

## **BEKA-MAX**

Zentralschmierpumpe PICO

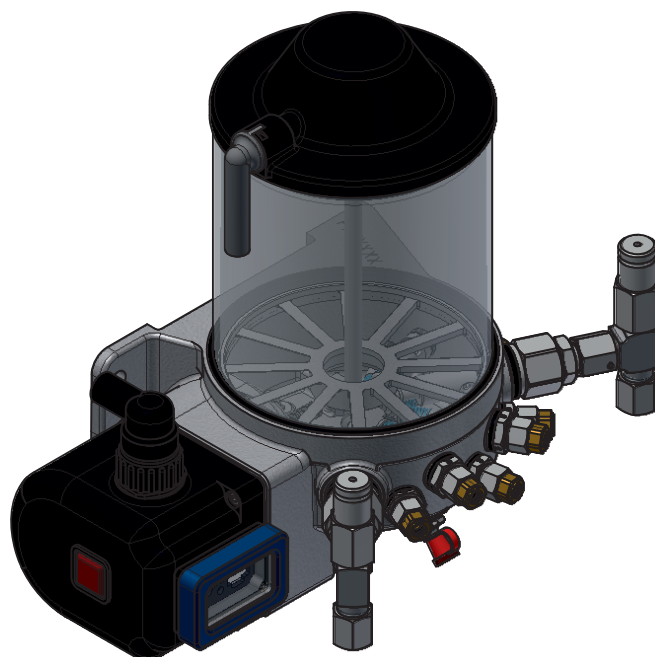
mit integrierter Steuerung

PICO-troniX1

PICO-tronic

Stand 08-2016

# **Originalbetriebs- und Montageanleitung**



## Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten .....	5
2.	Mitgeltende Unterlagen .....	5
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	6
3.1	Sicherheitshinweise .....	6
3.2	Personalqualifikation und Personalschulung .....	6
3.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	7
3.4	Verpflichtungen des Betreiber / Bedieners .....	7
3.5	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	7
3.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	8
3.7	Unzulässige Betriebsweisen .....	8
3.8	Elektrostatische Entladung .....	8
3.9	Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko .....	8
4.	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	9
5.	Gewährleistungsumfang .....	9
6.	Transport und Lagerung .....	10
<b>7.</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>11</b>
7.1	Funktionsbeschreibung der Zentralschmieranlage .....	11
7.1.1	Schmiersysteme .....	11
7.1.2	Progressiv-Zentralschmieranlagen .....	11
7.1.3	Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen .....	11
7.1.4	Gemischte Systeme .....	11
7.2	Aufbau der Zentralschmierpumpe .....	13
7.3	Funktionsbeschreibung der Zentralschmierpumpe PICO .....	14
7.4	Pumpenelemente .....	15
7.4.1	Pumpenelemente für Progressiv-Zentralschmieranlagen .....	15
7.4.2	Pumpenelemente für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen .....	17
7.5	Druckbegrenzungsventile .....	18
7.5.1	Druckbegrenzungsventile ohne Mikroschalter (Standard) .....	18
7.5.2	Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter .....	19
7.6	Füllstandskontrolle .....	20
<b>8.</b>	<b>Integrierte elektronische Steuerung PICO-troniX1 .....</b>	<b>20</b>
8.1	Funktionen der Steuerung .....	20
8.1.1	Allgemeines .....	20
8.1.2	Funktionsablauf .....	22
8.1.3	Ändern der Parameter .....	23
8.2	Betriebsart Zyklussteuerung zeitabhängig .....	23
8.3	Betriebsart Schmierdauer .....	24
8.3.1	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig .....	24
8.3.2	Betriebsart Schmierdauer drehzahlabhängig .....	24
8.4	Funktion Füllstandskontrolle .....	25
<b>9.</b>	<b>Integrierte elektronische Steuerung PICO-tronic .....</b>	<b>25</b>
9.1	Funktionen der Steuerung .....	25
9.1.1	Allgemeines .....	25
9.1.2	Funktionsablauf .....	27
9.1.3	Ändern der Parameter .....	28

9.2	Betriebsart Zyklussteuerung	29
9.2.1	Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig	29
9.2.2	Betriebsart Zyklusdauer taktabhängig	29
9.3	Betriebsart Schmierdauer	30
9.3.1	Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig	30
9.3.2	Betriebsart Schmierdauer taktabhängig	30
9.3.3	Betriebsart Schmierdauer drehzahlabhängig	31
9.4	Zusatzfunktion Systemdruckkontrolle	32
9.5	Funktion Füllstandskontrolle	32
9.6	Zusatzfunktion Leitungsbruchüberwachung am Verteiler	33
9.7	Sonderfunktion externes Statussignal	33
9.8	Sonderfunktion „Anpassung an die Einsatzbedingungen“	34
9.9	Sonderfunktion „Zyklus gesperrt“	35
9.10	Fehler „Unterschmierung“	35
<b>10.</b>	<b>Montageanleitung</b>	<b>35</b>
10.1	Montage der Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 oder PICO-tronic	35
10.2	Maßbild	36
10.3	Elektroanschluss	37
10.3.1	Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Bajonettstecker	38
10.3.2	Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Hirschmannstecker	38
10.3.3	Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic	39
10.4	Einbaupositionen der Pumpenelemente	40
10.5	Montage der Pumpenelemente	41
10.5.1	Ausbau eines Pumpenelementes	41
10.5.2	Einbau eines Pumpenelementes	42
10.6	Einstellen der Fördermenge beim Pumpenelemente PE-120 FV	43
10.7	Leitungsmontage	44
<b>11.</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>44</b>
11.1	Einstellen der integrierten Steuerung	44
11.2	Schmierstoffe	45
11.3	Schmierstoffauffüllung	45
11.3.1	Erstbefüllung der Pumpe	46
11.3.2	Befüllen der Pumpe	48
11.4	Entlüften der Anlage	49
11.5	Drehrichtungskontrolle der Pumpe	49
<b>12.</b>	<b>Wartung</b>	<b>50</b>
12.1	Allgemeine Wartung	50
12.2	Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-troniX1	50
12.3	Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic	52
<b>13.</b>	<b>Reparatur</b>	<b>54</b>
13.1	Wechseln der integrierten Steuerung	54
14.	Außerbetriebnahme	56
15.	Entsorgung	56
<b>16</b>	<b>Störungsbehebung</b>	<b>57</b>

<b>17</b>	<b>Ersatzteilzeichnung</b> .....	<b>59</b>
<b>18.</b>	<b>Ersatzteilliste</b> .....	<b>60</b>
18.1	Zentralschmierpumpe PICO .....	60
18.2	Pumpenelemente und Druckbegrenzungsventile .....	60
18.3	Integrierte Steuerungen .....	61
18.4	Befüllanschlüsse .....	61
<b>19.</b>	<b>Bestellschlüssel</b> .....	<b>61</b>
19.1	Bestellschlüssel für die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen ...	61
19.2	Bestellschlüssel für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1. ....	62
19.3	Bestellschlüssel für die integrierte Steuerung PICO-troniX1 .....	63
19.4	Bestellschlüssel für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic .....	64
19.5	Bestellschlüssel für die integrierte Steuerung PICO-tronic .....	66
20.	Konformitätserklärung .....	67
21.	Einbauerklärung .....	69
22	Angaben zum Hersteller .....	72

Wir schreiben in der BAL PICO ohne Steuerung bei der Betriebstemperatur: - 25°C bis +70°C  
bei der PICO-troniX1 und PICO-tronic schreiben wir: -35°C bis +75°C  
Ist das dann so richtig?  
Wie sieht es mit der Transport- und Lagertemperatur aus?

## 1. Technische Daten:

### Steuerung PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 bzw. PICO-tronic:

Versorgungsspannung: .....	10 bis 60 V DC
Stromlast max.: .....	I = 6,0 A
Ausgang für Signallampe: .....	I = 0,4 A
Sicherung (nicht im Gerät enthalten): .....	F 6,3 A
.....	(5x20) mittelträge
Temperaturbereich: .....	-35° C bis +70° C
Schutzart: .....	IP65
Transport- und Lagertemperatur: .....	-40° C bis +70° C

Fehlende Angaben und technische Daten entnehmen Sie bitte den Datenblättern und Betriebsanleitungen der Hersteller im Anhang.

## 2. Mitgeltende Unterlagen

Zeichnung  
Stückliste

Beschreibung: PICO-troniX1  
PICO-tronic

### 3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Vor der Montage und Inbetriebnahme der Zentralschmierpumpe PICO an der Maschine ist diese Betriebsanleitung von allen Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung der Zentralschmierpumpe beauftragt sind, sorgfältig zu lesen! Außerdem muss sie ständig am Einsatzort verfügbar sein.

Im Folgenden werden grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind, aufgeführt.

#### 3.1 Sicherheitshinweise:

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt eingefügten Sicherheitshinweise, sondern auch die an anderen Stellen eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.



Warnung vor elektrischer Spannung mit diesem Symbol.



Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdung für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Warnung vor heißen Oberflächen mit diesem Zeichen.



Warnung vor schwebender Last mit diesem Zeichen.



Warnung vor Sachschäden durch elektrostatische Aufladung! Kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die Sachschäden zur Folge haben könnte, wenn sie nicht vermieden wird.

**Achtung!**

Diese Überschrift wird benutzt, wenn ungenaues Befolgen oder Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, Arbeitsanleitung, vorgeschriebenen Arbeitsabläufe und dergleichen zu Beschädigungen der Zentralschmierpumpe führen können.

**Hinweis!**

Wenn auf Besonderheiten aufmerksam gemacht werden soll, wird dieser Ausdruck verwendet.

Direkt an der Zentralschmierpumpe PICO angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden!

#### 3.2 Personalqualifikation und Personalschulung



Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeit aufweisen. Zuständigkeit, Verantwortungsbereich und Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, muss dieses geschult und unterwiesen werden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Inhalt der Benutzerinformation durch das Personal voll verstanden wird.

### 3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Folgen von **Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise** können die **Gefährdung von Personen**, der Umwelt und der Zentralschmierpumpe sein. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen. Im Einzelnen kann eine Nichtbeachtung beispielweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Zentralschmierpumpe.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkung.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

### 3.4 Verpflichtungen des Betreibers / Bedieners



- Führen bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Dieser Berührungsschutz darf nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Hierzu sind auch die Datenblätter bzw. Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Hersteller zu beachten.
- Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.
- Die Prüfungen für Rohr- oder Schlauchleitungen auf sichere Bereitstellung, Benutzung, ordnungsgemäße Montage und Funktion sind nach regional gültigen Richtlinien durchzuführen. Die Prüffristen dürfen nicht überschritten werden.
- Fehlerhafte Rohr- oder Schlauchleitungen sind unverzüglich und fachgerecht auszutauschen.
- Hydraulikschlauchleitungen und Polyrohre unterliegen einem Alterungsprozess und sind turnusgemäß nach Herstellervorgaben zu wechseln.
- Es ist ein Sicherheitsdatenblatt des aktuell verwendeten Schmierstoffs an der Zentralschmierpumpe zur Verfügung zu stellen.

### 3.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Alle **Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten** dürfen **nur von geschultem Fachpersonal** ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Benutzerinformation ausreichend informiert hat.

**Grundsätzlich sind Arbeiten** an der Zentralschmierpumpe **nur im völligem Stillstand und drucklosen, sowie spannungslosen Zustand**, mit entsprechender **persönlicher Schutzausrüstung** (u. a. Schutzbrille) auszuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Gerätes ist unbedingt einzuhalten.

Sichern Sie die Zentralschmierpumpe während der Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen absichtliche, sowie unabsichtliche Wiederinbetriebnahme. Alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder einzusetzen.



Entsprechend der einschlägigen, behördlichen Bestimmungen müssen umweltgefährdende Medien fachgerecht entsorgt werden. **Verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen** sind vor den Wartungsarbeiten zu **reinigen**, hierfür ist Schutzausrüstung zu tragen. Beachten Sie hierzu die Daten- und Sicherheitsdatenblätter der Schmierstoffhersteller, bzw. die der Hersteller von verwendeten Hilfs- und Betriebsstoffen.



Die Oberflächentemperatur der Zentralschmierpumpe ist zu überprüfen, da durch Hitzeübertragung Verbrennungsgefahr besteht. Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe tragen!

Während aller Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten **sind offenes Licht und Feuer**, wegen **Brandgefahr, streng verboten**.

### 3.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau, Reparatur und Veränderungen der Zentralschmierpumpe sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. **Originalersatzteile** und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben. Für vom Betreiber nachgerüstete Bauteile übernimmt BEKA keinerlei Haftung.

### 3.7 Unzulässige Betriebsweisen



Die Betriebssicherheit der Zentralschmierpumpe PICO ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung, wie in der Betriebsanleitung angegeben, gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw. unterschritten werden.

### 3.8 Elektrostatische Entladung



Vermeiden Sie elektrostatische Entladung! In den Pumpen sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Pumpen auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

### 3.9 Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko

Alle Komponenten der Zentralschmierpumpe PICO sind nach geltenden Bestimmungen der Konstruktion technischer Anlagen bezüglich Betriebssicherheit und Unfallverhütung ausgelegt. Unabhängig davon kann deren Nutzung zu Gefahren für den Nutzer bzw. für dritte Personen oder andere technische Einrichtungen führen. Die Pumpe darf deshalb nur in **technisch fehlerfreiem Zustand** ihren Einsatzzweck erfüllen. Dies darf nur unter Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsbestimmungen und der Beachtung der Betriebsanleitung erfolgen. **Beobachten** Sie deshalb **regelmäßig** die Zentralschmierpumpe und deren Anbauteile und überprüfen Sie diese auf eventuelle **Beschädigungen oder Leckagen**. Aus unter Druck stehenden Anlagenteilen, welche undicht geworden sind, kann **Flüssigkeit unter hohem Druck austreten**.



## 4. Bestimmungsgemäße Verwendung

### Achtung!

Die Zentralschmierpumpe ist nur für den **industriellen Gebrauch** zugelassen.

Die Pumpe darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es in / an eine andere Maschine ein- / angebaut und mit dieser zusammen betrieben wird.

Es darf nur Schmierstoff nach Spezifikation des Maschinenherstellers gefördert werden.

Die Pumpe darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel „1. Technische Daten“). Diese Werte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw. unterschritten werden.

Ein Trockenlauf der Pumpe ist unzulässig.

Eigenmächtige **bauliche Veränderungen** an der Pumpe sind **nicht zulässig**. Für daraus entstehende Schäden an Maschinen und Personen übernimmt BEKA keinerlei Haftung.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch:

- Dass Sie alle Kapitel und Hinweise in der Betriebsanleitung beachten.
- Dass Sie alle Wartungsarbeiten durchführen.
- Dass Sie alle einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung während aller Lebenszyklen der Zentralschmierpumpe befolgen.
- Dass sie die erforderliche fachliche Ausbildung und die Autorisierung Ihres Betriebes besitzen, um die erforderlichen Arbeiten an der Pumpe durchzuführen.

### Achtung!

**Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als unzulässige Betriebsweise.**

## 5. Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen im Bezug auf Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung werden vom Hersteller nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung zugesichert und nur unter folgenden Bedingungen unternommen:

- Montage, Anschluss und Wartung werden von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt.
- Die Zentralschmierpumpe wird entsprechend den Ausführungen der Betriebsanleitung verwendet.
- Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten bzw., unterschritten werden.
- Umbau- und Reparaturarbeiten an der Pumpe dürfen nur von BEKA durchgeführt werden.

### Achtung!

Bei Schäden, die an der Zentralschmierpumpe durch Betrieb mit ungeeignetem Schmierstoff verursacht werden (z. B. Kolbenverschleiß, Kolbenklemmen, Blockaden, Verspröden von Dichtungen etc.), erlöschen Garantie und Gewährleistung.

BEKA übernimmt generell keine Garantieleistungen für Schäden durch Schmierstoffe, auch wenn diese bei BEKA einem Labortest unterzogen und freigegeben wurden, da schmierstoffbedingte Schäden (bspw. durch überlagerte, falsch gelagerte Schmierstoffe, Chargenschwankungen etc.) im Nachhinein nicht nachvollzogen werden können.

## 6. Transport und Lagerung

Benutzen Sie zum Transport geeignete Hebevorrichtungen

Die **Zentralschmierpumpe nicht werfen** oder starken Stößen aussetzen

Während des Transportes ist die Zentralschmierpumpe gegen Umfallen oder Verrutschen zu sichern.



Beachten Sie beim Transport die gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Tragen Sie erforderlichenfalls eine angemessene Schutzausrüstung! Halten Sie ausreichenden Abstand zu schwebenden Lasten. Das Transportmittel bzw. die Hebevorrichtung muss über eine ausreichende Tragfähigkeit verfügen.

Für das Lagern der Zentralschmierpumpe gilt, dass die Lagerstätte kühl und trocken sein soll, um Korrosion an einzelnen Teilen der Pumpe nicht zu begünstigen.

## 7. Allgemeines

### 7.1 Funktionsbeschreibung der Zentralschmieranlagen

Die integrierte Steuerung PICO-troniX1 bzw. PICO-tronic dient zur Steuerung einer Progressiv-Zentralschmieranlage, einer Mehrleitungs-Zentralschmieranlage oder eines gemischten Systems. Sie kann an eine Zentralschmierpumpe PICO angebaut werden.

#### 7.1.1 Schmiersysteme

Wird die Zentralschmierpumpe PICO in eine Progressiv-Zentralschmieranlage eingebaut, können bis zu zwei voneinander unabhängige Schmierkreise angeschlossen werden. Bei Verwendung als Zentralschmierpumpe in einer Mehrleitungs-Zentralschmieranlage, können bis zu 8 Schmierstellen mit Schmierstoff versorgt werden. Mit der Zentralschmierpumpe PICO können auch beide Schmiersysteme kombiniert werden.

#### 7.1.2 Progressiv-Zentralschmieranlage

Progressiv-Zentralschmieranlagen sind Schmiersysteme, die Schmierstoffe bis NLGI-Kl. 2 verarbeiten können.

Eine Progressiv-Zentralschmieranlage besteht im Wesentlichen aus der Zentralschmierpumpe und den Progressivverteiltern. Die Pumpe fördert den Schmierstoff in einen Hauptverteiler. Dieser verteilt den Schmierstoff im richtigen Verhältnis an die Unterverteiler, die den Schmierstoff an die Schmierstellen weiter verteilen.

Würde eine Schmierstelle keinen Schmierstoff vom Verteiler abnehmen, blockiert dieser. Im System baut sich ein Druck auf, der durch das Druckbegrenzungsventil (Ausführung Kugelventil) am Pumpenelement (Pos. 11 + 12, Abb. 1) auf 280 bar begrenzt wird. Dies dient auch zur Sicherung der Anlage.

#### 7.1.3 Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen

Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen sind Schmiersysteme, die Schmierstoffe bis NLGI-Kl. 2 verarbeiten können.

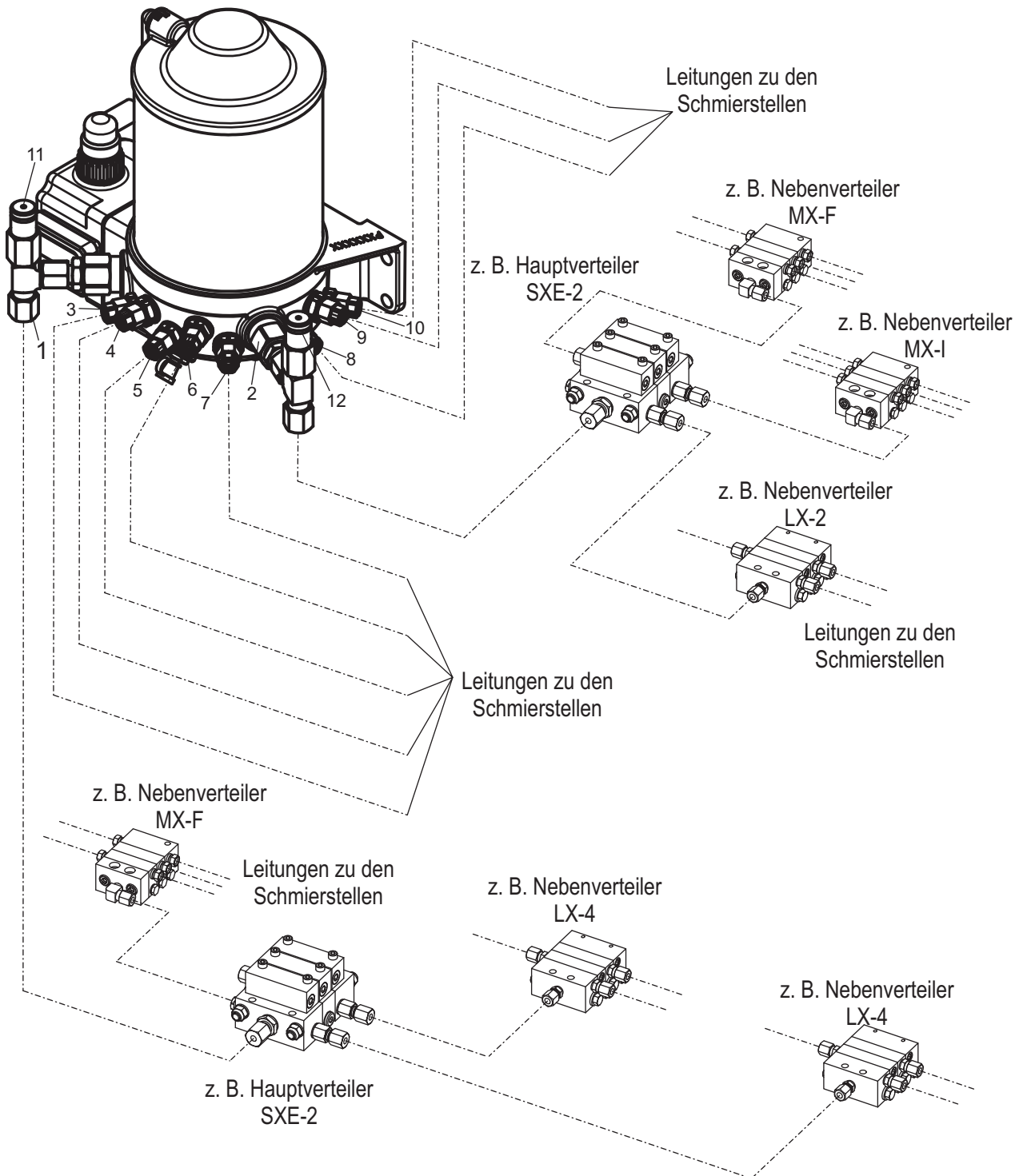
Eine Mehrleitungs-Zentralschmieranlage besteht im Wesentlichen aus der Zentralschmierpumpe und den Schmierleitungen, die direkt an die Schmierstellen angeschlossen werden. Für jede Schmierstelle wird ein eigenes Pumpenelement benötigt.

#### 7.1.4 Gemischte Systeme

Gemischte Schmiersysteme, die von der Zentralschmierpumpe PICO mit Schmierstoff versorgt werden, bestehen zum einen aus einer Progressiv-Zentralschmieranlage und zum anderen aus einer Mehrleitungs-Zentralschmieranlage.

An die Pumpenelemente PE-60 bis PE-170 (Pos. 1+2, Abb. 1) können je ein Schmierkreis mit Progressivverteiltern angeschlossen werden. An die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 (Pos. 3-10, Abb. 1) kann je eine Schmierstelle angeschlossen werden.

