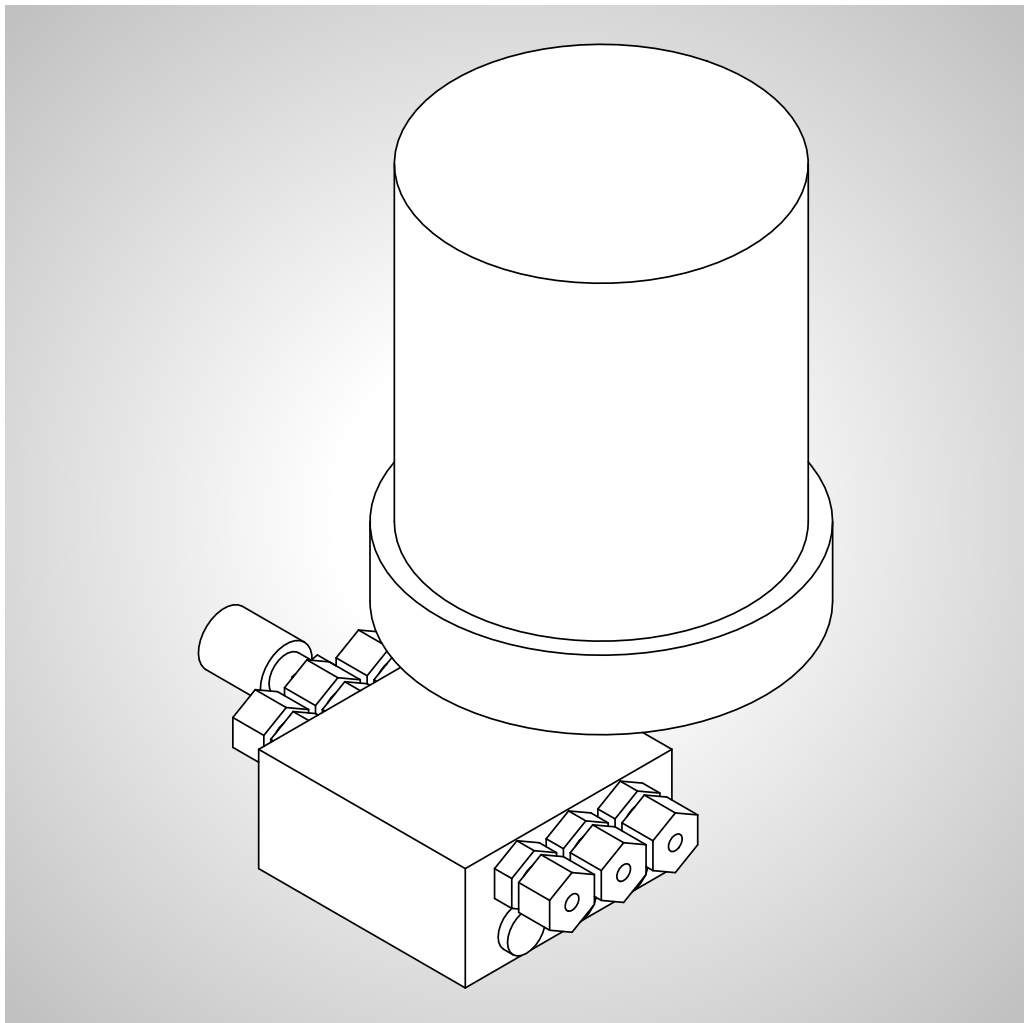


## SERVICEANLEITUNG

### Automatisches Schmiersystem Memolub PLCD (24VDC)



Project / Order: BIX.XXXXXXXXXX  
Bill of materials: 101XXXXXX  
Serial number:  
Year of manufacture: 2016

© GÜDEL

## Originalanleitung

Diese Anleitung enthält Standard-Abbildungen, daher können Darstellungen vom Original abweichen. Der Lieferumfang kann sich bei Sonderausführungen, Optionen oder technischen Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen unterscheiden. Nachdruck der Anleitung, auch auszugsweise, ist nur mit unserer Genehmigung gestattet. Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen bleiben vorbehalten.

