MILTON ROY
An Ingersoll Rand Business

BEDIENUNGSANLEITUNG

POUR L'INSTALLATION, LE FONCTIONNEMENT ET LA MAINTENANCE.

UNSERE REF: 54038-DE
ARTIKEL:

Proteus™-Serie
Elektronische Dosierpumpe



Dieses Handbuch muss der für die Installation, Nutzung und Wartung verantwortlichen Person zur Verfügung gestellt werden.

DATE : 1/31/2023 ***N : 54038_DE*** ***REV : 03***

All rights reserved MILTON ROY EUROPE - Copyright COMPANY
MILTON ROY EUROPE / 10 Grande Rue - 27360 Pont-St-Pierre - FRANCE / Tel. : +33 (0)2.32.68.30.87 / mr14.contact@miltonroy.com

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

MILTON ROY GLOBAL SERVICES

Partners in your Process

Welcome to the Milton Roy family

Our dedicated teams across the globe work non-stop to ensure your pumps and mixers perform to the highest standard every day.

WE ARE AT YOUR SERVICE



OEM SPARE PARTS



FIELD SERVICE



REPAIR



SITE AUDIT



TRAINING



TECHNICAL SUPPORT



MAINTENANCE

MILTON ROY

After-Market Services

Europe/Africa:+33 (0)2.32.68.30.02 Middle-East: +971-565441901

mr14.sat@miltonroy.com

10 Grande Rue - 27360 Pont-Saint Pierre - FRANCE

www.miltonroy.com

VORSICHTSMASSNAHMEN

Beim Umgang mit Milton Roy-Dosierpumpen sollten die folgenden Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Diesen Abschnitt vor der Installation sorgfältig durchlesen.

Schutzkleidung



Beim Arbeiten an oder in der Nähe der Dosierpumpe sind IMMER Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Schutzbrille und Handschuhe zu tragen. Je nach zu pumpender Lösung sollten zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden. Sehen Sie dazu im Sicherheitsdatenblatt (SDS) vom Lieferanten Ihrer Lösung nach.

Wasservorfüllung



Alle Milton Roy-Pumpen sind bei Lieferung ab Werk mit Wasser vorgefüllt. Wenn Ihre Lösung nicht mit Wasser kompatibel ist, die Pumpenkopfbaugruppe zerlegen. Den Pumpenkopf, die Ventile, die O-Ringe, die Kugeln und die Membran sorgfältig trocknen lassen. Schrauben zum Festziehen der Kopfbaugruppe über Kreuz anbringen. Pumpenkopf mit der zu pumpenden Lösung füllen, bevor die Pumpe vorgefüllt wird. (Dies hilft beim Vorfüllen.))

Flüssigkeitskompatibilität



VORSICHT: Die von ETL durchgeführte Bewertung erfolgt nur mit einem Test mit Wasser.
Die Pumpen sind gemäß NSF 61 zertifiziert für: Natriumhypochlorit (12,5 %), Schwefelsäure (98,5 %), Natriumhydroxid (50 %) und Salzsäure (30 %). Stellen Sie fest, ob die im Flüssigkeitshandhabungsteil der Pumpe enthaltenen Konstruktionsmaterialien für die zu pumpende Lösung (Chemikalie) angemessen sind. Wenden Sie sich wegen der Kompatibilität Ihrer spezifischen Milton Roy-Dosierpumpe immer an den Lieferanten der Lösung und sehen Sie in der Chemikalienbeständigkeitstabelle von Milton Roy nach. Wenden Sie sich an Ihren zuständigen Milton Roy-Händler, um weitere Informationen zu erhalten.

Schlauchanschlüsse



Die Größe der Einlass- und Auslassschläuche oder Rohre darf nicht verringert werden. Die Größe der Auslassrohre darf nicht erhöht werden. Vor Inbetriebnahme sicherstellen, dass alle Schläuche SICHER an den Verschraubungen ANGEBRACHT SIND (siehe Abschnitt 3.3 Schlauchanschlüsse). IMMER von Milton Roy gelieferte Schläuche mit der Pumpe verwenden, da die Schläuche speziell für die Verwendung mit den Pumpenverschraubungen ausgelegt sind. Alle Schläuche sollten abgeschirmt und gesichert sein,um mögliche Verletzungen bei Reißen oder zufälligen Schäden zu verhindern. Falls Schläuche Sonnenlicht ausgesetzt sind, sollten schwarze, UV-beständige Schläuche installiert werden. Schläuche häufig auf Risse prüfen und nötigenfalls austauschen.

Verschaubungen und Maschinengewinde



Alle Verschraubungen sollten handfest angezogen sein. Eine zusätzliche 1/8- bis 1/4-Drehung nach Festziehen der Verschraubung kann für die Leckdichtigkeit erforderlich sein. Übermäßiges Festziehen oder Verwendung eines Rohrschlüssels kann Schäden an den Verschraubungen, Dichtungen oder am Pumpenkopf verursachen.
Die meisten Pumpen von Milton Roy haben gerade Schraubmaschinengewinde am Kopf und an den Verschraubungen und sind mit O-Ringen abgedichtet. KEIN PTFE-Band oder Rohrdichtmittel verwenden, um diese Gewinde abzudichten. PTFE-Band darf nur an NPT-Gewinden verwendet werden.

Installation



Immer Ihre örtlichen Rohrinstallationsvorschriften und -anforderungen einhalten. Sicherstellen, dass die Installation keine Kreuzverbindung darstellt. Richtlinien sind in den örtlichen Rohrinstallationsvorschriften zu finden. Milton Roy haftet nicht für falsche Installationen.

Gegendruck-/Anti-Siphon-Ventil



Beim Pumpen nach unten oder bei niedrigem oder keinem Systemdruck sollte ein Gegendruck-/Anti-Siphon-Ventil eingebaut werden, um ein zu starkes Pumpen oder Entleeren zu verhindern. Wenden Sie sich an Ihren Milton Roy-Händler, um weitere Informationen zu erhalten.

Elektrische Anschlüsse



WARNUNG: Um die Gefahr von Stromschlägen zu verringern, muss die Dosierpumpe an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose angeschlossen werden, deren Nennwerte mit den Daten auf dem Bedienfeld der Pumpe übereinstimmen. Die Pumpe muss an eine funktionierende Erde angeschlossen werden. Keine Adapter verwenden! Die gesamte Verkabelung muss den örtlichen elektrischen Vorschriften entsprechen. Wenn das Stromkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, einen Händler oder ein autorisiertes Reparaturzentrum ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.

Sicherung und Batterie



VORSICHT: Die Batterie kann bei falscher Behandlung explodieren. Nicht wieder aufladen, zerlegen oder ins Feuer werfen. Die Batterie und die Sicherung sind interne, im Werk reparierbare Teile und müssen vom Werk oder einem qualifizierten Händler durch Teile desselben Typs und mit denselben Nennwerten ersetzt werden.

Überflutung



WARNUNG: Die Pumpe muss an einem Ort installiert werden, an dem keine Überflutung auftreten kann.

FI-Schutzschalter



WARNUNG: Um die Gefahr von Stromschlägen zu verringern, nur an einem Stromkreis installieren, der mit einem FI-Schalter geschützt ist.

Leitung druckfrei machen



Um die Gefahr von Chemikalienspritzern während des Zerlegens oder Wartungsarbeiten zu verringern, sollten alle Installation über die Möglichkeit verfügen, die Leitungen druckfrei zu machen.

Überdruckschutz



Zur Sicherstellung des sicheren Betriebs der Pumpe sollte ein Sicherheits-/Überströmventil eingebaut werden, das die Rohrleitung und andere Systemkomponenten vor Ausfall durch Überdruck schützt.

Chemikalienkonzentration



Es besteht die Gefahr einer erhöhten Chemikalienkonzentration in Zeiten ohne Durchfluss, zum Beispiel während einer Rückspülung im System. Während des Betriebs oder der Installation sollten Schritte wie das Ausschalten der Pumpe ergriffen werden, um dies zu verhindern.
Weitere externe Steueroptionen, die dazu beitragen, dieses Risiko abzumildern, erfahren Sie von Ihrem Händler.

Erneutes Festziehen der Komponenten



Kunststoffmaterialien zeigen normalerweise Kriecheigenschaften unter Druck über längere Zeit, und um eine ordnungsgemäße Passung sicherzustellen, kann es nötig sein, die Kopfschrauben regelmäßig erneut festzuziehen. Um den ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen, empfehlen wir das Festziehen der Schrauben mit 2,82 Nm nach der ersten Betriebswoche und danach monatlich.

Durchflussanzeige



Die Genauigkeit des Durchflusswerts wie auf der Pumpenanzeige dargestellt, hängt stark von der spezifischen Anwendung ab. Eine Kalibrierung ist nötig, um ein genaues Maß des Durchflusses anzuzeigen.



üttungen

ACHTUNG: Gefährliche Chemikalien, die verschüttet wurden, sollten umgehend beseitigt werden.

INHALTSVERZEICHNIS

SEKTION 1 - EINFÜHRUNG 14
1.1 Einführung 14
1.2 Technische Daten 14
1.3 Prüfliste für das Auspacken 15
SEKTION 2 - INSTALLATION 16
2.1 INSTALLATION 16
2.2 Pumpenmontage 16
2.2.1 Geflutete Ansaugung 17
2.3 Schlauchanschlüsse 18
2.4 Einbau des Fußventils/Schlauchs an der Saugseite 20
2.5 Einbau des Injektionsrückgschlagventils und Schlauchs an der Druckseite 21
SEKTION 3 - BETRIEB 20
3.1 Steuerungen, Eingaben und Ausgaben 22
3.2 Anzeigebildschirm und Tastatur 22
3.2.1 Starten/Stoppen der Pumpe 23
3.2.2 Betrieb mit voller Leistung 23
3.2.3 Multifunktionstasten 23
3.2.4 Benachrichtigungsleiste 23
3.2.5 Anzeigenavigation. 24
3.2.6 Symbole 24
3.3 Manueller Modus 24
3.4 Einstellungen 25
3.4.1 Vorfülleinstellungen. 25
3.4.2 Firmware-Informationen 25
3.4.3 Kalibrierung 25
3.4.4 Zeit/Tag. 25
3.4.5 Tastensperrfunktionen 26
3.4.6 Flüssigkeitsmaßeinheiten einstellen 26
3.4.7 LCD-Helligkeit. 27
3.4.8 Werkseinstellungen wiederherstellen 27
3.4.9 Optionen bei Stromausfall 27
3.4.10 Optionen bei Stromausfall. 28
3.4.11 Sprache ändern 28
3.4.12 Langsamer Modus 28
3.4.13 Eingang konfigurieren. 28
3.5 Starten/Vorfüllen 30
3.6 Kalibrierung 31
SEKTION 4 - WARTUNG 33
4.1 Austausch von Ersatzteilen und Routinewartung 33
4.2 Druckleitung druckfrei machen 33
4.3 Membranaustausch 33
4.4 Austausch von Kartuschenventil und O-Ringen. 35
4.5 Austausch von Injektionsrückschlagventilteilen 35
SEKTION 5 - FEHLERBEHEBUNG 36

LISTE DER ABBILDUNGEN

ABB. 1. Pumpenmontage mit gefluteter Ansaugung 17
ABB. 2. Pressklemmenbaugruppe 19
ABB. 3. Einbau des Fußventils/Schlauchs an der Saugseite 20
ABB. 4. Typischer Einbau eines Injektionsrückschlagventils. 21
ABB. 5. Benachrichtigungsleiste. 23
ABB. 6. Einstellungen 24
ABB. 7. Startbildschirm 24
ABB. 8. Einstellungen 25
ABB. 9. Firmware Rev. 25
ABB. 10. Zeit/Tag 25
ABB. 11. Sperrpasswort. 26
ABB. 12. Passworteingabeblock 26
ABB. 13. Einheit einstellen 26
ABB. 14. LCD-Helligkeit 27
ABB. 15. Werkseitige Voreinstellung 27
ABB. 16. Bestätigung des Zurücksetzens der werkseitigen Voreinstellung. 27
ABB. 17. Bestätigung des Zurücksetzens der werkseitigen Voreinstellung 27
ABB. 18 Zählwerk 28
ABB. 19. Sprache ändern 28
ABB. 20. Einstellungen im langsamen Modus 28
ABB. 21. Eingang konfigurieren. 29
ABB. 22. Eingangsdiagramm (J1). 29
ABB. 23 Pin-Diagramm. 29
ABB. 24. Vorfülleinstellungen 30
ABB. 25 Pumpenkalibrierung (Durchflussrate einstellen) 31
ABB. 26. Pumpenkalibrierung (Startdurchfluss) 31
ABB. 27. Messzylinder. 32
ABB. 28. Pumpenkalibrierung. 32
ABB. 29. Pumpenbaugruppe 33
ABB. 30. Membranaustausch (vollständig ausgefahren) 34
ABB. 31. Membranaustausch (vollständig eingefahren) 34
ABB. 32. Baugruppe des Injektionsrückschlagventils. 35

