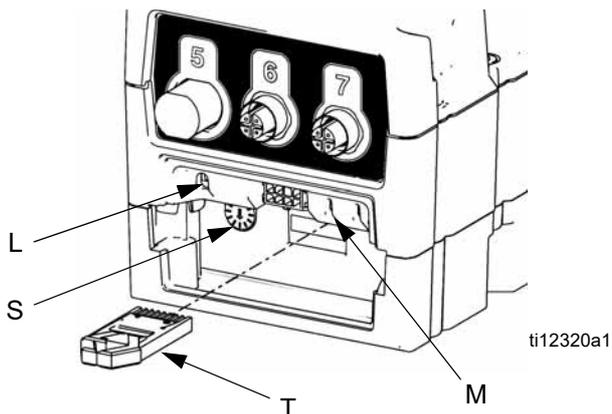


ti12334a1

ABB. 20

3. Schieben Sie das Karten-Token (T) fest in den Steckplatz ein.

**HINWEIS:** Für den Token besteht keine bevorzugte Orientierung.



ti12320a1

ABB. 21

4. Drucktaste (M) drei Sekunden lang gedrückt halten und dann loslassen. Die rote Leuchtanzeige (L) wird blinken, bis die Software hochgeladen ist. Siehe ABB. 21.

5. Entfernen Sie das Token (T), wenn die Software erfolgreich hochgeladen wurde oder das Schlüsseltoken nicht mehr benötigt wird.

**HINWEIS:** Aktualisierungstokens können entfernt werden, nachdem die Software erfolgreich hochgeladen wurde. Wenn Schlüsseltokens durch Ihr Graco Control Architecture-basiertes System verwendet werden, müssen sie im FCM verbleiben, damit Funktionen oder Einstellungen aktiviert werden. Schlüsseltoken sind nicht bei allen Systemen mit Graco Control Architecture vorhanden.

6. Setzen Sie die Zugangsabdeckung (D) wieder ein.

## Temperatursteuermodul

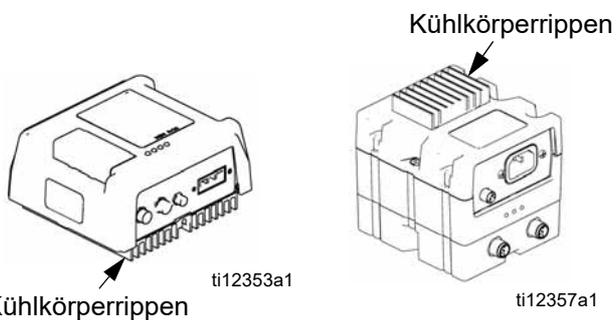


### Reinigen

Halten Sie die Kühlkörperrippen immer in einem sauberen Zustand. Reinigen Sie die Rippen mit einem trockenen Tuch oder mit Hilfe von Druckluft.

#### HINWEIS:

Verwenden Sie keine leitfähigen Lösungsmittel auf den Temperatursteuermodulen.



Kühlkörperrippen

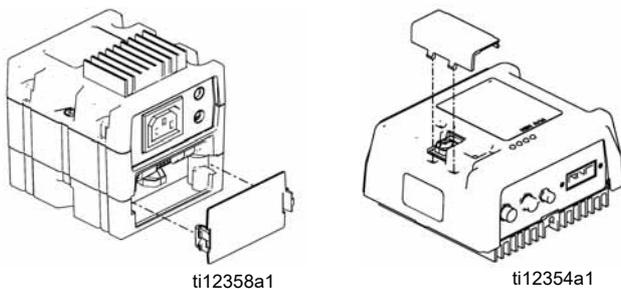
ti12353a1

ti12357a1

**ABB. 22: Reinigen der Kühlkörperrippen**

### Installieren des Upgrade-Tokens

1. Schalten Sie die Systemspannung am Hauptschalter (MP) aus.
2. Entfernen Sie die Zugangsplatte des Token.

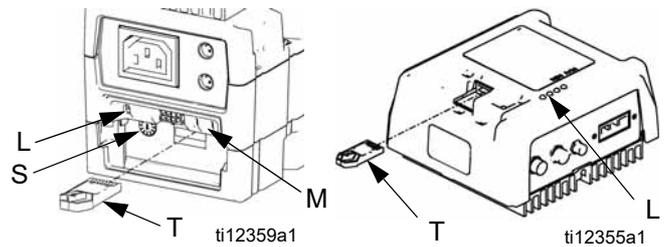


ti12358a1

ti12354a1

**ABB. 23: Zugangsabdeckung abnehmen**

3. Schieben Sie das Karten-Token (T) fest in den Steckplatz ein. Für den Token besteht keine bevorzugte Ausrichtung.



**ABB. 24: Installieren des Token**

4. Schalten Sie die Systemspannung am Hauptschalter (MP) ein. Die rote Leuchtanzeige (L) blinkt, bis die neue Software vollständig geladen ist. Warten Sie, bis die rote Leuchtanzeige nicht mehr blinkt.
5. Schalten Sie die Systemspannung aus.
6. Entfernen Sie das Token (T).
7. Bauen Sie die Zugangsplatte des Token wieder an.

## Materialeinlassfilter



Die Einlassfiltern filtern Partikel aus, welche die zu Verstopfungen der Rückschlagventile im Pumpeneinlass führen können. Überprüfen Sie die Filter täglich im Zuge der Startroutine und reinigen Sie sie nach Bedarf. Das Standardsieb beträgt 20 Mesh.

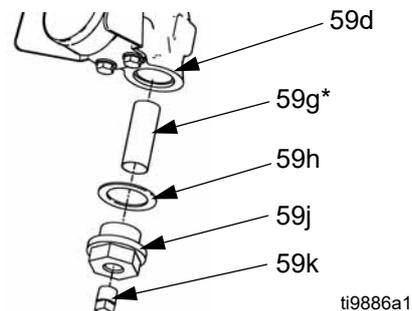
Verwenden Sie saubere Chemikalien und achten Sie bei Lagerung, Transport und Betrieb des Geräts darauf, Verschmutzungen des A-seitigen Filters möglichst zu vermeiden.

### HINWEIS:

Reinigen Sie den Filter auf der A-Seite nur einmal täglich beim erstmaligen Starten. Dadurch wird die Feuchtigkeitsverunreinigung durch sofortiges Ausspülen von Isozyanatrückständen zu Beginn der Dosierarbeiten minimiert.

1. **Verfahren zur Druckentlastung** durchführen, siehe Seite 73.
2. Schließen Sie das Materialeinlassventil am Pumpeneinlass und schalten Sie die entsprechende Zufuhrpumpe aus. Dies verhindert, dass Material gepumpt wird, während der Filter gereinigt wird.
3. Stellen Sie einen Behälter unter den Filterverteiler (59d), um auslaufende Flüssigkeit aufzufangen. Entnehmen Sie den Filterstopfen (59j).
4. Nehmen Sie den Filter (59g) vom Filterverteiler ab. Reinigen Sie den Filter gründlich mit verträglichem Lösemittel und schütteln Sie ihn, bis er trocken ist. Überprüfen Sie den Filter. Wenn mehr als 25 % des Filtergeflechts verstopft ist, muss der Filter ausgewechselt werden. Überprüfen Sie die Dichtung (59h) und wechseln Sie sie erforderlichenfalls aus.
5. Achten Sie darauf, dass der Rohrstopfen (59k) in den Filterstopfen (59j) eingeschraubt ist. Installieren Sie den Filterstopfen mit eingebautem Filter (59g) und Dichtung (59h) und ziehen Sie ihn fest. Nicht zu fest anziehen. Die Dichtung muss für Dichtheit sorgen.

6. Öffnen Sie das Materialeinlassventil und achten Sie darauf, dass keine undichten Stellen vorhanden sind. Den Betrieb fortsetzen.



ti9886a1

**ABB. 25. Material-Einlass-Sieb**

## IsoGuard Select™ System



Prüfen Sie den Zustand des IsoGuard Select Fluid der Pumpe A (rot) täglich. Wechseln Sie das Schmiermittel, wenn es gelartig oder dunkel wird oder mit Isozyanat verdünnt ist.

Die Gelbildung entsteht durch die Feuchtigkeitsabsorption durch das IsoGuard Select Fluid. Der Zeitabstand bis zum nächsten Schmiermittelwechsel hängt von der Betriebsumgebung ab. Das Pumpenschmiersystem minimiert zwar die Feuchtigkeitseinwirkung; dennoch ist eine gewisse Kontaminierung möglich.

Die Schmiermittelverfärbung ergibt sich durch fortwährendes Einsickern kleinerer Isozyanatmengen hinter die Pumpen während des Betriebs. Wenn die Pumpen korrekt arbeiten, sollte ein IsoGuard Select Fluidwechsel aufgrund von Verfärbung nicht häufiger als alle 3 bis 4 Wochen erforderlich sein.

Wechseln des IsoGuard Select Fluids für die Pumpen:

1. **Verfahren zur Druckentlastung** durchführen, siehe Seite 73.
2. Entfernen Sie die Befestigungen an den Einlass- und Auslass-Öffnungen des IsoGuard Select Fluidzylinders. Lassen Sie den Zufuhrschlauch (ST), den Rücklaufschlauch (RT) und den Leckverwaltungsschlauch (LT) an den Befestigungen angeschlossen.
3. Legen Sie die Schlauchenden mit angeschlossenen Befestigungen vorsichtig in einen leeren Eimer, um das IsoGuard Select Fluid ablaufen zu lassen.
4. Den IsoGuard Select Schmiermittelbehälter (LR) aus der Halterung (RB) heben und von der Kappe abnehmen. Die Kappe über einen geeigneten Behälter halten, das Rückschlagventil entfernen und das IsoGuard Select Schmiermittel ablaufen lassen. Das Rückschlagventil wieder am Einlassschlauch befestigen. Siehe ABB. 26.
5. Den Behälter leeren und mit sauberem IsoGuard Select Schmiermittel spülen.
6. Anschließend frisches IsoGuard Select Schmiermittel einfüllen.
7. Behälter auf die Kappe schrauben und in die Halterung (RB) einsetzen.
8. Den Zufuhrschlauch (ST) ca. 1/3 des Wegs in den Behälter einführen.
9. Den Rücklaufschlauch (RT) in den Behälter führen, bis er am Boden ansteht.