## Revisionsgeschichte

Version	Datum	Beschreibung
1.0	25.05.2016	Basis Version

Tab. -1

Revisionsgeschichte



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>7</b>
1.1	<b>Allgemeines</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Aufbau, Funktion</b>	<b>9</b>
2.1	<b>Aufbau</b> .....	<b>9</b>
2.2	<b>Position des Signalgebers</b> .....	<b>10</b>
2.3	<b>Funktion</b> .....	<b>10</b>
2.3.1	Ansteuerung .....	10
2.3.2	Funktionsbeschreibung Progressivverteiler .....	11
<b>3</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
3.1	<b>Anschliessen PLCD</b> .....	<b>13</b>
3.2	<b>Programmierung</b> .....	<b>14</b>
3.2.1	Zeitlicher Signalverlauf .....	14
3.2.2	Lösungsvorschlag Softwareprogrammierung .....	15
<b>4</b>	<b>Betrieb</b>	<b>17</b>
4.1	<b>Schmierzyklus / Schmiermenge einstellen</b> .....	<b>17</b>
4.1.1	Schmiermenge .....	17
<b>5</b>	<b>Kartusche ersetzen</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Verwendete Schmiermittel</b>	<b>21</b>
<b>7</b>	<b>Störungen, Störungsbehebung</b>	<b>23</b>
	<b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>29</b>



# I Sicherheit

## I.1 Allgemeines

Lesen Sie diese Anleitung durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Die Anleitung enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Die Anleitung muss von allen Personen durchgelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktlebensphase am Produkt arbeiten.



Lesen Sie das Kapitel Sicherheit der übergeordneten Anleitung durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Es enthält wichtige Hinweise für Ihre persönliche Sicherheit. Das Kapitel muss von allen Personen durchgelesen und verstanden werden, die in irgendeiner Produktphase am Produkt arbeiten. Sie sind verpflichtet, die darin enthaltenen Informationen und Warnungen, wo immer sie auf das Produkt zutreffen, umzusetzen.

---





## 2 Aufbau, Funktion

### 2.1 Aufbau

Die Automatische Schmierung der Achsmodule besteht aus einem kleinen Schmierstoffspender mit Progressivverteiler mit mehreren Ausgängen. Die Automatische Schmierung schmiert die Führung und Zahnstange der vorhandenen Achsen automatisch. Die Schmierritzzeleinheit schmiert die Zahnstange. Die Abstreifer-Schmiereinheit schmiert die Führung.

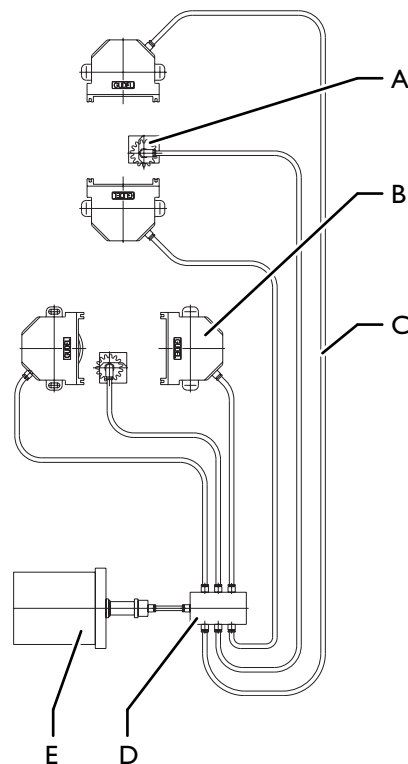


Fig. 2-1

Aufbau Automatisches Schmiersystem MEMOLUB

- |   |                           |   |                     |
|---|---------------------------|---|---------------------|
| A | Schmierritzzeleinheit     | D | Progressivverteiler |
| B | Abstreifer-Schmiereinheit | E | Schmierstoffspender |
| C | Schmierleitung            |   |                     |

