

Fettschmierpumpe GMA und GMA+

Version: FW 06.XX

Original Bedienungs- und Wartungsanleitung

10184608R04 Stand 10-2025



Inhaltsverzeichnis

1.	Technische Daten	4
1.1	Maßzeichnung GMA and GMA+	5
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.1	Sicherheitshinweise	6
2.2	Personalqualifikation und Personalschulung	7
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
2.4	Verpflichtungen des Betreibers / Bedieners	7
2.5	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	8
2.6	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	8
2.7	Unzulässige Betriebsweisen	8
2.8	Elektrostatische Entladung	8
2.9	Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko	9
3.0	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
4.0	Gewährleistungsumfang	10
5.0	Transport und Lagerung	10
6.0	Generelles	11
6.1	Die GMA Pumpe in einem Zentralschmiersystem	12
6.2	Der Betrieb der GMA/GMA+ Pumpe	13
6.3	Die Kolbenpumpe	14
6.4	Oberes Modul (Motor und Display)	14
6.5	Mittleres Modul (der Behälter)	15
6.6	Unteres Modul (Pumpeneinheit)	16
7.0	GMA+ Beschreibung und Funktionalität	17
7.1	Schlüsselfunktionen GMA+ Steuerung	17
7.2	Steuerungsverhalten während Ein- und Ausschalten	17
7.3	Fehlerhafte Verkabelung und Kurzschlüsse	17
7.4	Umdrehungen des Pumpenmotors	17
7.5	Grundlegende Funktionsprinzipien	18
7.6	GMA+ (APTY) Anwendungsart Truck	19
7.7	GMA+ (TRL) Anwendungsart Trailer	19
7.8	Füllstandssensor Minimum (Option)	20
7.9	Kontrollleuchte pin 4 (Option)	21
7.10	Kontrollleuchte pin 5 (option)	22
7.11	Maximaler Fettdruck	22
7.12	Pumpenelemente	23
8.0	Montageanleitung	24
8.1	Montageanleitung	25
8.2	Elektrischer Anschluss	25
8.3	Systemplanung	26
8.4	Pumpenbaugruppe	27
8.5	Schlauchbündel	28
8.6	Montage des Rohrbündels	29
8.7	Elektrischer Anschluss	30
8.8	Elektrische Anschlüsse	30
8.9	Sicherung	31
8.10	Anschlussplan für GMA Geräte	31

8.11	Anschlussplan für GMA+ Geräte.....	32
9.0	Benutzeroberfläche GMA+.....	33
9.1	Einführung.....	34
9.2	Anzeigeverhalten beim Einschalten der Spannung.....	34
9.3	Display Menü und Funktionen.....	35
9.4	Benutzeranzeigtasten.....	36
9.5	Menü für mechanische Parameter und Systeminformationen.....	37
9.6	Systeminfo Menü öffnen.....	37
9.7	Parameter Menü Truck Modus öffnen.....	38
9.8	Parameter Menü Trailer Modus öffnen.....	39
9.9	Erweiterte Parameter Menü öffnen.....	40
10.0	Allgemeine Wartung und Instandhaltung.....	42
10.1	Generell.....	43
10.2	Regelmäßige Kontrollen.....	43
10.3	Wartung und Instandhaltung.....	43
11.0	Schmierstoffe.....	44
11.1	Schmierstoffwechsel.....	44
11.2	Schmierstoff befüllen.....	44
11.3	Gerät mit Mehrzweckfett bis NLGI 2 befüllen.....	45
11.4	Gerät mit Öl SAE 80/90 befüllen.....	45
12.0	Gerät entlüften.....	46
12.1	System entlüften.....	46
13.0	Reperatur des Zentralschmiersystems.....	46
14.0	Fehler und Warnungscodes GMA+.....	47
14.1	Fehlertabelle GMA+.....	48
15.0	Allgemeine Fehlerbehebung für GMA und GMA+.....	51
16.0	Angaben zum Hersteller.....	53

1. Technische Daten

Generell:

GMA Steuerung & Überwachung: Die Steuereinheit kann extern gesteuert werden
 GMA+ Steuerung & Überwachung: Integrierte Steuerung im Behälterdeckel
 Gewicht: ca. 2,8 kg bis ca. 3,6 kg, abhängig von der Behältergröße (für 18 Auslässe)
 Schalldruckpegel: <60 db(A)
 Betriebstemperatur: -20° bis zu +70°C (-4 bis zu 158°F)
 Schmierstoff: ÖI SAE 80/90 bis zu Fetten der NLGI 2
 Füllstandsüberwachung: optional

Pumpe:

Materialien: Aluminium, Stahl und Kunststoffe
 Pumpentyp: 12 oder 24 V DC elektrisch angetriebener Mehrlinienkolben
 Pumpenmotor Leistung: +/- 3,2 W (Nennwert bei 20°C)
 Motordrehzahl: max 0,9 U/Min abhängig von Schmierstoff, Umgebungstemperatur und Gegendruck
 Verfügbare Behältergrößen: 1, 2, 3, oder 5 Liter
 Pumpenfüllanschlüsse: Standard Schmiernippel nach DIN 71412 oder Schnelldkupplung
 IP Schutzklasse Behälter GMA+/GMA: IP 54
 IP Schutzklasse GMA+/GMA mit und ohne Display: IP 69K
 IP Schutzklasse Pumpenanschluss GMA+/GMA: IP 69K
 Pumpenanschlusstyp: 8 polig Tyco 776494
 Anzahl Auslässe: 12, 18, 36, 72 or 90 (abhängig vom Pumpenkörper)
 Ausgangssignal des Pumpenmotor-Drehsensors: max 25mA

Füllstandsschalter:

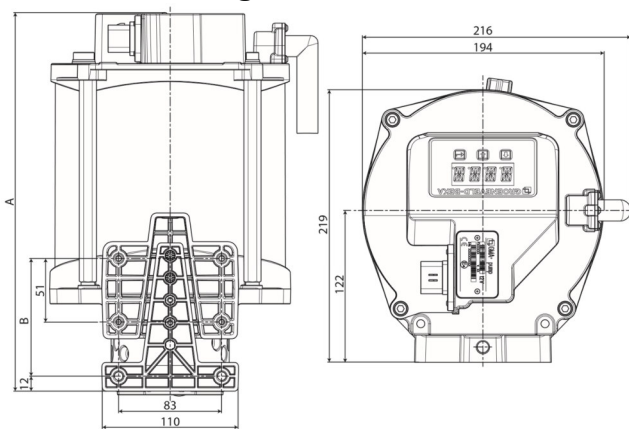
Schaltspannung: max. 140 VAC / 200 VDC (25°C)
 Schaltstrom: max. 1A
 Kontaktart: Schließfunktion
 Kontaktfunktion: Warnung bei niedrigem oder leerem Behälter
 IP Schutzklasse: IP 67

Pumpenelemente:

Fördermenge (cm³): abhängig vom Element 0,010, 0,015, 0,025, 0,040, 0,060 oder 0,100
 Pumpenelement Anschlussgröße: Ø4
 Betriebsdruck: max. 120 bar (1740 psi, 12 MPa)

Zertifikate: Type Approval Certificate GM E4-10R06_01-4897-00
 ECE-R10, rev 6 Automotive directive of the United Nations
 ISO 13766: 2006 Earth Moving Machinery standard
 ISO 14982: 2009 Agriculture and Forestry Machinery standard
 EN 12895: 2015 Industrial Truck standard
 EN 13309: 2010 Construction Machinery standard
 EN 50498: 2010 After Market Electronic Equipment in vehicles
 UL 778: 2016 Certification
 Vibration resistance, according to GTE vibration standard for complete units which is comparable to ISO 16750-3
 EN 6100-6-2: 2005 - Generic standards - Immunity for ind. environments
 EN 6100-6-4: 2007 + A1: 2011 - Generic standards - Emission standard
 Our OEM quality standards are compliant with IATF & SPICE regulations

1.1 Maßzeichnung GMA and GMA+



Kapazität und Auslässe	Maß A (mm)	Maß B (mm)
1 Liter mit 12 Auslässen	190,5	76,5
1 Liter mit 18 Auslässen	190,5	76,5
1 Liter mit 36 Auslässen	208,5	94,5
1 Liter mit 72 Auslässen	244,5	130,5
2 Liter mit 12 Auslässen	245	76,5
2 Liter mit 18 Auslässen	245	76,5
2 Liter mit 36 Auslässen	263	94,5
2 Liter mit 72 Auslässen	299	130,5
2 Liter mit 90 Auslässen	317	148,5
3 Liter mit 12 Auslässen	286	76,5
3 Liter mit 18 Auslässen	286	76,5
3 Liter mit 36 Auslässen	304	94,5
3 Liter mit 72 Auslässen	340	130,5
3 Liter mit 90 Auslässen	358	148,5
5 Liter mit 12 Auslässen	366	76,5
5 Liter mit 18 Auslässen	366	76,5
5 Liter mit 36 Auslässen	384	94,5
5 Liter mit 72 Auslässen	420	130,5
5 Liter mit 90 Auslässen	438	148,5

2. Allgemeine Sicherheitshinweise

Alle Personen, die mit der Montage, Inbetriebnahme, Wartung und dem Betrieb des Geräts betraut sind, müssen diese Bedienungsanleitung vor der Montage und Inbetriebnahme des Geräts an der Maschine sorgfältig lesen! Darüber hinaus muss diese Anleitung dauerhaft am Einsatzort verfügbar sein. Im Folgenden finden Sie grundlegende Informationen, die für Betrieb und Wartung zu beachten sind.

2.1 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise in diesem Hauptkapitel sowie die speziellen Sicherheitshinweise in den anderen Kapiteln dieser Bedienungs- und Montageanleitung.



Warnung vor elektrischer Spannung.



Sicherheitsanweisungen, deren Nichtbeachtung Gefahren für Personen verursachen kann, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Dieses Symbol warnt vor heißen Oberflächen.



Warnung für schwebenden Lasten



Warnung vor Materialschäden durch elektrostatische Entladung! Kennzeichnet potenzielle Risiken, die bei Nichtbeachtung zu Materialschäden führen können.

Achtung!

Achtung! Wir verwenden diese Überschrift, wenn eine unsachgemäße oder allgemeine Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, der Arbeitsanweisungen, der vorgegebenen Arbeitsabläufe usw. Zu einer Beschädigung des Geräts führen könnte.

Hinweis!

Hinweis!
Wir verwenden diesen Begriff, um auf bestimmte Details hinzuweisen.

Beachten Sie unbedingt alle Anweisungen, die direkt am Gerät angebracht sind, und achten Sie darauf, dass diese lesbar bleiben!

2.2 Personalqualifikation und Personalschulung



Das Personal für Betrieb, Wartung, Inspektion und Montage muss über die erforderliche Qualifikation verfügen. Der Betreiber muss die Kompetenzen, Verantwortlichkeiten und die Aufsicht über das Personal klar definieren. Fehlen dem Personal die notwendigen Kenntnisse, muss es entsprechend geschult und unterwiesen werden. Der Betreiber ist verpflichtet sicherzustellen, dass das Personal den Inhalt dieser Benutzerinformationen vollständig versteht.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann Gefahren für Personen, die Umwelt und das Gerät bergen. Darüber hinaus kann sie zum Verlust von Haftungsansprüchen führen. Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung folgende Gefahren mit sich bringen:

- Ausfall wichtiger Gerätefunktionen.
- Versagen der vorgeschriebenen Wartungs- und Reparaturmethoden.
- Gefahr für Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einflüsse
- Gefahr für die Umwelt durch Austritt gefährlicher Stoffe

2.4 Verpflichtungen des Betreibers / Bedieners



- Wenn bewegliche, rotierende, heiße oder kalte Maschinenteile Gefahren bergen, muss der Kunde diese Teile vor Berührung schützen. Dieser Schutz darf nicht entfernt werden.
- Auslaufende Gefahrstoffe müssen so abgeleitet werden, dass keine Gefahr für Personen oder die Umwelt entsteht. Bitte beachten Sie auch die Datenblätter bzw. Sicherheitsdatenblätter der jeweiligen Hersteller.
- Alle gesetzlichen Bestimmungen einhalten.
- Jegliche Gefahren durch elektrische Energie ausschließen.
- Die Prüfung von Rohren und Schläuchen auf sichere Bereitstellung, Verwendung, ordnungsgemäße Montage und Funktion muss gemäß den regional geltenden Richtlinien erfolgen. Die Prüfintervalle dürfen nicht überschritten werden. Defekte Rohre und Schläuche sind unverzüglich und fachgerecht auszutauschen.
- Hydraulikschläuche und Polyamidrohre unterliegen einem natürlichen Alterungsprozess und müssen daher gemäß den Herstellervorgaben in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden.
- Bitte legen Sie ein Sicherheitsdatenblatt des aktuell im Gerät verwendeten Schmierstoffs vor.
- Beachten Sie die jeweils gültige Gefahrstoffverordnung. Legen Sie ein Sicherheitsdatenblatt des aktuell verwendeten Schmierstoffs für das Gerät vor.

2.5 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions und Montagearbeiten

Sämtliche Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das durch gründliches Lesen der Benutzerinformationen ausreichend informiert ist.

Arbeiten an der Anlage dürfen grundsätzlich nur im Stillstand, drucklos und vom Netz getrennt durchgeführt werden. Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung (u. a. Schutzbrille). Die im Betriebshandbuch beschriebene Abschaltprozedur ist unbedingt einzuhalten.



Sichern Sie das Gerät während Wartungs- und Reparaturarbeiten gegen absichtliche oder unabsichtliche Wiederinbetriebnahme. Bringen Sie alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich wieder an ihren ursprünglichen Platz.

Umweltgefährdende Medien sind fachgerecht und gemäß den geltenden behördlichen Vorschriften zu entsorgen. Verschmutzte und kontaminierte Oberflächen sind vor Wartungsarbeiten zu reinigen. Hierfür ist die entsprechende Schutzausrüstung zu tragen. Die Datenblätter und Sicherheitsdatenblätter des Schmierstoffherstellers sowie die Datenblätter der Hersteller der verwendeten Hilfs- und Arbeitsmittel sind zu beachten.