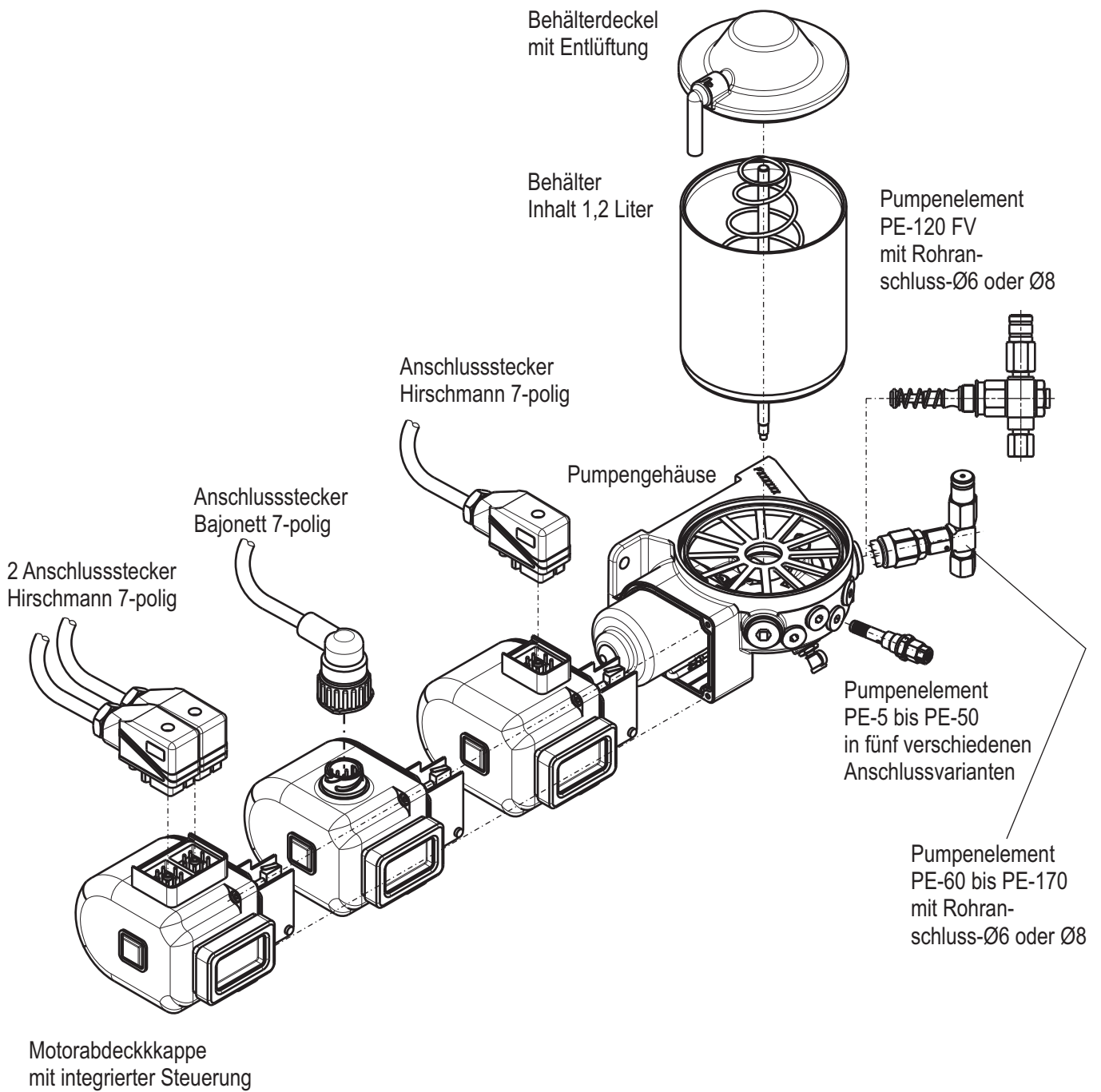
Abb. 1:



## 7.2 Aufbau der Zentralschmierpumpe

Die Zentralschmierpumpe PICO besteht im Wesentlichen aus 6 Baugruppen (Abb. 3)

Abb. 2:



BAL2185\_PICO\_mit\_PICOtromX1\_PICOtronic\_0816\_DE

### 7.3 Funktionsbeschreibung der Zentralschmierpumpe PICO

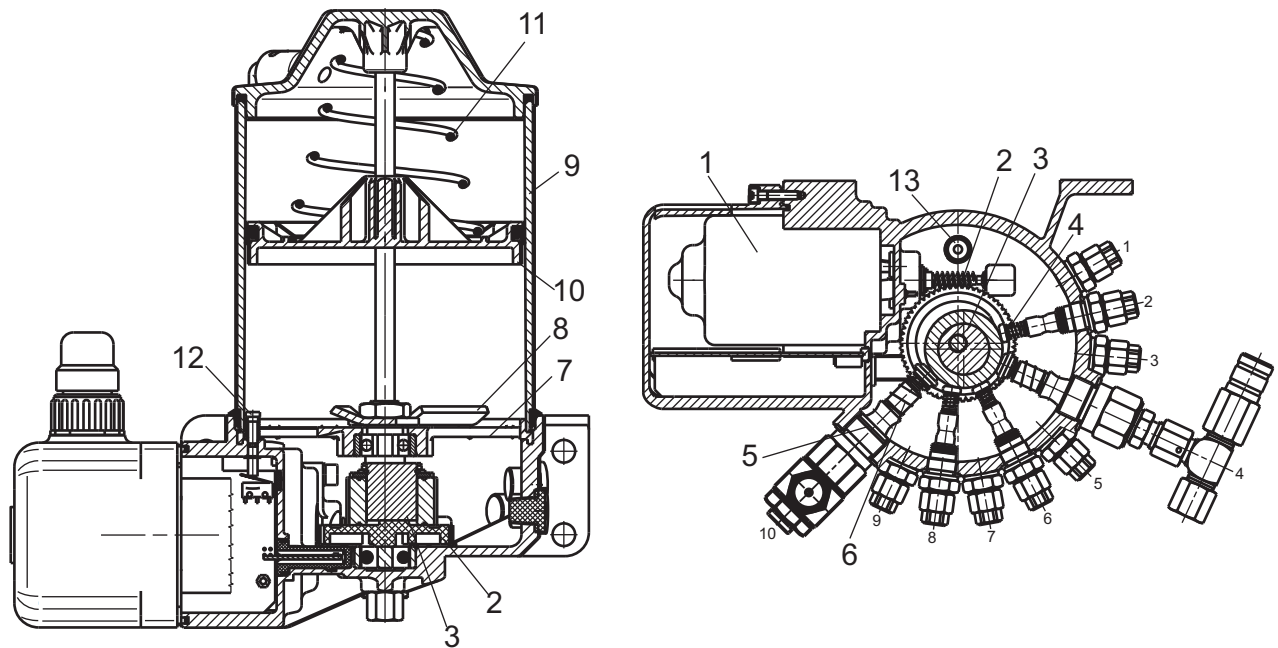
Ein Gleichstrommotor (Pos. 1, Abb 3) (12 oder 24 V DC) treibt über ein Schneckengetriebe (Pos. 2, Abb 3) die Exzenterwelle (Pos. 3, Abb 3) an. Durch die Drehbewegung sowie die Exzentrizität werden die Kolben (Pos. 4, Abb. 3) der Pumpenelemente in die Kolbenauslassverschraubung (Pos. 5, Abb 3) gedrückt (= Förderhub). Durch die Kolbenfedern gehen die Förderkolben (Pos. 6, Abb 3) in die Ausgangsstellung zurück (=Saughub).

Die in den Pumpenelementen integrierten Rückschlagventile verhindern, daß bereits verdrängte Fördermedien wieder zurück gesaugt werden. An der Exzenterwelle befindet sich über dem Fettsieb (Pos. 7, Abb. 3) ein Rührflügel (Pos. 8, Abb 3), der mit der Exzenterwelle fest verbunden ist. Der Rührflügel (Pos. 8, Abb. 3) hat die Aufgabe das Schmiermedium in Richtung der Pumpenelemente zu drücken. Im Vorratsbehälter (Pos. 9, Abb. 3) befindet sich ein Folgekolben (Pos. 10, Abb. 3), der von einer Kegelschraubenfeder (Pos. 11, Abb. 3) nach unten gedrückt wird. Dieser hat die Aufgabe, das Schmiermittel gleichmäßig zum Rührflügel bzw. zu den Pumpenelementen zu drücken. Durch den Einsatz des Folgekolbens ist die horizontale Pumpenmontage nicht zwingend notwendig.

Ist der Vorratsbehälter leer, drückt der Folgekolben (Pos. 10, Abb. 3) auf einen Taststift (Pos. 12, Abb. 3). Dieser sendet ein Signal an die Steuerung (Vorratsbehälter leer).

Befüllt wird über den am Pumpengehäuse befindlichen Kegelschmiernippel. Damit die Pumpe nicht überfüllt werden kann ist im Pumpengehäuse eine Überfüllsicherung (Pos. 13, Abb. 3) integriert.

Abb. 3:



## 7.4 Pumpenelemente

Für den Einsatz in den unterschiedlichen Zentralschmiersystemen bzw. für deren Kombination, können in die Zentralschmierpumpe PICO zwei verschiedene Bauarten von Pumpenelementen eingebaut werden.

### 7.4.1 Pumpenelemente für Progressiv-Zentralschmieranlagen

Für Progressiv-Zentralschmieranlagen stehen ein mengenverstellbares Pumpenelement und ein Pumpenelement mit vier verschiedenen fest eingestellten Fördermengen zur Verfügung. Diese Pumpenelemente können mit oder ohne Druckbegrenzungsventil geliefert werden (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

#### Mengenverstellbares Pumpenelement PE-120 FV:

Die Fördermenge des Pumpenelements PE-120 FV kann von  $0,12 \text{ cm}^3$  auf  $0,04 \text{ cm}^3$  reduziert werden.

Das Pumpenelement PE-120 FV kann mit einem Rohranschluss  $\text{Ø}6$  (Abb. 4) oder  $\text{Ø}8$  (Abb. 5) geliefert werden (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

Abb. 4:

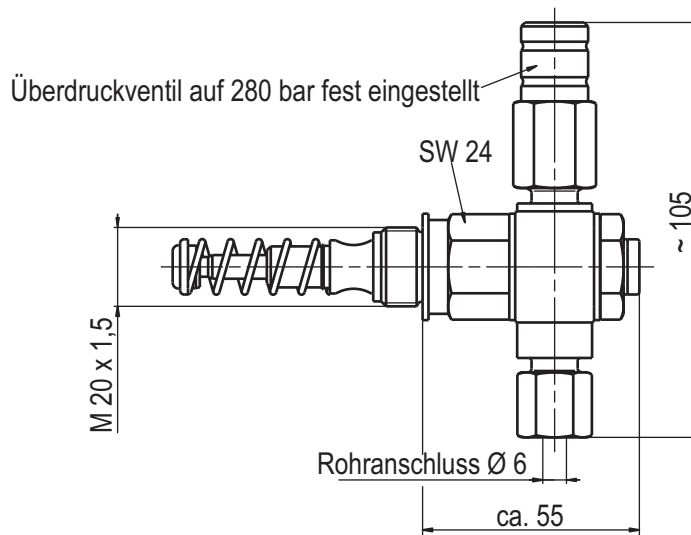
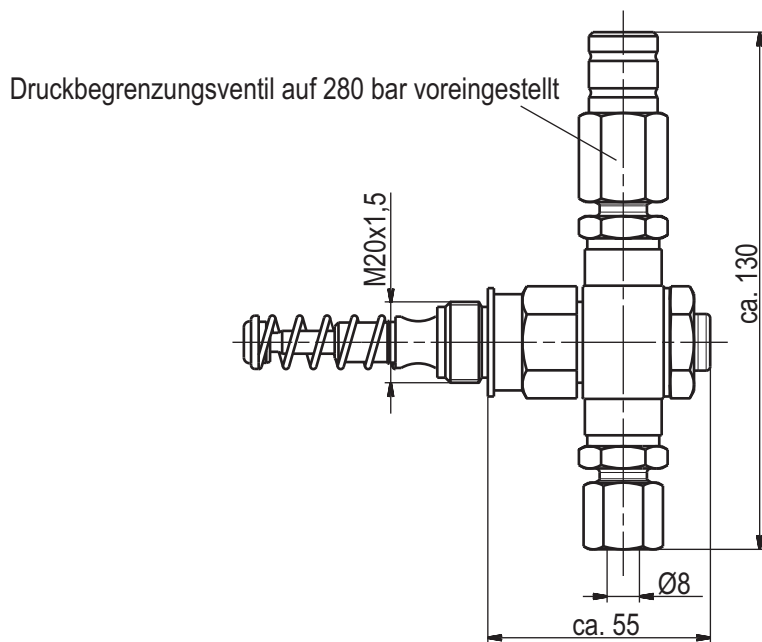


Abb. 5:



### Pumpenelemente PE-60 F bis PE-170 F

Bei den fest eingestellten Pumpenelementen kann die Fördermenge nicht verstellt werden.

Die Pumpenelemente sind mit einer Fördermenge von  $0,06 \text{ cm}^3$ ,  $0,12 \text{ cm}^3$  und  $0,17 \text{ cm}^3$  und jeweils mit einem Rohranschluss  $\text{Ø}6$  (Abb. 6) und  $\text{Ø}8$  (Abb. 7) lieferbar. Die Pumpenelemente können mit oder ohne Druckbegrenzungsventil geliefert werden (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 19. Ersatzteilliste).

Abb. 6:

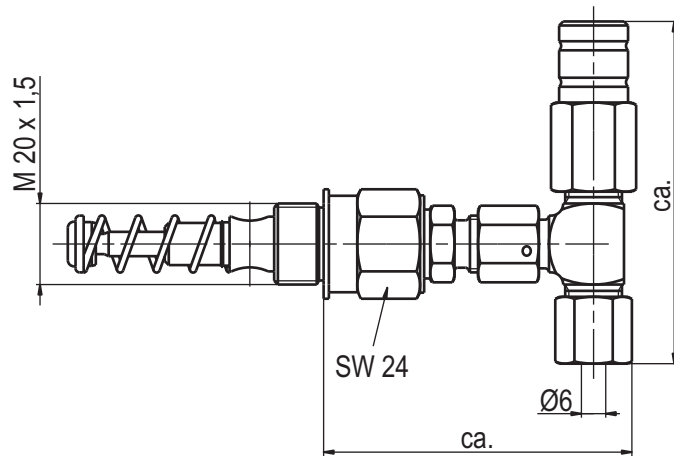
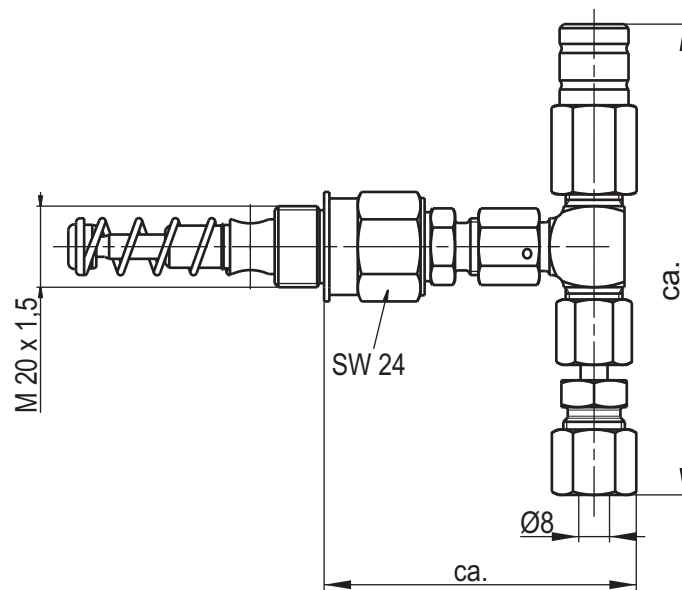


Abb. 7:



Um die Fördermengen der Pumpenelemente unterscheiden zu können, sind die Pumpenelemente mit einer Rille gekennzeichnet:

Abb. 8:

Kennzeichnung  $0,06 \text{ cm}^3$ :  
zusätzliche Eindrehung  
am  $\text{Ø} 23,8$

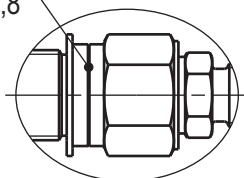


Abb. 9:

Kennzeichnung  $0,12 \text{ cm}^3$ :  
ohne Eindrehung

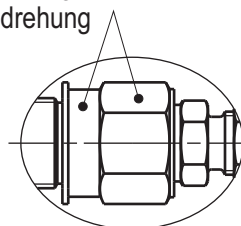
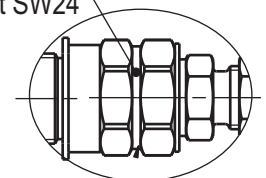


Abb. 10:

Kennzeichnung  $0,17 \text{ cm}^3$ :  
zusätzliche Eindrehung  
am Sechskant SW24





### 7.4.2 Pumpenelemente für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen

Für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen können fest eingestellte Pumpenelemente mit den Fördermengen  $5 \text{ mm}^3$ ,  $10 \text{ mm}^3$ ,  $15 \text{ mm}^3$ ,  $25 \text{ mm}^3$  und  $50 \text{ mm}^3$  jeweils mit fünf verschiedenen Anschlussvarianten geliefert werden (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

Abb. 11:  
mit Gewindeanschluss M10x1

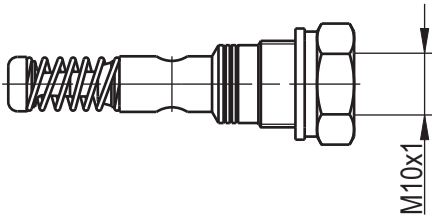


Abb 12:  
mit Rohranschluss Ø6 mit ÜS6 und DKR6  
(Standard)

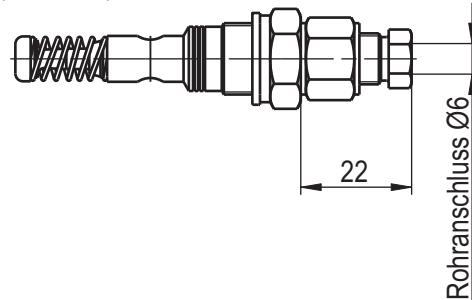


Abb. 13:  
Steckanschluss gerade für Rohr-Ø6

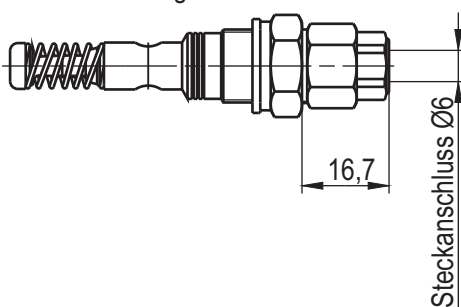


Abb 14:  
mit Steckanschluss 90° für Rohr-Ø6  
Steckanschluss Ø6

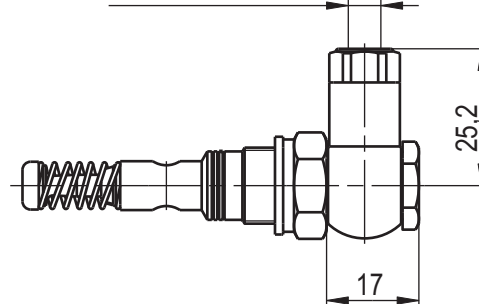
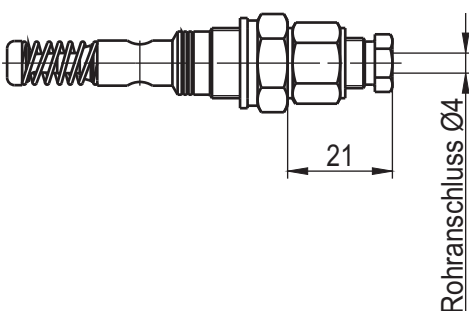


Abb. 15:  
mit Rohranschluss Ø4 mit ÜS4 und DKR 4

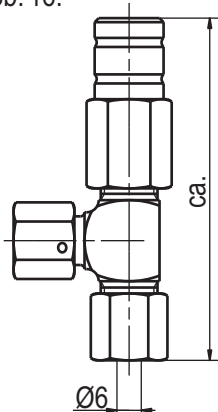


## 7.5 Druckbegrenzungsventile

### 7.5.1 Druckbegrenzungsventile ohne Mikroschalter (Standard)

Die einzelnen Schmierkreise einer Progressiv-Zentralschmieranlage können durch ein am Pumpenelement angebautes Druckbegrenzungsventil (Ausführung Kugelventil) abgesichert werden (nur bei Pumpenelementen PE-60 F bis PE-170 F und PE-120 FV.).

Abb. 16:



Schmierstoff tritt am Druckbegrenzungsventil unter hohem Druck aus (280 bar)!

Tragen Sie eine Schutzbrille und halten Sie sich auch sonst nicht direkt im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf, wenn eine Störung an der Zentralschmieranlage vorliegt.

Entlasten Sie die Zentralschmieranlage, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

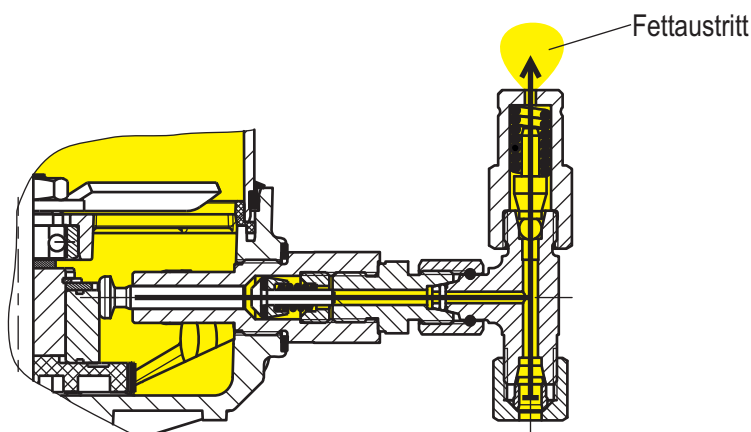


Arbeiten Sie nie bei eingeschalteter Spannung an der Zentralschmieranlage oder der Zentralschmierpumpe!

### Funktionsbeschreibung

Steigt der Druck im Schmier-system auf mehr als 280 bar, tritt der Schmierstoff oben am Druckbegrenzungsventil aus.

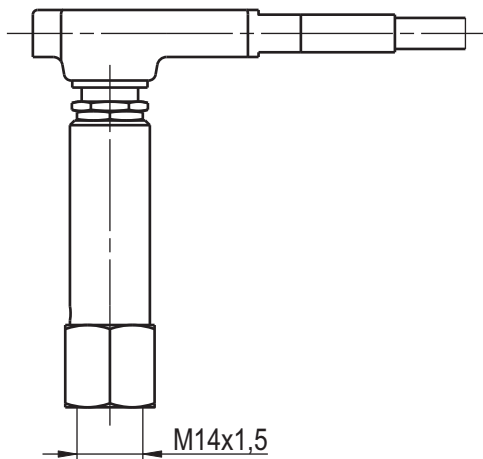
Abb. 17:



### 7.5.2 Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter

Soll ein Schmierkreis elektronisch überwacht werden (siehe 9.4 Zusatzfunktion Systemdrucküberwachung), muss am Druckbegrenzungsventil ein Mikroschalter angebaut werden. Das Druckbegrenzungsventil wird mit Mikroschalter mit freiem Kabelende (Abb. 18) geliefert (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

Abb. 18:



Schmierstoff tritt am Druckbegrenzungsventil unter hohem Druck aus (280 bar)!

Tragen Sie eine Schutzbrille und halten Sie sich auch sonst nicht direkt im Bereich des Druckbegrenzungsventils auf, wenn eine Störung an der Zentralschmieranlage vorliegt.

Entlasten Sie die Zentralschmieranlage, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

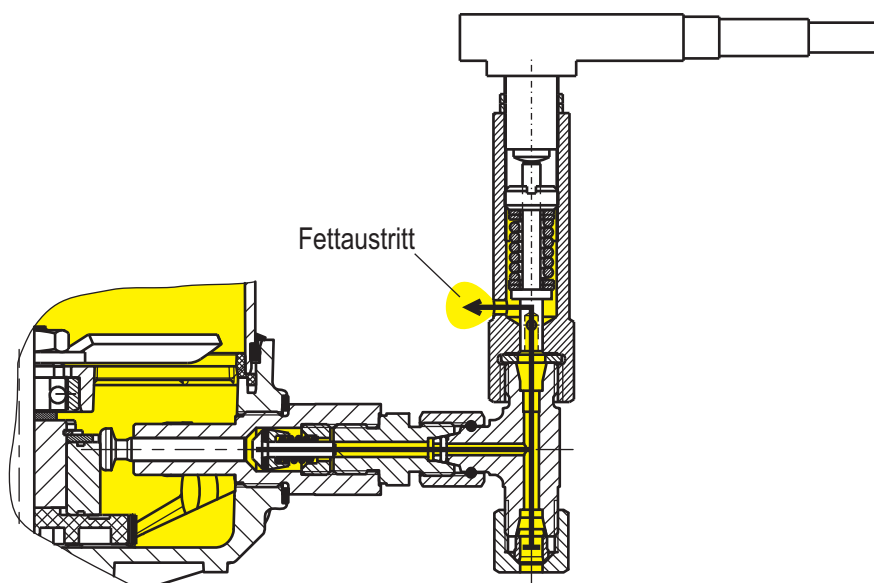


Arbeiten Sie nie bei eingeschalteter Spannung an der Zentralschmieranlage oder der Zentralschmierpumpe!

#### Funktionsbeschreibung:

Steigt der Druck im Schmieresystem auf mehr als 280 bar, tritt der Schmierstoff seitlich am Druckbegrenzungsventil aus und der Mikroschalter wird betätigt.

