

## BETRIEBSANLEITUNG

### Pumpenmodell PICO





# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Allgemeine Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
1.1 Wichtigkeit der Sicherheitshinweise .....	5
1.2 Verwendete Signalwörter und Symbole .....	5
1.3 Personalqualifikation und -schulung.....	7
1.4 Sicherheitshinweise für Montage, Inspektion, Wartung .....	7
1.5 Unbefugte Veränderung / Herstellung von Ersatzteilen.....	7
1.6 Bestimmungsgemäße und unsachgemäße Verwendung.....	8
1.7 Elektrostatische Entladung .....	8
<b>2 Garantieumfang.....</b>	<b>9</b>
<b>3 Hersteller .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Allgemeine Produktinformation.....</b>	<b>11</b>
4.1 Produktbeschreibung .....	11
4.2 Mitgeltende Unterlagen .....	12
4.3 CE-Konformitätserklärung .....	13
4.4 Konformitätskennzeichnung .....	14
4.5 Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	14
<b>5 Transport und Lagerung.....</b>	<b>15</b>
<b>6 Technische Daten .....</b>	<b>16</b>
<b>7 Montageanleitung.....</b>	<b>17</b>
7.1 Kompatible Pumpenelemente .....	17
7.2 Füllstandsüberwachung .....	17
7.3 Stromanschluss.....	17
7.3.1 PICO-troniX1 Anschlussplan.....	18
7.3.2 Anschlusspläne bei keiner vorhandenen Steuerung .....	19
7.3.3 PICO-tronic2 Anschlussplan.....	21
7.3.4 PICO-T2 Anschlussplan .....	22
7.4 Schmiermittel .....	22
7.5 Befüllen mit Schmiermittel .....	22
7.5.1 Befüllen am Schmiernippel mit Befüllpresse .....	24
7.5.2 Befüllen am Füllanschluss mit Befüllkupplung .....	24
7.5.3 Füllen mit dem Füllset PICO Fill .....	25
7.6 Entlüften Sie das Schmiersystem.....	25
7.7 Montage der Leitungen .....	25
<b>8 Steuergerät und Einstellungen .....</b>	<b>26</b>
8.1 Allgemeine Einstellungen .....	26
8.2 PICO-T2 .....	27
8.3 PICO-tronic2 .....	29
8.4 PICO-troniX1 .....	34
<b>9 Inbetriebnahme und Betrieb.....</b>	<b>39</b>
<b>10 Wartung .....</b>	<b>40</b>
10.1 Allgemeine Wartung .....	40

10.2 Schmiermittelwechsel .....	41
<b>11 Reinigung .....</b>	<b>42</b>
<b>12 Fehlerbehebung .....</b>	<b>43</b>
12.1 Allgemeine Fehlerbehebung .....	43
12.2 Signalanzeigen .....	45
<b>13 Anhang .....</b>	<b>47</b>
13.1 Pumpenelement PE-50 .....	47
13.1.1 Produktbeschreibung .....	47
13.1.2 Technische Daten .....	47
13.1.3 Einbau des Pumpenelements .....	48
13.1.4 Schmiermittel .....	49
13.1.5 Inbetriebnahme und Betrieb .....	49
13.1.6 Allgemeine Wartung .....	49
13.2 Pumpenelement PE-120 F .....	50
13.2.1 Produktbeschreibung .....	50
13.2.2 Technische Daten .....	51
13.2.3 Einbau des Pumpenelements .....	52
13.2.4 Druckbegrenzungsventil .....	53
13.2.5 Mikroschalter .....	54
13.2.6 Anzeigestift .....	54
13.2.7 Schmiermittel .....	55
13.2.8 Inbetriebnahme und Betrieb .....	55
13.2.9 Allgemeine Wartung .....	55

# 1 Allgemeine Sicherheitshinweise

## 1.1 Wichtigkeit der Sicherheitshinweise

### **GEFAHR**



#### **Wichtigkeit der Sicherheitshinweise**

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise zur Handhabung und Sicherheit.

Lesen Sie die Betriebsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten.

Halten Sie die Betriebsanleitung immer vor Ort bereit.

#### **Restrisiko**

Trotz der umfangreichen Sicherheitsmaßnahmen, die bei der Konstruktion und dem Betrieb unseres Produktes berücksichtigt wurden, ist das Produkt nicht absolut sicher. Es verbleiben Restrisiken, die nicht beseitigt werden können.

Um die Restrisiken zu mildern:

- Treffen Sie alle angemessenen Vorsichtsmaßnahmen, die aus den Sicherheitsanweisungen und -hinweisen hervorgehen.
- Beachten Sie die Anweisungen in der Betriebsanleitung.
- Halten Sie die regelmäßigen Kontrollintervalle und Wartungen ein.
- Tragen Sie erforderlichenfalls persönliche Schutzausrüstung.




#### **Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise**

Eine Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann folgende Auswirkungen haben:






- Personenschäden, schwere Verletzungen oder Tod.
- Sachschäden.
- Ausfall des Produkts.
- Gefahr für die Umwelt.

## 1.2 Verwendete Signalwörter und Symbole






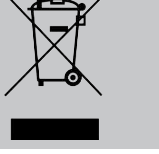
Die folgenden Signalwörter und Symbole finden Sie in der gesamten Betriebsanleitung:

Warnstufe	Bedeutung
 <b>DANGER</b>	Warnt vor Gefahren für Personen mit hohem Risikopotenzial. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung kann es mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod kommen.
 <b>WARNING</b>	Warnt vor Gefahren für Personen mit mittlerem Risikopotenzial. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung kann es zu schweren Verletzungen kommen.
 <b>CAUTION</b>	Warnt vor Gefahren für Personen mit geringem Risikopotenzial. Bei Nichtbeachtung dieser Warnung kann es zu leichten Verletzungen kommen.
<b>NOTICE</b>	Weist auf wichtige, aber nicht gefahrenrelevante Informationen hin. Die Nichtbeachtung kann zu Sach- und Umweltschäden führen.

## Verwendete Symbole

	Dieses Symbol warnt vor elektrischer Spannung.
	Dieses Symbol warnt vor Gefahren für Personen bei Nichtbeachtung.
	Dieses Symbol warnt vor heißen Oberflächen.
	Dieses Symbol warnt vor schwebenden Lasten.
	Dieses Symbol warnt vor möglichen Sachschäden durch elektrostatische Entladung, wenn diese nicht vermieden wird.

## Informationsschilder

	Hinweis
	Tragen Sie einen Gehörschutz.
	Tragen Sie einen Augenschutz.
	Tragen Sie Schutzkleidung.
	Waschen Sie sich die Hände.
	Ordnungsgemäß recyceln.

## 1.3 Personalqualifikation und -schulung

Diese Betriebsanleitung ist für:

Jede Person, die mit Aufgaben betraut ist, die mit dem Produkt während seines gesamten Lebenszyklus zusammenhängen.

### Qualifiziertes Fachpersonal

Nur qualifiziertes Fachpersonal darf das Produkt handhaben. Qualifiziertes Fachpersonal kann aufgrund seiner Fähigkeiten und Kenntnisse mögliche Gefahren erkennen und minimieren. Sie sind durch Ausbildung, Zertifizierungen oder den entsprechenden Abschluss qualifiziert bzw. werden entsprechend unterwiesen.

### Bevollmächtigte Personen

Bediener	Die Bediener arbeiten mit dem Produkt. Sie sind mit dem Betrieb, der Überwachung und der grundlegenden Instandhaltung betraut.
Qualifizierte Elektriker	Elektriker installieren und warten elektrische Komponenten, verkabeln das Produkt und erkennen und reparieren elektrische Probleme.
Servicetechniker	Servicetechniker sind für Installation, Instandhaltung und Reparatur am Einsatzort verantwortlich.
Umschlagspersonal	Die Mitarbeiter Umschlag sind für Transport, Lagerung und Kontrolle des Produkts verantwortlich.

## 1.4 Sicherheitshinweise für Montage, Inspektion, Wartung

- Führen Sie sämtliche Einbau-, Inspektions- und Wartungsarbeiten nur bei Stillstand des Produkts durch.
- Tragen Sie geeignete Schutzausrüstung.
- Machen Sie das Produkt drucklos und schalten Sie die Stromversorgung ab.
- Sichern Sie das Produkt gegen absichtliches und unbeabsichtigtes Wiederanlaufen während Ihrer Arbeiten. Bringen Sie nach den Arbeiten alle Sicherheitseinrichtungen und Schutzausrüstungen wieder an.
- Reinigen Sie verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen vor Installation, Inspektion oder Wartung.

### VORSICHT



#### Heiße Oberflächen

Heiße Oberflächen des Produkts können zu Verbrennungen führen.

- a) Tragen Sie hitzebeständige Handschuhe.
- b) Überprüfen Sie die Oberflächentemperatur des Produkts.

- Offenes Licht oder Feuer sind streng verboten.

## 1.5 Unbefugte Veränderung / Herstellung von Ersatzteilen

Veränderungen und Reparaturen am Produkt sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig.

Verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör.

Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor, bevor Sie nicht die schriftlichen Anweisungen des Herstellers erhalten haben.

## 1.6 Bestimmungsgemäße und unsachgemäße Verwendung

Das Produkt wird zur Förderung von Schmiermitteln in einer automatischen Schmieranlage verwendet.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist nur für den gewerblichen Gebrauch bestimmt.

Das Produkt ist eine Maschine nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.

- Halten Sie bei der Verwendung des Produkts die in den technischen Daten angegebenen Werte ein.
- Beachten Sie die Schmiermittelangaben des Herstellers.
- Beachten Sie während des gesamten Lebenszyklus des Produkts alle einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

### Unsachgemäße Verwendung

Jede weitere Verwendung, die über den angegebenen Verwendungszweck hinausgeht, ist nicht sachgemäß.

Eine unsachgemäße Verwendung kann insbesondere, aber nicht ausschließlich, sein:

- Betrieb des Produkts mit ungeeigneten Schmiermitteln.
- Veränderung des Produkts ohne Genehmigung des Herstellers.
- Durchführung der Arbeiten am oder mit dem Produkt, ohne die erforderliche fachliche Ausbildung und Zulassung.
- Nichteinhaltung vorgeschriebener Instandhaltungs- und Inspektionsintervalle.
- Über- oder Unterschreitung der in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte.

## 1.7 Elektrostatische Entladung

### HINWEIS



Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen (ESD).

Elektrostatische Entladungen können bei Kontakt verbaute elektronische Bauteile zerstören.

- a) Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen gegen elektrostatische Entladung (gemäß EN 61340-5-1/-3).
- b) Achten Sie bei der Handhabung der Produkte auf eine gute Erdung der Umgebung (Menschen, Arbeitsplatz und Verpackung).



## 2 Garantieumfang

Die Garantie wird vom Hersteller nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter den folgenden Bedingungen gewährt:

- Installation, Anschluss und Wartung muss durch dazu befugtes Fachpersonal erfolgen.
- Das Produkt muss in Übereinstimmung mit den Angaben in der Betriebsanleitung verwendet werden.
- Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht über- oder unterschritten werden.
- Nur Groeneveld-BEKA darf Änderungen und Reparaturen an dem Produkt vornehmen.

### HINWEIS



#### Durch Schmiermittel verursachte Schäden

Schäden, die durch den Betrieb mit einem ungeeigneten Schmiermittel verursacht werden, führen zum Erlöschen der Gewährleistung und der Garantie.

Groeneveld-BEKA übernimmt generell keine Haftung für Schäden, die durch Schmiermittel verursacht werden, auch wenn Groeneveld-BEKA die Schmiermittel getestet und genehmigt hat. Durch Schmiermittel verursachte Schäden (z.B. durch unsachgemäße Lagerung) können nicht nachvollzogen werden.

## 3 Hersteller

### **Firmenname und Anschrift des Maschinenherstellers:**

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14

91257 Pegnitz, Bayern, Deutschland

Tel.: +49 9241729-0

Fax: +49 9241729-50

## 4 Allgemeine Produktinformation

### 4.1 Produktbeschreibung

PICO ist eine elektrisch angetriebene Pumpe für den Einsatz in Progressivsystemen, Mehrleitungssystemen und Mischschmiersystemen. Ein gemischtes Schmiersystem bedeutet, dass Sie ein progressives System und ein Mehrleitungssystem an das Produkt angeschlossen haben. PICO kann Schmierstoffe bis NLGI-2 bei einem maximalen Betriebsdruck von 300 bar fördern. PICO fördert Schmiermittel über einen oder mehrere Progressivverteiler. In Verbindung mit einem Mehrleitungssystem liefert PICO Schmiermittel direkt an bis zu 8 Schmierstellen. Bei Bedarf können Sie das System weiter ausbauen.

**PICO mit Rührflügel:**



1	<b>Behälter</b> Der Behälter der PICO ist aus transparentem Kunststoff. Die PICO ist mit einem 1,5-Liter-Behälter erhältlich.
2	<b>Druckbegrenzungsventil</b>
3	<b>Pumpenelement</b> Für jeden Auslass ist ein Pumpenelement erforderlich. Es sind verschiedene Pumpenelemente verfügbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Pumpenelemente mit fest eingestellten Durchflussmengen</li> <li>• Pumpenelement mit einstellbarer Durchflussmenge</li> </ul>
4	<b>Schmiernippel</b> Sie können die Pumpe mit einer handelsüblichen Befüllpresse befüllen. Sie können den Schmiernippel durch eine Befüllkupplung ersetzen.
5	<b>Steuergerät</b> Die PICO Baureihe unterscheidet sich durch die Steuerung. Sie können die PICO extern steuern, oder über ein integriertes Steuergerät, welches folgende Funktionen umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Steuerungsfunktionen: Zeit, Takt oder Umdrehungen</li> <li>• Auswahl der Betriebsbedingungen: leichte, mittlere oder schwere Beanspruchung</li> <li>• Integrierter Datenlogger mit Diagnosemodul DiSys</li> </ul>
6	<b>Rührflügel</b>

## PICO mit Folgeplatte:



1	<b>Behälter</b> Der Behälter der PICO ist aus transparentem Kunststoff. PICO ist mit einem 1,5-Liter-Behälter erhältlich.
2	<b>Folgeplatte</b> Die Folgeplatte sorgt dafür, dass das gesamte Schmiermittel im Behälter aufgebraucht wird. Die Wand des Behälters bleibt sauber, so dass Sie den Füllstand optisch überprüfen können.
3	<b>Druckbegrenzungsventil</b>
4	<b>Pumpenelement</b> Für jeden Auslass ist ein Pumpenelement erforderlich. Es sind verschiedene Pumpenelementen verfügbar : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Pumpenelemente mit fest eingestellten Durchflussmengen</li> <li>• Pumpenelement mit einstellbarer Durchflussmenge</li> </ul>
5	<b>Schmiernippel</b> Sie können die Pumpe mit einer handelsüblichen Befüllpresse befüllen. Sie können den Schmiernippel durch eine Befüllkupplung ersetzen.
6	<b>Steuergerät</b> Die PICO Baureihe unterscheidet sich durch die Steuerung. Sie können die PICO extern steuern, oder über ein integriertes Steuergerät, welches folgende Funktionen umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drei Steuerungsfunktionen: Zeit, Takt oder Umdrehungen</li> <li>• Elektronische Füllstandsüberwachung</li> <li>• Auswahl der Betriebsbedingungen: leichte, mittlere oder schwere Beanspruchung</li> <li>• Integrierter Datenlogger mit Diagnosemodul DiSys</li> </ul>
7	<b>Füllstandsüberwachung</b> PICO ist mit einer elektronischen Füllstandsüberwachung ausgestattet.