Prüfen Sie die Oberflächentemperatur des Geräts, da eine mögliche Wärmeübertragung Verbrennungsgefahr birgt. Tragen Sie hitzebeständige Schutzhandschuhe!

Offenes Licht und Feuer sind während aller Wartungs-, Inspektions- und Reparaturarbeiten aufgrund der Brandgefahr strengstens verboten.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung



Modifikationen, Reparaturen und Umbauten des Geräts sind nur nach Rücksprache mit dem Hersteller zulässig. Original-Ersatzteile und autorisiertes Zubehör des Herstellers tragen zur Sicherheit bei. Die Verwendung anderer Teile kann zum Verlust jeglicher Haftung für daraus resultierende Folgen führen. Groeneveld-BEKA übernimmt keine Haftung für den Einbau von Teilen durch den Bediener.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des Geräts ist nur bei sachgemäßer Verwendung gemäß Bedienungsanleitung gewährleistet. Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen weder überschritten noch unterschritten werden.

2.8 Elektrostatische Entladung



Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen! Die Geräte enthalten elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung bei Berührung zerstört werden können. Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Stellen Sie sicher, dass die Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) beim Umgang mit den Geräten ordnungsgemäß geerdet ist.

2.9 Allgemeiner Gefahrenhinweis - Restrisiko



Alle Komponenten des Geräts sind gemäß den geltenden Vorschriften für den Bau technischer Anlagen hinsichtlich Betriebssicherheit und Unfallverhütung konstruiert. Ungeachtet dessen kann die Verwendung Gefahren für den Benutzer, Dritte und andere technische Anlagen bergen. Daher darf das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und unter Einhaltung der relevanten Sicherheitsvorschriften und der Bedienungsanleitung bestimmungsgemäß verwendet werden. Überprüfen Sie das Gerät und seine Anbauteile regelmäßig auf Beschädigungen oder Leckagen. Aus undichten, unter Druck stehenden Bauteilen können Flüssigkeiten unter hohem Druck austreten.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Achtung!

Das Gerät dient als Teil eines Zentralschmiersystems der Förderung von Schmierstoff zur Schmierung von Maschinen gemäß dieser Bedienungsanleitung. Das Gerät ist ausschließlich für den industriellen und gewerblichen Einsatz zugelassen.

Das Gerät darf nur in Betrieb genommen werden, wenn es in eine andere Maschine eingebaut/an diese angeschlossen und zusammen mit dieser betrieben wird. Es darf nur Schmierstoff gemäß den Spezifikationen des Maschinenherstellers zugeführt werden. Das Gerät darf nur gemäß den technischen Daten (siehe Kapitel 1 „Technische Daten“) verwendet werden. Die angegebenen Werte dürfen weder überschritten noch unterschritten werden. Das Gerät darf niemals ohne Schmierstoff betrieben werden.

Unbefugte bauliche Veränderungen des Geräts sind nicht zulässig. Groeneveld-BEKA übernimmt keine Haftung für daraus resultierende Personen- oder Maschinenschäden.

Das Gerät wurde gemäß der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG gefertigt. Der Kunde muss prüfen, ob für den jeweiligen Anwendungsbereich und Einsatzort weitere Richtlinien gelten. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es diesen Richtlinien nicht entspricht.

Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst auch:

Alle Kapitel und Anweisungen der Bedienungsanleitung sind zu beachten.

Alle Wartungsarbeiten sind durchzuführen.

Alle Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind während des gesamten Lebenszyklus des Geräts einzuhalten.

Die erforderliche fachliche Ausbildung und Genehmigung Ihres Unternehmens für den Betrieb des Geräts und die Durchführung der erforderlichen Arbeiten ist vorzufinden.

Jede andere oder darüber hinausgehende Verwendung wird als unzulässig erachtet.

4. Gewährleistungsumfang

Gewährleistungen hinsichtlich Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Leistung werden vom Hersteller nur dann gewährt, wenn das Gerät bestimmungsgemäß und unter den folgenden Bedingungen verwendet wird:

Montage, Anschluss und Wartung erfolgen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal.

Das Gerät ist gemäß der Bedienungsanleitung zu verwenden.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen weder über- noch unterschritten werden.

Änderungen und Reparaturen am Gerät dürfen nur von Groeneveld-BEKA durchgeführt werden..

Bitte beachten Sie! Garantie und Gewährleistung für Schäden am Gerät, die durch unsachgemäße Schmierung verursacht werden (z. B. Verschleiß der Kolben, Kolbenblockaden, Verstopfungen, spröde Dichtungen usw.), erlöschen.

Achtung!

Groeneveld-BEKA übernimmt grundsätzlich keine Gewährleistungsansprüche für Schäden, die durch Schmierstoffe verursacht werden, auch wenn diese im Labor getestet und von Groeneveld-BEKA freigegeben wurden, da solche Schäden (z. B. durch Überlagerung oder unsachgemäße Lagerung von Schmierstoffen, Chargenschwankungen usw.) später nicht rekonstruiert werden können.

5. Transport und Lagerung

Verwenden Sie geeignete Hebevorrichtungen für den Transport. Werfen Sie das Gerät nicht und setzen Sie es keinen Stößen aus. Sichern Sie das Gerät während des Transports gegen Umfallen und Verrutschen. Transportieren Sie das Gerät nur im vollständig leeren Zustand.



Beachten Sie alle geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften für den Transport. Tragen Sie gegebenenfalls geeignete Schutzausrüstung! Halten Sie ausreichend Abstand zu hängenden Lasten. Die Transporthilfe bzw. die Hebevorrichtung muss über die erforderliche Tragfähigkeit verfügen.

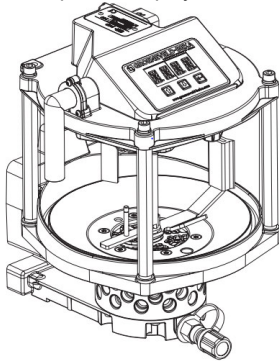
Hinweis!

Lagern Sie das Gerät an einem kühlen und trockenen Ort, um Korrosion einzelner Bauteile zu vermeiden. Beachten Sie bei Geräten mit Schmierstofffüllung die Lagereigenschaften des Schmierstoffs. Tauschen Sie den Schmierstoff aus, wenn er zu lange gelagert wurde (Entmischung von Öl und Seife).

6. Generelles

Die Groeneveld-BEKA GM-Serie ist die neueste Entwicklung in der Mehrlinien-Technologie und wurde für die Selbstmontage bei mobilen Anwendungen wie Lkw und Anhängern, kleinen Baumaschinen und Landmaschinen entwickelt.

GMA+ Pumpe mit Display



Die Groeneveld-BEKA GM-Serie ist auf einfache Wartung und den Austausch von lebensdauergedichteten Teilen ausgelegt. Dank des modularen Konzepts lassen sich Systemanpassungen an die Schmierstoffanforderungen, Systemerweiterungen und die Systemwartung problemlos realisieren.

Dieses Handbuch beschreibt die Pumpenversionen GMA/GMA+ dieser GM-Serie und erläutert die Funktionsweise, die Leistungsfähigkeit, die Spezifikationen und weitere technische Daten des Systems.

Die automatischen Schmiersysteme von Groeneveld-BEKA werden mit größter Sorgfalt entwickelt und unter extremen Bedingungen getestet, um die OEM-Standards zu erfüllen (siehe technische Daten). Korrekte Installation, Verwendung des richtigen Öls/Fettes und regelmäßige Kontrollen gewährleisten eine lange, störungsfreie Lebensdauer unter allen Umständen. Dank der Konstruktion und der sorgfältigen Materialauswahl ist das Schmiersystem selbst nahezu wartungsfrei.

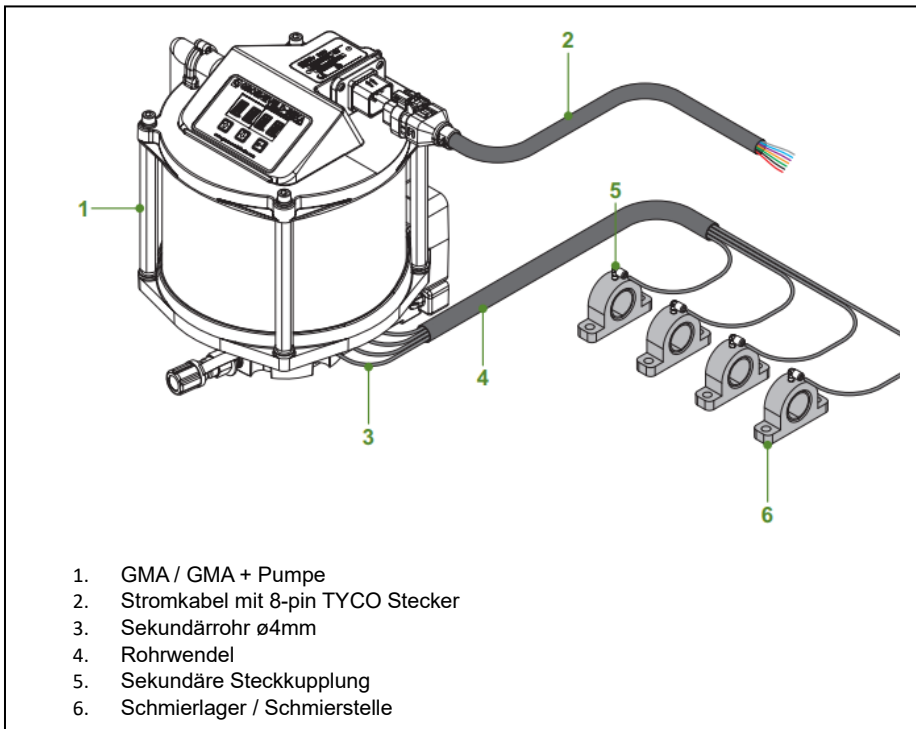
6.1 Die GMA Pumpe in einem Zentralschmiersystem

Das automatische Mehrleitungsschmiersystem Groeneveld-BEKA GMA versorgt nacheinander alle Schmierstellen des Fahrzeugs, der Maschine oder der Anlage mit Fett. Das Fett wird direkt von der Pumpe zu den separat angeschlossenen Schmierstellen gefördert, ohne zusätzliche Dosierblöcke wie beispielsweise ein progressives System. Dies ermöglicht eine einfache und präzise Konstruktion. Das bedeutet, dass jeder Schmierpunkt über ein eigenes, spezifisches Pumpenelement an der GMA-Pumpe verfügt. Diese leicht austauschbaren Pumpenelemente werden durch einen Exzenter in der Pumpe betätigt.

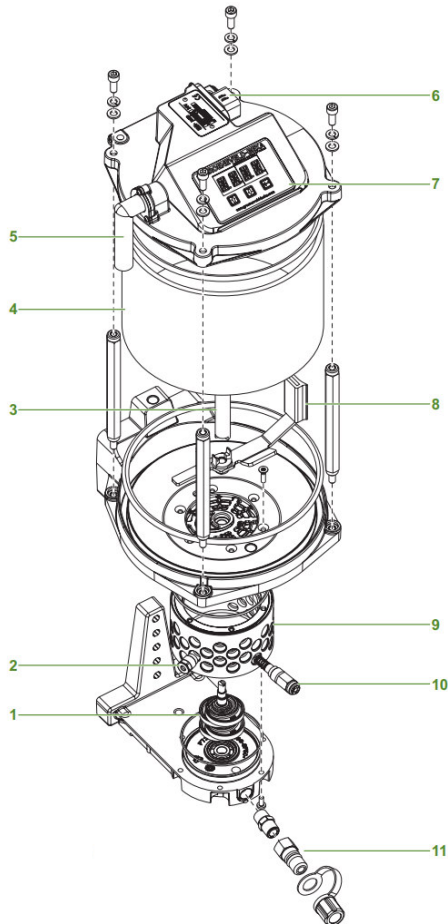
Alle angeschlossenen Schmierstellen werden automatisch zum richtigen Zeitpunkt und mit der richtigen Fettmenge geschmiert, die durch die Pumpeneinstellungen in Kombination mit den ausgewählten Pumpenelementen definiert werden kann.

Da die Schmierung während des Betriebs des Fahrzeugs oder der Maschine erfolgt, wird das aufgetragene Fett optimal über die gesamte zu schmierende Fläche verteilt. Das Schmiersystem benötigt außer dem regelmäßigen Nachfüllen des Fettbehälters keine Eingriffe des Benutzers. Es ist außerdem wichtig, Sichtprüfungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass die angeschlossenen Schmierstellen mit Fett versorgt werden und keine Leitungen beschädigt oder verstopft sind.

Ein komplettes automatisches Schmiersystem Groeneveld-BEKA GMA/GMA+ besteht aus folgenden Komponenten: (siehe Systemaufbau unten) Ein komplettes automatisches Schmiersystem Groeneveld-BEKA GMA/GMA+ besteht aus folgenden Komponenten: (siehe Systemaufbau unten).



6.2 Der Betrieb der GMA/GMA+ Pumpe



1. Exzenterantrieb
2. Verschlussstopfen
3. Antriebswelle
4. Behälter
5. Öleinfüllanschluss (Drehteller)
6. Elektrischer 8-poliger Stecker
7. GMA+ Display
8. Rührflügel
9. Pumpenelement Auslass
10. Pumpenelement
11. Fetteinfüllanschluss

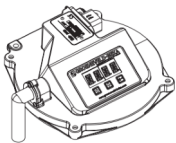
6.3 Die Kolbenpumpe

Der Elektromotor mit Untersetzungsgetriebe treibt über eine Antriebswelle (3) den Exzenterantrieb (1) an. Der Exzenterantrieb bewegt den/die Kolben (10) jedes separat montierten Pumpenelements einmal pro Umdrehung der Antriebswelle. Während des Vorwärtshubs des Kolbens durch den Exzenterantrieb wird das Fett zum Auslass des Pumpenelements gedrückt. Die pro Hub geförderte Fettmenge hängt vom (festen) Zylinderdurchmesser und der Hublänge des Kolbens ab. Beim Rückhub wird Fett durch die Kolbenfeder (durch eine Öffnung in der Zylinderwand) aus dem Vorratsbehälter in den Zylinder gesaugt.