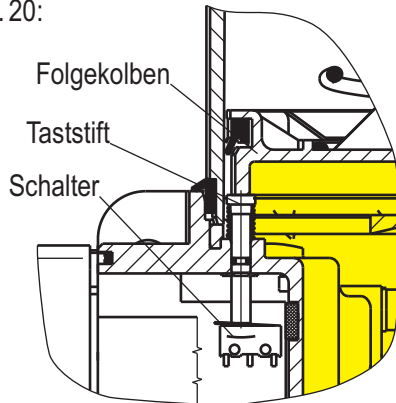
Abb. 19:



## 7.6 Füllstandskontrolle

In die Zentralschmierpumpe PICO ist standardmäßig eine Füllstandskontrolle eingebaut. Ist der Vorratsbehälter der Pumpe leer, drückt der Folgekolben auf einen Stößel. Dieser betätigt einen Taster, der ein Signal an die Steuerung sendet. Die Pumpe wird abgeschaltet, um zu vermeiden, dass Luft in das System gepumpt wird.

Abb. 20:



## 8. Integrierte elektronische Steuerung PICO-troniX1

### 8.1 Funktionen der Steuerung

Die integrierte elektronische Steuerung PICO-troniX1 dient zur Steuerung von Progressiv-Zentralschmieranlagen, Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen und gemischten Systemen, die mit einer Zentralschmierpumpe PICO mit Schmierstoff versorgt werden.

#### 8.1.1 Allgemeines

Die integrierte elektronische Steuerung PICO-troniX1 arbeitet schmierzyklusabhängig. D. h. in der Zyklusdauer ist die Schmierdauer (Pumpenlaufzeit) enthalten.

Abb. 21:



Die Zyklusdauer wird zeitabhängig gesteuert.

Die Schmierdauer kann zeitabhängig oder abhängig von der Anzahl der Umdrehungen des Pumpenmotors bestimmt werden.

#### Funktionen:

Mit der integrierten Steuerung PICO-troniX1 können folgende Funktionen ausgewertet werden:

- Überwachung des min. Füllstands im Vorratsbehälter der Pumpe

**Signalanzeigen:**

Folgende Meldungen werden von der integrierten Steuerung PICO-troniX1 mit Hilfe der roten und grünen LED im Sichtfenster der Steuerung angezeigt (siehe 12.2 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-troniX1):

- Funktionsbereit
- Schmierung läuft
- Vorratsbehälter leer
- Anzahl der Pumpenumdrehungen in der Überwachungszeit nicht erreicht
- CPU/Speicher defekt
- Testschmierung läuft

**Betriebsdatenbank:**

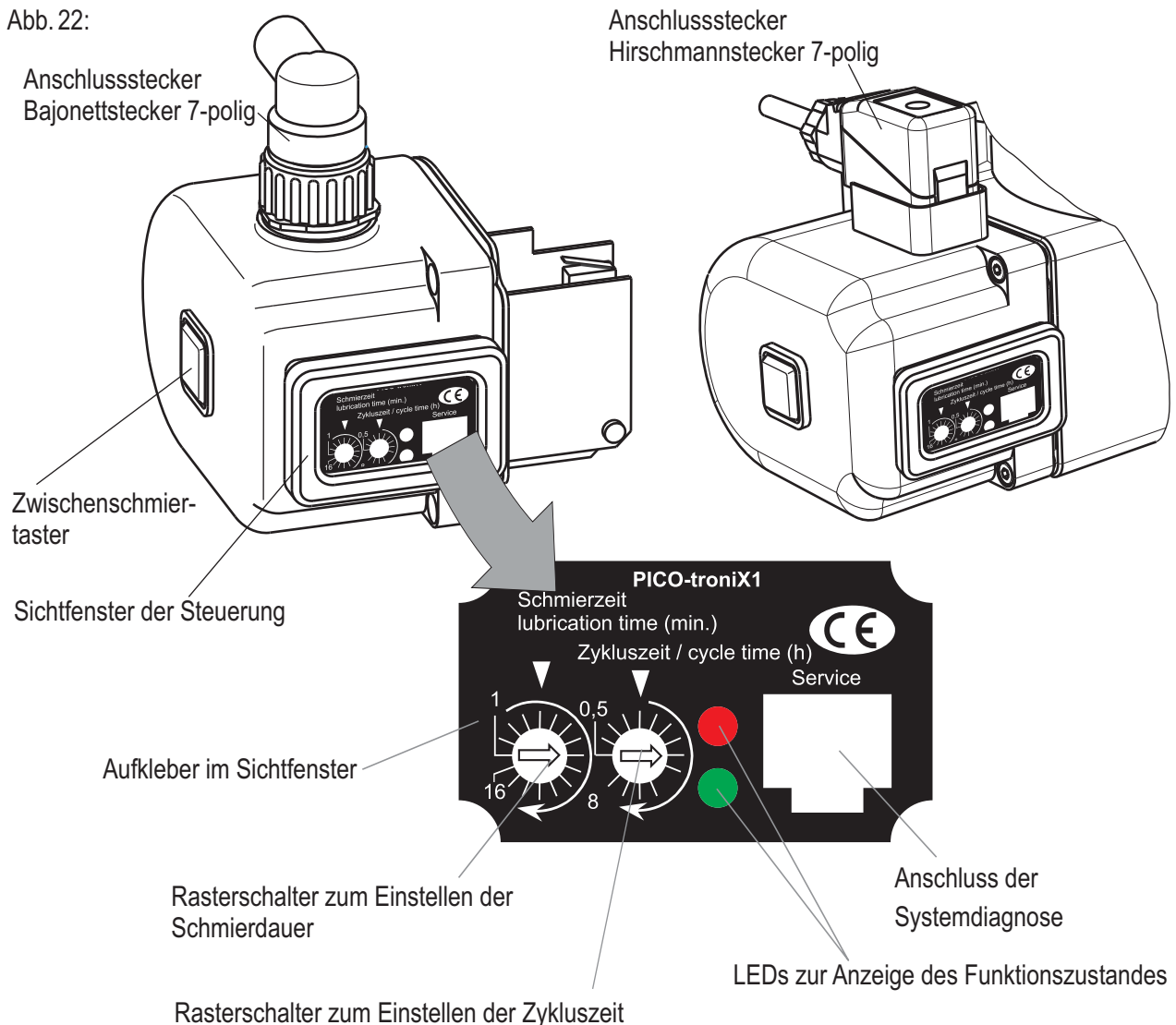
Die Steuerung verfügt über einen Datenspeicher, in dem folgende Werte gespeichert werden:

- Steuerungsdaten (Typ, Version, Seriennummer, Fertigungsdatum)
- Aktuelle Einstellungen (Zyklusdauer, Betriebsart Schmierung, Schmierdauer, Überwachungszeiten)
- Statistikwerte (Betriebsstunden, Laufzeit der Pumpe, Anzahl der Zwischenschmierungen, der Füllstandsfehler, der Drehzahlüberwachungsfehler, der Gesamtdiagnosen u. a.)
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose

Die Betriebsart der Schmierdauer, die Einstellungen der Zyklus- und Schmierdauer und die Einstellungen der Überwachungszeiten können zu jeder Zeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) geändert und eingestellt werden.

### 8.1.2 Funktionsablauf

Abb. 22:



Beim Erstanschluss der Steuerung beginnt eine Schmierung.

Bei jedem Einschalten der Spannung (Zündung) leuchten die rote und grüne LED im Sichtfenster der Steuerung für ca. 1,5 sec. und zeigen die Funktionsbereitschaft der Steuerung an.

Wird die Spannung während des Zyklusablaufes oder der Schmierdauer unterbrochen (Zündung ausgeschaltet), werden die Daten im Datenspeicher der Steuerung gespeichert. Wird die Spannung (Zündung) wieder eingeschaltet, beginnt der Zyklusablauf wo er zuvor unterbrochen wurde.

Bei eingeschalteter Spannung kann zu jeder Zeit durch Drücken der Zwischenschmirtaste eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die aktuellen Zyklusdaten werden gelöscht und es beginnt sofort eine Schmierung.

Einige Störungen müssen nach der Fehlerbehebung durch Drücken der Zwischenschmirtaste zurück gesetzt werden. Die Pumpe beginnt dann sofort mit einer Schmierung.

### 8.1.3 Ändern der Parameter

Die Betriebsarten für die Schmierdauer können zu jeder Zeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) geändert und eingestellt werden.

Wird die Betriebsart der Schmierdauer und / oder die Einstellbereiche der Zyklusdauer bzw. der Schmierdauer geändert, muss der Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung gewechselt werden.

Der Aufkleber im Sichtfenster kann nach Bedarf bestellt werden (siehe Tabelle).

Zyklussteuerung		Zeitabhängig			
Schmierzeit		0,5 bis 8 h	1 bis 16 min.	2 bis 32 min.	2 bis 32 h
I	1 bis 16 min.	10115124	10116308	10115125	10115126
II	2 bis 32 min.	10115127	10116309	10112128	10115129
III	2 bis 32 sek.	10115130	10116312	10115131	10115132
Umdrehungen					
I	1 bis 16	10115133	10116313	10115134	10115135
II	10 bis 160	10115136	10116315	10115138	10115139
III	170 bis 320	10115140	10116320	10115141	10115142

### 8.2 Betriebsart Zyklussteuerung zeitabhängig

Bei der zeitabhängigen Steuerung eines Schmierzyklus kann die Zyklusdauer in drei Zeitbereichen in Stunden oder Minuten und die Überwachungszeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) eingestellt werden.

Abb. 23:



#### Einstellbereiche für die Zykluszeit:

0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 Stunden)

1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 Minute)

2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 Minuten)

2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 Stunden)

Die Zeiteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe Abb. 22).

### 8.3 Betriebsart Schmierdauer

Bei der integrierten Steuerung PICO-troniX1 kann die Schmierdauer in der Betriebsart „zeitabhängig“ und in der Betriebsart „drehzahlabhängig“ bestimmt werden.

#### 8.3.1 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig

Bei der zeitabhängigen Steuerung der Schmierdauer können die Schmierzeit in drei Einstellbereichen in Minuten und Sekunden und die Überwachungszeiten mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) eingestellt werden.

Abb. 24:



#### Einstellbereiche für die Schmierzeit:

- 1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 Minute)
- 2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 Minuten)
- 2 bis 32 sek. (16 Rasten zu je 2 Sekunden)

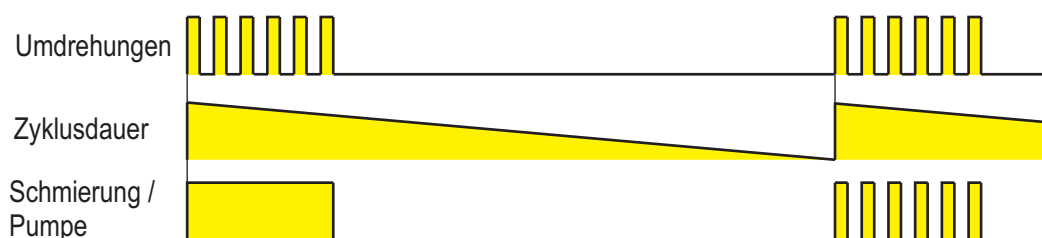
Die Zeiteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe Abb. 22).

#### 8.3.2 Betriebsart Schmierdauer drehzahlabhängig

Bei der drehzahlabhängigen Steuerung einer Zentralschmieranlage wird die Anzahl der Umdrehungen des Pumpenmotors gezählt. Dazu wird in die Pumpe ein Sensor eingebaut, der bei jeder Motorumdrehung ein Signal an die Steuerung sendet. Bleibt ein Signal länger als die einstellbare Überwachungszeit (Standard 30 sec.) aus, meldet die Steuerung eine Störung (siehe 12.2 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-troniX1).

Die Störung muss, nachdem die Fehlerursache behoben wurde, durch Drücken der Zwischenschmiertaste zurück gesetzt werden.

Abb. 25:



Die Einstellbereiche für die Anzahl der Motorumdrehungen und die Überwachungszeit können mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) umgestellt werden.

#### Einstellbereiche für die Anzahl der Umdrehungen des Motors:

- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten zu je 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)

Die Einstellung der Anzahl der Umdrehungen erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe Abb. 22).

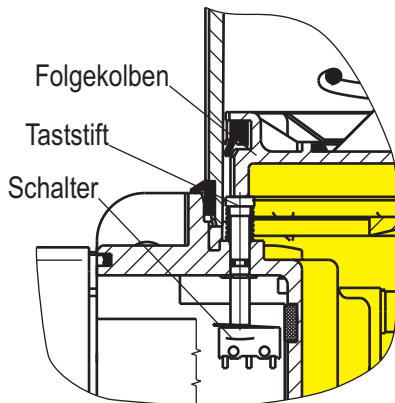


## 8.4 Funktion Füllstandskontrolle

In die Zentralschmierpumpe PICO ist standardmäßig eine Füllstandskontrolle integriert. Diese kann mit Hilfe der integrierten Steuerung PICO-troniX1 elektronisch ausgewertet werden.

Ist der Vorratsbehälter der Pumpe leer, betätigt der Folgekolben einen Stößel, der auf einen Taster drückt. Dieser sendet ein Signal an die Steuerung, welche die Pumpe abschaltet. Damit wird vermieden, dass Luft in das System gepumpt wird.

Abb. 26:



Wird der Behälter aufgefüllt, unterbricht der Schalter das Signal und die Störung wird automatisch zurück gesetzt.

## 9. Integrierte elektronische Steuerung PICO-tronic

### 9.1 Funktionen der Steuerung

Die integrierte elektronische Steuerung PICO-tronic dient zur Steuerung von Progressiv-Zentralschmieranlagen, Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen und gemischten Systemen, die mit einer Zentralschmierpumpe PICO mit Schmierstoff versorgt werden.

#### 9.1.1 Allgemeines

Die integrierte elektronische Steuerung PICO-tronic arbeitet schmierzyklusabhängig. D. h. in der Zyklusdauer ist die Schmierdauer (Pumpenlaufzeit) enthalten.

Abb. 27:



Die Zyklusdauer kann zeitabhängig oder taktabhängig bestimmt werden.

Die Schmierdauer kann zeitabhängig, taktabhängig oder abhängig von der Anzahl der Umdrehungen des Pumpenmotors bestimmt werden.

#### Funktionen:

Mit der integrierten Steuerung PICO-tronic können folgende Funktionen ausgewertet werden:

- Überwachung des Druckes im Leitungssystem der Zentralschmieranlage (Systemdrucküberwachung) (nicht bei Zyklustaktsteuerung und Leitungsbruchüberwachung)
- Überwachung des min. Füllstands im Vorratsbehälter der Pumpe
- Überwachung der Leitungen der Zentralschmieranlage (Leitungsbruch) (nicht bei Zyklustaktsteuerung oder Systemdruckkontrolle)

**Sonderfunktionen:**

Mit der integrierten Steuerung PICO-tronic können folgende Sonderfunktionen in Anspruch genommen werden:

- Externes Statussignal als Fehler-Signal (Meldung wenn ein Fehler entsteht) oder als OK-Signal (Meldung solange alles in Ordnung ist).
- Anpassung an die Einsatzbedingungen
- Sperrung des Zyklusablaufes, wenn das Maschinenteil oder das Fahrzeugteil, an dem die Zentralschmieranlage angebaut ist, vorübergehend außer Betrieb ist.

**Fehlermeldungen:**

Folgende Meldungen werden von der integrierten Steuerung PICO-tronic mit Hilfe der roten und grünen LED im Sichtfenster der Steuerung angezeigt (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic):

- Funktionsbereit
- Schmierung läuft
- Der nächste Zyklustakt konnte während der Überwachungszeit nicht erreicht werden.
- Anzahl der Takte am Progressivverteiler während der Überwachungszeit nicht erreicht
- Anzahl der Pumpenumdrehungen während der Überwachungszeit nicht erreicht
- Vorratsbehälter leer
- Systemdruck zu hoch
- Druckabfall im Leitungssystem (Leitungsbruch)
- Zyklus gesperrt
- Unterschmierung (Schmierung kann während der Schmierdauer nicht abgeschlossen werden)
- CPU / Speicher defekt
- Testschmierung läuft

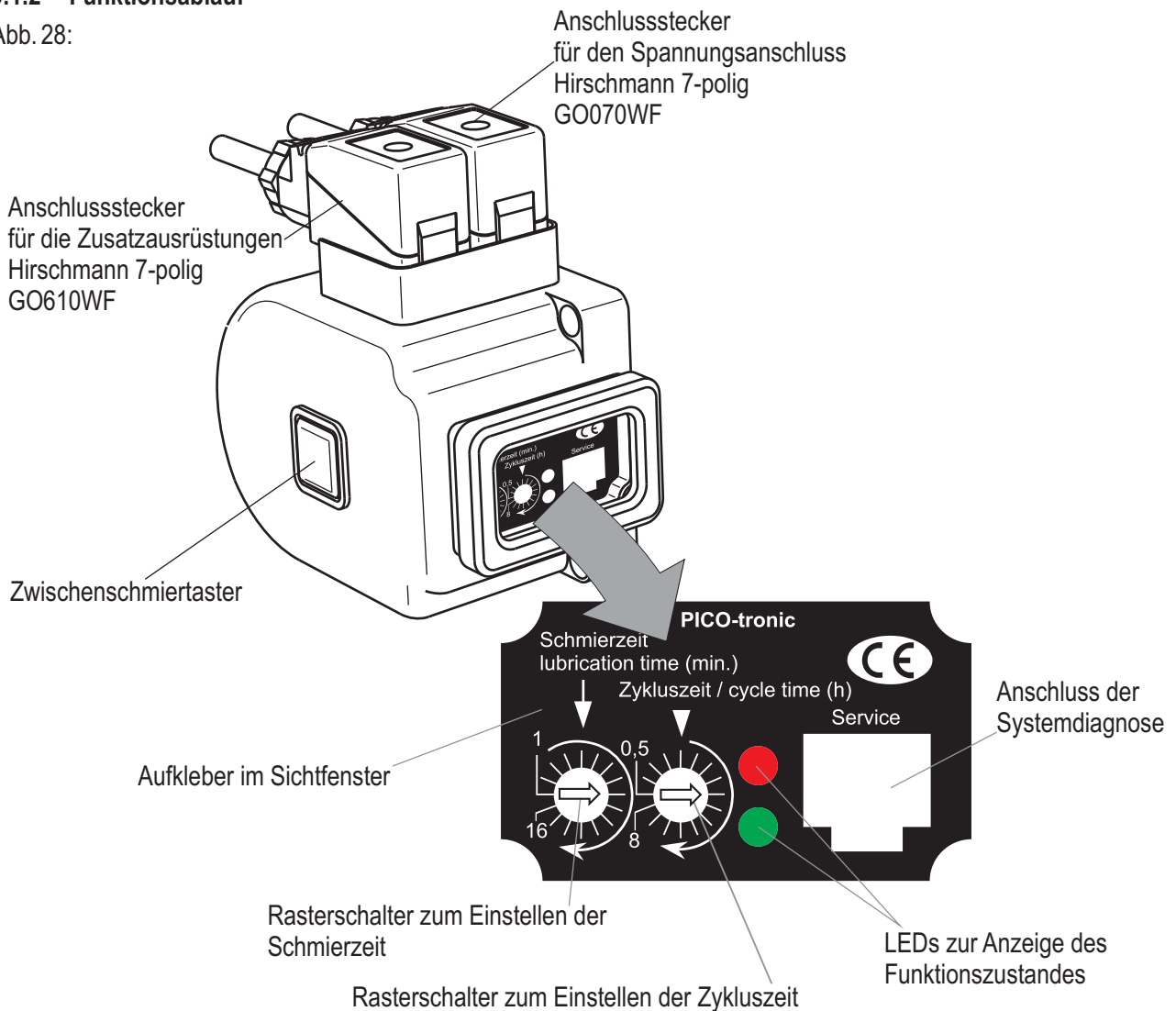
**Betriebsdatenbank:**

- Steuerungsdaten (Typ, Version, Seriennummer, Fertigungsdatum)
- Aktuelle Einstellungen (Betriebsart, Zyklusdauer, Schmierdauer, Überwachungszeiten)
- Statistikwerte (Betriebsstunden, Laufzeit der Pumpe, Anzahl der Zwischenschmierungen, der Füllstandsfehler, der Taktüberwachungsfehler, der Drehzahlüberwachungsfehler, der Gesamtdiagnosen u. a.)
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose
- Fehlerprotokoll der letzten 100 Fehler mit Angabe der Fehlerart sowie Zeit- und Datumsangabe
- Ereignisprotokoll der letzten 100 Einstellungsänderungen mit Angabe von Zeit und ,Datum

Die Betriebsart und die Einstellungen der Zyklus- und der Schmierdauer und die Einstellungen der Überwachungszeiten können zu jeder Zeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) geändert und eingestellt werden.

### 9.1.2 Funktionsablauf

Abb. 28:



Beim Erstanschluss der Steuerung beginnt eine Schmierung.

Bei jedem Einschalten der Spannung (Zündung) leuchten die rote und grüne LED im Sichtfenster der Steuerung für ca. 1,5 sec. und zeigen die Funktionsbereitschaft der Steuerung an.

Wird die Spannung während des Zyklusablaufes oder der Schmierdauer unterbrochen (Zündung ausgeschaltet), werden die Daten im Datenspeicher der Steuerung gespeichert. Wird die Spannung (Zündung) wieder eingeschaltet, beginnt der Zyklusablauf wo er zuvor unterbrochen wurde.

Bei eingeschalteter Zündung kann zu jeder Zeit durch Drücken der Zwischenschmiertaste eine Zwischenschmierung ausgelöst werden. Die aktuelle Zyklusdaten werden gelöscht und es beginnt sofort eine Schmierung.

Einige Störungen müssen nach der Fehlerbehebung durch Drücken der Zwischenschmiertaste zurück gesetzt werden. Die Pumpe beginnt dann sofort mit einer Schmierung.

### 9.1.3 Ändern der Parameter

Die Betriebsarten für die Zyklus- und die Schmierdauer können zu jeder Zeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) geändert werden.

Wird die Betriebsart der Zyklus- und / oder der Schmierdauer, bzw. die Einstellbereiche der Zyklus- und / oder Schmierdauer geändert, muss der Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung gewechselt werden.

Der Aufkleber im Sichtfenster kann nach Bedarf bestellt werden (siehe Tabelle).

Zyklussteuerung		Zeitabhängig				Taktabhängig				
Schmierzeit		0,5 - 8 h	1 - 16 min.	2 - 32 min.	2 - 32 h	1-16	10-160	20-320	100-1600	500-8000
I	1 bis 16 min.	10115218	10116324	10115219	10115220	10115221	10115222	10115223	10115224	10115225
II	2 bis 32 min.	10115227	10116325	10115228	10115229	10115230	10115231	10115232	10115233	10115234
III	2 bis 32 sek.	10116326	10116327	10116328	10116331	10116332	10116334	10116335	10116336	10116338
Takte am Verteiler										
I	1 bis 16 Takte	10115235	10116340	10115238	10115239	10115240	10115241	10115242	10115243	10115245
II	17 bis 32 T.	10115246	10116342	10115247	10115248	10115249	10115250	10115251	10115252	10115253
III	33 bis 48 T.	10115254	10116345	10115255	10115256	10115257	10115258	10115259	10115260	10115261
Umdrehungen der Pumpe										
I	1 bis 16	10115263	10116348	10115266	10115267	10115268	10115269	10115270	10115271	10115272
II	10 bis 160	10115273	10116351	10115274	10115275	10115276	10115277	10115278	10115280	10115281
III	170 bis 320	10115282	10116352	10115284	10115285	10115286	10115287	10115288	10115290	10115291

## 9.2 Betriebsart Zyklussteuerung

Bei der integrierten Steuerung PICO-tronic kann die Zyklusdauer in der Betriebsart „zeitabhängig“ oder in der Betriebsart „taktabhängig“ bestimmt werden.

### 9.2.1 Betriebsart Zyklusdauer zeitabhängig

Bei der zeitabhängigen Steuerung eines Schmierzyklus kann die Zyklusdauer in drei Zeitbereichen in Stunden oder Minuten und die Überwachungszeit mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) eingestellt werden.

Abb. 29:



#### Einstellbereiche für die Zykluszeit:

- 0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 Stunden)
- 1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 Stunde)
- 2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 Minuten)
- 2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 Stunden)

Die Zeiteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe 9.1.3 Ändern der Parameter).

### 9.2.2 Betriebsart Zyklusdauer taktabhängig

Bei der taktabhängigen Steuerung eines Schmierzyklus werden die eingehenden Takte eines Signalgebers gezählt (z. B. Näherungsschalter am Schmierritzel). Bleiben die Takte während einer einstellbaren Überwachungszeit aus (Standard 7 Tage), zeigt die Steuerung eine Störung an. (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic).

Erhält die Steuerung wieder ein Taktsignal, löscht sich die Störung automatisch. Der Zyklus läuft normal weiter.

Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über den linken Hirschmannstecker am Steuerungsgehäuse der Pumpe (Abb. 28).