ERB	Proteus™-Serie							
	Steuercode							
	1	Manuelle Steuerung						
	2	Erweiterte Steuerung						
		Ausgangscode			Max. Leistung bei max. Druck		Max. Druck[1]	
		2			5,6 GPH (21,2 l/h)		175 psi (12,0 bar) Hinweis: Option für hohe Viskosität 150 psi (10,3 bar)	
		3			14,0 GPH (53,0 l/h)		75 psi (5,0 bar)	
		4			18,0 GPH (68,1 l/h)		50 psi (3,5 bar)	
			Spannungscode					
			1	110-120 VAC 1-phasig US-Stecker				
			2	220-240 VAC 1-phasig US-Stecker				
			3	220-240 VAC 1-phasig DIN-Stecker				
			5	220-240 VAC 1-phasig UK-Stecker				
			6	220-240 VAC 1-phasig Stecker für Australien/Neuseeland				
			7	220-240 VAC 1-phasig Schweizer Stecker				
			8	110-120 VAC 1-phasig Kein Stecker				
				Dosierkopftyp				
				A	Standard-Dosierkopf			
				V	Dosierkopf für hohe Viskosität			
				S	Schlamm-Dosierkopf			
					Kopfmaterial			
					1	316L Edelstahl PVC		
					2	PVC		
					4	Polypropylen		
					7	PVDF		
						Kopfgrößencode		
						4	Membran Größe 4	
						6	Membran Größe 6	
							Sitzmaterial	
							A	TFE/P
							T	PTFE
							V	FKM
							1	316L Edelstahl

								Kugelmaterial						
								C	Keramik					
								1	316L Edelstahl					
								4	440C					
								T	PTFE					
									O-Ring-Material					
									N	Keine				
									A	TFE/P				
									V	FKM				
										Verschraubungsmaterial				
										1	316L Edelstahl			
										2	PVC			
										4	Polypropylen			
										7	PVDF			
											Verschraubungsverbindung			
											P	NPT		
											B	BSP		
											S	Muffe		
											F	DN15-Buchse		
											D	DN15-Stecker		
											T	Schlauch Imperial		
											M	Schlauch Metrisch		
												Schlauchsatz		
												N	Keine	
												1	Kit 1	
												2	Kit 2	
												3	Kit 3	
												4	Kit 4	
ERB	1	3	1	A	4	4	A	C	A	7	M	2	-	-

(1) 12 bar max. mit 6 x 12 mm verstärktem PVC-Schlauch; 10 bar max. mit 8 mm PE-Schlauch.

Modellauswahltabelle Proteus™-Serie (5,6 GPH)

5,6 GPH (21,2 l/h)			175 psi (12,0 bar)1 Hinweis: Option für hohe Viskosität 150 psi (10,3 bar)
ERB	ERIC™-Serie		
	Steuerungs- und Ausgangscode		
	12		Manuelle Steuerung
	22		Erweiterte Steuerung
		Spannungscode	
		1	110-120 VAC 1-phasig US-Stecker
		2	220-240 VAC 1-phasig US-Stecker
		3	220-240 VAC 1-phasig DIN-Stecker
		5	220-240 VAC 1-phasig UK-Stecker
		6	220-240 VAC 1-phasig Stecker für Australien/Neuseeland
		7	220-240 VAC 1-phasig Schweizer Stecker
		8	110-120 VAC 1-phasig Kein Stecker

Dosierkopf-codes	Typ	Kopf	Rück-schlag-ven-tilkar-tusche	Mem-bran	Mem-bran O-Ring	Sitz	Kugeln	O-Ring	Verschra-ubungen	Ansch-luss	Schlau chsatz (siehe Ta-belle)
A44ACA7T1	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
A44ACA7PN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/BSP	-
A44A1A7T1	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
A44A1A7PN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/BSP	-
A44ACA7M2	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
A44A1A7M2	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
A44ACA2FN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
A44A1A2FN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
A74TCA7T1	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
A74TCA7PN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/BSP	-
A74TCA7M2	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
A74TCA2FN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
A74TCA7DN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	DN15-Buchse	-
A1411V1PN	Std	316L	316L	PTFE/ 316L	FKM	316L	316L	FKM	316L	NPT	-
S1414V1PN	Schl-amm	316L	316L	PTFE/ 316L	FKM	316L	440C	FKM	316L	NPT	-
V44T1N4T3	Hi Vis	PP	PP	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	316L	-	PP	Schlauch Imperial	3

ERB	12	1	A44ACA7T1	Vollständiger Produktcode

(1) 12 bar max. mit 6 x 12 mm verstärktem PVC-Schlauch; 10 bar max. mit 8 mm PE-Schlauch.

Modellauswahltabelle Proteus™-Serie (14,0 GPH)

14,0 GPH (53,0 l/h)			75 psi (5,0 bar)
ERB	Proteus™-Serie		
	Steuerungs- und Ausgangscode		
	13		Manuelle Steuerung
	23		Erweiterte Steuerung
		Spannungscode	
		1	110-120 VAC 1-phasig US-Stecker
		2	220-240 VAC 1-phasig US-Stecker
		3	220-240 VAC 1-phasig DIN-Stecker
		5	220-240 VAC 1-phasig UK-Stecker
		6	220-240 VAC 1-phasig Stecker für Australien/Neuseeland
		7	220-240 VAC 1-phasig Schweizer Stecker
		8	110-120 VAC 1-phasig Kein Stecker

			Dosierkopf-codes	Typ	Kopf	Rück-schlag-ven-tilkar-tusche	Mem-bran	Mem-bran O-Ring	Sitz	Kugeln	O-Ring	Verschra-ubungen	Ansch-luss	Schlau chsatz (siehe Ta-belle)
			A44ACA7T1	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
			A44ACA7PN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/ BSP	-
			A44A1A7T1	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
			A44A1A7PN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/ BSP	-
			A44ACA7M2	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
			A44A1A7M2	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
			A44ACA2FN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	Keramik	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
			A44A1A2FN	Std	PP	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	TFE/P	316L	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
			A74TCA7T1	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	1
			A74TCA7PN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	1/2" NPT/ BSP	-
			A74TCA7M2	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	Schlauch Imperial	2
			A74TCA2FN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
			A74TCA7DN	Std	PVDF	PVDF	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	Keramik	TFE/P	PVDF	DN15-Buchse	-
			A1411V1PN	Std	316L	316L	PTFE/ 316L	FKM	316L	316L	FKM	316L	NPT	-
			S1414V1PN	Schl-amm	316L	316L	PTFE/ 316L	FKM	316L	440C	FKM	316L	NPT	-
			V44T1N4T3	Hi Vis	PP	PP	PTFE/ PVDF	FKM	PTFE	316L	-	PP	Schlauch Imperial	3

ERB	23	1	A44ACA7T1	Vollständiger Produktcode

MacRoy

Modellauswahltabelle Proteus™-Serie (18,0 GPH)

18,0 GPH (68,1 l/h)			50 psi (3,5 bar)									
ERB	Proteus™-Serie											
	Steuerungs- und Ausgangscode											
	14	Manuelle Steuerung										
	24	Erweiterte Steuerung										
		Spannungscode										
		1	110-120 VAC 1-phasig US-Stecker									
		2	220-240 VAC 1-phasig US-Stecker									
		3	220-240 VAC 1-phasig DIN-Stecker									
		5	220-240 VAC 1-phasig UK-Stecker									
		6	220-240 VAC 1-phasig Stecker für Australien/Neuseeland									
		7	220-240 VAC 1-phasig Schweizer Stecker									
		8	110-120 VAC 1-phasig Kein Stecker									
			Dosierkopf-codes	Typ	Kopf	Rückschlag-ventilkar-tusche	Mem-bran	Sitz	Kugeln	O-Ring	Verschra-ubungen	Ansch-luss	Schlauchsatz (siehe Tabelle)
			A46VCN4PN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	Keramik	-	PP	NPT	-
			A46VCN4TN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	Keramik	-	PP	Schlauch Imperial	-
			A46V1N4PN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	316L	-	PP	NPT	-
			A46V1N4TN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	316L	-	PP	Schlauch Imperial	-
			A46V1N2FN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	316L	-	PP/PVC	DN15-Buchse	-
			A46VCN2FN	Std	PP	PP	PTFE	FKM	Keramik	-	PP/PVC	DN15-Buchse	-
			A76VCN7PN	Std	PVDF	PVDF	PTFE	FKM	Keramik	-	PVDF	NPT	-
			A76VCN7TN	Std	PVDF	PVDF	PTFE	FKM	Keramik	-	PVDF	Schlauch Imperial	-
			A76VCN2FN	Std	PVDF	PVDF	PTFE	FKM	Keramik	-	PVDF/ PVC	DN15-Buchse	-
			A1611V1PN	Std	316L	316L	PTFE	FKM	316L	FKM	316L	NPT	-
			S1614V1PN	Schl-amm	316L	316L	PTFE	FKM	440C	FKM	316L	NPT	-
			V46T1N4P4	Hi Vis	PP	PP	PTFE	FKM	316L	-	PP	NPT	4
			V46T1N4T4	Hi Vis	PP	PP	PTFE	FKM	316L	-	PP	Schlauch Imperial	4
ERB	24	1	A46TCN4PN	Vollständiger Produktcode									

Schlauch- & Anschlusssätze	
Kit Nr.	Mitgelieferte Teile
1	1 Injektionsventil
	1 Fußventil
	1 Gewicht (Schlauch an der Saugseite)
	16' langer PE-Schlauch 3/8"
	20' langer verstärkter PVC-Schlauch 1/4" x 1/2"
2	1 Injektionsventil
	1 Fußventil
	1 Gewicht (Schlauch an der Saugseite)
	6 m langer PE-Schlauch 8 mm
	6 m langer verstärkter PVC-Schlauch 6 x 12 mm
3	1 Injektionsventil
	2 m langer verstärkter PVC-Schlauch 15 x 23 mm (Saugseite)
	3 m langer PE-Schlauch 1/2" (Druckseite)
	1 Schlauchverschraubung an der Saugseite (1/2" FNPT x 15 x 23) und 2 Schlauchklemmen
4	2 m langer verstärkter PVC-Schlauch 15 x 23 mm (Saugseite)
	1 Schlauchverschraubung an der Saugseite (1/2" FNPT x 15 x 23) und 2 Schlauchklemmen

1.1 Einführung

Dosierpumpen von Milton Roy liefern den höchsten Grad an Wiederholgenauigkeit und Zuverlässigkeit sowie die Möglichkeit, eine Vielzahl von Chemikalien zu pumpen. Unsere umfassende Auswahl von Pumpen bedeutet, dass Sie die richtige Pumpe für die richtige Anwendung erhalten. Jede einzelne unserer Pumpe ist so konzipiert, dass sie die Erwartungen übertrifft, und sie wird durch ein globales Netzwerk äußerst gut geschulter Außendiensttechniker und Kundensupport unterstützt.

Dieses Handbuch sorgfältig durchlesen. Insbesondere die Warn- und Vorsichtshinweise beachten. Immer die gute Sicherheitsverfahren beachten, einschließlich der Verwendung ordnungsgemäßer Kleidung und eines Augen- und Gesichtsschutzes.

