

# BEKA

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

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

POSTFACH 1320  
91253 PEGNITZ / BAYERN

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:

Zahradpumpen  
Öl-Mehrleistungspumpen  
Fett-Mehrleistungspumpen

Einleitung-Zentralschmieranlagen  
Zweitlings-Zentralschmieranlagen  
Ölumlauf-Zentralschmieranlagen  
Öl/Luft- und Sprühschmierung

Spurkanzschmierung  
Nutzfahrzeug-Zentralschmieranlagen  
Walzwerk-Zentralschmieranlagen  
Progressivverteiler

Steuer- und Überwachungsgeräte

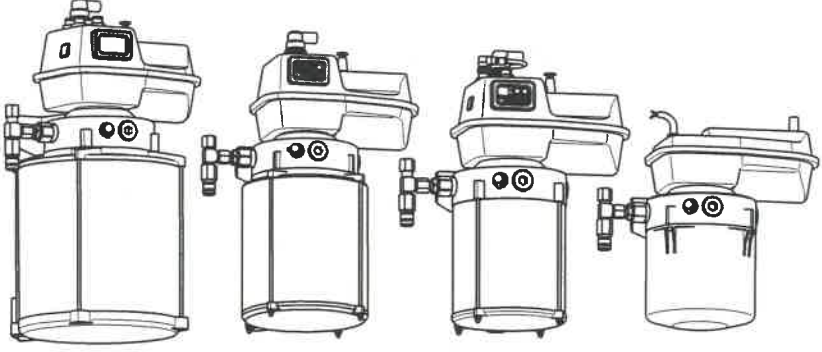
Für Irrtümer, technische Fehler und Druckfehler  
wird keine Haftung übernommen.

Änderungen vorbehalten!

© BEKA 2013 Alle Rechte vorbehalten!

BAL\_2175\_01\_EP1\_Fettzentralschmierpumpe\_0613\_DE KBA

# D



## Originalbetriebs- und Montageanleitung für Fett-Zentralschmierpumpe EP-1

mit integrierter Steuerung  
BEKA-tronix1  
EP-tronic



2

43

	Seite
<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2+3</b>
Einbauerklärung	4
1. Zeichenerklärung	5
2. Garantie und Gewährleistung	5
3. Sicherheitshinweise	5-8
4. Technische Daten	9
5. Montageanleitung	10
6. Übersicht und Einbaumaße:	
6.1. Zentralschmierpumpe EP-1 mit Stahlbehälter	10
6.2. Zentralschmierpumpe EP-1 mit Klarsichtbehälter	11+12
7. Klemmpläne:	
7.1. Zentralschmierpumpe EP-1 mit integrierter Steuerung BEKA-troniX1	13
7.2. Zentralschmierpumpe EP-1 mit integrierter Steuerung EP-tronic	14
8. Funktion und Aufbau der Anlage	15
9. Funktion der Zentralschmierpumpe:	
9.1. Mit PE-120 V	15
10. Pumpenelemente:	
10.1. Pumpenelement PE-60, PE-120 und PE-170	16
10.2. Pumpenelement PE-120 V	16+17
10.3. Ein- und Ausbau der Pumpenelemente	17
10.4. Entlüften der Pumpenelemente	17
10.5. Sonderzubehör Störkontrolle am Überdruckventil	18
11. Funktion der Steuerungen:	
11.1. Steuerungen BEKA-troniX1 und EP-tronic	18
11.1.1. Betriebsart Zeit- und Umdrehungssteuerung	18+19
11.1.2. Betriebsart Taktsteuerung	19
11.1.3. Sonderausstattungen - Interner Datenspeicher	20
11.1.4. Einstellung der Betriebsarten und der Einstellbereiche	20+21
11.1.5. Zusatzausrüstungen:	22
Fettstandskontrolle bei BEKA-troniX1 und EP-tronic	22
Überdruckventilkontrolle bei BEKA-troniX1 und EP-tronic	22
Anpassung an die Einsatzbedingungen bei EP-tronic	23
12. Einstellen der Steuerungen:	
12.1. Einstellen der Parameter	24
13. Befüllen der Pumpe:	
13.1. Standardbefüllung über Kegelschmiermippel mit handbetätigter oder pneumatischer Fettpresse:	25
13.2. Auffüllung über Auffüllkupplung	25
13.3. Auffüllung über Befüllpresse	25
14. Signalanzeigen	26
15. Entlüften der Pumpe	27
16. Wartung und Pflege	27
17. Entsorgung	27
18. Ersatzteilzeichnung	28-30
19. Ersatzteilliste	31-33

## Notizen:



Notizen:



Seite

20. Bestellschlüssel EP-1 mit integrierter Steuerung BEKA-tronix1 ..... 34

21. Bestellschlüssel EP-1 mit integrierter Steuerung EP-tronic ..... 35

22. Bestellschlüssel der Feststandskontrolle ..... 36

23. Bestellschlüssel der integrieren Steuerungen:

23.1 Steuerung EP-tronic ..... 37

23.2 Steuerung BEKA-tronix1 ..... 38

24. Störung - Ursache - Abhilfe ..... 39+40

Angaben zum Hersteller ..... 44

## Einbauerklärung für unvollständige Maschinen

(nach EG-RL 2006/42/EG)

Der Hersteller: BAIER + KÖPPEL GMBH+CO  
 Beethovenstrasse 14  
 91257 Pegnitz / Germany  
 T el.: +49(0)9241 729 0



erklärt hiermit, dass folgende unvollständige Maschine:

Produktbezeichnung: Fettschmierpumpe  
 Typenbezeichnung: EP-1, FKGGM-EP  
 Artikelnummer: 2018...;2037...;2152...;2157...; 2175...;2183...;2184...  
 Seriennummer: von 930000 bis Z99999

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  
 DIN EN ISO 12100

4

Folgende sonstige Spezifikationen/Normen wurden angewandt:

VDE 0530

ECE Genehmigung

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

EP-1 mit EP-tronic 12 V 2157.3

EP-1 mit EP-tronic 24 V 2157.4

EP-1 mit BEKA-troniX1 12 V 2175.3

EP-1 mit BEKA-troniX1 24 V 2175.4

Das Genehmigungszeichen lautet (E) 10R-036003

Die Schutzziele der Richtlinie **Elektrische Betriebsmittel 2006/95/EG** 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) verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln.

Pegnitz, den

ppa. A. Zapf (Verkaufsleitung)

## Notizen:



41



**Personal:**

Das Personal für die 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 es geschult und unterwiesen werden. Der Betreiber muss dafür sorgen, dass der Inhalt der Bedienungsanleitung vom Personal voll verstanden wird.



**Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise:**



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann die Gefährdung von Personen, der Umwelt und/oder der Maschine nach sich ziehen. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

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

**Bestimmungsgemäße Verwendung:**

Die Pumpen der Baureihe EP dienen ausschließlich zur Versorgung von Zentralschmieranlagen an Fahrzeugen, Anlagen und Maschinen. Eine darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

**Haftungsausschluss:**

BEKA haftet nicht für Schäden, die auf folgende Einbau- oder Bedienungsfehler zurückzuführen sind:

- Schmierstoffmangels
- verschmutzte oder ungeeignete Schmierstoffe
- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- fehlerhafter Montage und Befüllung
- falschen elektrischen Anschlusses
- fehlerhafter Einstellung der Steuerung
- unsachgemäßer Reaktion auf Störungen
- von Nichtbeachtung der Betriebs- und Sicherheitshinweise

**Montage- und Wartungsarbeiten:**

Bei allen Montagearbeiten an Fahrzeugen, Anlagen und Maschinen sind die jeweils geltenden Unfallvorschriften und Sicherheitshinweise sowie die Betriebs- und Wartungsvorgaben zu beachten.



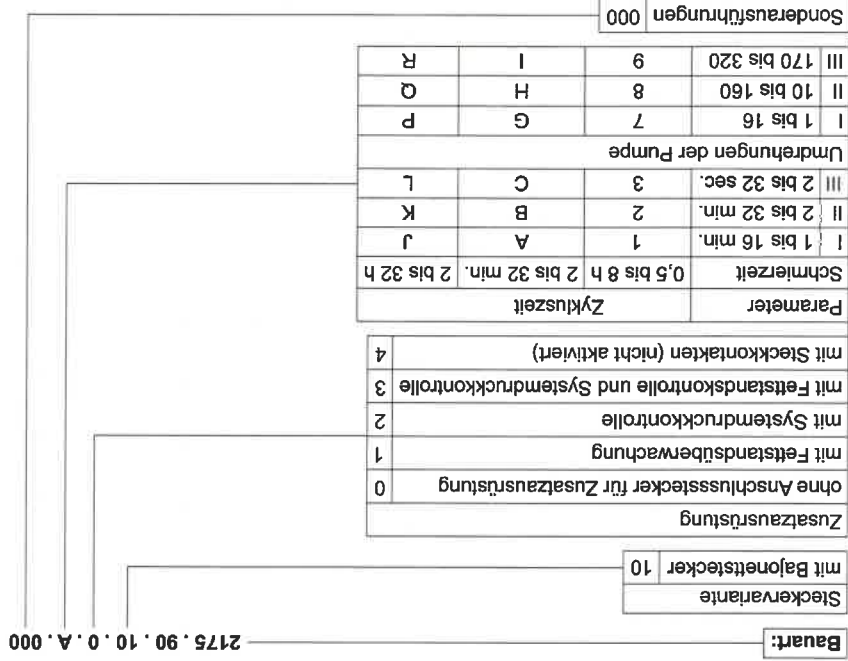
Alle Montage- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand mit entsprechender Schutzausrüstung auszuführen.

Alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen sind unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder einzusetzen. Entsprechend den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen müssen umweltgefährdende Medien entsorgt werden.