Abb. 31:

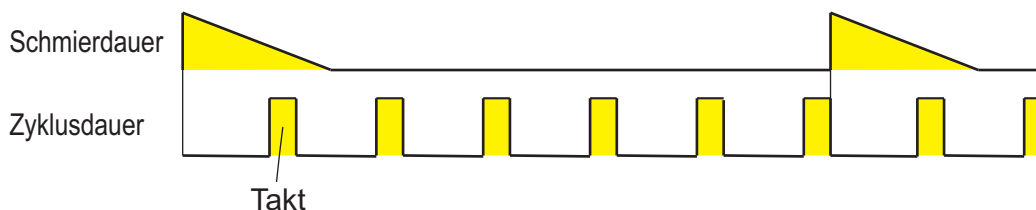
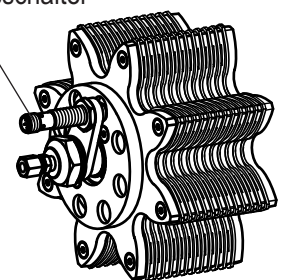


Abb. 30:  
Näherungsschalter



#### Hinweis!

Unter der Betriebsart „zyklustaktabhängig“ sind folgende Zusatzfunktionen nicht möglich:

- Überwachung des Druckes im Leitungssystem der Zentralschmieranlage (Systemdruckkontrolle)
- Überwachung der Leitungen der Zentralschmieranlage (Leitungsbruch)

Die Änderung der Zeitbereiche und der Überwachungszeit erfolgt mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)).

**Einstellbereiche für die Anzahl der Takte am Progressivverteiler:**

- 1 bis 16 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)
- 10 bis 160 Takte (16 Rasten zu je 10 Takten)
- 20 bis 230 Takte (16 Rasten zu je 20 Takten)
- 100 bis 1600 Takte (16 Rasten zu je 100 Takten)
- 500 bis 8000 Takte (16 Rasten zu je 500 Takten)

Die Takteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe 9.1.3 Ändern der Parameter).

**9.3 Betriebsart Schmierdauer**

Bei der integrierten Steuerung PICO-tronic kann die Schmierdauer in den Betriebsarten „zeitabhängig“, „taktabhängig“ oder „drehzahlabhängig“ bestimmt werden.

**9.3.1 Betriebsart Schmierdauer zeitabhängig**

Bei der zeitabhängigen Steuerung der Schmierdauer können die Schmierzeit in zwei Einstellbereichen und die Überwachungszeiten mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) eingestellt werden.

Abb. 32:



Die Änderung der Zeitbereiche und der Überwachungszeit erfolgt mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)).

**Einstellbereiche für die Anzahl der Umdrehungen des Morors:**

- 1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 Minute)
- 2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 Minuten)
- 2 bis 32 sek. (16 Rasten zu je 2 Sekunden)

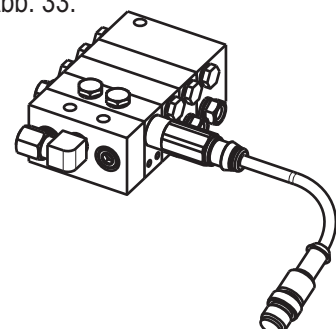
Die Zeiteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe 9.1.3 Ändern der Parameter).

**9.3.2 Betriebsart Schmierdauer taktabhängig**

Bei der taktabhängigen Steuerung der Schmierdauer werden die eingehenden Takte eines am Progressivverteiler angebrachten Näherungsschalters gezählt. Bleibt ein Takt bis zum Ende der einstellbaren Überwachungszeit (Standard 12 Minuten) aus, zeigt die Steuerung eine Störung an (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic).

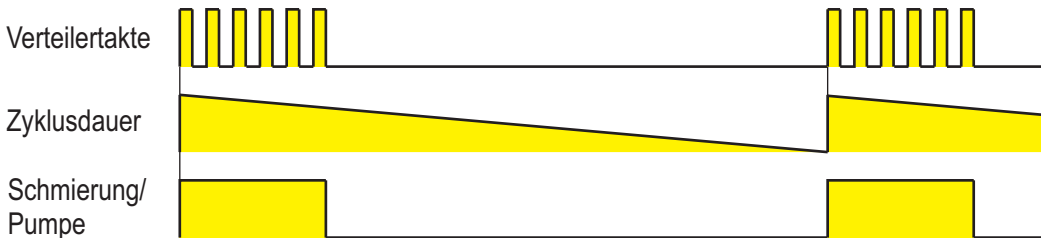
Die Störung muss nach dem Beheben der Fehlerursache durch Drücken der Zwischenschmiertaste zurückgesetzt werden. Die Zentralschmierpumpe beginnt dann sofort mit einer Schmierung.

Abb. 33:



Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über den linken Hirschmannstecker am Steuerungsgehäuse der Pumpe (Abb. 28).

Abb. 34:



Die Änderung der Taktbereiche und der Überwachungszeit erfolgt mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)).

**Einstellbereiche:**

- 1 bis 16 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)
- 17 bis 32 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)
- 33 bis 48 Takte (16 Rasten zu je 1 Takt)

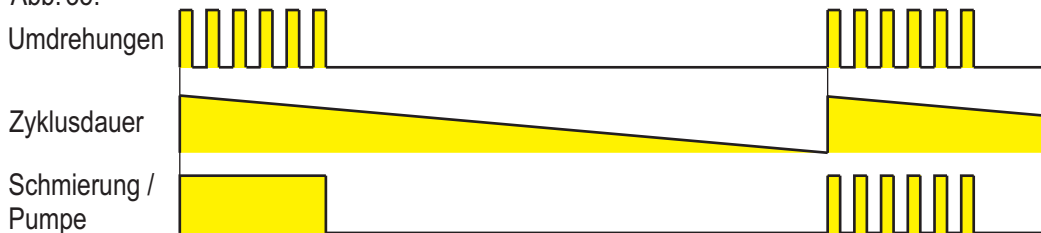
Die Takteinstellung erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe 9.1.3 Ändern der Parameter).

**9.3.3 Betriebsart Schmierung drehzahlabhängig**

Bei der drehzahlabhängigen Steuerung einer Zentralschmieranlage wird die Anzahl der Umdrehungen des Pumpenmotors gezählt. Dazu wird in die Pumpe ein Sensor eingebaut, der bei jeder Motorumdrehung ein Signal an die Steuerung sendet. Bleibt ein Signal länger als die einstellbare Überwachungszeit (Standard 30 sec.) aus, meldet die Steuerung eine Störung (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic).

Die Störung muss, nachdem die Fehlerursache behoben wurde, durch Drücken der Zwischenschmiertaste zurückgesetzt werden.

Abb. 35:



Die Einstellbereiche für die Anzahl der Motorumdrehungen und die Überwachungszeit können mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) umgestellt werden.

**Einstellbereiche:**

- 10 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten zu je 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)

Die Einstellung der Anzahl der Motorumdrehungen erfolgt mit Hilfe des Rasterschalters im Sichtfenster der Steuerung (siehe 9.1.3 Ändern der Parameter).

#### 9.4 Zusatzfunktion Systemdruckkontrolle

Mit Hilfe eines am Druckbegrenzungsventil (Ausführung Kolbenventil) angebrachten Mikroschalters (siehe 7.5.2 Druckbegrenzungsventile mit Mikroschalter) kann der max. Betriebsdruck der Anlage überwacht werden.

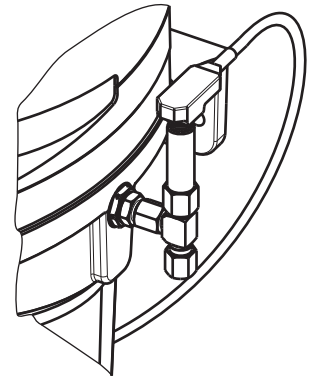
Steigt der Druck im Leitungssystem der Anlage auf mehr als 280 bar spricht das Druckbegrenzungsventil an.

Der Mikroschalter sendet ein Signal an die Steuerung. Diese schaltet die Pumpe ab und zeigt eine Störung an. (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic).

Die Störung muss nach dem Beheben der Fehlerursache durch Drücken der Zwischenschmiertaste (siehe Abb. 29) zurückgesetzt werden.

Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über den linken Hirschmannstecker am Steuerungsgehäuse der Pumpe (siehe Abb. 29).

Abb. 36:



**Hinweis!**

Wird die Zusatzfunktion Systemdruckkontrolle verwendet sind folgende Funktionen nicht möglich:

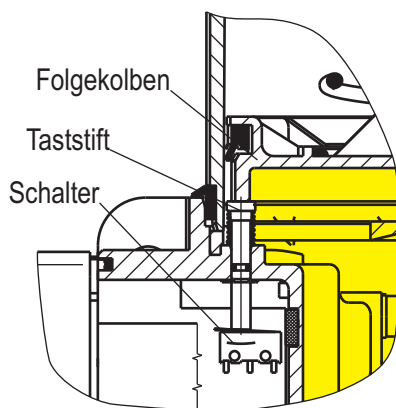
- Betriebsart Zyklussteuerung taktabhängig
- Überwachung der Leitungen der Zentralschmieranlage (Leitungsbruch)

#### 9.5 Funktion Füllstandskontrolle

In die Zentralschmierpumpe PICO ist standardmäßig eine Füllstandskontrolle integriert. Diese kann mit Hilfe der integrierten Steuerung PICO-tronic elektronisch ausgewertet werden.

Ist der Vorratsbehälter der Pumpe leer, betätigt der Folgekolben einen Stößel, der auf einen Taster drückt. Dieser sendet ein Signal an die Steuerung, welche die Pumpe abschaltet. Damit wird vermieden das Luft in das System gepumpt wird.

Abb. 37:



Wird der Behälter aufgefüllt, unterbricht der Schalter das Signal und die Störung wird automatisch zurück gesetzt.



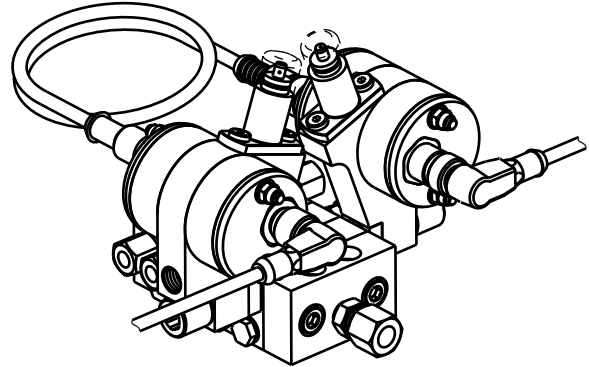
## 9.6 Zusatzfunktion Leitungsbruchüberwachung am Verteiler

Mit der integrierten Steuerung PICO-tronic ist es möglich die Leitungsbruchüberwachung am Progressivverteiler elektronisch auszuwerten.

In der Leitungsbruchüberwachung am Progressivverteiler MX-F sind Mikroschalter eingebaut. Diese senden ein Signal an die Steuerung, solange genügend Druck in den Leitungen ansteht.

Sinkt der Druck in den Leitungen, z. B. weil die Maschine, an der die Zentralschmieranlage angebaut ist, über Nacht abgeschaltet wurde, schalten die Mikroschalter das Signal ab.

Abb. 38:



Wird die Maschine und somit die Zentralschmieranlage wieder eingeschaltet, beginnt die Zentralschmierpumpe den Druck in den Leitungen wieder aufzubauen. Ist dies nach Ablauf der eingestellten Anzahl von Startzyklen (Standard 2) und der nachfolgenden einstellbaren Überwachungszeit (Standard 1 min.) nicht möglich, weil z. B. eine Leitung gebrochen oder undicht ist, meldet die Steuerung eine Störung (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic). Die Zentralschmierpumpe arbeitet aber weiter, um die Schmierstellen abzuschmieren, die an den intakten Leitungen angeschlossen sind.

Die Mikroschalter sind in Reihe geschaltet. Schaltet ein Mikroschalter das Signal nicht an, bleibt das Signal an der Steuerung aus. Wird der Druck nach der Instandsetzung in allen Leitungen wieder aufgebaut, wird die Störung automatisch zurückgesetzt.

Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über den linken Hirschmannstecker am Steuerungsgehäuse der Pumpe (siehe Abb. 28).

### Hinweis!

Wird die Zusatzfunktion Leitungsbruchüberwachung verwendet sind folgende Funktionen nicht möglich:

- Betriebsart Zyklussteuerung taktabhängig
- Überwachung der Druckes im Leitungssystem (Systemdrucküberwachung)

## 9.7 Sonderfunktion externes Statussignal

Mit der integrierten elektronischen Steuerung PICO-tronic kann ein Statussignal, wahlweise als **Fehlersignal (Standard)** oder als **OK-Signal**, ausgewertet werden.

In der Einstellung **Fehlersignal** wird ein dauerhaftes Signal ausgegeben, sobald ein Fehler vorliegt.

In der Einstellung **OK-Signal** wird das dauerhafte Signal unterbrochen, sobald ein Fehler vorliegt.

Die Auswertung kann z. B. über ein Relais oder eine Lampe erfolgen.

### Meldungen:

- Es konnte kein Zyklustakt während der Überwachungszeit empfangen werden.
- Es konnte kein Taktimpuls vom Progressivverteiler während der Überwachungszeit empfangen werden.
- Es konnte kein Drehimpuls vom Sensor am Pumpenmotor während der Überwachungszeit empfangen werden.
- Der Vorratsbehälter ist leer.
- Der Systemdruck ist zu hoch (Systemdruckkontrolle).
- Der Arbeitsdruck in der Leitung kann nicht erreicht werden (Leitungsbruchüberwachung).
- Die Schmierung kann während der Zyklusdauer nicht beendet werden (Unterschmierung).
- Es liegt ein Fehler „Speicher / CPU“ vor.

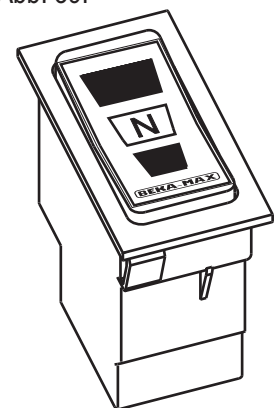
Der Anschluss an die Steuerung erfolgt über den linken Hirschmannstecker (siehe Abb. 28 oder 10.3.3 Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic). Kabel, Relais, Lampe etc. sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Die Steuerung wird **standardmäßig** mit der **Einstellung „Fehlersignal“** geliefert. Soll die **Einstellung „OK-Signal“** verwendet werden, kann dies **bei der Bestellung ausgewählt** werden oder mit Hilfe der **Diagnosesoftware BEKA-DiSys** (mit der aktuell im Internet hinterlegten Version (siehe BEKA-Website)) **umgestellt** werden.

### 9.8 Sonderfunktion „Anpassung an die Einsatzbedingungen“

Über einen 3-rastigen Schalter kann innerhalb der ersten 30 Sekunden nach dem Einschalten der Spannung eine Anpassung an die Einsatzbedingungen vorgenommen werden.

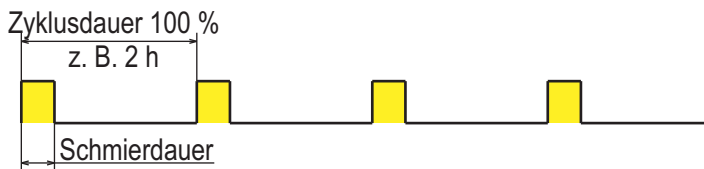
Abb. 39:



#### Einsatzbedingungen:

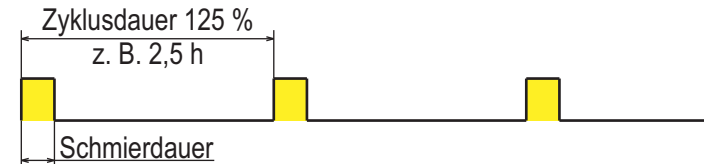
**Normal** - Bei normaler Belastung erhalten die Schmierstellen im eingestellten Intervall Schmierstoff.

Abb. 40:



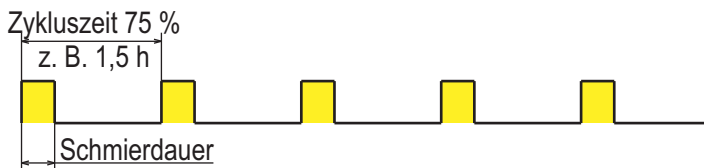
**Light** - Bei leichter Belastung erhalten die Schmierstellen in längeren Intervallen Schmierstoff.

Abb. 41:



**Heavy duty** - Bei hoher Belastung erhalten die Schmierstellen in kürzeren Intervallen Schmierstoff

Abb. 42:



Nach dem Betätigen des 3-rastigen Schalters muss die Spannung (Zündung) aus- und wieder eingeschaltet werden oder eine Zwischenschmierung (siehe Abb. 29) ausgelöst werden.

#### Hinweis!

Wird die Sonderfunktion „Anpassung an die Einsatzbedingungen“ verwendet ist die Sonderfunktion „Zyklus gesperrt“ **nicht möglich**.

## 9.9 Sonderfunktion „Zyklus gesperrt“

Mit dieser Funktion kann die Funktion der Zentralschmieranlage auf einfache Weise durch einen externen Signalgeber, wie SPS oder Bordcomputer, gesperrt werden, wenn sie für die Schmierung von Maschinen oder Fahrzeugteilen verwendet wird, die nur geschmiert werden müssen solange diese in Betrieb sind. Werden die Maschinen- oder Fahrzeugteile vorübergehend außer Betrieb genommen, wird der Zyklus gesperrt. Die grüne LED im Sichtfenster der Steuerung beginnt zu blinken (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic).

Tritt der Fall während des Ablaufes einer Schmierung auf, wird die Schmierung zu Ende geführt. Danach wird der Zyklusablauf gesperrt. Wird die Sperre aufgehoben, wird der Zyklus normal beendet.

Tritt der Fall außerhalb der Schmierdauer auf, wird der Zyklus an dieser Stelle angehalten. Wird die Sperre aufgehoben, wird der Zyklus dort fortgesetzt, wo er zuvor unterbrochen wurde.

### Hinweis!

Die **Sperrung** wird **nicht** durch die Sonderfunktion **externes Statussignal** angezeigt.

Wird die Sonderfunktion „**Zyklus gesperrt**“ verwendet ist die Sonderfunktion „**Anpassung an die Einsatzbedingungen**“ **nicht möglich**.

## 9.10 Fehler „Unterschmierung“

Ein „Fehler Unterschmierung“ entsteht, wenn eine Schmierung während des Ablaufes der Zyklusdauer nicht abgeschlossen werden kann (siehe Abb. 28). D. h. die Pumpe benötigt für die Abarbeitung der Schmierung mehr Zeit als durch die Länge der Zyklusdauer zur Verfügung steht. Tritt dieser Fall in mehreren Zyklen hintereinander auf, meldet die Steuerung einen Fehler (siehe 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic). Die Steuerung schaltet jedoch die Pumpe nicht ab, weil eine Unterschmierung besser ist als keine Schmierung.

Wird eine komplette Schmierung innerhalb eines nachfolgenden Schmierzyklus abgeschlossen, setzt die Steuerung den Fehler automatisch zurück.

# 10. Montageanleitung

## 10.1 Montage der Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 oder PICO-tronic

Die Zentralschmierpumpe ist vor der Montage komplett auf eventuelle Transportschäden und auf Vollständigkeit zu kontrollieren. Angebrachte Transportsicherungen sind zu entfernen.

### Achtung!

Bei der Montage dieser Zentralschmierpumpe müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

- Beachten Sie bei der Montage die im Maßbild angegebenen Daten zu den Befestigungsbohrungen.
- Bei der Auswahl der Anbaustelle sollte die Zentralschmierpumpe, wenn möglich, gegen Umwelt- und mechanische Einflüsse geschützt sein.
- Ungehinderter Zugang, zum Beispiel für die Schmierstoffbefüllung, muss gewährleistet sein.
- Besondere Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Schwingungsreduzierung der Zentralschmierpumpe bei Montage und Installation sind nicht zu treffen.

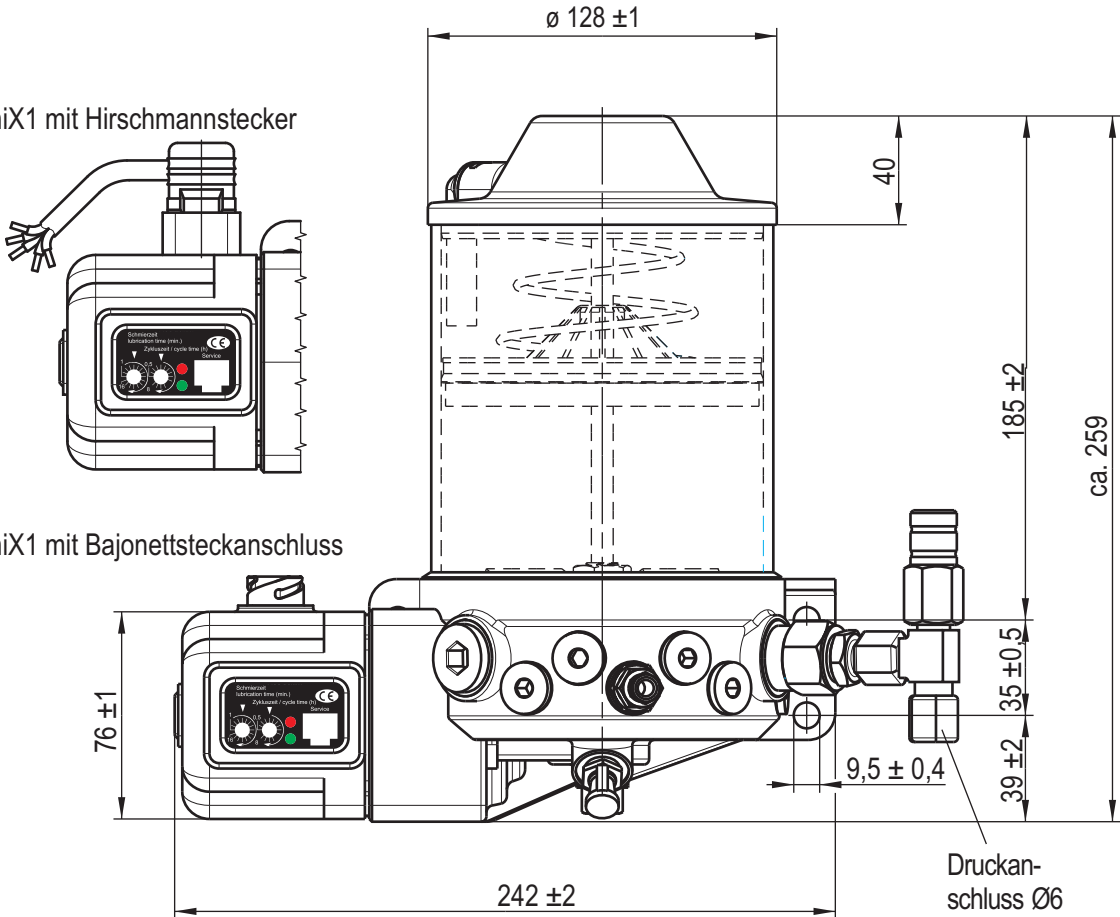
### 10.2 Maßbild

Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung

Abb. 43:

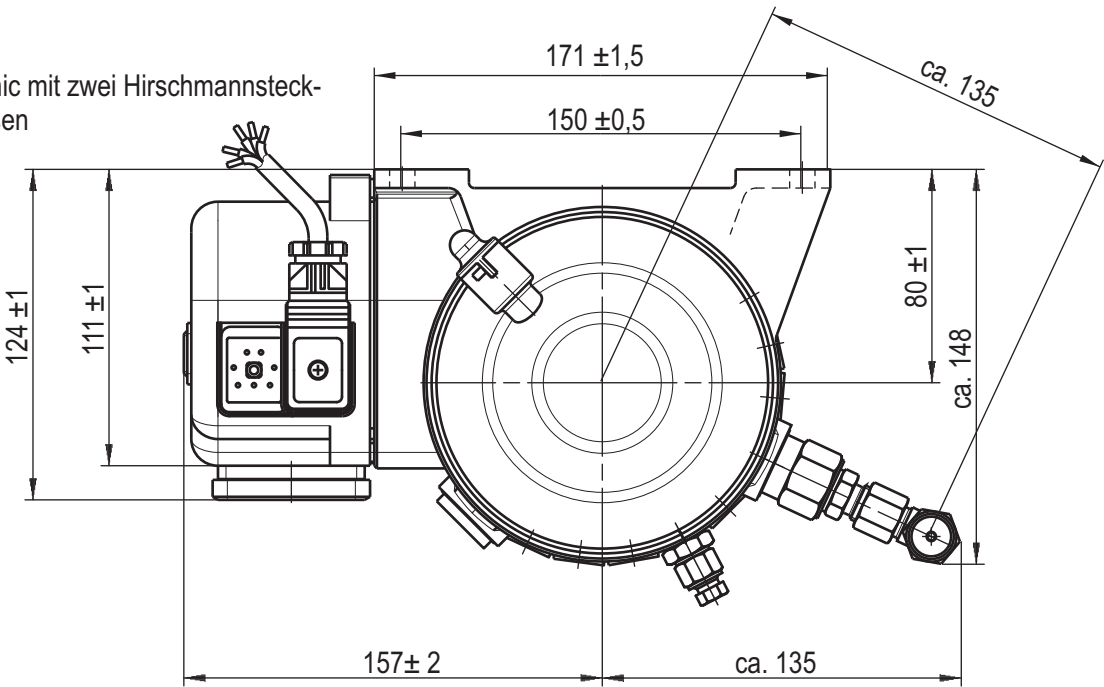
Ansicht

PICO-troniX1 mit Hirschmannstecker



Ansicht

PICO-troniX1 mit Bajonettsteckanschluss



Ansicht

PICO-tronic mit zwei Hirschmannsteckanschlüssen

### 10.3 Elektroanschluss



**Achtung!**

- Stromversorgung nur durch ausgebildete Elektrofachkraft herstellen lassen!
- Die elektrischen Komponenten der Anlage sind fachgerecht zu verdrahten!
- Spannungsangabe mit vorhandener Netzspannung vergleichen!
- Bei Industrieanwendungen muss der Potenzialausgleich fachgerecht, durch den Benutzer, über einen entsprechenden Erdungsanschluss erfolgen!
- Die Zentralschmierpumpe muss gemäß dem elektrischen Anschlussplan verdrahtet werden.