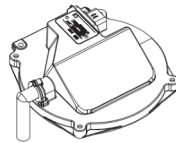
6.4 Oberes Module (Motor und Display)

Das obere Modul GMA und GMA+ ist in 12 V DC und 24 V DC sowie als Öl- und Fettpumpenversion erhältlich. Der Unterschied zwischen GMA und GMA+ besteht darin, dass die GMA+ über eine eigene integrierte digitale Steuereinheit mit Datenspeicher und -anzeige verfügt, die die GMA nicht besitzt. Die GMA muss von der Anwendung, in der sie montiert ist, angesteuert werden. Dies ist der einzige Unterschied zwischen den Pumpen GMA und GMA+. Der Unterschied zwischen Öl- und Fettpumpen liegt im optionalen Füllstandssensor: Die Ölpumpe verwendet einen Schwimmersensor, die Fettpumpe einen Flaggensensor.

GMA + oberes Modul mit Display



GMA oberes Modul ohne Display

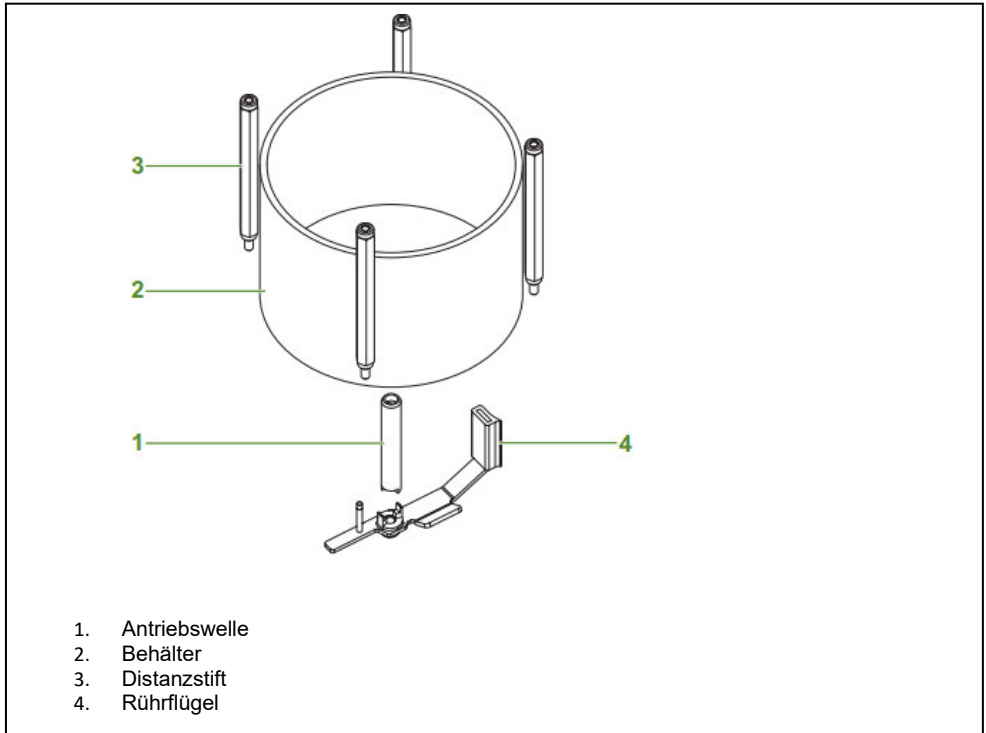


Das interne Steuergerät (GMA+) ist mit einem 4-stelligen Display und drei externen Touchpads verbunden. Dies ermöglicht eine einfache Programmierung, die Einstellung des Schmierintervalls und die Überprüfung des Systemstatus. Alarmer und Warnmeldungen werden ebenfalls auf dem Display angezeigt. Eine im Steuergerät integrierte Notstrombatterie gewährleistet die Stromversorgung auch bei ausgeschalteter Zündung und sichert so die Echtzeituhr-Daten für Diagnosezwecke.

Die oberen Module der Versionen GMA und GMA+ enthalten den elektrischen Anschluss und den Getriebemotor und sind daher als 12-V- oder 24-V-Gleichstromversion erhältlich. Für Anwendungen ohne eigene Stromversorgung ist eine spezielle Anhängerversion verfügbar, die hauptsächlich über die Bremslichtversorgung gespeist wird und daher nur beim Bremsen aktiv ist (zusätzlich beispielsweise über die Stromversorgung der Ladebordwand, falls vorhanden und genutzt).

6.5 Mittleres Modul (der Behälter)

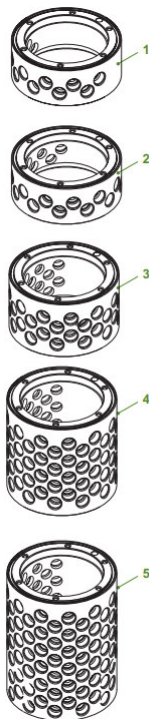
Die GMA-Serie ist mit drei verschiedenen Behältervolumina erhältlich: 2, 3 oder 5 Liter. Der Behälter ist mit einem direkt mit dem Getriebemotor verbundenen Rührflügel ausgestattet. Die Rotation des Rührflügels minimiert Luftblasen und Fettabseidung im Behälter und leitet das Fett zu den Kolben.



Die Behälter sind austauschbar und lassen sich einfach auf der GMA-Pumpenhalterung platzieren. Beim Wechsel von 2 oder 3 Litern auf 5 Liter muss das Schaufelblatt automatisch angepasst werden. Die Distanzstifte und die Antriebswelle müssen ebenfalls durch längere Versionen ersetzt werden.

6.6 Unteres Modul (Pumpeneinheit)

Die GMA ist mit 5 verschiedenen Ausgangsanszahlen erhältlich und ermöglicht den Anschluss von bis zu 12, 18, 36, 72 oder 90 Pumpenelementen. Für jeden Ausgang ist ein separates Pumpenelement erforderlich.



Wenn keine Steckdose benötigt wird, können sie einfach mit einem Blindstopfen anstelle eines Pumpenelements verschlossen werden.

Es sind sechs verschiedene Pumpenelemente mit Steckverbindern und unterschiedlichen Schmierfettfördermengen erhältlich, um nahezu jeden Bedarf zu decken. Jedes Pumpenelement verfügt über eine eigene Schmierfettfördermenge und ist durch einen farbigen Ring erkennbar. Der Steckverbinder ermöglicht die einfache Installation von Schmierschläuchen mit 4 mm Durchmesser.

7 GMA+ Beschreibung und Funktionalität

Die integrierte Steuereinheit der GMA+ Pumpe initiiert und regelt die Schmierzyklen des Schmiersystems. Alle notwendigen System- und Programmparameter (z. B. Intervallzeit) lassen sich einstellen. Die Steuereinheit verfügt über einen Zykluszähler und einen Gesamtleistungszähler, erfasst und überwacht die Leistung verschiedener Komponenten des Schmiersystems. Erkannte Fehler werden auf dem Pumpendisplay angezeigt.

7.1 Schlüsselfunktionen GMA+ Steuerung

1. Auf dem Pumpendisplay werden Fehlercodes angezeigt.
2. Testen Sie die Drucktasten am Pumpendisplay zum Ändern der Pumpeneinstellungen und z. B. zum Starten eines Testzyklus.
3. Signallampenausgang für eine optionale Lampe, die in der Kabine installiert werden kann und vor einem niedrigen Füllstand oder einem schwerwiegenden Systemausfall warnt.
4. Ausgangssignalleuchte für eine optionale Lampe, die in der Kabine installiert werden kann und anzeigt, wann ein Pumpenzyklus läuft.

7.2 Steuerungsverhalten während Ein- und Ausschalten

Wird das System vom Stromnetz getrennt, speichert die Software verschiedene Variablen im Speicher. Diese werden beim Einschalten abgerufen, sodass die Steuereinheit den Betrieb nach dem Stromausfall wiederaufnehmen kann.

Das bedeutet, dass beispielsweise bei einem Systemabschalten während eines Pumpzyklus die zur Beendigung des Pumpzyklus erforderliche verbleibende Pumpenumdrehung im Speicher der Steuereinheit gespeichert wird. Beim Wiedereinschalten des Systems wird der zuvor abgebrochene Pumpzyklus fortgesetzt und die verbleibende Pumpenumdrehung abgeschlossen.

7.3 Fehlerhafte Verkabelung und Kurzschlüsse

Offene Verbindungen/Kurzschlüsse in der Verkabelung, am Ausgang des Elektromotors und der Signallampe (Pin 4) werden erkannt, verarbeitet und auf dem Display angezeigt.

7.4 Umdrehungen des Pumpenmotors

Ein integrierter Sensor überwacht die Drehzahl der Antriebswelle und befindet sich in der schnellaufenden Welle (direkt am Gleichstrommotor). Der Sensor sendet für jede Umdrehung des Gleichstrommotors einen Impuls aus. Das tatsächliche Übersetzungsverhältnis beträgt 3.600:1: Das bedeutet, dass eine Umdrehung der langsamlaufenden Welle (die mit den Kolben und dem Schaufelblatt verbunden ist) abgeschlossen ist, sobald die schnellaufende Welle 3.600 Umdrehungen ausgeführt hat.

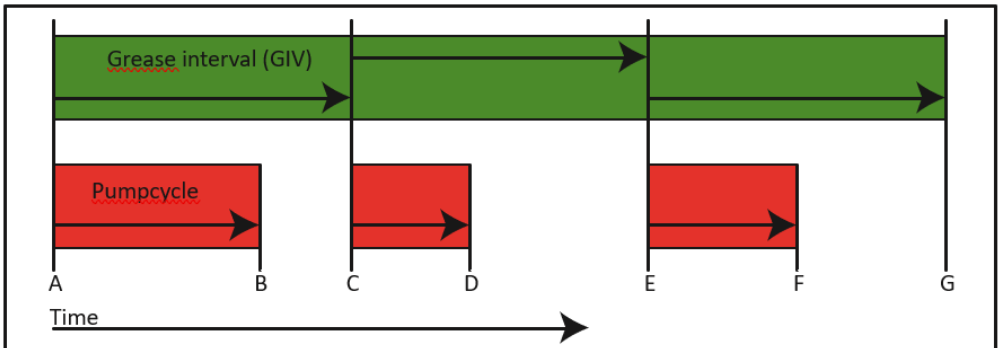
7.5 Grundlegende Funktionsprinzipien

Der interne Timer des GMA+ ermöglicht es dem Benutzer, das Schmierintervall (GIV) in Minuten über die Tastatur und das Display einzustellen. Das Schmierintervall (GIV) setzt sich aus der Zeit für eine vollständige Umdrehung der Pumpenantriebswelle (Pumpenzyklus) und der verbleibenden Pausenzeit zusammen.

Für jede endgültig ausgewählte Schmierintervall-Parametereinstellung (GIV) wird nur eine Umdrehung ausgeführt!

Bei jeder Umdrehung des Getriebemotors fördert die Pumpe eine feste Menge Fett an jeden Auslass (physikalisch abhängig vom Typ des Pumpenelements).

Die Abbildung unten zeigt den Zeitrahmen, der den Aufbau eines Schmierintervalls veranschaulicht. (Tatsächlich werden 3 Schmierintervalle dargestellt.)



In der obigen Abbildung sind zwei Zeitpunkte dargestellt: das Schmierintervall und die Pumpenzykluszeit.

Das Schmierintervall (GIV) ist fest, wird in Minuten gemessen und vom Benutzer über die Anzeige eingestellt.

Die Pumpzykluszeit ist jedoch nicht fest und hängt direkt von der Drehzahl des Pumpenmotors ab, welche wiederum von der Art des Schmierfetts und der Umgebungstemperatur beeinflusst wird.

Ein weiterer Faktor, der die Pumpzykluszeit beeinflusst, ist der Druckabfall entlang der Pumpenelemente und der Leitungen zu den Schmierstellen. Je mehr Pumpenelemente vorhanden sind und je länger die Leitungen, desto höher ist der Systemdruck und desto geringer die Pumpgeschwindigkeit. Dadurch benötigt die Pumpe mehr Zeit für eine Umdrehung, um die gleiche Menge Schmierfett zu fördern (daher der Unterschied zwischen den Punkten A-B und C-D).

Die Fettfördermenge pro Zyklus hängt vom verwendeten Pumpenelementtyp ab.

Um eine konstante und rechtzeitige Fettabgabe zu gewährleisten, beginnt nach Abschluss eines vollständigen Schmierintervalls (Pumpzyklus und Pause) ein neues Schmierintervall. Im Falle einer Störung, beispielsweise bei extrem niedriger Pumpentemperatur, kann der Pumpzyklus länger als das Schmierintervall sein. Das Ergebnis ist eine kontinuierliche Fettförderung (Pumpzyklus) ohne Unterbrechung.

Wenn die Drehzahl des Getriebemotors zu niedrig wird (oder der Getriebemotor blockiert ist), wird ein Alarm auf dem Display angezeigt.

7.6 GMA+ (APTY) Anwendungsart Truck

Dies ist die Standard-LKW-Version, für den Einsatz in Fahrzeugen und Maschinen, bei denen eine Stromversorgung (+12 V DC oder 24 V DC) vorhanden ist..

Die Art des Schmierintervalls kann auf zwei verschiedene Arten festgelegt werden:

1. Basierend auf der (GIV) Schmierintervallzeit: Die Schmierintervallzeit beginnt sofort zu zählen, wenn nur der +15-Eingangspin 1 (Standard) mit Strom versorgt wird.
2. Die Schmierintervallzeit (GIV) wird durch einen zusätzlichen Steuereingang gesteuert. Wenn Strom an den +15-Eingangspin 1 angelegt wird, wird die Schmierintervallzeit durch einen zusätzlichen Steuereingang (Pin 3 des 8-poligen Steckers) angehalten. In diesem Fall ist der Intervalltimer aktiv (Schmierintervalltimer läuft), solange der Hilfssteuereingang aktiv ist, und deaktiviert (Schmierintervall pausiert), solange der Hilfssteuereingang deaktiviert ist. Sobald der Hilfssteuereingang wieder aktiv ist, wird der Schmierintervalltimer an der Stelle fortgesetzt, an der das Schmierintervall pausiert wurde. Dieser zusätzliche Steuereingang kann verschiedene Eingangssignale verarbeiten, z. B. deaktiviert, aktiv und aktiv-hoch.