**24. Störung - Ursache - Abhilfe:**

Störung	Ursache	Abhilfe
- Pumpe arbeitet nicht	- Gerätesicherung durchgebrannt - integrierte elektronische Steuerung defekt - elektrische Leitung unterbrochen - Pumpe defekt - Pumpenelement nicht eingehängt	- Sicherung erneuern - integrierte Steuerung tauschen - elektrische Leitung erneuern - Pumpe tauschen - Pumpenelement tauschen
- Pumpe arbeitet, fördert jedoch nicht	- Luftpolster im Förderkolben - min. Füllstand unterschritten - Pumpenelement defekt	- Pumpe entlüften - Vorratsbehälter füllen - Pumpenelement tauschen
- kein Fettkragen an allen Schmierstellen	- Pumpe arbeitet nicht - Zykluszeit zu hoch - Schmierzeit zu gering - Taktzahl zu gering - Umdrehungszahl zu gering - Fördermenge des Pumpenelements PE-120 V zu gering eingestellt - Anlage blockiert	- siehe "Pumpe arbeitet nicht" - Zykluszeit reduzieren - Schmierzeit erhöhen - Taktzahl erhöhen - Umdrehungszahl erhöhen - Pumpenelement einstellen - siehe "Fett tritt am Überdruckventil aus"
- kein Fettkragen an mehreren Schmierstellen	- Zuleitung zu Nebenverteiler geplatzt oder undicht - Verschraubung undicht	- Leitung wechseln - Verschraubung nachziehen oder wechseln
- kein Fettkragen an einer Schmierstelle	- zugehörige Schmierleitung geplatzt oder undicht - Verschraubung undicht	- Leitung wechseln - Verschraubung nachziehen bzw. wechseln
- Pumpendrehzahl verringert	- hoher Systemdruck - niedrige Umgebungstemperatur	- Anlage / Lagerstellen prüfen - kein Schaden - (evtl. 1 bis 2 mal zwischenschmieren)

23.2. Steuerung BEKA-tromX1:



38

Sichern sie die Anlage während der Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen abschliche, sowie unabsichtliche Wiedernbetriebnahme. Hilfs- und Betriebsstoffe sind nach den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern des Schmierstoffherstellers zu entsorgen.

Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener:

- Führen bewegliche , rotierende, heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Für bewegliche oder rotierende Teile darf der Berührungsschutz nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter so abführen, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht.
- Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen.



Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung:

Umbau und Veränderungen der Anlage 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 weder Garantie- noch Schadensersatzansprüche.



Gefahr durch elektrischen Strom:

Der elektrische Anschluss der Geräte darf nur von entsprechend geschultem Personal unter Berücksichtigung der gültigen Anschlussbedingungen und Vorschriften (z. B. DIN, VDE) vorgenommen werden!  
Bei unsachgemäß angeschlossenen Geräten kann erheblicher Sach- bzw. Personenschaden entstehen!

Gefahr durch Systemdruck:

Die Anlagen können unter Druck stehen. Vor Beginn von Reparaturen, Änderungen und Erweiterungsarbeiten müssen sie drucklos gemacht werden.

Einsatz von Hydraulikschleuchtungen:

Werden Hydraulikschleuchtungen an die Pumpe angebaut ist vom Betreiber auf folgendes zu beachten bzw. sicherzustellen:



- Die Prüfungen auf ordnungsgemäße Montage und Funktion sind nach regional gültigen Richtlinien durchzuführen.
- Die Prüfungen auf sichere Bereitstellung und Benutzung sind nach regional gültigen Richtlinien durchzuführen.
- Die Prüfstellen dürfen nicht überschritten werden.
- Fehlerhafte Hydraulikschleuchtungen sind unverzüglich und fachgerecht auszutauschen.
- Hydraulikschleuchtungen unterliegen einem Alterungsprozess und sind turnusgemäß nach Herstellervorgaben zu wechseln.

**Schmiermittel:**

Die Anlage ist für handelsübliche Mehrzweckfette der NLGI-Kl. 2 für Sommer- und Winterbetrieb ausgelegt.

- Fette mit Hochdruckzusätzen (EP-Fette) verwenden.
- Nur Fett gleicher Verseifungsart verwenden
- Schmierstoff mit Festschmierstoffen dürfen nicht eingesetzt werden (Schmierstoffe wie Grafit oder MoS<sub>2</sub> auf Anfrage).
- Beachten Sie jedoch in jedem Fall bei der Schmiermittelwahl die Angaben des Fahrzeugherstellers bzw. des Maschinenherstellers.

D

**Umweltgefährdung durch Schmierstoffe:**

Die vom Hersteller Ihres Fahrzeuges, Ihrer Anlage oder Ihrer Maschine empfohlenen Schmierstoffe entsprechen in ihrer Zusammensetzung den gängigen Sicherheitsbestimmungen. Mineralische Öle und Fette sind grundsätzlich grundwassergefährdende Stoffe, deren Lagerung, Verarbeitung und Transport besonderer Vorsichtsmaßnahmen bedarf.

**Unzulässige Betriebsweisen:**

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

**Transport und Lagerung der Pumpe:**

Die Pumpen werden handelsüblich gemäß den Bestimmungen des Empfängerlandes und nach Kundenwunsch verpackt.

Es gibt keine Einschränkungen für den Land-, Luft- oder Seetransport. Trocken lagern bei einer Temperatur von -40° C bis +70° C.

8

**Achtung!**

**Nicht werfen!**

**23. Bestellschlüssel der integrierten Steuerungen:**

**23.1. Steuerung EP-tronic:**

**Bauart:** \_\_\_\_\_ **2157 . 90 . 10 . 0 . A . 1 . 00**

Steckervariante	
mit Bajonettstecker	10

Zusatzrüstung	
nicht an die Steuerung angeschlossen	0
Angeschlossen an die Steuerung	
Systemdruck P <sub>max</sub>	1
Fettstandsüberwachung	2
Systemdrucküberwachung und Fettstandskontrolle	3

Parameter	Zykluszeit		
Schmierzeit	0,5 bis 8 h	2 bis 32 min.	2 bis 32 h
I 1 bis 16 min.	1	A	J
II 2 bis 32 min.	2	B	K
III 2 bis 32 sec.	3	C	L

Takte			
I 1 bis 16 Takte	4	D	M
II 17 bis 32 Takte	5	E	N
III 33 bis 48 Takte	6	F	O

Umdrehungen der Pumpe			
I 1 bis 16	7	G	P
II 10 bis 160	8	H	Q
III 170 bis 320	9	I	R

mit Sammelstörmeldung (stat. Error) (Standard)	1
mit Starterfreigabe	2

Sonderausführungen	00
--------------------	----

D

37



## 5. Montageanleitung:



Bei der Montage dieser Fett-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.

D

Die Fett-Zentralschmierpumpe am Aufstellort beidseitig in der Waage montieren, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten! Beachten sie hierzu auch die im Maßbild angegebenen Daten zu den Befestigungsbohrungen. Besondere Maßnahmen zum Lärmschutz und zur Schwingungsreduzierung der Fett-Zentralschmierpumpe bei Montage und Installation sind nicht zu treffen

### Rohrleitungs- bzw. Hydraulikschlauchmontage

- Leitungen fachgerecht und verspannungsfrei verlegen.
- Druckdichtheit der Verschraubung beachten.
- Zulässigen Druckbereich der Leitungen beachten.

### Elektroanschluss

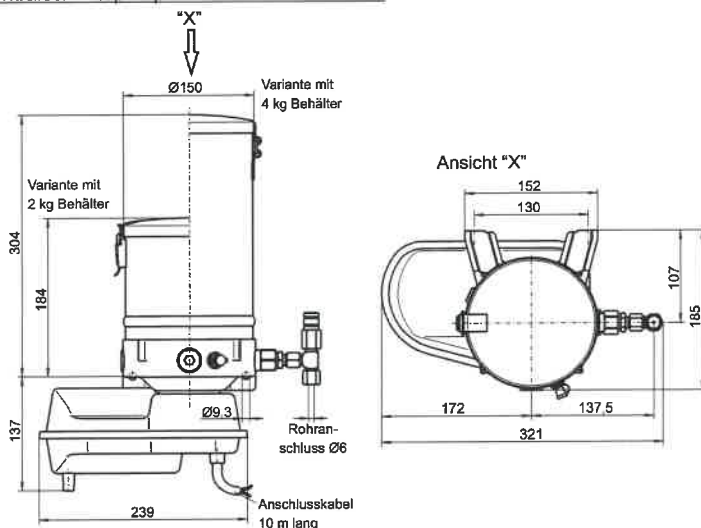


- Stromversorgung nur durch ausgebildete Elektrofachkraft herstellen lassen
- Die elektrischen Komponenten der Anlage sind fachgerecht zu verdrahten.
- Spannungsvorgaben mit vorhandener Netzspannung vergleichen.

10

## 6. Übersicht und Einbaumaße:

### 6.1. Zentralschmierpumpe EP-1 mit Stahlbehälter



## 21. Bestellschlüssel EP-1 mit integrierter Steuerung EP-tronic:

Bauart: 2157 . 3 . ? . ? . ? . ? . ? . 0000

Motorspannung	
mit Bajonettstecker	
12V	24V
3	4

Auslassposition	Kennzahl				Zahl	Code	Zahl	Code	Zahl	Code	Zahl	Code		
	1	2	3	4	0									
PE-120	1	1	2	3	4	0	001	G	002	K	003	N	004	R
PE-120 V	2	1	2	3	4	0	010	H	020	L	030	P	040	S
PE-60	3	1	2	3	4	0	011	J	022	M	033	Q	044	T
PE-170							100	1	200	4	300	V	400	D
ohne							110	2	220	5	330	B	440	E
							111	3	222	6	333	C	444	F
							120	7	021	9	112	8	123	U
							102	W	Sonderausführung				Z	

	Klarsichtbehälter				Stahlbehälter			
Behältergröße (kg)	1,9	4	2,5	8	16	2	4	8
ohne Fettstandsüberwachung	1	2	4	8	K	A	B	C
mit FÜ min. Steckanschluss M12x1 im Behälterdeckel					N	M	P	

Zusatzrüstung	
nicht an die Steuerung angeschlossen	0
Angeschlossen an die Steuerung	
Systemdruck Pmax.	1
Fettstandsüberwachung	2
Systemdrucküberwachung und Fettstandkontrolle	3

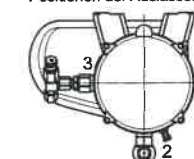
Parameter	Zykluszeit			
	0,5 bis 8 h	2 bis 32 min.	2 bis 32 h	
I 1 bis 16 min.	1	A	J	
II 2 bis 32 min.	2	B	K	
III 2 bis 32 sec.	3	C	L	
Takte				
I 1 bis 16 Takte	4	D	M	
II 17 bis 32 Takte	5	E	N	
III 33 bis 48 Takte	6	F	O	
Umdrehungen der Pumpe				
I 1 bis 16	7	G	P	
II 10 bis 160	8	H	Q	
III 170 bis 320	9	I	R	

mit Sammelstörmeldung (stat. Error) (Standard)	1
mit Starterfreigabe	2

Sonderausführungen 0000

Andere Kombinationen von Pumpenelementen auf Anfrage!  
Alle Zusatzfunktionen bzw. Zeitbereiche können nachträglich mittels Diagnosesoftware am PC aktiviert bzw. eingestellt werden!