### HINWEIS:

Wichtig: Der Rücklaufschlauch (RT) muss bis zum Boden des Behälters reichen, damit sich die Isozyanatkristalle am Boden absetzen und nicht in den Zufuhrschlauch gesogen und zur Pumpe zurückgefördert werden.

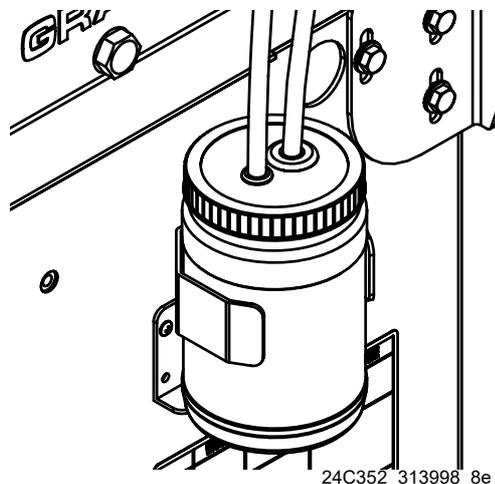


ABB. 26: IsoGuard Select Schmiermittelsystem

### IsoGuard Select Schmiermittelzylinder ansaugen lassen

Stellen Sie sicher, dass die Außenseite des IsoGuard Select Schmiermittelzylinders zwecks Abluft nach oben zeigt.

1. Installieren Sie die Einlassbefestigung des IsoGuard Select Schmiermittelzylinders und den Einlassschlauch am Zylinderboden. Der Einlassschlauch ist der Schlauch mit installiertem Rückschlagventil, das in Richtung des Durchflusses zum IsoGuard Select Schmiermittelzylinder zeigt.
2. Installieren Sie die Auslassbefestigung des IsoGuard Select Schmiermittelzylinders und den Auslassschlauch an der Oberseite des Zylinders. Der Auslassschlauch ist der Schlauch mit installiertem Rückschlagventil, das in Richtung des Durchflusses vom IsoGuard Select Schmiermittelzylinder weg zeigt.
3. Entfernen Sie das Rückschlagventil vom Ende des Auslassschlauches.
4. Verwenden Sie einen Trichter, um das IsoGuard Select Schmiermittel zum Befüllen des Zylinders in den Schlauch zu gießen.
5. Installieren Sie das Rückschlagventil im Ende des Auslassschlauches, wobei der Pfeil des Rückschlagventils von IsoGuard Select Schmiermittelzylinder weg zeigt.
6. Installieren Sie die Schläuche im Tankbehälter und installieren Sie den Tankbehälter in der Halterung.

# Fehlersuche



Vor Beginn von Fehlerbehebungsarbeiten:

1. Führen Sie **Verfahren zur Druckentlastung** auf Seite 73 durch.
2. Den Netzschalter ausschalten.
3. Gerät abkühlen lassen.

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.

## Lichtturm (optional)

Signal	Beschreibung
Nur grün leuchtet	Das System ist gestartet und es liegen keine Fehlerbedingungen vor.
Gelb, ständig leuchtend	Es liegt ein Hinweis an
Rot, blinkend	Es liegt eine Abweichung an
Rot, ständig leuchtend	Das System wurde aufgrund eines aufgetretenen Alarms abgeschaltet.

Fehler umfassen Hinweise, Abweichungen oder Alarme, Grün leuchtet nur, wenn keiner dieser Punkte vorliegt. Ein gelbes Signal kann gleichzeitig mit einem roten Signal (blinkend oder ständig leuchtend) auftreten, wenn ein Hinweis zur selben Zeit wie eine Abweichung oder ein Alarm vorliegt.

## Häufige Probleme

Problem	Ursache	Abhilfe	
<b>Allgemeines</b>			
Anzeigemodul dunkel	Kein Netzstrom	Überprüfen Sie, ob der Netzschalter eingeschaltet ist	
	Durchgebrannte Sicherung	Prüfen Sie die Maschinensicherungen und führen Sie ein Reset durch	
	Looser Kontakt (Wackelkontakt)	Befestigen Sie das 5-Stift-Kabel am ADM	
	Anzeigemodul fehlerhaft	Austausch des erweiterten Display-Moduls (ADM)	
kein Material oder falsche Materialmenge auf einer Seite	Kugelhahn geschlossen (sofern vorhanden)	Öffnen Sie den Kugelhahn.	
	Tank ist leer	Flüssigkeit nachfüllen	
	Tank ist verstopft	Tank reinigen	
	Luftblasen im Material	Maschine spülen	
Große Materialmenge leckt aus Dichtung hinten an der Pumpe	Pumpenwelle und/oder Wellendichtung verschlissen	Pumpenwelleneinheit ausbauen und Umbausatz einbauen	
	ausgegebenes Material hat das falsche Gewicht	spezifisches Gewicht von einem oder beiden Material(ien) hat sich seit der Kalibrierung verändert	Kalibrierung starten
		Fehlfunktion Rückschlagventil	Bauen Sie das Rückschlagventil aus, bei Bedarf reinigen oder ersetzen
	Kolben verschlissen oder gebrochen	Kolben austauschen	
<b>Primäre Heizelemente A (Rot) und B (Blau)</b>			
Steuerung der primären Beheizung ist anormal, max. Temperatur wird überschritten	Verschmutzter RTD-Anschluss	RTD-Kabel abziehen und wieder einstecken.	
	RTD hat keinen Kontakt zum Heizelement	Klemmringmutter lösen, RTD einschieben, so dass die Spitzer Kontakt mit Heizelement hat. Die RTD-Spitze gegen das Heizelement halten, die Klemmringmutter festziehen und um eine weitere 1/4 Umdrehung anziehen.	
	Heizelement ausgefallen	Auswechseln	
	Signalfehler vom RTD	Verbindungen überprüfen	
	RTD falsch verdrahtet	Verbindungen überprüfen. Die Stromversorgung einer jeden Zone einzeln einschalten und sicherstellen, dass die Temperatur einer jeden Zone ansteigt.	

Problem	Ursache	Abhilfe
<b>Schlauchbeheizungssystem</b>		
Der Schlauch wird beheizt, jedoch langsamer als gewöhnlich, oder er erreicht seine Solltemperatur nicht	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig	Zusätzliches Schlauchbeheizungssystem verwenden.
	FTS defekt oder falsch installiert	Überprüfung des FTS
	Niedrige Versorgungsspannung	Betriebsspannung kontrollieren. Eine geringe Betriebsspannung führt dazu, dass dem Schlauchheizungssystem deutlich weniger Energie zur Verfügung steht, was sich bei längeren Schläuchen bemerkbar macht.
Der Schlauch behält die Temperatur beim Spritzen nicht bei	Sollwerte A und B zu niedrig	Sollwerte A (Rot) und B (Blau) erhöhen. Schlauch kann nur Temperatur konstant halten, nicht aber erhöhen.
	Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig	Die Sollwerte A (Rot) und B (Blau) erhöhen, um die Materialtemperatur zu erhöhen und konstant zu halten.
	Durchfluss zu hoch	Kleinere Mischkammer verwenden. Druck verringern.
	Schlauch wurde nicht vollständig vorgewärmt	Warten, bis der Schlauch die korrekte Temperatur erreicht hat, bevor gespritzt wird
	Niedrige Versorgungsspannung	Betriebsspannung kontrollieren. Eine geringe Betriebsspannung führt dazu, dass dem Schlauchheizungssystem deutlich weniger Energie zur Verfügung steht, was sich bei längeren Schläuchen bemerkbar macht.
Die Schlauchtemperatur übersteigt den Sollwert	Die primären Heizelemente A (Rot) und/oder B (Blau) überhitzen das Material	Primäre Heizelemente auf ein RTD-Problem oder ein defektes mit dem Thermoelement verbundenes Heizelement überprüfen
	Fehlerhafte RTD-Anschlüsse	Prüfen Sie, ob alle FTS-Anschlüsse fest sitzen und ob die Anschlussstecker fest sitzen und die Steckerstifte sauber sind. Überprüfen Sie die Anschlüsse der Thermoelemente zum langen grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte. RTD-Drähte abziehen und wieder einstecken, Ablagerungen entfernen. Langen, grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte ziehen und wieder aufstecken.
Ungleichmäßige Schlauchtemperatur	Fehlerhafte RTD-Anschlüsse	Sicherstellen, dass alle FTS-Anschlüsse eingerastet sind und dass die Stifte der Stecker sauber sind. Überprüfen Sie die RTD-Anschlüsse zum langen grünen Stecker auf der Heizsteuerkarte. RTD-Drähte abziehen und wieder einstecken, Ablagerungen entfernen. Langen, grünen Stecker ziehen und wieder aufstecken.
	FTS nicht richtig installiert	Der FTS sollte in der Nähe des Schlauchendes, in gleicher Umgebung wie die Spritzpistole eingebaut sein. Einbau des FTS überprüfen.
Schlauch wird nicht erwärmt	FTS defekt oder hat keinen korrekten Kontakt	Überprüfung des FTS
	FTS nicht richtig installiert	Der FTS sollte in der Nähe des Schlauchendes, in gleicher Umgebung wie die Spritzpistole eingebaut sein. Einbau des FTS überprüfen.
	Temperaturregelungsalarm	Siehe <b>ADM-Fehlercodes mit Beschreibung, Ursache und Lösung</b> auf Seite 85
Schläuche in der Nähe des Systems sind warm, aber weiter in Strömungsrichtung entfernte liegende Schläuche sind kalt	Kurzgeschlossenes oder defektes Schlauchheizelement	Bei eingeschalteter Schlauchheizung und dem Temperatur-Sollwert oberhalb der angezeigten Schlauchzonentemperatur die Spannung zwischen den Steckern an jedem Schlauchabschnitt überprüfen.  Die Spannung sollte mit steigender Entfernung vom System Abschnitt für Abschnitt stufenweise abfallen. Bei eingeschalteter Schlauchheizung Sicherheitsmaßnahmen treffen.
<b>Dosiersystem</b>		
Die Dosierpumpe hält den Druck nicht, wenn sie stillsteht	Pumpenkolben oder Einlassventil undicht	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mit Hilfe der Messanzeigen feststellen, welche Pumpe Druck verliert.</li> <li>Feststellen, in welcher Richtung die Pumpe zum Stillstand gekommen ist, indem überprüft wird, welche Wegeventil-Kontrolllampe leuchtet.</li> <li>Ventil reparieren.</li> </ol>