1.2 Technische Daten

Schutzart	IP65 / NEMA 4X
Spannung/Frequenz	100-240 V / 50-60 Hz
Max. Strom/Wattzahl	0.42 A / 42 W
Betriebsumgebung	Innen/Außen
Prozessflüssigkeitstemperatur	-10 °C bis +40 °C
Umgebungstemperatur im Betrieb	-10 °C bis +40 °C
Lagertemperatur	-40 °C bis +70 °C
Luftfeuchtigkeit im Betrieb:	0-95 % RH (nicht kondensierend)
Wiederholgenauigkeit	+/- 1 %
Regelbereich	1000:1 (200:1 PTFE-Sitz, 500:1 FKM-Sitz)

Tabelle1: Allgemeine technische Daten

Ausgangscode	Max. Durchfluss (1)	Max. Druck	Hublänge	Max. Hubgeschwindigkeit	Max. Viskosität			Max. Saughöhe	Max. Einlassdruck an der Saugseite	Min. Druckdifferenz (Saugseite zu Druckseite)
					Standard-Dosierköpfe	Dosierköpfe für hohe Viskosität				
						Polymer	Andere Produkte			
-	[l/h]	[bar]	[mm]	[SPM]	[cP]			[m]	[bar]	[bar]
2	21,2	12[(2)(3)]	3	151	50	1250	250	4	2	2
3	53,0	5	6	162	50	1250	250	4	2	2
4	68,1	3,5	3	144	50	1250	250	2	2	2

Tabelle2: Technische Daten des Dosierkopfes

(1) Maximale Durchflussrate bei maximalem Druck. Die maximale Durchflussrate kann bei niedrigeren Drücken höher sein.

(2) 12 bar max. mit 6 x 12 mm verstärktem PVC-Schlauch; 10 bar max. mit 8 mm PE-Schlauch.

(3) Option für hohe Viskosität 10,3 bar.

1.3 Prüfliste für das Auspacken

Der Karton kann viele oder alle der folgenden Gegenstände enthalten.

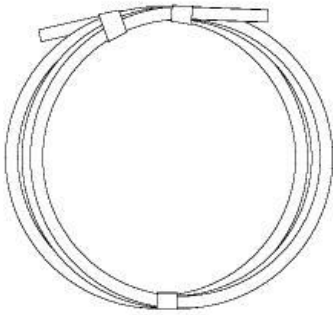
Spediteur umgehend benachrichtigen, wenn Anzeichen von Schäden an der Pumpe oder ihren Teilen zu erkennen sind.



Dosierpumpe



Fußventil



Schlauch (0 oder 2 Rollen)



Fußventil-Keramikgewicht



Injektionsrückschlagventil



Externes Steuerkabel (6-polige, 5-polige oder 4-polige Kabel)



Befestigungselemente für den Schlauchanschluss

SEKTION 2 - INSTALLATION

2.1 Ort der Pumpe und Installation

Die Pumpe sollte an einem Ort mit Zugang zum Lösungstank und zur Stromversorgung aufgestellt werden.

Die Pumpe sollte für die Routinewartung zugänglich sein und nicht bei Umgebungstemperaturen über 40 °C betrieben werden. Falls die Pumpe direktem Sonnenlicht ausgesetzt ist, sollten schwarze, UV-beständige Schläuche von Milton Roy installiert werden.

2.2 Pumpenmontage

Die Pumpe kann auf eine von zwei Arten montiert werden:

♦ **Geflutete Ansaugung** (ideale Installation); oder

♦ **Saughöhe** – Wenn die Saughöhe weniger als in Abschnitt 2.1 Technische Daten angegeben beträgt und die Flüssigkeit ein spezifisches Gewicht von Wasser und eine Viskosität von weniger als 50 cPs (Centipoise) hat. Für dichtere oder viskosere Lösungen wenden Sie sich an den Händler.

Beachten Sie, dass die Ansaugbedingungen die Leistung der Pumpe beeinflussen können. Dieser Effekt ist bei Pumpen mit niedrigerem Druck stärker. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um zusätzliche Informationen zu erhalten.

Die Milton Roy-Dosierpumpe muss so installiert werden, dass die Ventile an der Saugseite und Druckseite vertikal sind.

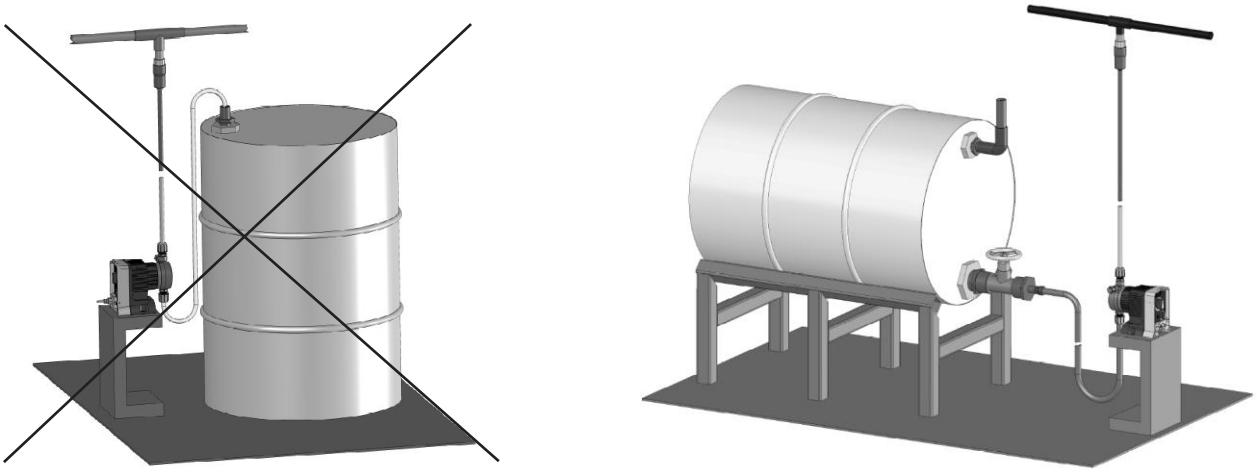
⚠ VORSICHT **PUMPENKOPF UND VERSCHRAUBUNGEN NIE HORIZONTAL POSITIONIEREN.**

2.2.1 Geflutete Ansaugung

Für geflutete Ansaugung wird die Pumpe unten am Lagertank angebracht. Diese Installation ist die störungsfreieste und sie wird für sehr geringe Leistung, Lösungen, die sich in Gas verwandeln, und Lösungen mit hoher Viskosität empfohlen. Da der Schlauch an der Saugseite mit Lösung gefüllt ist, erfolgt das Vorfüllen rasch und die Gefahr eines Verlusts der Vorfüllung ist verringert. Bei einer Installation mit gefluteter Ansaugung ist kein Fußventil nötig.

⚠ VORSICHT **BEIM PUMPEN NACH UNTEN ODER BEI NIEDRIGEM ODER KEINEM SYSTEMDRUCK SOLLTE EIN GEGENDRUCK-/ANTI-SIPHON-VENTIL EINGEBAUT WERDEN, UM EIN ZU STARKES PUMPEN ODER ENTLEEREN ZU VERHINDERN.**

Auch wenn dies für alle Lösungen beliebt ist, empfiehlt Milton Roy Installationen mit gefluteter Ansaugung für alle Flüssigkeitsanwendungen mit hoher Viskosität.



FALSCH **RICHTIG**

Diese Art der falschen gefluteten Ansaugung vermeiden

Abb.1: Pumpenmontage mit gefluteter Ansaugung

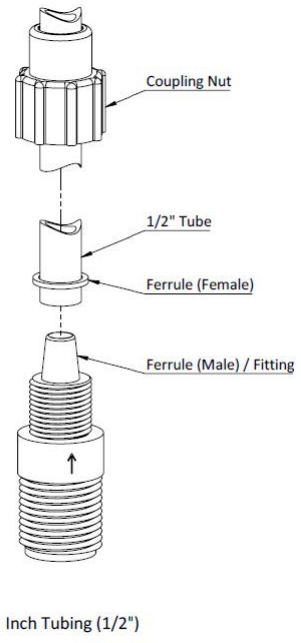
SEKTION 2 - INSTALLATION

2.3 Schlauchanschlüsse

Nur von Milton Roy gelieferte Schläuche mit der Pumpe verwenden, da die Schläuche speziell für die Verwendung mit den Pumpenverschraubungen ausgelegt sind. Vor der Installation müssen alle Schläuche mit einem sauberen quadratischen Ende abgeschnitten werden. Ventil- und Kopfanschlüsse werden ab Werk mit Kappen oder Stopfen verschlossen, um das Vorfüllwasser zu halten. Diese Kappen oder Stopfen vor Anschließen der Schläuche entfernen und wegwerfen.

⚠ VORSICHT **AN KUPPLUNGSMUTTERN ODER VERSCHRAUBUNGEN KEINE ZANGEN ODER ROHRSCHLÜSSEL VERWENDEN.**

⚠ VORSICHT **PRESSKLEMMEN NICHT WIEDERVERWENDEN – IMMER NEUE PRESSKLEMMEN VERWENDEN.**



Zoll-Schlauch 1/2”

1. Schlauch durch die Kupplungsmutter stecken. Der Schlauch sollte zuerst in das kleinere Ende der Kupplungsmutter gesteckt werden, wobei die größere Öffnung der Kupplungsmutter in Richtung Schlauchende zeigt.
2. Pressklemmenbuchse ca. 25 mm vom Ende des Schlauchs anbringen. Bei einem 8-mm-Schlauch den erhöhten Bund der Pressklemmenbuchse in Richtung Kupplungsmutter ausrichten.
3. Pressklemmenstecker auf das Ende des Schlauchs stecken und den Schlauch dabei unten an der Nut oder Basis hineindrücken.
4. Pressklemmenbuchse den Schlauch hinunterdrücken dabei mit den Fingern fest in den Pressklemmenstecker drücken (Abb.2).
5. Kupplungsmutter handfest an der Verschraubung festziehen.

HINWEIS:
Beim Anziehen mit einer Zange können die Pressklemmen brechen.

Ersatzpressklemmen und -kupplungsmuttern sind unter den folgenden Kitnummern erhältlich:
54714 – 3/8” SCHLAUCH
54715 – 1/4” x 1/2” SCHLAUCH
54716 - 8 mm SCHLAUCH
54717 - 6 x 12 mm SCHLAUCH
54718 – 1/2” SCHLAUCH
Für jedes Schlauchende ist nur ein Kit erforderlich.

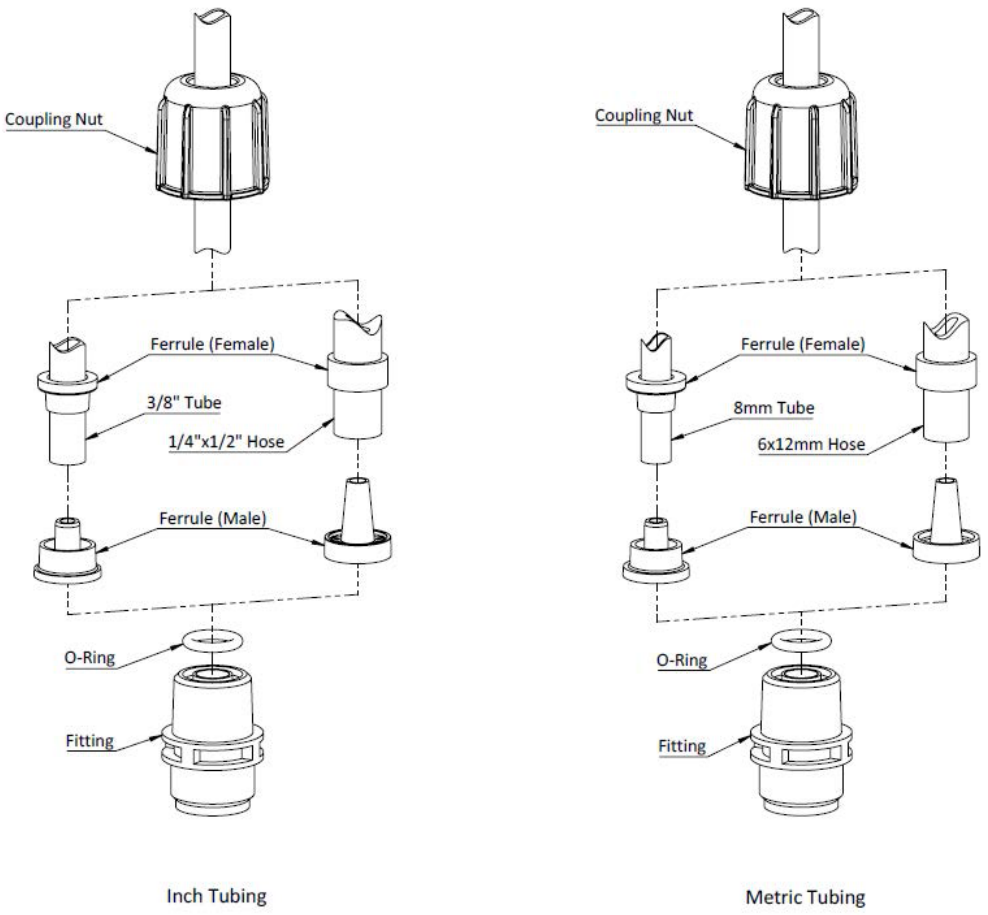


Abb.2: Pressklemmenbaugruppe

SEKTION 2 - INSTALLATION

2.4 Einbau des Fußventils/Schlauchs an der Saugseite

Das Fußventil fungiert als Rückschlagventil, damit die Pumpe bei Saughöhenanwendungen vorgefüllt bleibt.