## 4.2 Mitgeltende Unterlagen

Bemaßte Zeichnung

Anschlussplan

Ersatzteilzeichnung

Zertifikate

### 4.3 CE-Konformitätserklärung



RICHTLINIE 2006/42/EG - Anhang II A

**Firmenname und Anschrift des Maschinenherstellers:**

Groeneveld-BEKA GmbH  
 Beethovenstraße 14  
 91257 Pegnitz, Bayern, Deutschland  
 Tel.: +49 9241729-0  
 Fax: +49 9241729-50

**Name und Anschrift des Unternehmens, das zur Erstellung der technischen Unterlagen befugt ist:**

Groeneveld-BEKA Italia S.r.l.  
 Via Pertini, 1  
 23893 Cassago Brianza (LC), Italien  
 Tel./Fax: +39 039 9215611

**DIESE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG GILT FÜR DAS FOLGENDE PRODUKT:**

<b>Maschinenbezeichnung</b>	ZENTRALSCHMIERANLAGE
<b>Typenbezeichnung</b>	PICO
<b>Kurzbeschreibung</b>	DIE MASCHINE IST EIN PUMPSYSTEM, DAS ZUR DURCHFÜHRUNG VON AUTOMATISCHEN SCHMIERZYKLEN AN MASCHINEN UND/ODER ANLAGENTEILEN AUSGELEGT UND GEBAUT WURDE.

**DER HERSTELLER ERKLÄRT UNTER EIGENER VERANTWORTUNG, DASS DAS PRODUKT DEN FOLGENDEN EU-RICHTLINIEN UND HARMONISIERTEN NORMEN ENTSPRICHT**

- Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- Richtlinie 2014/30/EU (Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit)
- EN ISO 12100:2010
- EN 809:2009

**DIESE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG GILT AUCH FÜR DAS FOLGENDE PRODUKT:**

<b>Maschinenbezeichnung</b>	ZENTRALSCHMIERANLAGE
<b>Typenbezeichnung</b>	PICO (PICO-tronic, PICO-troniX1, PICO-tronic2)
<b>Kurzbeschreibung</b>	DIE MASCHINE IST EIN PUMPSYSTEM, DAS ZUR DURCHFÜHRUNG VON AUTOMATISCHEN SCHMIERZYKLEN AN MASCHINEN UND/ODER ANLAGENTEILEN AUSGELEGT UND GEBAUT WURDE.

**DER HERSTELLER ERKLÄRT UNTER EIGENER VERANTWORTUNG, DASS DAS PRODUKT DEN FOLGENDEN EU-RICHTLINIEN UND HARMONISIERTEN NORMEN ENTSPRICHT**

- Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)
- Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie)
- Richtlinie 2014/30/EU (Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit)
- ECE-R10, rev. 6 (Automobilrichtlinie der Vereinten Nationen) E1 10R-057978
- EN ISO 12100:2010
- EN 809:2009

Via Pertini, 1, 23893 Cassago Brianza (LC), Italien

In witness whereof

**Groeneveld-BEKA GmbH**

President

**Diego Macario**

**4.4 Konformitätskennzeichnung**

Dieses Produkt ist CE-zertifiziert.



Dieses Produkt ist E1-zertifiziert.

**4.5 Außerbetriebnahme und Entsorgung****⚠️ WARNUNG**

**Produkt steht unter Druck und ist an das Stromnetz angeschlossen**

Sie können verletzt werden durch:

- Flüssigkeiten die durch hohen Druck austreten.
- Elektrische Hochspannungsleistung.

Beachten Sie alle einschlägigen nationalen und internationalen Gesetze und Vorschriften zur Entsorgung.

- Machen Sie das Produkt drucklos.
- Schalten Sie die Stromzufuhr ab.
- Lassen Sie die elektrischen Bauteile von einem Fachelektriker von der Stromversorgung nehmen.
- Entfernen Sie alle Rohre und Schläuche vom Produkt und lösen Sie die Verschraubungen.
- Wenn Sie das Schmiermittel wechseln, beachten Sie die Entsorgungshinweise des Schmiermittelherstellers.
- Sammeln Sie Schmiermittel oder verunreinigte Tücher in gekennzeichneten Behältnissen und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.

## 5 Transport und Lagerung

### Transport

#### **WARNUNG**



#### **Schwebende Lasten**

Sie könnten sich verletzen, wenn schwebende Lasten herunterfallen.

- a) Halten Sie Abstand zu schwebenden Lasten.
- b) Tragen Sie geeignete Schutzkleidung.

- Stellen Sie sicher, dass das Transportmittel oder die Hebevorrichtung über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügt.
- Beachten Sie die geltenden Vorschriften zu Sicherheit und Unfallverhütung beim Transport.
- Produkt nicht werfen oder Stößen aussetzen.
- Sichern Sie das Produkt gegen Verrutschen oder Umkippen während des Transports.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt leer ist, bevor Sie es transportieren.

### Lagerung

- Lagern Sie das Produkt kühl und trocken, um Korrosion zu vermeiden.
- Wenn das Produkt Schmiermittel enthält, beachten Sie bitte die Lagerbedingungen für die Schmiermittel.
- Ist das Schmiermittel überlagert, prüfen Sie, ob Öl und Seife getrennt sind. Ersetzen Sie das Schmiermittel in diesem Fall.
- Lagern Sie das Produkt in aufrecht stehender Position.

## 6 Technische Daten

### Allgemein

Fördervolumen pro Hub und Auslass	abhängig vom Pumpenelement
Anzahl der Auslässe	max. 2 (für PE-60 F bis PE-170 F) max. 8 (für PE-5 bis PE-50)
Anschlussgewinde für Auslass	M10x1 (für Mehrleitungssysteme) G1/4 (für Progressivsysteme)
Schmiermittel	Fette bis NLGI 2 (Fette mit Feststoffanteil auf Anfrage)
Betriebsdruck	max. 200 bar (bei Mehrleitungssystemen) max. 300 bar (Progressivsysteme)
Druckbegrenzungsventil	auf 290 bar eingestellt (Progressivsystem)
Betriebstemperatur	-35° C bis +70° C
Behälterwerkstoff	Kunststoff
Behältergröße	1.5 L
Einbaulage	vertikal (Rührflügel) / rotierend (Folgeplatte)
Drehrichtung	im Uhrzeigersinn
Schutzart	IP 65

### Motor

Antrieb	Motor
Motor-Stromart	Gleichstrom
Betriebsspannung	12 / 24 V DC
Stromaufnahme	6,3 A bei 12 V / 3,3 A bei 24 V
Drehzahl	15 U/min
Absicherung (nicht im Produkt enthalten)	10 A (12 V) / 6 A (24 V)

### Steuergerät

Versorgungsspannung	10 bis 60 V DC
Stromaufnahme	6,0 A
Ausgang für Signallampe	0,4 A
Absicherung (nicht im Produkt enthalten)	6,3 A

### Füllstandsüberwachung

Betriebsspannung	10 bis 60 V DC (ohne Steuergerät)
Schaltstrom	max. 200 mA (10 bis 60 V DC, ohne Steuergerät)
Schaltungsart	Potentialfreier Wechselkontakt (10 bis 60 V DC, ohne Steuergerät)
Anschluss	Bajonettstecker 7-polig



## 7 Montageanleitung

- 1) Überprüfen Sie das Produkt vor dem Einbau auf Transportschäden und Vollständigkeit.
- 2) Entfernen Sie die Transportsicherung.
- 3) Wählen Sie den Aufstellungsort so aus, dass das Produkt vor Umwelteinflüssen und mechanischen Einwirkungen geschützt ist.
- 4) Sorgen Sie für ungehinderten Zugang.
- 5) Beachten Sie die Angaben zu Befestigungen in der Maßzeichnung.

### 7.1 Kompatible Pumpenelemente

Das Produkt unterstützt folgende Pumpenelementtypen:

- Mehrleitungssystem: PE-5, PE-10, PE-15, PE-25, PE-50
- Progressivsystem: PE-60 F, PE-120 F, PE-120 FV, PE-170 F

### 7.2 Füllstandsüberwachung

#### Optisch

Produkt mit Rührflügel / Produkt mit Folgeplatte:

Sie können den Füllstand bei beiden Produktausführungen optisch überprüfen.

#### Elektrisch

Produkt mit Rührflügel:

Der Einbau einer elektrischen Füllstandsüberwachung ist bei dieser Produktausführung nicht möglich.

Produkt mit Folgeplatte:

- Die Produktausführung mit Folgeplatte ist standardmäßig mit einer elektrischen Füllstandsüberwachung ausgestattet.
- Ist der Behälter leer, berührt die Folgeplatte eine Sonde, die dann einen Schalter betätigt.
- Der Schalter sendet ein Signal an das integrierte Steuergerät. Das Steuergerät zeigt den Fehler an und hält das Produkt an. Dadurch wird verhindert, dass Luft in das Schmiersystem gelangt.
- Die Fehlermeldung wird automatisch zurückgesetzt, wenn Sie den Behälter nachfüllen.

### 7.3 Stromanschluss

#### **WARNUNG**

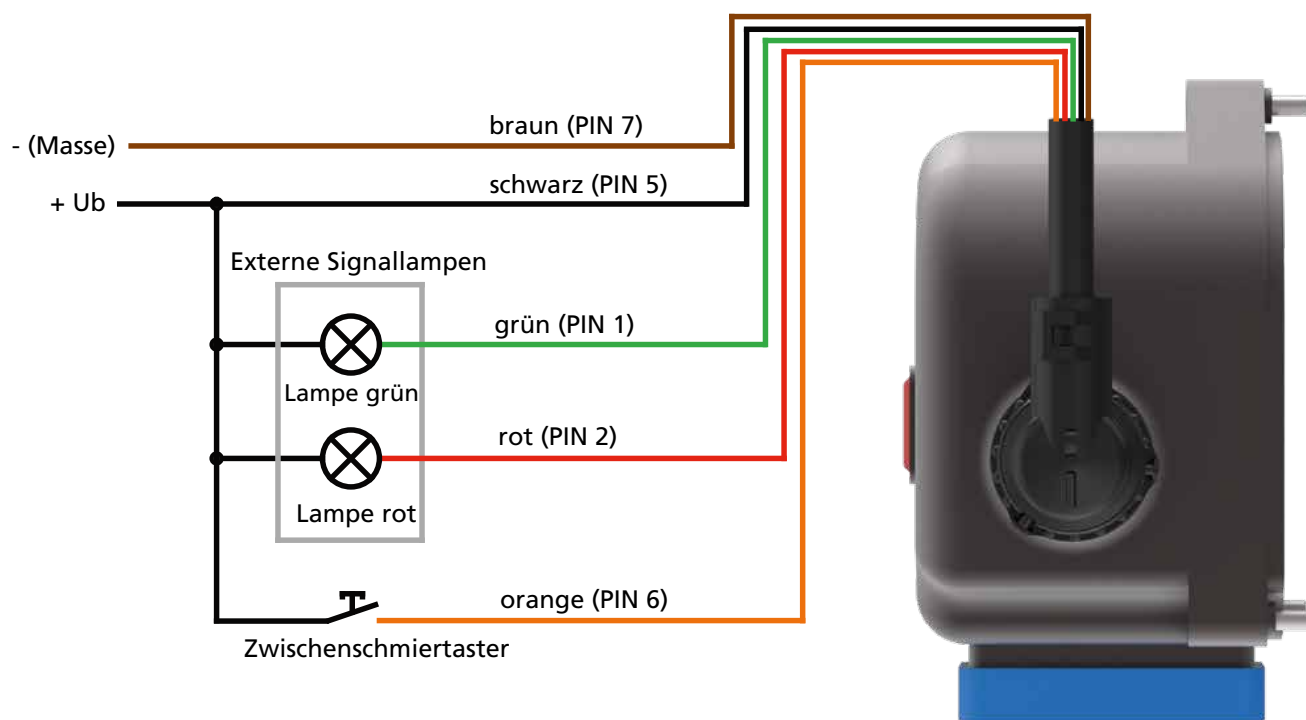


#### **Stromschlaggefahr**

- a) Lassen Sie den Stromanschluss von einem qualifizierten Elektriker erstellen.

- Beachten Sie alle Angaben des elektrischen Anschlussplans.
- Vergleichen Sie die Stromspannungsangaben mit der vorhandenen Netzspannung.

### 7.3.1 PICO-troniX1 Anschlussplan



#### HINWEIS



Für Produkte mit PICO-troniX1 Steuerung mit Bajonettanschluss sind der Bajonettstecker und ein 10m langes Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten.

### 7.3.2 Anschlusspläne bei keiner vorhandenen Steuerung

Produkt mit Rührflügel und Bajonettanschluss

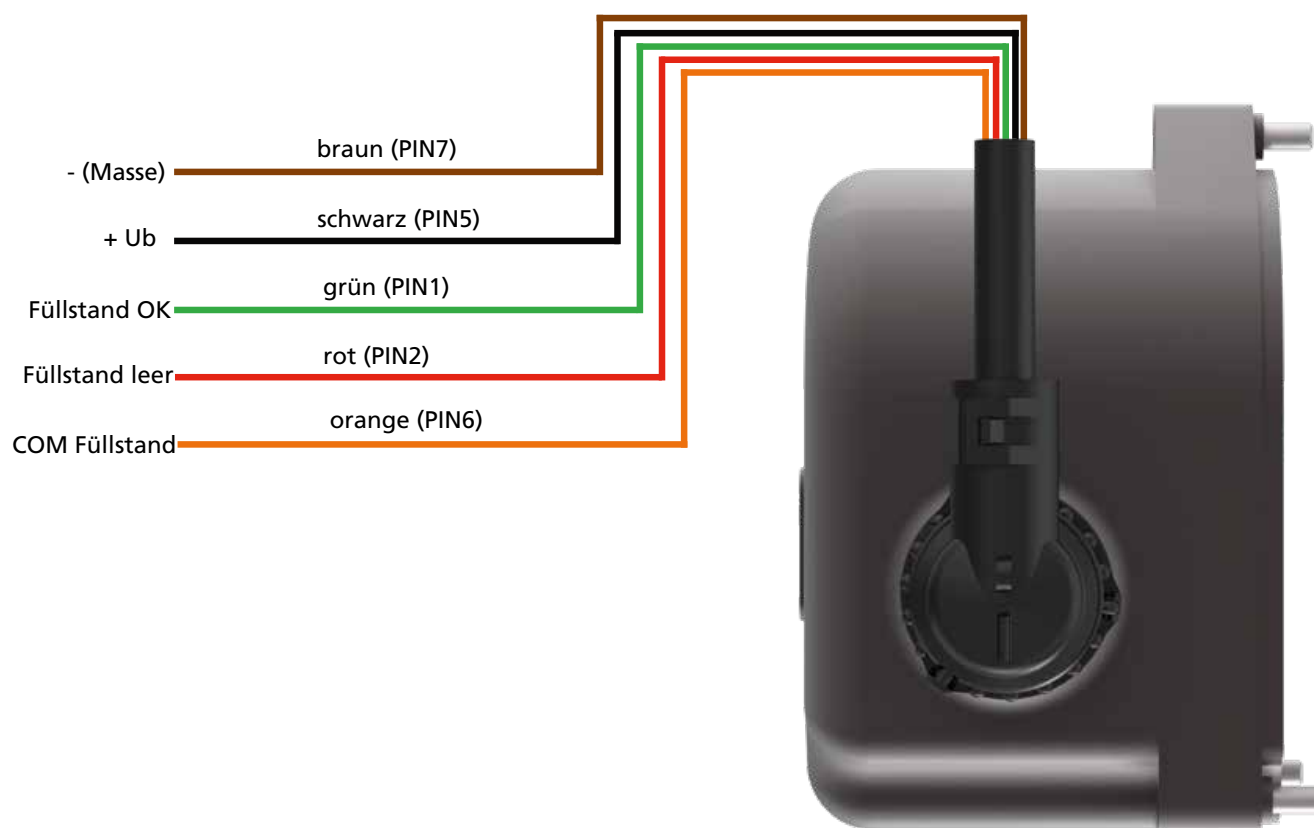


#### HINWEIS



Der Bajonettstecker und ein 10 m langes Verbindungskabel sind im Lieferumfang von Produkten mit Rührflügel- und Bajonettanschluss enthalten.