## 2.2 Position des Signalgebers

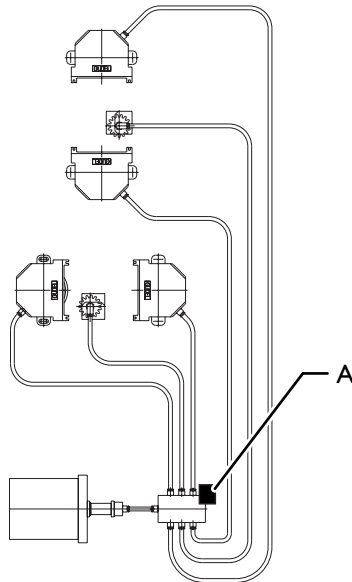


Fig. 2-2 Position des Signalgebers  
A Signalgeber

## 2.3 Funktion

Die Schmierung ist ein wesentlicher Teil der Wartung.

Die Hauptelemente einer wirksamen Schmierung für eine optimale Produktivität sind:

- Schmierstoffspender
- Schmierstelle
- Schmiermenge
- Schmierzyklus

Der MEMOLUB ist ein leistungsstarker (25 bar) und präziser elektromechanischer Schmierstoffspender. Die Schmierung wird zentralisiert und automatisiert. Der Schmierstoff ist in einer Kartusche gespeichert. Über den Progressivverteiler können mehrere Stellen gleichzeitig geschmiert werden.

### 2.3.1 Ansteuerung

Zur regelmässigen Schmierstoffausgabe muss der Schmierstoffspender über eine SPS angesteuert werden. Dazu muss für jeden Schmierzyklus ein Impulsrhythmus per Steuersignal gesendet werden. Güdel empfiehlt folgenden Programmablauf ➔ Kapitel 3.2.2, 15

## 2.3.2 Funktionsbeschreibung Progressivverteiler



Der Progressivverteiler verteilt den Schmierstoff des Eingangs gleichmässig auf alle benutzten Ausgänge. Wird ein Ausgang verschlossen wird beim Ausgang auf der gegenüberliegenden Seite die doppelte Menge Schmiermittel ausgestossen.

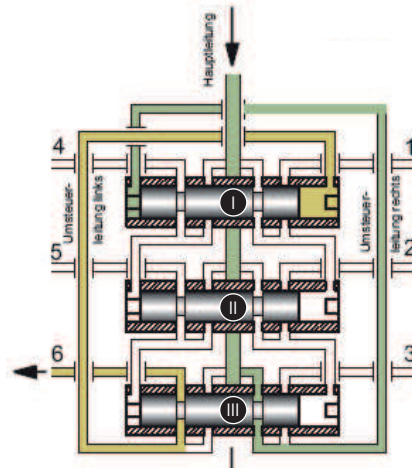


Fig. 2-3

Funktion Progressivverteiler Abb. 1

Der Schmierstoff strömt von der Hauptleitung durch die rechte Ringnut des Kolbens III. Die Umsteuerleitung bewegt den Kolben I in seine rechte Endlage. Der vom Kolben I verdrängte Schmierstoff tritt über die linke Umsteuerleitung durch den Ausgang 6 aus.

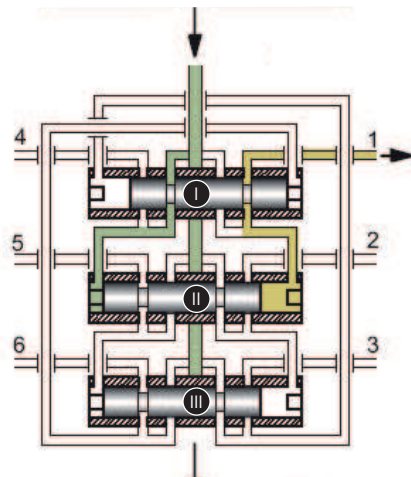


Fig. 2-4

Funktion Progressivverteiler Abb. 2

Nach der Verschiebung des Kolbens I strömt Schmierstoff zur linken Seite des Kolbens II und schiebt ihn in seine rechte Endlage. Der verdrängte Schmierstoff tritt durch den Ausgang 1 aus.