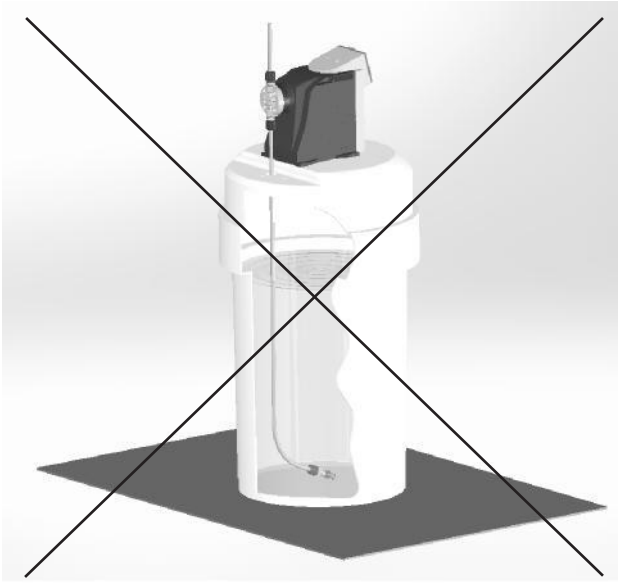
Das Fußventil ist für das Eintauchen in den Lösungstank oder -fass gedacht und muss sich in vertikaler Position am Boden befinden. Ca. 50 mm über dem Boden der Tank- oder Fasssedimentschicht positionieren.

Das Keramikgewicht hilft bei der Positionierung des Fußventils in vertikaler Position.

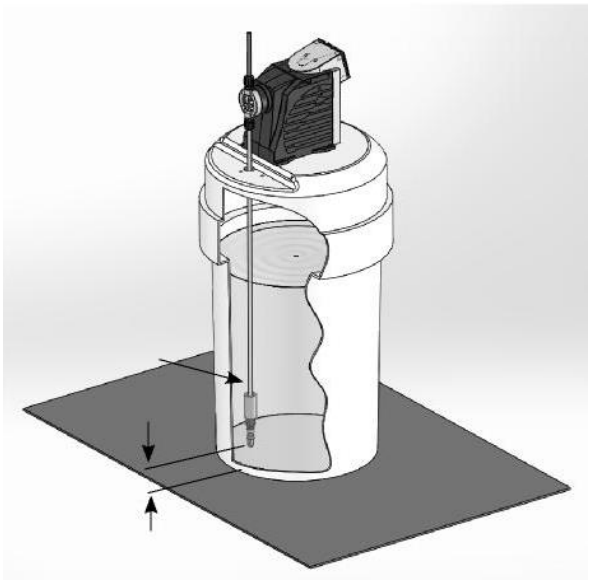
1. Fußventil an einem Ende des Schlauchs an der Saugseite anbringen (siehe Abschnitt 3.3 Schlauchanschlüsse).
2. Keramikgewicht über das Schlauchende schieben, bis es die Oberseite der Kupplungsmutter des Fußventils berührt.
3. Fußventil und Schlauch in den Lösungstank legen. Prüfen, ob sich das Fußventil vertikal und ca. 50 mm über dem Boden des Tanks oder Fasses befindet (Abb.3). Das andere Ende des Schlauchs an der Saugseite des Pumpenkopfes (Unterseite) anschließen (siehe Abschnitt 3.3 Schlauchanschlüsse).

HINWEIS:

Mit Dosierköpfen für hohe Viskosität ausgestattete Pumpenmodellen verfügen über keine Fußventile. Geflutete Ansaugung wird empfohlen. Ein 1/2" NPT-Anschluss für Installationen mit gefluteter Ansaugung wird mitgeliefert.



FALSCH
Fußventil zur Seite gekippt WIRD NICHT VORGEFÜLLT



RICHTIG
Fußventil muss vertikal bleiben

Abb.3: Einbau des Fußventils/Schlauchs an der Saugseite

2.5 Einbau des Injektionsrückgschlagventils und Schlauchs an der Druckseite

Das Injektionsrückschlagventil verhindert den Rückfluss von einer behandelten Leitung.

1. Injektionsrückschlagventil an dem Ort einbauen, an dem die Chemikalie in das System eingespritzt wird. Das Injektionsrückschlagventil kann an einer NPT-Verschraubung mit Innengewinde in beliebiger Größe oder einem T-Rohrstück mit einer Reduzierhülse zu einem 1/2" NPT-Innengewinde angebracht werden. PTFE-Band sollte nur an Gewinden verwendet werden, die mit Rohren verbunden sind.
2. Beim Einbauen des Injektionsrückschlagventils sicherstellen, dass es so positioniert ist, dass das Ventil unten im Rohr in vertikaler Position ankommt. Abweichungen nach links und rechts bis 80 Grad sind akzeptabel (Abb.4).
3. Schlauch, nachdem er auf eine geeignete Länge abgeschnitten wurde, mit dem Injektionsrückschlagventil verbinden und dann wieder an der Druckseite des Pumpenkopfs anbringen. Sicherstellen, dass er nicht gequetscht wird oder mit heißen oder spitzen Flächen in Kontakt kommt (siehe Abschnitt 3.3 Schlauchanschlüsse).

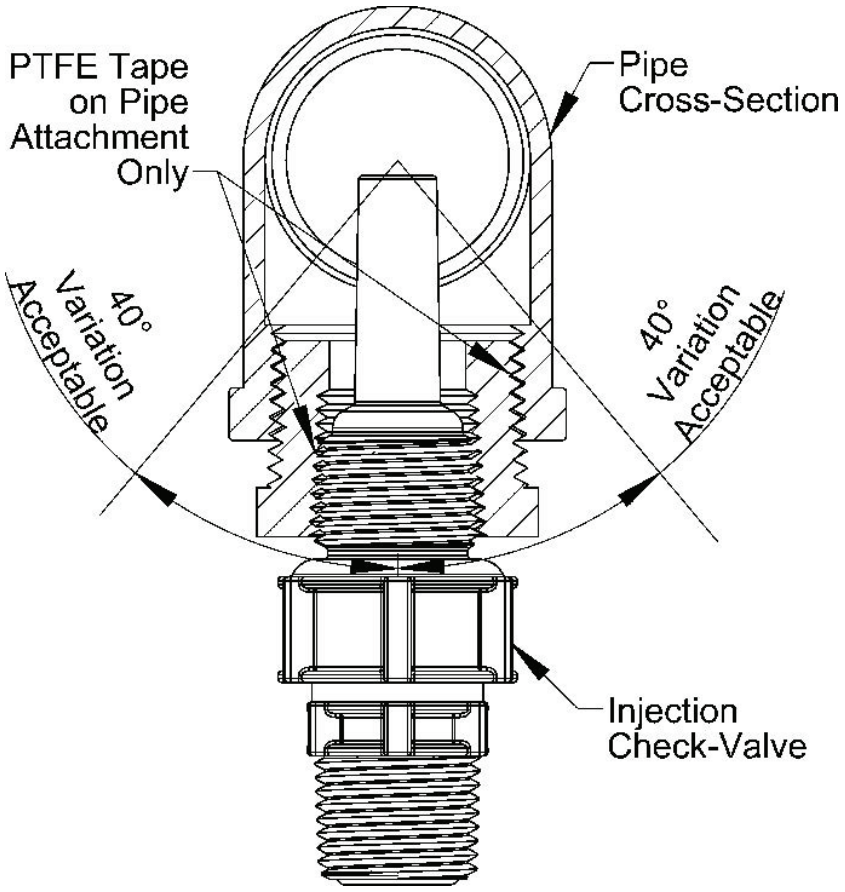
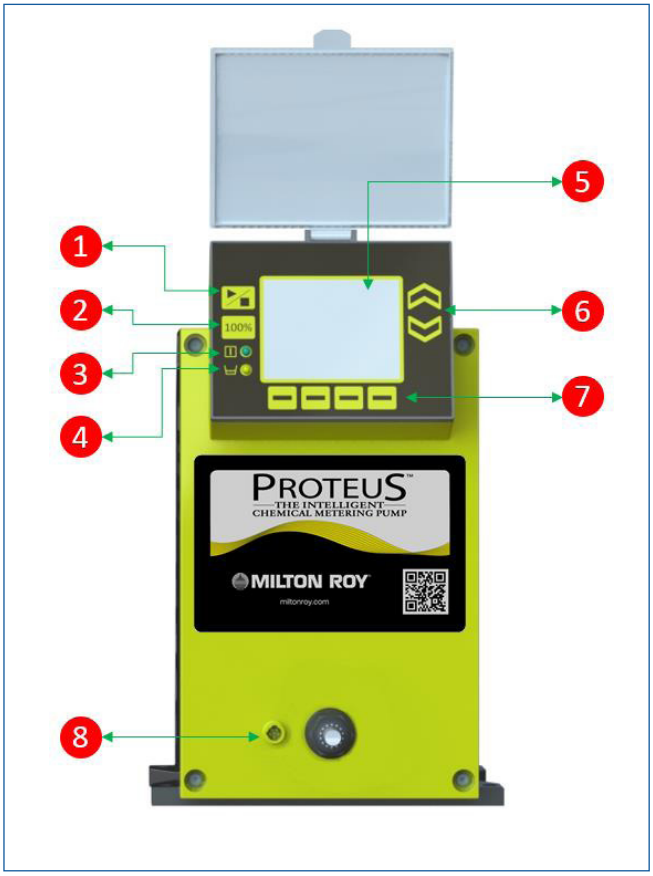


Abb.4: Typischer Einbau eines Injektionsrückschlagventils

SEKTION 3 - BETRIEB

Dieses Handbuch behandelt Funktionen, die in Pumpenmodellen der Proteus™-Serie mit manueller Steuerung unterstützt werden.

3.1 Steuerungen, Eingaben und Ausgaben



1. Start/Stopp-Taste: startet bzw. stoppt die Pumpe. Betrifft nur die Pumpenfunktion. Die Pumpe ist immer eingeschaltet, wenn sie an den Strom angeschlossen ist.
2. Taste für volle Leistung: stellt die Pumpenleistung unabhängig von den aktuellen Einstellungen auf 100 %.
3. Pumpenstatusanzeige: leuchtet grün, wenn die Pumpe in Betrieb ist, auch zwischen den Hüben.
4. Niedrigniveau-Anzeige: leuchtet gelb, wenn der Tanksensor ein niedriges Flüssigkeitsniveau erkennt.
5. LCD-Anzeige: zeigt den aktuellen Pumpenstaus, Betriebsmodus, Einstellungen, Alarme usw.
6. Nach oben/Nach unten-Multifunktionstasten: Funktion unterscheidet sich je nach aktivem Anzeigebildschirm. Wird für das Erhöhen und Verringern der Werte und die Navigation verwendet.
7. Multifunktionstasten: Funktion unterscheidet sich je nach aktivem Anzeigebildschirm und wird durch Bildschirmsymbole über den Tasten angezeigt. Wird zum Markieren, Auswählen und Navigieren verwendet.
8. Eingangs-/Ausgangsanschluss: Dieser Anschluss wird für Spezialfunktionen verwendet, die mit den manuellen Steuerungen

3.2 Anzeigebildschirm und Tastatur

Die gesamte Steuerungseingabe und Überwachung des Pumpenstatus erfolgt mithilfe des Anzeigebildschirms und der Tastatur. Alle Eingaben, die erfolgen, während die Pumpe läuft, beeinflussen die Pumpenleistung sofort. Falls Änderungen durchgeführt werden, während sich die Pumpe im Leerlauf befindet, werden die Einstellungen wirksam, wenn die Pumpe gestartet wird.