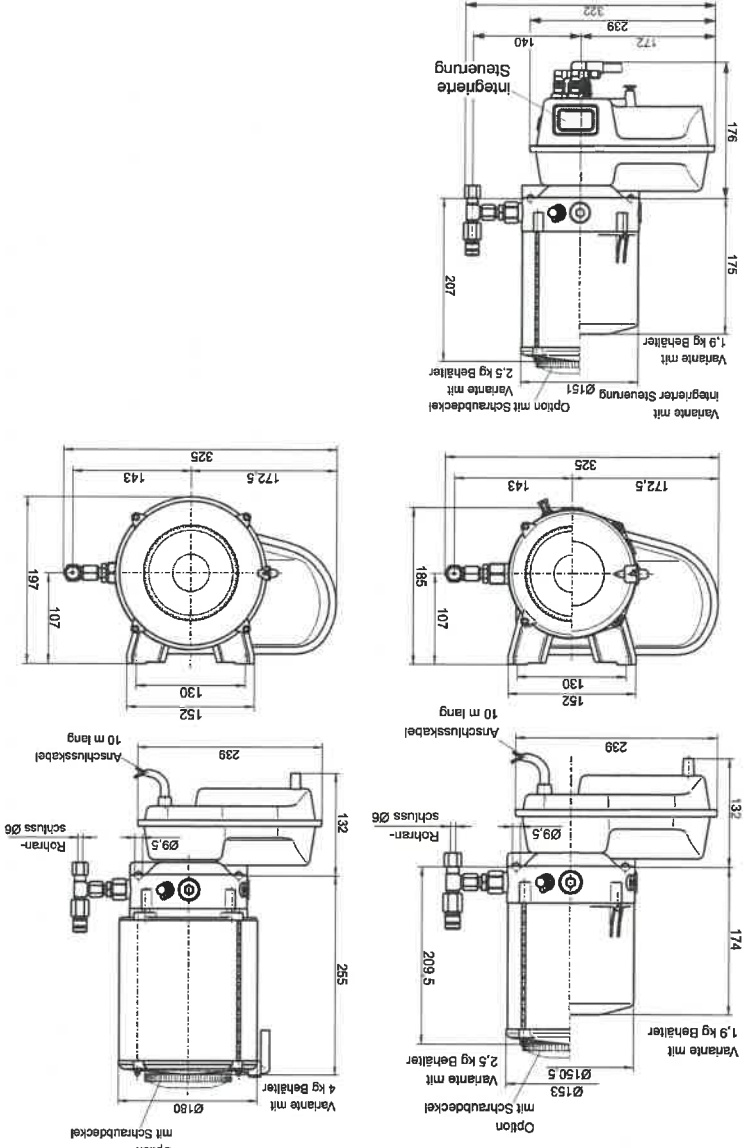
Positionen der Auslässe:



Bestellbeispiel:  
Auslassposition: 1 2 3  
Kennzahl: 0 2 1  
Code: 9

35

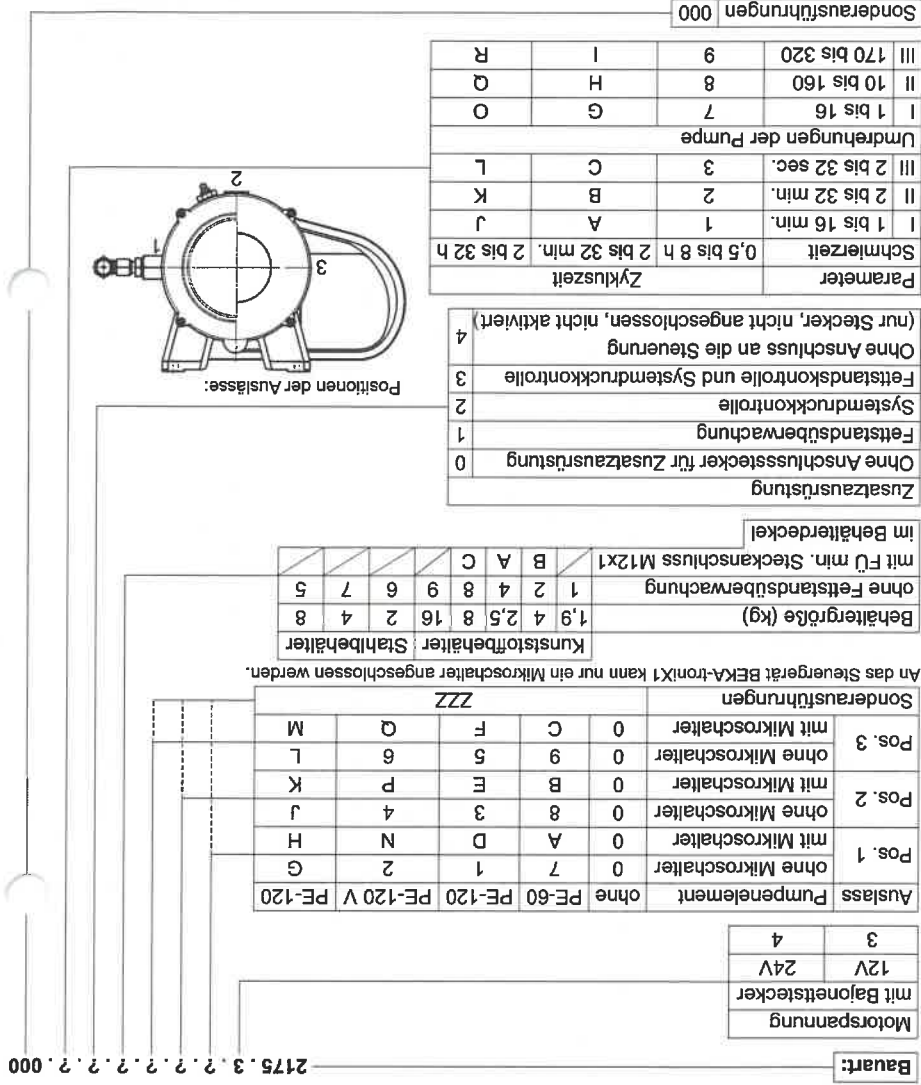
6.2. Zentralschmierpumpe EP-1 mit Klarsichtbehälter:



11



20. Bestellchlüssel EP-1 mit integrierter Steuerung BEKA-tronIX1:

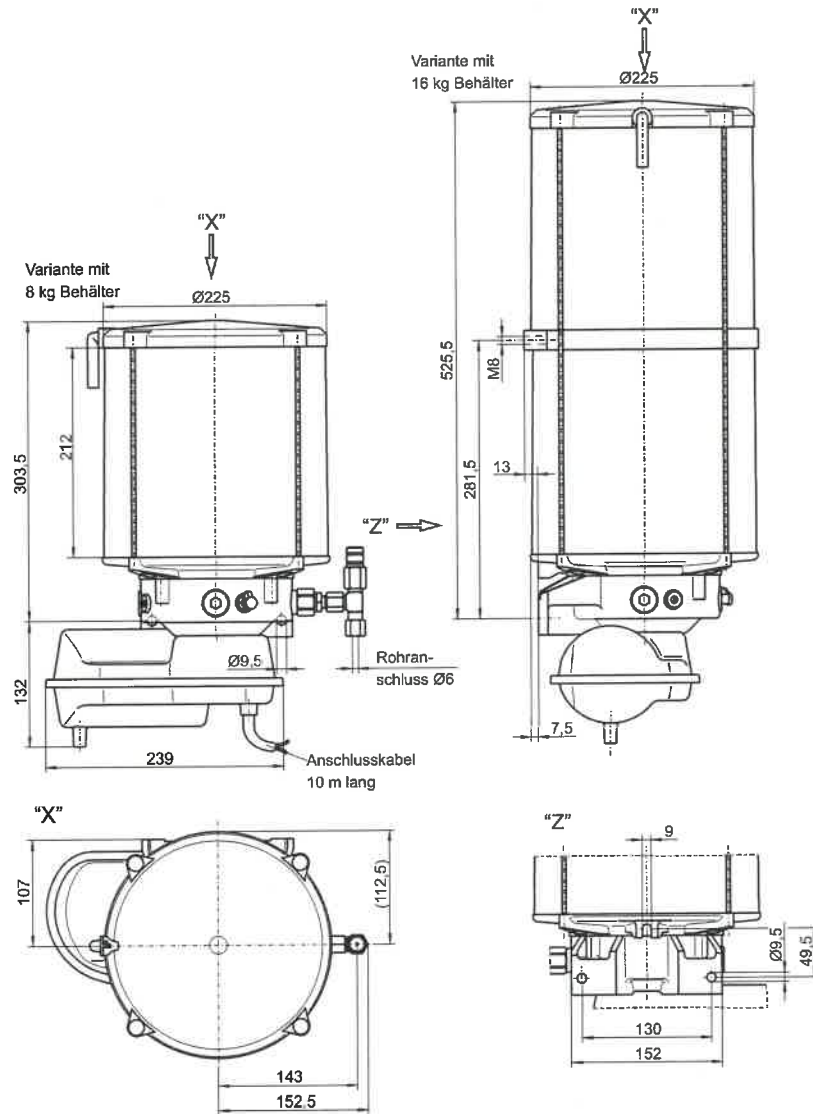


34



D

12



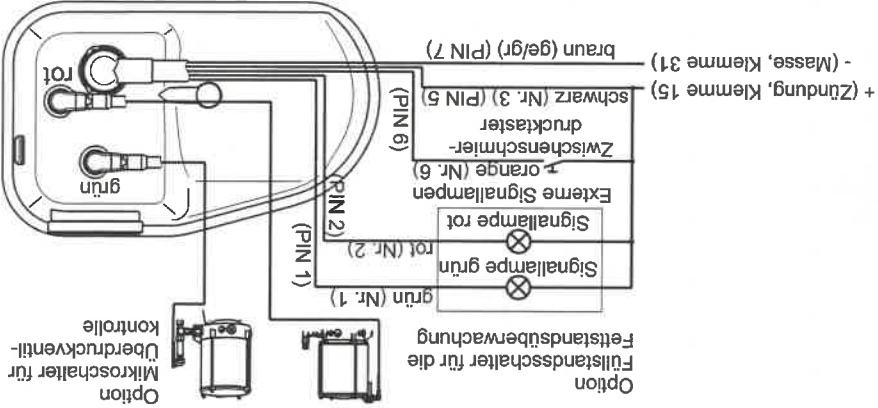
D

33

Pos.	Anzahl	Benennung	Sachnummer
59	1	Behälterabdeckkappe 4 kg mit Fettstandskontrolle min. mit Steckanschluss M12x1, Standardausf. mit oder ohne Anschlusskabel, inkl. O-Ring, Hutm. u. Entlüftungsrohr.	siehe Bestellschlüssel
59.1	1	Behälterabdeckkappe 4 kg mit Fettstandskontrolle min. mit Steckanschluss M12x1, Tieftemperaturausf. mit o. ohne Anschlusskabel, inkl. O-Ring, Hutm. u. Entlüftungsrohr.	siehe Bestellschlüssel
60	1	O-Ring 160x2,5 für 4 kg und 8 kg Behälter	09037710141141
61	1	Behälterabdeckkappe 4 kg und 8 kg, inkl. O-Ring, Hutmuttern und Entlüftungsrohr	21520386
62		Behälterabdeckkappe 4 kg und 8 kg mit Schraubdeckel inkl. O-Ring und Entlüftungsrohr	21520387
63	1	Behälterabdeckkappe 4 kg mit Fettstandskontrolle mit Würfelstecker 10-60 V DC, mit oder ohne Anschlussst., incl. O-Ring, Hutm. u. Entlüftungsrohr.	siehe Bestellschlüssel
63.1	1	Behälterabdeckkappe 4 kg mit Fettstandskontrolle mit Würfelstecker 90-250 V AC, m. Schließer-Bestellschlüssel oder Öffnerfunktion, mit. oder ohne Anschlusskabel, incl. O-Ring, Hutmutter und Entlüftungsrohr	siehe Bestellschlüssel
<b>16 kg Schmierstoffbehälter (Außen-Ø 226 mm)</b>			
64	4	Zugstangen für 16 kg Behälter	0802000713
65	1-2	O-Ring Ø215,49 x Ø3,53	09037710274141
66	1	Zwischenring 8 auf 16 kg	FWZ05106-00
<b>8 kg Schmierstoffbehälter (Außen-Ø 226 mm)</b>			
69	1	Zwischenflansch für 8 kg bzw. 16 kg Behälter	F0396/39-07
70	1	O-Ring 209,14x3,53	09037710272141
71	4	CU-Dichtring 4x8x1	090760301211
72	4	Zylinderschraube mit Innensechskant M4x20	090091201423
73	4	Zugstange für 8 kg Behälter	0802000351
74	1	Rührflügel für 8 kg Behälter inkl. Befestigungsm.	21520055
75	1	Klarsichtbehälter 8 kg (Außen-Ø 226 mm)	FMZ00502-00
76	1	Füllstandsaufkleber für 8 kg Behälter	0490030389
77	1	O-Ring 180x3	09037710154141
78	1	Behälterabdeckkappe 8 mit Fettstandskontrolle min. mit Steckanschluss M12x1, Standardausführung, mit o. ohne Anschlusskabel, inkl. O-Ring, Hutm. u. Entlüftungsrohr.	siehe Bestellschlüssel
78.1	1	Behälterabdeckkappe 8 kg mit Fettstandskontrolle min. mit Steckanschluss M12x1, Tieftemperaturausf., mit o. ohne Anschlusskabel, inkl. O-Ring, Hutm. u. Entlüftungsrohr.	siehe Bestellschlüssel
79	1	Behälterabdeckkappe für 8 kg Behälter inkl. O-Ring und Entlüftungsrohr	21520392
80	4	Sechskantmutter M4, selbstsichernd	090098500233
81	4	Abdeckung für Zugstangenbefestigung an 8 kg Behältern	1004010166
82	1	Behälterabdeckkappe für 8 kg Behälter mit Schraubdeckel, inkl. O-Ring, Entlüftungsrohr	21520394

## 7. Klemmplane:

7.1. Zentralschmierpumpe EP-1 mit integrierter Steuerung BEKA-tronix1:



(Nr. ...) = Kabel-Nr. bei einfarbigem Kabel  
 (PIN ...) = Belegung der Leitungsdose

13

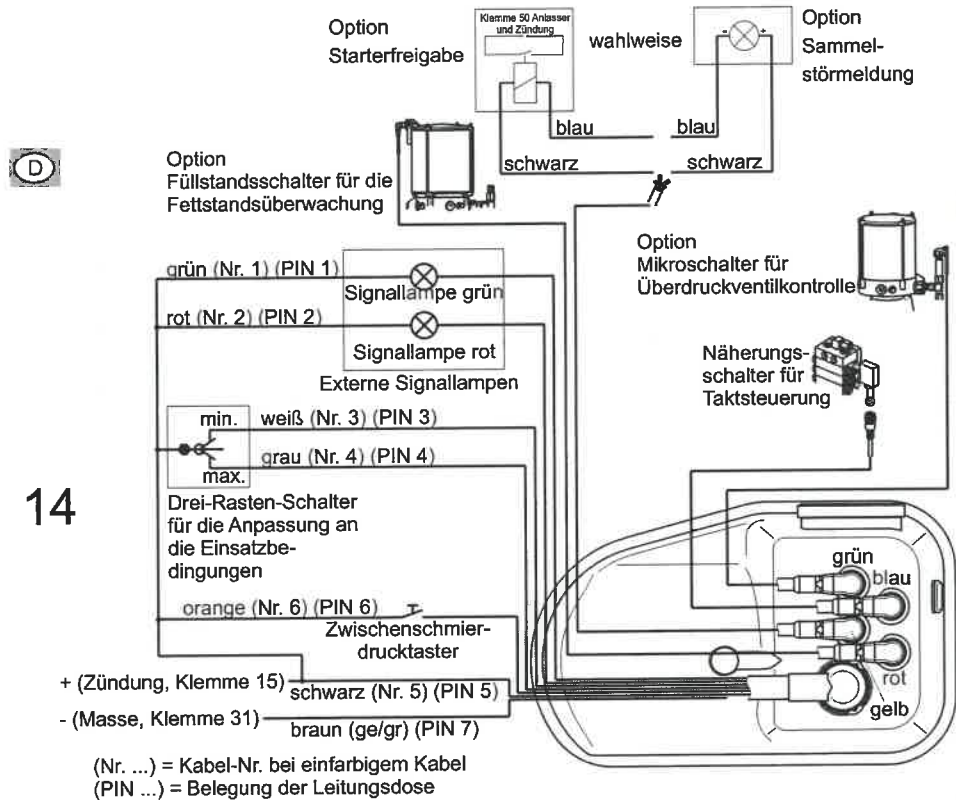
Pos. Anzahl Benennung Sachnummer

34	1	Rührfügel f. 1,9 kg Behälter m. Befestigungsmaterial	21520053
35	1	Klarstichbehälter 1,9 kg	FMZ00460-00
36	1	Füllstandsauflieber für 1,9 kg Behälter BEKA-MAX	0490030103
37	4	Zylindererschraube mit Innensechskant M4x12	090091200323
38	1	Rührfügel f. 2,5 kg Behälter m. Befestigungsmaterial (Außen-Ø 150 mm):	21520050
39	4	Zugstange für 2,5 kg Schmierstoffbehälter	0802000345
40	1	Klarstichbehälter 2,5 kg (Außen-Ø 150 mm)	F0396/03-00
41	1	Füllstandsauflieber f. 2,5 kg Behälter Fett-Aus-	0490030049
42	1	Hutmutter M4, DIN 986	090098600113
43	1	Entlüftungsrohr	FMZ00486-00
44	1	O-Ring 160 x2,5 f. Behälterabdeckkappe f.	09037710141141
45	1	Behälterabdeckkappe 2,5 kg inkl. O-Ring, Hut-	21520380
46	1	Behälterabdeckkappe 2,5 kg inkl. O-Ring, Hut-	21520381
47	1	O-Ring, Hutmutter und Entlüftungsrohr	1000912997
48	1	Kabel mit Steckanschluss M12x1 winklig mit freiem	1000912997
48,1	1	Behälterabdeckkappe 2,5 kg mit Fettsandskontrolle siehe	
49	1	min. mit Steckanschluss M12x1, Standardausf., mit Bestell-	
49	1	min. mit Steckanschluss M12x1, Tefeltemperaturausf. Bestell-	
49	1	min. mit Steckanschluss M12x1 beidseitig winklig	1000912998
50	1	0,6 m lang, zum Anschluss der Fettsandskontrolle	
50	1	an die integrierten Steuerungen BEKA-tronix1 und EP-tronic	
50,1	1	Behälterabdeckkappe 2,5 kg mit Einfülldeckel mit	
51	1	Schraubdeckel	04500020
52	1	Zwischenflansch 4 kg (Fettausführung)	FMZ00426-00
53	1	O-Ring 165x3 (Fettausführung)	09037710062141
54	4	Senkschraube M4x35 (Fettausführung)	090799100111
55	4	Zugstange für 4 kg Schmierstoffbehälter	0802000349
56	1	Rührfügel für 4 kg Behälter inkl. Befestigungsm.	21520051
57	1	Klarstichbehälter 4 kg (Außen-Ø 180 mm)	F0395/17-00
58	1	Füllstandsauflieber für 4 kg Behälter	0490030219
59	1	Fettausführung mit BEKA-MAX-Logo	