- Vermeiden Sie elektrostatische Entladung! In den Zentralschmierpumpen sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Zentralschmierpumpen auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

**Hinweis!**

Die **Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1** kann mit **Bajonettstecker** und mit **Hirschmannstecker** geliefert werden.

Bei **beiden Ausführungen** werden die **Stecker mit 10 m Anschlusskabel** mitgeliefert.

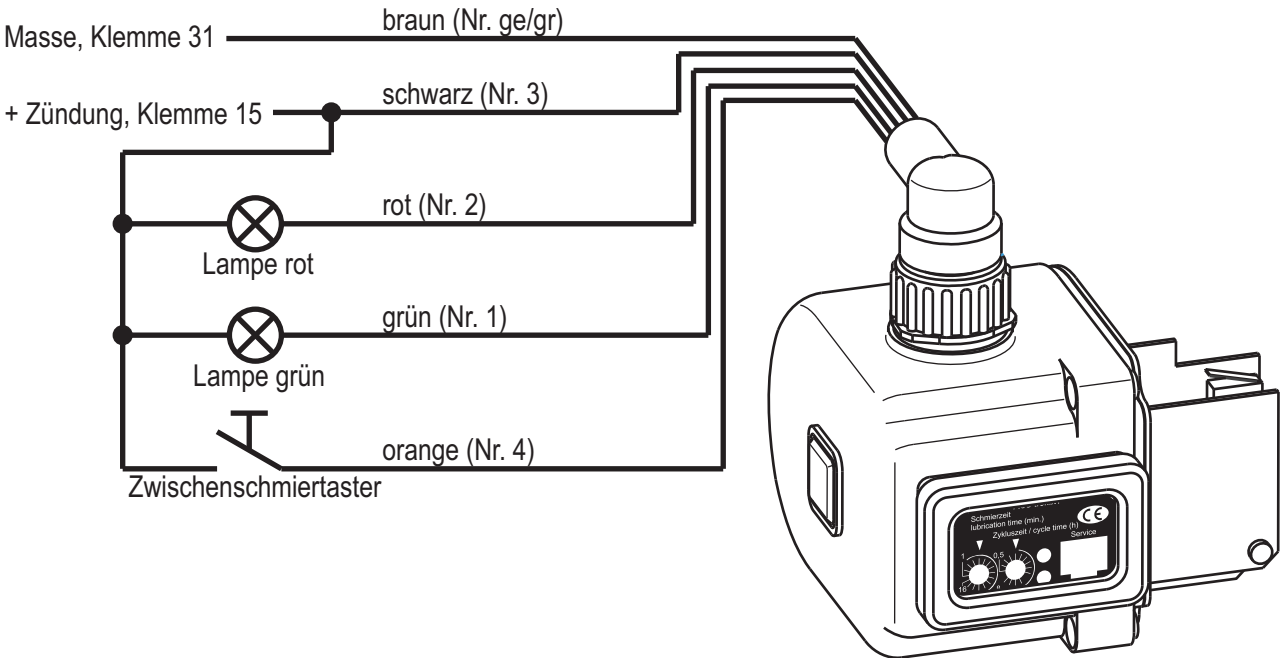
Die **Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic** wird mit **zwei Hirschmannsteckern** geliefert.

Der **rechte Stecker** ist für den **Spannungsanschluss** und wird mit **10 m Kabel** geliefert.

Der **linke Stecker** ist für den **Anschluss der Zusatzfunktionen** und wird **ohne Kabel** geliefert. Evtl. **benötigte Anschlusskabel** für die Zusatzfunktionen müssen **gesondert bestellt** werden.

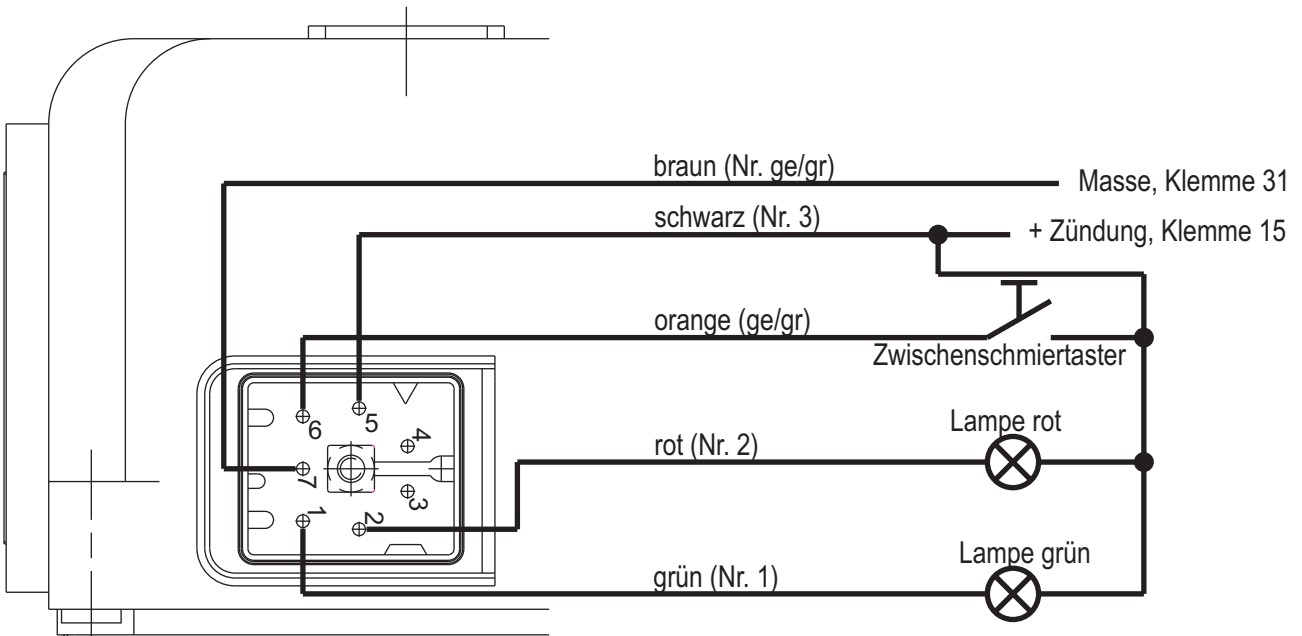
### 10.3.1 Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Bajonettstecker

Abb. 44:



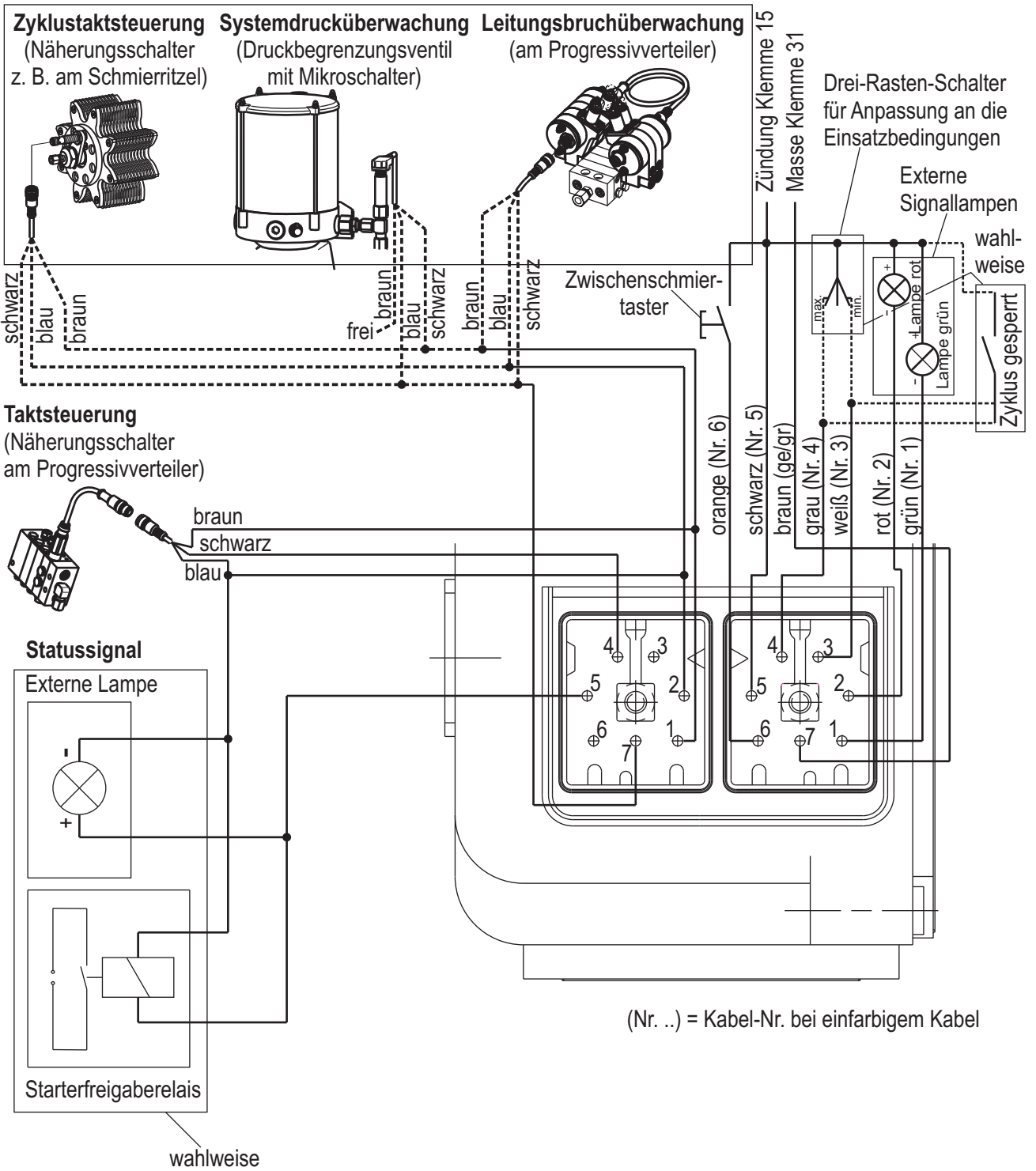
### 10.3.2 Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Hirschmannstecker

Abb. 45:



### 10.3.3 Anschlussplan für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic

Abb. 46:  
wahlweise

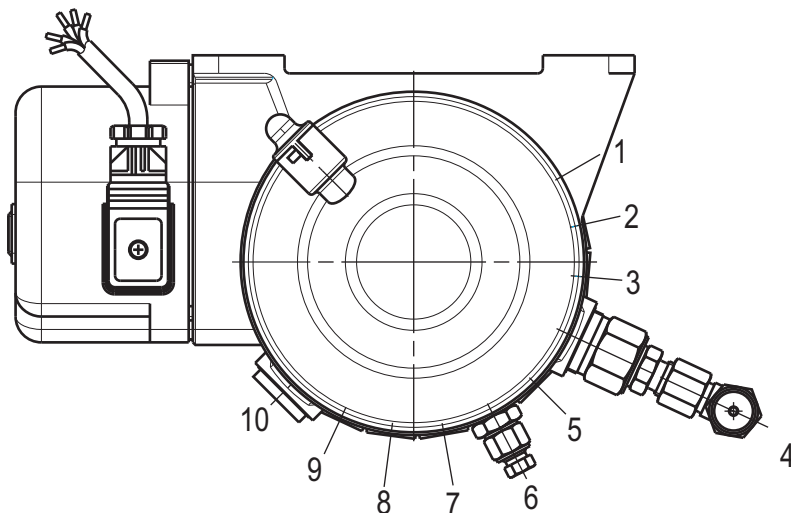


BAL2185\_PICO\_mit\_PICOtronic\_0816\_DE

#### 10.4 Einbauposition der Pumpenelemente

In die Zentralschmierpumpe PICO können verschiedene Arten von Pumpenelementen eingebaut werden (siehe 7.4 Pumpenelemente).

Abb. 47:



Die Pumpenelemente PE-60 F, PE-120 F, PE-170 F und PE-120 FV können in die Pumpenauslässe Nr. 4 und Nr. 10 (siehe Abb. 47) eingeschraubt werden.

Die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 können in die Pumpenauslässe Nr. 1 bis Nr. 3 und Nr. 5 bis Nr. 9 (siehe Abb. 47) eingeschraubt werden.

Entfernen Sie die Verschlusschraube mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels SW 10 für die Auslässe Nr. 4 und Nr. 10 (siehe Abb. 47) und für die Auslässe Nr. 1 bis Nr. 3 und Nr. 5 bis Nr. 9 (siehe Abb. 47) mit einem Innensechskantschlüssel SW 6 aus dem Pumpenauslass, in den Sie das Pumpenelement einschrauben wollen.

Wechseln Sie die Dichtung (wird mit dem Pumpenelement mitgeliefert) um zu vermeiden, dass beschädigte Dichtungen wiederverwendet werden.



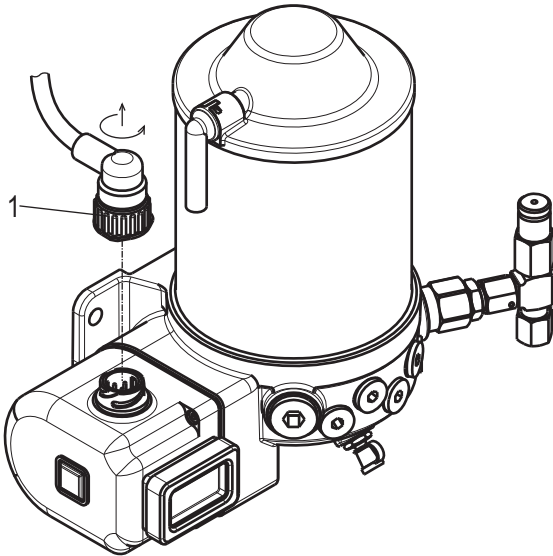
## 10.5 Montage der Pumpenelemente

Hier am Pumpenelement PE-120 F erklärt. Der Aus- und Einbau der Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 erfolgt auf die gleiche Weise.

### 10.5.1 Ausbau eines Pumpenelementes

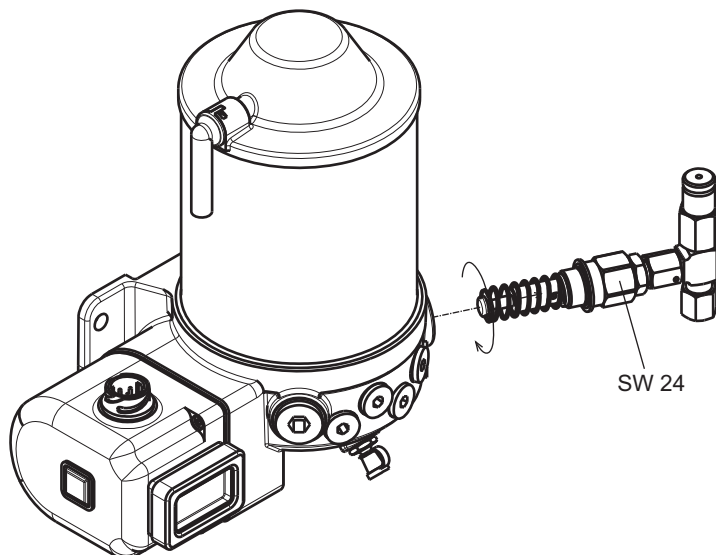
- A) Ziehen Sie den Netzstecker (siehe 10.3 Elektroanschluss) (Pos. 1, Abb. 48) ab und sichern Sie die Pumpe gegen Wiederinbetriebnahme.

Abb. 48:



- B) Schrauben Sie das Pumpenelement heraus.

Abb. 49:



### Achtung!

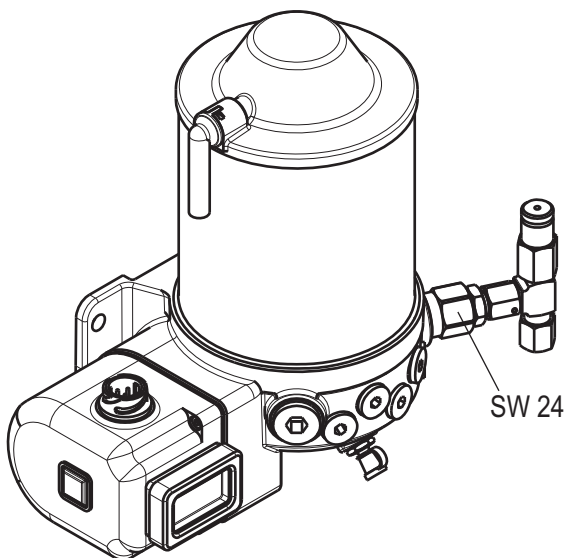
Achten Sie darauf den Kolben des Pumpenelementes unbedingt mit aus dem Pumpengehäuse zu entfernen.

Bleibt der Kolben zurück, kann die Pumpe blockieren oder es kann zur Beschädigung des Exzenters kommen. Wenn die Pumpe blockiert, kann der Pumpenmotor durchbrennen.

### 10.5.2 Einbau eines Pumpenelementes

- C) Wechseln Sie den Dichtring (er wird mit dem neuen Pumpenelement mitgeliefert). Schrauben Sie das Pumpenelement ein und ziehen es mit dem im Hinweis angegebenen Drehmoment (Abb. 50) fest bis die gewünschte Stellung erreicht ist.

Abb. 50:

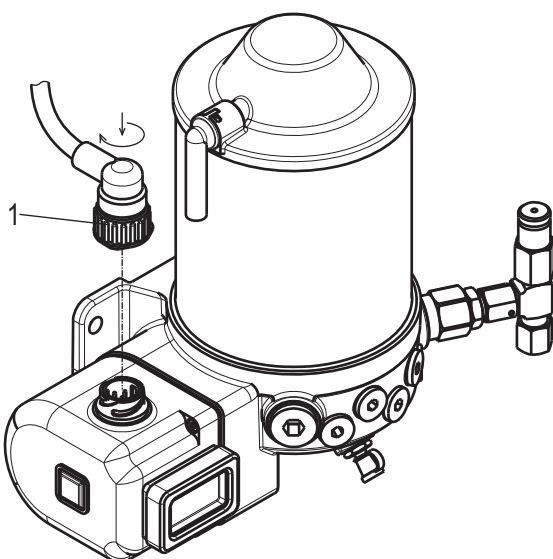


**Hinweis!**

Ziehen Sie die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 mit einem Drehmoment von  $20 \text{ Nm} \pm 10\%$  an.  
Ziehen Sie die Pumpenelemente PE-60 F bis PE-170 F und PE-120 FV mit einem Drehmoment von  $45 \text{ Nm} \pm 10\%$  an.

- D) Stecken Sie den Stecker (Pos. 1, Abb. 51) wieder auf.

Abb. 51:



Starten Sie einen Probelauf. Lassen Sie die Pumpe solange mit offenem Auslass laufen, bis das Schmiermittel am Auslass blasenfrei austritt, damit später keine Luft in das System gepumpt wird.

## 10.6 Einstellen der Fördermenge beim Pumpenelement PE-120 FV

### Technische Daten

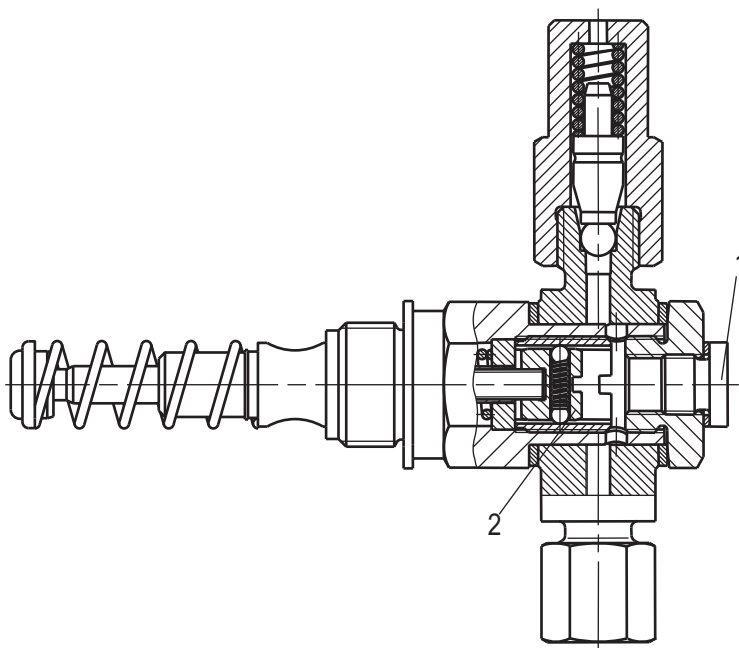
Fördermenge: von 0,04 cm<sup>3</sup> bis 0,12 cm<sup>3</sup> / Kolbenhub  
 Fördermengenregulierung: 6-fache Rasterung je 1/2 Umdrehung  
 Reduzierung: 0,013 cm<sup>3</sup> / Raste

#### Hinweis!

Alle Pumpenelemente sind ab Werk auf Vollhub eingestellt

Entfernen Sie die Verschlusschraube (Pos. 1, Abb. 52) mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels SW5.

Abb. 52:



Stellen Sie die Fördermenge mit Hilfe eines flachen Schraubendrehers durch das Drehen der Verstellechraube (Pos. 3, Abb. 52) ein.

#### Hinweis!

Wenn Sie die Stellschraube im Uhrzeigersinn drehen, verkleinert sich die Fördermenge.  
 Wenn Sie die Stellschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen, vergrößert sich die Fördermenge.  
 Der max. Hub der Verstellechraube beträgt 2,4 mm. Dies entspricht 6 Rastungen.  
 Eine Umdrehung der Verstellechraube beträgt 0,8 mm. Dies entspricht 2 Rastungen.

Wenn Sie mit dem Verstellen der Fördermenge fertig sind, schrauben Sie die Verschlusschraube und den Dichtring (Pos. 1, Abb. 52) wieder ein. Ziehen Sie die Verschlusschraube mit einem Drehmoment von 15 Nm ±10% an.

#### Achtung!

Wird die Verschlusschraube nicht wieder eingeschraubt, der Dichtring vergessen oder die Verschlusschraube nicht ordnungsgemäß festgezogen, kann Wasser eindringen und evtl. mit in das Zentralschmiersystem gepumpt werden.

## 10.7 Leitungsmontage

- Fachgerechte Auslegung!
- Bei Verwendung von Rohrleitungen nur gereinigte, nahtlose Präzisionsstahlrohre verwenden!
- Rohrleitungen fachgerecht spannungsfrei montieren!
- Druckdichtheit der Verschraubungen beachten!
- Alle Bauteile müssen für den maximalen Betriebsdruck (siehe Technische Daten) zugelassen sein.

## 11 Inbetriebnahme

### 11.1 Einstellen der integrierten Steuerung

Die Schmier- und / oder Zyklusdauer kann mit Hilfe der Rasterschalter im Sichtfenster der Steuerung (Abb. 53) geändert werden.

