

Elektropumpe EP-1

Die BEKA-MAX Fettzentralschmierpumpe Typ EP-1 ist elektrisch angetrieben. Sie verfügt über bis zu max. 3 voneinander unabhängige Schmierstoffauslässe. Für jeden Auslass ist ein eigenes Pumpenelement erforderlich. Es stehen drei Pumpenelemente mit verschiedenen Fördermengen zur Verfügung, sowie ein fördermengenverstellbares Pumpenelement (siehe Seite 7). Dies ermöglicht eine Anpassung der Fettmenge an den Bedarf der einzelnen Progressivverteilerkreise.

Bei einem Arbeitsdruck von max. 280 bar (Einstellung der Überdruckventils) ermöglicht diese Pumpe das Fördern von handelsüblichen Fetten bis NLGI-Kl. 2.

Die Pumpen der Baureihe EP-1 unterscheiden sich im Behälterinhalt und in der Art der Steuerung. Die EP-1 kann extern angesteuert werden, z. B. mittels SPS oder durch ein zusätzliches Steuergerät S-EP 6. Die Pumpe ist auch mit einer Vielzahl von verschiedenen integrierten Steuerungen lieferbar.

Integrierte Steuerungen:

- EP-tronic
- EP-tronic T1
- BEKA-troniX1
- EP-T2

Technische Daten:

Motor:

Betriebsspannung:	12 V DC / 24 V DC
Drehzahl:	15 U/min.
Stromaufnahme:	
Leerlauf bei + 20°C:	0,8 A / 0,4 A
Vollast bei + 20°C:	2,2 A / 1,1 A
Sicherung:	5 A / 3 A

Pumpe:

Max. Betriebsdruck:	350 bar
Einstellung des Überdruckventils	280 bar
Zulässige Betriebstemperatur:	-35°C bis +70°C
	(abhängig von der Fettsorte)

Behälterinhalt:

Klarsichtbehälter:	1,9 kg, 2,5 kg, 4 kg, 8 kg oder 16 kg
Stahlbehälter:	2 kg oder 4 kg

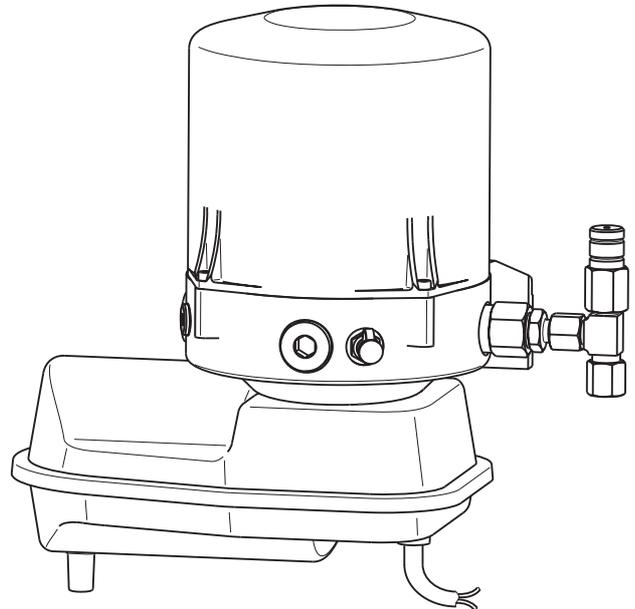
Drehbewegung des Rührflügels: gegen den Uhrzeigersinn
Einbaulage: Behälter senkrecht stehend

Fördermengen: je nach Pumpenelement (siehe Seite 6)
Schutzart: IP5K9K nach DIN 40050

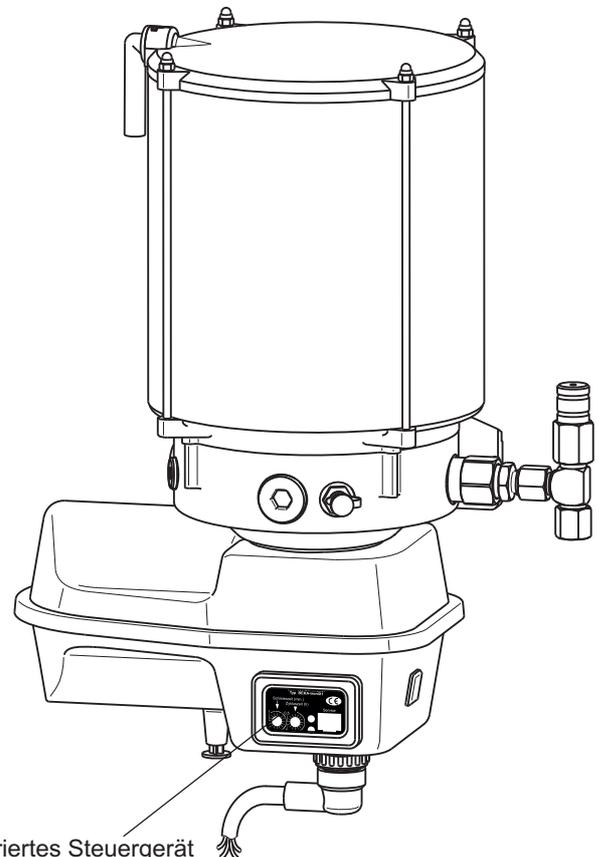
Schmierstoff:

Fette bis zur NLGI-Kl. 2
(Ohne Festschmierstoffe)
Mineralöle ab 40 mm²/s (cSt)

Elektropumpe EP-1 mit 1,9 kg Behälter:



Elektropumpe EP-1 mit 4 kg Behälter und integrierter elektronischer Steuerung:



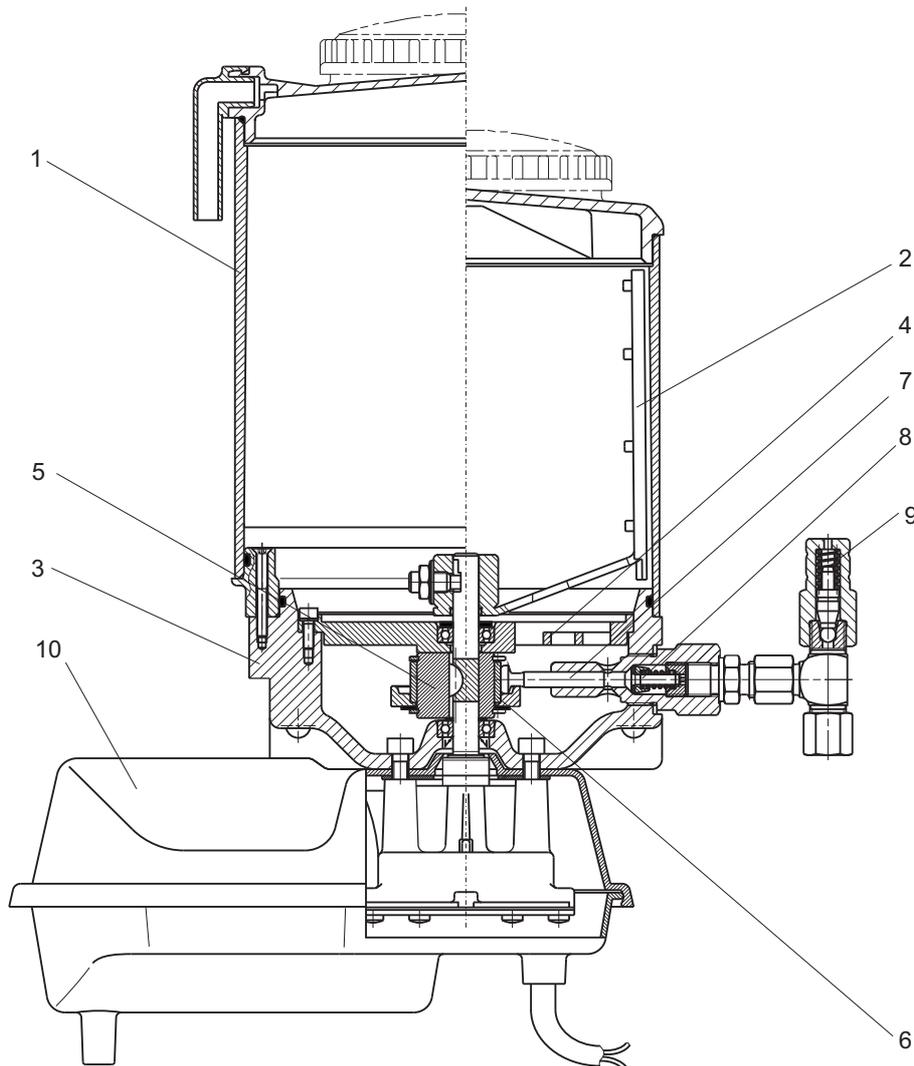
Integriertes Steuergerät



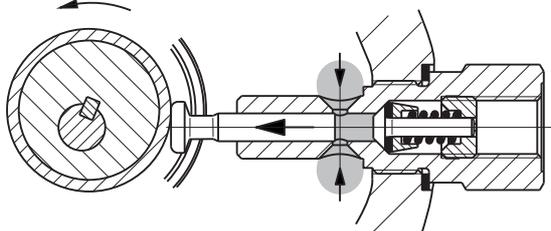
Elektropumpe EP-1 Arbeitsweise

Ein Gleichstrommotor (10) treibt den Exzenter (5) mit Druckring (6) kontinuierlich an. Die Exzentrizität bewirkt den Saug- und Druckhub des Förderkolbens (7), wobei das integrierte Rückschlagventil (8) ein Zurücksaugen des Fördermediums aus der Hauptleitung verhindert. Der Rührflügel (2) drückt den Schmierstoff aus dem

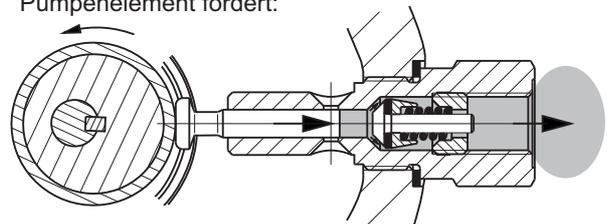
Vorratsbehälter (1) durch ein Siebblech (4), wodurch Luftblasen zerkleinert werden, zu dem Ansaugbereich im Pumpengehäuse (3). Ein Abstreifer am Rührflügel (2) ermöglicht die optische Kontrolle der noch vorhandenen Fettmenge im Klarsicht-Vorratsbehälter (1). Das Überdruckventil (9) ist auf 280 bar voreingestellt.



Pumpenelement saugt an:



Pumpenelement fördert:



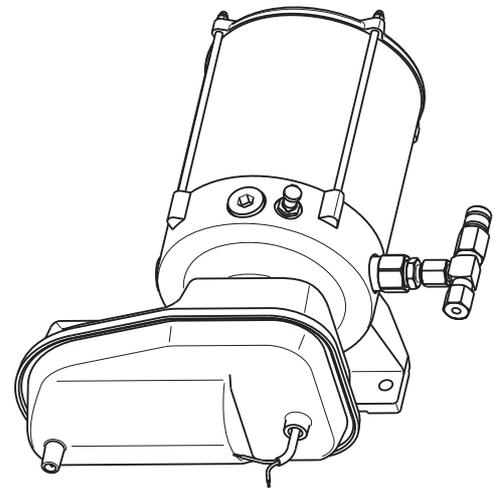
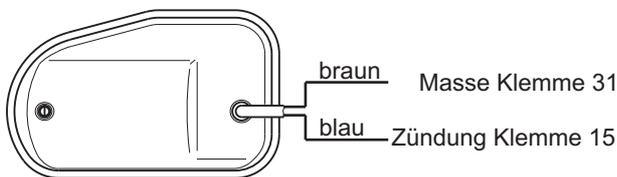


Elektropumpe EP-1 Anschlusskabel und Klemmpläne

Standardmäßig wird die Elektropumpe EP-1 mit 10 m Kabel direkt angeschlossen geliefert.

Ansicht von unten mit Kabel direkt angeschlossen:

Klemmplan:



Sonderausführung Unterschale mit Bajonettstecker:

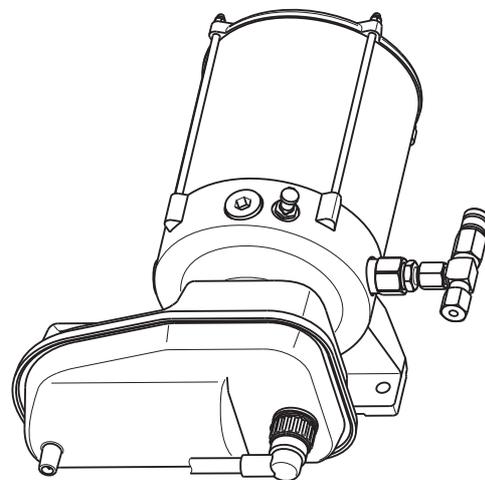
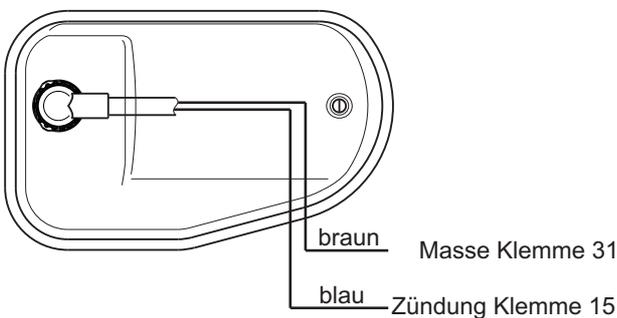
Auf Wunsch kann die Elektropumpe EP-1 auch mit Bajonettstecker mit 10 m Kabel an der unteren Motorhalbschale geliefert werden.