## Produkt mit Folgeplatte und Bajonettanschluss

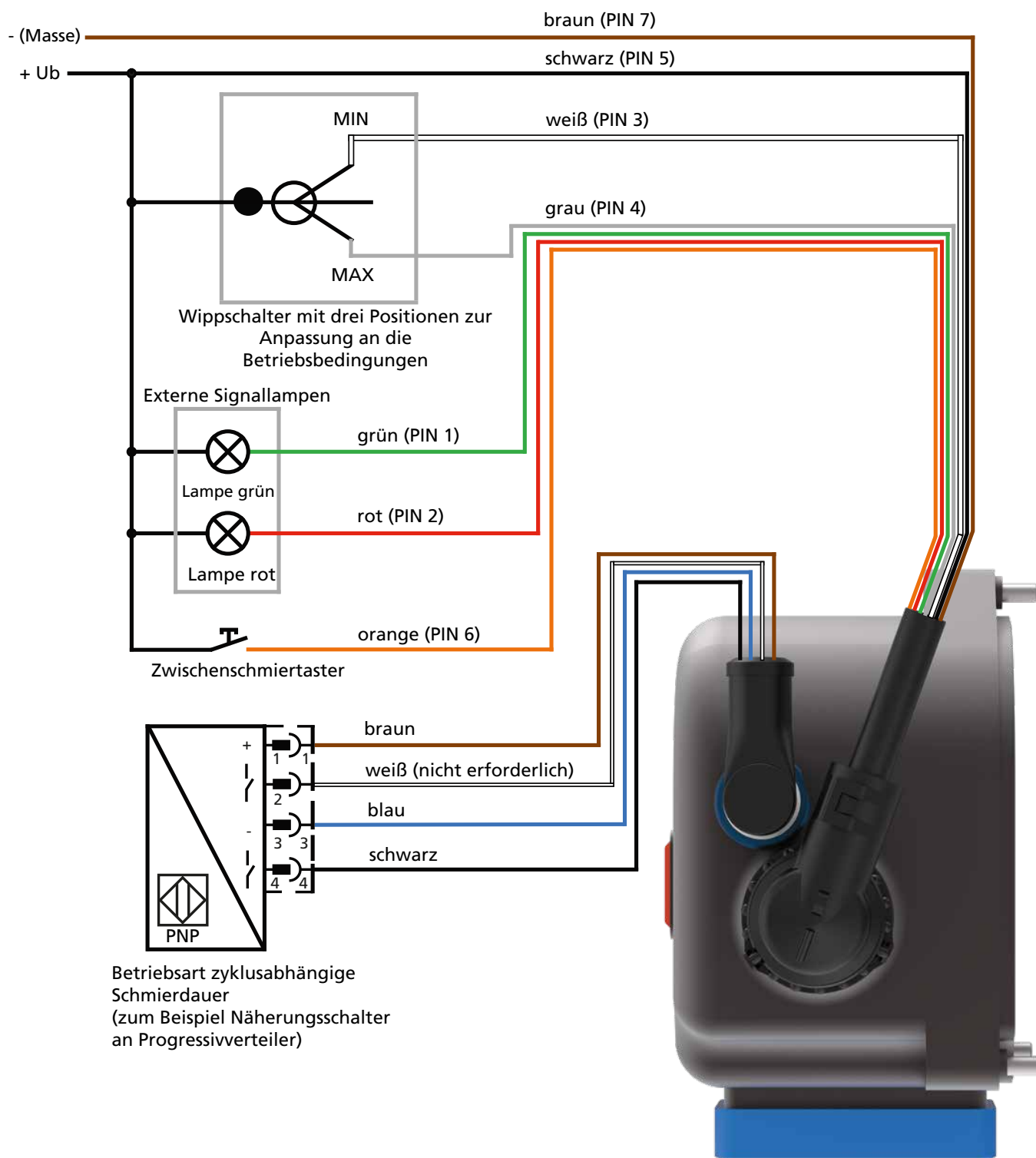


## HINWEIS



Der Bajonettstecker und ein 10m langes Anschlusskabel sind für Produkte mit Folgeplatte und Bajonettanschluss im Lieferumfang enthalten.

### 7.3.3 PICO-tronic2 Anschlussplan



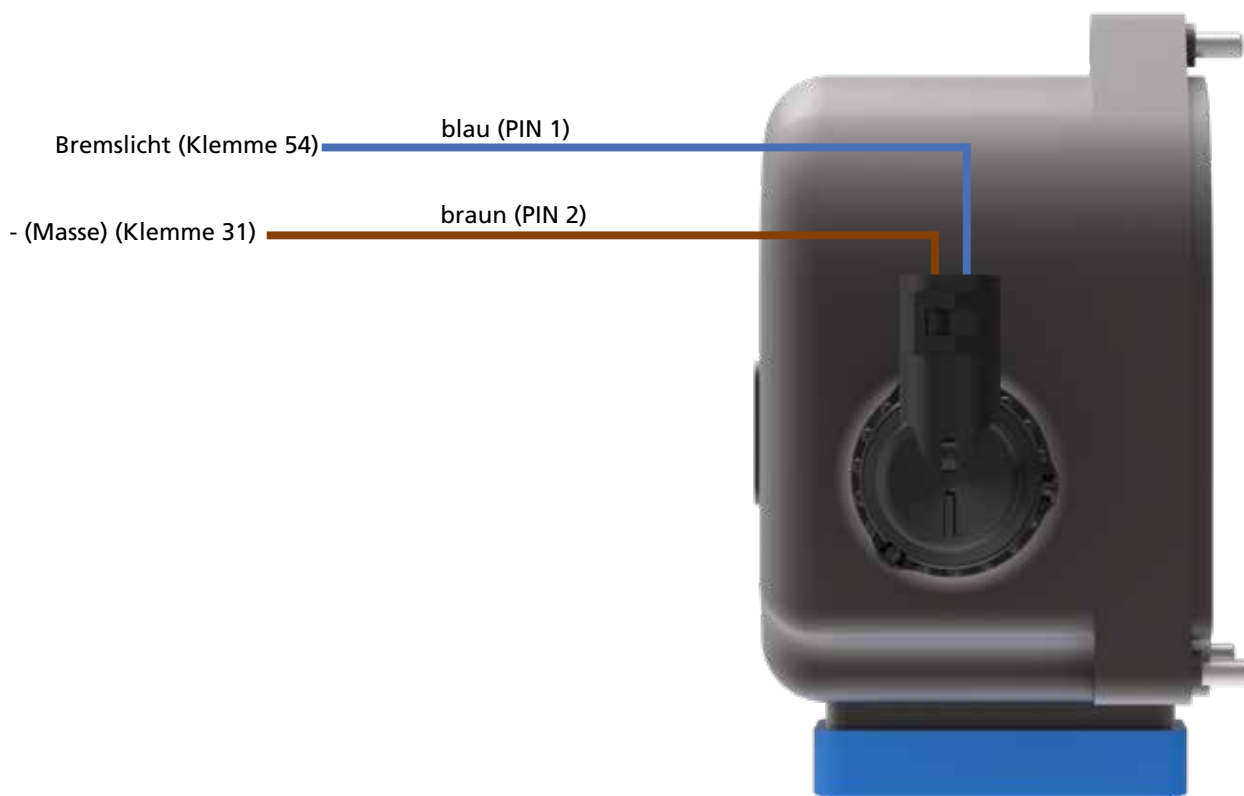
#### HINWEIS



Für Produkte mit PICO-tronic2 Steuerung mit Bajonettanschluss sind der Bajonettstecker und ein 10m langes Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten.

Der Anschlussstecker M12x1 und ein Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

### 7.3.4 PICO-T2 Anschlussplan



#### HINWEIS



Für Produkte mit PICO-T2 Steuerung mit Bajonettanschluss sind der Bajonettstecker und ein 10m langes Anschlusskabel im Lieferumfang enthalten.

## 7.4 Schmiermittel

#### Schmiermittel

Fette bis NLGI 2 (Fette mit Feststoffanteil auf Anfrage)

- Verwenden Sie Schmiermittel mit Hochdruckzusätzen.
- Verwenden Sie nur Schmiermittel desselben Verseifungstyps.
- Beachten Sie die Schmiermittelvorgaben des Maschinenherstellers.
- Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Schmiermittelherstellers. Halten Sie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmiermittels verfügbar.

#### HINWEIS



Der Schmiermittelfluss ändert sich mit der Betriebstemperatur.

## 7.5 Befüllen mit Schmiermittel

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, den Behälter zu befüllen. Siehe folgende Abschnitte:

- [Befüllen am Schmiernippel mit Befüllpresse \(Kap. 7.5.1: Befüllen am Schmiernippel mit Befüllpresse\)](#) [► 24]
- [Befüllen am Füllanschluss mit Befüllkupplung \(Kap. 7.5.2: Befüllen am Füllanschluss mit Befüllkupplung\)](#) [► 24]
- [Füllen mit dem Füllset PICO Fill \(Kap. 7.5.3: Füllen mit dem Füllset PICO Fill\)](#) [► 25]

## Befüllvorgang

### HINWEIS



#### Verunreinigung des Behälters

Schmutzpartikel, die in den Behälter gelangen, können zum Festfressen der Kolben in den Pumpenelementen führen oder Leitungen und angeschlossene Verteiler verstopfen.

- a) Sorgen Sie für eine saubere Umgebung für den Befüllvorgang.
- b) Nur sauberes Schmiermittel einfüllen.

- Betreiben Sie das Produkt während des Befüllvorgangs, um Lufteinschlüsse im Schmiermittel zu vermeiden.
- Überfüllen Sie den Behälter nicht.
- Fangen Sie Leckagen auf und entsorgen Sie diese ordnungsgemäß.
- Kontrollieren Sie den Füllstand in den ersten Betriebsstunden regelmäßig in gleichmäßigen Abständen. Gegebenenfalls sauberes Schmiermittel nachfüllen.

## Erstbefüllung für Produkte mit Folgeplatte

### HINWEIS



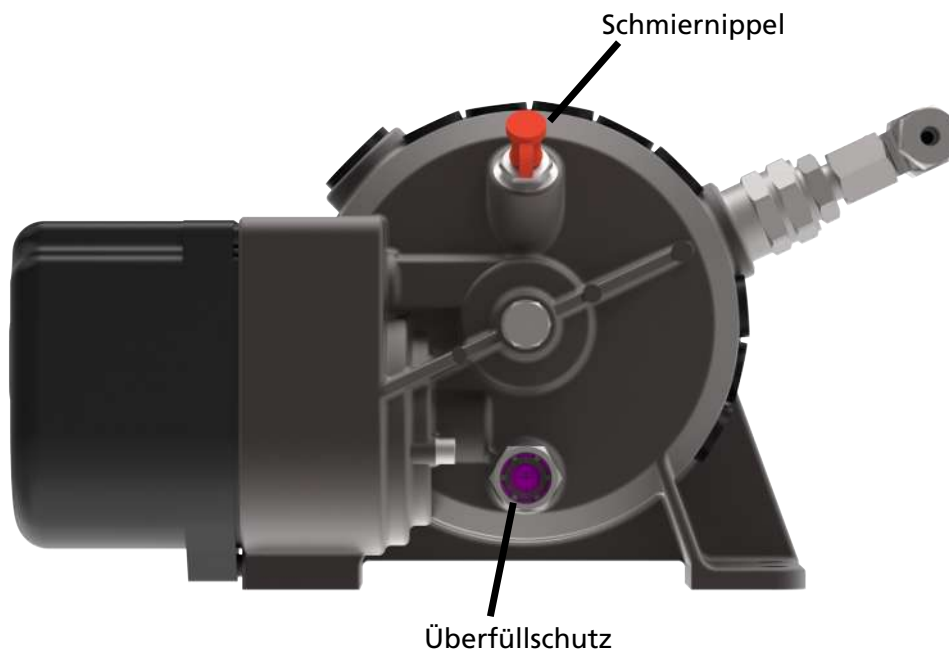
#### Unterschiedliche Verfahren

Produkte mit Folgeplatte erfordern ein anderes Verfahren für die Erstbefüllung, um die Luft im Produkt zu entfernen.

- a) Gehen Sie bei der Erstbefüllung wie folgt vor

Erstbefüllung:

- 1) Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an.
- 2) Drehen Sie das Gerät um, so dass der Deckel des Behälters nach unten zeigt.
- 3) Entfernen Sie die Überfüllsicherung und die Schutzkappe des Schmiernippels.



- 4) Nehmen Sie das Produkt in Betrieb.
- 5) Betätigen Sie die Befüllpresse, bis am Auslass sichtbar Schmiermittel austritt.
- 6) Schließen Sie die Befüllpresse am Schmiernippel an.
- 7) Füllen Sie das Produkt ein, bis das Schmiermittel an der Öffnung der Überfüllsicherung austritt.
- 8) Bringen Sie die Überfüllsicherung wieder an und ziehen Sie sie mit einem Drehmoment von  $15 \text{ Nm} \pm 10\%$  fest.
- 9) Drehen Sie das Produkt wieder um und füllen Sie es bis zum maximalen Füllstand auf.

10) Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf den Schmiernippel.

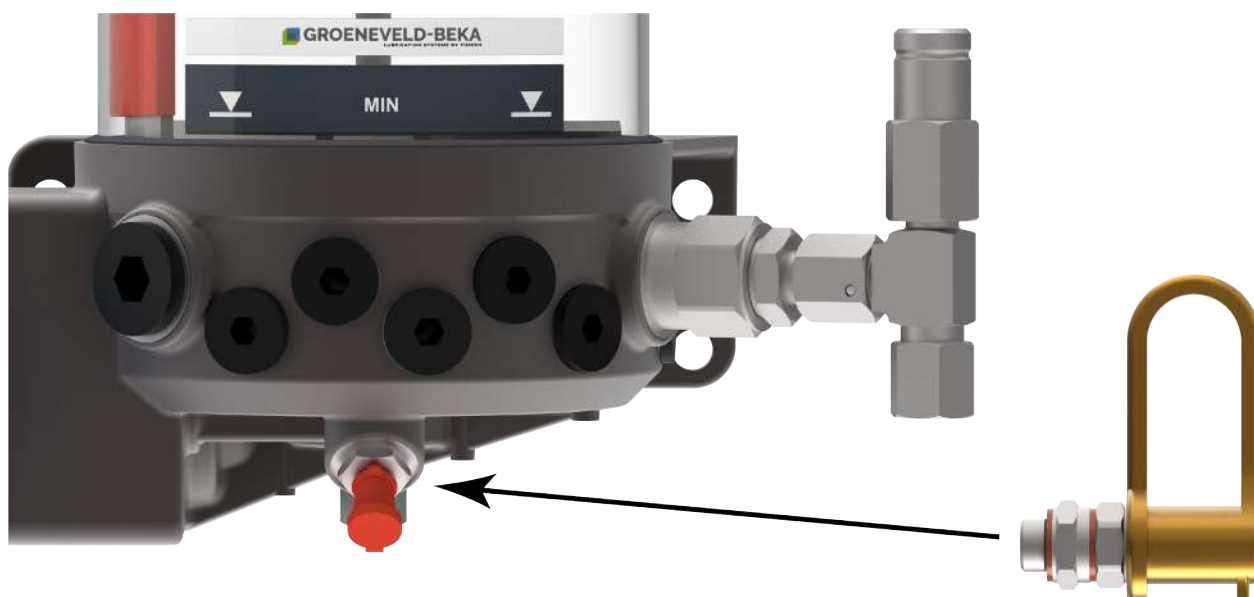
### 7.5.1 Befüllen am Schmiernippel mit Befüllpresse

- 1) Entfernen Sie die Schutzkappe vom Schmiernippel.
- 2) Schließen Sie eine geeignete Befüllpresse (manuell oder pneumatisch betätigt) am Schmiernippel an.
- 3) Füllen Sie bis zum maximalen Füllstand auf.
- 4) Stecken Sie die Schutzkappe nach dem Befüllen wieder auf den Schmiernippel.