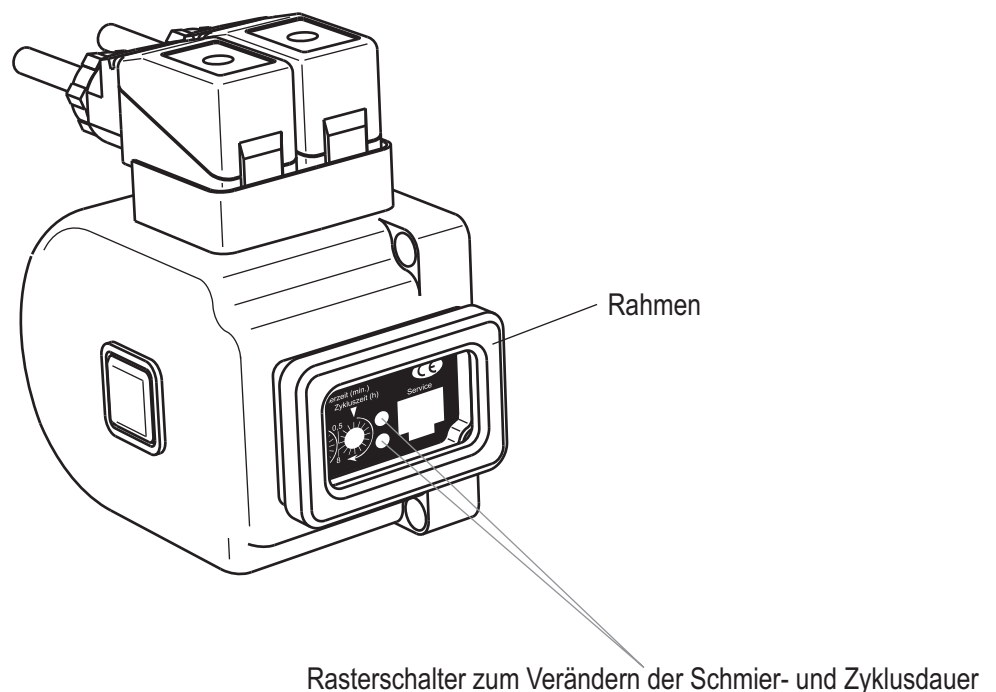
Zur Änderung der Einstellungen den Rahmen am Sichtfenster der Steuerung (Abb. 23) mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und den transparenten Schutzdeckel entfernen.

Die Zyklusdauer bzw. die Schmierdauer kann mit einem flachen Schraubendreher eingestellt werden.

### Achtung!

Bei unsachgemäßem Verschließen des Verschlussdeckels tritt Wasser in die Steuerung ein, wodurch diese zerstört wird. Die Garantie erlischt in diesem Fall.

Abb. 53:



## 11.2 Schmierstoffe

Die Anlage ist für handelsübliche Mehrzweckfette bis NLGI-Kl. 2 ausgelegt.

- Verwenden Sie Schmierstoffe mit Hochdruckzusätzen.
- Verwenden Sie nur Schmierstoffe gleicher Verseifungsart
- Setzen Sie keine Schmierstoffe mit Feststoffanteilen ein (Schmierstoffe wie Graphit oder MoS<sub>2</sub> auf Anfrage).

## 11.3 Schmierstoffauffüllung

### Achtung!

Achten Sie beim Befüllen der Pumpe auf äußerste Sauberkeit. Füllen Sie nur sauberes Schmiermittel ein. Sollte Schmutz in die Pumpe gelangen, könnte das zur Folge haben, dass die Kolben der Pumpenelemente verschleifen und die Pumpenelemente so zerstört werden. Sollte Schmutz in das Schmier-system gelangen, könnte er die Leitungen oder die Progressivverteiler verstopfen.

- Befüllen Sie den Schmierstoffbehälter über den Befüllnippel oder einen Befüllanschluss.
- Beachten Sie die Schmierstoffangaben des Maschinenherstellers. Verwenden Sie ausschließlich Schmierstoff nach der Spezifikation des Maschinenherstellers.
- Fangen Sie auslaufenden Schmierstoff in einem geeigneten Behälter auf und entsorgen Sie ihn fachgerecht.
- Beachten Sie das Datenblatt des Schmierstoffherstellers.
- Beachten Sie, dass sich die Viskosität des Schmierstoffes mit der Betriebstemperatur verändert.

### Achtung!

Im Allgemeinen erhalten Sie die Zentralschmierpumpe PICO mit einer Grundbefüllung versehen. Sollte dies nicht der Fall sein, weil Sie z. B. einen Schmierstoff mit einer anderen Verseifungsart verwenden möchten, beachten Sie bei der ersten Befüllung die Vorgehensweise wie sie unter Punkt 11.3.1 Grundbefüllung beschrieben ist.

Bei allen Auffüllungen, bei denen eine Grundbefüllung vorhanden ist oder bei allen weiteren Befüllungen können Sie vorgehen, wie es unter Punkt 11.3.2 Befüllen der Pumpe beschrieben ist.

### 11.3.1 Erstbefüllung der Pumpe

Die Zentralschmierpumpe PICO wird mit einer handelsüblichen Fettpumpe (Handhebelfettpresse) über den Befüllnippel am Pumpengehäuse befüllt.

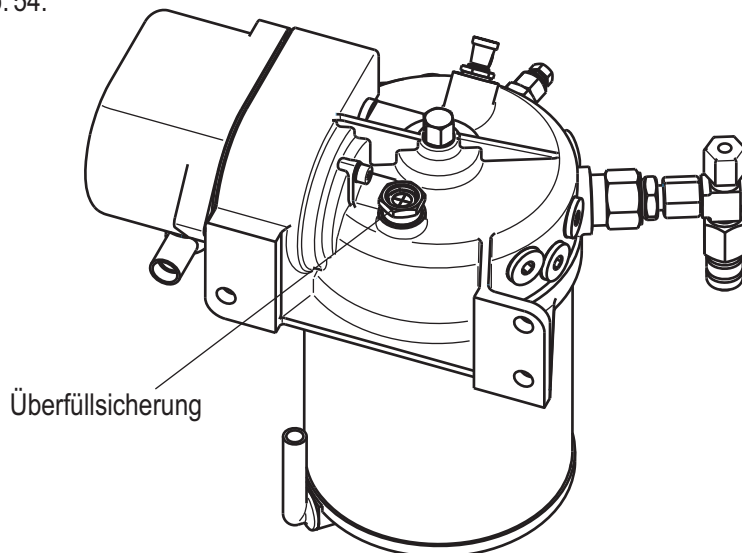
**Achtung!**

Achten Sie beim Befüllen der Pumpe auf äußerste Sauberkeit. Füllen Sie nur sauberes Schmiermittel ein. Sollte Schmutz in die Pumpe gelangen, könnte das zur Folge haben, dass die Kolben der Pumpenelemente verschleifen und die Pumpenelemente so zerstört werden. Sollte Schmutz in das Schmiersystem gelangen, könnte er die Leitungen oder die Progressivverteiler verstopfen.

Schließen Sie die Pumpe nach Klemmplan an (siehe 10.3 Elektroanschluss).

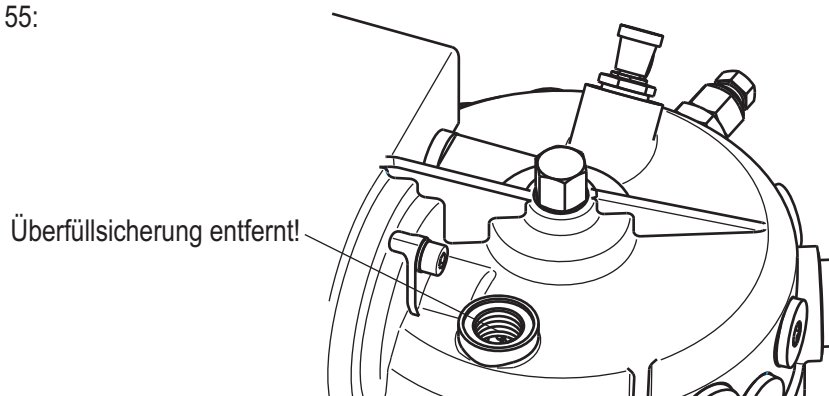
Drehen Sie die Pumpe um (Abb. 54).

Abb. 54:



Entfernen Sie die Überfüllsicherung (Abb. 55).

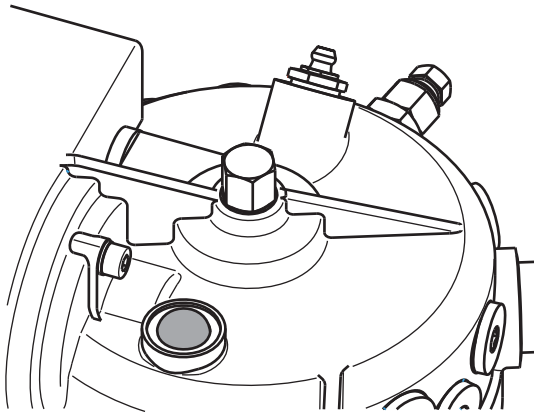
Abb. 55:



Nehmen Sie die Pumpe in Betrieb, z. B. indem Sie eine Zwischenschmierung auslösen (siehe 8.1.3 oder 9.1.3 Funktionsablauf), Der Rührflügel dreht im Uhrzeigersinn.

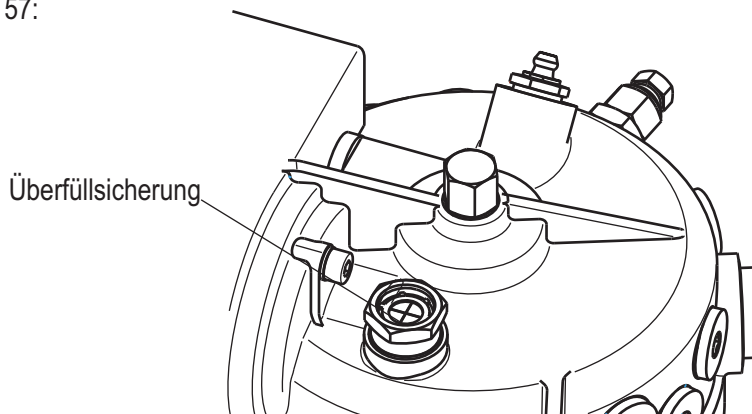
Schließen Sie die Fettpresse an den Befüllnippel an und befüllen Sie die Pumpe bis Schmierstoff an der Öffnung der Überfüllsicherung austritt (Abb. 56).

Abb. 56:



Schrauben Sie die Überfüllsicherung wieder ein und ziehen sie mit einem Drehmoment von 15 Nm  $\pm$ 10% an.

Abb. 57:



Drehen Sie die Pumpe wieder um und Befüllen sie bis max. Füllstand.

Abb. 58:



**Achtung!**

Vermeiden Sie es die Pumpe zu überfüllen, da sonst Schmierstoff ins Freie gelangt und Umweltschäden verursachen könnte.

### 11.3.2 Befüllen der Pumpe

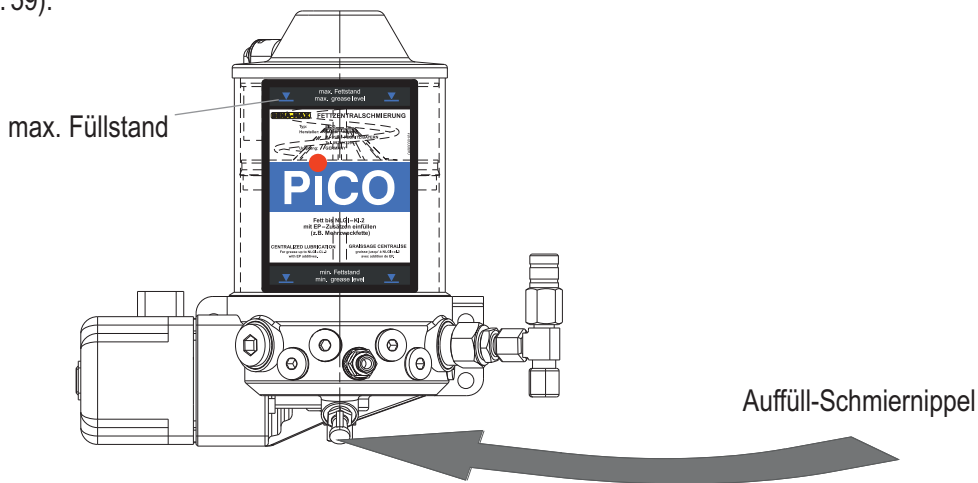
**Achtung!**

Achten Sie beim Befüllen der Pumpe auf äußerste Sauberkeit. Füllen Sie nur sauberes Schmiermittel ein. Sollte Schmutz in die Pumpe gelangen, könnte das zur Folge haben, dass die Kolben der Pumpenelemente verschleifen und die Pumpenelemente so zerstört werden. Sollte Schmutz in das Schmieresystem gelangen, könnte er die Leitungen oder die Progressivverteiler verstopfen.

**A) Standardbefüllung über Kegelschmiernippel mit handbetätigter oder pneumatischer Fettpresse**

Schließen Sie Ihre Fettpresse an den vorhandenen Auffüllschmiernippel an und füllen Sie die Pumpe bis max. Füllstand (siehe Abb. 59).

Abb.59:



**Achtung!**

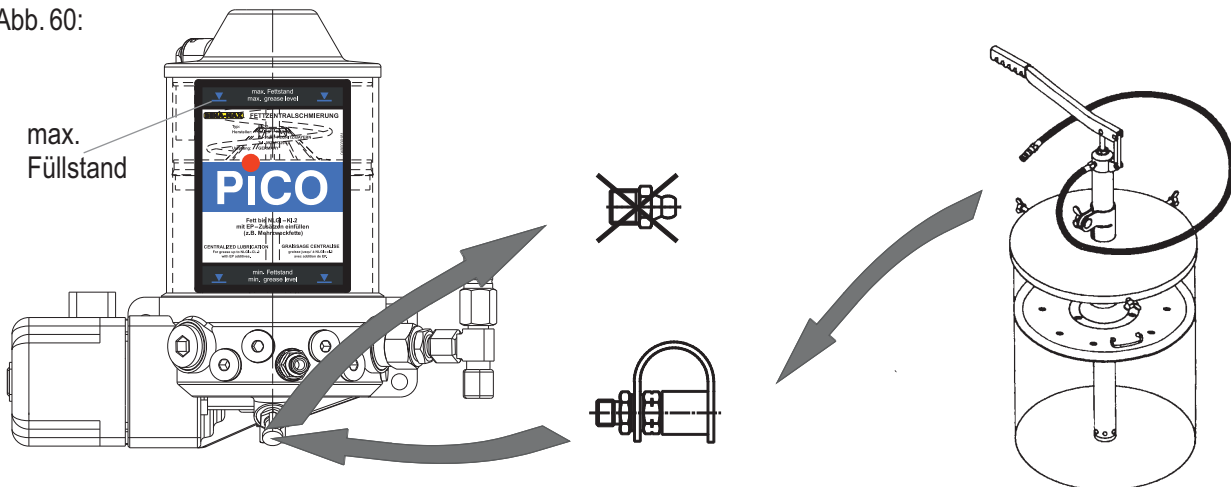
Vermeiden Sie es, die Pumpe zu überfüllen, da sonst Schmierstoff ins Freie gelangt und Umweltschäden verursachen könnte.

**B) Auffüllung über Auffüllkupplung**

Entfernen Sie den Schmiernippel und ersetzen Sie ihn durch einen Kupplungsstecker Fett (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

Schließen Sie Ihre Befüllpumpe an die Auffüllkupplung an und befüllen Sie die Pumpe bis max. Füllstand (siehe Abb. 60).

Abb. 60:



**Achtung!**

Vermeiden Sie es, die Pumpe zu überfüllen, da sonst Schmierstoff ins Freie gelangt und Umweltschäden verursachen könnte.



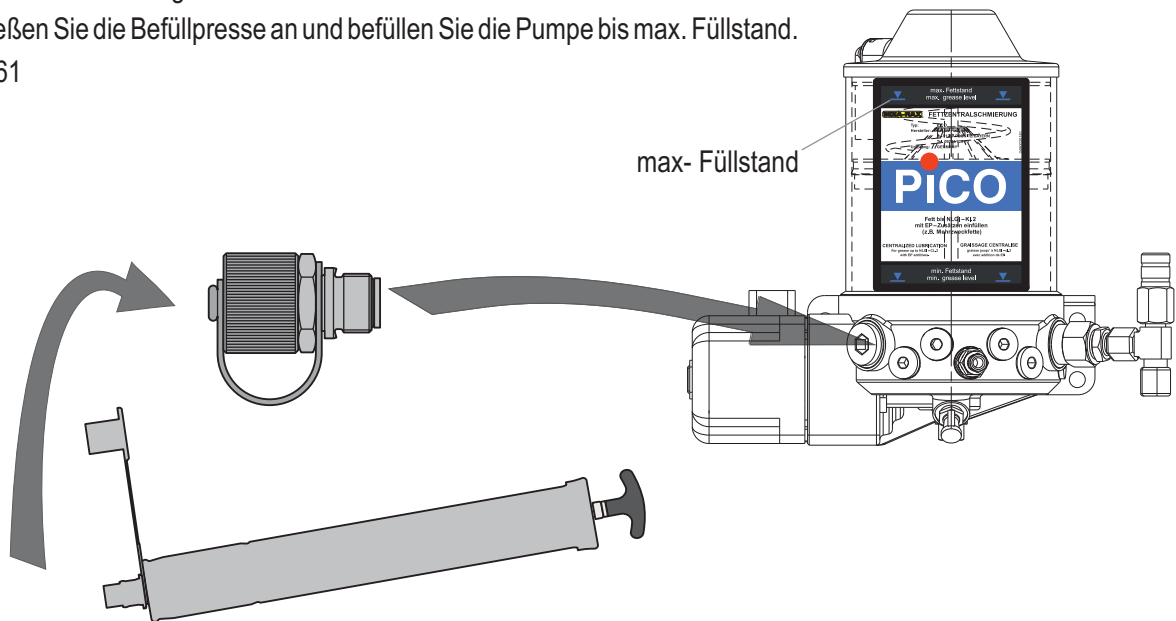
### C) Befüllung über Befüllpresse

Zum einfachen und schnellen Befüllen der Zentralschmierpumpe PICO haben wir das Befüllset PICO Fill entwickelt. In PICO Fill ist der Füllanschluss und die Befüllpresse enthalten (siehe 18.4 Befüllanschlüsse).

Entfernen Sie eine Verschlusschraube aus dem Pumpenauslass 4 oder 10 und schrauben Sie einen Füllanschluss gerade mit Rückschlagventil ein.

Schließen Sie die Befüllpresse an und befüllen Sie die Pumpe bis max. Füllstand.

Abb. 61



**Achtung!**

Vermeiden Sie es, die Pumpe zu überfüllen, da sonst Schmierstoff ins Freie gelangt und Umweltschäden verursachen könnte.

### 11.4 Entlüften der Anlage

Entlüften Sie die Anlage vor der Erstinbetriebnahme und nach der vollständigen Entleerung des Vorratsbehälters.

Lösen Sie die Leitungen von den Pumpenelementen

Lösen Sie so lange eine Zwischenschmierung aus bis der Schmierstoff am Auslass des Pumpenelementes blasenfrei austritt.

### 11.5 Drehrichtungskontrolle der Pumpe

Vergleichen Sie die Drehrichtung des Rührflügels mit dem Drehrichtungspfeil auf dem Pumpenaufkleber.

Prüfen Sie bei falscher Drehrichtung die elektrischen Anschlüsse der Pumpe (siehe 10.3 Elektroanschluss).

**Achtung!**

Längeres Laufen lassen der Pumpe in **falscher Drehrichtung** führt zu **Motor- oder Pumpenschäden!**

## 12. Wartung



Bevor Sie **Wartungs- und Reparaturarbeiten** durchführen, ist die **Zentralschmierpumpe spannungsfrei zu schalten**. Alle **Wartungs- und Reparaturarbeiten** sind bei **vollständigem Stillstand** und **drucklosem Zustand** der Zentralschmierpumpe durchzuführen. Die Oberflächentemperatur der Pumpe ist zu überprüfen, da durch Hitzeübertragung **Verbrennungsgefahr** besteht. Hitzebeständige Sicherheitshandschuhe und Schutzbrille tragen! Verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen sind vor den Wartungsarbeiten zu reinigen, gegebenenfalls ist hierfür Schutzausrüstung zu tragen. Die Zentralschmierpumpe während der Wartungsarbeiten gegen Wiederinbetriebnahme sichern!



### 12.1 Allgemeine Wartung

- Alle Verschraubungen 6 Wochen nach Inbetriebnahme nochmals nachziehen!
- Mindestens alle vier Wochen sind sämtliche Bauteile auf Leckagen und Beschädigungen zu überprüfen!



Durch nicht beseitigte Leckagen kann es zum Austritt von Schmierstoff unter hohem Druck kommen. Haben sich durch Leckagen Schmierstoffpfützen gebildet, sind diese sofort zu beseitigen!

### 12.2 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-troniX1

Über zwei Kontroll-LEDs (grün / rot) im Sichtfenster der Steuerung werden die Funktionen der Pumpe angezeigt, wobei die rote LED immer eine Störung im Programmablauf anzeigt.

Die Funktionen der Kontroll-LEDs können auch über die im Führerhaus des Fahrzeuges eingebauten Signallampen angezeigt werden. Diese müssen gesondert bestellt werden.

Treten mehrere Fehler zugleich auf, werden diese hintereinander mit einer Pause von ca. 2 sec. angezeigt.

Signalanzeigen	Funktion
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>LED rot</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>LED grün</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> </div> <div style="flex-grow: 1;"> <p style="text-align: center;">Funktionsbereit: 1,5 sec.</p> </div> </div>	<p>Anzeige der Funktionsbereitschaft nach dem ersten Einschalten der Spannung</p>
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <p>LED rot</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> </div> <div style="margin-right: 10px;"> <p>LED grün</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> </div> <div style="flex-grow: 1;"> <p style="text-align: center;">Während der gesamten Schmierung</p> </div> </div>	<p>Ablauf einer Schmierung</p>

Signalanzeigen	Funktion
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Fehler Betriebsart Zyklus taktabhängig</p>
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Fehler Betriebsart Schmierung taktabhängig</p>
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Fehler Betriebsart Schmierung drehzahl- abhängig</p>
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> <p>Bis der Schmierstoffbehälter nachgefüllt wird</p>	<p>Fehler Füllstand</p>
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p>	<p>Testschmierung (Dauerschmierung) Um in der Betriebsart "Zeit- steuerung" für Servicezwecke eine Dauerschmierung einzu- leiten muss die Schmierzeit auf einen höheren Wert als die Zykluszeit eingestellt werden.</p>

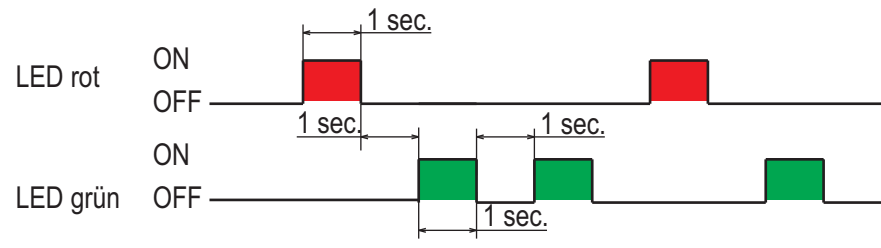
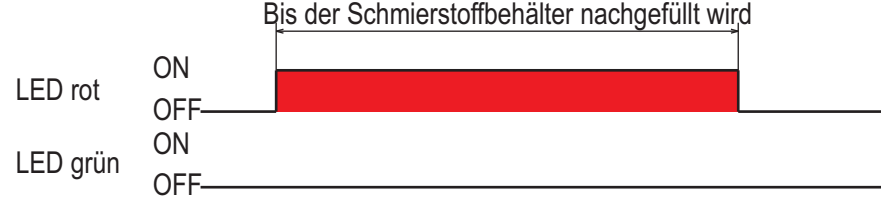
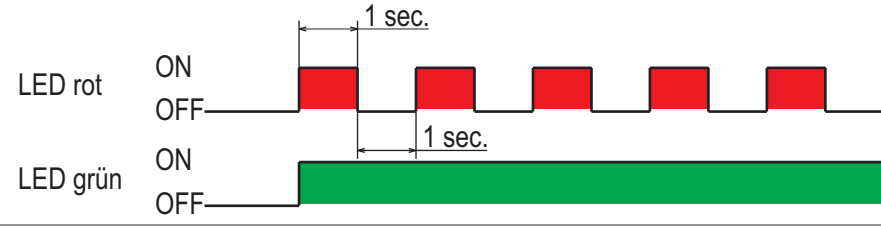
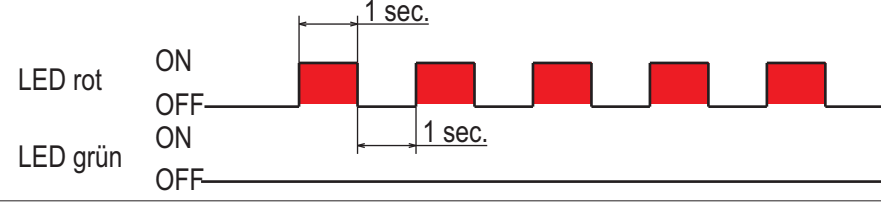
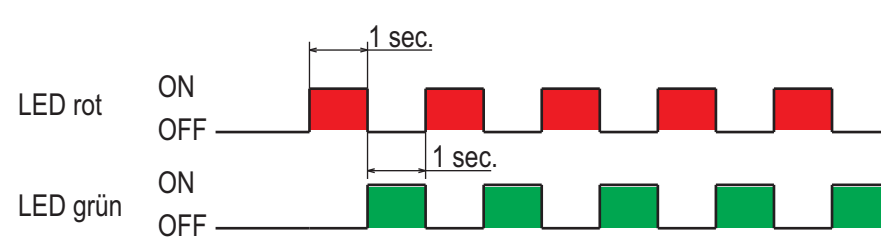
### 12.3 Blinksignale der integrierten Steuerung PICO-tronic

Über zwei Kontroll-LEDs (grün / rot) im Sichtfenster der Steuerung werden die Funktionen der Pumpe angezeigt, wobei die rote LED immer eine Störung im Programmablauf anzeigt.