3.2.1 Starten/Stoppen der Pumpe

Die Start/Stopp-Taste schaltet die Pumpe unabhängig von anderen Einstellungen EIN und AUS. Während des Betriebs funktioniert sie auf Basis der Einstellungen und externen Signale, die aktuell wirksam sind. Die Pumpe muss zum Ändern der Einstellungen nicht gestoppt werden. Wenn die Pumpe eingeschaltet ist, leuchtet die Pumpenstatusanzeige grün.

3.2.2 Betrieb mit voller Leistung

Wenn die 100%-Taste gedrückt wird, werden die aktuellen Einstellungen und externen Signale vorübergehend außer Kraft gesetzt. Die Pumpenleistung wechselt sofort zu voller Leistung und bleibt dort. Falls die Pumpe nicht läuft, wenn die 100%-Taste gedrückt wird, startet sie und läuft bei voller Leistung. Zum Beenden des Betriebs mit voller Leistung, die Start/Stopp-Taste zum Stoppen der Pumpe drücken. Die vorherigen Einstellungen werden wieder hergestellt. Zum Starten der Pumpe die **Start/Stopp**-Taste erneut drücken.

3.2.3 Multifunktionstasten

Das Symbol über der jeweiligen **Multifunktionstaste** gibt die Funktion an, die die Taste durchführt. Diese Funktion unterscheidet sich je nach aktivem Anzeigebildschirm. Diese Tasten können wie für die aktuelle Anzeigebildschirmfunktion nötig zum Markieren, Auswählen, Navigieren oder Erhöhen verwendet werden.

3.2.4 Benachrichtigungsleiste

Die Benachrichtigungsleiste (Abb.5) liefert Informationen auf einen Blick, z. B.: Statussymbole zum Anzeigen des Betriebsmodus, der Alarme usw., je nach Anzeigebildschirmfunktion.

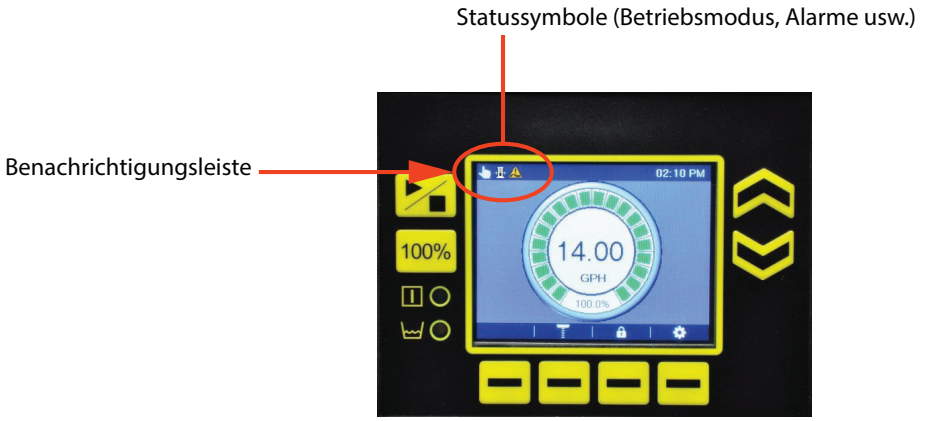


Abb.5: Benachrichtigungsleiste

SEKTION 3 - BETRIEB

3.2.5 Anzeigenavigation

Die Navigation durch die Anzeigebildschirme erfolgt mithilfe der **Auf**- und **Ab**-Taste und der **Multifunktionstaste**. Der Einstellungsbildschirm ist im folgenden Beispiel dargestellt (Abb.6). Die Blätterleiste an der Seite des Anzeigebildschirms gibt an, dass auf einer weiteren Seite mehr Einstellungen verfügbar sind.

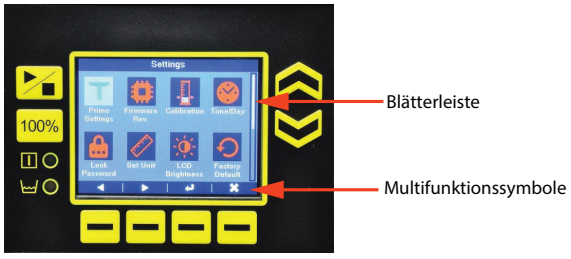


Abb.6: Einstellungen

3.2.6 Symbole


Manuelle Modi (bei Pumpen mit manueller Steuerung sind keine weiteren Modi verfügbar)


Links


Rechts


Speichern


Eingabe


Beenden


Einstellungen


Tastatur gesperrt (siehe Abschnitt 4.4.5 Tastensperrfunktionen)


Zurücksetzen


Pumpe wurde kalibriert (siehe Abschnitt 4.6 Kalibrierung)


Langsamer Modus aktiv (siehe Abschnitt 4.4.12 Langsamer Modus)



Pumpe läuft mit voller Leistung


Vorfüllmodus (siehe Abschnitt 4.5 Starten/ Vorfüllen)


Motor stockt


Tankniveau niedrig-Alarm (siehe Abschnitt 4.4.13 Eingang konfigurieren)


Tank leer-Alarm (siehe Abschnitt 4.4.13 Eingang konfigurieren)


Pumpensummen (siehe Abschnitt 4.4.10 Zählwerk)


Benutzersummen (siehe Abschnitt 4.4.10 Zählwerk)


Prüfung (siehe Abschnitt 4.4.8 Werkseitige Voreinstellungen erneut laden)


Problem beim Bringen des Motors in die Anfangsposition


Systemfehler (Bootfehler)

Tabelle3 zeigt die Funktion der Anzeigebildschirmsymbole.

Tabelle3: Pumpensymbole

3.3 Manueller Modus

Im manuellen Modus reagiert die Pumpe auf die vom Benutzer eingegebene Durchflussrate. Ein konfigurierbarer externer Eingang, der in Abschnitt 4.4.13 Eingang konfigurieren beschrieben ist, stellt eine zusätzliche Steuerung bereit.

Bei angezeigtem Startbildschirm (Abb.7) die Auf- oder Ab-Tasten drücken, um die gewünschte Durchflussrate zu erhöhen oder zu verringern. Änderungen können vorgenommen werden, während die Pumpe läuft. Der Durchflussratenwert erscheint in der Mitte der Messinstrumentanzeige und die grünen Segmente rund um den Umfang leuchten in 5-Prozent-Schritten. Die Durchflussrate wird unter der Durchflussrate außerdem in Prozent der vollständigen Leistung angezeigt.



Abb.7: Startbildschirm

3.4 Einstellungen

Zum Aufrufen des Einstellungsbildschirms (Abb.8) **Einstellungen** auf dem Startbildschirm (Abb.7) drücken. Zur gewünschten Funktion navigieren und die Eingabetaste drücken. **Eingabeaufforderungen** zum Eingeben neuer Einstellungen befolgen. Neue Einstellungen müssen durch Drücken von **Speichern** gespeichert werden. **Beenden** drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren, ohne zu speichern.



Abb.8: Einstellungen

3.4.1 Vorfülleinstellungen

Informationen zur Verwendung dieses Bildschirms sind in Abschnitt 4.5 Starten/Vorfüllen zu finden.

3.4.2 Firmware-Informationen

Vom Bildschirm Settings aus zum Symbol **Firmware Rev.** gehen und die **Eingabetaste** drücken. Der Bildschirm Firmware Rev. (Abb.9) zeigt Firmware-Versionen für mehrere Geräte an. Diese Informationen sind nützlich zur Fehlerbehebung oder beim Kontaktieren des Kundenservice.



Abb.9: Firmware Rev.

3.4.3 Kalibrierung

Informationen zur Verwendung dieses Bildschirms sind in Abschnitt 4.6 Kalibrierung zu finden.

3.4.4 Zeit/Tag

Durch Drücken von **Links** oder **Rechts** zwischen den Feldern navigieren. Auf dem Bildschirm Time/Day (Abb.10) die Zeit- und Tagwerte durch schrittweises Erhöhen mit den Auf- oder Ab-Tasten einstellen. Vor Beenden Speichern drücken.



Abb.10: Zeit/Tag

SEKTION 3 - BETRIEB

3.4.5 Tastensperrfunktionen

Die Tasten können gesperrt werden, um versehentliche Änderungen zu verhindern oder um den Zugriff auf Personen mit Passwort zu beschränken (Abb.11).

TASTENSPERRMODI

	Immer entsperrt (Voreinstellung)
	Alle Tasten mit Ausnahme der **Start/Stopp**-Taste gesperrt; kann durch Drücken von **Sperren** entsperrt werden
	Alle Tasten gesperrt; kann durch Drücken von **Sperren** entsperrt werden
	Alle Tasten mit Ausnahme der **Start/Stopp**-Taste gesperrt; Passwort zum Entsperren erforderlich
	Alle Tasten gesperrt; Passwort zum Entsperren erforderlich



Abb.11: Sperrpasswort

1. Sperrfunktion einstellen und Passwort auswählen, indem der gewünschte Schutz durch Markieren des entsprechenden Symbols gewählt wird.
2. Zum Ziffernfeld gehen.
3. Durch Drücken von **Links** oder **Rechts** von Ziffer zu Ziffer gehen.
4. Die gewünschten Passwortziffern mit der **Auf**- oder **Ab**-Taste wählen.
5. Vor Beenden **Speichern** drücken.

Wenn die Tastensperre aktiviert und auf einen Modus eingestellt ist, der kein Passwort erfordert, einfach **Sperren** drücken, um die Tastensperre zu aktivieren oder zu deaktivieren. Das Symbol **Sperren** wird in der Benachrichtigungsleiste angezeigt, wenn die Tasten gesperrt sind.

Wenn die Tastensperre in einem Modus aktiviert ist, der ein Passwort erfordert, wird nach Drücken von **Sperren** der Passworteingabeblock angezeigt (Abb.12).

1. Durch Drücken von **Links** oder **Rechts** von Ziffer zu Ziffer gehen.
2. Ziffer in der jeweiligen Position mit der **Auf**- oder **Ab**-Taste wählen.
3. Zum Senden des ausgefüllten Passworts die **Eingabetaste** drücken, oder Beenden drücken, um zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.

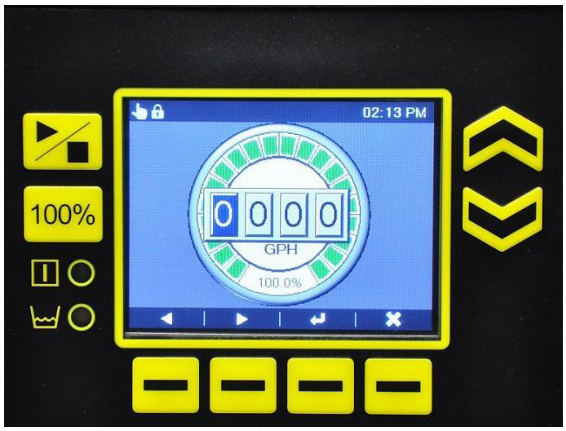


Abb.12: Passworteingabeblock

Wenn der Passworteingabeblock mehrere Sekunden lang nicht verwendet wird, erfolgt ein Timeout und der Startbildschirm wird wieder hergestellt.

3.4.6 Flüssigkeitsmaßeinheiten einstellen

Dieses System verfügt über amerikanische und metrische Einheiten. Bevorzugte Einheiten durch Drücken von **Links** oder **Rechts** auswählen (Abb.13). Zum Behalten der Einstellungen **Speichern** drücken.



Abb.13: Einheit einstellen

3.4.7 LCD-Helligkeit

Die Anzeigehelligkeit wird durch Drücken der **Auf**- oder **Ab**-Taste erhöht bzw. verringert (Abb.14). Vor Beenden **Speichern** drücken, um die neue Einstellung zu behalten.



Abb.14: LCD-Helligkeit

3.4.8 Werkseinstellungen wiederherstellen

Alle Werkseinstellungen können durch Drücken des **Häkchens** wiederhergestellt werden (Abb.15).