### 7.5.2 Befüllen am Füllanschluss mit Befüllkupplung

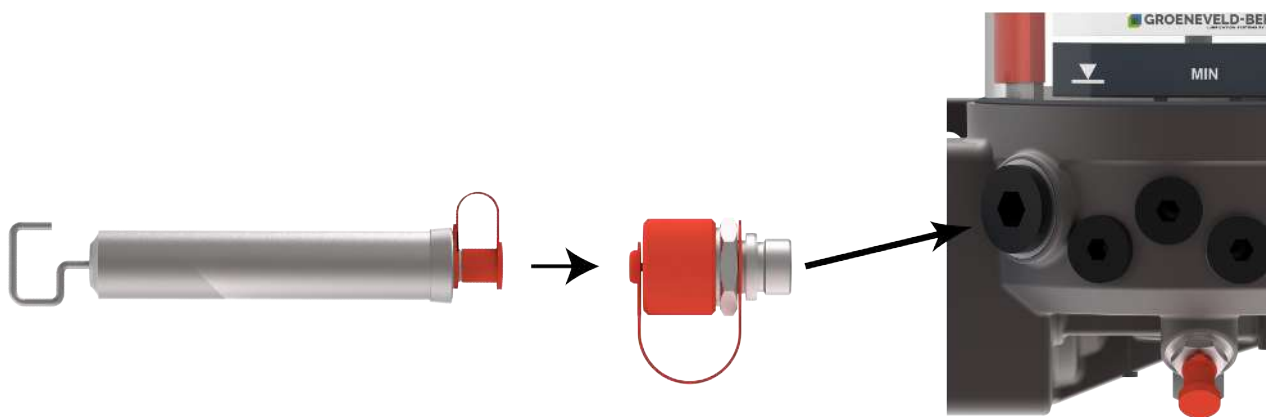
- 1) Entfernen Sie die Verschlusschraube oder den Schmiernippel.
- 2) Schließen Sie eine Befüllkupplung G1/4 an.
- 3) Schließen Sie eine geeignete Befüllpumpe an der Befüllkupplung an.
- 4) Füllen Sie bis zum maximalen Füllstand auf.
- 5) Trennen Sie die Befüllpumpe von der Befüllkupplung.
- 6) Entfernen Sie die Befüllkupplung vom Auslass.
- 7) Schrauben Sie die Verschlusschraube wieder in den Auslass.





### 7.5.3 Füllen mit dem Füllset PICO Fill

- 1) Entfernen Sie die M20x1,5 Verschlusschraube.
- 2) Schrauben Sie den Füllanschluss in den Auslass.
- 3) Betätigen Sie die Befüllpresse, bis das Schmiermittel sichtbar austritt (ungefähr 10 mm).
- 4) Schließen Sie die Befüllpresse am Füllanschluss an.
- 5) Füllen Sie bis zum maximalen Füllstand auf.
- 6) Trennen Sie die Befüllpresse vom Füllanschluss.
- 7) Entfernen Sie den Füllanschluss vom Auslass.
- 8) Schrauben Sie die Verschlusschraube wieder in den Auslass.



### 7.6 Entlüften Sie das Schmiersystem

- Entlüften Sie das Schmiersystem bei der Erstinbetriebnahme und nach jedem Schmiermittelwechsel.
- Entlüften Sie das Schmiersystem nur im drucklosen Zustand und bei geöffneten Auslässen.
- Betreiben Sie das Produkt bis das Schmiermittel luftblasenfrei aus dem Druckanschluss austritt.

### 7.7 Montage der Leitungen

Bitte beachten Sie bei der Montage der Leitungen folgende Hinweise:

- Legen Sie die Leitungen fachgerecht aus.
- Achten Sie darauf, dass die Verschraubungen druckdicht sind.
- Alle Bauteile müssen für den in den technischen Daten angegebenen maximalen Betriebsdruck zugelassen sein.

## 8 Steuergerät und Einstellungen

### 8.1 Allgemeine Einstellungen

Sie können Progressivschmiersysteme, Mehrleitungsschmierungssysteme und Mischschmiersysteme mit einem integrierten Steuergerät steuern. Die folgenden integrierten Steuergeräte sind für das Produkt erhältlich:

- PICO-troniX1
- PICO-tronic2
- PICO-T2

Sie können ein integriertes Steuergerät auch nachrüsten.

Alle integrierten Steuergeräte arbeiten mit Schmierzyklen.

Schmierzyklus = Zykluszeit + Schmierdauer (Pumpenbetriebszeit)

Schmierzyklus:



1	Schmierdauer
2	Zykluszeit

#### HINWEIS



Für einige Aktionen benötigen Sie die Diagnosesoftware BEKA-DiSys, wie z.B. zum Ändern der Einstellbereiche oder zum Deaktivieren einer Funktion. Die aktuelle Version finden Sie unter [www.groeneveld-beka.com](http://www.groeneveld-beka.com)

## 8.2 PICO-T2

PICO-T2 ist ein integriertes Steuergerät.

Sie können die Schmierdauer zeitabhängig einstellen.

PICO-T2 ist besonders geeignet, wenn das Produkt an einem Fahrzeug angebracht ist und keine kontinuierliche Spannung zur Verfügung steht.

### Funktionsbeschreibung



Die Spannungsversorgung für den PICO-T2 erfolgt über die Bremsleuchten des Fahrzeugs. Das Produkt transportiert Schmiermittel, wenn das Fahrzeug bremst. Mit jedem Bremsvorgang beginnt eine Schmierung für die eingestellte Dauer.

### Einstellung der Parameter

Sie können die Schmierdauer am Rastenschalter im Sichtfenster ändern.

- 1) Lösen Sie den Rahmen des Sichtfensters mit einem flachen Schraubendreher.
- 2) Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben und entfernen Sie das durchsichtige Sichtfenster.

### HINWEIS



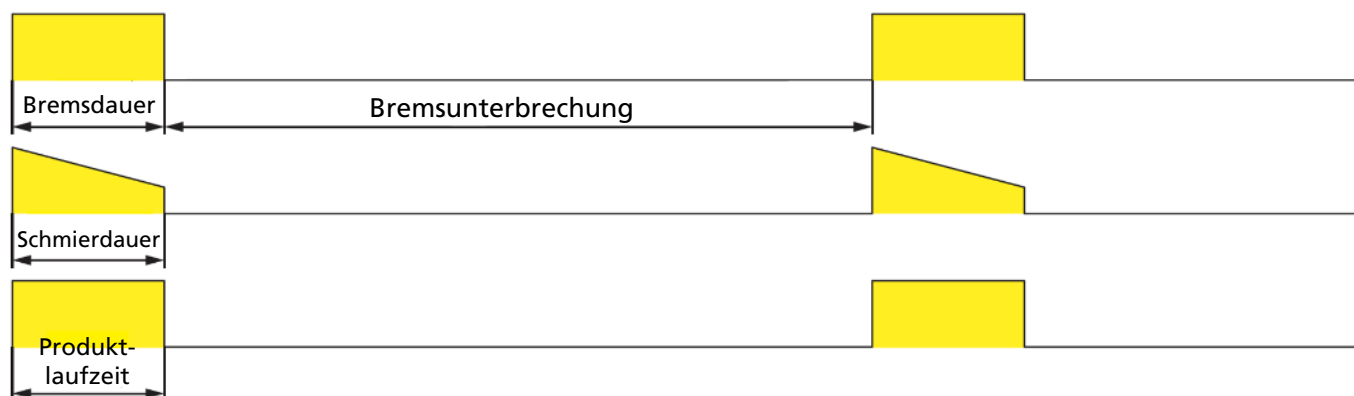
#### Wasser im Steuergerät

Wenn Sie das Sichtfenster und den Rahmen nach dem Einstellen der Parameter nicht ordnungsgemäß wieder einbauen, kann Wasser in das Steuergerät eindringen und es zerstören.

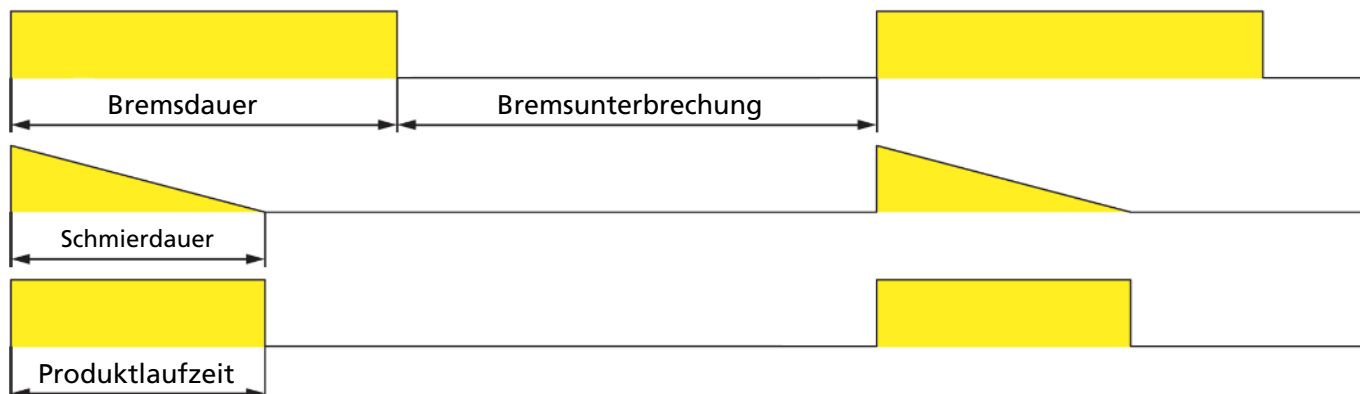
### Betriebsart

#### Zeitabhängige Schmierdauer

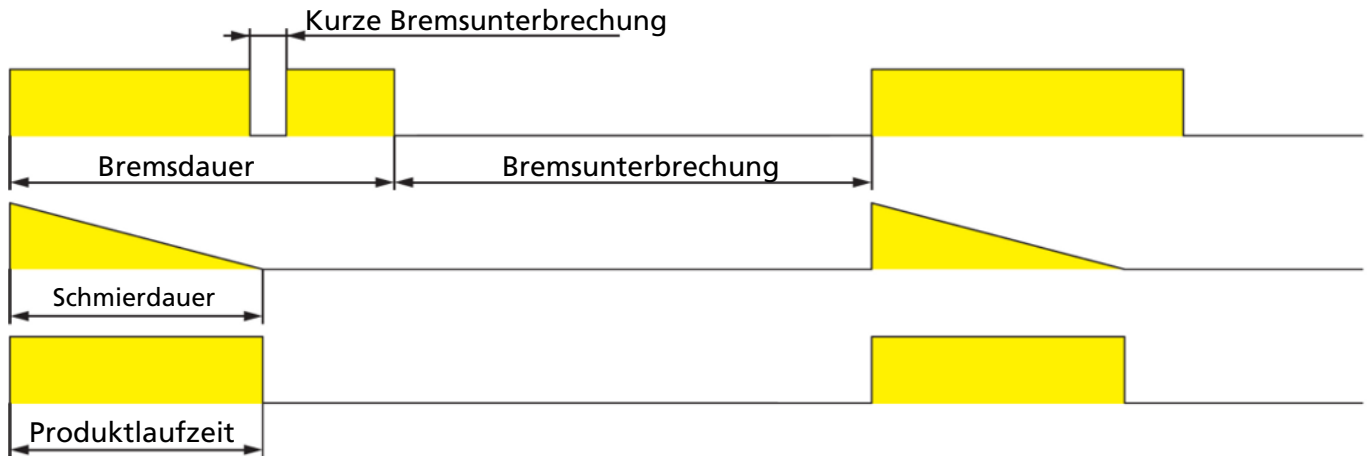
Mit dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer in Sekunden einstellen.



Das Produkt wird nach Ablauf der Schmierdauer ausgeschaltet, auch wenn die Bremsbetätigung länger dauert als die Schmierdauer.



Eine kurze Unterbrechung der Bremsfunktion ( $< 1\text{ s}$ ) hat keinen Einfluss auf den Prozess.



Mögliche Einstellwerte für die zeitabhängige Schmierdauer:

- 1 s, 2 s
- 4 s, 6 s, 8 s, 10 s
- 14 s, 18 s, 22 s, 26 s, 30 s
- 36 s, 42 s, 48 s, 54 s, 60 s

### 8.3 PICO-tronic2

PICO-tronic2 ist ein integriertes Steuergerät.

Sie können den Zyklus zeitabhängig oder taktabhängig einstellen.

Sie können die Schmierdauer zeitabhängig, taktabhängig oder drehzahlabhängig einstellen.

PICO-tronic2 gibt Signale über eine rote und eine grüne LED im Sichtfenster des Gehäuses aus. Siehe [S Signalanzeigen PICO-tronic2](#) (Kap. 12.2: Signalanzeigen) [► 46] für die verschiedenen Signale.

#### Betriebsdatenbank

PICO-tronic2 verfügt über eine Betriebsdatenbank, in der folgende Werte gespeichert werden:

- Daten zum Steuergerät, wie Typ, Ausführung, Seriennummer, und Produktionsdatum
- Aktuelle Einstellungen, wie Zykluszeit, Betriebsmodus, Zykluszeit, Schmierdauer und Überwachungszeiten
- Statistische Werte, einschließlich Betriebsstunden, Anzahl der Zwischenschmierungen, Anzahl der verschiedenen Fehler und Diagnosen
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose
- Fehlerprotokoll der letzten 100 Fehler mit Informationen über Typ, Uhrzeit und Datum
- Ereignisprotokoll der letzten 100 Einstellungen mit Uhrzeit und Datum

Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys können Sie die Betriebsart für Schmierdauer ändern, die Einstellbereiche für Zykluszeit und Schmierdauer sowie die Überwachungszeit ändern.

## Funktionsbeschreibung



Mit dem ersten Anschluss des integrierten Steuergeräts wird ein Schmiervorgang gestartet.

Bei eingeschalteter Stromspannung (Zündung ein) leuchten die rote und die grüne LED im Sichtfenster für 1,5 Sekunden und melden die Betriebsbereitschaft des Steuergeräts.

Bei Unterbrechung der Spannung (Zündung aus) während eines Zyklus oder der Schmierdauer werden die Daten in der Betriebsdatenbank des Steuergeräts gespeichert. Wenn die Spannung wieder anliegt, wird der Zyklus an dem Punkt fortgesetzt, an dem er unterbrochen wurde.

Sie können jederzeit eine Zwischenschmierung auslösen, indem Sie bei anliegender Spannung den Zwischenschmiertaster drücken. Die Daten des aktuellen Schmierzyklus werden gelöscht und ein neuer Zyklus wird gestartet.

Einige Fehler erfordern ein Zurücksetzen nach der Fehlerbehebung. Drücken Sie den Zwischenschmiertaster. Das Produkt wird einen neuen Schmierzyklus beginnen.