Dies erleichtert das Auswechseln des Anschlusskabels, z. B. nach einem Kabelbruch.

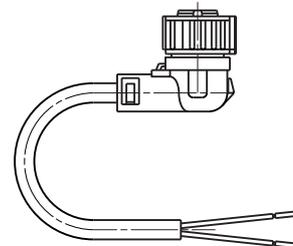
Die Sonderausführung mit Bajonettstecker muss bei der Bestellung angegeben werden (siehe Bestellschlüssel Seite 13).

Ansicht von unten mit Bajonettstecker:

Klemmplan:



Anschlusskabel 2-adrig, 10 m lang mit Bajonettstecker:



Bestell-Nr.: FAZ02499-22

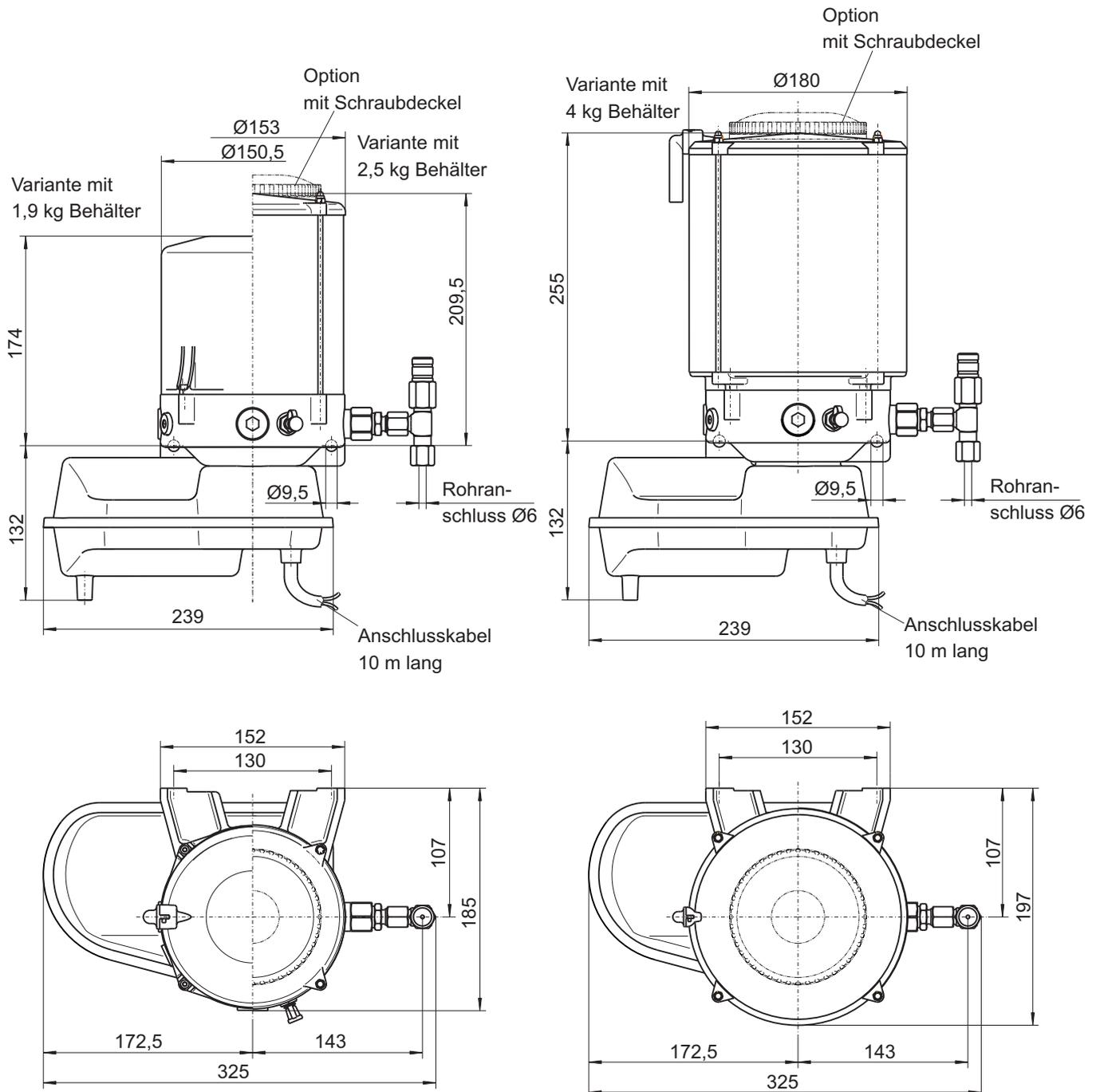


Elektropumpe EP-1 Maßbilder

Behältervarianten und Einbaumaße:

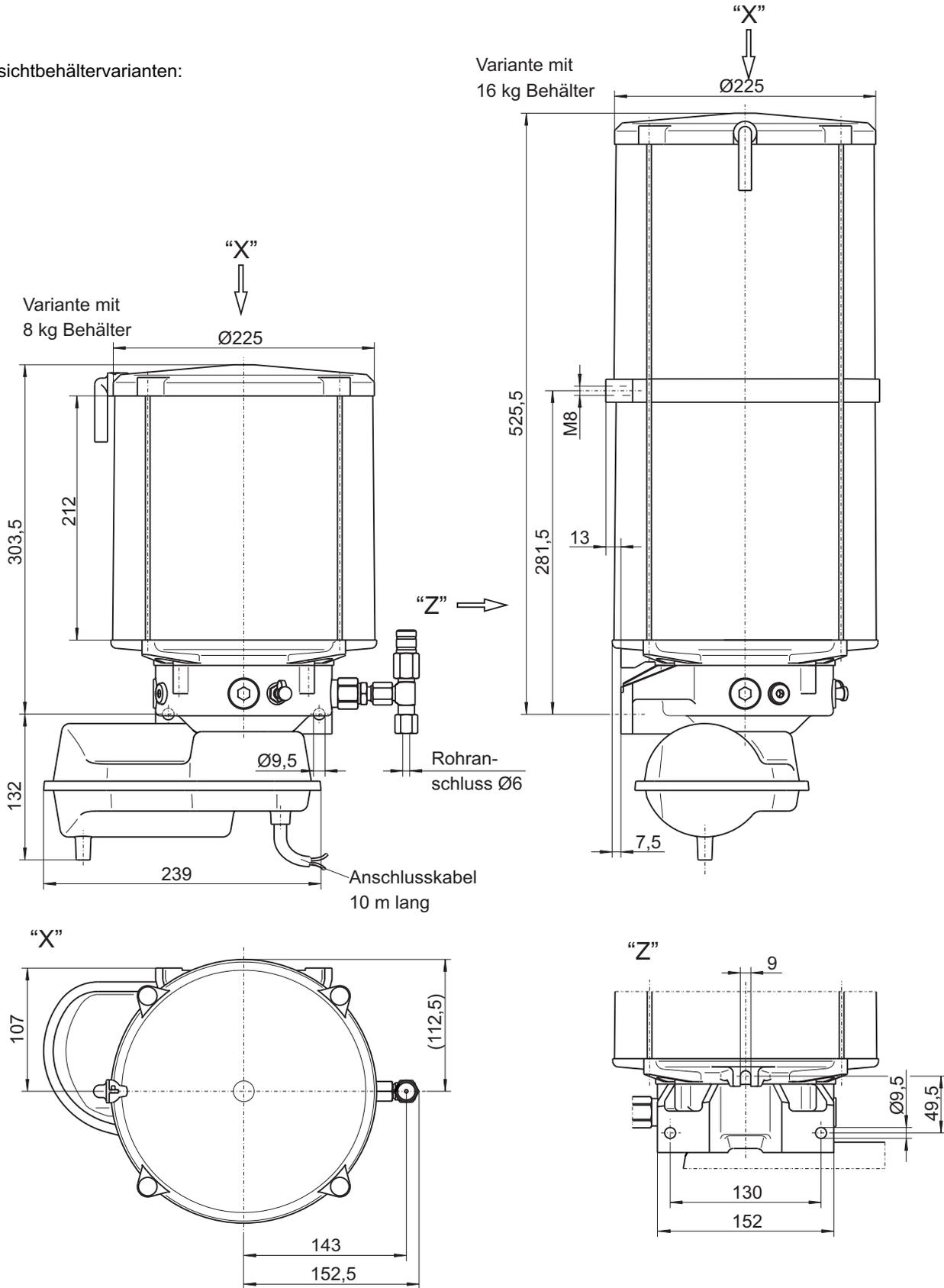
Die Elektropumpe EP-1 kann mit 5 Klarsichtbehältervarianten und mit 2 Stahlbehältervarianten geliefert werden.

Klarsichtbehältervarianten:



Elektropumpe EP-1 Maßbilder

Klarsichtbehältervarianten:

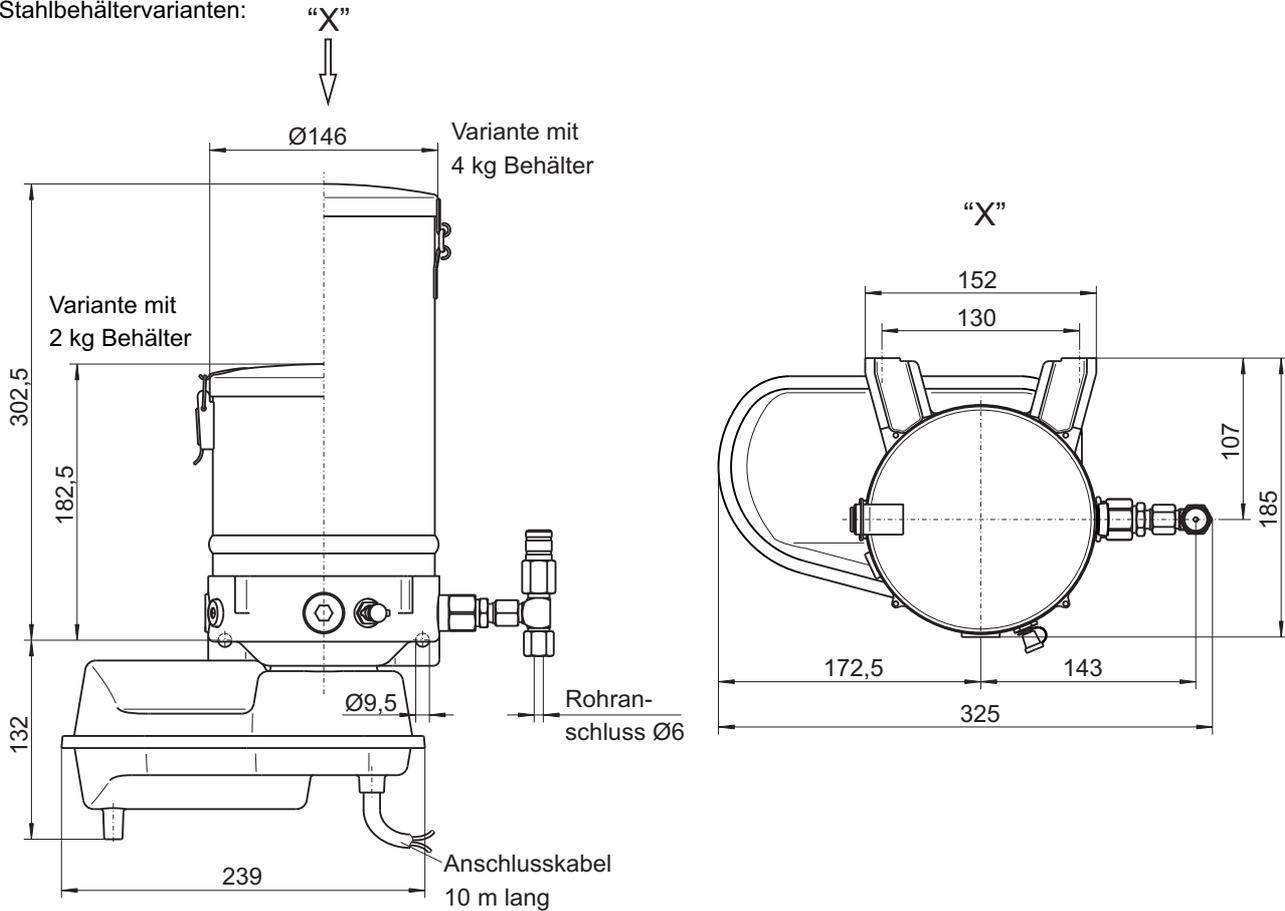


Änderungen vorbehalten! © BEKA 2012 Alle Rechte vorbehalten!