D

32

7.2. Zentralschmierpumpe EP-1 mit integrierter Steuerung EP-tronic:



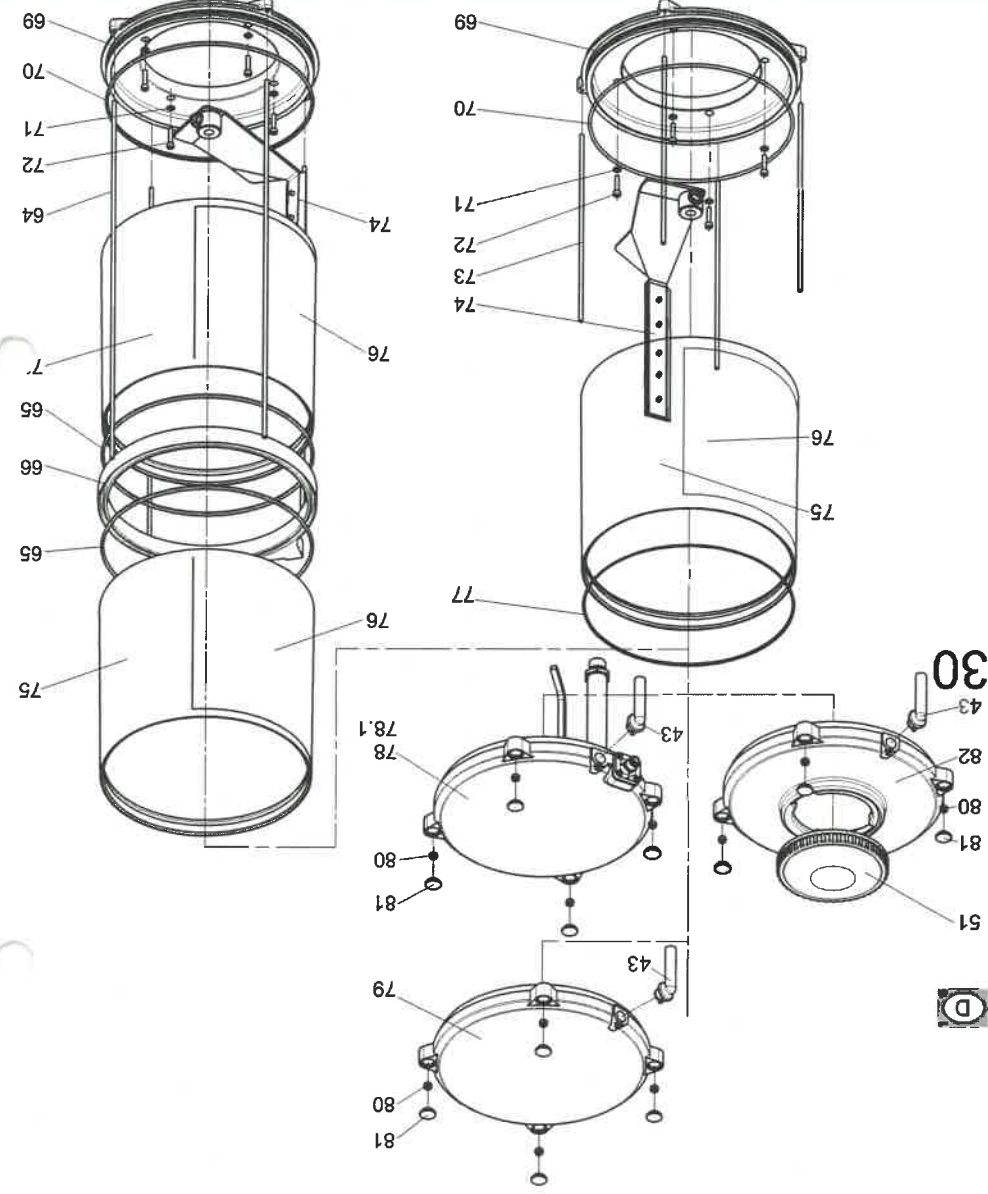
14

19. Ersatzteilliste:

Pos.	Anzahl	Benennung	Sachnummer
1	1	Pumpenkörper	21520010
2	1	Motorgehäuse oben	FMZ00437-00
3	1	Gleichstrom-Getriebemotor 12 V	00503100001169
3.1	1	Gleichstrom-Getriebemotor 24 V	00503100000496
4	1	Kegelschmiernippel A1 G1/4"	097141201111
5	1	Schmiernippelkappe	1004010021
6	3	Fettsiebzwischeneinheit kompl.	090091204021
7	1	O-Ring 135x3,5 für 1,9 kg Behälter	09037710210141
7.1	1	O-Ring 135x3 für 2,5 bis 8 kg Behälter	09037710152141
8	1	Exzentereinheit	21520020
9	1	Fettsiebzwischeneinheit kompl.	21520040
10	2	Zylinderschraube mit Innensechskant M4x12	090091200321
11	2	Federring B4	090012800411
12	0-3	Cu-Dichtring 27x20x1,5	090760300811
13	0-3	Pumpenelement PE-60 ohne DBV inkl. Dichtring	2152990670003
13.1	0-3	Pumpenelement PE-120 ohne DBV inkl. Dichtring	2152990610103
13.2	0-3	Pumpenelement PE-170 ohne DBV inkl. Dichtring	2152990690100
14	0-3	Überdruckventil für PE-60, PE-120 u. PE-170	21520060
15	0-3	Überdruckventil rechts für PE-60 bis PE-170 mit Schmiernippel ohne Stutzen	21520076
15.1	0-3	Überdruckventil links für PE-60 bis PE-170 mit Schmiernippel ohne Stutzen	21520068
16	0-3	Überdruckventil für PE-60 bis PE-170 mit Mikroschalter für BEKA-troniX1 und EP-tronic	215299115
17	0-3	Überdruckventil für PE-60 bis PE-170 mit Mikroschalter ohne Stecker M12x1	215299100
18	0-3	Pumpenelement PE-120 V ohne DBV inkl. Dichtring	2152990630014
19	0-3	Überdruckventil für PE-120 V	21520063
20	0-3	Überdruckventil für PE-120 V mit Mikroschalter für BEKA-troniX1 und EP-tronic	215299116
21	0-3	Überdruckventil für PE-120 V mit Mikroschalter ohne Stecker	2152990610028
22	0-3	Verschlusschraube M20x1,5	090090800850
23	1	Motorgehäuse unten mit 10 m Kabel	21520103
24	1	Motorgehäuse unten mit Bajonettstecker ohne Anschlusskabel	21520108
25	1	Dichtung für Bajonettstecker	08100192
26	1	Bajonettstecker 4-polig ohne Kabel	1000913356
27	1	Motorgehäuse unten mit integrierter Steuerung BEKA-troniX1 oder EP-tronic	siehe Bestellschlüssel
28	1	Dichtung für Sichtfenster an Motorhalbschale unten	080100116
29	1	Sichtfenster für Motorgehäuse unten	FMZ00439-00
30	4	Senkschraube mit Kreuzschlitz M3x8 für Sichtfenster	09i07046101121
31	1	Sichtfensterrahmen rot	FMZ00442-000 001
32	1	Bajonettstecker 7-polig für integrierte Steuerungen	1000912932

31

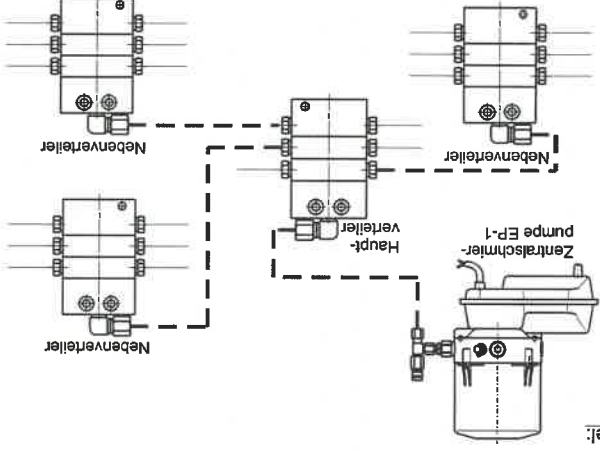
8 kg Behälter  
Ø 226 mm  
16 kg Behälter  
Ø 226 mm



### 8. Funktion und Aufbau der Anlage:

Die Elektropumpe EP-1 wird in eine Progressivanlage eingebaut. Progressiv (fortschreitend) bedeutet, dass die Schmierstellen alle nacheinander abgeschmiert werden. Durch dieses nacheinander Abschmieren der Schmierstellen kann man eine Progressiv-Zentralschmieranlage sehr leicht durch ein Überdruckventil überwachen. Zentralschmieranlage fördert den Schmierstoff zum Hauptverteiler. Dieser hat die Aufgabe, das Schmiermittel im richtigen Verhältnis zu den Unterverteilern zu verteilen. Die Unterprogressivverteiler fördern das Schmiermittel zu den einzelnen Schmierstellen. Würde eine Schmierstelle keinen Schmierstoff vom Verteiler abnehmen, so blockiert die Anlage und es baut sich ein Druck von bis zu 280 bar im Leitungssystem auf. Das Schmiermittel tritt am Überdruckventil der Pumpe aus. Dies dient zur Anlagensicherung und zur Überwachung.

Einbaubeispiel:



### 9. Funktion der Zentralschmierpumpe:

Die Zentralschmierpumpe EP-1 ist ausgelegt, um Schmierstoffe bis NLGI-KL. 2 zu fördern. Ein Rührfüßel drückt den Schmierstoff durch ein Fettzieb zum Ansaugraum des Pumpenelementes. Das Pumpenelement wird zwangsweise durch einen Exzenter angetrieben, so dass die Funktion auch bei niedrigen Temperaturen gewährleistet ist. Die Fördermenge ist abhängig vom eingebauten Pumpenelement (siehe Seite 16).