## Einstellung der Parameter

### HINWEIS



Bestellen Sie den Aufkleber für das Sichtfenster des Schutzgehäuses und tauschen Sie ihn aus, wenn Sie die Parameter geändert haben.

Sie können die Schmierdauer und Zykluszeit innerhalb eines Einstellbereichs an den Rastenschaltern im Sichtfenster verändern.

- 1) Lösen Sie den Rahmen des Sichtfensters mit einem flachen Schraubendreher.
- 2) Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben und entfernen Sie das durchsichtige Sichtfenster.

### HINWEIS



#### Wasser im Steuergerät

Wenn Sie das Sichtfenster und den Rahmen nach dem Einstellen der Parameter nicht ordnungsgemäß wieder einbauen, kann Wasser in das Steuergerät eindringen und es zerstören.

#### Zykluszeit

Sie können die Zykluszeit in Stunden oder Minuten einstellen, je nach ausgewähltem Einstellbereich. Stellen Sie die Zykluszeit mit dem rechten Rastenschalter ein.



1	Schmierdauer
2	Zykluszeit

Mögliche Einstellbereiche für die Zykluszeit:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten, in Schritten von 0,5 h)
- 1 bis 16 min (16 Rasten, in Schritten von 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten, in Schritten von 2 min)
- 2 bis 32 h (16 Rasten, in Schritten von 2 h)

## Betriebsarten

### Zeitabhängige Schmierdauer

Mit dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer in Minuten oder Sekunden einstellen, je nach gewähltem Einstellbereich.



1	Zeitabhängige Schmierdauer
2	Zykluszeit

Mögliche Einstellbereiche für die zeitabhängige Schmierdauer:

- 1 bis 16 min (16 Rasten, in Schritten von 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten, in Schritten von 2 min)

- 2 bis 32 s (16 Rasten, in Schritten von 2 s)

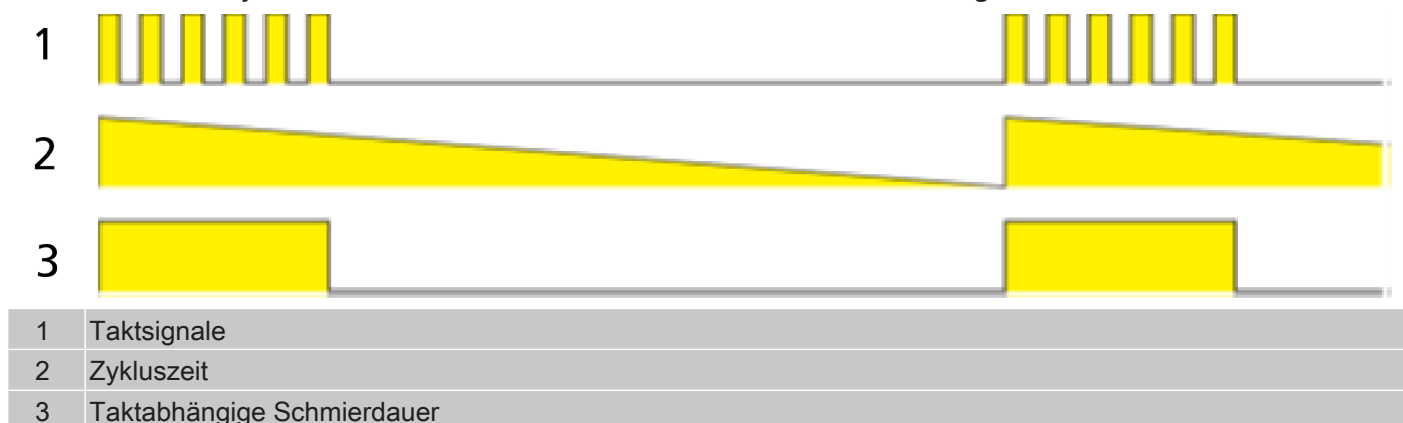
Stellen Sie die Schmierdauer innerhalb des gewählten Einstellbereichs mit dem linken Rastenschalter ein.

### Taktabhängige Schmierdauer

In dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer über die Anzahl der Takte eines Signalgebers bestimmen. Der Signalgeber kann zum Beispiel ein Näherungsschalter an einem Progressivverteiler sein. Das Steuergerät meldet einen Fehler, wenn es innerhalb einer einstellbaren Überwachungszeit (Standardeinstellung 12 min) kein Taktsignal erhält. Siehe [Signalanzeigen PICO-tronic2 \(Kap. 12.2: Signalanzeigen\)](#) [► 46] für weitere Informationen.

Drücken Sie den Zwischenschmiertaster, um den Fehler nach der Fehlerbehebung zurückzusetzen.

Der Signalgeber kann am linken Anschluss M12x1 am Schutzgehäuse angeschlossen werden. Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys können Sie den Einstellbereich und die Taktüberwachungszeit verändern.



Mögliche Einstellbereiche für taktabhängige Schmierdauer:

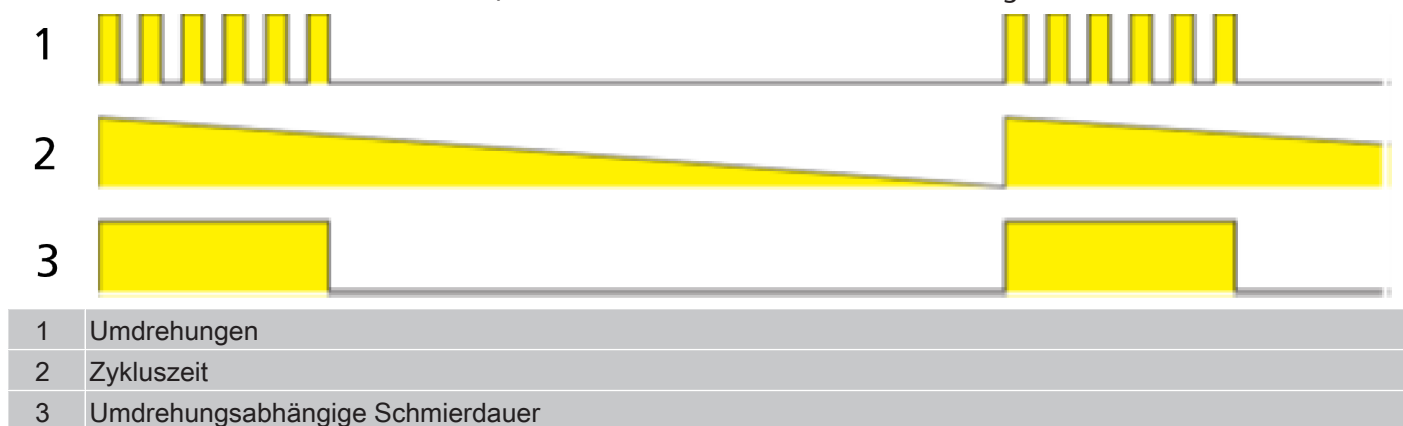
- 1 bis 16 Takte (16 Rasten, in Schritten von 1 Takt)
- 17 bis 32 Takte (16 Rasten, in Schritten von 1 Takt)
- 33 bis 48 Takte (16 Rasten, in Schritten von 1 Takt)

Stellen Sie die Schmierdauer innerhalb des gewählten Einstellbereichs mit dem linken Rastenschalter ein.

### Umdrehungsabhängige Schmierdauer

In dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer über die Anzahl der gezählten Pumpenumdrehungen einstellen. Ein Sensor im Produkt gibt bei jeder Pumpenumdrehung ein Signal an das Steuergerät ab. Das Steuersignal meldet einen Fehler, wenn es innerhalb einer einstellbaren Überwachungszeit (Standardeinstellung 30 s) kein Signal erhält. Siehe [Signalanzeigen PICO-tronic2 \(Kap. 12.2: Signalanzeigen\)](#) [► 46] für weitere Informationen.

Drücken Sie den Zwischenschmiertaster, um den Fehler nach der Fehlerbehebung zurückzusetzen.



Mögliche Einstellbereiche für umdrehungsabhängige Schmierdauer:

- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 10 Umdrehungen)



Stellen Sie die Schmierdauer innerhalb des gewählten Einstellbereichs mit dem linken Rastenschalter ein.

## HINWEIS



### BEKA-DiSys Diagnosesoftware

Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys können Sie Einstellbereiche oder die Umdrehungsüberwachungzeit (sofern vorhanden) ändern.

## Sonderfunktionen

### Anpassung an die Betriebsbedingungen

Diese Funktion ist in allen drei Betriebsarten verfügbar.

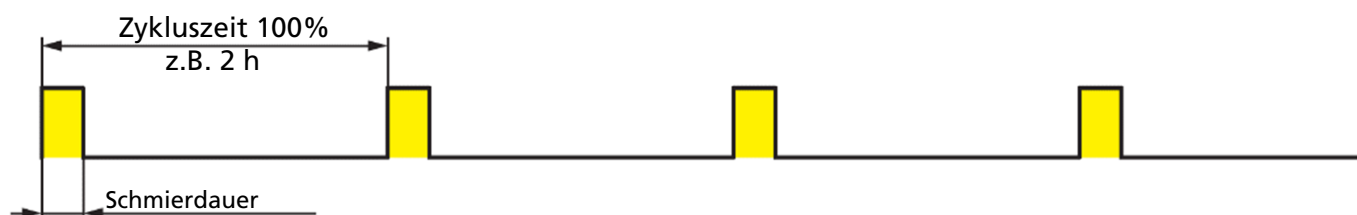
Innerhalb von 30 s nach Anliegen der Spannung können Sie die Schmierintervalle mit einem Wippschalter mit drei Positionen individuell einstellen. Sie können diesen Schalter separat bestellen.

Betriebsbedingungen:

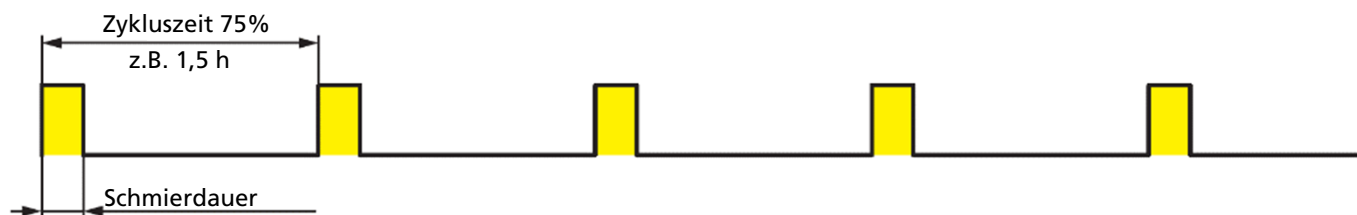
Leicht - Eingestellt auf leichte Beanspruchung erhalten die Schmierstellen das Schmiermittel in längeren Intervallen.



Mittel - Eingestellt auf mittlere Last erhalten die Schmierstellen das Schmiermittel im eingestellten Intervall.



Schwer - Eingestellt auf schwere Beanspruchung erhalten die Schmierstellen das Schmiermittel in kürzeren Intervallen.



Schalten Sie die Spannung (Zündung) aus und wieder ein, nachdem Sie Ihre entsprechende Schalterstellung gewählt haben oder lösen Sie eine Zwischenschmierung aus.

### Zyklus gesperrt

Diese Funktion ist in allen drei Betriebsarten verfügbar.

Diese Funktion eignet sich für Anwendungen, bei denen Maschinenteile oder Anbaugeräte nur dann geschmiert werden müssen, wenn sie in Betrieb sind.

## HINWEIS



Wenn Sie diese Funktion nutzen wollen, können Sie nicht gleichzeitig den Wippschalter zur Anpassung an die Betriebsbedingungen anschließen.

Wenn Maschinen oder Fahrzeugteile vorübergehend nicht in Betrieb sind, ist der Zyklus gesperrt. Die grüne LED im Sichtfenster beginnt zu blinken. Siehe [Signalanzeigen PICO-tronic2 \(Kap. 12.2: Signalanzeigen\)](#) ► 46]

Geschieht dies während der Schmierung, wird der Zyklus erst nach Beendigung der Schmierdauer gesperrt. Nach der Freigabe der Sperre wird der Zyklus wie üblich beendet.

Geschieht dies außerhalb der Schmierdauer, wird der Zyklus an dieser Stelle einfach gestoppt. Nach Aufhebung der Sperre wird der Zyklus an der Stelle fortgesetzt, an der er unterbrochen wurde.

#### Unzureichende Schmierung

Diese Funktion ist in der Betriebsart: taktabhängig verfügbar.

Unzureichende Schmierung liegt vor, wenn die Schmierung während eines Zyklus nicht abgeschlossen werden kann. Das Produkt benötigt mehr Zeit für die Bearbeitung der Schmierdauer als durch die eingestellte Zykluszeit zur Verfügung steht.

Das Steuergerät meldet einen Fehler, schaltet das Produkt aber nicht ab. Siehe [Signalanzeigen PICO-tronic2 \(Kap. 12.2: Signalanzeigen\)](#) [► 46] für weitere Informationen.

Das Steuergerät setzt diesen Fehler automatisch zurück, wenn im nächsten Zyklus eine Schmierung durchgeführt wird.

## 8.4 PICO-troniX1

PICO-troniX1 ist ein integriertes Steuergerät.

Sie können die Zykluszeit zeitabhängig einstellen.

Sie können die Schmierdauer entweder zeit- oder umdrehungsabhängig einstellen.

Mit dem PICO-troniX1 können Sie Folgendes auswerten:

- Füllstandsüberwachung, nur für Produktausführung mit Folgeplatte

PICO-troniX1 gibt Signale über eine rote und eine grüne LED im Sichtfenster des Gehäuses aus. Zu den verschiedenen Signalen siehe [Signalanzeigen PICO-troniX1 \(Kap. 12.2: Signalanzeigen\)](#) [► 45] .

#### **Betriebsdatenbank**

PICO-troniX1 verfügt über eine Betriebsdatenbank, in der folgende Werte gespeichert werden:

- Daten zum Steuergerät, wie Typ, Ausführung, Seriennummer und Produktionsdatum
- Aktuelle Einstellungen wie Zykluszeit, Betriebsart für Schmierdauer, Schmierdauer und Überwachungszeiten
- Statistische Werte, einschließlich Betriebsstunden, Anzahl der Zwischenschmierungen, Anzahl der verschiedenen Fehler und Diagnosen
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose

Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys können Sie die Betriebsart für Schmierdauer ändern, die Einstellbereiche für Zykluszeit und Schmierdauer sowie die Überwachungszeit ändern.

## Funktionsbeschreibung



Mit dem ersten Anschluss des integrierten Steuergeräts wird ein Schmiervorgang gestartet.

Bei eingeschalteter Spannung (Zündung ein) leuchten die rote und die grüne LED im Sichtfenster für 1,5 Sekunden und melden die Betriebsbereitschaft des Steuergeräts.

Bei Unterbrechung der Spannung (Zündung aus) während eines Zyklus oder der Schmierzdauer werden die Daten in der Betriebsdatenbank des Steuergeräts gespeichert. Wenn die Spannung wieder anliegt, wird der Zyklus an dem Punkt fortgesetzt, an dem er unterbrochen wurde.

Sie können jederzeit eine Zwischenschmierung auslösen, indem Sie bei anliegender Spannung den Zwischenschmiertaster drücken. Die Daten des aktuellen Schmierzyklus werden gelöscht und ein neuer Zyklus wird gestartet.

Einige Fehler erfordern ein Zurücksetzen nach der Fehlerbehebung. Drücken Sie den Zwischenschmiertaster. Das Produkt wird einen neuen Schmierzyklus beginnen.