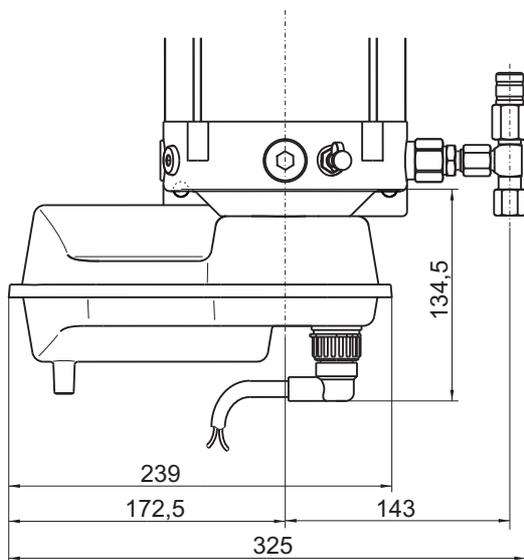


Elektropumpe EP-1 Maßbilder

Stahlbehältervarianten:



Unterschale mit Bajonettstecker:



Elektropumpe EP-1 Pumpenelemente

Pumpenelemente PE-60, PE-120 und PE-170:

Technische Daten:

	Fördermenge (cm ³ / 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	

Pumpenelement PE-120 V:

Fördermenge:

- Alle Pumpenelemente sind ab Werk auf Vollhub eingestellt
- max. Fördermenge 0,12 cm³ bei Vollhub
- Reduzierung 0,013 cm³ pro Raste = 1/2 Umdrehung

Regulierung der Fördermenge:

- Verschlusschraube (2) mittels Innensechskantschlüssels (SW 5) entfernen
- Die Einstellung der Verstellchraube (3) erfolgt mit einem Schraubendreher
- Drehen im Uhrzeigersinn verkleinert die Fördermenge
- Drehen gegen den Uhrzeigersinn vergrößert die Fördermenge
- Maximaler Hub der Verstellchraube ist 2,4 mm = 6 Rastungen
- 1 Umdrehung der Verstellchraube ist 0,8 mm = 2 Rastungen
- Verschlusschraube (2) inkl. Dichtring festziehen.

Technische Daten:

Fördermenge: 0,04 bis 0,12 cm³ / Hub

Fördermengenregulierung:

6-fache Rasterung je 1/2 Umdrehung

Reduzierung: 0,013 cm³ pro Raste

Fördermedium: Fette der NLGI-Kl. 00/000 bis NLGI-Kl. 2

Kolbenrückholung: zwangsweise

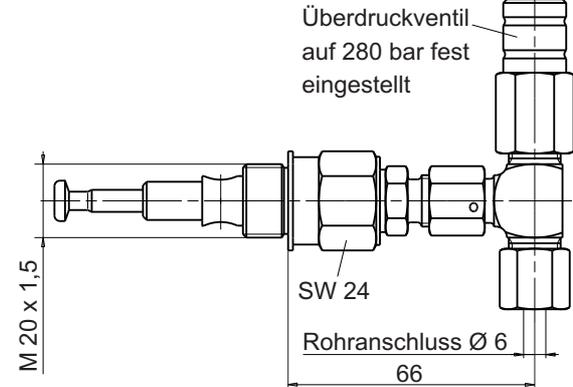
Artikel-Nr. (inkl. Überdruckventil): 2152.99063.0000

Artikel-Nr. Überdruckventil für PE-120 V: 2152 0063

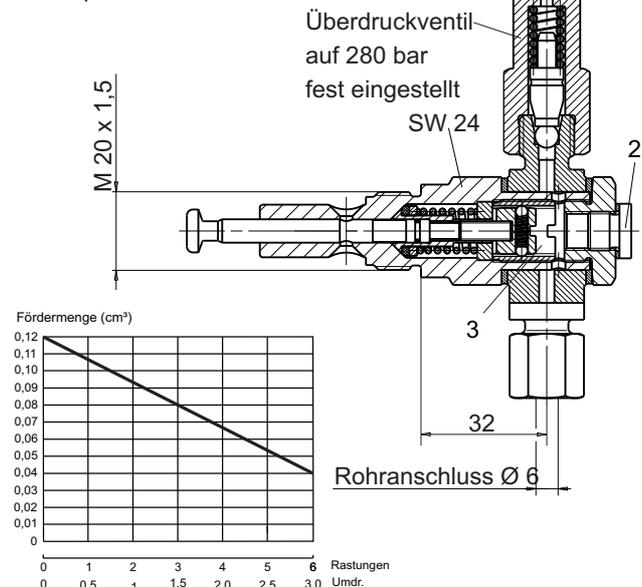
Einbau der Pumpenelemente in die Elektropumpe EP-1:

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

Pumpenelement PE-120:

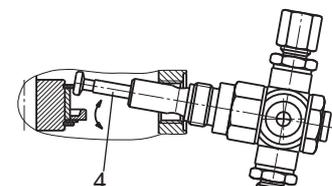


Pumpenelement PE-120 V:

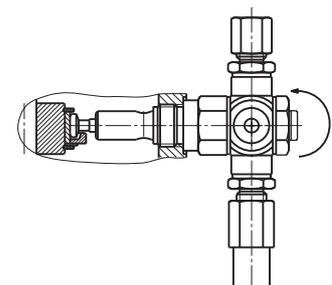


Einbauanleitung:

Skizze A:



Skizze B:

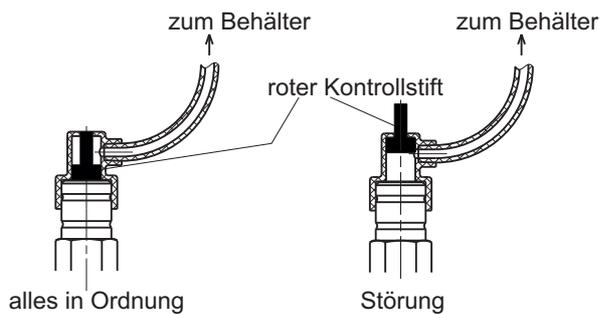


Elektropumpe EP-1 Sonderzubehör Störanzeige am Überdruckventil

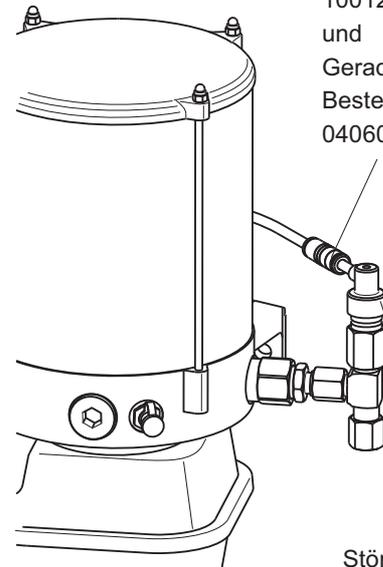
Die Pumpenelemente der Elektropumpe EP-1 können mit einer optischen Störkontrolle ausgestattet werden. Tritt eine Störung im Zentralschmiersystem auf und der Betriebsdruck steigt auf mehr als 280 bar an, wird der rote Kontrollstift sichtbar. Das am Überdruckventil austretende Fett wird in den Behälter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

Bei der Bestellung muss die Störanzeige mit Hilfe einer Sonderausführungs-Nummer ausgewählt werden (siehe Bestellschlüssel Seite 13). Ein nachträglicher Einbau ist nicht möglich.

Im Schadensfall können die Teile der Störkontrolle auch in Einzelteilen oder als Ersatzteile bestellt werden. Zum Verbinden eines abgerissenen Rücklaufschlauches dient ein Gerader Steckverbinder (siehe rechts)



Pumpenelement mit optischer Störkontrolle:



0,1m Polyamidrohr
 Bestell-Nr.:
 100120068
 und
 Gerader Steckverbinder
 Bestell-Nr.:
 04060759

Störkontrolle am
 Überdruckventil
 Bestell-Nr.:
 2152990610030
 bestehend aus:
 Kontrollstift und
 Kontrollstiftaufnahme

Elektropumpe EP-1 Sonderzubehör Mikroschalter am Überdruckventil

Durch einen am Überdruckventil angebauten Mikroschalter kann der maximale Betriebsdruck im Zentralschmiersystem überwacht werden.

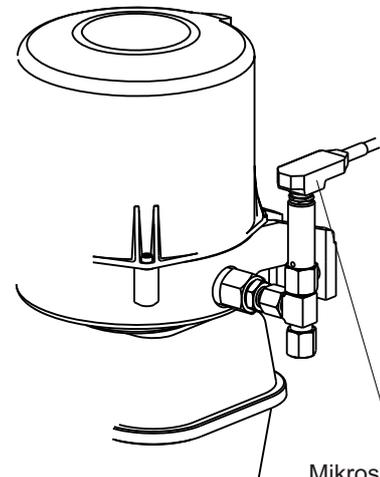
Tritt eine Störung im System auf, wird der Mikroschalter betätigt.

Das Signal des Mikroschalters kann von einem bereits vorhandenem Signalgeber, z. B. Bordcomputer, oder von einem externen oder integriertem Steuergerät verarbeitet werden.

Technische Daten:

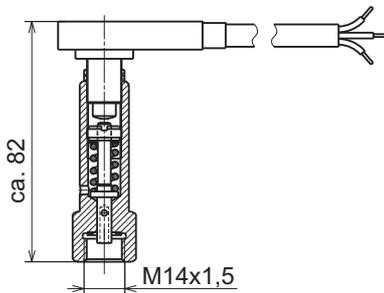
Versorgungsspannung:	10 bis 60 V DC
Stromlast max.:	I = 1,7 A
Kontaktart:	1 Wechsler
Temperaturbereich:	-25°C bis +85°C
Schutzart:	IP 67
Anschluss:	Kabel 0,5 m lang, verschweißt
Öffnungsdruck:	voreingestellt auf 280 bar

Pumpenelement mit Mikroschalter:

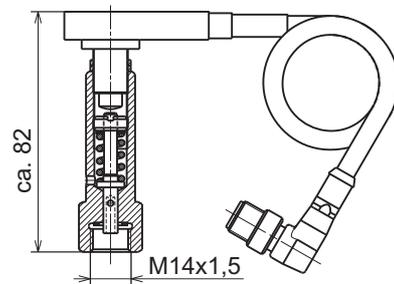


Mikroschalter
Bestell-Nr.:
1000 91 103

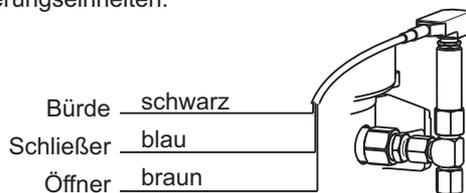
Überdruckventil mit Mikroschalter für PE-60 bis PE-170:
Artikel-Nr.: 2152990610028



Überdruckventil mit Mikroschalter und Winkelstecker M12
für PE-60 bis PE-170:
Artikel-Nr.: 215299119



Klemmplans zum Anschluss des Mikroschalters an externe
Steuerungseinheiten:



Elektropumpe EP-1 Sonderzubehör Fettstandskontrolle (min.)

Die Elektropumpe EP-1 kann, zur Kontrolle des Mindestfettstands, mit einer elektronischen Fettstandskontrolle ausgerüstet werden. Zu diesem Zweck wird in den Vorratsbehälter der Pumpe ein kapazitiver Näherungsschalter eingebaut. Dieser sendet, solange genügend Fett im Behälter vorhanden ist, ein Signal aus (Standard). Sinkt der Fettstand unter ein bestimmtes Niveau, schaltet der Näherungsschalter das Signal ab.

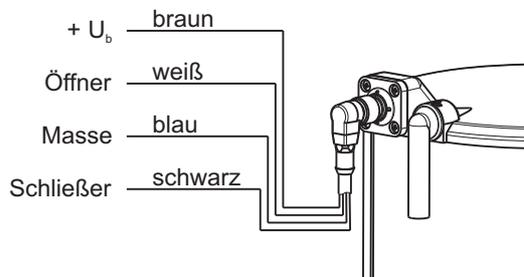
Der Näherungsschalter kann von einem externen Steuergerät oder SPS oder einem integrierten Steuergerät ausgewertet werden.