Problem	Ursache	Abhilfe
Material unausgeglichen.	Unzureichender Ausstoß aus der Pumpe; Hohlsog	Materialzufuhr zur Dosierpumpe erhöhen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2:1-Zufuhrpumpe verwenden</li> <li>• Einen so kurz wie möglichen Versorgungsschlauch mit mindestens 19 mm Innendurchmesser verwenden</li> </ul>
		Material zu viskos. Fragen Sie den Materialhersteller nach der empfohlenen Materialtemperatur zur Beibehaltung einer Viskosität von 250 bis 1500 Centipoise.
		Einlassfiltersieb reinigen
	Das Druckentlastungs-/Umlaufventil leckt in den Vorratsbehälter zurück	Pumpeneinlassventilkugel/Sitz oder Dichtung verschlissen
Unregelmäßige Pumpenbewegungen	Pumpenhohlsog	Die Rückleitung entfernen und überprüfen, ob im SPRAY-Modus Materialfluss vorhanden ist
Ausstoß der Pumpe zu gering	Der Zufuhrpumpendruck ist zu niedrig. Druck anpassen, um 0,7 Mpa (7 bar, 100 psi) Mindestdruck zu bewahren.	Öffnen, reinigen; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden
	Materialschlauch oder Pistole verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs ist zu klein	Siehe Betriebsanleitung 3A0019 für Pumpe
	Kolbenventil oder Einlassventil in der Verdrängungspumpe verschlissen	Zufuhrpumpendruck kontrollieren und auf mindestens 0,7 MPa (7 bar, 100 psi) einstellen.
	Unzureichender Zufuhrpumpendruck	

## ADM-Fehlercodes mit Beschreibung, Ursache und Lösung

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
A4H3	Mischkopf Motor überlastet	Siehe Betriebsanleitung für Netzteil			
DEH3	Angeblicher Softstopp				
MBH3	Niedriger Öl Druck für Mischkopf				
P1H3	Niedriger Akku. Druck				
P4H3	Hoher Akku. Druck				
T4H3	Hohe Öltemp. Mischkopf				
WDF3	M1 Hub Materialstange fehlgeschlagen				
WDD3	M1 Hub Reinigungsstange fehlgeschlagen				
0500	Ung. Gew.-Kal.-Daten	Die Dreipunkt-Kalibrierungsdaten sind ungültig, das System läuft im Gewichtsmodus, versucht jedoch, das Gewicht nach Volumen zu berechnen. Dies führt zu konsistenten Schüssen, die für die gewünschte Abgabemenge abgeglichen werden.	Abweichung	Ungültige Daten	Anlage neu kalibrieren
05A1	Ungült.Autokal.-Daten	Das System wird die erfassten Kalibrierungsdaten ignorieren und die während der Abgabe erfassten Daten verwenden	Abweichung	Ungültige Daten	Wenn eine Nachricht angezeigt wurde, die angab, warum die Kalibrierung fehlschlug, versuchen Sie, das Problem zu beheben und starten Sie die Kalibrierung erneut
A4A6	Ro. Seit.Heiz überl.	Am Auslass wurde ein Überstrom erkannt	Alarm	Fehlerhafte Heizelemente	Widerstand des Heizelements messen
A4B5	Bl. Seit.Heiz überl.		Alarm		
A4A3	Ro. Innen.überl.		Alarm		
A4B1	Bl. Innen.überl.		Alarm		
A4A2	Ro. Schl.überl.		Alarm	Hochspannung	Überprüfen Sie die Spannung am Trennschalter. Die Spannung sollte zwischen 190 und 264 V AC liegen.
A4B4	Bl. Schl.überl.		Alarm		
A4A7	Ro. Kühler überl.		Alarm	Defektes Temperatursteuerungsmodul	Steigt die Temperatur für eine Zone an, die deaktiviert wurde, ersetzen Sie den Temperaturregler
A4B8	Bl. Kühler überl.		Alarm		
A4H1	Motorüberstrom	Auf einer Phase wurde Überstrom entdeckt und wurde zum Schutz vor Schäden abgeschaltet	Alarm	Fehlerhafte Motorverdrahtung (intern)	Motor austauschen
				Kurzschluss der Motorverdrahtung	Verdrahtung zum Motor prüfen, um sicherzustellen, dass sich keine blanken Kabel berühren und keine Kabel kurzgeschlossen wurden
A4M1	Motorüberstrom	Es wird zu viel Strom aus der Wand gezogen	Alarm	Unter Last zu geringer Strom von der Wand	Stellen sie sicher, dass die Versorgungsleitung für die Last ausreichend ausgelegt wurde und über den Mindeststromanforderungen liegt

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe			
A4N1	Motorüberstrom	Ein Hardware-Stromfehler ist aufgetreten und hat zur Abschaltung des Systems geführt.	Alarm	Kurzschluss der Motorverdrahtung	Verdrahtung zum Motor prüfen, um sicherzustellen, dass sich keine blanken Kabel berühren und keine Kabel kurzgeschlossen wurden			
				Motorrotor wurde arretiert	Entfernen Sie das Wegeventil (damit sich kein Druck aufbaut) und versuchen Sie erneut, den Motor zu bewegen. Wenn dies erfolgreich ist, muss das Netzteil evtl. ersetzt werden. Wenn sich der Motor nach wie vor nicht dreht, sind die Lager oder Hydraulikpumpen im Motor vermutlich ausgefallen und müssen ersetzt werden.			
A7A6 A7B5 A7A3 A7B1 A7A2 A7B4 A7A7 A7B8	Rot Seit.Heiz.Kontr.Fehl. Bl. Seit.Heiz.Kontr.Fehl. Ro. Innen Kontr.Fehl. Bl. Innen Kontr.Fehl. Ro. Schl.Kontr.Fehl. Bl. Schl.Kontr.Fehl. Ro. Kühler Kontr.Fehl. Bl. Kühler Kontr.Fehl.	Unerwarteter Strom im Heizelement/Lüfter	Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Defektes Temperatursteuerungsmodul	Steigt die Temperatur für eine Zone an, die deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Temperatursteuerungsmodul			
A8A6 A8B5 A8A3 A8B1 A8A2	Rot Seit.Heiz.k.El. Bl. Seit.Heiz.k.El. Ro. Innen.k.El. Bl. Innen.k.El. Ro. Schl. k.El.		Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm			Schutzschalter ausgelöst	Überprüfen Sie visuell, ob die Sicherung ausgelöst wurde	
A8B4	Bl. Schl. k.El.		Alarm			Niedrige Spannung	Überprüfen Sie die Spannung an den Eingangsklemmen des Netzfilters. Die Spannung sollte zwischen 190 und 264 V (AC) liegen	
A8B7	Ro. Kühler k.El.		Alarm			Kabel nicht eingesteckt/locker	Achten Sie auf lockere oder getrennte Drähte und Stecker	
A8B8	Bl. Kühler k.El.		Alarm			Fehlerhafte Heizelemente	Widerstand der Heizelemente messen	
A9C1	Motorüberstrom		Ein Softwarefehler ist aufgetreten und fordert zu viel Strom			Alarm	Fehlerhafter Code Motorsteuerungsmodul	Prüfen Sie, ob ein MSM-Software-Update verfügbar ist, laden Sie die neueste MSM-Software, wenn das Problem fortbesteht, kontaktieren Sie Graco
B9C0	Zu kl.Schu.Anf.		Die geforderte Abgabemenge liegt unter der Mindestmenge des Systems (25 % des gesamten Pumpenvolumens ist das Minimum)			Abweichung	Die Pumpen wurden in der falschen Größe definiert	Rufen Sie im ADM-Modul die Setup-Bildschirme auf und stellen Sie sicher, dass die Pumpengrößen korrekt definiert wurden
							Der angeforderte Schuss liegt unterhalb der Kapazitäten der aktuellen Pumpeneinrichtung	Wenn der Benutzer den Schuss annehmen muss, muss das System mit kleineren Pumpen ausgestattet werden