## Einstellung der Parameter

### HINWEIS



Bestellen Sie den Aufkleber für das Sichtfenster des Schutzgehäuses und tauschen Sie ihn aus, wenn Sie die Parameter geändert haben.

Sie können die Schmierdauer und Zykluszeit innerhalb eines Einstellbereichs an den Rastenschaltern im Sichtfenster verändern.

- 1) Lösen Sie den Rahmen des Sichtfensters mit einem flachen Schraubendreher.
- 2) Lösen Sie die vier Kreuzschlitzschrauben und entfernen Sie das durchsichtige Sichtfenster.

### HINWEIS



#### Wasser im Steuergerät

Wenn Sie das Sichtfenster und den Rahmen nach dem Einstellen der Parameter nicht ordnungsgemäß wieder einbauen, kann Wasser in das Steuergerät eindringen und es zerstören.

#### Zykluszeit

Sie können die Zykluszeit in Stunden oder Minuten einstellen, je nach ausgewähltem Einstellbereich. Stellen Sie die Zykluszeit mit dem rechten Rastenschalter ein.



1	Schmierdauer
2	Zykluszeit

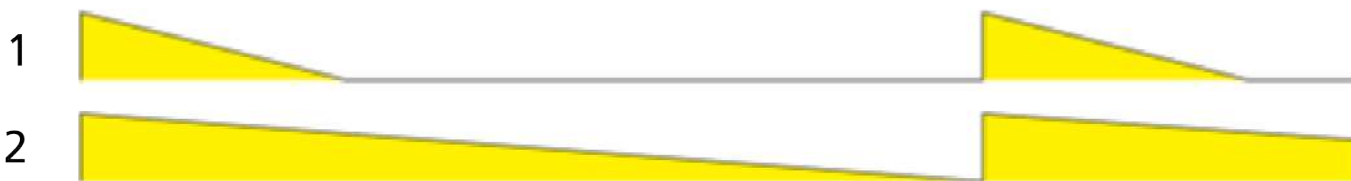
Mögliche Einstellbereiche für die zeitabhängige Zykluszeit:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten, in Schritten von 0,5 h)
- 1 bis 16 min (16 Rasten, in Schritten von 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten, in Schritten von 2 min)
- 2 bis 32 h (16 Rasten, in Schritten von 2 h)

## Betriebsarten

### Zeitabhängige Schmierdauer

Mit dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer in Minuten oder Sekunden einstellen, je nach gewähltem Einstellbereich.



1	Zeitabhängige Schmierdauer
2	Zykluszeit

Mögliche Einstellbereiche für die zeitabhängige Schmierdauer:

- 1 bis 16 min (16 Rasten, in Schritten von 1 min)
- 2 bis 32 min (16 Rasten, in Schritten von 2 min)
- 2 bis 32 s (16 Rasten, in Schritten von 2 s)

Stellen Sie die Schmierdauer innerhalb des gewählten Einstellbereichs mit dem linken Rastenschalter ein.

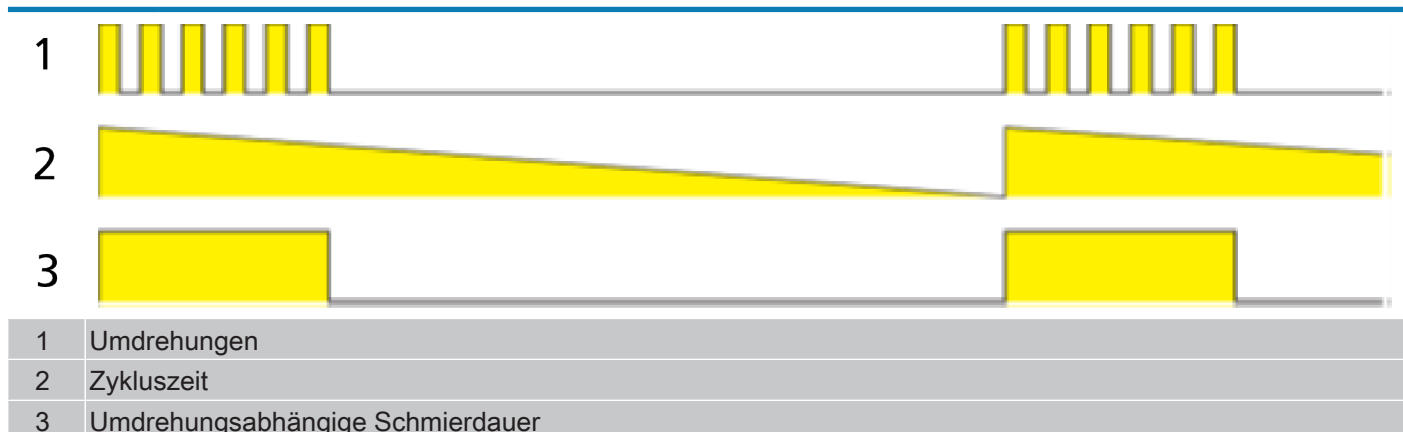
## Umdrehungsabhängige Schmierdauer

In dieser Betriebsart können Sie die Schmierdauer über die Anzahl der gezählten Pumpenumdrehungen einstellen. Ein Sensor im Produkt gibt bei jeder Pumpenumdrehung ein Signal an das Steuergerät ab. Das Steuergerät meldet einen Fehler, wenn es innerhalb einer Überwachungszeit (Standardeinstellung 30 s) kein Signal empfängt, siehe [Signal indicators PICO-troniX1](#) (Kap. 12.2: Signalanzeigen) [► 45].

### HINWEIS



Mit der Diagnosesoftware BEKA-DiSys können Sie Einstellbereiche oder die Umdrehungsüberwachungszeit (sofern vorhanden) ändern.



Mögliche Einstellbereiche für umdrehungsabhängige Schmierdauer:

- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten, in Schritten von 10 Umdrehungen)

Stellen Sie die Schmierdauer innerhalb des gewählten Einstellbereichs mit dem linken Rastenschalter ein.

### Sonderfunktionen

#### Unzureichende Schmierung

Diese Funktion ist in den Betriebsmodi verfügbar: drehzahlabhängig, taktabhängig.

Unzureichende Schmierung liegt vor, wenn die Schmierung während eines Zyklus nicht abgeschlossen werden kann. Das Produkt benötigt mehr Zeit für die Bearbeitung der Schmierdauer als durch die eingestellte Zykluszeit zur Verfügung steht.

Das Steuergerät meldet einen Fehler, schaltet das Produkt aber nicht ab. Siehe [Signalanzeigen PICO-troniX1](#) (Kap. 12.2: Signalanzeigen) [► 45] für weitere Informationen.

Das Steuergerät setzt diesen Fehler automatisch zurück, wenn im nächsten Zyklus eine Schmierung durchgeführt wird.

### Füllstandsüberwachung

Siehe [Füllstandsüberwachung](#) (Kap. 7.2: Füllstandsüberwachung) [► 17]

### Drucküberwachung

Wenn Sie das Produkt in einem Progressivschmiersystem und mit einem der folgenden Pumpenelemente verwenden:

- PE-60 F
- PE-120 F
- PE-170 F
- PE-120 FV

können Sie die einzelnen Schmierkreisläufe mit einem am Pumpenelement angebrachten Druckbegrenzungsventil absichern.

Mit einem am Druckbegrenzungsventil angebrachten Mikroschalter können Sie den Betriebsdruck im Schmiersystem überwachen.

Der Mikroschalter wird ausgelöst, wenn der Druck im Schmiersystem den am Druckbegrenzungsventil eingestellten Wert überschreitet.

Sie können das Mikroschaltersignal kundenspezifisch auswerten, z.B. um das Produkt abschalten zu lassen.

## 9 Inbetriebnahme und Betrieb

### **WARNUNG**



#### **Bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Teile**

Bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Teile des Produkts können schwere Verletzungen verursachen.

- a) Schützen Sie bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Teile des Produkts vor Berührung.

Bitte überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Produkts die folgenden Punkte:

- Saubere Umgebung
- Behälter mit geeignetem Schmiermittel befüllt, siehe [Schmiermittel \(Kap. 7.4: Schmiermittel\)](#) [► 22]. Sie haben das Produkt standardmäßig mit einer Basisfüllung erhalten. Falls nicht, befolgen Sie bitte das für Ihre Produktausführung geeignete Verfahren. Siehe [Befüllen mit Schmiermittel \(Kap. 7.5: Befüllen mit Schmiermittel\)](#) [► 22].
- Schmiersystem entlüftet, siehe [Schmiersystem entlüften \(Kap. 7.6: Entlüften Sie das Schmiersystem\)](#) [► 25].
- Drehrichtung wie folgt prüfen:

#### **Drehrichtungskontrolle**

Vergleichen Sie die Drehrichtung des Rührflügels mit dem Richtungspfeil auf dem Füllstandsaufkleber. Wenn die Drehrichtung falsch ist, überprüfen Sie die elektrischen Anschlüsse und ändern Sie sie gegebenenfalls.

### **HINWEIS**



#### **Falsche Drehrichtung**

Der Betrieb mit falscher Drehrichtung führt zu Schäden am Motor und am Produkt.

## 10 Wartung

### ⚠️ WARNUNG



#### Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

- a) Überprüfen Sie die Oberflächentemperatur des Produkts.
- b) Tragen Sie hitzebeständige Handschuhe.

Führen Sie vor jeder Wartung oder Reparatur folgende Schritte aus:

- 1) Trennen Sie das Produkt von der Stromspannung.
- 2) Machen Sie das Produkt drucklos.
- 3) Versetzen Sie das Produkt in den Stillstand.
- 4) Stellen Sie sicher, dass das Produkt während der Instandhaltung nicht neu gestartet werden kann.
- 5) Reinigen Sie verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen. Tragen sie gegebenenfalls Schutzausrüstung

### 10.1 Allgemeine Wartung

#### Vorbeugende Wartung

Regelmäßige Inspektionen und Instandhaltung sind unerlässlich, um eine optimale Leistung und Langlebigkeit des Produkts zu gewährleisten.

- Halten Sie die Inspektionsintervalle ein. Groeneveld-BEKA empfiehlt, Verschleißteile wie in der Tabelle aufgeführt zu ersetzen.

### HINWEIS



#### Wartungsintervalle

Unabhängig von den aufgeführten Inspektions- und Instandhaltungsintervallen sind die spezifischen Intervalle entsprechend den Betriebsbedingungen festzulegen.

- a) Überprüfen Sie die angegebenen Intervalle regelmäßig.
- b) Stellen Sie sicher, dass Sicherheit und Funktionstüchtigkeit des Produkts nicht beeinträchtigt werden, wenn Sie die Intervalle anpassen.

- Lesen Sie auch die Logdateien der Fehler und Warnungen im Rahmen der Wartungsarbeiten.

Betrieb	Intervall					
	1 Monat	3 Monate	1 Jahr	2 Jahre	5 Jahre	8-10 Jahre
Schmiermittelmenge prüfen und gegebenenfalls nachfüllen		X				
Schmiermittelleitungen und Druckluftleitungen prüfen		X				
Sichtprüfung der Befestigung aller Teile des Schmiersystems		X				
Funktionsprüfung		X				
Reinigen Sie die Schmiermittelleitungen mit Öl			X			
Pumpenelement					X	
Ersetzen Sie den Pumpenbasis-Körper und die entsprechenden Dichtungen.						X



Tauschen Sie die Dichtungen des Behälterdeckels						X
Ersetzen Sie die Schläuche						X

### Außerordentliche Wartung

Führen Sie keine außerordentlichen Wartungsarbeiten durch. Nur qualifiziertes Fachpersonal von Groeneveld-BEKA ist befugt, außerordentliche Wartungsarbeiten durchzuführen.

## 10.2 Schmiermittelwechsel

### HINWEIS



Achten Sie beim Einfüllen von Schmiermitteln auf äußerste Sauberkeit.

- Führen Sie den Schmiermittelwechsel nach den Angaben des Schmiermittelherstellers durch.
- Umgebungseinflüsse wie Temperatur oder Verschmutzung können die empfohlenen Intervalle beeinflussen.
- Verwenden Sie nur Schmiermittel, die für das Produkt, die Maschine und die Einsatzbedingungen geeignet sind.
- Vergewissern Sie sich, dass das Schmiermittel die gleiche Qualität hat wie das zuvor verwendete Schmiermittel.
- Entleeren und reinigen Sie den Tank auch bei guter Verträglichkeit der Schmiermittel.

# 11 Reinigung

## Grundlagen

Reinigen Sie das Produkt regelmäßig für eine einwandfreie Funktion.

Verwenden Sie nur Reinigungsmittel, die das Produkt nicht beschädigen.

## Innenreinigung

Sie müssen das Innere des Produkts nur dann reinigen, wenn versehentlich falsche oder verunreinigte Schmiermittel in das Produkt gelangen. Bitte setzen Sie sich mit Groeneveld-BEKA in Verbindung.

## Äußere Reinigung

### **WARNUNG**



#### **Stromschlaggefahr**

- a) Schalten Sie die Stromzufuhr ab.

Achten Sie darauf, dass bei der Reinigung keine Reinigungsflüssigkeit in das Innere des Produkts gelangt.

Achten Sie bei der Reinigung auf die IP-Schutzart des Produkts.

## 12 Fehlerbehebung

### 12.1 Allgemeine Fehlerbehebung

Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Fehlerbehebung
Das Produkt arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung austauschen
	Elektrische Leitung unterbrochen	Elektrische Leitung austauschen
	Produkt defekt	Produkt austauschen
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät austauschen
Produkt arbeitet, fördert jedoch nicht	Luftblasen im Förderkolben	Produkt entlüften
	Luftblasen im Behälter	Produkt entlüften
	Behälter leer	Behälter befüllen
	Pumpenelement defekt	Pumpenelement austauschen
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät austauschen
Kein Schmiermittelkragen an allen Schmierstellen	Das Produkt arbeitet nicht	Siehe Fehler "Produkt funktioniert nicht"
	Schmiersystem blockiert	Siehe Fehler "Schmiermittelleckage am Druckbegrenzungsventil".
	Schmierzeit (Produktbetriebszeit) zu kurz	Verlängern Sie die Schmierzeit
	Zu lange Zykluszeit	Zykluszeit verkürzen
	Fehler "Unzureichende Schmierung"	1 bis 2 Mal Zwischenschmierung auslösen und Einstellungen korrigieren
Kein Schmiermittelkragen an einigen Schmierstellen	Zuleitungen zu Nebenverteilern geplatzt oder undicht	Leitungen austauschen
	Schraubverbindungen undicht	Schraubverbindungen nachziehen oder ersetzen
Drehzahl des Produkts reduziert	Hoher Systemdruck	Schmiersystem / Schmierstellen prüfen (keine Schäden)
	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung prüfen
Schmiermittelleckage am Druckbegrenzungsventil	Systemdruck zu hoch	Schmiersystem prüfen
	Progressivverteiler blockiert	Progressivverteiler ersetzen
	Schmiersystem blockiert	Blockierte / feste Schmierstelle reparieren
	Ventilfeder gebrochen	Druckbegrenzungsventil austauschen
Füllstandsüberwachung sendet Signal, obwohl Behälter voll	Füllstandsüberwachung defekt	Schicken Sie das Produkt zur Reparatur an Groeneveld-BEKA
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät austauschen
Produkt schaltet sich nicht aus, obwohl der Behälter leer ist	Füllstandsüberwachung defekt	Schicken Sie das Produkt zur Reparatur an Groeneveld-BEKA
	Keine Füllstandsüberwachung installiert (Geräte mit Rührflügel)	Behälter füllen, Produkt entlüften
	Integriertes Steuergerät defekt	Integriertes Steuergerät austauschen
LEDs im Sichtfenster des integrierten Steuergerätes blinken (siehe Signalanzeigen (Kap. 12.2: Signalanzeigen) [► 45])	Produkt funktioniert	Kein Fehler
	Zyklus gesperrt	Das Produkt ist vorübergehend außer Betrieb
	Taktfehler im Betriebsmodus Taktabhängige Schmiedauer	Überprüfen Sie den externen Sensor und das angeschlossene Kabel und erneuern Sie diese gegebenenfalls
	Fehler "Unzureichende Schmierung"	1 bis 2 Mal Zwischenschmierung auslösen und Einstellungen korrigieren