Bei Anschluss der Fettstandskontrolle an eine intelligente Steuerung (z. B. Bordrechner, SPS) ist zu beachten, dass das Fettstandssignal erst nach einer Zeitspanne von 10 sec. ausgewertet wird. D. h. erst wenn das Signal des kapazitiven Näherungsschalters länger als 10 sec. permanent ausbleibt, ist der Schmierstoffbehälter leer und die Pumpe sollte abgeschaltet werden (Schließerkontakt - schwarzer Anschlussdraht angeklemt). Wird der weiße Anschlussdraht angeklemt (Öffnerkontakt), darf die Pumpe erst abgeschaltet werden, wenn der Näherungsschalter länger als 10 sec. ein permanentes Signal abgibt. Um eine Drahtbruchüberwachung zu gewährleisten, ist der Schließerkontakt zu bevorzugen!

Technische Daten:

Versorgungsspannung:	10 bis 60 V DC
Schaltungsart:	PNP-Schließer
Schaltstrom max.:	250 mA
Schutzart: Schalter:	IP 67
Schutzart: Stecker:	IP 54
Umgebungstemperaturbereich:	-25°C bis +70°C
Anschluss:	4-polig, M12x1 steckbar

Anschlussbild:

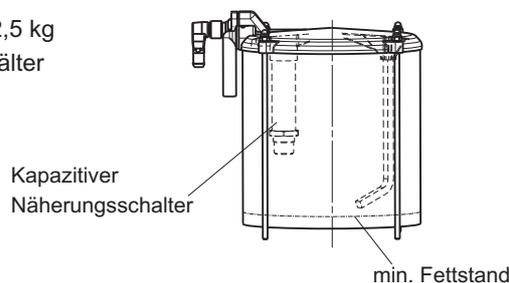


Als Spannungsversorgung des Sensors wird der braune Draht (+U_b) und der blaue Draht (Masse) verwendet.

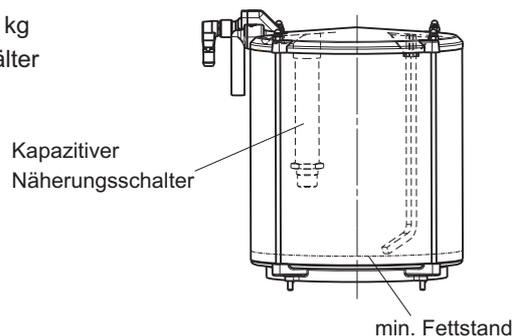
Wird der schwarze Draht als Ausgang des Sensors verwendet so arbeitet dieser als Schließer, es wird +U_b ausgegeben solange der Behälter nicht leer ist (OK-Meldung, Drahtbruchsicher).

Wird der weiße Draht als Ausgang des Sensors verwendet so arbeitet dieser als Öffner, es wird +U_b ausgegeben wenn der Behälter leer ist (Leermeldung).

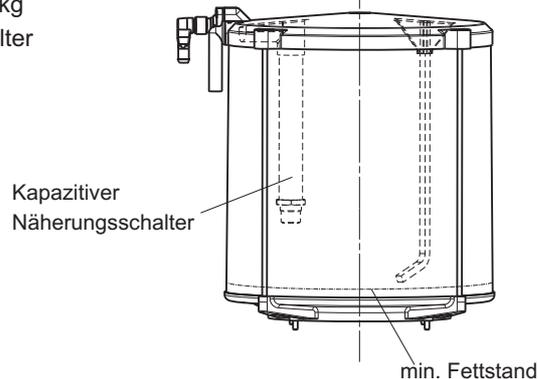
für 2,5 kg
Behälter



für 4 kg
Behälter



für 8 kg
Behälter

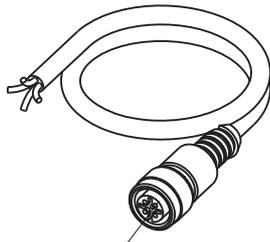


Elektropumpe EP-1 Kabel zum Anschluss der Fettstandskontrolle

Das Anschlusskabel für die Fettstandskontrolle muss gesondert bestellt werden.

Es stehen zwei verschiedene Kabeltypen zur Verfügung:

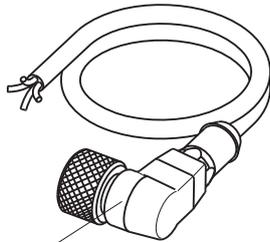
Für den Anschluss der Fettstandskontrolle können Verbindungskabel Nr. 1 mit gerader Buchse M12x1 mit Kabellängen von 2 m, 5 m und 10 m verwendet werden:



Buchse M12x1 zum Anschluss der Fettstandskontrolle

Kabellänge	Bestell-Nummer
2 m	1000 91 2458
5 m	1000 91 1237
10 m	1000 91 2457

Ebenso kann das Verbindungskabel Nr. 3 mit winkliger Buchse M12x1 mit einer Kabellänge von 5 m verwendet werden:



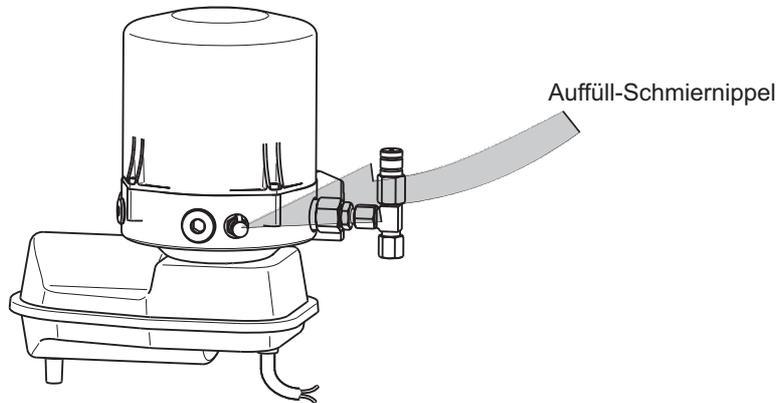
Buchse M12x1 winklig zum Anschluss der Fettstandskontrolle