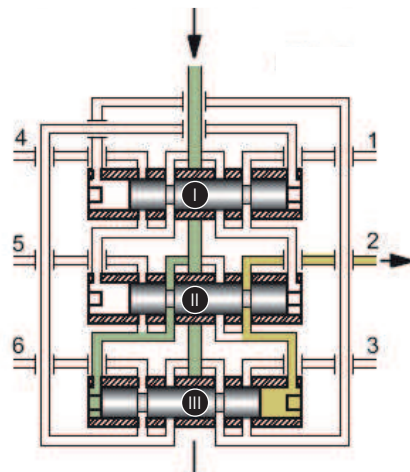


Fig. 2-5 Funktion Progressivverteiler Abb. 3

Nach der Verschiebung des Kolbens II strömt Schmierstoff zur linken Seite des Kolbens III und schiebt ihn in seine rechte Endlage. Der Verdrängte Schmierstoff tritt durch den Ausgang 2 aus.

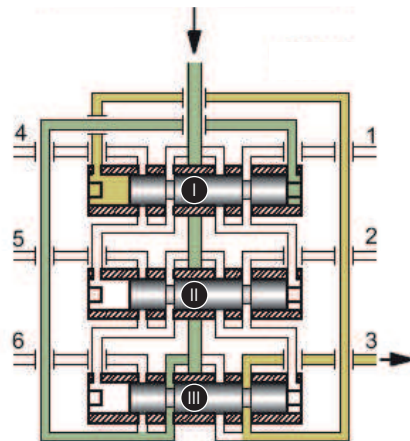


Fig. 2-6 Funktion Progressivverteiler Abb. 4

Nach der Verschiebung des Kolbens III strömt Schmierstoff zur rechten Seite des Kolbens I und schiebt ihn in seine linke Endlage. Der verdrängte Schmierstoff tritt durch den Ausgang 3 aus. Die Funktion des Progressivverteilers wird in dem beschriebenen Ablauf fortgesetzt bis sämtliche Ausgänge mit dem Schmiermittel versorgt wurden.



Solange durch Schmiermittel Druck erzeugt wird, wiederholt sich der gesamte Ablauf im Progressivverteiler.

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Anschliessen PLCD

Schliessen Sie das Automatische Schmieresystem wie folgt an.



Die Anschlusselektronik des Memolubs reagiert sehr empfindlich auf kleine Spannungspegel. Die kleinen Spannungspegel können durch die Halbleiterelektronik von Ausgangskarten verursacht werden.