	Fehler Leitungsbruch"	Betroffene Leitungen austauschen, Verschraubungen nachziehen oder ersetzen
	Fehler "Füllstand zu niedrig"	Behälter befüllen
	Fehler "Systemdruck zu hoch"	Schmiersystem prüfen, ggf. reparieren Fehler mit einer Zwischenschmierung zurücksetzen
	Umdrehungsfehler in der Betriebsart umdrehungsabhängige Schmierdauer	Schmiermittel oder Produkt prüfen, ggf. reparieren Fehler mit einer Zwischenschmierung zurücksetzen
Produktfunktionen (Betriebsart, Zykluszeit oder Schmierdauer) stimmen nicht mit den am Steuergerät eingestellten Werten überein	Betriebsart oder Einstellbereich des integrierten Steuergerätes wurden geändert, der Aufkleber im Sichtfenster des Gehäuses jedoch nicht	Diagnosesoftware BEKA-DiSys verwenden und die Einstellungen entsprechend anpassen oder den Aufkleber im Sichtfenster austauschen
Fehler	Mögliche Ursache	Mögliche Fehlerbehebung
Das Produkt arbeitet nicht	Sicherung defekt	Sicherung austauschen
	Elektrische Stromleitung unterbrochen	Elektrische Leitung austauschen
	Produkt defekt	Produkt austauschen
Produkt arbeitet, fördert jedoch nicht	Luftblasen im Förderkolben	Produkt entlüften
	Luftblasen im Behälter	Produkt entlüften
	Behälter leer	Behälter befüllen
	Pumpenelement defekt	Pumpenelement austauschen
Kein Schmiermittelkragen an allen Schmierstellen	Das Produkt arbeitet nicht	Siehe Fehler "Produkt funktioniert nicht"
	Schmiersystem blockiert	Siehe Fehler "Schmiermittelleckage am Druckbegrenzungsventil".
	Schmierzeit (Produktbetriebszeit) zu kurz	Verlängern Sie die Schmierzeit
	Zu lange Zykluszeit	Zykluszeit verkürzen
Kein Schmiermittelkragen an einigen Schmierstellen	Zuleitungen zu Nebenverteilern geplatzt oder undicht	Leitungen austauschen
	Schraubverbindungen undicht	Schraubverbindungen nachziehen oder ersetzen
Drehzahl des Produkts reduziert	Hoher Systemdruck	Schmiersystem / Schmierstellen prüfen (keine Schäden)
	Versorgungsspannung zu niedrig	Versorgungsspannung prüfen
Schmiermittelleckage am Druckbegrenzungsventil	Systemdruck zu hoch	Schmiersystem prüfen
	Progressivverteiler blockiert	Progressivverteilerersetzen
	Schmiersystem blockiert	Blockierte / feste Schmierstelle reparieren
	Ventilfeder gebrochen	Druckbegrenzungsventil austauschen
Füllstandsüberwachung sendet Signal, obwohl Behälter voll	Füllstandsüberwachung defekt	Schicken Sie das Produkt zur Reparatur an Groeneveld-BEKA
Produkt schaltet sich nicht aus, obwohl der Behälter leer ist	Füllstandsüberwachung defekt	Schicken Sie das Produkt zur Reparatur an Groeneveld-BEKA
	Keine Füllstandsüberwachung installiert (Geräte mit Rührflügel)	Behälter füllen, Produkt entlüften


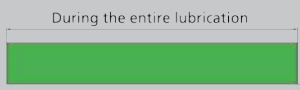
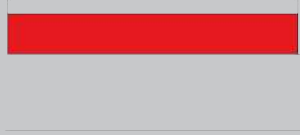


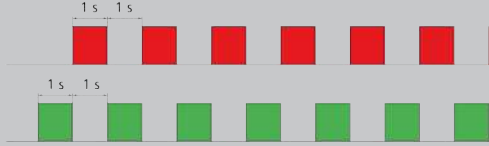
## 12.2 Signalanzeigen

Mit dem integrierten Steuergerät werden die Funktionen des Gerätes über zwei LEDs (grün und rot) im Sichtfenster des Schutzgehäuses angezeigt, wobei die rote LED immer einen Fehler im Programmablauf anzeigt.

Die Funktionen des Gerätes können auch über extern installierte Signallampen angezeigt werden, diese müssen jedoch separat bestellt werden.

Treten mehrere Fehler gleichzeitig auf, werden sie nacheinander mit einer Pause von ca. 2 Sekunden angezeigt.

### Signalanzeigen PICO-troniX1:

Signalanzeigen		Funktion
LED red	ON	Meldet Funktionsbereitschaft beim ersten Einschalten der Stromspannung
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		
LED red	ON	Schmierzyklus:
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		
LED red	ON	Fehler "niedriger Füllstand" (nur bei Produkten mit Folgeplatte)
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		
LED red	ON	Fehler "Unzureichende Schmierung"
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		
LED red	ON	Umdrehungsfehler in der Betriebsart umdrehungsabhängige Schmierdauer
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		
LED red	ON	Testschmierung (Dauerschmierung)
LED red	OFF	
LED green	ON	
LED green	OFF	
		

## Signalanzeigen PICO-tronic2:

Signalanzeigen		Funktion
LED red	ON OFF	Meldet Funktionsbereitschaft beim ersten Einschalten der Stromspannung
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Schmierzyklus
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Zyklus gesperrt (wird nicht über die Sonderfunktion "Externe Statusmeldung" angezeigt)
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Zyklusfehler in der Betriebsart zeitabhängige Schmierdauer
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Fehler "niedriger Füllstand" (nur bei Produkten mit Folgeplatte)
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Fehler "Unzureichende Schmierung"
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Umdrehungsfehler in der Betriebsart umdrehungsabhängige Schmierdauer
LED green	ON OFF	
LED red	ON OFF	Testschmierung (Dauerschmierung)
LED green	ON OFF	

## 13 Anhang

### 13.1 Pumpenelement PE-50

#### 13.1.1 Produktbeschreibung

Dieses Pumpenelement wird in Kolbenpumpen ohne Exzenterring verwendet. Das Pumpenelement ist federbetätigt. Es wird in Mehrleitungsschmiersystemen eingesetzt und ist für die Förderung von sauberen Mineralölen und Fetten bis NLGI-2 ohne Feststoffanteil vorgesehen. Dieses Pumpenelement versorgt die Schmierstellen direkt. Die Federrückstellung betätigt den Ansaughub.

Die Durchflussmenge des PE-50 ist auf 50 mm<sup>3</sup>/Hub eingestellt und kann nicht verändert werden.

#### Übersicht

Gerader Steckanschluss Ø6



Gewindeanschluss M10x1



Steckanschluss 90° für Rohr Ø6



Rohrverbindung Ø4



Rohrverbindung Ø6



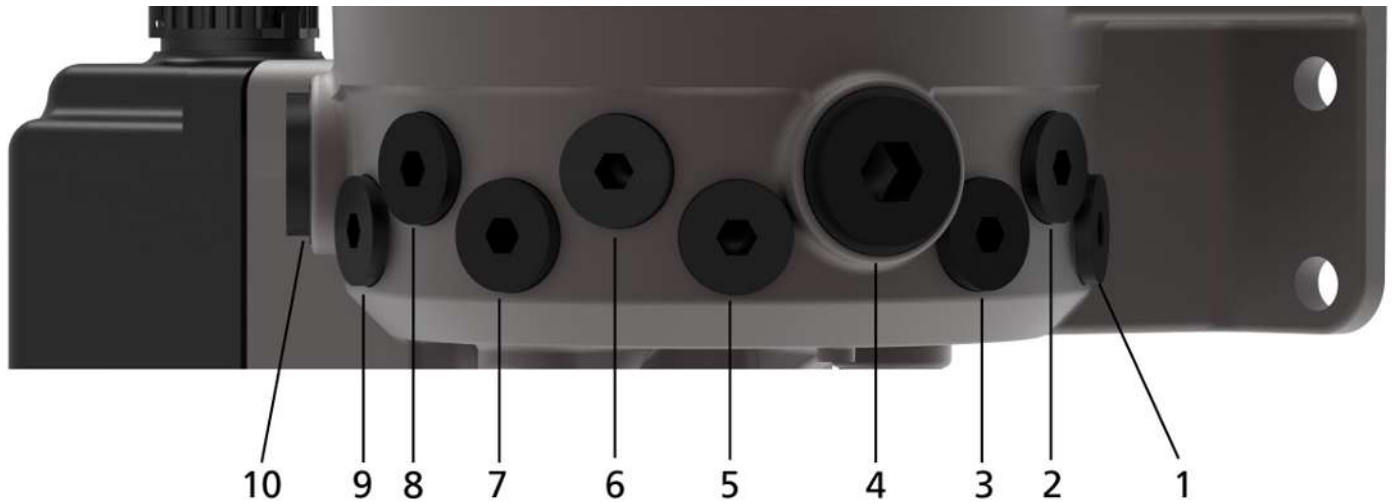
#### 13.1.2 Technische Daten

Dosiervolumen	0,05 cm <sup>3</sup> / Hub
Max. Druck	200 bar
Druckbegrenzungsventil	ohne
Schmiermittel	Schmierfett: bis NLGI - 2 Öl: Mineralöl ab 40mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Druckauslässe	Rohrauslass Ø4, Ø6, M10x1
Oberfläche	ZnNi - DIN EN ISO 9227 >700h

### 13.1.3 Einbau des Pumpenelements

#### Vor dem Einbau

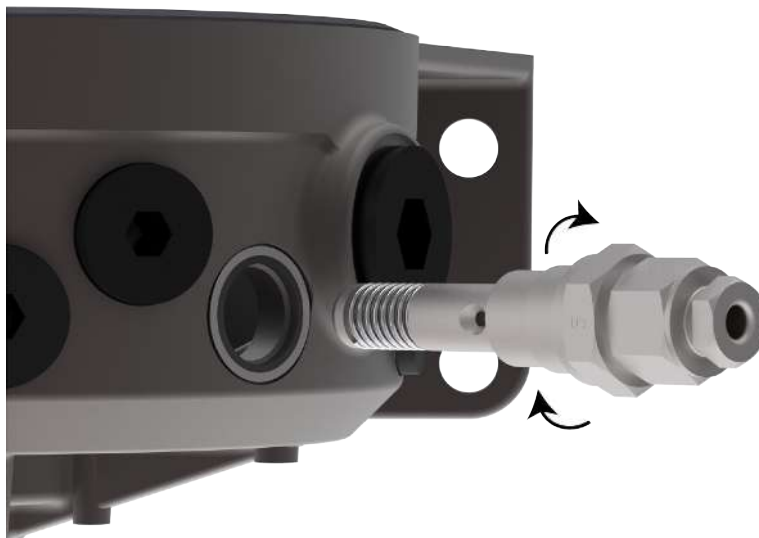
Sie können dieses Pumpenelement in den Auslässen 1 bis 3 und 5 bis 9 installieren.



Entfernen Sie die Verschlusschraube vom ausgewählten Auslass. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel mit SW 6. Wenn Sie ein Pumpenelement ersetzen, müssen Sie auch die Dichtung ersetzen.

#### Einbau

- 1) Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung und sichern Sie es gegen Wiederinbetriebnahme.
- 2) Schrauben Sie das Pumpenelement ein.
- 3) Richten Sie das Pumpenelement auf die gewünschte Position aus.
- 4) Ziehen Sie das Pumpenelement mit einem Drehmoment von  $20 \text{ Nm} \pm 10\%$  an.



- 5) Schließen Sie das Produkt wieder an die Stromversorgung an.
- 6) Starten Sie einen Testlauf. Betreiben Sie das Produkt mit offenen Auslässen, bis das Schmiermittel ohne Luftblasen austritt.

#### Ausbau

- 1) Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung und sichern Sie es gegen Wiederinbetriebnahme.
- 2) Schrauben Sie das Pumpenelement aus



### 13.1.4 Schmiermittel

#### Schmiermittel

Schmierfett: bis NLGI - 2 Öl: Mineralöl ab 40mm<sup>2</sup>/s (cSt)

- Verwenden Sie Schmiermittel mit Hochdruckzusätzen.
- Verwenden Sie nur Schmiermittel desselben Verseifungstyps.
- Beachten Sie die Schmiermittelvorgaben des Maschinenherstellers.
- Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Schmiermittelherstellers. Halten Sie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmiermittels verfügbar.

#### HINWEIS



Der Schmiermittelfluss ändert sich mit der Betriebstemperatur.

### 13.1.5 Inbetriebnahme und Betrieb

Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- saubere Umgebung
- Pumpenelemente sind korrekt eingebaut
- Pumpenelemente werden entlüftet

#### ⚠️ WARNUNG



##### Hochdruck

Wenn Ihr Pumpenelement mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet ist, kann bei hohem Druck Schmiermittel am Druckbegrenzungsventil ausfließen.

- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Entlasten Sie das System vor jeder Arbeit vom Druck.
- Halten Sie sich nicht im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf wenn eine Störung gemeldet wird.

### 13.1.6 Allgemeine Wartung

Die Lebensdauer des Produkts hängt von den verwendeten Schmiermitteln und der Umgebung ab.

Wenn die Pumpe an Druck verliert und der Kolben verschlissen ist, müssen Sie das Pumpenelement ersetzen.

## 13.2 Pumpenelement PE-120 F

### 13.2.1 Produktbeschreibung

#### PE-120 F ohne Druckbegrenzungsventil

Dieses Pumpenelement wird in Kolbenpumpen ohne Exzenterring verwendet. Das Pumpenelement ist federbetätigt. Es wird in progressiven Schmierungssystemen eingesetzt und ist für die Förderung von sauberen Mineralölen und Fetten bis NLGI-2 ohne Feststoffanteil vorgesehen. Dieses Pumpenelement versorgt die Schmierstellen entweder direkt oder gibt das Schmiermittel dosiert an Verteiler ab. Die Federrückstellung betätigt den Ansaughub.

Die Durchflussmenge des PE-120 F ist auf 0,12 cm<sup>3</sup>/Hub eingestellt und kann nicht verändert werden.

#### **GEFAHR**



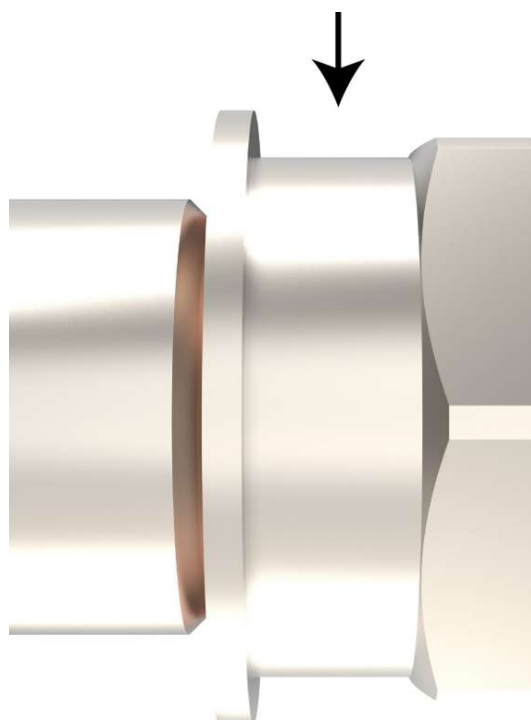
#### **Ungesicherter Schmierkreis**

Anlagenteile unter hohem Druck

Beim PE-120 F ohne Druckbegrenzungsventil müssen Sie den angeschlossenen Schmierkreis durch ein externes Druckbegrenzungsventil mit einem Öffnungsdruck von maximal 290 bar absichern.