7.7 GMA+ (TRL) Anwendungsart Trailer

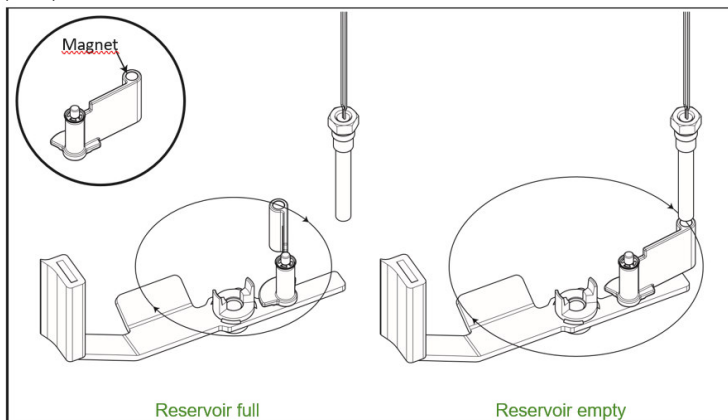
Die Anhängerversion verfügt im Wesentlichen über dieselben Funktionen, ist jedoch speziell für den Einsatz an Fahrzeugen und Maschinen konzipiert, bei denen der Schmierzyklus nach einer bestimmten Anzahl von Impulsen (z. B. Bremsimpulsen) starten muss. (NBRK: Anzahl der Bremsimpulse)

Die Art des Schmierintervalls kann auf zwei verschiedene Arten festgelegt werden:

1. Die Pumpe wird über Pin 1 mit Strom versorgt und über Pin 3 mit Bremsimpulsen angesteuert. Nach der programmierten Anzahl (NBRK) von Bremsimpulsen startet die Pumpe einen Schmierzyklus und führt eine Umdrehung aus.
2. Die Pumpe wird über Pin 1 mit Strom versorgt und über Pin 3 mit Bremsimpulsen versorgt. Nach der programmierten Anzahl (NBRK) von Bremsimpulsen startet die Pumpe einen Schmierzyklus und führt eine Umdrehung aus. Ist die Funktion (TGIV) ebenfalls aktiviert, startet die Pumpe auch dann einen Schmierzyklus basierend auf dem eingestellten Schmierintervall (GIV), wenn beispielsweise keine oder zu wenige Bremsimpulse empfangen werden. Die Pumpe arbeitet dann mit dem eingestellten Schmierintervall (GIV) weiter.

7.8 Füllstandssensor Minimum (Option)

Ein Füllstandssensor kann in die Pumpe eingebaut und über das Display ein- und ausgeschaltet werden. Ist der Sensor installiert und der Fettstand erreicht den Mindestwert, erscheint der Fehlercode E5 (Füllstand niedrig) auf dem GMA+-Display und wird als Option in der Kontrollleuchte angezeigt. Nach 60 automatischen Pumpzyklen schaltet sich die Pumpe automatisch ab. Der Fehlercode E6 (Leer) wird angezeigt. Füllen Sie den Behälter so schnell wie möglich auf. Um die Pumpe nach dem Befüllen zurückzusetzen, drücken Sie eine der drei Tasten. Die Pumpe dreht sich einmal, um zu prüfen, ob sie gefüllt ist. Ist sie gefüllt, arbeitet sie normal weiter. Ist sie nicht gefüllt, erscheint erneut der Fehlercode E6 (Leer).



Der Sensor wird durch einen Magneten an der Fahne aktiviert, die am Padelblatt befestigt ist. Dieser Magnet befindet sich stets auf gleicher Höhe mit dem Sensor, sowohl bei vollem als auch bei leerem Behälter, kann sich aber horizontal bewegen (Drehposition). Das Padelblatt rotiert durch den Motor und vermischt und verteilt das Fett im Behälter, um einen gleichmäßigen Fettspiegel zu erreichen. Der Magnet bewegt sich entlang der an dem Padelblatt befestigten Fahne auf einer Kreisbahn um einen Drehpunkt. Wenn der Vorratsbehälter leer ist oder der Fettstand unter den Mindestpegel liegt, wird die Fahne mit dem Magneten durch eine mechanische Kraft entleert, sodass bei jeder Motorumdrehung der Füllstandssensor mit einem einzigen Impuls aktiviert wird.

Liegt der Fettstand über dem Mindestpegel, erzeugt das Fett eine Drehbewegung, die die mechanische Kraft überwindet und die Fahne so bewegt, dass sich der Magnet entlang seiner gesamten Bahn dreht. Da die gesamte Bahn näher am Zentrum liegt, kann der Magnet den Sensor nicht aktivieren. Die Dauer des Sensorimpulses ist proportional zur Drehzahl. Der Fettstand gibt lediglich an, ob die tatsächliche Fettmenge im Behälter über oder unter dem Mindestwert liegt. Der Sensor ist standardmäßig auf „NO“ (normalerweise offen) eingestellt.

Wenn der Mindestfüllstandssensor des GMA+ deaktiviert ist, werden sowohl die Warnung bei niedrigem Füllstand als auch der Alarm bei leerem Behälter ignoriert. Der GMA kann optional mit einem Niedrigfüllstandsschalter ausgestattet werden und erzeugt ein Ausgangssignal (siehe Abschnitt 8.10 Anschlussdiagramm für GMA-Geräte).

Ölpumpen sind optional mit einem Schwimmersensor ausgestattet!

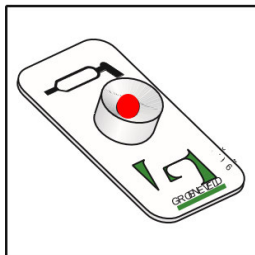
Hinweis

Informationen zur korrekten Programmierung des Füllstandssensors finden Sie unter Punkt 9.9 „Erweiterte Parameter Menü öffnen“.

7.9 Kontrollleuchte Pin 4 (Option)

Die optionale Kontrollleuchte, die an Pin 4 des Pumpensteckers vom GMA+ angeschlossen wird, kann in der Kabine platziert werden, um den Pumpenstatus und den Fehlerstatus im Falle einer Störung anzuzeigen.

Es sollte im Sichtfeld des Fahrers und nicht in direktem Sonnenlicht montiert werden, da die Sichtbarkeit der Signale beeinträchtigt sein kann.



(Rote LED mit Widerstand F852897)

Wenn der Lampenausgang für Pin 4 ausgeschaltet ist (standardmäßig ausgeschaltet), werden die entsprechenden Alarme nicht auf der Kontrollleuchte, sondern auf dem Pumpendisplay angezeigt.

Wenn der Lampenausgang eingeschaltet ist, werden die entsprechenden Alarme und Signale sowohl auf der Kontrollleuchte als auch auf dem Pumpendisplay angezeigt:

1. Nach dem Anlegen der Spannung an Pin 1 leuchtet der Lampenausgang Pin 4 für 10 Sekunden auf.
2. Wenn die Kontrollleuchte eingeschaltet, aber keine Verbindung hergestellt ist, wird eine Störung auf dem Pumpendisplay angezeigt.
3. Bei einem Kurzschluss im Kontrolllampenkreis wird eine Störung auf dem Pumpendisplay angezeigt.
4. Wenn die Anzeige des PCL-Pumpenzyklus aktiviert ist: Die Kontrollleuchte leuchtet während des Pumpzyklus 1 Sekunde lang und ist dann 1 Sekunde lang aus. Während der Pausenzeit bleibt die Kontrollleuchte dauerhaft aus (sofern keine anderen Meldungen vorliegen, z. B. Warnung bei niedrigem Füllstand oder Alarmmeldung).
5. Störung vorliegt: Lampe leuchtet dauerhaft (Fehlercodes werden auf dem Pumpendisplay angezeigt).
6. Wenn die Anzeige für niedrigen Füllstand aktiviert und eine Warnung für niedrigen Füllstand eingestellt ist, leuchtet die Kontrollleuchte dauerhaft. Die Pumpe läuft weiter, bis das theoretische Ende des Vorratsbehälters (60 Zyklen) erreicht ist. Dann stoppt die Pumpe, die Kontrollleuchte bleibt jedoch an. Es ist wichtig, den Vorratsbehälter so schnell wie möglich aufzufüllen. Um die Pumpe nach dem Befüllen zurückzusetzen, drücken Sie eine der drei Tasten. Die Pumpe dreht sich einmal, um zu prüfen, ob der Behälter gefüllt ist. Ist der Behälter gefüllt, arbeitet die Pumpe normal weiter. Ist der Behälter nicht gefüllt, wird der Fehlercode E6 (leer) angezeigt.

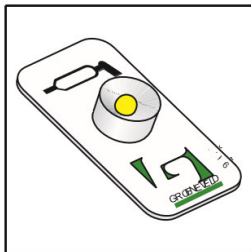
Hinweis!

Informationen zur korrekten Programmierung des GMA+-Lampenausgangs für Pin 4 finden Sie unter Abschnitt 9.9 „Erweiterte Parameter Menü öffnen“.

7.10 Kontrollleuchte Pin 5 (Option)

Die optionale Kontrollleuchte, die an Pin 5 des Pumpensteckers des GMA+ angeschlossen wird, kann in der Fahrerkabine platziert werden, um dem Fahrer anzuzeigen, wann die Pumpe läuft. Während eines Fettschmierzyklus leuchtet die Lampe dauerhaft.

Es sollte im Sichtfeld des Fahrers und nicht in direktem Sonnenlicht montiert werden, da die Signale dadurch nicht gut sichtbar sind.



(Gelbe LED mit Widerstand F852896)

Hinweis!

Informationen zur korrekten Programmierung des GMA+-Lampenausgangs für Pin 4 finden Sie unter Abschnitt 9.9 „Erweiterte Parameter Menü öffnen“.

7.11 Maximaler Fettdruck

Der von den Pumpenelementen erzeugte Pumpendruck kann maximal ± 120 bar erreichen. Wenn der erforderliche Druck diesen Wert überschreitet, kann dies folgende Ursachen haben:

- Die Fettleitung zum Schmierpunkt ist verstopft.
- Der Schmierpunkt selbst ist verstopft.
- Die Viskosität des Fettes wird aufgrund einer sehr niedrigen Temperatur zu hoch.
- Die Schmierleitungen sind zu lang ausgelegt.
- Falsches Fett in der Pumpe verwendet.

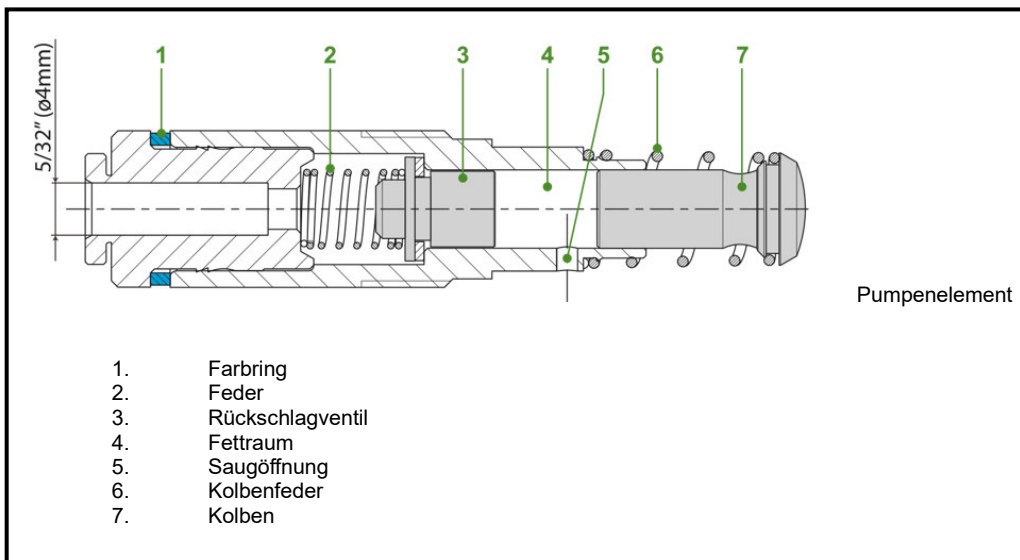
7.12 Pumpenelemente

Für nahezu jeden Schmierfettbedarf steht eine Auswahl an Pumpenelementen mit unterschiedlichen Fördermengen zur Verfügung. Alle Elemente verfügen über eine eigene Förderleistung und sind durch ihren individuellen Farbring erkennbar.

Farbring	Fördermenge pro Hub
Rot	0.010cc
Grün	0.015cc
Gelb	0.025cc
Blau	0.040cc
Grau	0.060cc
Schwarz	0.100cc

Der maximale Förderdruck jedes Pumpenelements beträgt 120 bar (1740 psi).

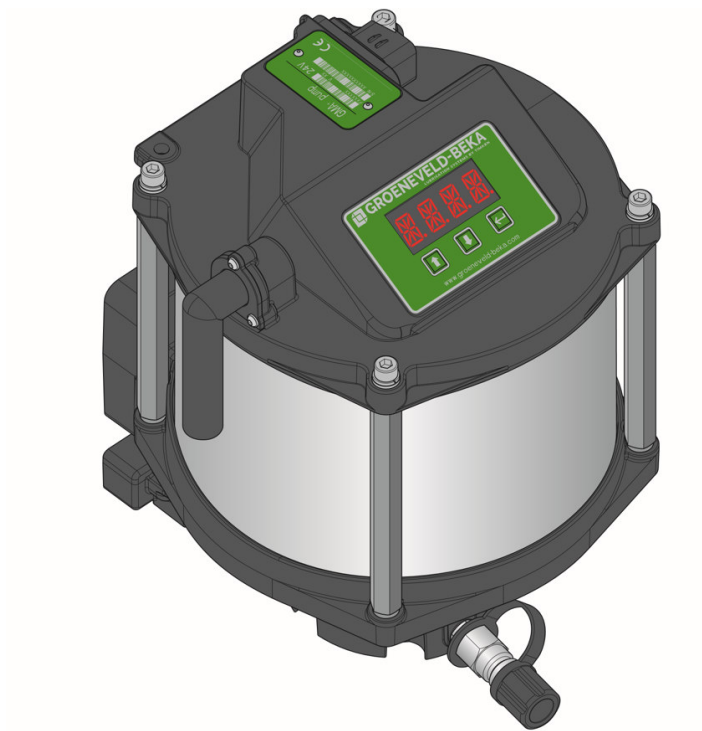
Jedes Pumpenelement verfügt über einen Steckanschluss zur einfachen Installation der Schmierleitungen mit einem Außendurchmesser von 4 mm.