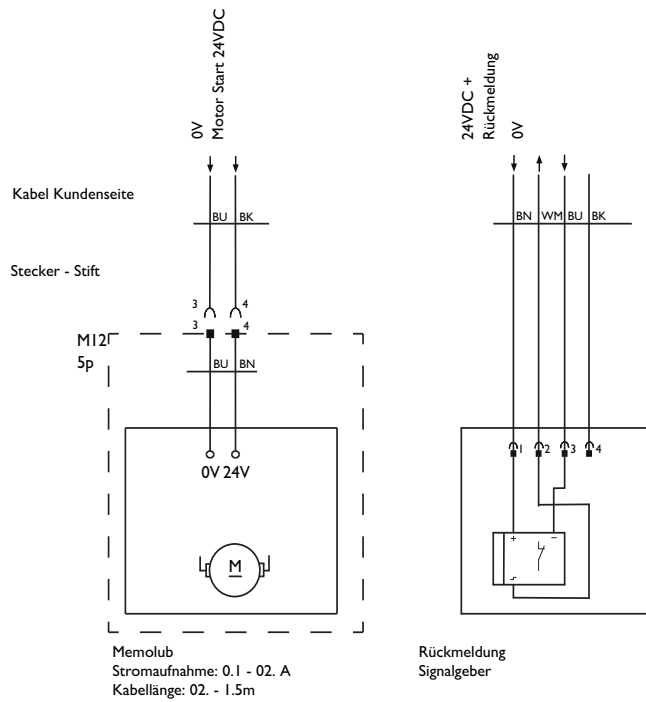


Fig. 3-1

Anschliessen PLCD

## 3.2 Programmierung

### 3.2.1 Zeitlicher Signalverlauf

Der zeitliche Signalverlauf für Motor (Ausgang) und Signalgeber (Rückmeldung) ist wie folgt.



Der Signalgeber meldet ein vollständiges Durchlaufen des Progressivverteilers mit zwei Flankenwechseln. Die Software muss also auf die zweite wechselnde Flanke am Rückmeldungs-Eingang reagieren.

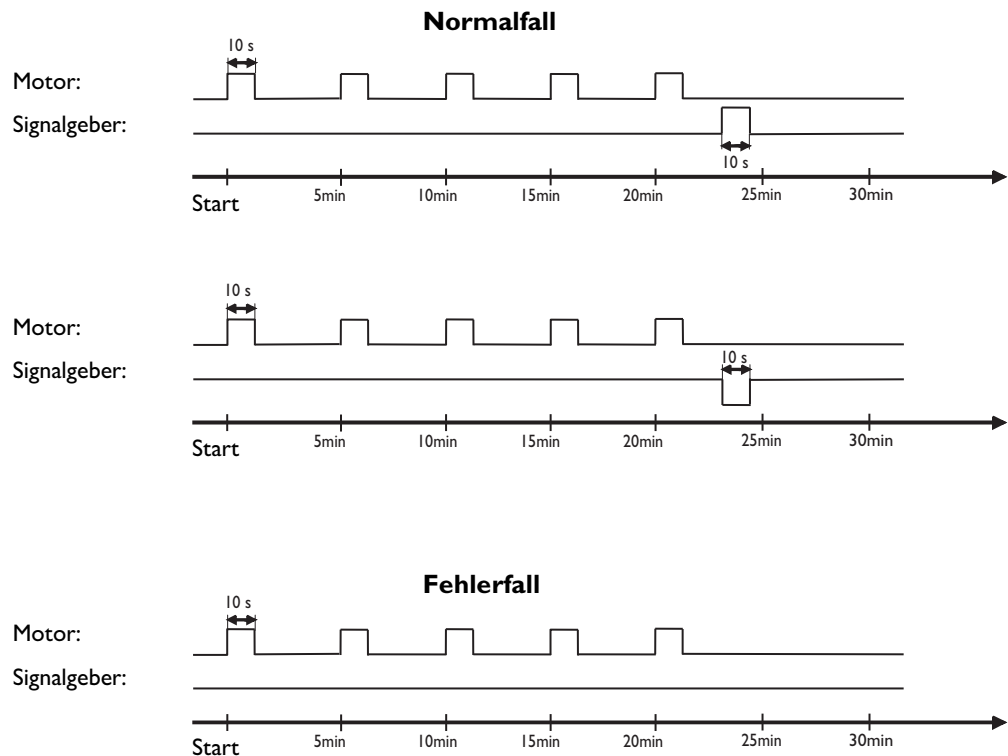


Fig. 3-2 Zeitlicher Signalverlauf

### 3.2.2 Lösungsvorschlag Softwareprogrammierung

Ablauf der Software:

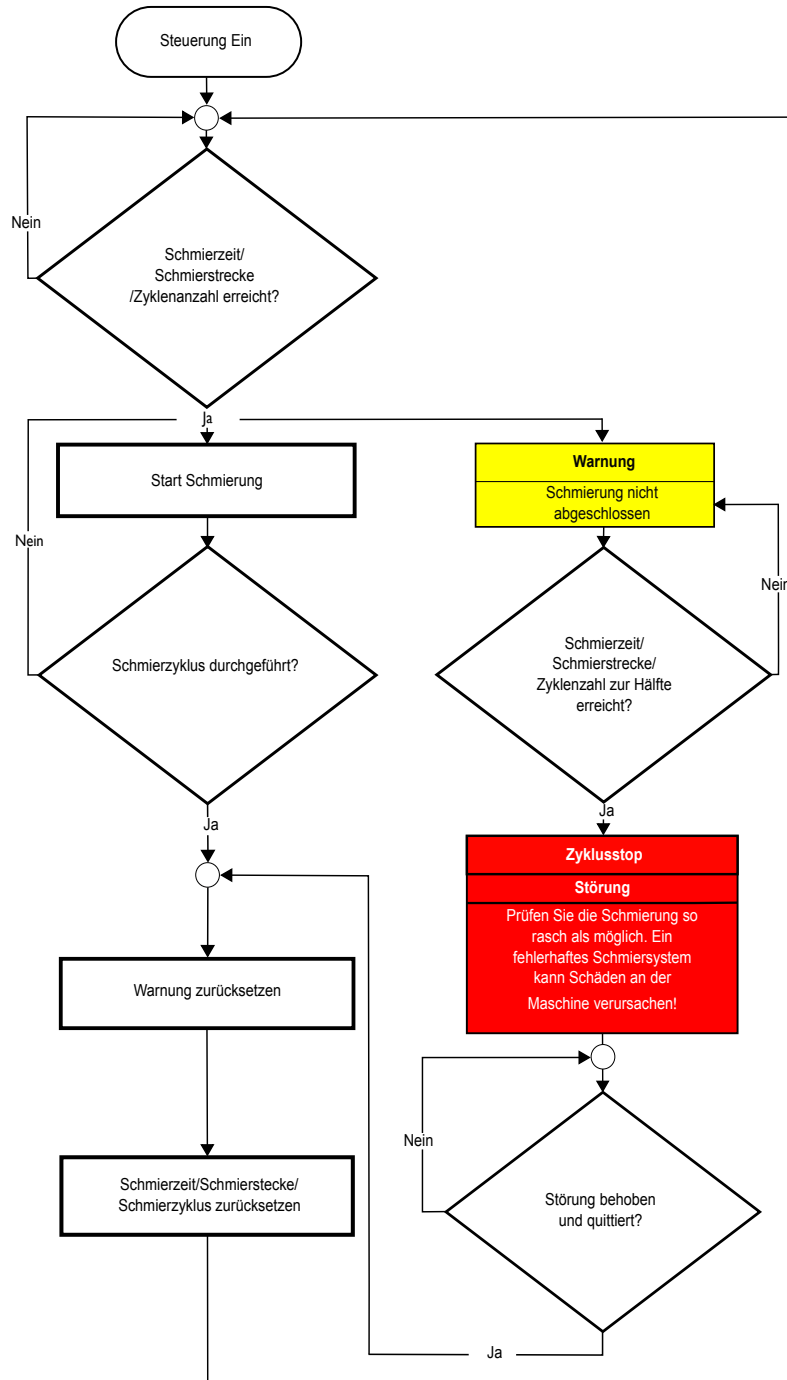


Fig. 3-3 Ablaufschema Automatische Schmierung

94251147\_v1.0\_DE





## 4 Betrieb

### 4.1 Schmierzyklus / Schmiermenge einstellen

In der nachfolgenden Tabelle sehen Sie den Schmiermittelverbrauch bei der Verwendung der Standardeinstellung.

Weitere Einstellungen finden Sie in den Drittfirmenunterlagen MEMOLUB.