Als Vorsichtsmaßnahme erscheint ein Bestätigungsbildschirm (Abb.16). Auf- und Ab-Tasten zum Auswählen verwenden, zum Fortfahren das **Häkchens** drücken. Diese Aktion ist nicht umkehrbar.



Abb.15: Werkseitige Voreinstellung



Abb.16: Bestätigung des Zurücksetzens der werkseitigen Voreinstellung

3.4.9 Optionen bei Stromausfall

Die Art der Wiederherstellung bei einem Stromausfall kann ausgewählt werden (Abb.17). Die Auswahlmöglichkeiten sind:

- Stay Idle: Pumpe startet nicht (Durchfluss fortsetzen)
- Resume Operation: Pumpe startet mit der Durchflussrate, die vor dem Stromausfall eingestellt war
- Run In Speed: Pumpe startet mit der angegebenen Durchflussrate

Durch Drücken von **Links** oder **Rechts** kann zwischen den Optionen navigiert werden. Falls Run in Speed ausgewählt ist, gewünschte Geschwindigkeit mithilfe der Auf- oder Ab-Tasten auswählen. Zum **Speichern** der Einstellungen Speichern drücken.



Abb.17: Optionen bei Stromausfall

SEKTION 3 - BETRIEB

3.4.10 Optionen bei Stromausfall

Die Zählwerkfunktion zeigt kumulative Informationen in zwei Modi an: Pumpensummen und Summen seit dem letzten Zurücksetzen durch den Benutzer. Pumpensummen können nicht geändert werden und werden durch Laden der werkseitigen Voreinstellungen nicht zurückgesetzt. Durch Drücken von **Pumpe** werden die Pumpensummen angezeigt. Durch Drücken von **Benutzer** (Abb.18) werden die Benutzersummen angezeigt. Drücken von **Zurücksetzen** ändert alle Benutzersummenwerte zu null.



Abb.18: Zählwerk

3.4.11 Sprache ändern

Gewünschte Sprache mithilfe derAuf- oder AbTasten auswählen (Abb.19). Vor Beenden **Speichern** drücken.

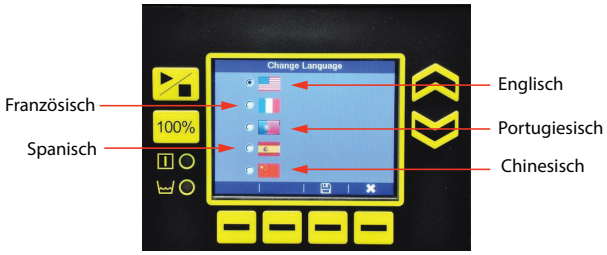


Abb.19: Sprache ändern

3.4.12 Langsamer Modus

Der langsame Modus ist beim Pumpen viskoser Flüssigkeiten oder von Flüssigkeiten, die zu Ausgasung neigen, nützlich (Abb.20). Der langsame Modus verringert die Drehzahl des Pumpenmotors beim Saughub, um die Kavitation zu minimieren.

Auf- oder **Ab**-Taste drücken, um das Kästchen **Slow Mode Active** auszuwählen. **Rechts** drücken, um das Kästchen % auszuwählen, und die **Auf**- oder **Ab**-Taste drücken, um den Prozentsatz der vollen Leistung einzugeben, mit dem die Pumpe betrieben werden sollte. Zum Behalten der Einstellungen **Speichern** drücken.



Abb.20: Einstellungen im langsamen Modus

3.4.13 Eingang konfigurieren

Pumpen, die für die manuelle Steuerung konfiguriert sind (ein Anschluss am Bedienfeld), können eine externe Eingabe akzeptieren (Abb.21). Bei einer Pumpe mit manueller Steuerung kann der externe Eingang einer der folgenden Funktionen zugewiesen werden:

Eingangsarten	Funktion	Verwendung
Digital	<Deaktivieren>	Deaktivierung des Eingangs
	Remote-Start / Stopp	Externes Umschalten von Start / Stopp
	Tankniveausensor – Leer	Auslösen des Alarms „Tank leer“
	Tankniveausensor – Fast leer	Auslösen des „Tank niedrig“-Alarms



Abb.21: Eingang konfigurieren

1. Art der Eingabe durch Drücken von **Links** ◀ oder **Rechts** ▶ auswählen.
2. Mit der Auf- und Ab- Taste wählen, ob der Eingang „NC“ (normalerweise geschlossen) oder „NO“ (normalerweise offen) ist.
3. Zum Behalten der Eingangszuweisung **Speichern** 💾 drücken.

Betrieb / Anzeigen

Bei Konfiguration für Remote-Start/Stopp setzt die Start/Stopp-Taste am Bedienfeld den Remote-Start/Stopp-Eingang außer Kraft. Wenn die Pumpe mit der Taste am Bedienfeld gestoppt wird und der Remote-Eingang eingeschaltet ist, stoppt die Pumpe.

Um die Pumpe remote neu zu starten, muss der Remote-Eingang aus- und wieder eingeschaltet werden.

Wenn der Eingang einer der Niedrigniveau-Funktionen zugewiesen ist, leuchtet im eingeschalteten Zustand die gelbe Niedrigniveau-Anzeige auf der Tastatur. In der Benachrichtigungsleiste der Anzeige wird ein Symbol angezeigt, das angibt, dass der Tank entweder fast leer oder leer ist (siehe Abschnitt 4.2.6 Symbole). Wenn die Eingangszuweisung Leer ist, wird im eingeschalteten Zustand die Pumpe ebenfalls gestoppt.

Wenn der Effekt des Eingangs dem gewünschten Zustand entgegengesetzt ist (z. B. Niedrigniveau-Anzeige, wenn der Tank voll ist), zum Bildschirm zum Konfigurieren des Eingangs zurückkehren und den jeweils dem ursprünglichen Eintrag entgegengesetzten Eintrag („NC“ oder „NO“) auswählen. **Speichern** 💾 drücken.

Anschlüsse

Der Eingangsschaltkreis muss 24 VDC bei 15 mA schalten können (Abb.22). Mindestzeit im Zustand mit niedriger Impedanz (geschlossen) ist 25 ms. Mindestzeit im Zustand mit hoher Impedanz (offen) ist 50 ms. Der Eingang wird durch Vornehmen oder Unterbrechen einer Verbindung zwischen Pin 4 (Eingang) und Pin 6 (Erde) aktiviert (Abb.23).

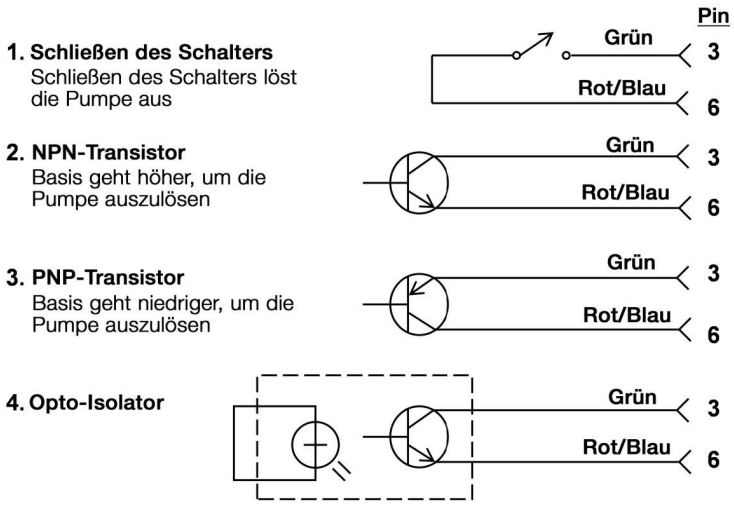
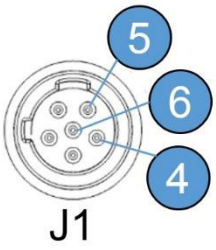


Abb.22: Eingangsdiagramm (J1)



Pin Nr.	Funktion
4	Eingang
5	+24 VDC
6	Erde

Abb.23: Pin-Diagramm

SEKTION 3 - BETRIEB

3.5 Starten/Vorfüllen

Vor dem Fortfahren diesen gesamten Abschnitt vollständig durchlesen.

Pumpen werden ab Werk mit Wasser im Pumpenkopf geliefert, um das Vorfüllen zu erleichtern. Falls Ihre Lösung nicht mit Wasser kompatibel ist, sehen Sie im Unterabschnitt „Wasservorfüllung“ in Abschnitt 1.0 Vorsichtsmaßnahmen nach. Die Pumpe ist normalerweise selbstfüllend. Das Vorfüllverfahren unterscheidet sich je nach Anwendung. Zeit und Durchflussrate für das Vorfüllen können je nach Anforderungen des Benutzers eingestellt werden.

Wenn die Saughöhe geringer als in Abschnitt 2.1 Technische Daten angegeben ist, wie folgt vorgehen.

1. Im Bildschirm Settings Prime Settings (Abb.24) auswählen.
2. Zum Wechseln zwischen den Dauer- und Geschwindigkeitseinstellungen **Links** ◀ oder **Rechts** ▶ drücken.
3. Gewünschte Einstellungen mithilfe der Auf- oder Ab-Tasten eingeben.
4. Zum Behalten der Einstellungen **Speichern** drücken. Die verfügbaren Einstellungen sind wie folgt:

Einstellungen	Minimum	Maximal
Dauer (Sekunden)	1	3600
Durchflussrate (vom Benutzer ausgewählte Einheiten)	0,01	Maximale Pumpenleistung



Abb.24: Vorfülleinstellungen

Die Pumpe kann erst vorgefüllt werden, wenn alle Einstellungen eingegeben und alle Vorsichtsmaßnahmen (siehe Abschnitt 1.0 Vorsichtsmaßnahmen) ergriffen wurden, sowie nach Überprüfung, dass alle Schläuche richtig angebracht sind.

1. Pumpe anschließen und initialisieren lassen.
2. Mit einem Vorfüllventil oder einer anderen Methode Druck von der Druckleistung nehmen.
3. Auf dem Startbildschirm **Vorfüllen** drücken.
4. Die Pumpe startet mit der ausgewählten Rate. Wenn der langsame Modus aktiv ist, wird er auch beim Vorfüllen verwendet. Der Schlauch an der Saugseite sollte sich mit Lösung füllen.
5. Sobald die Pumpe vorgefüllt ist, kann sie manuell ausgeschaltet werden, oder sie schaltet sich nach der vorher eingestellten Dauer automatisch ab.
6. Vorfüllventil schließen und Pumpe stoppen.

a. Sollte die Pumpe Probleme haben, eine anfängliche Vorfüllung zu erreichen, Verschraubung und Rückschlagventil an der Druckseite des Pumpenkopfs entfernen.

b. Etwas von der gepumpten Lösung in den Anschluss schütten, bis der Kopf gefüllt ist.

c. Ventil und Verschraubung wieder anbringen und die Vorfüllschritte erneut befolgen.

3.6 Kalibrierung

Die Pumpe zeigt eine theoretische Durchflussrate auf Basis der Hubgeschwindigkeit der Pumpe an. Diese Berechnungen basieren auf Werkstestbedingungen, die sich von Ihrer Anwendung erheblich unterscheiden können. Die echte Durchflussrate für eine bestimmte Pumpenleistungseinstellung kann sich entsprechend vieler Faktoren unterscheiden, z. B.: Druck, Temperatur, Flüssigkeitsmedium und Systemanordnung. Die Pumpe sollte vor Verwendung unter den zutreffenden Bedingungen kalibriert werden. Dieses Ein-Punkt-Kalibrierungsverfahren verbessert die Genauigkeit der Anzeige der theoretischen Durchflussrate der Pumpe erheblich.

1. Vorrichtung, z. B. einen Messzylinder oder eine Skala mit 1-Gramm-Schritten, für die genaue Messung des Volumens vorbereiten. Bei Verwendung eines Messzylinders sicherstellen, dass der Oberflächenbereich der Flüssigkeit während der Kalibrierung konstant bleibt, d. h. die Flüssigkeit bleibt über dem Fußventilgewicht, wie inAbb.27 dargestellt.
2. Sicherstellen, dass die Pumpe gemäß dem Verfahren in 4.5 Starten/Vorfüllen vorgefüllt ist. Überprüfen, dass die Druckleitung einen normalen Betriebsdruck aufweist.
3. Auf dem Bildschirm Settings Callibration auswählen. Das Kästchen „Flow Rate“ bereits markiert (Abb.25).
4. **Auf**- oder Ab-Taste verwenden, um eine Durchflussrate einzustellen, die für die normalen Betriebsbedingungen typisch ist.