Funktionsprinzip

Der Exzenterantrieb bewegt den Kolben (7) einmal pro Umdrehung von der Antriebswelle weg. Während des Vorwärtshubs des Kolbens (7) entlang der Antriebswelle drückt das Fett das Rückschlagventil (3) auf und befördert es entlang des Ventils zum Auslass des Pumpenelements. Die pro Hub geförderte Fettmenge hängt vom Durchmesser des Kolbens (7) und der Fettkammer (4) ab. Beim Rückwärtshub wird zunächst das Rückschlagventil durch die Feder (2) und anschließend der Kolben (7) durch die Feder (6) zurückgedrückt. Dabei wird Fett aus dem Vorratsbehälter durch die Fettansaugöffnung (5) in die Fettkammer (4) gesaugt.

8 Montageanleitung



8.1 Montageanleitung

Prüfen Sie das Gerät vor der Montage auf mögliche Transportschäden und Vollständigkeit. Entfernen Sie aus Sicherheitsgründen alle angebrachten Bauteile.



Folgende Bedingungen müssen beim Zusammenbau des Geräts erfüllt sein, damit es ordnungsgemäß montiert werden kann und zusammen mit anderen Teilen eine vollständige Maschine auf umweltschonende Weise und ohne Gefährdung der Sicherheit und Gesundheit von Personen bildet:

Montieren Sie alle Geräte mit Rührflügeln so, dass sie auf beiden Seiten ausbalanciert sind, während der Behälter aufrecht steht, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten! Beachten Sie auch die Angaben zu den Befestigungsbohrungen in der Maßzeichnung (siehe Kapitel 3. Maßzeichnung).

Wählen Sie den Montageort für das Gerät so, dass es bestmöglich vor Umwelteinflüssen und mechanischen Einflüssen geschützt ist. Stellen Sie uneingeschränkten Zugang sicher, beispielsweise zum Nachfüllen von Schmierstoff.

Besondere Maßnahmen zur Lärmverhütung und Vibrationsminderung sind nicht erforderlich.

Beachten Sie bei allen Montagearbeiten die Informationen und Anweisungen des Fahrzeug- oder Maschinenherstellers!

Hinweis!

Für die Montage des Geräts sind verschiedene Montageplatten erhältlich (siehe Teilehandbuch).

8.2 Elektrischer Anschluss



Lassen Sie die Stromversorgung von einer dafür ausgebildeten Person durchführen.

Die elektrischen Komponenten des Geräts müssen ordnungsgemäß verdrahtet sein.

Vergleichen Sie die Spannungsangaben des Geräts mit der vorhandenen Netzspannung.

Der Potenzialausgleich muss vom Benutzer fachgerecht über eine geeignete Erdungsverbindung erfolgen!

Schließen Sie das Gerät gemäß dem elektrischen Anschlussplan an (siehe die folgenden Seiten).

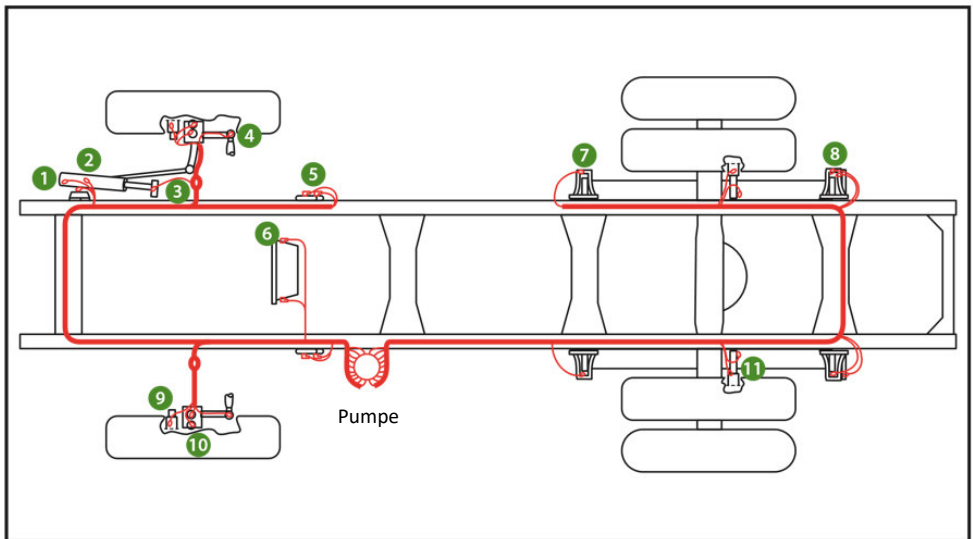


Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen. Das Gerät enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung bei Berührung beschädigt werden können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Stellen Sie beim Umgang mit dem Gerät sicher, dass die Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) ordnungsgemäß geerdet ist.

8.3 Systemplanung

Die GMA+ Pumpe wird in Fahrgestell- und Industrieanwendungen eingesetzt. Im Falle einer Fahrgestellmontage (Lkw/Anhänger):

- Schmieren Sie alle Lager, die mit dem System verbunden werden sollen, und reinigen Sie den Lagerbereich.
- Entfernen Sie die Schmiernippel und montieren Sie die Kupplungen an den Lagern, die mit dem System verbunden werden sollen.
- Notieren Sie die Anzahl der an das System anzuschließenden Lager und wählen Sie das entsprechende Pumpenelement aus, um den Schmierpunkt direkt zu schmieren.
- Erstellen Sie eine Zeichnung mit einem Systemlayout; unten finden Sie ein Beispiel für ein Chassis-Layout.



Chassis-Layout-Beispiel

Beispielübersicht Standard-Schmierpunkte Fahrgestellaufbau

<i>Pos.</i>	<i>Beschreibung der Schmierstelle</i>	<i>Pumpenelement minimal</i>	<i>Pumpenelement maximal</i>
1	Vorderer Servolenkzylinder	0.015 (grün)	0.025 (gelb)
2	Servolenkzylinder	0.015 (grün)	0.025 (gelb)
3	Hinterer Servolenkzylinder	0.015 (grün)	0.025 (gelb)
4	Lenkstange	0.040 (blau)	0.040 (blau)
5	Reaktionsarmfeder	0.025 (gelb)	0.040 (blau)
6	Steuerwellenkupplung	0.010 (rot)	0.015 (grün)
7	Federstift	0.015 (grün)	0.025 (gelb)
8	Federpaket für den hinteren Reaktionsarm	0.040 (blau)	0.040 (blau)
9	Vorderachse	0.010 (rot)	0.015 (grün)
10	Kugelgelenk	0.025 (gelb)	0.040 (blau)
11	Hintere Bremsachse	0.010 (rot)	0.015 (grün)

8.4 Pumpenbaugruppe

Ist der vorgesehene Einbauort der Pumpe in einem fahrzeugspezifischen Schmierplan nicht angegeben, ist in Absprache mit dem Kunden der am besten geeignete Einbauort der Pumpeneinheit am Fahrzeug zu ermitteln.

Bitte beachten Sie Folgendes:

- Die Pumpeneinheit muss zum Befüllen des Fettbehälters leicht zugänglich sein.
- Der Fettstand im Behälter muss visuell leicht zu überprüfen sein.
- Die Pumpeneinheit muss vor möglichen Beschädigungen geschützt werden.
- Die Pumpeneinheit muss sicher befestigt sein.

Prüfen Sie zunächst, ob die vorhandenen Befestigungslöcher im Fahrzeugchassis für die Montage der Pumpeneinheit genutzt werden können. Beachten Sie beim Bohren neuer Löcher stets die Anweisungen des Fahrzeugherstellers.

Bei Verwendung einer Montageplatte darf diese nicht auf dem Profilflansch des Chassis aufliegen, und es dürfen keine zusätzlichen Löcher in den Flansch gebohrt werden, um die Montageplatte noch fester zu befestigen.

Achten Sie darauf, nichts zu beschädigen (z. B. Rohre oder Druckluftbehälter), was sich hinter dem Teil befindet, in den Sie ein Loch bohren.

Nach dem Bohren eines Lochs sollten die Bohrspäne (mit Druckluft oder Bürste) entfernt und die Oberfläche gegen Korrosion behandelt werden.

Hinweis!

Falls eine Montageplatte benötigt wird und diese an das Fahrzeug geschweißt werden soll, müssen die Anweisungen des Fahrzeugherstellers unbedingt befolgt werden.

8.5 Schlauchbündel

Zusammenbau des Schlauchbündels

Die Rohrbündel müssen aus halbfestem Nylonrohr von Groeneveld-BEKA (ø4 mm) gefertigt werden. Es wird empfohlen, fettgefüllte Rohre zu verwenden, damit das System vor der Inbetriebnahme nicht befüllt/entlüftet werden muss..

Ermitteln Sie ausgehend vom Pumpenstandort die günstigste Route für die Rohrleitungsbündel. Die Anzahl der benötigten Rohrleitungsbündel hängt vom Pumpenstandort sowie von Anzahl und Position der Schmierstellen ab.

Die einzelnen Schläuche werden zu einem Schlauchbündel zusammengefasst, das lang genug ist, um die Pumpe und die Schmierstellen anzuschließen. Dabei müssen die Bewegungen des Fahrgestells (z. B. Federn, Lenkung, Ladebordwand usw.) berücksichtigt werden.

Montieren Sie die Nummerierungshülsen gemäß der erstellten Systemlayoutzeichnung an den Rohrenden an Pumpe und Schmierstelle.

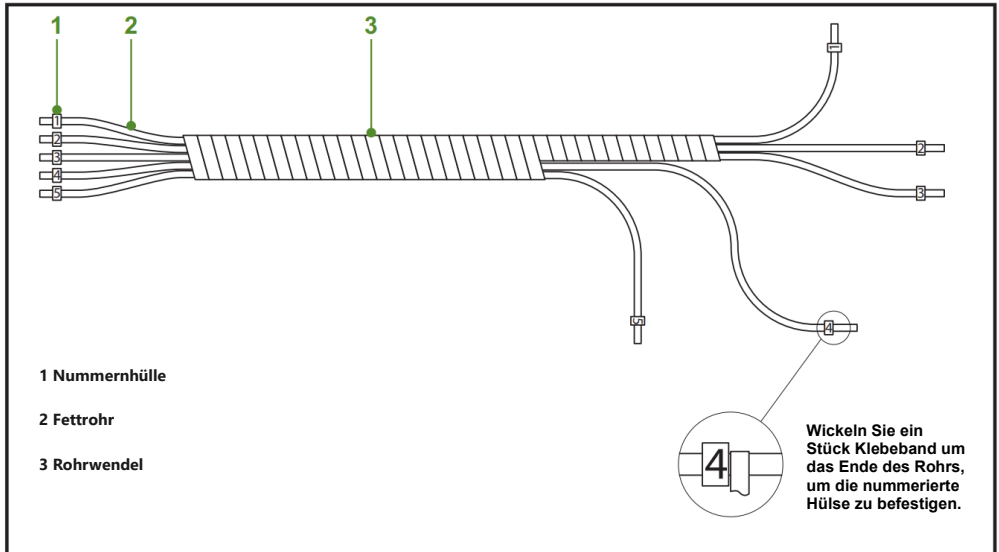
Das Kabelbündel muss über seine gesamte Länge mit einem Kabelschlauch/einer Spiralschelle/einem Schutzschlauch und/oder Klebeband geschützt werden. Das Rohrbündel kann aus Rohren unterschiedlicher Länge bestehen, die an der gewünschten Stelle vom Bündel abzweigen können.



8.6 Montage des Rohrbündels

Schneiden Sie jede Schmierleitung auf die gewünschte Länge zu und achten Sie dabei auf einen sauberen, geraden Schnitt. Verbinden Sie die Schmierleitung anschließend mit dem Lager mittels einer Steckkupplung.

Stellen Sie sicher, dass die Schmierleitung fest in die Kupplung geschoben ist, und testen Sie die Baugruppe, indem Sie kräftig an der Schmierleitung ziehen!



Verbinden Sie die Schmierleitungen mithilfe der Systemplanzeichnung mit den entsprechenden nummerierten Pumpenelementen. Um dem Rohrbündel Stabilität und Festigkeit zu verleihen, müssen die Schmierleitungen mit Kabelbindern wie oben dargestellt abisoliert und zusammengebunden werden.

Der Startpunkt des Rohrbündels ist frei wählbar. Beginnen Sie mit der untersten Reihe der Ausgänge und Pumpenelement 1. Das Rohrbündel verläuft dann gegen den Uhrzeigersinn um die Pumpe und wird anschließend an die nächste Reihe der Pumpenelemente angeschlossen..

Alternativ können die Pumpenelemente in allen Reihen durch Arbeiten um den Pumpenring herum verbunden werden; das Rohrbündel muss jedoch weiterhin wie in der vorherigen Übersicht gebildet werden.

Alternativ kann das Rohrbündel auch in umgekehrter Richtung, im Uhrzeigersinn, verwendet werden.

Der ungefähre Abstand zwischen Rohrbündel und Pumpe sollte ± 60 mm betragen. Die Rohre müssen alle 6 Pumpenelemente mit Kabelbindern abisoliert werden. Anschließend können die Rohrbündel wie erforderlich auf dem Chassis befestigt werden.

8.7 Elektrischer Anschluss



Lassen Sie die Stromversorgung von einer dafür ausgebildeten Person durchführen.

Die elektrischen Komponenten des Geräts müssen ordnungsgemäß verdrahtet sein.

Vergleichen Sie die Spannungsangaben des Geräts mit der vorhandenen Netzspannung.

Der Potenzialausgleich muss vom Benutzer fachgerecht über eine geeignete Erdungsverbindung erfolgen!

Schließen Sie das Gerät gemäß dem elektrischen Anschlussplan an (siehe die folgenden Seiten).