#### 4.1.1 Schmiermenge

**Schmiermenge** Der Schmierstoffspender gibt pro Impuls die folgende Schmiermenge an den Progressivverteiler ab:

Schmiermenge [ml]	Schmiermenge pro Ausgang am Progressivverteiler [ml]
0.635	0.1015 (bei einem Progressivverteiler mit sechs Ausgängen)

Tab. 4-1 Schmiermenge pro Impuls: am Schmierstoffspender / an einem Ausgang des Progressivverteilers

Die Schmiermenge pro Ausgang am Progressivverteiler ist in der Regel gleich hoch. Das Verschliessen eines Ausgangs wirkt sich aber auf die Schmiermenge pro Ausgang aus.

**Schmiermenge Berechnungsbeispiel** Die Erhöhung der Schmiermenge erfolgt über die Anzahl der gesendeten Impulse an das MEMOLUB Schmiersystem. Je mehr Impulse über den gleichen Zeitraum gesendet werden, desto höher ist die Schmiermenge und der Schmiermittelverbrauch.

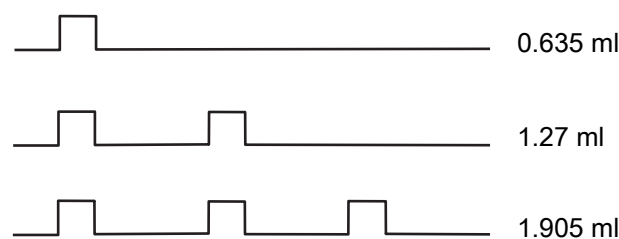


Fig. 4-1 Berechnungsbeispiel Schmiermenge am Schmierstoffspender



## **5 Kartusche ersetzen**

Ersetzen Sie die Kartusche gemäss Drittfirmenunterlagen MEMOLUB.



## 6 Verwendete Schmiermittel

### HINWEIS

#### Unverträgliche Schmiermittel!

Das Mischen verschiedener Schmiermittel beeinflusst deren Eigenschaften!

- Mischen Sie niemals verschiedene Schmiermittelsorten
- Ersetzen Sie vor dem Verwenden einer anderen Schmiermittelsorte die folgenden Komponenten:
  - ⇒ Abstreifer-Schmiereinheit
  - ⇒ Schmierelement der Rollenträger
  - ⇒ Schmierritzel
- Spülen Sie die Leitungen mit dem neuen Schmiermittel



Fig. 6-1 Automatisches Schmiersystem Memolub

Schmierung ab Werk	Spezifikation	Schmiermenge
Mobil Glygoyle 460 NSF-Nr. 136467	CLP PG 460 nach DIN 51502	

Tab. 6-1 Schmiermittel: Automatisches Schmiersystem Memolub



Fig. 6-2 Automatisches Schmiersystem Memolub

Schmierung ab Werk	Spezifikation	Schmiermenge
Castrol Longtime PD2	KP2K-30 nach DIN 51502	

Tab. 6-2 Schmiermittel: Automatisches Schmiersystem Memolub



## 7 Störungen, Störungsbehebung

### ⚠️ WARNUNG



#### **Automatischer Anlauf**

Bei Arbeiten am Produkt besteht die Gefahr von automatischem Anlauf. Dies kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen!

Bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten:

- Sichern Sie allfällige Vertikalachsen gegen Herunterfallen
- Schalten Sie die übergeordnete Stromversorgung aus. Sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten (Gesamtanlagen- Hauptschalter)
- Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Gefahrenbereich befindet, bevor Sie die Anlage wieder einschalten

### ⚠️ GEFAHR



#### **Gefährliche Spannung**

Das Produkt enthält Teile, die unter gefährlicher Spannung stehen. Berühren dieser Teile hat einen Stromschlag zur Folge. Der Stromschlag kann tödlich sein!