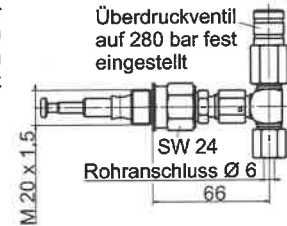
9.1. Mit PE-120 V.

An Anhängern und Aufliegern kann die permanente Stromversorgung der Pumpe nicht immer gewährleistet werden. In solche Fahrzeuge wird eine Zentralschmierpumpe ohne Steuerung mit verstellbarem Pumpenelement eingebaut. Die Pumpe erhält ihre Versorgungsspannung über das Bremslicht, daher schmiert die Pumpe immer wenn gebremst wird. Die benötigte Schmiermittelmenge kann variieren, je nachdem wie oft gebremst wird. Durch das verstellbare Pumpenelement kann die Schmiermenge reduziert werden (Einstellung des verstellbaren Pumpenelements siehe Seite 17).

### 10. Pumpenelemente:

Es stehen mehrere unterschiedliche Pumpenelemente zur Verfügung. Die Pumpenelemente PE-60, PE-120 und PE-170 sind nicht fördermengenverstellbar, während beim Pumpenelement PE-120 V die Fördermenge eingestellt werden kann.

PE-60, PE-120, PE-170:



#### 10.1. PE-60, PE-120 und PE-170:

Technische Daten:

	Fördermenge (cm <sup>3</sup> / Hub o. Umdr.)	Artikel-Nr. (inkl. Überdruckventil)	Artikel-Nr. Überdruckventil
PE-60	0,06	2152 99067 0000	2152 0062
PE-120	0,12	2152 99061 0000	
PE-170	0,17	2152 99069 0000	

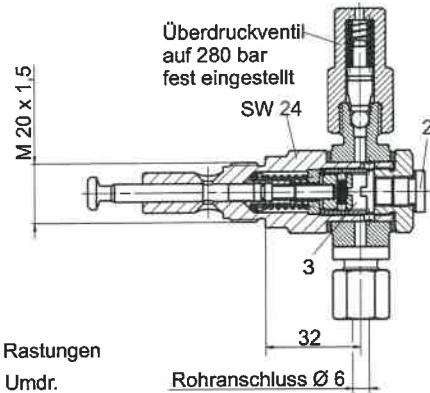
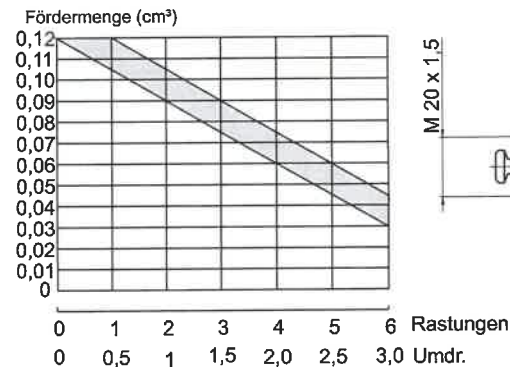
Fördermedium:  
Kolbenrückholung:

Fette der NLGI-Kl. 00/000 bis NLGI-Kl. 2  
zwangsweise

### 16 10.2. PE-120 V:

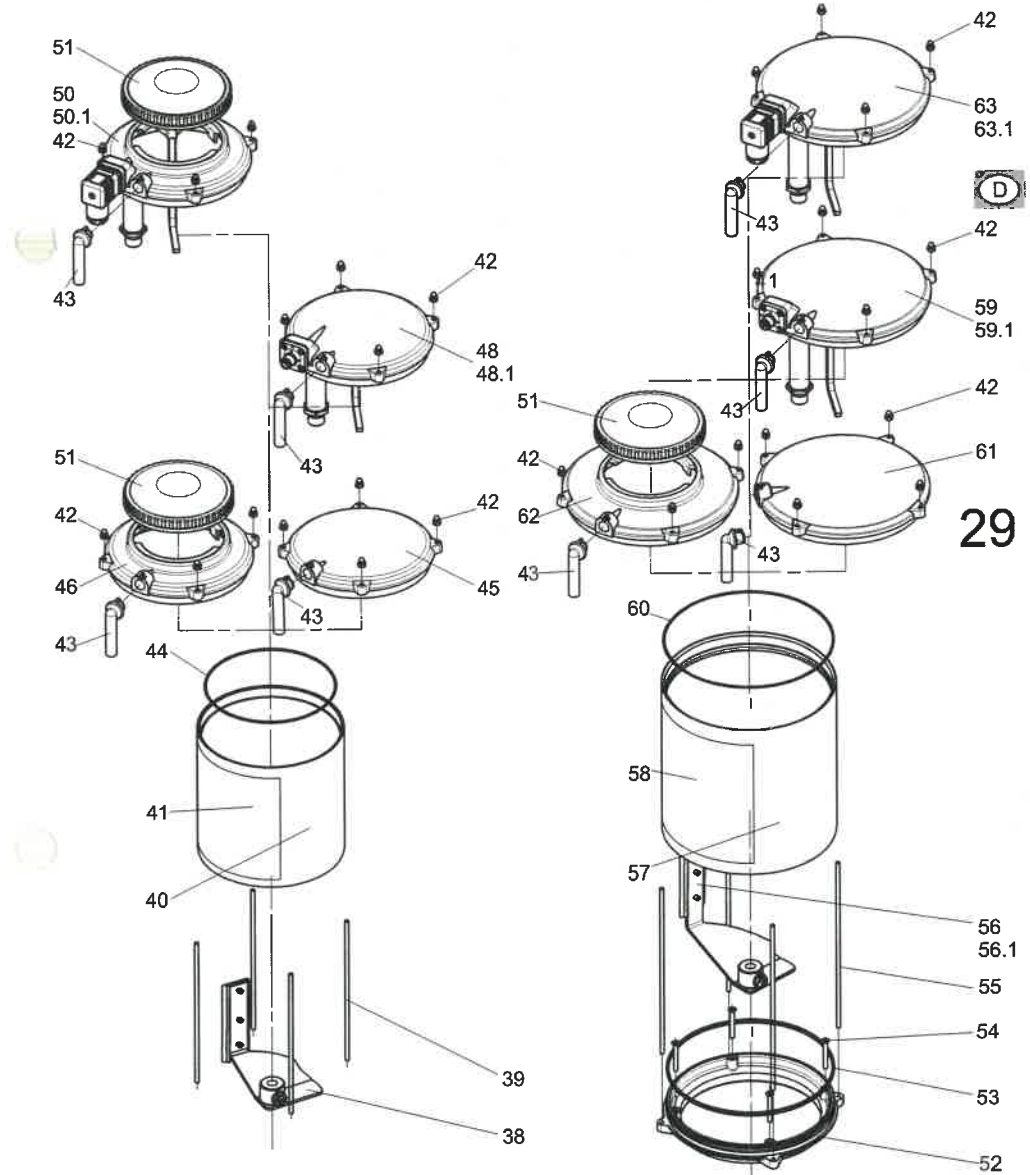
Technische Daten:

Fördermenge: ..... 0,04 bis 0,12 cm<sup>3</sup>/Hub  
 Fördermengenregulierung: ..... 6-fache Rasterung je 1/2 Umdrehung  
 Reduzierung: ..... 0,013 cm<sup>3</sup> pro Raste  
 Fördermedium: ..... Fette der NLGI-Kl. 00/000 bis NLGI-Kl. 2  
 Kolbenrückholung: ..... zwangsweise  
 Artikel-Nr. (inkl. Überdruckventil): ..... 2152.99063.0000  
 Artikel-Nr. Überdruckventil für PE-120 V: ..... 2152 0063