Vermeiden Sie elektrostatische Entladungen. Das Gerät enthält elektronische Bauteile, die durch elektrostatische Entladung bei Berührung beschädigt werden können. Beachten Sie die Sicherheitsmaßnahmen gegen elektrostatische Entladung gemäß DIN EN 61340-5-1/-3. Stellen Sie beim Umgang mit dem Gerät sicher, dass die Umgebung (Personen, Arbeitsplatz und Verpackung) ordnungsgemäß geerdet ist.

8.8 Elektrische Anschlüsse

Um Schäden an der Fahrzeug- oder Maschinenelektrik zu vermeiden, müssen die entsprechenden Sicherungen im Stromversorgungskreis (+15) installiert werden. Die korrekten Sicherungswerte entnehmen Sie bitte den Schaltplänen oder der untenstehenden Tabelle.

GMA+ ist gegen Verpolung geschützt und funktioniert in diesem Zustand nicht.

Vergewissern Sie sich stets, dass das System, das Sie installieren, und die Methoden, die Sie anwenden möchten, die Anforderungen der Anwendung hinsichtlich folgender Punkte erfüllen:

1. Die Komponenten (z. B. Pumpe, Verkabelung und Kontrollleuchte).
2. Die Position der Komponenten am Fahrzeug.
3. Die Art und Weise, wie das Schmiersystem an das elektrische System des Fahrzeugs angeschlossen werden sollte.

Zusätzlich:

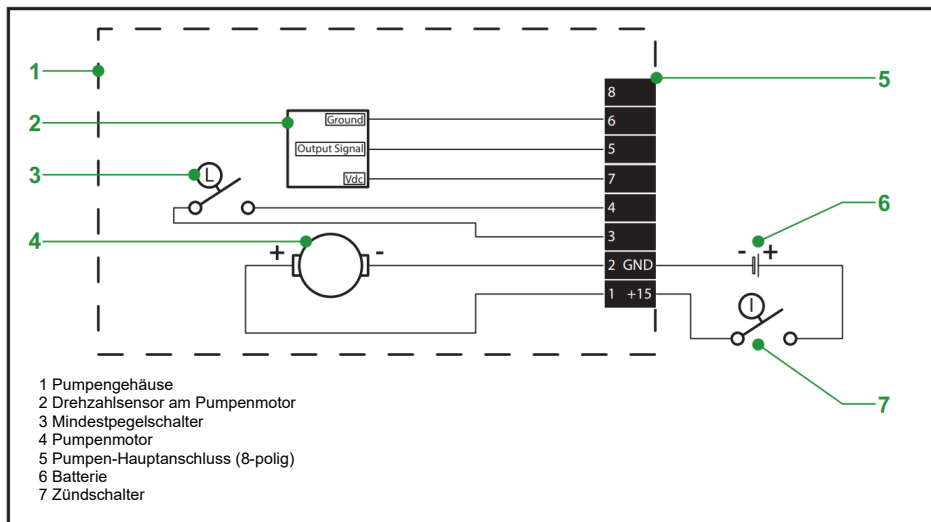
Installieren Sie die Verkabelung erst, nachdem die Hauptkomponenten des Schmiersystems montiert sind (z. B. Pumpeneinheit und Kontrollleuchte).

1. Versuchen Sie, die elektrischen Leitungen möglichst entlang der Fettleitungen zu verlegen und die Leitungen zusammen mit den Fettleitungen zu befestigen.
2. Stellen Sie die Verbindung in einer wasserdichten Anschlussdose her, beispielsweise am Anhänger/Sattelaufleger, und achten Sie darauf, dass das Kabel ordnungsgemäß (wasserdicht) in die Anschlussdose eingeführt ist. Installieren Sie gegebenenfalls eine zusätzliche Kabelverschraubung an der Anschlussdose.

8.9 Sicherung

Arbeitsspannung	Sicherung	Sicherungsart
12 VDC	3 Amp	träge Kfz-Sicherung
24 VDC	3 Amp	träge Kfz-Sicherung

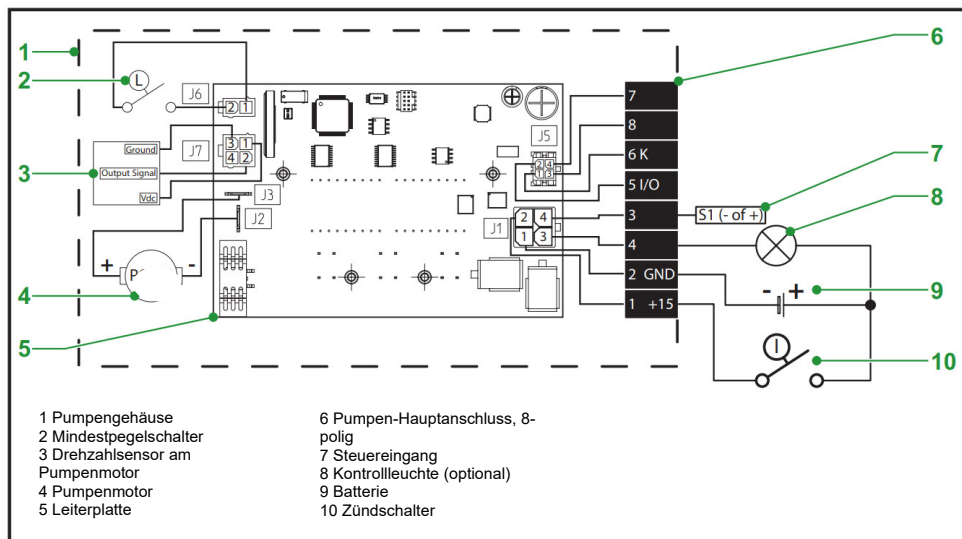
8.10 Anschlussplan für GMA Geräte



Anschlüsse an Stecker und Kabelbaum GMA

Pin	Kabelfarbe	Anschlüsse
1	Rot	Motor + Eingang (12 V DC oder 24 V DC, abhängig vom Pumpentyp)
2	Schwarz	Motor – Eingang (Masse)
3	Grün	Füllstandsschalter Minimum N.O. (1A / 200Vdc max)
4	Orange	Füllstandsschalter Minimum N.O. (1A / 200Vdc max)
5	Pink	Drehensor am Motor + Ausgang (max. 25 mA)
6	Violett	Drehensor am Motor – Eingang (Masse)
7	Blau	Drehensor am Motor + Eingang (min.: 5 Vdc / max.: 24 Vdc)
8	Grau	Nicht genutzt

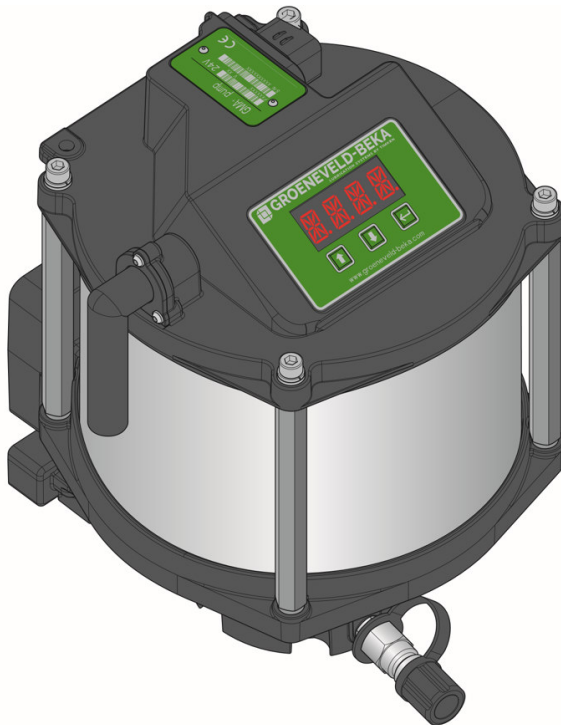
8.11 Anschlussplan für GMA+ Geräte



Connections to plug and wiring harness GMA+

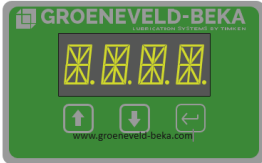
Pin	Kabelfarbe	Anschlüsse Truck Version	Anschlüsse Trailer version
1	Rot	+15 (Zündeingang)	+ Rückleuchten
2	Schwarz	– 31 (Masse-Eingang)	– 31 (Masse-Eingang)
3	Grün	Steuereingangssignal (- oder + abhängig von der Parametereinstellung)	+ Bremslichter pulsieren
4	Orange	Lampenausgang (-) für Warnungen/Fehler (siehe Parametereinstellungen)	Lampenausgang (-) für Warnungen/Fehler (siehe Parametereinstellungen)
5	Pink	Lampenausgang (-) während des Pumpzyklus eingeschaltet (siehe Parametereinstellungen)	Lampenausgang (-) während des Pumpzyklus eingeschaltet (siehe Parametereinstellungen)
6	Violett	Kommunikationsleitung K nur für die Produktion	Kommunikationsleitung K nur für die Produktion
7	Blau	Nicht genutzt	Nicht genutzt
8	Grau	Nicht genutzt	Nicht genutzt

9 Benutzeroberfläche GMA+



9.1 Einführung

Die GMA+ Pumpe verfügt über ein Display mit Benutzeroberfläche direkt an der Pumpeneinheit, sodass keine Diagnosewerkzeuge benötigt werden, um Parameter zu ändern und Informationen sowie Fehlercodes auszulesen.



9.2 Anzeigeverhalten beim Einschalten der Spannung

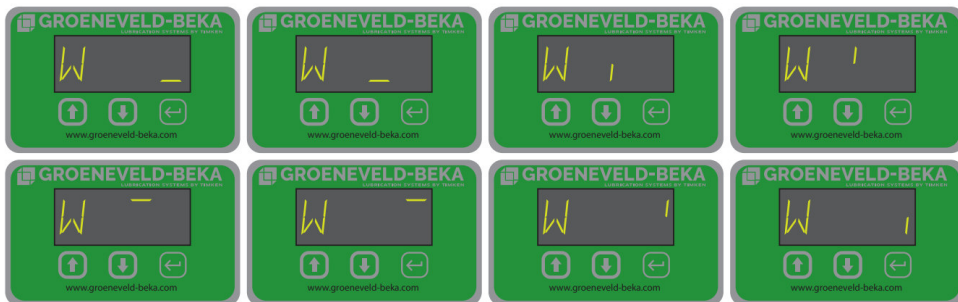
Nach dem Einschalten startet das System im Standard-Arbeitsmodus (entweder in der Pausen- oder Pumpphase). Dies unterscheidet sich je nach Betriebsart (Truck (TRK) oder Trailer (TRL)).

Zum Einschalten im Truck-Modus (TRK).:

- Das Display ist immer eingeschaltet.
- Beim Einschalten wird die Version der Firmware (FW) auf dem Display angezeigt (MA.XX).
- (Für ein Firmware-Update muss das Gerät geöffnet werden, um an den entsprechenden Anschluss zu gelangen. Außerdem ist Spezialwerkzeug erforderlich.)
- Pausenphase: Auf dem Display erscheint der Buchstabe W (= working) und die letzten beiden Punkte blinken abwechselnd (siehe Abbildungen unten).



- Pumpphase: Auf dem Display erscheint der Buchstabe W in Grün an der ersten Stelle, anschließend werden die äußeren Segmente der letzten beiden Ziffern nacheinander im Uhrzeigersinn angezeigt (siehe Abbildungen unten).



Im Trailer-Modus (TRL) aktivieren:

- Dasselbe wie im Truck-Modus (TRK), aber die Anzeige ist immer AUS, es sei denn, eine der Tasten wird einmal gedrückt.

9.3 Display Menü und Funktionen

Die GMA+ Pumpe ist mit einem 4-stelligen Display und einem Tastenfeld mit drei Funktionstasten (AUF, AB und EINGABE) ausgestattet, die die Programmierung und Überwachung des Systemstatus (Betrieb sowie aktive Alarmer und Warnungen) ermöglichen.

- UP Taste: Bild aufwärts / Wert erhöhen
- DOWN Taste: Bild abwärts / Wert senken
- ENTER Taste: Bestätigen

Bestimmte Kombinationen von gleichzeitig gedrückten Tasten und/oder Tastendruckdauer können für zusätzliche Funktionen verwendet werden, z. B. zur Aktivierung eines Untermenüs, zum Starten eines Testzyklus, eines Zwangsschmierzyklus, zum Zurücksetzen nach niedrigem oder leerem Reservoir usw.

Das Display verfügt über einen Benutzerbereich und einen Bereich, der für den Techniker vorgesehen ist, um nach der Installation des Schmier Systems die korrekten Einstellungen oder Änderungen vornehmen zu können. Der Bereich für den Techniker/Mechaniker ist gesperrt, um mögliche Fehler durch Endbenutzer zu verhindern.

9.4 Benutzeranzeigetasten

Der Benutzer kann nach Warnungen wegen niedrigem oder leerem Wassertank verschiedene Tests oder Resets durchführen, ohne das Parametermenü öffnen zu müssen. Die Benutzeroptionen werden im Folgenden beschrieben.

Starten Sie den manuellen Test T-1

- Halten Sie die ENTER-Taste 3 bis 10 Sekunden lang gedrückt und lassen Sie sie dann los. > Der Buchstabe T-1 erscheint im Display. Das Gerät startet einen Schmierzyklus (die Pumpe läuft ca. 1 Minute).

Um den Test T-1 zu beenden, drücken Sie die ENTER-Taste. Das Gerät kehrt dann in den Normalbetrieb zurück. Alternativ können Sie den Netzstecker (Pin 1) aus- und wieder einschalten.

Starten Sie den manuellen Test T-2

- Halten Sie die ENTER-Taste mindestens 10 Sekunden lang gedrückt > Der Buchstabe T-2 erscheint im Display > Lassen Sie die ENTER-Taste los > Das Gerät schmiert 30 Minuten lang kontinuierlich.

Um den Test T-2 zu beenden, drücken Sie die Eingabetaste, dann kehrt das System in den normalen Betriebszustand zurück (W) oder schalten Sie den Stromanschluss 1 aus und wieder ein.