Bestell-Nr.: 1000 912997

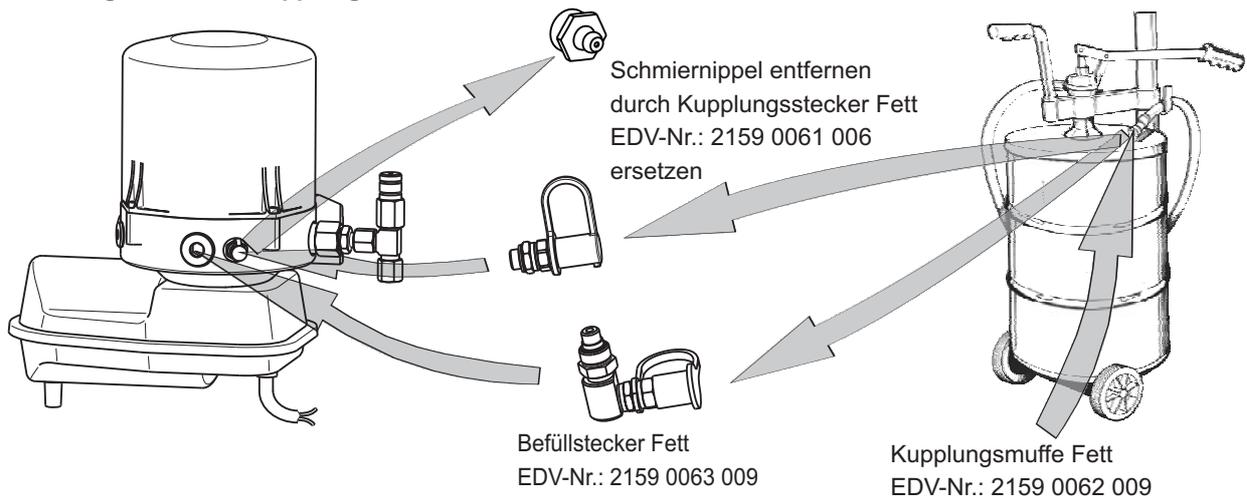


Elektropumpe EP-1 Befüllung der Pumpe

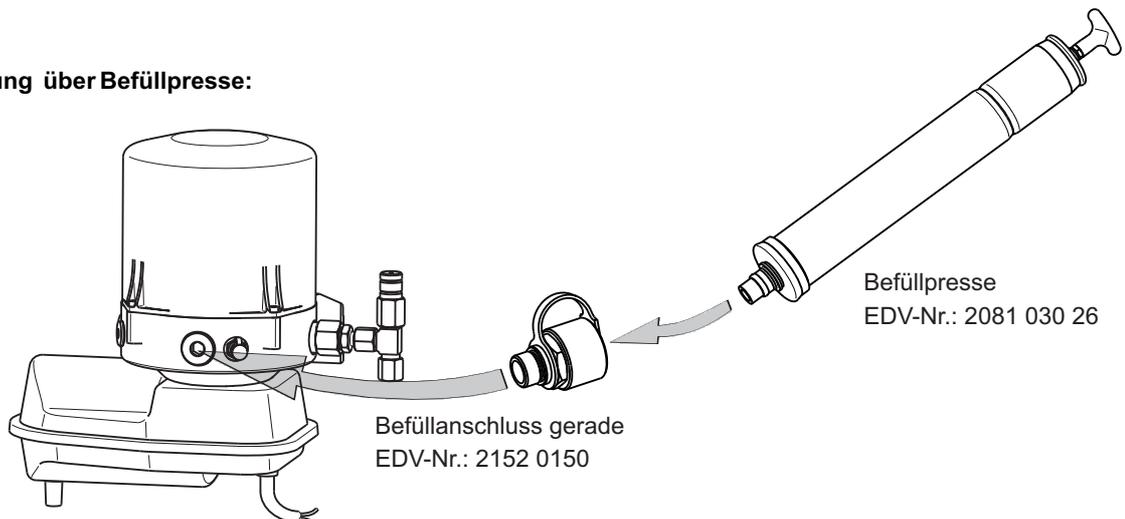
a) Standardbefüllung über Kegelschmiernippel mit handbetätigter oder pneumatischer Fettpresse:



b) Auffüllung über Auffüllkupplung:



c) Auffüllung über Befüllpresse:



Elektropumpe EP-1

Bestellschlüssel

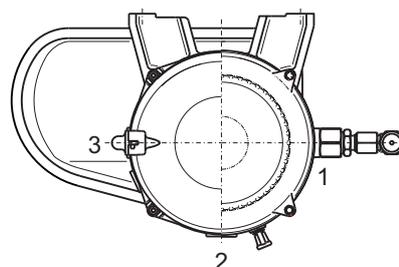
Bauart-Nr. 2152 . XX . XX . XX . 000

Motorspannung				
	ohne Stecker		mit Bajonettstecker	
Spannung	12 V	24 V	12 V	24 V
Kennzahl	01	02	03	04

Pumpenelemente	Auslass-Nr.		
	1	2	3
ohne	0	0	0
PE-60	1	1	1
PE-120	2	2	2
PE-120 V	3	3	3
PE-170	4	4	4

Zahl	Code								
000	00	100	F0	200	01	300	41	400	V0
001	A1	101	F1	201	K1	301	Q1	401	V1
002	A3	102	F2	202	K2	302	Q2	402	V2
003	A4	103	F3	203	K3	303	Q3	403	V3
004	A5	104	F4	204	K4	304	Q4	404	V4
010	B0	110	N0	210	L0	310	R0	410	W0
011	B1	111	G1	211	L1	311	R1	411	W1
012	B2	112	G2	212	L2	312	R2	412	W2
013	B3	113	G3	213	L3	313	R3	413	W3
014	B4	114	G4	214	L4	314	R4	414	W4
020	C0	120	H0	220	02	320	S0	420	X0
021	C1	121	H1	221	M1	321	S1	421	X1
022	C2	122	H2	222	03	322	S2	422	X2
023	C3	123	H3	223	M3	323	S3	423	X3
024	C4	124	H4	224	M4	324	S4	424	X4
030	D0	130	H5	230	52	330	42	430	Y0
031	D1	131	H6	231	N1	331	T1	431	Y1
032	D2	132	H7	232	N2	332	T2	432	Y2
033	D3	133	H8	233	53	333	43	433	Y3
034	D4	134	H9	234	N4	334	T4	434	Y4
040	E0	140	J0	240	P0	340	U0	440	Z0
041	E1	141	J1	241	P1	341	U1	441	Z1
042	E2	142	J2	242	P2	342	U2	442	Z2
043	E3	143	J3	243	P3	343	U3	443	Z3
044	E4	144	J4	244	P4	344	U4	444	Z4

Bestellbeispiel Pumpenelemente:



1 PE-120 eingebaut in Auslassposition 1:
Zahl = 200 -> Code = 01

	Klarsichtbehälter				Stahlbehälter			
Behältergröße (kg)	1,9	2,5	4	8	16	2	4	8
ohne Fettstandskontrolle	27	25	30	35	37	31	26	36
mit FÜ min. Steckanschluss M12x1 im Behälterdeckel		51	52	53				

Sonderausführungen 000

Sonderausführungen: 028 = Pumpenelemente mit Mikroschalter
257 = Pumpenelemente mit Störstiftanzeige und Fettrückführung

© BEKA 2012 Alle Rechte vorbehalten! Änderungen vorbehalten!