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
CAC1	Komm. Fehl. Mot.	Kommunikationsfehler	Alarm	Lose/defekte Verbindung	Verbindung überprüfen
CAC3	Komm. Fehl. Tank rot		Alarm		
CAC4	Komm. Fehl. Tank bl.		Alarm		
CAC5	Komm. Fehl. Mischk.		Alarm		
CAC6	Komm. Fehl. Mischk. 2		Alarm		
CAC7	Komm. Fehl. Rat.Mon.		Alarm		
CAA6	Komm. Seit.Heiz.rot		Alarm		
CAB5	Komm. Seit.Heiz.blau		Alarm		
CAA3	Komm. Fehl. Innen rot		Alarm		
CAB1	Komm. Fehl. Innen bl.		Alarm		
CAA2	Komm. Fehl. Schl.rot		Alarm		
CAB4	Komm. Fehl. Schl.bl.		Alarm		
CAA7	Komm. Fehl. Kühl. rot	Alarm	Modul erhält keinen Strom	Stromanschluss prüfen	
CAB8	Komm. Fehl. Kühl. bl.	Alarm	Modul fehlerhaft	Modul austauschen	
D1A1	Sollwert nicht erreicht	Der Sollwert wurde nicht erreicht und die Pumpe wurde abgeschaltet	Abweichung	Materialbeschränkung für den erforderlichen Durchfluss zu hoch	Durchflussanforderung reduzieren
D2A1	Sollwert nicht erreicht	Der Sollwert wurde nicht erreicht	Abweichung	Die Pumpe kann den erforderlichen Druck nicht erreichen	Erhöhen Sie die Beschränkung im System
				Die Pumpe kann den erforderlichen Durchfluss nicht erreichen	Beschränkung im System reduzieren
D3A1	Sollwert überschritten	Der Sollwert wurde überschritten	Abweichung	Das System hat eine Änderung durchlaufen, die zu einem erheblichen Abfall der Beschränkung geführt hat (z.B. neue Düsen)	Löschen Sie die gelernten Systemdaten, die Sie unter den Setup-Bildschirmen unter Kalibrierung finden
				Kein Material in den Pumpen	Stellen Sie sicher, dass die Materialleitungen offen sind und über den korrekten Versorgungsdruck verfügen
D5A1	Ungült.Lernmodusdaten	Diese Kalibrierung zeigt dem MSM, wo sich die Pumpenenden befinden. Wenn die während des Prozesses erfassten Daten außerhalb der normalen Parameter liegen, wird die Maschine mit erheblich reduziertem Hub arbeiten.	Abweichung	Maschine erneut kalibrieren	Lernmodus-Kalibrierung erneut laufen lassen
				Looser Anschluss/Wackelkontakt	Prüfen Sie, ob der Druckwandler korrekt installiert ist und alle Kabel richtig angeschlossen sind
				Linearpositionssensor ist defekt	Prüfen Sie, ob die Pumpen zu den Limits laufen, wenn das Problem fortbesteht, ersetzen Sie den Linearpositionssensor
D6A1	Positionssensorfehler	Der Linearpositionssensor liefert Daten, die bei normalen Betrieb nicht möglich sein sollten	Alarm	Lose Verbindung zum Linearpositionssensor	Prüfen Sie, ob der Linearpositionssensor korrekt installiert ist und alle Kabel richtig angeschlossen sind
				Linearpositionssensor ist defekt	Linearpositionssensor ersetzen
				Der Anschluss des Linearpositionssensors am Pumpengehäuse ist eventuell lose	Befestigen Sie den Sensor wieder und kalibrieren Sie die Maschine neu
DDA1	Hohlsog rot Pumpe	An der entsprechenden Pumpe wurde ein Hohlsog erkannt	Abweichung	Es wird nicht ausreichend Material zugeführt oder der Materialdruck am Zufuhrsystem ist unzureichend	Prüfen Sie, ob die eingehenden Kugelhähne offen sind
DDB2	Hohlsog blaue Pumpe		Abweichung	Rückstände oder Verklumpungen im Materialzuführungsfilter	Prüfen Sie, ob die Zufuhrpumpen Material zuführen
					Prüfen Sie den Filter auf Rückstände oder Füller-Verklumpungen und reinigen oder tauschen Sie bei Bedarf

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
DFA1	Pumpe nicht geparkt	Die Pumpe hat die Parkposition nicht erreicht	Abweichung	Düsen verstopft	Verstopfung beseitigen
				Schlauch verstopft	Je nach Bedarf Schlauch reinigen oder auswechseln
				Abgabeventil hat nicht geöffnet	Prüfen Sie, ob das Abgabeventil korrekt konfiguriert und an das MSM angeschlossen ist
DSC0	Pumpen nicht definiert	Der Typ oder die Größe der Materialpumpen A (Rot) und B (Blau) wurden nicht definiert	Alarm	System korrekt einrichten	Gehen Sie im ADM zu den Setup-Bildschirmen -> System-> und stellen sicher, dass Pumpentyp und -größe auf (nicht --) eingestellt sind
F7D1	Pumpe hält nicht an	Wenn die Pumpe versucht, anzuhalten, um die laufende Pumpe mehr unter Druck zu setzen, als dies bei normaler Funktion der Fall wäre (gilt nur für System mit Totpunkt)	Abweichung	Ventil dispensiert nicht	Stellen Sie sicher, dass das Ventil korrekt mit Druckluft versorgt wird und richtig abdichtet. Wenn dies nicht der Fall ist, warten Sie das Ventil, wie erforderlich.
				Material tritt aus	Prüfen Sie die Maschine und Schläuche auf Undichtigkeiten. <b>HINWEIS:</b> Dieser Fehler wird nach zwei vollständigen Kolbenhüben angezeigt, so dass die Undichtigkeit beträchtlich ist.
				Kein Material mehr vorhanden	Befüllen Sie die Tanks
L111	Rot Mat.Niv.tief	Niedriger Materialfüllstand in den Tanks	Abweichung	Materialfüllstand in den Tanks niedrig	Befüllen Sie die Tanks mit Material
L122	Bl. Mat.Niv.tief		Abweichung	Lose/defekte Verbindung	Wenn der Tank noch genügend Material haben müsste, prüfen Sie, ob der Füllstandsensoren an den richtigen Eingang angeschlossen wurde und das Kabel nicht beschädigt ist
				Füllstandsensoren defekt	Füllstandsensoren wechseln
L311	Rot Mat.Niv.hoch	Hohes Materialniveau in den Tanks	Abweichung	Befüllungsventil defekt	Wenn der Tank noch genügend Material haben müsste, prüfen Sie, ob der Füllstandsensoren an den richtigen Eingang angeschlossen wurde und das Kabel nicht beschädigt ist
L322	Bl. Mat.Niv.hoch		Abweichung		
L6A1	Rot Autoauff.inakt.	Der Tankstand wurde höher befüllt als erwartet	Abweichung	Es wird kein Material zugeführt	Prüfen Sie, ob die Zufuhrpumpen korrekt funktionieren
L6B2	Bl. Autoauff.inakt.		Abweichung	Lose Verbindung zum Füllstandsensoren	Achten Sie auf lockere oder getrennte Drähte und Stecker
				Füllstandsensoren defekt	Füllstandsensoren wechseln
MBH1	Öniv. Tief	Das Volumen im Öltank ist unter dem Minimum, das zur korrekten Funktion erforderlich ist	Alarm	Öniv. Tief	Prüfen Sie den Ölstand und wenn dieser niedrig ist, füllen Sie Hydrauliköl auf
				Looser Anschluss/Wackelkontakt	Prüfen Sie, ob der Hydraulikölsensoren korrekt an das MSM angeschlossen ist und das Kabel nicht beschädigt wurde
				Füllstandsensoren defekt	Sensoren austauschen
				Undichtigkeit im Hydraulikantrieb	Prüfen Sie die Enddichtungen des Hydraulikantriebs und die Verschlauchung zur frühzeitigen Erkennung von Leckagen. Ersetzen Sie die Dichtungen bei Bedarf und füllen Sie das verlorene Öl nach.
				Undichtigkeit im Hydrauliktank, Wärmetauscher	Prüfen Sie die Anschlüsse des Hydrauliktanks und den Filter auf Undichtigkeiten. Bei Bedarf reparieren oder ersetzen und verlorenes Öl nachfüllen.
MBN1	Niedrige Motorleistung	Der Motormagnetismus ist auf den Punkt gefallen, zu dem die Leistung erheblich reduziert ist	Hinweis	Zu langer Kontakt mit Wärme oder Hochspannung	Wenn der Fehler fortbesteht und die Leistung die Anforderungen des Benutzers nicht mehr erfüllt, muss der Motor getauscht werden

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
N4A1	Pumpe läuft nicht	Das MSM versuchte, die Pumpe zu bewegen, aber es wurde keine Bewegung erkannt	Abweichung	Motorfehler	Prüfen Sie, ob sich die Pumpe bewegt; wenn dies nicht der Fall ist, prüfen Sie, ob der Motor korrekt angeschlossen wurde
				Fehler Hydraulik-Netzteil	Wenn sich der Motor bewegt und die Pumpe nicht und sich kein Druck aufbaut, muss das Hydraulik-Netzteil gewartet werden
				Lose/defekte Anschlüsse am linearen Positionssensor	Prüfen Sie, ob der lineare Positionssensor korrekt am MSM installiert ist und die Verkabelung nicht beschädigt wurde
				Fehler des linearen Positionssensors	Ersetzen Sie den linearen Positionssensor
				Motor ist nicht mehr mit der Hydraulikpumpe verbunden	Setzen sie die Kupplung gemäß Spezifikation zurück und ziehen Sie die Stellschrauben nach
				Der Zuführungsschlauch von der Hydraulikpumpe zum Verteiler ist lose oder defekt	Zuführungsschlauch wieder festziehen oder ersetzen
				Motorwelle defekt	Motor austauschen
				Überdruckventil verschüttet in den Tank	Prüfen Sie, ob keine äußeren Kräfte die Pumpe von der Bewegung abhalten, dann prüfen Sie das Überdruckventil auf Schäden oder Verschmutzungen
P400	Anstieg des Wärmedrucks	Der Druck ist aufgrund der thermischen Ausdehnung des Materials auf ein unsicheres Niveau angestiegen. Alle Konditionierungszonen wurden automatisch abgeschaltet.	Abweichung	Hochdruck	Öffnen Sie das Abgabeventil manuell oder öffnen Sie die Ventile, um Druck abzulassen
P4A1	Rot Druckausfall	Der Druck der Materialpumpe hat den max. Betriebsdruck überschritten, der unter den Setup-Bildschirmen eingerichtet wurde	Alarm	Abgabeventil hat nicht geöffnet	Stellen Sie sicher, dass das Abgabeventil korrekt konfiguriert und an das MSM angeschlossen ist
				Abgabeventil erneuern	Abgabeventil tauschen
P4B2	Blau Druckausfall		Alarm	Beschränkung in den Materialleitungen	Stellen Sie sicher, dass keine Verstopfung vorliegt
				Definierter max. Druck ist ungültig	Stellen Sie sicher, dass der geforderte Druck innerhalb des max. Betriebsdrucks liegt, der unter dem Setup-Bildschirm System 1 abgespeichert ist
				Düsen verstopft	Verstopfung beseitigen
				Schlauch verstopft	Verstopfung beseitigen oder bei Bedarf Schlauch ersetzen
				Abgabeventil öffnet nicht	Stellen Sie sicher, dass das Abgabeventil korrekt konfiguriert und an das MSM angeschlossen ist