Zurücksetzen E6 Warnung vor niedrigem Füllstand im Behälter

- Erscheint der Fehlercode E6 im Display, bedeutet dies, dass der Füllstandssensor (sofern installiert und programmiert) einen niedrigen Füllstand im Reservoir festgestellt hat. **Füllen Sie das Reservoir auf und drücken Sie eine der drei Tasten im Display.** Die Pumpe führt nun einen Pumpzyklus durch, um zu prüfen, ob das Reservoir ausreichend gefüllt ist. Ist dies der Fall, verschwindet der Fehlercode E6 und die Pumpe arbeitet normal weiter. Ist das Reservoir nicht ausreichend gefüllt, erscheint der Fehlercode E6 erneut. (Die Pumpe kann noch bis zu 60 Pumpzyklen durchführen und dann stoppen. Im Display wird dann der Fehlercode E5 angezeigt; siehe E5.)

Zurücksetzen E5 Behälter leer Warnung (Pumpe steht still)

- Erscheint der Fehlercode E5 im Display, bedeutet dies, dass der Füllstandssensor (sofern installiert und programmiert) einen leeren oder fast leeren Behälter erkannt hat und die Pumpe gestoppt wurde. **Füllen Sie den Behälter und drücken Sie eine der drei Tasten im Display.** Die Pumpe führt nun einen Zyklus durch, um zu prüfen, ob der Behälter ausreichend gefüllt ist. Ist dies der Fall, verschwindet der Fehlercode E5 und die Pumpe arbeitet normal weiter. Ist der Behälter nicht ausreichend gefüllt, stoppt die Pumpe und der Fehlercode E5 wird erneut angezeigt.

Löschen Sie die verbleibende Intervallzeit bis zum nächsten automatischen Schmierzyklus.

- Drücken Sie gleichzeitig die Taste „Aufwärts“ und die Eingabetaste länger als 10 Sekunden > Manuelles Zurücksetzen und sofortiger Neustart des Schmierintervalls (GIV).

Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, das laufende GIV jederzeit manuell (neu) zu starten und/oder die Einstellungen bei Bedarf sofort zu übernehmen. Der Buchstabe „R“ wird 0,5 Sekunden lang im Display angezeigt, und ein neues GIV wird gestartet.

9.5 Menü für mechanische Parameter und Systeminformationen

Entsperren Sie das Display:

Drücken Sie gleichzeitig die ENTER-Taste und die AB-Taste für 10 Sekunden. Währenddessen blinkt im Display „UNLO“ und erlischt nach 10 Sekunden. Nach dem Loslassen der ENTER-Taste und der AB-Taste ist das Display entsperrt und Sie können die Menüs nutzen. Das Display wird beim Ausschalten des Geräts oder nach einer gewissen Zeit automatisch wieder gesperrt.

Bitte beachten Sie, dass das Entsperren des Displays immer erforderlich ist, da es sonst nicht möglich ist, andere Menüs darauf zu öffnen.

Warnhinweis

Nach dem Entsperren des Displays haben Sie Zugriff auf wichtige Parameter, die den Betrieb des Schmierystems beeinflussen können. Sie können diese Parametereinstellungen einsehen und/oder ändern. Eine Änderung ist jedoch nicht immer ratsam. Lesen Sie daher bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und wenden Sie sich gegebenenfalls an Ihren Groeneveld-BEKA-Händler.

9.6 Systeminfo Menü öffnen:

1. **Entsperren Sie das Display** Drücken Sie gleichzeitig die ENTER-Taste und die DOWN-Taste 10 Sekunden lang > lassen Sie die Tasten los >
2. **Systeminfo Menü öffnen** > Drücken Sie die DOWN Taste für mehr als 10 Sekunden >
3. Folgende Informationen können mit den Tasten UP und DOWN aufgerufen werden. >
THRS > Gesamteinschaltzeit Pin 1
TCY > Gesamtzahl der Schmierzyklen, die die Pumpe durchgeführt hat
PCA > Leiterplatten-Teilenummer
FW > Firmware Version
SN > Seriennummer Pumpe
4. Nachdem Sie die gewünschten Informationen ausgewählt haben, drücken Sie die Eingabetaste, um die entsprechenden Informationen abzurufen > drücken Sie die Pfeiltasten UP und DOWN, um alle Ziffern anzuzeigen > drücken Sie die Eingabetaste, um zurückzukehren
5. Um das Infomenü zu verlassen, wählen Sie EXIT und drücken Sie die ENTER-Taste.

9.7 Parameter Menü Truck Modus öffnen:

Hinweis

Das Menü „Truck“ ist nur zugänglich, wenn der Anwendungstyp (APTY) in den erweiterten Parametern als Truck (TRK) programmiert ist; siehe erweiterte Parameter.

1. **Entsperren Sie das Display** > Drücken Sie gleichzeitig die ENTER-Taste und die DOWN-Taste 10 Sekunden lang > lassen Sie die Tasten los >
2. **Öffnen Sie das Truck Menü** > Halten Sie die UP Taste länger als 10 Sekunden gedrückt. Sobald die erste Anzeige im Display erscheint, lassen Sie die Taste los. >
3. Wählen Sie den Parameter aus, der geändert werden soll, mit der UP + DOWN Taste >

GIV Grease interval time > ENTER > Stellen Sie das gewünschte Schmierintervall mit der UP- oder DOWN-Taste ein. > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **030 Minuten (Default)**

(Einstellbar zwischen 1 und 999 Minuten)

(Dies ist die Gesamtzeit eines einzelnen Zyklus (Pumpzyklus und Pausenzeit)).

CTR Control input type Pin 3 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **CTRD** Control input disabled, Pin 3 wird nicht für den Anschluss an Stromversorgung oder Masse benötigt. **(Standard)**
- **CTRE** Wenn der Steuereingang Pin 3 aktiviert ist, kann die Schmierintervallzeit durch Anlegen von + Spannung oder - Masse an diesen Eingang gestartet oder vorübergehend pausiert werden, abhängig vom unten angegebenen Parametertyp für den Steuereingang Pin 3!

CI > Control input type Pin 3 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **CI-L:** Verbinden sie Kabel Pin 3 zu - Erdung zum Fortsetzen des Schmierintervalls > Erdung entfernen, um anzuhalten
- **CI-H:** Verbinden sie Kabel Pin 3 zu + Stromversorgung zum Fortsetzen des Schmierintervalls > + entfernen, um anzuhalten **(Standard)**

EXIT > Wählen Sie den Menüpunkt EXIT mit den Pfeiltasten UP oder DOWN und bestätigen Sie die eingestellten Werte mit der Eingabetaste.

9.8 Parameter Menü Trailer Modus öffnen:

Hinweis!

Das Menü „Trailer“ ist nur zugänglich, wenn der Anwendungstyp (APTY) in den erweiterten Parametern als „TRL“ (Trailer) programmiert ist; siehe erweiterte Parameter.

4. **Entsperren Sie das Display** > Drücken Sie gleichzeitig die ENTER-Taste und die DOWN-Taste 10 Sekunden lang > lassen Sie die Tasten los >
1. **Öffnen sie das Trailer Menü** > Halten Sie die Aufwärtstaste länger als 10 Sekunden gedrückt. Sobald die erste Anzeige auf dem Display erscheint, lassen Sie die Tasten los. >
2. Wählen Sie den zu ändernden Parameter mit den Tasten UP + DOWN aus >

TGIV Anhängerbremsimpulse und Schmierintervall > EINGABE > Drücken Sie die UP- oder DOWN-Taste, um die TGIV-Funktion zu deaktivieren (TD-D) oder zu aktivieren (TG-E) > Speichern Sie die Einstellungen mit der EINGABE-Taste > Drücken Sie die DOWN-Taste, um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **TG-D:** TG-Deaktiviert > Verbinden Sie Pin 1 mit + Stromversorgung und Pin 3 mit + Bremslichtern. Die Pumpe startet den Schmierzyklus erst nach einer definierten Anzahl von Bremsimpulsen NBRK. (Standard)
- **TG-E:** TG-fähig > Verbinden Sie Pin 1 mit dem Pluspol der Stromversorgung und Pin 3 mit dem Pluspol der Bremslichter. Die Pumpe startet einen Schmierzyklus nach einer definierten Anzahl von Bremsvorgängen (NBRK) oder nach einem definierten Schmierintervall (GIV). Der Zyklus startet, sobald die Anzahl der Bremsvorgänge oder das Schmierintervall erreicht ist.

NBRK Anzahl der Bremsimpulse > EINGABE > Stellen Sie das gewünschte Schmierintervall (Bremsimpulse) mit den AUF- oder AB-Tasten ein > Speichern Sie durch Drücken der EINGABE-Taste > Drücken Sie die AB-Taste, um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **030 Pulse (Default)**
Stellen Sie das gewünschte Schmierintervall mit den UP- oder DOWN-Tasten ein >

Schmierintervall, einstellbar von 1 bis 900 Bremsen. Einzelschritt von 1 bis 10 (1, 2, 3, ... 8, 9, 10), dann in 10er-Schritten (10, 20, 30, ... 80, 90, 100), dann in 100er-Schritten (100, 200, 300, ... 800, 900).

GIV Schmierintervall > EINGABE > Stellen Sie das gewünschte Schmierintervall mit den UP- oder DOWN-Tasten ein > Speichern Sie durch Drücken der EINGABE-Taste > Drücken Sie die DOWN-Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **030 Minuten (Standard)**
(Einstellbar zwischen 1 und 999 Minuten)
(Einstellbar zwischen 1 und 999 Minuten. Dies ist die Gesamtzeit eines einzelnen Zyklus (Pumpzyklus und Pausenzeit)).

Hinweis!

Die GIV-Schmierintervallzeit ist nur aktiv, wenn TGIV aktiviert ist, siehe TG-E: TG-Aktiviert

EXIT > Wählen Sie den Menüpunkt EXIT mit den Pfeiltasten UP oder DOWN und bestätigen Sie die eingestellten Werte mit der Eingabetaste.

9.9 Erweiterte Parameter Menü öffnen:

5. **Entsperren Sie das Display** > Drücken Sie gleichzeitig die ENTER-Taste und die DOWN-Taste 10 Sekunden lang > lassen Sie die Tasten los >
1. **Öffnen Sie das Menü „Erweiterte Parameter“** > Halten Sie die Tasten **UP + DOWN** länger als 10 Sekunden gedrückt. Sobald die erste Anzeige im Display erscheint, lassen Sie die Tasten los.
2. Wählen Sie mit den Tasten UP + DOWN den zu ändernden Parameter aus. >

LBTY Lubrication type > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **GRS** wenn die Pumpe mit einem Flaggen-Fettstandsensor ausgestattet ist und/oder Fett verwendet wird (Standard)
- **Öl**, wenn die Pumpe mit einem Ölstandssensor ausgestattet ist und/oder Öl verwendet wird

APTY Application type > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **TRK** (Truck) Soll die Pumpe im eingestellten GIV-Schmierintervall arbeiten (Standard)?
(Pin 1 an die Zündung angeschlossen) (optional: Pin 3 zur Steuerung des Schmierintervalls))
- **TRL** (Trailer) wenn die Pumpe bei der eingestellten Anzahl von Bremsimpulsen (NBRK) arbeiten soll und TGIV während des Schmierintervalls (GIV) aktiviert ist (Pin 1 an die Zündung und Pin 3 an die Bremsimpulse angeschlossen)

LLS Low level sensor > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **LLSE** Low level sensor enabled (Prüfen Sie, ob die Pumpe mit einem Niedrigstandssensor ausgestattet ist.)
- **LLSD** Low level sensor disabled (**Standard**)

LLC Low level sensor type > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **LLCO** Low level sensor type normally open (**Default**)
- **LLCC** Low level sensor type normally closed
-

LMP Lamp output pin 4 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **LMPE** Lamp output pin 4 enabled um Warnungen und Fehler anzuzeigen
- **LMPD** Lamp output pin 4 disabled (**Standard**)

PCL Pump cycle information an Auslass Pin 4 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **PCL** (pump cycle information enabled) Wenn PCL und LMP aktiviert sind, blinkt der Lampenausgang Pin 4 während eines Pumpzyklus 1 Sekunde lang an und 1 Sekunde lang aus.
- **PCDD** (pump cycle information disabled) Wenn PCL deaktiviert ist, blinkt der Lampenausgang Pin 4 während eines Pumpzyklus nicht 1 Sekunde an, 1 Sekunde aus (Standardeinstellung).

LLW Low level warning information an Auslass Pin 4 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **LLWE** (Low level warning enabled) wenn LLWE und LMP aktiviert sind und die Pumpe mit einem Füllstandssensor ausgestattet ist, schaltet sich der Lampenausgang Pin 4 ein, sobald ein niedriger oder leerer Behälter erreicht ist.
- **LLWD** (Low level warning disabled) Wenn keine Warnung erforderlich ist, wählen Sie LLWD (Standard).

SPOI > SPOI > Spare output/input pin 5 > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

- **RRTN** (Pump rotation information) Wenn RRTN ausgewählt und aktiviert ist, schaltet sich der Lampenausgang Pin 5 während eines Pumpzyklus ein.
- **DISB** (Output pin disabled) wenn keine Informationen benötigt werden, wählen Sie DISB (Standard).