Die PE-120 F ist Teil einer Serie von Pumpenelementen PE-60 F, PE-120 F und PE-170 F. Als Kennzeichnung ist die PE-120F ohne zusätzliche Rille.



### PE-120 F mit Druckbegrenzungsventil

Dieses Pumpenelement verfügt über ein integriertes Druckbegrenzungsventil.

Der Höchstdruck ist auf 290 bar eingestellt.

Die Durchflussmenge des PE-120 F mit Druckbegrenzungsventil ist auf 0,12 cm<sup>3</sup>/Hub eingestellt und kann nicht verändert werden.



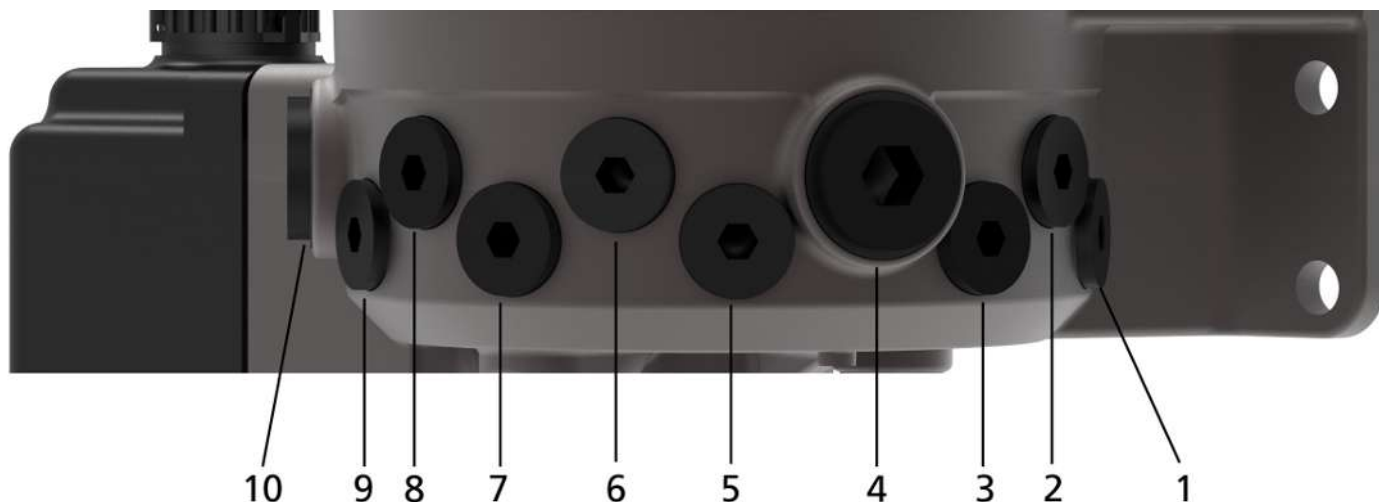
### 13.2.2 Technische Daten

Dosiertvolumen	0,12 cm <sup>3</sup> / Hub
Max. Druck	350 bar
Druckbegrenzungsventil	mit oder ohne
Druckbegrenzungsventil, eingestellt auf	290 bar
Schmiermittel	Schmierfett: bis NLGI - 2 Öl: Mineralöl ab 40mm <sup>2</sup> /s (cSt)
Druckauslässe	Rohrauslass Ø6, Ø8, Ø10, G 1/4
Oberfläche	ZnNi - DIN EN ISO 9227 >700h

### 13.2.3 Einbau des Pumpenelements

#### Vor dem Einbau

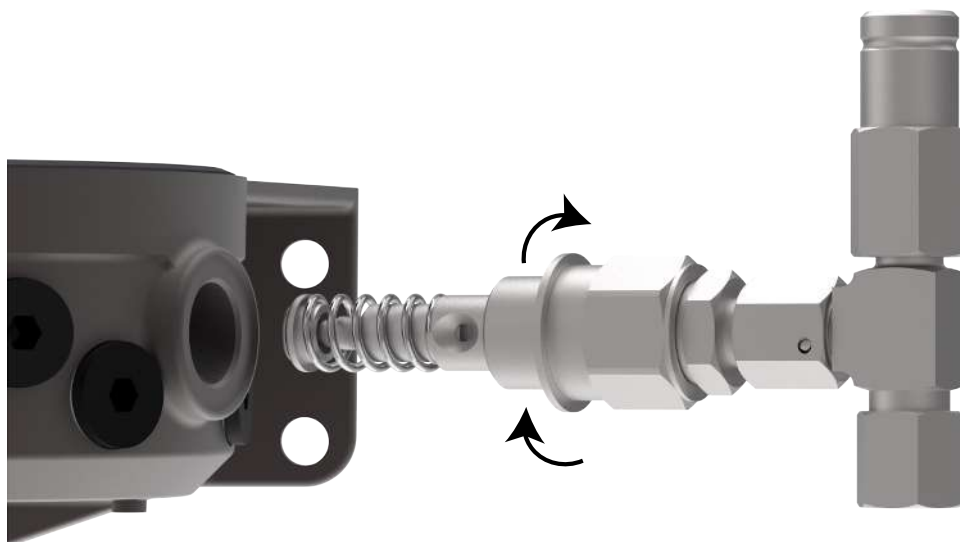
Sie können dieses Pumpenelement in den Auslässen 4 und 10 installieren.



Entfernen Sie die Verschlusschraube vom ausgewählten Auslass. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel mit SW 10. Wenn Sie ein Pumpenelement ersetzen, müssen Sie auch die Dichtung ersetzen.

#### Einbau

- 1) Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung und sichern Sie es gegen Wiederinbetriebnahme.
- 2) Schrauben Sie das Pumpenelement ein.
- 3) Richten Sie das Pumpenelement auf die gewünschte Position aus.
- 4) Ziehen Sie das Pumpenelement mit einem Drehmoment von  $45 \text{ Nm} \pm 10\%$  an.



- 5) Schließen Sie das Produkt wieder an die Stromversorgung an.
- 6) Starten Sie einen Testlauf. Betreiben Sie das Produkt mit offenen Auslässen, bis das Schmiermittel ohne Luftblasen austritt.

#### Ausbau

- 1) Trennen Sie das Produkt von der Stromversorgung und sichern Sie es gegen Wiederinbetriebnahme.
- 2) Schrauben Sie das Pumpenelement aus.

## HINWEIS



Achten Sie darauf, dass der Kolben des Pumpenelements nicht im Gehäuse der Pumpe verbleibt.  
Achten Sie darauf, dass auch der Dichtungsring entfernt wird. Verwenden Sie diesen Dichtungsring nicht wieder.

### Montage und Demontage eines PE-120 F mit Druckbegrenzungsventil

Falls Sie das Pumpenelement PE-120 F mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet haben:

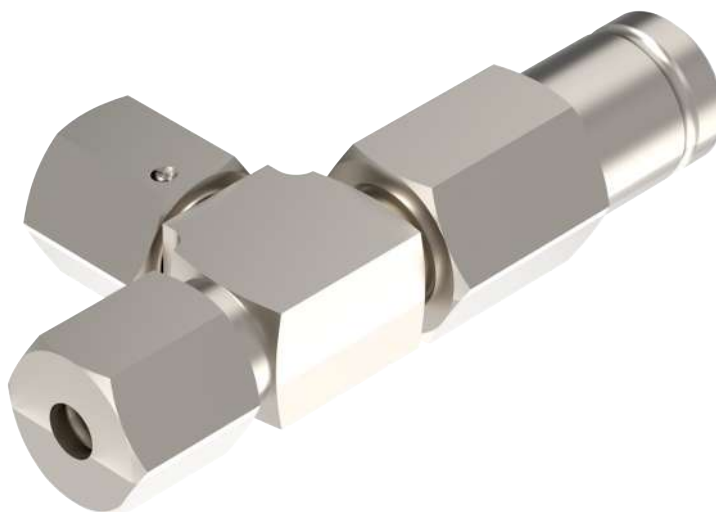
Gegebenenfalls ist das Druckbegrenzungsventil vor dem Einbau des Pumpenelements zu entfernen. Gehen Sie dann wie beschrieben vor und befestigen Sie es nach dem Einbau wieder mit einem Drehmoment von  $30\text{Nm} \pm 10\%$  am Pumpenelement.

Dasselbe gilt für den Ausbau eines Pumpenelements mit Druckbegrenzungsventil. Lösen Sie das Druckbegrenzungsventil und befolgen Sie dann die Schritte zum Ausbau.

#### 13.2.4 Druckbegrenzungsventil

- Standardmäßig ist das Druckbegrenzungsventil auf einen Druck von 290 bar eingestellt.
- Falls notwendig, befestigen Sie das Druckbegrenzungsventil am Pumpenelement mit AF 17 und ziehen es mit einem Drehmoment von  $30\text{ Nm} \pm 10\%$  an.
- Der Standardanschluss für die Leitung ist  $\varnothing 6$ .

Andere Drücke oder Anschlussvarianten sind auf Anfrage möglich.



### 13.2.5 Mikroschalter

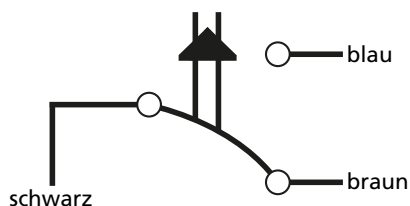
Die Überwachung mit Mikroschalter ist die elektrische Lösung. Sie ist nur für den Betrieb mit Fett möglich.

Betätigen Sie den Mikroschalter als Öffner oder Schließer entsprechend dem Anschlussplan.

Das Druckbegrenzungsventil wird bei einem Druck von 290 bar geöffnet. Der Schalter wird bei Überdruck betätigt. Dies kann z. B. durch eine verstopfte Schmierstelle geschehen. Sie können das Signal z.B. mit einer bereits vorhandenen Maschinensteuerung an. Sie müssen das Signal so auswerten, dass eine Wiederinbetriebnahme erst nach der Fehlerbehebung möglich ist.

Sie können das Druckbegrenzungsventil mit Mikroschalter entweder mit einem losen Kabel auf der einen Seite oder mit einem Kabel und einem Winkelstecker M12x1 anschließen.

Anschlussplan für loses Kabel



Anschlussplan für Winkelstecker M12x1



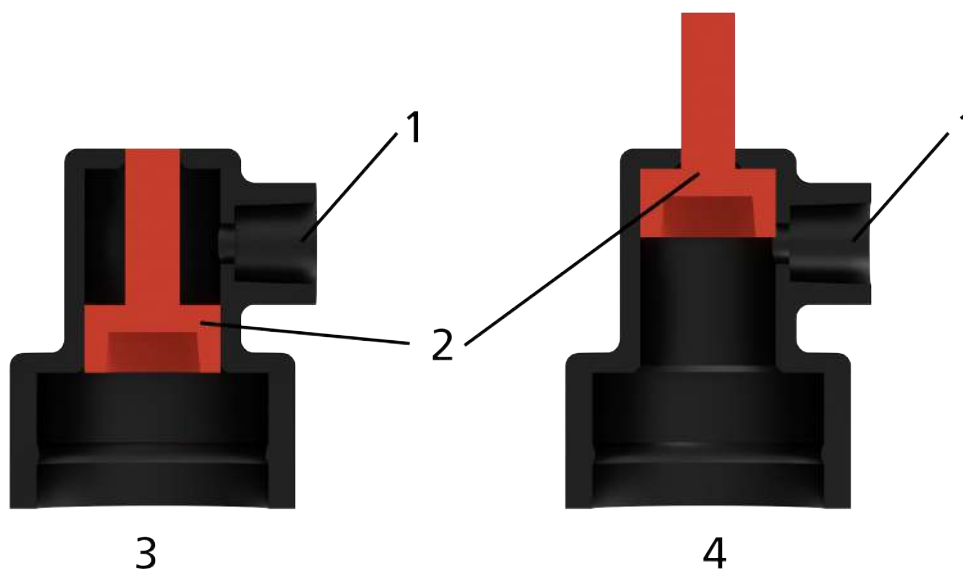
### 13.2.6 Anzeigestift

Die Überwachung mit dem Anzeigestift ist die mechanische Lösung. Sie ist nur für den Betrieb mit Fett möglich.

Das Druckbegrenzungsventil öffnet bei einem Druck von 290 bar und der Anzeigestift in der Kappe wird durch das austretende Fett sichtbar. Sie müssen den Stift nach der Fehlerbehebung manuell zurückschieben.

Der Anzeigestift ist entweder bereits am Pumpenelement angebracht oder Sie können ihn einfach auf das Druckbegrenzungsventil stecken.

Installieren Sie einfach einen Rücklaufanschluss am Behälter der Pumpe, um das herausfließende Fett zurückzuleiten.



1	Rücklaufanschluss
2	Anzeigestift
3	Funktion OK
4	Fehler

### 13.2.7 Schmiermittel

#### Schmiermittel

Schmierfett: bis NLGI - 2 Öl: Mineralöl ab 40mm<sup>2</sup>/s (cSt)

- Verwenden Sie Schmiermittel mit Hochdruckzusätzen.
- Verwenden Sie nur Schmiermittel desselben Verseifungstyps.
- Beachten Sie die Schmiermittelvorgaben des Maschinenherstellers.
- Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Schmiermittelherstellers. Halten Sie das Sicherheitsdatenblatt des verwendeten Schmiermittels verfügbar.

#### HINWEIS



Der Schmiermittelfluss ändert sich mit der Betriebstemperatur.

### 13.2.8 Inbetriebnahme und Betrieb

Bevor Sie das Produkt in Betrieb nehmen, stellen Sie bitte Folgendes sicher:

- saubere Umgebung
- Pumpenelemente sind korrekt eingebaut
- Pumpenelemente werden entlüftet

#### ! WARNUNG



##### Hochdruck

Wenn Ihr Pumpenelement mit einem Druckbegrenzungsventil ausgestattet ist, kann bei hohem Druck Schmiermittel am Druckbegrenzungsventil ausfließen.

- Tragen Sie eine Schutzbrille.
- Entlasten Sie das System vor jeder Arbeit vom Druck.
- Halten Sie sich nicht im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf wenn eine Störung gemeldet wird.

### 13.2.9 Allgemeine Wartung

Die Lebensdauer des Produkts hängt von den verwendeten Schmiermitteln und der Umgebung ab.

Wenn die Pumpe an Druck verliert und der Kolben verschlissen ist, müssen Sie das Pumpenelement ersetzen.





WEBSITE



CONTACT



Dieses Dokument dient ausschließlich der Bewertung und der Bereitstellung von Daten, die Sie bei der Verwendung unseres Produkts unterstützen. Die Produktleistung wird von vielen Faktoren beeinflusst, die außerhalb der Kontrolle von Groeneveld-BEKA liegen. Groeneveld-BEKA-Produkte werden gemäß den Verkaufsbedingungen von Groeneveld-BEKA verkauft, die unsere eingeschränkte Garantie und Rechtsmittel umfassen.

Sie finden sie unter Die Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Für weitere Informationen und Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren technischen Ansprechpartner bei Groeneveld-BEKA.