Abb.25: Pumpenkalibrierung (Durchflussrate einstellen)

5. Eine erste Messung mit der Messvorrichtung durchführen, z. B. Startflüssigkeitshöhe, Tara-Gewicht, Skala auf null einstellen usw.
6. **Start/Stopp**-Taste drücken und die Pumpe startet und beginnt mit dem Zählen der Hübe (Abb.26). Pumpe so lange wie möglich laufen lassen. Die Genauigkeit der Kalibrierung verbessert sich mit mehr Hüben. (Die maximale Anzahl der Hübe ist 9999.) Bei Verwendung eines Messzylinders mit einem Fußventil Flüssigkeitsniveau über dem Ventil und Gewicht halten.



Abb.26: Pumpenkalibrierung (Startdurchfluss)

7. Zum Stoppen der Pumpe die **Start/Stopp**-Taste drücken. Auf dem Bildschirm werden die Anzahl der Hübe und das geschätzte gepumpte Gesamtvolumen angezeigt. Die Einheit des Gesamtvolumens ist immer ml, um eine direkte Ablesung vom Zylinder zu ermöglichen.
8. Letzten Wert des Flüssigkeitsvolumens in ml nehmen. Bei Verwendung einer Waage den Unterschied zwischen dem Anfangs- und Endgewicht in Gramm mit dem spezifischen Gewicht der gepumpten Chemikalienlösung dividieren. Bei Verwendung eines Messzylinders mit einem Fußventil (Abb.27) müssen die Werte wie folgt angepasst werden, um das Vorhandensein des Schlauchs an der Saugseite zu kompensieren:

VIst= VBeobachtet(1-(DSchlauch/DSäule)2)

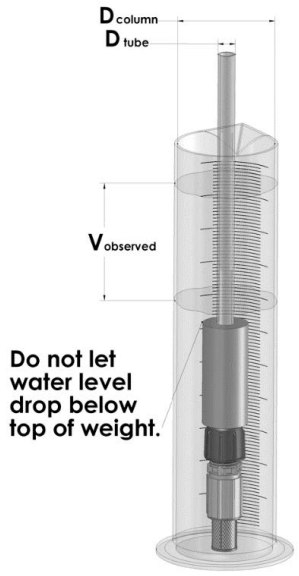


Abb.27: Messzylinder

Aus Gründen der Genauigkeit ist es wichtig, dass das Wasserniveau nicht unter die Oberseite des Fußventilgewichts aus Keramik sinkt.

Hinweis:
Bei Verwendung der Pumpe mit einem anderen Druck sollte die Pumpe unter diesen Bedingungen mithilfe des obigen Verfahrens erneut kalibriert werden, um die Genauigkeit sicherzustellen.

9. Das Kästchen „Total Volume“ ist hervorgehoben (Abb.28). Mithilfe der Auf- oder Ab-Tasten das tatsächliche, während der Kalibrierung gemessene Volumen eingeben.
10. **Speichern** drücken. Das Symbol **Kalibrierung** wird auf dem Startbildschirm angezeigt.

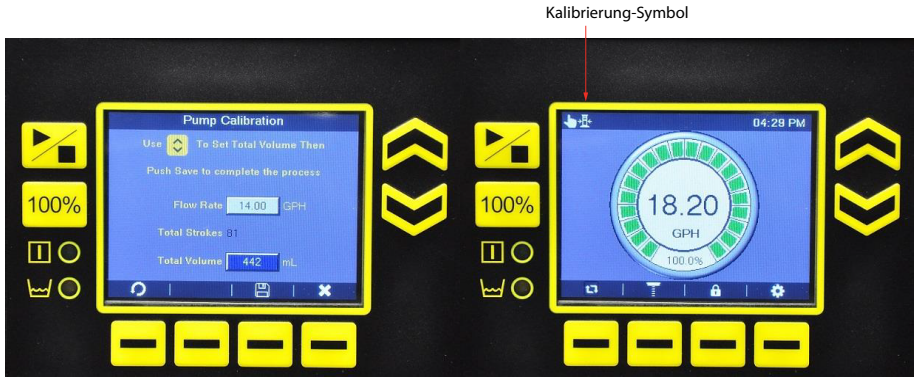


Abb.28: Pumpenkalibrierung

Falls der Prozess zu irgendeinem Zeitpunkt des Kalibrierungsverfahrens erneut durchgeführt werden muss, **Zurücksetzen** drücken. Falls nötig, kann das Symbol **Kalibrierung** auf dem Startbildschirm durch Wiederherstellen der werkseitigen Voreinstellungen gelöscht werden.

Hinweis:
Falls die Pumpe nachfolgend bei einem erheblich anderen Druck verwendet wird, sollte sie gemäß des obigen Verfahrens unter den neuen Bedingungen erneut kalibriert werden, um die Genauigkeit sicherzustellen.

4.1 Austausch von Ersatzteilen und Routinewartung

Milton Roy-Dosierpumpen sind für den störungsfreien Betrieb ausgelegt. Jedoch ist eine routinemäßige Wartung der Elastomerteile für die optimale Leistung unerlässlich. Dies beinhaltet das Austauschen der Membran, der Kartuschenventile, der O-Ringe und der Federn des Injektionsrückschlagventils. Milton Roy empfiehlt den Austausch dieser Teile mindestens einmal im Jahr, die Häufigkeit hängt jedoch von Ihrer besonderen Anwendung ab.

4.2 Druckleitung druckfrei machen

⚠ VORSICHT **BEIM ARBEITEN AN DER DOSIERPUMPE UND BEIM DURCHFÜHREN VON WARTUNGS- ODER AUSTAUSCHARBEITEN AN DER PUMPE SIND IMMER SCHUTZKLEIDUNG, GESICHTSSCHUTZ, SCHUTZBRILLE UND HANDSCHUHE ZU TRAGEN. ZUSÄTZLICHE VORSICHTSMASSNAHMEN SIND IN DEN SDS-INFORMATIONEN DES LIEFERANTEN DER LÖSUNG ZU FINDEN.**

UM DIE GEFAHR VON CHEMIKALIENSPRITZERN WÄHREND DES ZERLEGENS ODER WARTUNGSARBEITEN ZU VERRINGERN, SOLLTEN ALLE INSTALLATION ÜBER DIE MÖGLICHKEIT VERFÜGEN, DIE LEITUNGEN DRUCKFREI ZU MACHEN.

VOR DEM FORTFAHREN FOLGENDES DURCHLESEN.

1. Sicherstellen, dass das Injektionsrückschlagventil richtig eingebaut ist und funktioniert. Falls ein Abschaltventil dem Injektionsventil nachgeschaltet eingebaut wurde, sollte es geschlossen werden.
2. Sicherstellen, dass der Druckbegrenzungsschlauch an das Vorfüll-/Druckbegrenzungsventil angeschlossen ist und zurück zum Lösungsfass oder -tank führt.
3. Vorfüll-/Druckbegrenzungsventil öffnen, bis die Lösung die Druckleitung herunter zurück in den Lösungstank oder das Lösungsfass fließt und die Druckleitung vollständig druckfrei ist.

4.3 Membranaustausch

Beim Arbeiten an Dosierpumpe und beim Durchführen von Wartungs- oder Austauscharbeiten an der Pumpe sind IMMER Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Schutzbrille und Handschuhe zu tragen. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind in den SDS-Informationen des Lieferanten der Lösung zu finden.

Die richtige Ersatzteilkit-Nummer ist in der Preisliste der Milton Roy-Dosierpumpe zu finden oder vom zuständigen Milton Roy-Händler zu erfragen. Ersatzteil-Kits beinhalten spezifische Anweisungen für den Membranaustausch. Die mit dem Ersatzteilkit mitgelieferten Anweisungen befolgen. Beim Austauschen der Membran sollten die Kartuschenventile oder O-Ringe und die Feder des Injektionsrückschlagventils ebenfalls ausgetauscht werden (siehe Abschnitt 5.4 Austausch der Rückschlagventilteile).

1. Druckleitung sorgfältig druckfrei machen, entleeren und trennen (siehe Abschnitt 5.1 Druckleitung druckfrei machen).
2. Fußventil oder Saugschlauch in einen Behälter mit Wasser oder eine andere neutralisierende Lösung legen.
3. Pumpe einschalten, um die Kopfbaugruppe zu spülen.
4. Sobald der Pumpenkopf gespült wurde, Fußventil oder Saugschlauch aus der Lösung nehmen und weiter Luft in den Pumpenkopf pumpen, bis der Pumpenkopf mit Wasser oder neutralisierender Lösung gespült ist (Abb.29).

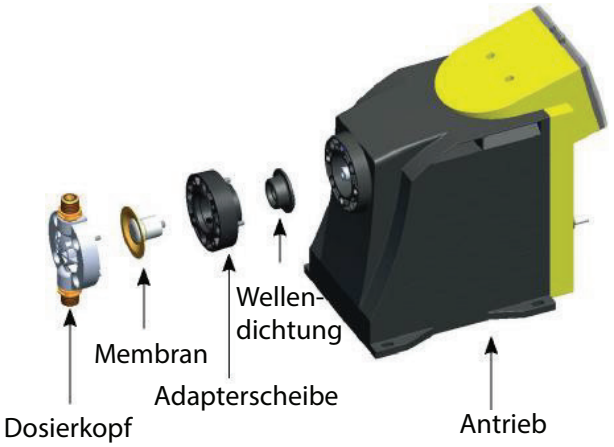


Abb.29: Pumpenbaugruppe

Hinweis:
Falls wegen einer gerissenen Membran keine Flüssigkeit gepumpt werden kann, Saug- und Druckschlauch vorsichtig unter Verwendung von Schutzkleidung, Handschuhen und Gesichtsschutz trennen. Kopf in Wasser oder andere neutralisierende Lösung tauchen.

SEKTION 4 - WARTUNG

5. Schrauben und Beilagscheiben vom Kopf entfernen.
6. Auf dem Bildschirm Settings **Diaphragm Replacement** auswählen und **Eingabetaste** drücken.
7. **Links** drücken, um die Membran vollständig auszufahren (Abb.30).



Abb.30: Membranaustausch (vollständig ausgefahren)

8. Membran durch vorsichtiges Greifen des äußeren Rands und Drehen gegen den Uhrzeigersinn abschrauben. Alte Membran wegwerfen.
9. Adapterscheibe entfernen und Zustand der Wellendichtung prüfen. Wellendichtung bei Bedarf ersetzen.
10. Adapterscheibe wieder so anbringen, dass das Ablaufloch der Scheibe nach unten weist und die Montagelöcher an den Montagelöchern der Pumpe ausgerichtet sind.

⚠ VORSICHT **DARAUF ACHTEN, DIE FLUOROFILM™-FLÄCHE DER NEUEN MEMBRAN NICHT ZU BESCHÄDIGEN.**

11. Neue Membran im Uhrzeigersinn ganz aufschrauben.
12. **Rechts** drücken, um die Membran vollständig zurückzuziehen (Abb.31).
13. Pumpenkopf mithilfe der Schrauben und Beilagscheiben wieder anbringen.
14. Über Kreuz festziehen.
15. Schrauben mit 2,82 Nm festziehen.

Nach einer Woche Betrieb Schrauben prüfen und bei Bedarf erneut festziehen.



Abb.31: Membranaustausch (vollständig eingefahren)

4.4 Austausch von Kartuschenventil und O-Ringen

Beim Arbeiten an Dosierpumpe und beim Durchführen von Wartungs- oder Austauscharbeiten an der Pumpe sind IMMER Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Schutzbrille und Handschuhe zu tragen. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind in den SDS-Informationen des Lieferanten der Lösung zu finden.

Die richtige Ersatzteilkit-Nummer ist in der Preisliste der Milton Roy-Dosierpumpe zu finden oder vom zuständigen Milton Roy-Händler zu erfragen. Ersatzteil-Kits beinhalten spezifische Anweisungen für den Ventilaustausch. Die mit dem Ersatzteilkit mitgelieferten Anweisungen befolgen.