Die Funktionen der Kontroll-LEDs können auch über die im Führerhaus des Fahrzeuges eingebauten Signallampen angezeigt werden. Diese müssen gesondert bestellt werden.

Treten mehrere Fehler zugleich auf, werden diese hintereinander mit einer Pause von ca. 2 sec. angezeigt.

Signalanzeigen	Funktion
<p>Funktionsbereit: 1,5 sec.</p>	Anzeige der Funktionsbereitschaft nach dem ersten Einschalten der Spannung
<p>Während der gesamten Schmierung</p>	Ablauf einer Schmierung
<p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p>	Zyklus gesperrt (Dieser Blinkcode wird nicht an einer im Führerhaus des Fahrzeuges eingebauten Signallampe angezeigt.)
<p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p>	Fehler Betriebsart Zyklus taktabhängig
<p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p>	Fehler Betriebsart Schmierung taktabhängig
<p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p> <p>1 sec.</p>	Fehler Leitungsbruchüberwachung

Signalanzeigen	Funktion
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler Unter- schmierung
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> <p>Bis der Schmierstoffbehälter nachgefüllt wird</p> 	Fehler Füllstand
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler Systemdruck
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Fehler Betriebsart Schmierung drehzahl- abhängig
<p>LED rot ON OFF</p> <p>LED grün ON OFF</p> 	Testschmierung (Dauerschmierung) Um in der Betriebsart "Zeit- steuerung" für Servicezwecke eine Dauerschmierung einzu- leiten muss die Schmierzeit auf einen höheren Wert als die Zykluszeit eingestellt werden.

### 13. Reparatur

Sollten Sie bei der Wartung Beschädigungen feststellen, sind diese unverzüglich zu beheben.

Die evtl. benötigten Ersatzteile finden Sie unter 17. Ersatzteilzeichnung und 18 Ersatzteilliste.

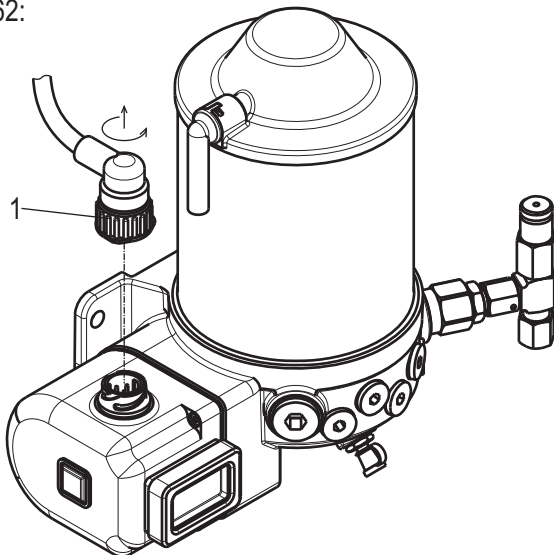


Vermeiden Sie elektrostatische Entladung! In der Zentralschmierpumpe sind elektronische Komponenten integriert, die Sie durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstören können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Achten Sie beim Umgang mit den Zentralschmierpumpen auf gute Erdung der Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung).

#### 13.1 Wechseln der integrierten Steuerung

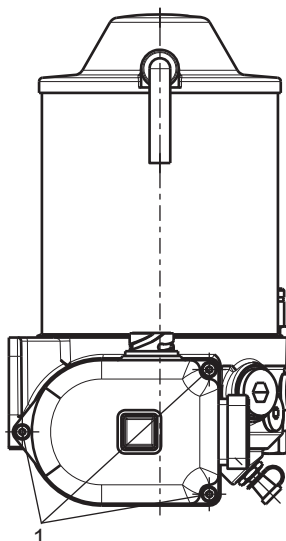
- a) Ziehen Sie den Netzstecker von der Zentralschmierpumpe ab (siehe 10.3 Elektroanschluss) (Pos. 1, Abb. 62) und sichern Sie die Pumpe gegen Wiederinbetriebnahme.

Abb. 62:



- b) Entfernen Sie die drei Zylinderschrauben (Pos. 2, Abb. 63) mit Hilfe eines Sechskantschlüssel SW3.

Abb. 63:



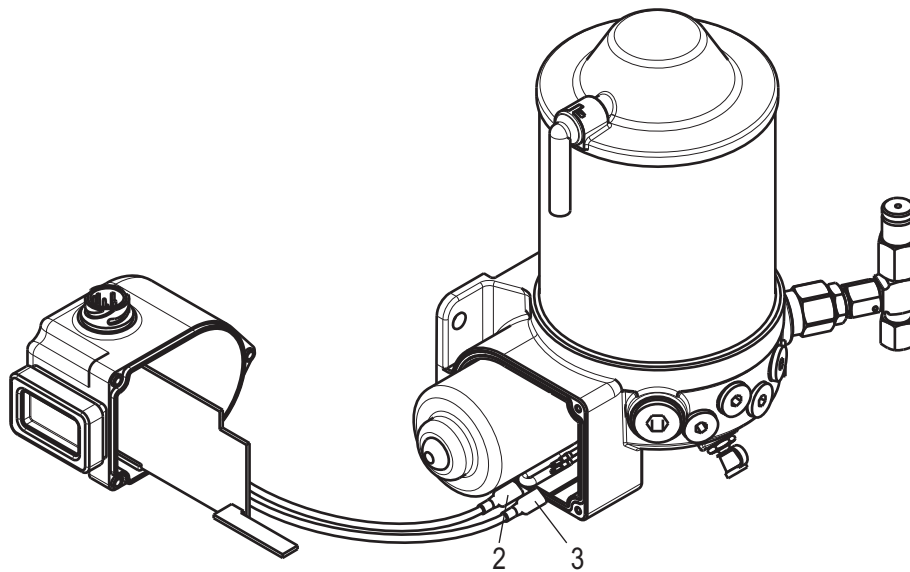
- c) Entfernen sie das Motorschutzgehäuse (Pos. 1, Abb. 64).

**Achtung!**

Achten Sie dabei darauf, das die Motorkabel nicht abreißen.

- d) Lösen Sie die Stecker der Motorkabel (Pos. 2 und 3, Abb. 64) und stecken Sie sie an der neuen Steuerung wieder an. Das rote Kabel am roten Steckanschluss (Pos. 2, Abb. 64) und das grüne Kabel am grünen Steckanschluss (Pos. 3, Abb. 64).

Abb. 64:



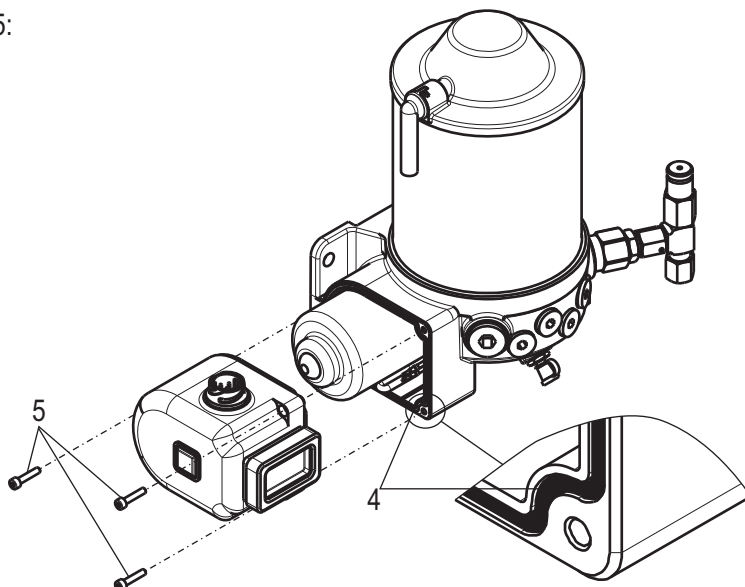
- e) Stecken Sie das Steuerungsgehäuse wieder auf das Pumpengehäuse

**Achtung!**

Achten Sie dabei darauf, dass die Dichtung (Pos. 4, Abb. 64) nicht beschädigt wird da sonst Wasser in die Steuerung eintritt. Dadurch würde die Steuerung zerstört. Die Garantie erlischt in diesem Fall.

- f) Ziehen Sie die Schrauben (Pos. 5, Abb. 65) wieder an (Drehmoment ca. X Nm).

Abb. 65:



## 14. Außerbetriebnahme

- Zentralschmierpumpe vom Druck entlasten!
- Stromzufuhr abschalten!
- Zentralschmierpumpe durch ausgebildete Elektrofachkraft von der Stromversorgung trennen lassen!
- Zur Demontage alle Rohr- und Schlauchleitungen von der Zentralschmierpumpe entfernen und die Befestigungen lösen!

## 15. Entsorgung

### Hinweis!



Bei Schmierstoffwechsel sind die Entsorgungshinweise des Schmierstoffherstellers zu beachten!

Schmierstoffe bzw. mit Schmierstoff verschmutzte Lappen oder Ähnliches sind in entsprechend gekennzeichneten Behältern zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Die Entsorgung der Zentralschmierpumpe muss, entsprechend den nationalen und internationalen Gesetzen und Vorschriften, fach- und sachgerecht erfolgen!

BEKA-Zentralschmierpumpen können zudem noch Batterien enthalten. Bei fach- und sachgerechter Entsorgung werden Batterien wieder verwertet. Sie enthalten wichtige Rohstoffe.



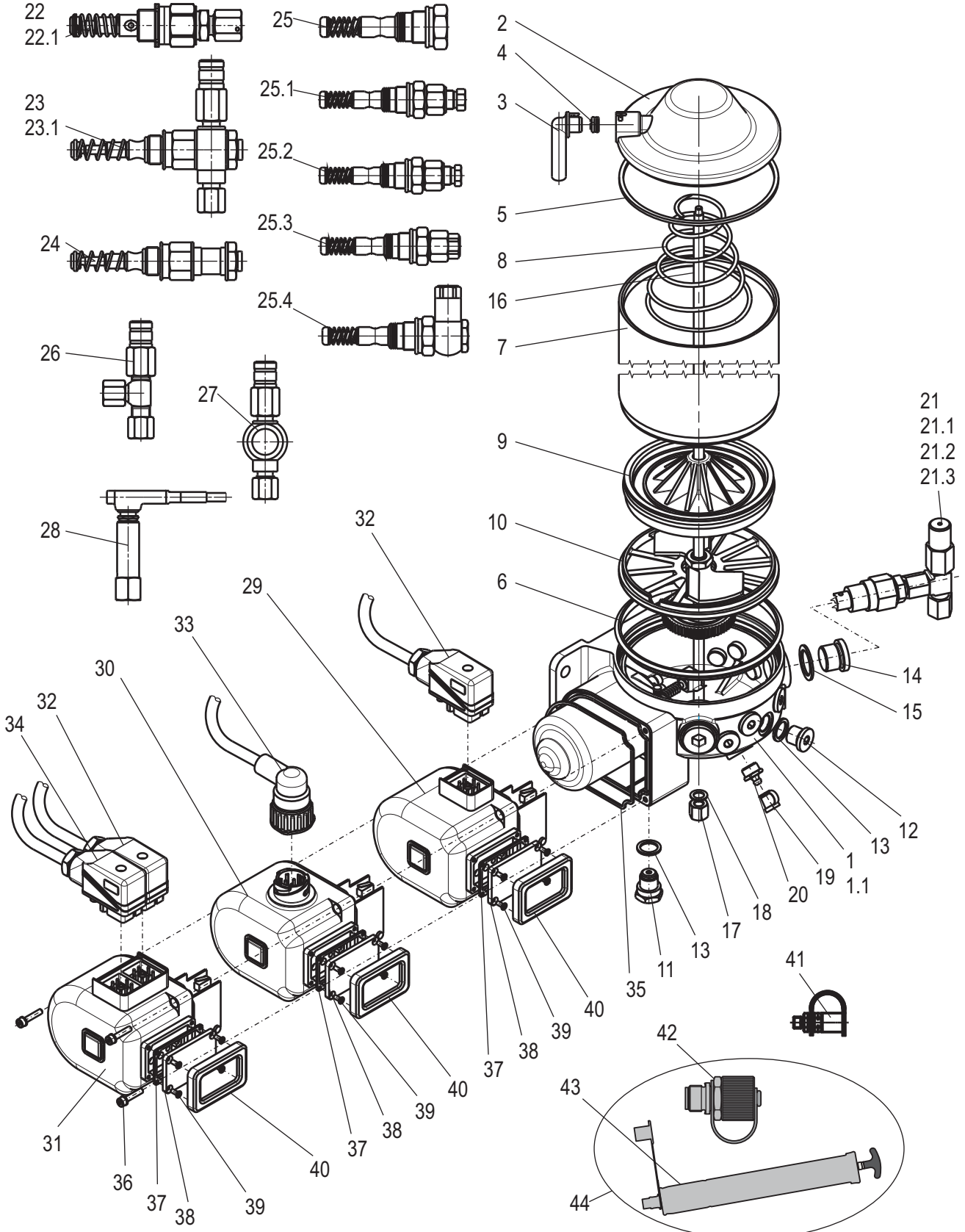
## 16. Störungsbehebungen

Störungen	mögliche Ursache	mögliche Störungsbeseitigung
<b>Zentralschmierpumpe arbeitet nicht</b>	keine Stromversorgung	evtl. Sicherung erneuern, falls eingebaut
	elektrische Leitung unterbrochen	elektrische Leitung erneuern
	Zentralschmierpumpe defekt	Zentralschmierpumpe tauschen
	Integrierte Steuerung defekt	Steuerung tauschen
<b>Pumpe arbeitet, fördert jedoch nicht</b>	Luftpolster im Förderkolben	Zentralschmierpumpe entlüften
	Luftpolster im Vorratsbehälter	Zentralschmierpumpe entlüften
	Vorratsbehälter leer	Vorratsbehälter befüllen
	Füllstandsschalter defekt	Steuerung tauschen
	Pumpenelement defekt	Pumpenelement tauschen
<b>kein Fettkragen an allen Schmierstellen</b>	Zentralschmierpumpe arbeitet nicht	siehe „Zentralschmierpumpe arbeitet nicht“
	Anlage blockiert	siehe „Schmierstoff tritt am Druckbegrenzungsventil aus“
	Schmierdauer (Pumpenlaufzeit) zu gering	Schmierdauer berichtigen
	Es liegt eine Unterschmierung vor	siehe „Die LEDs im Sichtfenster der Steuerung blinken“
<b>kein Fettkragen an mehreren Schmierstellen</b>	Zuleitung zum Nebenverteiler geplatzt oder undicht	Leitung wechseln
	Verschraubung undicht	Verschraubung nachziehen oder wechseln
<b>kein Fettkragen an einer Schmierstelle</b>	zugehörige Schmierleitung geplatzt oder undicht	Leitung wechseln
	Verschraubung undicht	Verschraubung nachziehen oder wechseln
<b>Pumpendrehzahl verringert</b>	hoher Systemdruck	Anlage / Lagerstellen prüfen kein Schaden (evtl. 1 bis 2 mal zwischenschmieren)
	Versorgungsspannung zu gering	Spannung prüfen
<b>Schmierstoffaustritt am Druckbegrenzungsventil des Pumpenelementes</b>	Systemdruck zu hoch	Anlage prüfen
	Progressivverteiler blockiert	Verteiler tauschen
	Anlage blockiert	verstopfte / feste Lagerstelle instandsetzen
	Ventilfeder gebrochen	Druckbegrenzungsventil tauschen
<b>Es liegt ein Füllstandsfehler vor, obwohl der Behälter mit Schmierstoff gefüllt ist</b>	Füllstandsschalter defekt	Steuerung tauschen
	Integrierte Steuerung defekt	Steuerung tauschen

Störungen	mögliche Ursache	mögliche Störungsbeseitigung
<b>Die Zentralschmierpumpe schaltet nicht ab, obwohl der Vorratsbehälter leer ist</b>	Füllstandsschalter defekt	Steuerung tauschen
	integrierte Steuerung defekt	Steuerung tauschen
<b>Die LEDs im Sichtfenster der Steuerung blinken</b>	Die Pumpe schmiert ab	kein Fehler (siehe 12.2 oder 12.3 Blinksignale...)
	Zyklus gesperrt	Die Pumpe ist vorübergehend außer Betrieb
	Es liegt ein Taktfehler bei Betriebsart Zyklussteuerung taktabhängig vor	evtl. defekten externen Signalgeber oder gebrochenes Kabel tauschen
	Es liegt ein Taktfehler bei Betriebsart Schmierung taktabhängig vor	evtl. defekten Näherungsschalter am Verteiler oder gebrochenes Kabel tauschen 1 bis 2 mal zwischenschmieren
	Es liegt ein „Fehler Unterschmierung“ vor	kein Fehler 1 bis 2 mal zwischenschmieren
	Es liegt ein „Fehler Leitungsbruchüberwachung“ vor	Leitung erneuern, zugehörige Verschraubung nachziehen oder tauschen
	Es liegt ein „Fehler Fettstand“ vor	Vorratsbehälter befüllen
	Es liegt ein „Fehler Systemdruck“ vor	Anlage überprüfen gegebenenfalls instandsetzen
	Es liegt ein „Fehler Drehzahlüberwachung“ vor	Anlage / Pumpe überprüfen gegebenenfalls instandsetzen
<b>Die Funktionen der Pumpe (Betriebsart, Zyklusdauer oder Schmierdauer) stimmen nicht mit den im Sichtfenster der Steuerung eingestellten Werten überein</b>	Die Betriebsart oder der Einstellbereich der Steuerung wurde geändert aber der Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung wurde nicht gewechselt	Mit Hilfe der Systemdiagnosesoftware BEKA-DiSys eine Diagnose erstellen und die Einstellung entsprechend dem Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung anpassen oder den Aufkleber tauschen

## 17. Ersatzteilzeichnung

Abb. 66:



BAL2185\_PICO\_mit\_PICOtromX1\_PICOtronic\_0816\_DE

## 18. Ersatzteilliste

### 18.1 Zentralschmierpumpe PICO

Pos.	Anzahl	Benennung	Sachnummer
1	1	Pumpengehäuse inkl. 12 V Gleichstrommotor vormontiert	2185G0010
1.1	1	Pumpengehäuse inkl. 24 V Gleichstrommotor vormontiert	2185G0011
2	1	Behälterabdeckung	FMZ00478-00
3	1	Entlüftungsrohr	FMZ00486-00
4	1	Druckausgleichselement	100150140145
5	1	Flachdichtung zwischen Behälter und Deckel	080100171
6	1	Behälterdichtung unten	100150020167
7	1	Klarsichtbehälter 1,2 Liter	FMZ00479-01
8	1	Kegelschraubenfeder	080150571
9	1	Folgekolben komplett vormontiert	2185G0005
10	1	Exzentereinheit komplett vormontiert	2185G0013
11	1	Überfüllsicherung komplett	2185G0007
12	0-8	Verschlussschraube M14x1 DIN 908	090090801450
13	9	USIT-Ring U Ø18,7x14x1,5	100150010148
14	0-2	Verschlussschraube M20x1,5 DIN 908	090090800850
15	2	USIT-Ring U Ø28x20,7x1,5	100150010149
16	1	Zugstange	0802000565
17	1	Sechskant-Hutmutter M8	0802000582
18	1	USIT-Ring U Ø8,5x13,4x1	100150010146
19	1	Schmiernippelkappe	1004010021
20	1	Kegelschmiernippel R1/4" H1 DIN 71412	0971412011113

### 18.2 Pumpenelemente und Druckbegrenzungsventile

Pos.	Anzahl	Benennung	Sachnummer
21	0-2	Pumpenelement PE-60 F, Rohranschluss-Ø6 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990671003
21.1	0-2	Pumpenelement PE-120 F, Rohranschluss-Ø6 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990610000
21.2	0-2	Pumpenelement PE-120 F, Rohranschluss-Ø8 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990610001
21.3	0-2	Pumpenelement PE-170 F, Rohranschluss-Ø6 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990690000
22	0-2	Pumpenelement PE-60 F, Rohranschluss-Ø6 ohne Druckbegrenzungsventil	2152.990671000
22.1	0-2	Pumpenelement PE-120 F, Rohranschluss-Ø ohne Druckbegrenzungsventil	2185.990610100
23	0-2	Pumpenelement PE-120 FV, Rohranschluss-Ø6 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990630000
23.1	0-2	Pumpenelement PE-120 FV, Rohranschluss-Ø8 mit Druckbegrenzungsventil	2185.990630002
24	0-2	Pumpenelement PE-120 FV, ohne Druckbegrenzungsventil	2185.990630112
25	0-9	Pumpenelement PE-5 bis PE-50 mit Gewindeanschluss M10x1	siehe Bestellschlüssel
25.1	0-9	Pumpenelement PE-5 bis PE-50 mit Rohranschluss-Ø6	siehe Bestellschlüssel
25.2	0-9	Pumpenelement PE-5 bis PE-50 mit Rohranschluss-Ø4	siehe Bestellschlüssel
25.3	0-9	Pumpenelement PE-5 bis PE-50 mit Steckanschluss-Ø6	siehe Bestellschlüssel
25.4	0-9	Pumpenelement PE-5 bis PE-50 mit 90° Steckanschluss-Ø6	siehe Bestellschlüssel
26	0-2	Druckbegrenzungsventil für PE-60 F bis PE-170 F, Rohranschluss-Ø6	21520062
27	0-2	Druckbegrenzungsventil für PE-120 FV, Rohranschluss-Ø6	21520063
28	0-2	Druckbegrenzungsventil mit Mikroschalter für PE-60 bis PE-170 und PE-120 FV	2152990610028

### 18.3 Integrierte Steuerungen

Pos.	Anzahl	Benennung	Sachnummer
29	1	Motorabdeckkappe mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Steckanschluss für Hirschmannstecker, komplett montiert mit Sichtfenster	siehe Bestellschlüssel
30	1	Motorabdeckkappe mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 mit Steckanschluss für Bajonettstecker, komplett montiert mit Sichtfenster	siehe Bestellschlüssel
31	1	Motorabdeckkappe mit integrierter Steuerung PICO-tronic mit zwei Steckanschlüssen für Hirschmannstecker, komplett montiert m. Sichtfenster	siehe Bestellschlüssel
32	1	Steckergarnitur Hirschmannstecker 7-polig mit 10 m 7-adrigem Kabel für PICO-troniX1 und für den Spannungsanschluss der PICO-tronic	FAZ02977-01
33	1	Steckergarnitur Bajonettstecker 7-polig mit 10 m 7-adrigem Kabel für PICO-troniX1	FAZ02499-21
34	1	Hirschmannstecker für den Anschluss der Zusatzausrüstungen für PICO-tronic	100091212
35	1	Dichtung für Motorabdeckkappe	080100170
36	3	Zylinderschraube mit Innensechskant M4x20	090091201423
37	1	Dichtung für das Sichtfenster der Steuerung	080100116
38	1	Sichtfenster	FMZ00442-000 001
39	4	Senkschraube mit Kreuzschlitz M3x8 für Sichtfenster	09i07046101121
40	1	Sichtfensterrahmen blau	FMZ00442-000 002

### 18.4 Befüllanschlüsse

41	1	Kupplungsstecker Fett	21590061006
42	1	Füllanschluss gerade mit integriertem Rückschlagventil	21520152
43	1	Befüllpresse	208103025
44	1	Befüllset PICO-FILL, bestehend aus Pos. 42 und 43	208103027

## 19 Bestellschlüssel

### 19.1 Bestellschlüssel für die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50 für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen

Bauartnummer 2154 \_\_\_\_\_ 2154 . XXXX . XX

Fördermenge / Hub	5 mm <sup>3</sup>	10 mm <sup>3</sup>	15 mm <sup>3</sup>	25 mm <sup>3</sup>	50 mm <sup>3</sup>
Bezeichnung	PE-5	PE-10	PE-15	PE-25	PE-50
Kennzahl	9001	9002	9003	9004	9005

Anschlüsse	
Anschlussart	Kennzahl
Gewindeanschluss M10x1	00
Rohranschluss Ø6 mit ÜS6 und DKR6	01
Steckanschluss gerade für Rohr-Ø6	02
Steckanschluss 90° für Rohr-Ø6	03
Rohranschluss Ø4 mit ÜS4 und DKR4	04

### 19.2 Bestellschlüssel für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1

<b>Bauartnummer</b>	2185				2185 . X . X . X . XX . XXXX			
<b>Ausführung</b>	mit Hirschmannstecker		mit Bajonettstecker					
	12 V	24V	12 V	24 V				
	1	2	3	4				
<b>Pumpenelemente / Auslassposition</b>			4	10	4+10			
<b>Ausführung</b>	ohne		0	0	0			
	PE-120 F		1	2	3			
	PE-120 FV		4	5	6			
	PE-120 F und PE-120 FV		X		7			
	PE-120 F und PE-120 FV			X				
	PE-120 FV		X		8			
<b>Behältergröße</b>	1,2 kg							
<b>Kennzahl</b>	1							
<b>Steuerungen</b>	Kennzahl							
<b>Ausführung</b>	PICO-troniX1	7						
<b>Parameter</b>								
<b>Zykluszeitbereich</b>		0,5 bis 8 h	1 bis 16 min.	2 bis 32 min.	2 bis 32 h			
<b>Schmierzeitbereich</b>	1 bis 16 min.	1	4	A	J			
	2 bis 32 min.	2	5	B	K			
	2 bis 32 sek.	3	6	F	L			
<b>Drehzahlbereich</b>	1 bis 16	7	C	G	O			
	10 bis 160	8	D	H	Q			
	170 bis 320	9	E	I	R			
<b>Sonderausführung</b>								
<b>Kennzahl</b>	0000							

Auslasspositionen:



**Hinweis!**

Die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-troniX1 wird in **jeder Ausführung mit Anschlussstecker und 10 m Kabel** geliefert.