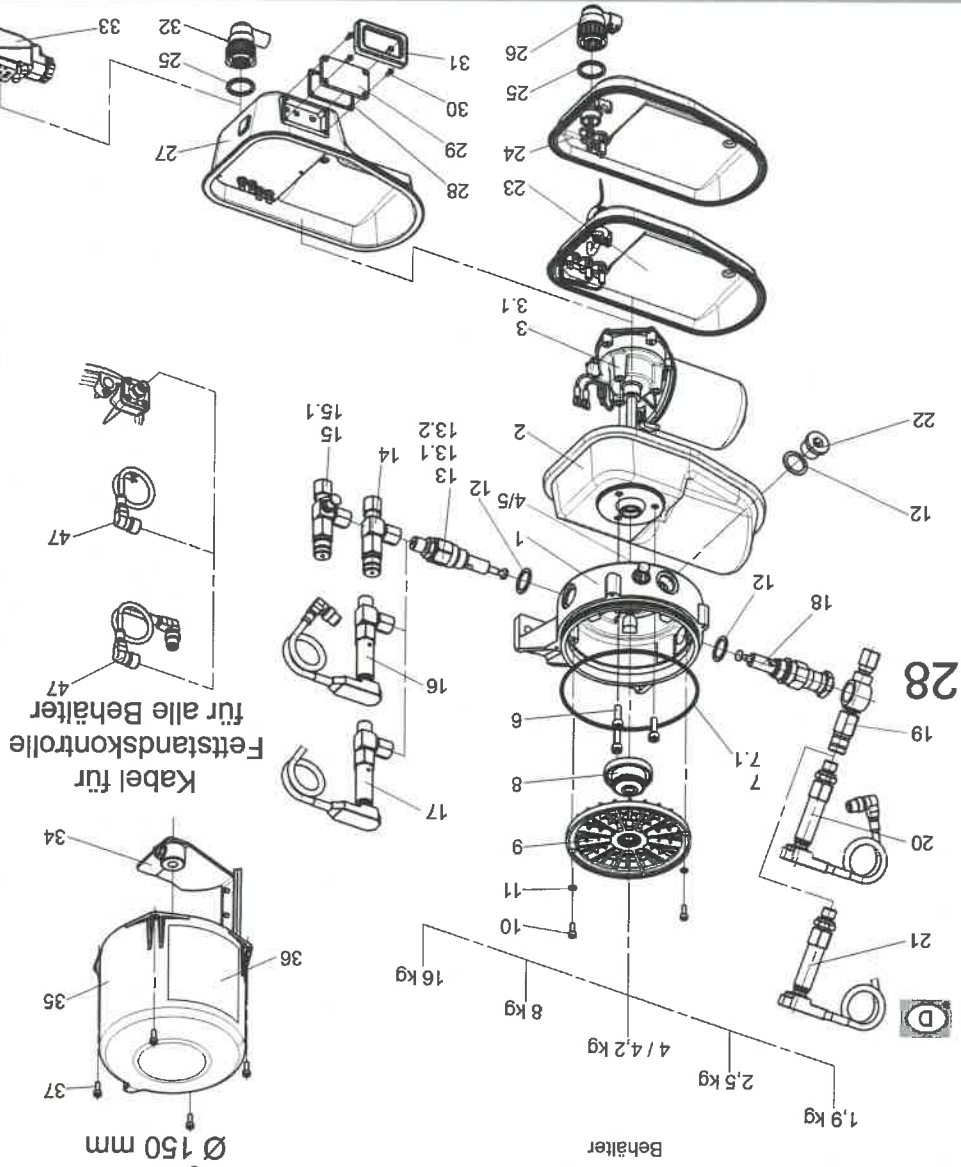


### 2,5 kg Behälter Ø 150 mm

### Ø 180 mm 4 kg Behälter



18. Ersatzteilzeichnung:



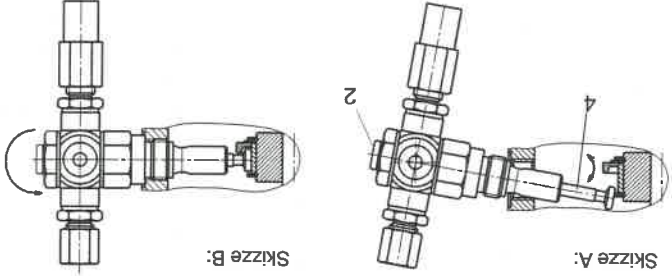
1,9 kg Behälter  
Ø 150 mm

Regulierung der Fördermenge:

- Alle Pumpenelemente sind ab Werk auf Vollhub eingestellt
- Verschlussschraube (2) mittels Innensechskantschlüssel (SW 5) entfernen
- Die Einstellung der Verstellschraube (3) erfolgt mit einem Schraubendreher
- Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert die Fördermenge
- Drehen gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Fördermenge
- Maximaler Hub der Verstellschraube ist 2,4 mm = 6 Rastungen
- 1 Umdrehung der Verstellschraube ist 0,8 mm = 2 Rastungen
- Verschlussschraube (2) inkl. Dichtung festziehen.

10.3. Ein- und Ausbau der Pumpenelemente:

- Ein- und Ausbau nur bei Pumpenstillstand
- Einbau des Pumpenelements mit teilweise herausgezogenem Förderkolben (4), schräg nach oben in die Gehäusebohrung einführen (siehe Skizze A)
- Legt der Kolbenkopf am Druckring an - Element in waagerechte Lage dringen (siehe Skizze B)
- Pumpenelement festziehen
- Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge
- Beim Ausbau der Pumpenelemente darauf achten, dass der Kolben (4) nicht im Pumpengehäuse zurück bleibt.



Achtung!

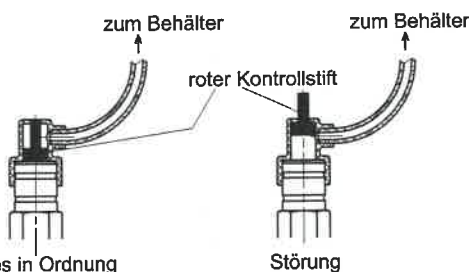
Das Pumpenelement bzw. die Pumpe werden beim ersten Anlauf der Pumpe zerstört, wenn das Pumpenelement nicht korrekt eingehängt wurde.

10.4. Entlüften der Pumpenelemente:

- Verschlussschraube (2) mittels Sechskantschlüssel (SW5) entfernen
- Die Einstellschraube der Verstellschraube (3) mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn bis auf Anschlag einschrauben
- Pumpe starten
- Pro Umdrehung des Rührflügels die Verstellschraube (3) um 1 Rasterung zurückdrehen
- Pumpe solange laufen lassen bis Öl am Aufnahmegehwinde für Verschlussschraube austritt
- Verschlussschraube (2) inkl. Dichtung montieren und festziehen.

### 10.5. Sonderzubehör Störkontrolle am Überdruckventil:

Die Pumpenelemente der Elektropumpe EP-1 können mit einer optischen Störkontrolle ausgestattet werden. Tritt eine Störung im Zentralschmier-system auf und der Betriebsdruck steigt auf mehr als 280 bar an, wird der rote Kontrollstift sichtbar. Das am Überdruckventil austretende Fett wird in den Behälter zurückgeführt. Ist die Störung behoben muss der rote Kontrollstift zurückgedrückt werden.



## 18 11. Funktionen der Steuerungen:

### 11.1. Steuerung BEKA-troniX1 und EP-tronic:

#### 11.1.1. Betriebsart Zeit- und Umdrehungssteuerung:

Die Steuerungen BEKA-troniX1 und EP-tronic arbeiten schmierzyklusabhängig. Der Schmierzyklus wird in Schmierzeit und Zykluszeit unterteilt. Diagramm eines Schmierzyklus:



Unabhängig vom eingestellten Programm leuchten nach dem Einschalten der Spannung die grüne und die rote LED im Sichtfenster der Steuerung für ca. 1,5 sec. und signalisieren damit die Funktionsbereitschaft der Steuerung (Einschaltkontrolle).

Bei jedem Erstanchluss der Pumpe beginnt ein Schmiervorgang, die grüne LED im Sichtfenster der Steuerung leuchtet während des gesamten Schmiervorgangs.

Die Steuerung verfügt über einen Datenspeicher. Dieser dient u. a. der Speicherung von abgelaufenen Zeiten. Wird die Zündung unterbrochen, wird die verbleibende Schmier- oder Zykluszeit gespeichert. Nach dem Wiedereinschalten der Zündung werden die Zeiten aus dem Speicher gelesen und der Funktionsablauf wird dort fortgesetzt, wo er zuvor unterbrochen wurde.

## 15. Entlüften der Pumpe:

Falls der Schmierstoffbehälter versehentlich vollkommen leer gefahren wurde, kann es notwendig werden, die Pumpe zu entlüften.

Dies geschieht wie folgt:

1. Hauptleitung vom Pumpenauslass abschrauben.
2. Zusatzschmierimpuls solange auslösen, bis am Pumpenauslass blasenfreies Schmiermittel austritt.
3. Hauptleitung wieder anschließen.
4. Zusätzlichen Schmierimpuls auslösen.

## 16. Wartung und Pflege:

Alle Bauteile der Fettzentralschmierpumpe sind wartungsfrei. Die Reinigung in Waschanlagen bzw. mit Dampfstrahler oder Hochdruckreiniger (Mindestabstand 40 cm) ist zulässig.



Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen stellen Sie sicher, dass die Spannungszuführung zur Pumpe unterbrochen ist (Zündung aus). Verdeckte oder kontaminierte Oberflächen sind vor den Wartungsarbeiten zu reinigen, gegebenenfalls ist hierfür Schutzausrüstung zu tragen.

Trotzdem sollte in regelmäßigen Abständen eine Sichtprüfung durchgeführt werden:

- Überprüfen Sie den Füllstand der Pumpe.
- Überprüfen Sie den Zustand der elektrischen Leitungen (Anschlussleitung, Verbindungskabel zum Progressivverteiler usw.).
- Prüfen Sie die elektrischen Verbindungen (Stecker).
- Prüfen Sie die einwandfreie Funktion des Steuergerätes indem Sie eine Zwischenschmierung auslösen.
- Ersetzen Sie defekte Sicherungen nur durch gleichwertige.
- Mindestens alle vier Wochen sind sämtliche Bauteile auf Leckagen und Beschädigungen zu kontrollieren.

**Achtung!**

Alle weitergehenden Arbeiten sind nur von BEKA oder durch von BEKA geschultem Personal durchzuführen

## 17. Entsorgung:

**Hinweis!**

Bei Schmierstoffwechsel sind die Entsorgungshinweise des Schmiermediumherstellers zu beachten! Bei der Entsorgung der Fett-Zentralschmierpumpe sind die regional gültigen Bestimmungen zu beachten.



11.1.3. Sonderausstattungen:

Interner Datenspeicher:

Bei der Steuerung BEKA-troniX1 werden folgende Werte gespeichert und können mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys ausgelesen oder geändert werden:

- Steuerungstyp
- Version der Steuerung
- Seriennummer
- Fertigungsdatum
- Betriebsart
- Eingestellte Werte (Einstellbereiche)

Bei der Steuerung EP-tronic werden darüber hinaus noch folgende Werte gespeichert:

- RTC (Real Time-Clock) Datum und Uhrzeit, einstellbar auch für andere Zeitzonen
- Betriebsstunden
- Laufzeit der Pumpe
- Anzahl der Zwischenschmierungen
- Anzahl der Füllstandsfehler
- Anzahl der Überdruckfehler
- Anzahl der Taktüberwachungsfehler
- Anzahl der Drehzahlüberwachungsfehler
- Datum und Uhrzeit der letzten Diagnose
- Anzahl der Gesamtdiagnosen
- Fehlerprotokoll der letzten 100 Fehler mit Angabe der Fehlerart sowie Zeit- und Datumsangabe
- Ereignisprotokoll der 100 letzten Einstellungsänderungen mit Angabe von Zeit und Datum

Zur Änderung der oben genannten Werte wird eine Diagnosesoftware BEKA-DiSys sowie ein Datenkabel benötigt (siehe Beschreibung BEKA-DiSys).

11.1.4. Einstellung der Betriebsarten und der Einstellbereiche:

Einstellbereich und Betriebsart können mit Hilfe der Diagnosesoftware BEKA-DiSys umgestellt werden.

Es können alle Einstellbereiche für die Schmierdauer mit allen Zykluszeitbereichen beliebig kombiniert werden.