Bevor Sie im Gefahrenbereich arbeiten:

- Schalten Sie die übergeordnete Stromversorgung aus
- Sichern Sie die übergeordnete Stromversorgung gegen Wiedereinschalten (Gesamtanlagen-, Hauptschalter)
- Erden Sie die Ausrüstung

Störung	Ursache	Massnahmen
Schmiersystem schmiert nicht	nicht bestimmbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle möglichen Störungen prüfen</li> <li>• Störungen gemäss Massnahmen beheben</li> </ul>
Schmiersystem schmiert nicht	Speisung MEMOLUB ausgefallen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfen Sie die Verbindungskabel auf Kabelbruch</li> <li>• Prüfen Sie die Anschlüsse des MEMOLUB</li> <li>• Prüfen Sie die Stromversorgung</li> </ul>
Schmiersystem schmiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kartusche leer</li> <li>• Leitungen beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen Sie die Kartusche gemäss Drittfirmenunterlagen MEMOLUB</li> <li>• Prüfen Sie die Leitungen</li> </ul>
Signalgeber sendet kein Signal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signalgeber defekt</li> <li>• Kabel beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ersetzen Sie den Signalgeber</li> <li>• Prüfen Sie die Kabel des Signalgebers</li> <li>• Prüfen Sie die Anschlüsse des Signalgebers</li> </ul>
Leitungen enthalten kein Schmiermittel	Progressivverteiler defekt	Ersetzen Sie den Progressivverteiler

Tab. 7-1

Störungen



## Abbildungsverzeichnis

Fig. 2 -1	Aufbau Automatisches Schmiersystem MEMOLUB .....	9
Fig. 2 -2	Position des Signalgebers .....	10
Fig. 2 -3	Funktion Progressivverteiler Abb. 1 .....	11
Fig. 2 -4	Funktion Progressivverteiler Abb. 2 .....	11
Fig. 2 -5	Funktion Progressivverteiler Abb. 3 .....	12
Fig. 2 -6	Funktion Progressivverteiler Abb. 4 .....	12
Fig. 3 -1	Anschliessen PLCD .....	13
Fig. 3 -2	Zeitlicher Signalverlauf .....	14
Fig. 3 -3	Ablaufschema Automatische Schmierung .....	15
Fig. 4 -1	Berechnungsbeispiel Schmiermenge am Schmierstoffspen- der .....	17
Fig. 6 -1	Automatisches Schmiersystem Memolub .....	21
Fig. 6 -2	Automatisches Schmiersystem Memolub .....	21



## Tabellenverzeichnis

Tab. -I	Revisionsgeschichte.....	3
Tab. 4-I	Schmiermenge pro Impuls: am Schmierstoffspender / an einem Ausgang des Progressivverteilers .....	17
Tab. 6-I	Schmiermittel: Automatisches Schmierensystem Memolub .....	21
Tab. 6-2	Schmiermittel: Automatisches Schmierensystem Memolub .....	21
Tab. 7-I	Störungen.....	24



## Stichwortverzeichnis

### A

Anschliessen	
PLCD .....	13
Ansteuerung .....	10
Aufbau .....	9

### E

Ersetzen	
Kartusche .....	19

### F

Funktion .....	10
Progressivverteiler .....	11

### K

Kartusche	
ersetzen .....	19

### P

Position Signalgeber .....	10
Programmierung .....	14
Progressivverteiler	
Funktion .....	11

### S

Schmiermenge .....	17
Berechnungsbeispiel .....	17
Schmiermittel .....	21
Schmierzyklus .....	17
Signalverlauf .....	14
Störungen .....	23



Version	I.0
Author	romkal
Date	25.05.2016
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Switzerland	
phone	+41 62 916 91 91
fax	+41 62 916 91 50
eMail	<a href="mailto:info@ch.gudel.com">info@ch.gudel.com</a>
<a href="http://www.gudel.com">www.gudel.com</a>	

# GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Switzerland

Phone +41 62 916 91 91

[info@ch.gudel.com](mailto:info@ch.gudel.com)

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