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe	
P4D0	Unausgeglichener Druck	Die Druckdifferenz zwischen Material Rot und Blau ist größer als vordefiniert	Alarm	Abgabelleitung ist verstopft	Stellen Sie sicher, dass der Materialdurchlauf in beiden Materialleitungen gleich ist	
				Die Druckdifferenz ist zu niedrig eingestellt	Gehen Sie im ADM zu den Setup-Bildschirmen -> System-> und stellen Sie sicher, dass der Druckdifferenzwert im max. zulässigen Bereich liegt, um unnötige Alarmer zu vermeiden, die zu einer Unterbrechung der Abgabe führen	
				Düsenblöcke schließen an einer oder beiden Seite(n) zu häufig.	Stellen Sie sicher, dass ein oder beide Düsenblöcke dispensieren, wenn sie auf die max. Offenposition eingestellt wurden und nehmen Sie eine entsprechende Anpassung vor	
				Schmutz im Düsenblock	Lassen Sie den Systemdruck ab und entfernen Sie die Düse vom Düsenblock und prüfen auf Schmutz im Hohlraum	
				Eventuell haben sich Materialfüller in einer Düse festgesetzt	Lassen Sie den Systemdruck ab und entfernen Sie die Düse vom Düsenblock und prüfen auf Festsetzungen. Bei Bedarf reinigen oder tauschen	
				Kein Material Zufuhrsystem defekt	Befüllen Sie die Tanks mit Material Defektes Teil tauschen	
P6A1	Drucksensorfehler Rot	Der Drucksensor liefert ungültige/keine Druckmessungen	Alarm	Looser Anschluss/ Wackelkontakt	Prüfen Sie, ob der Druckwandler korrekt installiert ist und alle Kabel richtig angeschlossen sind	
P6B2	Drucksensorfehler Blau		Alarm	Sensor defekt Kein Material in der Pumpe	Drucksensor austauschen Tanks befüllen	
T1A6 T1B5 T1A3 T1B1 T1A2 T1B4 T1A7 T1B8	Ro. Tank Fl.-Temp. tief Blauer Tank Materialtemp. tief Rote Zuleitung Materialtemp. tief Blaue Zuleitung Materialtemp. tief Roter Schlauch Mattemp. tief Blauer Schlauch Mattemp. tief Roter Kühler Mattemp. tief Blauer Kühler Mattemp. tief	Materialtemperatur liegt unterhalb des definierten unteren Alarmlimits	Alarm	Schutzschalter ausgelöst	Überprüfen Sie visuell, ob die Sicherung ausgelöst ist	
Alarm	Niedrige Spannung		Überprüfen Sie die Spannung an den Eingangsklemmen des Netzfilters. Die Spannung sollte zwischen 190 und 264 V (AC) liegen			
Alarm						Kabel nicht eingesteckt/locker
Alarm	Fehlerhafte Heizelemente		Widerstand der Heizelemente messen			
T3H1	Öltemperatur Beschr.		Die Hydrauliköltemperatur erreicht ein Niveau, auf dem ein Schaden möglich ist, so dass das Motorsteuerungsmodul die Ausgabe auf ein sicheres Niveau limitiert	Abweichung	Kein Strom zum Lüfter	Prüfen Sie das Kabel, um sicherzustellen, dass der Lüfter angeschlossen ist
					Schmutz am Lüfter oder Lüftergrill	Schmutz vom Lüfter oder Lüftergrill entfernen
					Geringes Luftvolumen vom Lüfter	Versuchen Sie, den Lüfter anzuhalten, indem Sie mit einem Bleistiftträdierer auf die Mitte drücken. Wenn der Lüfter langsamer wird, muss er ersetzt werden

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
T3N1	Motortemperatur Beschr.	Die Motortemperatur erreicht ein Niveau, auf dem ein Schaden möglich ist, so dass das Motorsteuerungsmodul die Ausgabe auf ein sicheres Niveau limitiert	Hinweis	Kein Strom zum Lüfter	Prüfen Sie das Kabel, um sicherzustellen, dass der Lüfter angeschlossen ist
				Schmutz am Lüfter oder Lüftergrill	Schmutz vom Lüfter oder Lüftergrill entfernen
				Geringes Luftvolumen vom Lüfter	Versuchen Sie, den Lüfter anzuhalten, indem Sie mit einem Bleistifträdler auf die Mitte drücken. Wenn der Lüfter langsamer wird, muss er ersetzt werden
				Umgebungstemperatur ist zu hoch	Bewegen Sie die Maschine in einen Bereich unter 49 °C (120 °F)
				Motor-/Pumpenkupplung reibt eventuell an der Hydraulikpumpe	Setzen Sie die Kupplung gemäß Spezifikation zurück und ziehen Sie die Stellschrauben nach
T4B5	Materialtemperatur blauer Tank zu hoch	Die Materialtemperatur liegt über dem definierten oberen Alarmlimit	Alarm	Defektes RTD	RTD tauschen
T4A3	Ro. Innen-Temp. hoch		Alarm		
T4B1	Bl. Innen-Temp. hoch		Alarm		
T4A2	Ro. Schl.FI.-Temp. hoch		Alarm		
T4B4	Bl. Schl.FI.-Temp. hoch		Alarm		
T4A7	Ro. Kühl. FI.-Temp. hoch		Alarm	Defektes Hochstrom-Temperatursteuerungsmoduls	Hochstrom-Temperatursteuerungsmodul tauschen
T4B8	Bl. Kühl. FI.-Temp. hoch	Alarm	Lose Anschlüsse	Anschlüsse festziehen	
T4C1	Temp.Motorkontr.z.hoch	Die Temperatur des MSM erreicht ein Niveau, auf dem die Lebensdauer drastisch reduziert ist, so dass eine Abschaltung zum Schutz erfolgt ist	Alarm	Kein Strom zum Lüfter	Prüfen Sie das Kabel, um sicherzustellen, dass der Lüfter angeschlossen ist
				Schmutz am Lüfter oder Kühlkörper	Schmutz vom Lüfter oder Kühlkörper entfernen
				Geringes Luftvolumen vom Lüfter	Versuchen Sie, den Lüfter anzuhalten, indem Sie mit einem Bleistifträdler auf die Mitte drücken. Wenn der Lüfter langsamer wird, muss er ersetzt werden
				Der Motor kann beschädigt sein	Motor austauschen
				Schmutz befindet sich in den Kühlkörperrippen des MSM	Entfernen Sie den Schmutz aus den Kühlkörperrippen des MSM
T4H1	Öltemperatur Gerät abschalten	Die Temperatur des Hydrauliköls erreicht ein Niveau, auf dem die Leistung drastisch reduziert ist, so dass eine Abschaltung zum Schutz erfolgt ist	Alarm	Kein Strom zum Lüfter	Kabel prüfen, um sicherzustellen, dass der Lüfter angeschlossen ist
				Schmutz am Lüfter oder Lüftergrill	Schmutz vom Lüfter oder Lüftergrill entfernen
				Geringes Luftvolumen vom Lüfter	Versuchen Sie, den Lüfter anzuhalten, indem Sie mit einem Bleistifträdler auf die Mitte drücken. Wenn der Lüfter langsamer wird, muss er ersetzt werden
T4N1	Motortemperatur Gerät abschalten	Die Motortemperatur ist zu hoch und das System hat abgeschaltet, um mögliche Schäden zu vermeiden	Alarm	Kein Strom zum Lüfter	Kabel prüfen, um sicherzustellen, dass der Lüfter angeschlossen ist
				Schmutz am Lüfter oder Lüftergrill	Schmutz vom Lüfter oder Lüftergrill entfernen
				Geringes Luftvolumen vom Lüfter	Versuchen Sie, den Lüfter anzuhalten, indem Sie mit einem Bleistifträdler auf die Mitte drücken. Wenn der Lüfter langsamer wird, muss er ersetzt werden
				Umgebungsbedingungen sind zu warm	Bewegen Sie die Maschine in einen Bereich unter 49 °C (120 °F)
				Der Motor kann beschädigt sein	Der Motor muss eventuell ersetzt werden

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe											
T6A6 T6B5 T6A3 T6B1 T6A2 T6B4 T6A7 T6B8	RTD Fehl. ro. Tank RTD Fehl. bl. Tank RTD Fehl.Innen rot RTD Fehl.Innen bl. FTS Fehl.Schl.rot FTS Fehl.Schl.bl. RTD Fehl.Kühl. rot RTD Fehl.Kühl. bl.	RTD 1 gibt keine oder ungültige Daten aus	Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Loser oder fehlerhafter Anschluss  Fehlerhaftes RTD	RTD-Kabel überprüfen  RTD austauschen											
T6C6 T6C5 T6C7 T6C8	RTD Fehl.Seit.Heiz.ro. RTD Fehl.Seit.Heiz.bl. RTD Fehl.Kühl. rot RTD Fehl.Kühl. bl.		Alarm Alarm Alarm Alarm			Loser oder fehlerhafter Anschluss  Fehlerhaftes RTD	RTD-Kabel überprüfen  RTD austauschen									
T8A6 T8B5 T8A3	Heiz. rot Tank aus Heiz. bl. Tank aus Heiz. ro. innen aus							Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Schutzschalter ausgelöst	Überprüfen Sie visuell, ob die Sicherung ausgelöst ist						
T8B1	Heiz. bl. innen aus										keine Temperaturerhöhung	Niedrige Spannung	Überprüfen Sie die Spannung an den Eingangsklemmen des Netzfilters. Die Spannung sollte zwischen 190 und 264 V (AC) liegen			
T8A2	Heiz. ro. Schl. aus													Alarm Alarm	Kabel nicht eingesteckt/locker Fehlerhafte Heizelemente	Achten Sie auf lockere oder getrennte Drähte und Stecker Widerstand der Heizelemente messen
T8B4	Heiz. bl. Schl. aus		Alarm Alarm Alarm Alarm			Schutzschalter ausgelöst	Überprüfen Sie visuell, ob die Sicherung ausgelöst ist									
T8A7	Kühler rot aus															
T8B8	Kühler blau aus							Gekühlte Wasserzufuhr abgedreht Loser oder fehlerhafter Anschluss	Wasserzufuhr aufdrehen RTD-Kabel überprüfen							
T9A6 T9B5 T9A3 T9B1	Rot Seit.heiz.Temp. Absch. Bl.Seit.heiz.Temp. Absch. Ro.Innentemp. Absch. Bl.Innentemp. Absch.	Alarm Alarm Alarm Alarm		Abschaltung Übertemperatur Heizelement	Defektes RTD Defektes Hochstrom-Temperatursteuerungsmodul Anschlüsse locker					RTD austauschen Wechsel des Hochstrom-Temperatursteuerungsmoduls Anschlüsse festziehen						
T9C6 T9C5 T9C3 T9C1 T9C2 T9C4 T9C7 T9C8	Ro. Seit.Heiz Aus Bl. Seit.Heiz Aus Ro. Innen.Aus AT9C1 Ro. Schl.Aus Bl. Schl.Aus Roter Kühler Aus Blauer Kühler Aus		Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm			Platine zu heiß	Temperatursteuermodul überhitzt				Konditionierungssystem ausschalten. Warten Sie einige Minuten. Wenn sich der Zustand nicht ändert oder sich durchgängig regeneriert, ersetzen Sie das Heizmodul					
V1H1	Motorkontr.z.niedrig							Alarm	Die Spannung zum MSM ist auf ein Niveau gefallen, wo dies die Leistung erheblich beeinträchtigt			Schutzschalter ausgelöst Die Netzleitungen liefern niedrige Spannung	Überprüfen Sie visuell, ob die Sicherung ausgelöst ist Prüfen Sie den eingehenden Strom, um sicherzustellen, dass er überhalb der Mindestbetriebsspannung liegt			

Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
V4A6 V4B5 V4A3 V4B1 V4A2 V4B4 V4A7 V4B8	Ro. Seit.Heiz Übersp. Bl. Seit.Heiz Übersp. Ro. Innen. Übersp. Bl. Innen. Übersp. Ro. Schl.Übersp. Bl. Schl.Übersp. Ro. Kühler Übersp. Bl. Kühler Übersp.	Hohe Betriebsspannung	Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Eingehende Netzspannung zu hoch	Überprüfen Sie die Spannung am Trennschalter. Die Spannung sollte zwischen 190 und 264 V (AC) liegen.
V4H0	Motorkontr.z.hoch	Die Spannung im MSM hat ein unsicheres Niveau erreicht und wurde abgeschaltet, um Schäden vorzubeugen.	Alarm	Die Netzleitungen liefern hohe Spannung	Prüfen Sie den eingehenden Strom, um sicherzustellen, dass er unterhalb der max. Betriebsspannung liegt
W0U0	USB Upd. fehlgeschl.	Das ADM hat erfolglos versucht, eine Systemeinstellung hochzuladen	Alarm	Datei mit Systemeinstellungen ist beschädigt	Ersetzen Sie die Datei mit Systemeinstellungen durch ein Backup oder eine neue Datei
				Die Datei mit den Systemeinstellungen ist für ein anderes System vorgesehen	Stellen Sie sicher, dass die erste Zeile in der Settings.txt Datei den Text GMS enthält. Wenn dies nicht der Fall ist, ersetzen Sie die Datei durch die korrekte Datei für die Systemaktualisierung.
WBH1	Motorenkoder-Fehler	Ein Fehler wurde am Motorpositionssensor erkannt	Alarm	Fehlerhafte Sensoren	Wenn der Fehler fortbesteht, muss der Motor getauscht werden
				Wackelkontakt	Prüfen Sie, ob der D-Sub-Anschluss zum Motor angeschlossen ist und alle Kabel intakt sind
WKH1	Hohe Motorgeschw.	Der Motor hat eine Geschwindigkeit erreicht, die bei normalen Betrieb nicht erreicht werden sollte und wurde abgeschaltet, um möglichen Schäden vorzubeugen	Alarm	Kein Strom zum Wegeventil	Stellen Sie sicher, dass das Wegeventil mit Strom versorgt wird
				Fehlerhafter Anschluss des Wegeventils	Stellen Sie sicher, dass das Kabel zum Wegeventil am richtigen Eingang angeschlossen und nicht beschädigt ist
				Wegeventil fehlerhaft	Das Wegeventil muss ausgetauscht werden
				Hydraulik-Netzteil fehlerhaft	Das Hydraulik-Netzteil muss repariert werden
				Defekter Messgeber	Messgeber ersetzen
				Motor ist nicht mehr mit der Hydraulikpumpe verbunden	Setzen sie die Kupplung gemäß Spezifikation zurück und ziehen Sie die Stellschrauben nach
				Zufuhrschlauch von der Hydraulikpumpe zum Verteiler ist lose oder beschädigt	Schlauch neu festziehen oder tauschen
Defekte Motorwelle	Motor auswechseln				
WM06 WM05 WM03 WM01 WM02 WM04 WM07 WM08	Tank rot Aufb. Störung Tank bl.Aufb. Störung Innen rot Aufb. Störung Innen bl. Aufb. Störung Schl.ro. Aufb. Störung Schl. Bl. Aufb. Störung Kühl. rot Aufb. Störung Kühl.bl.Aufb. Störung	Hohe Spannung zu Relais 1	Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Defekter Schütz	Schütz austauschen
WMA6	Ro. Seit.HeizTemp hoch	Die Tankseite liegt über dem definierten Alarmlimit für hohe Temp.	Alarm	Defektes RTD	RTD auswechseln
WMB5	Bl. Seit.HeizTemp hoch		Alarm	Defektes Hochstrom-Temperatursteuerungsmodul	Hochstrom-Temperatursteuerungsmodul tauschen
				Anschlüsse locker	Anschlüsse festziehen

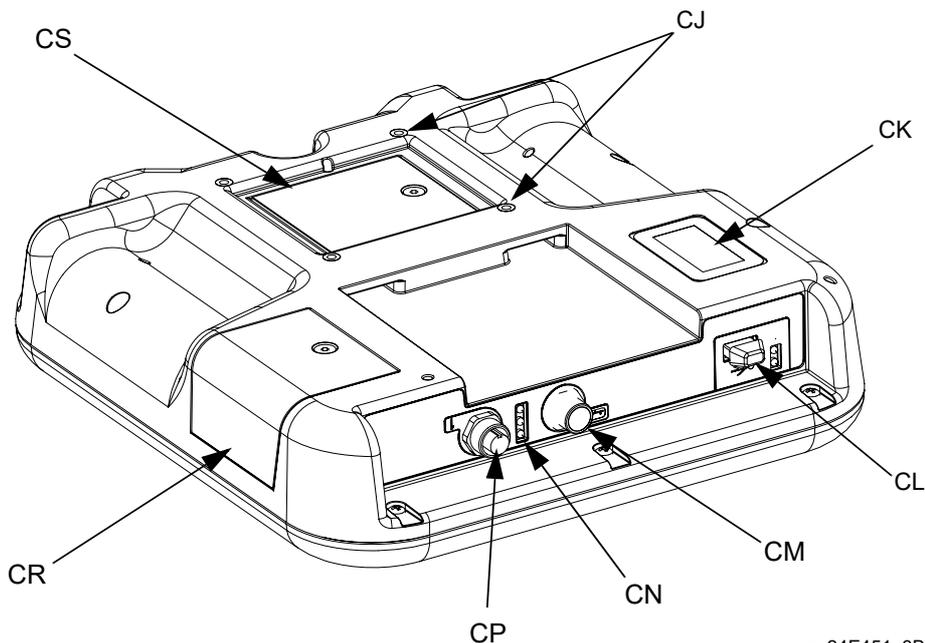
Fehlercode	Fehlerbezeichnung	Fehlerbeschreibung	Fehlertyp	Ursache	Abhilfe
WMC6 WMC5 WMC3 WMC1 WMC2 WMC4 WMC7 WMC8	Tank rot Aufb. Störung Tank bl.Aufb. Störung Innen rot Aufb. Störung Innen bl. Aufb. Störung Schl.ro. Aufb. Störung Schl. Bl. Aufb. Störung Kühl. rot Aufb. Störung Kühl.bl.Aufb. Störung	Unerwartete Spannung auf Relais 1	Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm Alarm	Kurzschluss am Modul	Steigt die Temperatur durch eine Zone an, die deaktiviert wurde, ersetzen Sie das Heizmodul
WMH1	Motorkontr.-Fehler	Ein allgemeiner Fehler ist innerhalb des MSM aufgetreten	Abweichung	Interner Hardware-Fehler	Zyklusstrom, wenn der Fehler fortbesteht, muss das MSM ersetzt werden
WSC0	Ungültige Sollwert-Eingabe	Der eingegebene Steuerungswert (Druck oder Durchfluss) liegt außerhalb der Systemgrenzen.	Abweichung	Falsche Systemeinrichtung	Gehen Sie auf dem ADM zu den Setup-Bildschirmen -> System-> und stellen Sie sicher, dass alle Seiten korrekt definierte Werte haben.
				Schuss falsch definiert	Definieren Sie den Schuss neu mit Steuerungsparametern innerhalb der Limits des Systems
WSD0	Ungültige Gel Timer Definition	Der Schuss, der für den Gel Timer eingegeben wurde, ist ungültig. Dies muss behoben werden, bevor der Gel Timer korrekt funktionieren kann	Abweichung	Der Schuss des Gel Timers liegt unter der Mindestabgabemenge oder wurde auf einen ungültigen Druck/Durchfluss eingestellt	Wählen Sie einen anderen Schuss oder ändern Sie die vorhandenen Schussdaten
				Das MSM hat festgestellt, dass der Gel Timer Schuss nicht anhand der im ADM eingegebenen Parametern ausgeführt werden kann	Wenn Sie sicher sind, dass der Schuss innerhalb der Parameter liegt, versuchen Sie, den Lernmodus zu starten, der unter der Startseite Kalibrierung zu finden ist. Wenn der Fehler fortbesteht, ist ein Gel-Schuss mit reduzierten Steuerungsparametern erforderlich.