1. Druckleitung sorgfältig druckfrei machen und trennen (siehe Abschnitt 5.1 Druckleitung druckfrei machen).
2. Fußventil oder Saugschlauch in einen Behälter mit Wasser oder eine andere neutralisierende Lösung legen.
3. Pumpe einschalten, um die Kopfbaugruppe zu spülen.
4. Sobald die Pumpe gespült wurde, Fußventil herausnehmen und weiterhin pumpen, um Luft in den Pumpenkopf zu lassen, bis die Pumpe mit Wasser oder neutralisierender Lösung gespült ist.

HINWEIS:

Falls wegen einer gerissenen Membran keine Flüssigkeit gepumpt werden kann, Saug- und Druckschlauch vorsichtig unter Verwendung von Schutzkleidung, Handschuhen und Gesichtsschutz trennen. Schrauben und Beilagscheiben vom Kopf entfernen und den Kopf in Wasser oder neutralisierenden Lösung tauchen.

5. Schlauchanschlüsse und Verschraubungen nacheinander einzeln vorsichtig trennen, dann entfernen und verschlissenes Ventil und O-Ringe austauschen. Falls nötig, steckengebliebene Ventile vorsichtig durch Bewegen von einer Seite zur anderen mit einem kleinen Schraubendreher durch das mittlere Loch des Ventils lösen. Vor dem Zerlegen der Rückschlagventile Ausrichtung des Ventils notieren.
6. An allen Orten neue Rückschlagventile einbauen. Sicherstellen, dass die Kartuschen richtig ausgerichtet sind.

4.5 Austausch von Injektionsrückschlagventilteilen

Beim Arbeiten an Dosierpumpe und beim Durchführen von Wartungs- oder Austauscharbeiten an der Pumpe sind IMMER Schutzkleidung, Gesichtsschutz, Schutzbrille und Handschuhe zu tragen. Zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen sind in den SDS-Informationen des Lieferanten der Lösung zu finden.

Die richtige Ersatzteilkit-Nummer ist in der Preisliste der Milton Roy-Dosierpumpe zu finden oder vom zuständigen Milton Roy-Vertreter zu erfragen. Ersatzteil-Kits beinhalten spezifische Anweisungen für den Ventilaustausch. Die mit dem Ersatzteilkit mitgelieferten Anweisungen befolgen.

Rohrleitung druckfrei machen und entleeren (oder Injektionsrückschlaventilpunkt mithilfe von Ventilen isolieren), damit das Injektionsrückschlagventil sicher zerlegt werden kann.

1. Injektionsrückschlagventil isolieren und Rohr druckfrei machen oder Rohrleitung entleeren.
2. Druckleitung sorgfältig druckfrei machen und trennen (siehe Abschnitt 5.1 Druckleitung druckfrei machen).
3. Schlauch, der zum Injektionsrückschlagventil führt, vorsichtig trennen (Abb.32).
4. Verschraubung des Injektionsrückschlagventils entfernen.
5. Verschlissene Feder, Sitz, Kugel und O-Ring entfernen und ersetzen.

HINWEIS:

Vor Zerlegen des Rückschlagventils Ausrichtung der Teile notieren.

6. Neue Feder, Sitz, Kugel und O-Ring einbauen. Sicherstellen, dass die Teile richtig ausgerichtet sind.

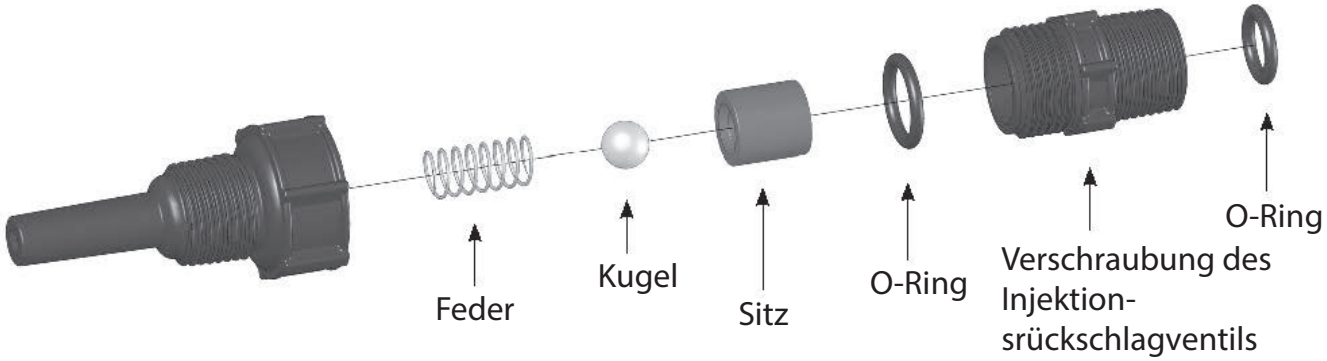


Abb.32: Baugruppe des Injektionsrückschlagventils

SEKTION 5 - FEHLERBEHEBUNG

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
Pumpe wird nicht vorgefüllt	1. Pumpe nicht eingeschaltet oder angeschlossen	1. Pumpe einschalten/anschließen
	2. Fußventil nicht in vertikaler Position am Boden des Tanks	2. Fußventil muss vertikal sein (siehe Abschnitt 3.4 Einbau des Fußventils/ Schlauchs an der Saugseite)
	3. Pumpensaughöhe zu hoch	3. Maximale Saughöhe in Abschnitt 2.1 Technische Daten angegeben. Baugruppen für die Behandlung von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität erfordern eine geflutete Ansaugung
	4. Schlauch an der Saugseite ist gebogen oder im Tank aufgewickelt	4. Schlauch an der Saugseite muss vertikal sein. Mit der Pumpe mitgeliefertes Milton Roy-Keramikgewicht verwenden (siehe Abschnitt 3.4 Einbau des Fußventils/ Schlauchs an der Saugseite)
	5. Verschraubungen sind zu stark festgezogen	5. VERSCHRAUBUNGEN NICHT ZU FEST ANZIEHEN! Dies führt dazu, dass Dichtungsringe sich verziehen und nicht richtig sitzen, was zu Undichtigkeiten oder einem Verlust der Vorfüllung der Pumpe führt.
	6. Lufteinschluss im Saugventilschlauch	6. Der Schlauch an der Saugseite sollte so vertikal wie möglich sein. FALSCHE GEFLUTETE ANSAUGUNG VERMEIDEN! (siehe Abschnitt 3.2.1 Geflutete Ansaugung)
	7. Zu viel Druck an der Druckseite	7. Ventile in der unter Druck stehenden Leitung abschalten. Schlauch im Injektionsrückschlagventil trennen (siehe Abschnitt 4.4.1 Vorfülleinstellungen). Wenn die Pumpe vorgefüllt ist, Schlauch an der Druckseite wieder anschließen
	8. Luft entweicht rund um die Verschraubung	8. Auf fehlende oder beschädigte O-Ringe an den Enden der Verschraubungen prüfen
Pumpe verliert Vorfüllung	1. Lösungsbehälter trocken gelaufen	1. Behälter wieder mit Lösung füllen und erneut vorfüllen (siehe Abschnitt 4.4.1 Vorfülleinstellungen)
	2. Fußventil ist nicht in einer vertikalen Position am Boden des Tanks	2. Fußventil muss vertikal sein (siehe Abschnitt 3.4 Einbau des Fußventils/ Schlauchs an der Saugseite)
	3. Pumpensaughöhe ist zu hoch	3. Maximale Saughöhe in Abschnitt 2.1 Technische Daten angegeben. Baugruppen für die Behandlung von Flüssigkeiten mit hoher Viskosität erfordern eine geflutete Ansaugung
	4. Schlauch an der Saugseite ist gebogen oder im Tank aufgewickelt	4. Schlauch an der Saugseite muss vertikal sein. Mit der Pumpe mitgeliefertes Milton Roy-Keramikgewicht verwenden (siehe Abschnitt 3.4 Einbau des Fußventils/ Schlauchs an der Saugseite)
	5. Verschraubungen sind zu fest angezogen	5. VERSCHRAUBUNGEN NICHT ZU FEST ANZIEHEN! Dies führt dazu, dass Dichtungsringe sich verziehen und nicht richtig sitzen, was zu Undichtigkeiten oder einem Verlust der Vorfüllung der Pumpe führt.

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	LÖSUNG
	6. Lufteinschluss im Saugventilschlauch	6. Der Schlauch an der Saugseite sollte so vertikal wie möglich sein. FALSCHE GEFLUTETE ANSAUGUNG VERMEIDEN! (siehe Abschnitt 3.2.1 Geflutete Ansaugung)
	7. Luft entweicht an der Saugseite	7. Auf Nadellöcher, Risse prüfen. Nötigenfalls austauschen
Undichter Schlauch	1. Verschlissene Schlauchenden	1. Ca. 25 vom Schlauch abschneiden und wieder anbringen wie zuvor
	2. Lose oder gerissene Verschraubung	2. Verschraubung austauschen, falls gerissen. Verschraubungen vorsichtig von Hand festziehen. KEINEN ROHRSCHLÜSSEL VERWENDEN. Eine zusätzliche 1/8- oder 1/4-Umdrehung kann nötig sein
	3. Verschlissene Dichtungsringe	3. Kugeln und Dichtungsringe austauschen (siehe Abschnitt 5.3 Austausch von Kartuschenventil und O-Ringen)
	4. Lösung greift Baugruppe zur Behandlung von Flüssigkeiten an	4. Örtlichen Händler für alternative Materialien kontaktieren
	1. Der maximale Nenndruck der Pumpe wird durch den Injektionsdruck überschritten	1. Injektionsdruck darf den maximalen Druck der Pumpe nicht überschreiten. Siehe Typenschild der Pumpe
	2. Verschlissene Dichtungsringe	2. Verschlissene Dichtungsringe oder Kartuschenventile müssen möglicherweise ausgetauscht werden (siehe Abschnitt 5.3 Austausch von Kartuschenventil und O-Ringen)
	3. Gerissene Membran	3. Membran austauschen (siehe Abschnitt 5.2 Membranaustausch)
	4. Schlauchverlauf an der Druckseite kann zu lang sein	4. Längerer Schlauchverlauf kann zu Reibungsverlusten führen, die ausreichen, um den Nenndruck der Pumpe zu reduzieren. Werk konsultieren, um weitere Informationen zu erhalten
	5. Verstopftes Fußventilsieb	5. Fußventilsieb beim Pumpen von Schlamm, oder wenn Lösungspartikel zu einem Verstopfen des Siebs führen, entfernen
Läuft nicht	1. Pumpe nicht eingeschaltet oder angeschlossen	1. Pumpe einschalten oder anschließen
	2. Elektronischer oder mechanischer Ausfall	2. Lieferant oder Werk konsultieren
Übermäßige Pumpenleistung	1. Entleeren (Pumpe nach unten ohne Anti-Siphon-Ventil)	1. Injektionsort an einen Ort bewegen, der unter Druck steht, oder ein Anti-Siphon-Ventil einbauen
	2. Wenig oder kein Druck am Injektionspunkt	2. Falls der Druck am Injektionspunkt weniger als 20 psi (2,0 bar) beträgt, sollte ein Gegendruckventil eingebaut werden

THIS PAGE INTENTIONALLY LEFT BLANK

Milton Roy® is a brand of Ingersoll Rand. For more information, visit ingersollrand.com

To learn more about the MILROYAL® Series metering pumps, contact your local representative or visit miltonroy.com.

All information contained herein subject to change without notice.

About Ingersoll Rand

Ingersoll Rand Inc. (NYSE:IR), driven by an entrepreneurial spirit and ownership mindset, is dedicated to helping make life better for our employees, customers and communities. Customers lean on us for our technology-driven excellence in mission-critical flow creation and industrial solutions across 40+ respected brands where our products and services excel in the most complex and harsh conditions. Our employees develop customers for life through their daily commitment to expertise, productivity and efficiency. For more information, visit www.IRCO.com.

We are committed to using environmentally conscious print practices

©2023 Ingersoll Rand

53872

© Milton Roy, LLC. All Rights Reserved.Milton Roy® is a brand of Ingersoll Rand.