Einstellbereiche BEKA-troniX1:

Schmierzeiten:

- 1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 min.)
- 2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 min.)
- 2 bis 32 sec. (16 Rasten zu je 2 sec.)

Zykluszeiten:

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

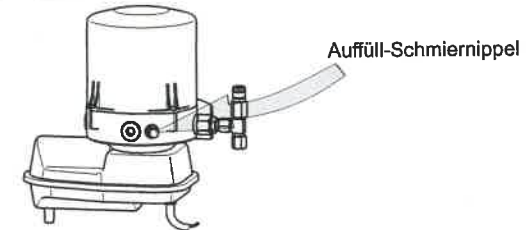


Umdrehungen der Pumpe:

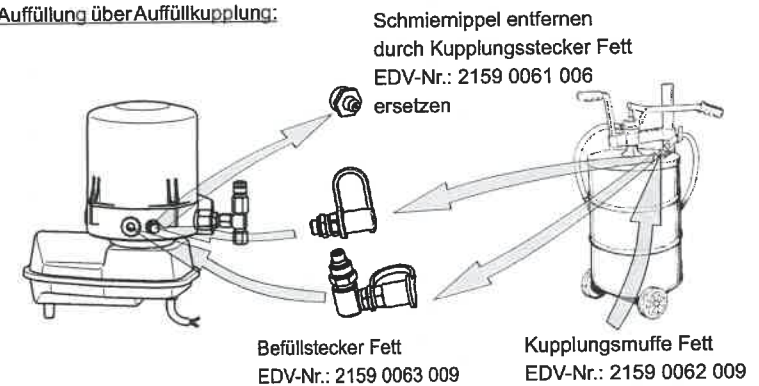
- 1 bis 16 Umdrehungen (16 Rasten zu je 1 Umdrehung)
- 10 bis 160 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)
- 170 bis 320 Umdrehungen (16 Rasten zu je 10 Umdrehungen)

13. Befüllen der Pumpe:

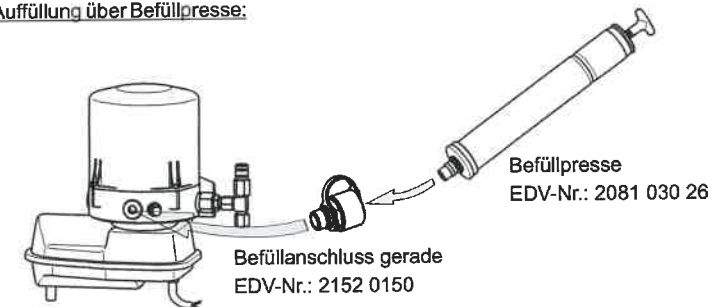
13.1. Standardbefüllung über Kegelschmiernippel mit handbetätigter oder pneumatischer Fettpresse:



13.2. Auffüllung über Auffüllkupplung:



13.3. Auffüllung über Befüllpresse:



**Achtung!**

Bei dieser Arbeit unbedingt auf äußerste Sauberkeit achten!  
Nur sauberen Schmierstoff einfüllen!

**Hinweis!**

Die Lebensdauer der Pumpenelemente hängt entscheidend von der Qualität und Sauberkeit des verwendeten Schmierstoffes ab.

## 12. Einstellen der Steuerungen:

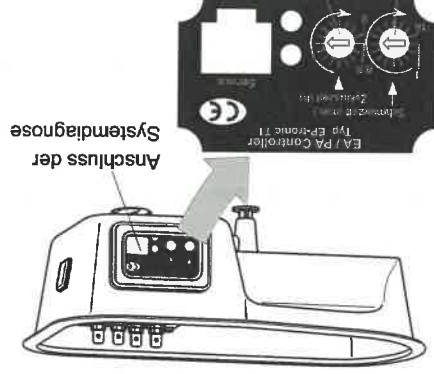
12.1. Einstellen der Parameter:

Die Zykluszeit bzw. die Schmierzeit, die Anzahl der Umdrehungen oder die Anzahl der Takte kann mit Hilfe von Rastersehältern im Sichtfenster der Steuerung eingestellt werden.

Zur Zeitfeinstellung den roten Rahmen am Motorschutzgehäuse der Pumpe mit einem flachen Schraubendreher entfernen, die vier Kreuzschlitzschrauben lösen und den transparenten Schutzdeckel entfernen.  
Die Zykluszeit bzw. Schmierdauer kann mit einem flachen Schraubendreher eingestellt werden.

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

**Achtung!**



Rastersehälter zum Einstellen der Zykluszeit  
Rastersehälter zum Einstellen der Schmierdauer

24



Einstellbereiche EP-tronic:

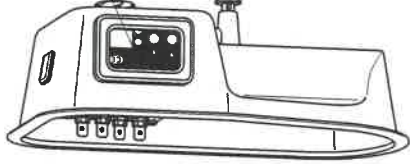
Schmierzeiten:  
1 bis 16 min. (16 Rasten zu je 1 min.)  
2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 min.)  
2 bis 32 sec. (16 Rasten zu je 2 sec.)  
Zykluszeiten:  
0,5 bis 8 h (16 Rasten zu je 0,5 h)  
2 bis 32 min. (16 Rasten zu je 2 min.)  
2 bis 32 h (16 Rasten zu je 2 h)

Takte:  
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)

Umdrehungen:  
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)

Änderung der Aufkleber:

Nach der Änderung der Betriebsart oder eines Einstellbereiches muss der Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung ausgetauscht werden.



Aufkleber im Sichtfenster der Steuerung

Aufklebersatz für BEKA-troniX1 in deutsch  
Bestell-Nr.: 0490000342  
Aufklebersatz für BEKA-troniX1 in englisch  
Bestell-Nr.: 0490000343  
Aufklebersatz für EP-tronic in deutsch  
Bestell-Nr.: 0490000317

Zu diesem Zweck können Aufklebersätze bestellt werden. Die Aufkleber können aber auch einzeln bestellt werden.

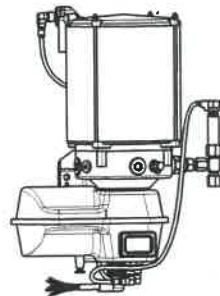
21



11.1.5. Zusatzausrüstungen:

Fettstandskontrolle bei BEKA-troniX1 und EP-tronic:

Zur elektronischen Kontrolle des Fettstands im Behälter der Pumpe wird ein kapazitiver Näherungsschalter in den Behälter eingebaut. Dieser sendet ein Signal an die Steuerung, solange genügend Schmiermittel im Behälter vorhanden ist.



D

Technische Daten des Näherungsschalters:

<b>Standardausführung</b>	<b>20°C bis +70°C</b>
Betriebsspannung:	10 bis 60 V DC
Schaltungsart:	PNP-Schließer
Schaltstrom max.:	200 mA
Schutzart des Schalters:	IP 67
Anschluss:	4-pol., M12x1 steckbar

Das Signal wird von der Steuerung ausgewertet. Bleibt das Signal länger als 10 sec. aus meldet die Steuerung einen Fehler (Signalanzeigen siehe Seite 26) und schaltet die Pumpe ab. Wird der Behälter nachgefüllt, beginnt die Pumpe selbsttätig wieder zu arbeiten.

Überdruckventilkontrolle bei BEKA-troniX1 und EP-tronic

Mit Hilfe eines am Überdruckventil des Pumpenelementes angebrachten Mikroschalters kann der max. Betriebsdruck der Anlage überwacht werden.

Steigt der Druck im Leitungssystem der Anlage auf 280 bar spricht das Überdruckventil an.

Der Mikroschalter sendet ein Signal an die Steuerung. Diese schaltet die Pumpe ab und zeigt eine Störung an (Signalanzeigen siehe Seite 33) (Klemmpläne siehe Seite 13 und 14).



22

Technische Daten des Mikroschalters:

Betriebsspannung:	10 bis 60 V DC
Kontaktart:	1 Wechsler
Schaltstrom max.:	I = 1,7 A
Schutzart des Schalters:	IP 67
Umgebungstemperatur:	25° C bis +85° C
Anschluss:	Kabel 0,5 m lang, verschweißt, 4-pol., M12x1 steckbar

Nach der Beseitigung des Fehlers muss die Pumpe durch Drücken der Zwischenschmierpaste wieder gestartet werden.

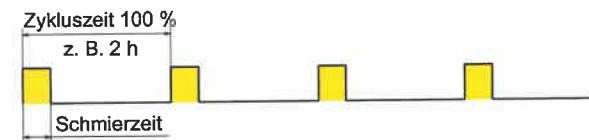
Anpassung an die Einsatzbedingungen bei EP-tronic:

Bei der Steuerung EP-tronic besteht die Möglichkeit, eine Anpassung an die Einsatzbedingungen vorzunehmen. Dazu wird ein dreirastiger Schalter in das Fahrerhaus des Fahrzeuges oder in die Maschine eingebaut. Es besteht die Möglichkeit, die Einstellung „Normal“, „Light“ oder „Heavy Duty“ zu wählen.

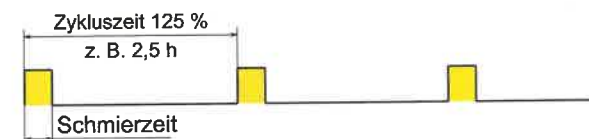


Die Einstellung „Normal“ ist die Standardeinstellung, die Zykluszeit wird ausgeführt wie eingestellt.

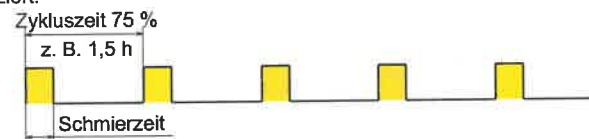
D



Die Einstellung „Light“ ist für leichtere Belastungen gedacht, die Zykluszeit wird um 25 % erhöht.



Die Einstellung „Heavy Duty“ ist für schwere Belastungen gedacht, hier wird die Zykluszeit auf 75 % reduziert.



Die Einstellung muss während der ersten 30 sec. nach dem Einschalten der Zündung ausgeführt werden. Nach der Einstellungsänderung muss entweder die Zündung aus- und wieder eingeschaltet oder eine Zwischenschmierung ausgelöst werden.

23