## Systemereignisse

Ereigniscode und String	Abzüge
REL00: System Ein	Das System wurde eingeschaltet.
REM00: System Aus	Das System wurde ausgeschaltet.
REB00: Stopp-Taste gedrückt	Die Stoptaste Rot wurde auf dem ADM gedrückt.
RECH0: Lernmodus durchgef.	Eine Lernmodus-Kalibrierung wurde erfolgreich abgeschlossen.
RENN0: Auto-Kal. durchgef.	Das System wurde erfolgreich mit der Automatic-Kalibrierung charakterisiert,
RECA1: Mat.Dichte rot mod.	Die spezifische Dichte des Materials Rot wurde geändert.
RECB2: Mat.Dichte bl. mod.	Die spezifische Dichte des Materials Blau wurde geändert.
RENC1: Kal.-Pkt. 1 Gew. eingeg.	Ein Wert für den ersten Punkt wurde in der Drei-Punkt-Kalibrierung eingegeben.
RENC2: Kal.-Pkt. 2 Gew. eingeg.	Ein Wert für den zweiten Punkt wurde in der Drei-Punkt-Kalibrierung eingegeben.
RENC4: Kal.-Pkt. 1 Gew. gel.	Der Laufdurchschnitt für Punkt eins der Drei-Punkt-Kalibrierung wurde gelöscht.
RENC5: Kal.-Pkt. 2 Gew. gel.	Der Laufdurchschnitt für Punkt zwei der Drei-Punkt-Kalibrierung wurde gelöscht.
REND0: Mat.Rat.Abg.Check	Ein Maßstab-Prüfschuss wurde unter dem Kalibrierungsbildschirm für Maßstabprüfung abgegeben.
REA00: Abg. Aufgetreten (Schuss #)	Eine Abgabe der entspr. Schusszahl ist aufgetreten.
REH00: Abg. Gel-Timer	Der Gel Timer ist abgelaufen und das System hat den Gel-Schuss automatisch genommen.
RER01: Schu.Zähler neu	Ein Zähler von der Schusszähler-Wartungsseite wurde gelöscht
RER02: Seq. Pos. Zähler neu	Ein Zähler von der Sequenzzähler-Wartungsseite wurde gelöscht
RERA1: Vol.ro. Mat. neu	Der zurücksetzbare Totalisator für das Materialvolumen Rot wurde auf Null zurückgesetzt.
RERB1: Vol.bl. Mat. neu	Der zurücksetzbare Totalisator für das Materialvolumen Blau wurde auf Null zurückgesetzt.
RERA2: Mat.Gew.ro. neu	Der zurücksetzbare Totalisator für das Materialgewicht Rot wurde auf Null zurückgesetzt.
RERB2: Mat.Gew.bl. neu	Der zurücksetzbare Totalisator für das Materialgewicht Blau wurde auf Null zurückgesetzt.
RERA3: Kreisl.Zähler ro.neu	Der zurücksetzbare Zykluszähler für die Pumpe Rot wurde auf Null zurückgesetzt.

Ereigniscode und String	Abzüge
RERB3: Kreisl.Zähler bl.neu	Der zurücksetzbare Zykluszähler für die Pumpe Blau wurde auf Null zurückgesetzt.
REQU1: Einst. heruntergel.	Die Systemeinstellungen wurden erfolgreich von ADM auf einen USB-Stick übertragen.
REQU2: Einst. hochgel.	Die Datei mit den Systemeinstellungen wurden erfolgreich vom USB-Stick auf das ADM übertragen.
REQU3: Sprache heruntergel.	Die Datei mit der Kundensprache wurde erfolgreich von ADM auf einen USB-Stick übertragen.
REQU4: Sprache hochgel.	Die Datei mit der Kundensprache wurde erfolgreich vom USB-Stick auf das ADM übertragen.
REQU5: Logs heruntergel.	Die Fehler/Ereignis- und Schuss-Datenprotokolle wurden erfolgreich vom ADM auf einen USB-Stick übertragen.
REAR0: Nachtmod. Recirc. An	Im Nachtmodus ist das System automatisch in einen Modus mit niedriger Zirkulation gewechselt und hat versucht, alle aktivierten Konditionierungszonen zu aktivieren.
REBR0: Nachtmod. Recirc. Aus	Im Nachtmodus hat das System automatisch den Modus mit niedriger Zirkulation gestoppt und alle Konditionierungszonen ausgeschaltet.

## ADM-Fehlersuche



r\_24E451\_3B9900\_1a

ABB. 27: ADM-Komponentenidentifikation - Hinten

### ADM-Modulstatus LEDs (CN) Zustände

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

### USB-Modulstatus LEDs (CL) 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

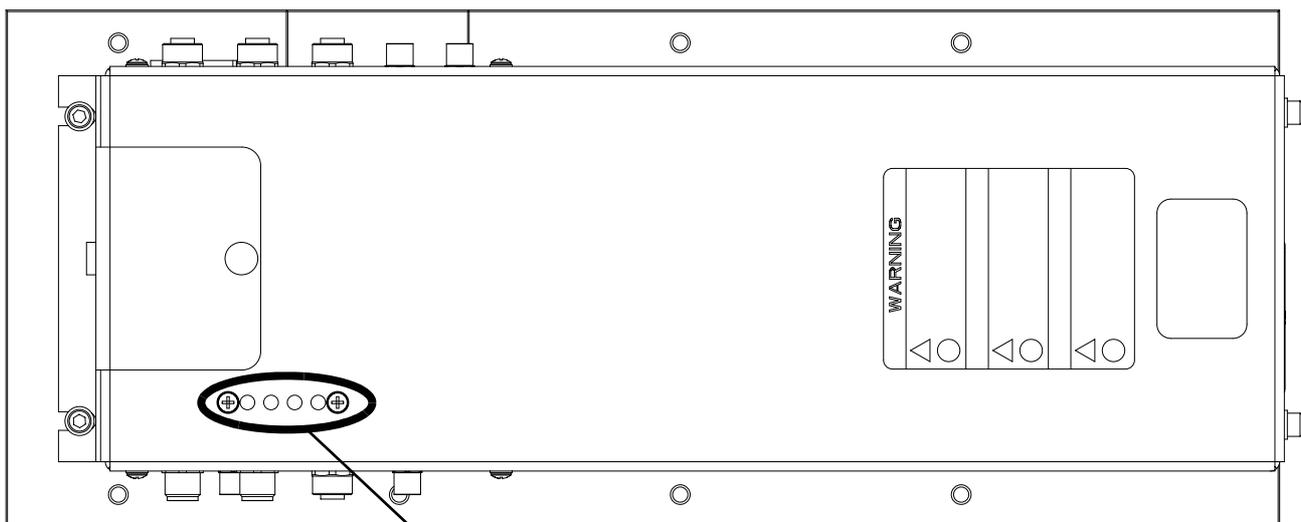
# Motorsteuerungsmodul

Für MSM-Position siehe Referenz-MA in ABB. 2 auf Seite 23.

## Diagnosedaten

**Tabelle 3: LED-Statusanzeige**

Modulstatus-LED-Signal	Beschreibung
Grün ein	System ist eingeschaltet.
Gelb, ständig leuchtend	Interne Kommunikation im Gange.
Rot, ständig leuchtend	MSM-Hardwarestörung. MSM tauschen.
Schnell rot blinkend	Software wird hochgeladen.
Langsam rot blinkend	Token-Fehler. Token entfernen und Software-Token erneut laden.



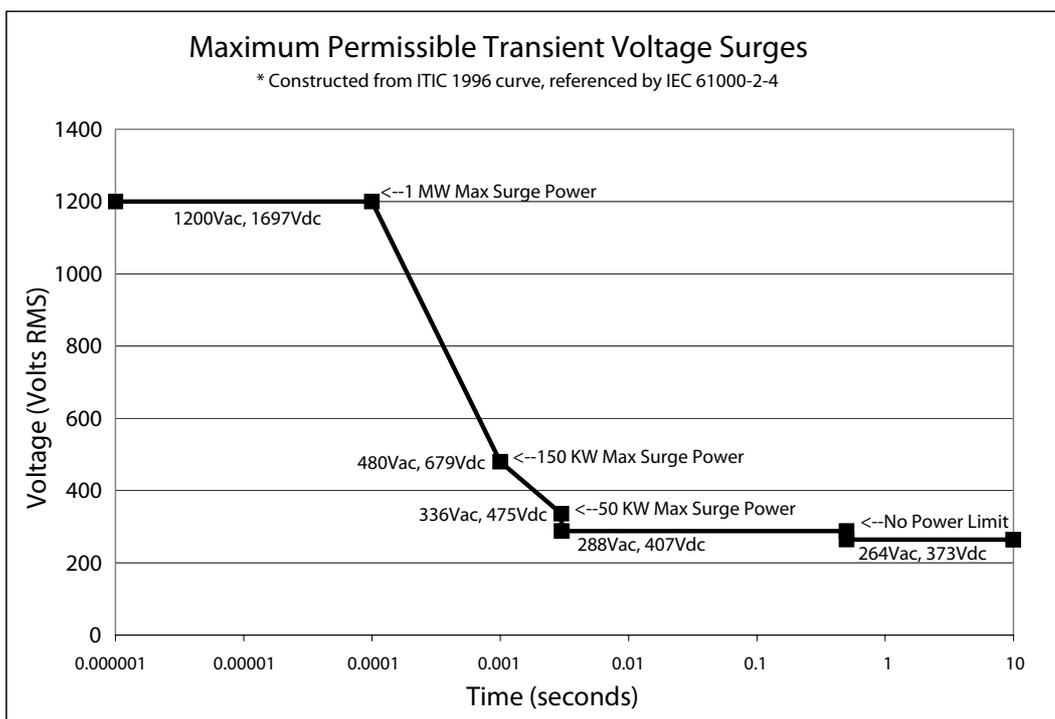
LED  
Signale

r\_257396\_3b9905\_07b

**ABB. 28: LED-Signale**

## Akzeptable Größe und Dauer der Stromschwankungen

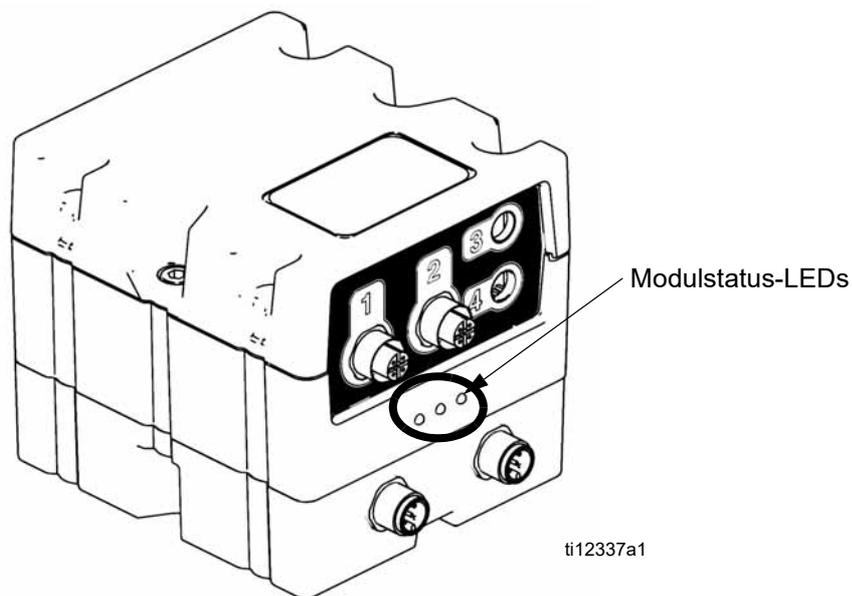
Das Motorsteuerungsmodul widersteht Stromschwankungen durch den eingehenden Netzstrom. Wenn der eingehende Netzstrom den tolerierbaren Bereich überschreitet, wird ein Überstromzustand angezeigt und das System schaltet in den Alarm-Zustand ab. Übermäßige oder wiederholte Überspannungen können die Hardware dauerhaft beschädigen. Die Tabelle unten zeigt die zulässige Größenordnung und Dauer von temporären Überspannungen. Fragen Sie einen qualifizierten Elektriker, wenn es Bedenken zum vorhandenen Netzstrom gibt.