Die **Pumpenelemente PE-5 bis PE-50** für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen bzw. für gemischte Systeme müssen **gesondert bestellt** werden (siehe 18.1 Bestellschlüssel für die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50).

### 19.3 Bestellschlüssel für die integrierte Steuerung PICO-troniX1

<b>Bauartnummer</b>	2185				2185 . 901 . 7 . X . XXXXX				
<b>Steckervariante</b>	Bajonettstecker		Hirschmannstecker						
	12 und 24 V DC		12 und 24 V DC						
<b>Kennzahl</b>	901		900						
<b>Steuerungen</b>	Kennzahl								
<b>Ausführung</b>	PICO-troniX1		7						
<b>Parameter</b>									
<b>Zykluszeitbereich</b>	0,5 bis 8 h		1 bis 16 min.		2 bis 32 min.		2 bis 32 h		
<b>Schmierzeitbereich</b>	1 bis 16 min.	1	4	A	J				
	2 bis 32 min.	2	5	B	K				
	2 bis 32 sek.	3	6	F	L				
<b>Drehzahlbereich</b>	1 bis 16	7	C	G	O				
	10 bis 160	8	D	H	Q				
	170 bis 320	9	E	I	R				
<b>Sonderausführung</b>									
<b>Kennzahl</b>	00000								

#### Hinweis!

Die integrierte **Steuerung PICO-troniX1** kann an jeder Zentralschmierpumpe **PICO nachgerüstet werden** oder als Austausch für eine andere Steuerung dienen.

**Integrierte Steuerungen** werden **ohne Stecker und Kabel geliefert**, da diese üblicherweise bereits vorhanden sind.

Wird die Steuerung **nachgerüstet**, müssen **Stecker und Kabel gesondert bestellt werden** (siehe 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste).

### 19.4 Bestellschlüssel für die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic

<b>Bauartnummer</b>	2185				2185 . X . X . X . X . XX . X . XXX			
<b>Ausführung</b>	mit Hirschmannstecker							
	12 V	24V						
	1	2						
<b>Pumpenelemente / Auslassposition</b>	4	10	4+10					
<b>Ausführung</b>	ohne	0	0	0				
	PE-120 F	1	2	3				
	PE-120 FV	4	5	6				
	PE-120 F und PE-120 FV	X		7				
	PE-120 F und PE-120 FV		X	8				
	PE-120 F und PE-120 FV	X						
<b>Behältergröße</b>	1,2 kg							
<b>Kennzahl</b>	1							
<b>Steuerungen</b>	Kennzahl							
<b>Ausführung</b>	PICO-tronic	6						
<b>Parameter</b>								
<b>Zykluszeit</b>	0,5 - 8 h		1 - 16 min.	2 - 32 min.	2 - 32 h			
<b>Schmierzeit</b>	1 - 16 min.	21	22	23	25			
	2 - 32 min.	2A	2B	2C	2E			
	2 - 32 sek.	24	29	2D	2J			
<b>Takte am Verteiler</b>	1 bis 16 Takte	30	3A	31	32			
	17 - 32 Takte	36	3J	37	38			
	33 - 48 Takte	3C	3K	3D	3E			
<b>Umdrehungen der Pumpe</b>	1 - 16	51	52	53	55			
	10 - 160	5A	5B	5C	5E			
	170 - 320	5L	5M	5N	5R			
<b>Zyklustakte</b>	1 - 16	10 - 160	20 - 320	100 - 1600	500 - 8000			
<b>Schmierzeit</b>	1 - 16 min.	26	27	28	2K	2L		
	2 - 32 min.	2F	2G	2H	2M	2N		
	2 - 32 sek.	2K	2L	2P	2Q	2R		
<b>Takte am Verteiler</b>	1 - 16 Takte	33	34	35	3K	3L		
	17 - 32 Takte	39	3A	3B	3M	3N		
	33 - 48 Takte	3F	3G	3H	3P	3R		
<b>Umdrehungen der Pumpe</b>	1 - 16	56	57	58	5J	5V		
	10 - 160	5F	5G	5H	5W	5X		
	170 - 320	5S	5T	5U	5Y	5Z		
<b>Zusatzfunktionen</b>					Kennzahl			
	Staussignal als Fehlermeldung					1		
	Staussignal als OK-Meldung					2		
	Staussignal als Fehlermeldung und Systemdrucküberwachung** (DBV* mit Mikroschalter)					3		
	Staussignal als OK-Meldung und Leitungsbruchüberwachung**					4		
	Staussignal als Fehlermeldung und Systemdrucküberwachung** (DBV* mit Mikroschalter)					5		
	Staussignal als OK-Meldung und Leitungsbruchüberwachung**					6		
<b>Sonderausführung</b>					Kennzahl			
<b>Kennzahl</b>	000							

\* DBV = Druckbegrenzungsventil

\*\* nicht bei Zyklustaktsteuerung



**Hinweise zur Bestellung der Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic:**

Auslasspositionen:



**Hinweis!**

Die Zentralschmierpumpe PICO mit integrierter Steuerung PICO-tronic wird **mit Anschlussstecker für den Spannungsanschluss und 10 m Kabel** bzw. **mit Anschlussstecker für die Zusatzausrüstungen ohne Kabel** geliefert.

Die **Anschlusskabel für die Zusatzausrüstungen** müssen **gesondert bestellt** werden (siehe 8.3 Teilekatalog Pumpenzubehör).

Die **Pumpenelemente PE-5 bis PE-50** für Mehrleitungs-Zentralschmieranlagen bzw. für gemischte Systeme müssen **gesondert bestellt** werden (siehe 18.1 Bestellschlüssel für die Pumpenelemente PE-5 bis PE-50).

### 19.5 Bestellschlüssel für die integrierte Steuerung PICO-tronic

<b>Bauartnummer</b>	2185				2185 . 900 . 6 . XX . X . XXX			
<b>Steuerungen</b>	Kennzahl							
<b>Ausführung</b>	PICO-tronic	6						
<b>Parameter</b>								
<b>Zykluszeit</b>		0,5 - 8 h	1 - 16 min.	2 - 32 min.	2 - 32 h			
<b>Schmierzeit</b>	1 - 16 min.	21	22	23	25			
	2 - 32 min.	2A	2B	2C	2E			
	2 - 32 sek.	24	29	2D	2J			
<b>Takte am Verteiler</b>	1 bis 16 Takte	30	3A	31	32			
	17 - 32 Takte	36	3J	37	38			
	33 - 48 Takte	3C	3K	3D	3E			
<b>Umdrehungen der Pumpe</b>	1 - 16	51	52	53	55			
	10 - 160	5A	5B	5C	5E			
	170 - 320	5L	5M	5N	5R			
<b>Zyklustakte</b>		1 - 16	10 - 160	20 - 320	100 - 1600	500 - 8000		
<b>Schmierzeit</b>	1 - 16 min.	26	27	28	2K	2L		
	2 - 32 min.	2F	2G	2H	2M	2N		
	2 - 32 sek.	2K	2L	2P	2Q	2R		
<b>Takte am Verteiler</b>	1 - 16 Takte	33	34	35	3K	3L		
	17 - 32 Takte	39	3A	3B	3M	3N		
	33 - 48 Takte	3F	3G	3H	3P	3R		
<b>Umdrehungen der Pumpe</b>	1 - 16	56	57	58	5J	5V		
	10 - 160	5F	5G	5H	5W	5X		
	170 - 320	5S	5T	5U	5Y	5Z		
<b>Zusatzfunktionen</b>								Kennzahl
Statussignal als Fehlermeldung								1
Statussignal als OK-Meldung								2
Statussignal als Fehlermeldung und Systemdrucküberwachung** (DBV* mit Mikroschalter)								3
Statussignal als OK-Meldung und Leitungsbruchüberwachung**								4
Statussignal als Fehlermeldung und Systemdrucküberwachung** (DBV* mit Mikroschalter)								5
Statussignal als OK-Meldung und Leitungsbruchüberwachung**								6
<b>Sonderausführung</b>								
Kennzahl	000							

**Hinweis!**

Die integrierte **Steuerung PICO-tronic** kann **an jeder Zentralschmierpumpe PICO nachgerüstet werden** oder als Austausch für eine andere Steuerung dienen.

**Integrierte Steuerungen** werden **ohne Stecker und Kabel geliefert**, da diese üblicherweise bereits vorhanden sind.

Wird die Steuerung **nachgerüstet**, müssen **Stecker und Kabel gesondert bestellt** werden (siehe für die Anschlussstecker für die Spannung und für die Zusatzausrüstungen 17. Ersatzteilzeichnung und 18. Ersatzteilliste bzw. für die Anschlusskabel für die Zusatzausrüstungen 8.3 Teilekatalog Pumpenzubehör).

# Konformitätserklärung

# Konformitätserklärung

## Einbauerklärung für unvollständige Maschinen (nach EG-RL 2006/42/EG)

Der Hersteller:           BAIER + KÖPPEL GMBH+Co. KG  
Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Germany  
Tel.: +49(0)9241 729 0

erklärt hiermit, dass folgende unvollständige Maschine:

Produktbezeichnung:   Fettschmierpumpe  
Typenbezeichnung:    PICO  
Artikelnummer:        2185...  
Seriennummer:         von Ab1340000 bis AB9999999

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht:

Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, und 1.5.1.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN 809: 2012-10  
DIN EN ISO 12100: 2011-03

Folgende sonstige Spezifikationen/Normen wurden angewandt:

VDE 0530-1: 2011-02

ECE Genehmigung

Folgende Pumpentypen wurden von der TÜV Süd Automotive GmbH getestet und durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA)

zur Verwendung genehmigt.

PICO mit PICO-tronic 12 V 2185...

PICO mit PICO-tronic 24 V 2185...

PICO mit PICO-troniX1 12 V 2185...

PICO mit PICO-troniX1 24 V 2185...

Das Genehmigungszeichen lautet **(E1)** 10R-057978

Die Schutzziele der Richtlinie **Elektrische Betriebsmittel 2014/35/EU** wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Der Hersteller (Abt. Dokumentation, Tel.: +49(0)9241 729 779 E-Mail: [tb3@beka-lube.de](mailto:tb3@beka-lube.de)) verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Pegnitz, den

ppa. A. Zapf (Verkaufsleitung)

**Declaration of incorporation for incomplete machinery  
(acc. to EC-directive 2006/42/EG)**

The manufacturer: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Germany Tel.: +49 9241 729-0

declares hereby, that the following partly completed machinery:

Product description: FETTSCHMIERPUMPE  
Type designation: PICO  
Order key: 2185 ....  
Serial number: from AB1340000 to AB9999999

is complying with all essential requirements of the above mentioned machinery directives (2006/42/EG);  
Annex I, article 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, and 1.5.1.

The following coordinated standards have been used:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
The following other specifications and standards have been used:  
VDE 0530-1: 2011-02

The protection targets of the directive for electric equipment 2014/35/EU have been observed according to the annex I, no. 1.5.1 of the machine directive.  
The incomplete machine may only be put into service as soon as there has been stated that the machine, into which the incomplete machine shall be installed, responds to the determinations of the machine directive (2006/42/EG).  
The special documentation that responds to the machine, has been prepared according to annex VII part B.

The manufacturer (documentation department, phone +49 9241 729-779, email: tb3@beka-lube.de) obliges itself to pass on electronically the special documentation for partly completed machinery to individual national authorities upon request.

Pegnitz, 20.04.2016

ppa. A. Zapf (sales manager)

**Dichiarazione d'installazione per attrezzature (macchinari)  
(secondo EG-RL 2006/42/EG)**

Il produttore: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Germany Tel.: +49 9241 729-0

Con la presente dichiara che la seguente attrezzatura (macchinario):

Denominazione prodotto: FETTSCHMIERPUMPE  
Denominazione modello: PICO  
Numero d'ordinazione: 2185 ....  
Numero di serie: da AB1340000 a AB9999999

E' conforme alle disposizioni della direttiva per attrezzature (macchinari) (2006/42/EG);  
Allegato I, Articoli 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, e 1.5.1.

Di seguito le certificazioni che sono state applicate:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
Di seguito ulteriori specifiche/certificazioni che sono state applicate:  
VDE 0530-1: 2011-02

La direttiva di sicurezza sulle normative elettriche 2014/35/EU viene rispettata secondo l'allegato I, Nr. 1.5.1 per le attrezzature (macchinari).  
L'attrezzatura (macchinario) può essere attivata solo dopo aver appurato che l'impianto in cui deve essere installata sia conforme alle direttive dell'impianto. (2006/42/EG).

La documentazione tecnica specifica relativa all'attrezzatura (macchinario) si trova nella parte B dell'allegato VII.

Il produttore (reparto documentazione, Tel.: +49 9241 729-779 E-Mail: tb3@beka-lube.de) si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta ai singoli organismi nazionali la specifica documentazione tecnica relativa all'attrezzatura (macchinario).

Pegnitz, 20.04.2016

ppa. A. Zapf (Direttore Vendite)

**Inbouwverklaring betreffende niet-voltooid machines  
(conform Machinerichtlijn 2006/42/EG)**

De fabrikant: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Duitsland Tel.: +49 9241 729-0

verklaart hierbij dat de hierna genoemde niet-voltooid machine:

Aanduiding: FETTSCHMIERPUMPE  
Type: PICO  
Bestelsleutel: 2185 ....  
Serienummer: van AB1340000 tot AB9999999

voldoet aan de volgende fundamentele eisen van de Machinerichtlijn (2006/42/EG);  
bijlage I, punt 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, en 1.5.1.

De volgende geharmoniseerde normen zijn van toepassing:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
De volgende nadere specificaties/normen zijn van toepassing:  
VDE 0530-1: 2011-02

Conform punt 1.5.1, bijlage I, van de Machinerichtlijn is voldaan aan de beschermende eisen van Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU.  
De niet-voltooid machine mag pas in gebruik worden genomen als is vastgesteld dat de machine, waarin de niet-voltooid machine zal worden ingebouwd, voldoet aan de eisen van de Machinerichtlijn (2006/42/EG).

De specifieke technische documentatie over de machine is opgesteld overeenkomstig bijlage VII, onder B.

De fabrikant (afd. Documentatie, tel.: +49 9241 729-779, e-mail: tb3@beka-lube.de) verplicht zich de specifieke documentatie over de niet-voltooid machine op verzoek langs elektronische weg te verzenden aan nationale autoriteiten.

Pegnitz, 20-04-2016

pp.p. A. Zapf (Hoofd afdeling Verkoop)

**Déclaration d'incorporation relative aux quasi-machines  
(selon EG-RL 2006/42/EG)**

Le fabricant : BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Allemagne Tél.: +49 9241 729-0

déclare par la présente que la quasi-machine suivante:

Désignation du produit: FETTSCHMIERPUMPE  
Désignation du type: PICO  
Numéro de commande: 2185 ....  
Numéro de série: du AB1340000 au AB9999999

est conforme aux exigences essentielles suivantes de la directive Machines (2006/42/CE);  
annexe I, articles 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, et 1.5.1.

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
Les autres normes/spécifications suivantes ont été appliquées:  
VDE 0530-1: 2011-02

Les objectifs de protection de la directive Matériel électrique 2014/35/EU ont été respectés conformément à l'annexe I, n°1.5.1 de la directive Machines.

La quasi-machine ne doit pas être mise en service avant que la machine finale dans laquelle elle doit être incorporée ait été déclarée conforme aux dispositions de la directive Machines (2006/42/EG).

La documentation technique pertinente concernant la machine a été constituée conformément à l'annexe VII, partie B.

Le fabricant (service documentation, tél. : +49 9241 729-779 e-mail : tb3@beka-lube.de) s'engage à transmettre par voie électronique aux autorités nationales qui en feront la demande la documentation pertinente concernant la quasi-machine.

Pegnitz, 20.04.2016

p. p. A. Zapf (Direction des ventes)

**Declaración de instalación para máquinas incompletas  
(según EG-RL 2006/42/EG)**

El fabricante: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Alemania Tel.: +49 9241 729-0

declara por medio de la presente que la siguiente máquina incompleta:

Denominación del producto: FETTSCHMIERPUMPE  
Tipo: PICO  
Número de pedido: 2185 ....  
Número de serie: de AB1340000 hasta AB9999999

cumple los siguientes requisitos fundamentales de la directiva sobre maquinaria (2006/42/CE);  
Anexo I, Artículos 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 y 1.5.1.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Se han aplicado las siguientes especificaciones/normas adicionales:  
VDE 0530-1: 2011-02

Los objetivos de protección de la directiva relativa a material eléctrico 2014/35/EU se han cumplido de conformidad con el Anexo I, n° 1.5.1 de la directiva sobre maquinaria.

La máquina incompleta no debe ponerse en servicio hasta que se haya comprobado que la máquina donde debe instalarse la máquina incompleta cumple las disposiciones de la directiva sobre maquinaria (2006/42/EG).

Se ha elaborado la documentación técnica específica perteneciente a la máquina según el Anexo VII, Parte B.

El fabricante (Dpto. Documentación, tel.: +49 9241 729-779 e-mail: tb3@beka-lube.de) se obliga a facilitar electrónicamente la documentación específica de la máquina incompleta a organismos nacionales cuando así lo requieran.

Pegnitz, 20.04.2016

p.o. A. Zapf (Dirección de ventas)

**Prohlášení o vestavbě – zamontování pro neúplně  
stroje (podle směrnice 2006/42/ES)**

Výrobce: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Německo Tel.: +49 9241 729-0

tímto prohlašuje, že následující neúplný stroj:

označení výrobku: FETTSCHMIERPUMPE  
typové označení: PICO  
objednávací číslo: 2185 ....  
číslo série: od AB1340000 do AB9999999

odpovídá následujícím základním požadavkům Směrnice o strojích (2006/42/ES);  
Dodatek I, články 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 a 1.5.1.

Byly použity následující harmonizované normy:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03

Byly použity ostatní následující specifikace:  
VDE 0530-1: 2011-02

Cíle ochrany Směrnice 2014/35/EU pro elektrická zařízení byly dodrženy podle dodatku I, č. 1.5.1 Směrnice o strojích.

Neúplný stroj smí být uveden do provozu teprve tehdy, když bylo zjištěno, že stroj, do kterého má být montován, odpovídá Směrnici o strojích (2006/42/ES)

Pro stroj byly zhotoveny speciální technické podklady dle dodatku VII díl B.

Výrobce (odd. dokumentace, tel.: +49 9241 729-779 E-mail: tb3@beka-lube.de) se zavazuje, že na vyžádání elektronickou formou poskytne příslušným místům v jednotlivých státech speciální podklady pro uvedený neúplný stroj

Pegnitz dne 20.04.2016

ppa. A. Zapf (vedoucí prodeje)

**Deklaracja włączenia maszyny nieukończonyj  
(zgodna z EG-RL 2006/42/EG)**

Producent: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Niemcy Tel.: +49 9241 729-0

Oświadczam niniejszym, że następująca maszyna nieukończonyj:

Nazwa produktu: FETTSCHMIERPUMPE  
Oznaczenie typu: PICO  
Numer zamówienia: 2185 ....  
Numer seryjny: od AB1340000 do AB9999999

spełnia następujące zasadnicze wymogi Dyrektywy Maszynowej (2006/42/EG):  
Załącznik I, artykuły 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4 oraz 1.5.1.

Zastosowano następujące normy zharmonizowane:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
oraz następujące inne specyfikacje / normy: VDE 0530-1: 2011-02

Cel Dyrektywy dotyczącej urządzeń elektrycznych 2014/35/EU, jakim jest ochrona użytkowników sprzętu elektrycznego, został spełniony zgodnie z Załącznikiem I, punkt 1.5.1 Dyrektywy Maszynowej.

Nieukończonyj maszyna może być przekazana do eksploatacji dopiero po stwierdzeniu, że urządzenie, w obrębie którego będzie ona zabudowana, spełnia wymogi określone w Dyrektywie Maszynowej (2006/42/EG).

Wszystkie dokumenty techniczne przynależne do maszyny zostały sporządzone zgodnie z Załącznikiem VII, część B.

Producent (Dział Dokumentacji, tel.: +49 9241 729-779, e-mail: tb3@beka-lube.de) zobowiązuje się do przekazania (w formie elektronicznej) na żądanie dokumentów dotyczących maszyny nieukończonyj odpowiednim organom krajowym.

Pegnitz dne 20.04.2016  
ppa: A. Zapf (Kierownik Sprzedaży)

**Декларация соответствия для не полностью  
укомплектованной машины  
(по EG-RL 2006/42/EG)**

Производитель: BAIER + KÖPPEL GMBH + Co. KG Beethovenstrasse 14  
91257 Pegnitz / Germany Tel.: +49 9241 729-0

подтверждает, что последующие компоненты не полностью укомплектованной машины:

Наименование продукта: FETTSCHMIERPUMPE  
Тип: PICO  
ключ для заказа: 2185 .....  
Серийный номер: от AB1340000 до AB9999999

произведены в соответствии с требованиями Директивы Машины и механизмы (2006/42/EG):  
Приложение I, пункты 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, и 1.5.1.

При изготовлении были учтены следующие нормы:  
DIN EN 809: 2012-10 DIN EN ISO 12100: 2011-03  
Были учтены следующие спецификации / нормы: VDE 0530-1: 2011-02

Были соблюдены требования безопасности Директивы Электрические средства 2014/35/EU согласно Приложению I, № 1.5.1 Директивы Машины и механизмы.

Компоненты не полностью укомплектованной машины могут быть приняты в эксплуатацию и встроены в машину только после того, когда будет проверено соответствие машины, в которую встраиваются эти компоненты, Требованиям Директивы Машины и механизмы (2006/42/EG).

Относящаяся к компонентам специальная техническая документация согласно Приложению VII часть B сделана.

Производитель (отдел Документация, тел.: +49 9241 729-779 E-Mail: tb3@beka-lube.de) обязуется по требованию предоставить уполномоченным организациям специальную документацию в электронном виде.

Пегниц, 20.04.2016  
ppa: A. Zapf (прокурисст)

# BEKA

BAIER + KÖPPEL GmbH + Co. KG  
BEETHOVENSTR. 14  
91257 PEGNITZ / BAYERN

fon +49 9241 729-0  
fax +49 9241 729-50

P.O.BOX 13 20  
91253 PEGNITZ / BAVARIA

e-mail [beka@beka-lube.de](mailto:beka@beka-lube.de)  
[beka@beka-max.de](mailto:beka@beka-max.de)

web [www.beka-lube.de](http://www.beka-lube.de)

## Unser weiteres Lieferprogramm:

Zahnradpumpen  
Öl-Mehrleitungspumpen  
Fett-Mehrleitungspumpen  
Einleitung-Zentralschmieranlagen  
Zweitleitungs-Zentralschmieranlagen  
Ölumlau-Zentralschmieranlagen  
Öl/Luft- und Sprühschmierung  
Spurkranzschmierung  
Nutzfahrzeug-Zentralschmieranlagen  
Walzwerk-Zentralschmieranlagen  
Progressivverteiler  
Steuer- und Überwachungsgeräte