# Materialsteuerungsmodul

## Diagnosedaten

Modulstatus-LED-Signal	Diagnose
Grün ein	System ist eingeschaltet
Gelb	Interne Kommunikation im Gange
Rot, ständig leuchtend	FCM-Hardwarestörung. FCM austauschen.
Schnell rot blinkend	Software-Upload aktiv
Langsam rot blinkend	Token-Fehler. Token entfernen und Software-Token erneut laden.



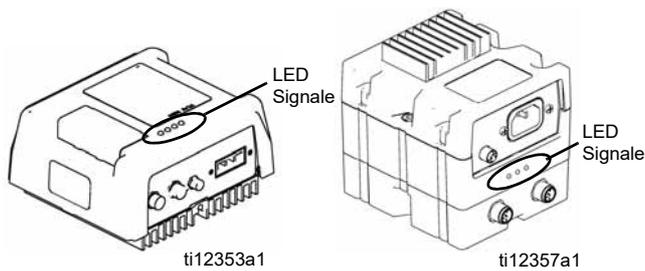
**ABB. 29:**

# Temperatursteuermodul

## Diagnosedaten

### Modulstatus-LEDs

Signal	Beschreibung
Grün ein	Temperatursteuerungsmodul ist eingeschaltet.
Gelb, ständig leuchtend	Interne Kommunikation im Gange.
Rot, ständig leuchtend	Störung des Temperatursteuerungsmoduls. Siehe Fehlersuchtafel.
Rot, blinkend	Software wird aktualisiert
Blaue Lampe aus (nur Hochstrommodul)	Temperatursteuermodul ist aus. Siehe Fehlersuchtafel.
Blau blinkend (nur Hochstrommodul)	Die Länge des Blinkens zeigt die Strommenge an, die durch das Temperatursteuerungsmodul fließt.



**ABB. 30: LED-Signale**

# Technische Daten

Max. Fluidarbeitsdruck . . . . .	20,7 MPa (207 bar, 3000 psi)
Maximale Fluidmaterialtemperatur . . . . .	88 °C (190 °F)
Materialeinlassdruckbereich . . . . .	0,35 MPa (3,5 bar, 50 psi) bis 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi)
Materialeinlassöffnungen . . . . .	<i>Komponente A (Rot):</i> 1/2 Zoll NPT(f) <i>Komponente B (Blau):</i> 3/4 Zoll NPT(f)
Materialauslassöffnungen . . . . .	<i>Komponente A (ROT):</i> Nr. 8 (1/2 Zoll) JIC (3/4-16 unf), mit Nr. 5 (5/16 Zoll) JIC-Adapter <i>Komponente B (Blau):</i> Nr. 10 (5/8 Zoll) JIC (7/8-14 unf), mit Nr. 6 (3/8 Zoll) JIC-Adapter
Materialzirkulationsanschlüsse . . . . .	1/4 Zoll NPSM(A), mit Plastikschlauch, max. 1,75 MPa (17,5 bar, 250 psi)
Versorgungsspannung . . . . .	<i>230 V / 1 Phase und 230 V / 3 Phasen Modelle:</i> 195-264 V, 50/60 Hz <i>400 V / 3 Phasen:</i> 360-440 V, 50/60 Hz
Erforderliche Stromstärke . . . . .	Siehe <b>Modelle</b> auf Seite 4
Schallpegel . . . . .	93 dB
Heizelement Strom	
A (Rot) und B (Blau) Heizelemente	
gesamt, kein Schlauch, (nur beheizte	
HFR-Modelle) . . . . .	12 kW
Fassungsvermögen des	
Hydraulikbehälters . . . . .	30 Liter (8 Gallonen)
Empfohlenes Hydrauliköl . . . . .	Citgo A/W Hydrauliköl, ISO-Klasse 46
Gewicht . . . . .	<i>Modelle mit 12 kW Heizelementen:</i> 394 kg (868 lb) <i>Modelle ohne Heizelemente:</i> 288 kg (634 lb)
Benetzte Teile . . . . .	Aluminium, Edelstahl, verzinkter Normalstahl, Messing, Hartmetall, Chrom, Fluorelastomer, PTFE, UHMWPE, chemisch beständige O-Ringe

*Alle anderen Markennamen werden zur Identifizierung der Produkte verwendet. Es handelt sich um Markennamen der jeweiligen Eigentümer.*

## Technische Daten Motorsteuerungsmodul

### Eingangsspezifikationen

Eingangs-Netzspannung .....	0-264 V (AC) Leitung-zu-Leitung
Phasen Eingangsleitung .....	1-phasig oder 3-phasig
Eingangsfrequenz .....	50/60 Hz
Eingangsstrom pro Phase .....	25 A (drei-phasig), 50 A (ein-phasig)
Max. Schutzgrad Abzweingleitung: .....	30 A (3-phasig), 63 A (1-phasig)
Kurzschlußstrom .....	5 kA

### Ausgangsspezifikationen

Ausgangsspannung .....	0-264 V (AC)
Ausgangs-Netzspannung .....	3-phasig
Ausgangsstrom .....	0-30 A
Ausgangsüberlast .....	200 % für 0,2 Sekunden

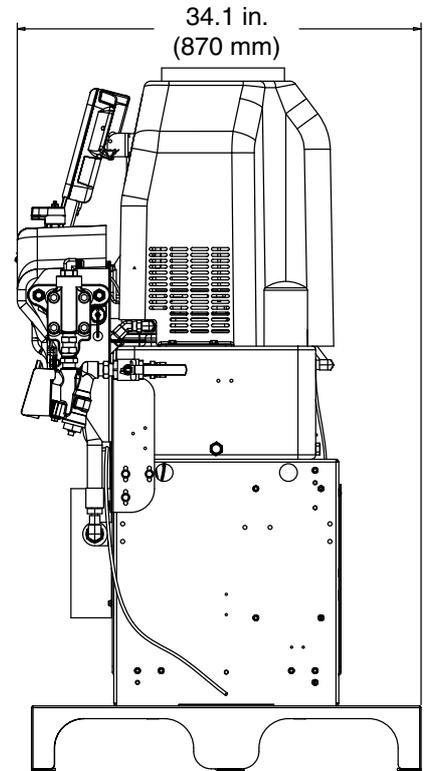
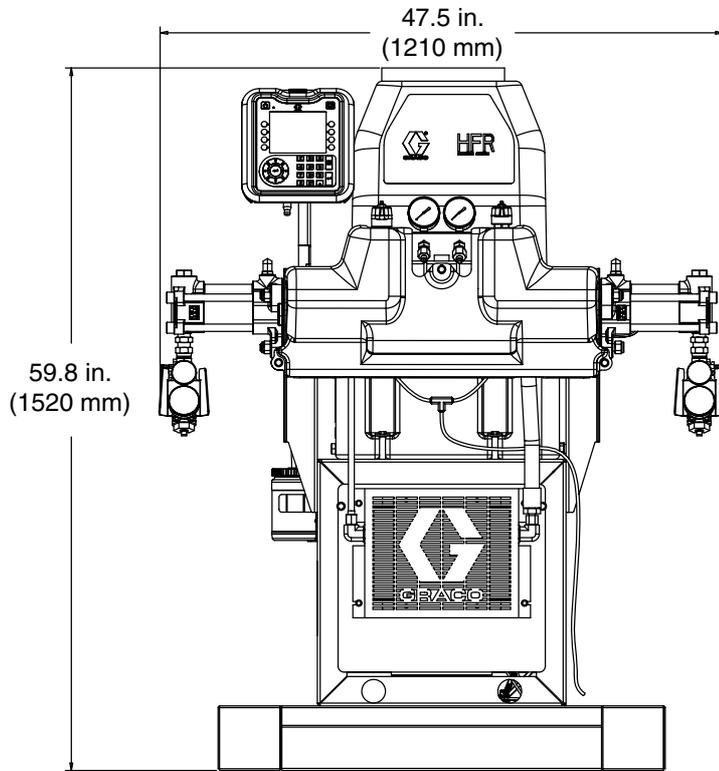
DC-Netzteil .....	24 V (DC), Klasse 2, Stromversorgung durch Graco
Gehäuse .....	Typ 1
Max. Umgebungstemperatur .....	50 °C (122 °F)

*Überhitzungsschutz dient zum Schutz vor Motorüberlast.*

*Strombegrenzung, einzustellen in der Software, dient als sekundärer Schutz vor Motorüberlast.*

*Alle Installationen und Verkabelungen müssen NEC-konform sein und den lokalen Vorschriften entsprechen.*

# Abmessungen



# 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 Verarbeitungsschäden 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, 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, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

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

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

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

**GRACO ERSTRECKT SEINE GARANTIE NICHT AUF ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN, DIE VON GRACO VERKAUFT, ABER NICHT VON GRACO HERGESTELLT WERDEN, UND GEWÄHRT DARAUF KEINE WIE IMMER IMPLIZIERTE GARANTIE BEZÜGLICH DER MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.** Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

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



**PULTEX GMBH**                      Tel.: +49 2473 92 78 0  
Völlesbruchstraße 29          Mail: info@pultex.de  
52152 Simmerath                Web: ww.pultex.de

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

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 313997

**Graco Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. P. O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

Copyright 2010, Graco Inc. ist zertifiziert nach ISO 9001

www.graco.com

Überarbeitet 07/2011