OC Overcurrent level pump motor > ENTER > Drücken Sie die UP oder DOWN Tasten zur Auswahl der gewünschten Einstellung > Speichern mit ENTER > Drücken Sie die UP Taste > um zum nächsten Parameter zu gelangen >

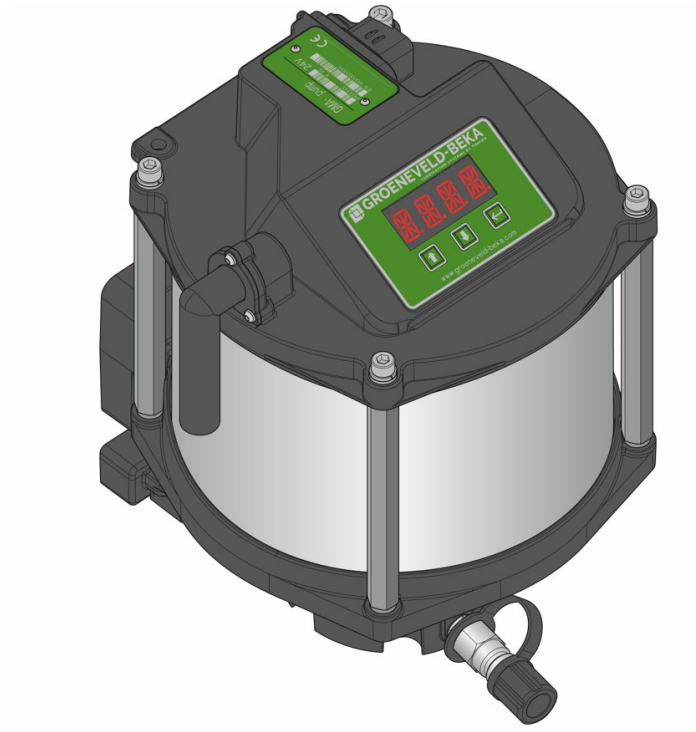
- **OC A** = Automatische Einstellung (1,5 A) (**Standard**)
- **OC-0.5** = Signal bei 0,5 A
- **OC-1** = Signal bei 1 A
- **OC-1.5** = Signal bei 1,5 A
- **OC-2** = Signal bei 2 A
- **OC-2.5** = Signal bei 2,5 A
- **OC-3** = Signal bei 3 A
- **OC-3.5** = Signal bei 3,5 A
- **OC-4** = Signal bei 4 A
- **OC-4.5** = Signal bei 4,5 A
- **OC-5** = Signal bei 5 A

EXIT > Wählen Sie den Menüpunkt EXIT mit den Pfeiltasten UP oder DOWN und bestätigen Sie die eingestellten Werte mit der Eingabetaste.

Achtung!

Wenn Sie beim Verlassen des Programms vergessen, Ihre Änderungen mit der Eingabetaste zu bestätigen, werden Ihre Einstellungen vorübergehend übernommen und können getestet werden. Sobald die Spannung jedoch abgeschaltet und wieder eingeschaltet wird (Zündung aus- und wieder einschalten), werden Ihre Einstellungen gelöscht.

10. Allgemeine Wartung und Instandhaltung



10.1 Generell

Die Wartung der Groeneveld-Beka GMA-Schmiersysteme kann mit der normalen Wartung des Fahrzeugs oder der Maschine kombiniert werden.

Wenn Sie ein Fahrzeug oder eine Maschine mit einem Hochdruckreiniger reinigen, achten Sie darauf, dass das Gerät nicht direkt dem Wasserstrahl ausgesetzt wird, damit kein Wasser eindringt (z. B. durch die Entlüftungsöffnung). Im Normalbetrieb kann kein Wasser eindringen.

Das automatische Schmiersystem reduziert den Zeit- und Arbeitsaufwand für die manuelle Schmierung erheblich. Beachten Sie jedoch, dass es Schmierstellen geben kann, die vom Schmiersystem nicht erreicht werden und daher weiterhin manuell geschmiert werden müssen.

10.2 Regelmäßige Kontrolle

1. Alle Verschraubungen ca. 6 Wochen nach Inbetriebnahme nachziehen.
2. Überprüfen Sie alle Bauteile mindestens alle 4 Wochen auf Undichtigkeiten und Beschädigungen!
3. Überprüfen Sie das Gerät auf Betriebs- und Funktionssicherheit. Führen Sie einen Probelauf durch und prüfen Sie alle Schmierstoffauslässe.
4. Prüfen Sie, ob das gewählte Schmierintervall und der Fettfluss den Betriebsbedingungen des Fahrzeugs entsprechen.
5. Überprüfen Sie den Zustand der vom System betätigten Schmierstellen. Es muss ausreichend frisches Fett vorhanden sein.
6. Prüfen Sie den Fett-/Ölstand im Behälter und den Zustand des Fetts/Öls. Füllen Sie den Tank erst auf, wenn die Warnung für niedrigen Füllstand im Display oder (optional) an der Warnleuchte erscheint.
7. Funktionsprüfung der Warnleuchte (optional)
8. Reinigen Sie die Pumpe und den Bereich um die Pumpe herum.
9. Falls Sie ein GMA+ besitzen, überprüfen Sie das Gerät regelmäßig auf seine Funktion (zusätzlicher Schmierzyklus) und kontrollieren Sie alle Schmiermittelauslässe auf Funktion und Dichtheit. Lesen Sie die Fehlercodes auf dem Display ab!



Werden Leckagen nicht behoben, kann Schmierstoff unter hohem Druck austreten. Entfernen Sie eventuell vorhandene Schmierstoffansammlungen sofort.

10.3 Wartung und Instandhaltung



Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten das Gerät spannungsfrei schalten. Wartungs- und Reparaturarbeiten nur im Stillstand und unter spannungsfreien Bedingungen durchführen.



Die Oberflächentemperatur des Geräts prüfen, da Verbrennungsgefahr durch Wärmeübertragung besteht. Hitzebeständige Handschuhe und Schutzbrille tragen! Verschmutzte oder kontaminierte Oberflächen vor Wartungsarbeiten reinigen, gegebenenfalls Schutzausrüstung tragen. Das Gerät während der Wartung/Reparatur vor einer erneuten Inbetriebnahme schützen!

11 Schmierstoffe

Das Gerät ist für die Befüllung mit Ölen der Spezifikation SAE 80/90 und Mehrzweckfetten bis NLGI 2 ausgelegt. Bitte verwenden Sie ausschließlich Schmierstoffe mit demselben Verseifungsgrad.

Schmierstoffe mit Feststoffanteil dürfen nicht verwendet werden (Schmierstoffe mit Feststoffen nur auf Anfrage, wie z. B. Graphit oder Molybdän, MoS₂).

Groeneveld-Beka empfiehlt die Verwendung von GreenLube-Fett.

Bitte wenden Sie sich an Ihren lokalen Groeneveld-Beka-Händler, bevor Sie sich für ein anderes Fett entscheiden (Spezifikationen) oder weitere Fragen klären.

Das GMA-Schmierfettssystem wurde für die Verwendung mit Fetten bis zur NLGI-Klasse 2 entwickelt. Die zu verwendende NLGI-Klasse hängt hauptsächlich von der Einsatztemperatur des Schmierystems ab.

11.1 Schmierstoffwechsel

Achtung!

Achten Sie beim Nachfüllen des Schmiermittels auf höchste Sauberkeit!

Überprüfen Sie regelmäßig den Füllstand im Schmiermittelbehälter des Geräts und füllen Sie bei Bedarf sauberes Schmiermittel nach..

Führen Sie den Schmierstoffwechsel gemäß den Vorgaben des Schmierstoffherstellers durch. Umwelteinflüsse wie erhöhte Temperaturen oder Verschmutzung können die Wechselintervalle verkürzen! Bitte verwenden Sie ausschließlich Schmierstoffe, die sowohl für das Gerät als auch für die zu schmierende Maschine geeignet sind und den Anforderungen der jeweiligen Betriebsbedingungen entsprechen! Wenn die verwendeten Schmierstoffe von verschiedenen Herstellern stammen, stellen Sie sicher, dass die Schmierstoffqualität der Qualität des zuvor eingefüllten Schmierstoffs entspricht! Vorsorglich sollte der Schmierstoffbehälter vollständig entleert und gereinigt werden!

11.2 Schmierstoff befüllen

Vor der ersten Inbetriebnahme und sobald der Mindestfüllstand erreicht ist, füllen Sie das Gerät über den Einfüllanschluss mit sauberem, luft- und schmutzfreiem Schmierstoff.

Reinigen Sie das Gerät und seine unmittelbare Umgebung gründlich, um Verunreinigungen zu vermeiden.

Befüllen Sie das Gerät maximal bis zur Markierung am Behälter.

Befüllen Sie das Gerät nicht über den angegebenen maximalen Schmierstoffstand hinaus, um mögliche Schäden zu vermeiden.

Beachten Sie die Schmierstoffspezifikationen des Maschinenherstellers. Verwenden Sie ausschließlich Schmierstoffe gemäß diesen Spezifikationen.

Sammeln Sie austretendes Schmiermittel in einem geeigneten Behälter und entsorgen Sie es fachgerecht und umweltgerecht.

Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt des Schmierstoffherstellers.

Bitte beachten Sie, dass sich die Viskosität des Schmierstoffs mit der Umgebungstemperatur ändert.

Achten Sie beim Befüllen des Geräts auf höchste Sauberkeit.

Kontrollieren Sie den Schmierstoffstand im Behälter während der ersten Betriebsstunden mehrmals in gleichen Abständen.

11.3 Gerät mit Mehrzweckfett bis NLGI 2 befüllen

Sobald der Schmierstoffbehälter den Mindeststand erreicht hat, füllen Sie ihn über den Einfüllanschluss mit sauberem, luft- und schmutzfreiem Schmierstoff auf. Der Pumpenanschluss ist mit einem Standard-Schmiernippel ausgestattet, an den eine handelsübliche Werkstattfettpumpe angeschlossen werden kann. Um den Behälter mit einer speziellen Füllpumpe befüllen zu können, lässt sich anstelle des Standard-Schmiernippels eine Schnellkupplung montieren.

Verfahren:

Entfernen Sie die Staubkappe vom Schmiernippel.

Reinigen Sie den Schmiernippel und die unmittelbare Umgebung mit einem sauberen Tuch.

Reinigen Sie den Einfüllschlauch an der Fettpresse oder der Füllpumpe.

Füllen Sie den Einfüllschlauch mit Schmierstoff, bis eine kleine Menge Schmierstoff austritt.

Setzen Sie den Schlauch auf den Schmiernippel.

Füllen Sie den Behälter bis zur angegebenen Maximalmarkierung.

Entfernen Sie den Einfüllschlauch.

Reinigen Sie den Schmiernippelanschluss von Schmierstoffresten.

Reinigen Sie die Staubkappe und setzen Sie sie wieder auf den Schmiernippel.

Entsorgen Sie verschüttete Schmierstoffreste und das Tuch fachgerecht und umweltgerecht.

11.4 Gerät mit Öl SAE 80/90 befüllen



Um das Gerät mit Öl zu befüllen, drehen Sie den Schlauch an der Seite des Behälterdeckels nach oben.

Füllen Sie das Öl ein.

Achten Sie darauf, dass kein Schmutz in den Behälter gelangt.

Drehen Sie den Schlauch wieder nach unten, sodass die Einfüllöffnung verschlossen ist.

12 Gerät entlüften

Die Entlüftung des Geräts erfolgt im drucklosen Betrieb und bei geöffneten Geräteauslässen. Betätigen Sie das Gerät, bis aus allen Pumpenelementen blasenfreies Schmiermittel austritt.

12.1 System entlüften

Die Entlüftung des Systems erfolgt im drucklosen Betrieb und bei geöffneten Geräteauslässen. Betätigen Sie das Gerät, bis aus allen Schmierleitungsenden blasenfreies Schmiermittel austritt. Dies ist besonders wichtig für Systeme mit nicht befüllten Schlauchleitungen.

13 Reparatur des Zentralschmiersystems

Eine Blockierung des Systems kann mehrere Ursachen haben:

- eine gequetschte oder verstopfte Leitung
- ein überfülltes oder verstopftes Lager
- ein verstopftes Pumpenelement
- ein für das Zentralschmiersystem ungeeignetes Schmiermittel

Bitte überprüfen Sie zur Sicherheit das Schmiermittel.

Sollten Sie feststellen, dass ein ungeeignetes Schmiermittel eingefüllt wurde, tauschen Sie es aus. Gehen Sie dabei wie unter „Schmierstoffwechsel“ beschrieben vor..

Den Blockierungspunkt finden:

Trennen Sie die Leitungen nacheinander vom jeweiligen Pumpenelement und starten Sie einen Testschmierzyklus.

Prüfen Sie, ob das Pumpenelement Fett fördert.

Falls kein Fett austritt, starten Sie gegebenenfalls einen weiteren Testschmierzyklus, um sicherzustellen, dass das Pumpenelement nicht ordnungsgemäß funktioniert.

Falls das betroffene Pumpenelement kein Fett fördert, tauschen Sie es aus.

Falls das Pumpenelement Fett fördert, prüfen Sie, ob die zugehörige Schlauchleitung frei ist. Schließen Sie die Leitung wieder an das Pumpenelement an und trennen Sie die Verbindung am Schmierpunkt.

Starten Sie einen Testschmierzyklus.

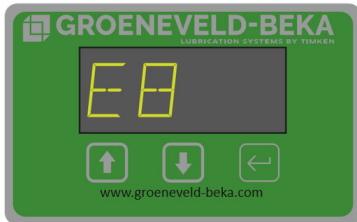
Falls die Leitung verstopft ist, ist sie defekt (oder leer).

Füllen oder ersetzen Sie die Leitung.

Falls die Leitung nicht verstopft ist, ist der Schmierpunkt defekt oder verstopft.

Reparieren Sie den Schmierpunkt.

14 Fehler und Warnungscodes GMA+



Erkannte Fehler werden auf dem Display des GMA+ mit Codes angezeigt.

Das Steuergerät unterscheidet zwischen Fehlern und Warnungen.

Bei einem Fehler wird der Pumpenmotor abgeschaltet, d. h. es findet keine weitere Schmierung statt. Beheben Sie den Fehler so schnell wie möglich.

Schalten Sie nach der Fehlerbehebung die Zündung ein und wieder aus, um die Funktionssequenz erneut zu starten.

Bei einer Warnung läuft der Pumpenmotor weiter und das Gerät arbeitet weiter. Beheben Sie den Fehler so schnell wie möglich.

Die Warnung wird nach der Fehlerbehebung automatisch zurückgesetzt.

Wenn mehrere Fehler und Warnungen gleichzeitig vorliegen, wird nur die Warnung mit der höchsten Priorität auf dem Display angezeigt (siehe Fehlersuchtable). Nach der Behebung des Fehlers wird der nächste Fehler oder die nächste Warnung angezeigt.

14.1 Fehlertabelle GMA+

Um die Fehlersuche zu erleichtern, können Sie die Fehlersuchtafel konsultieren. Diese Tabelle listet die wahrscheinlichen Ursachen und Lösungen auf.

Fehlercodeanzeige	Optionaler Lampenausgang Pin 4	Beschreibung	Pumpenverhalten/Funktion
E1	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter)	Kurzschluss des Pumpenmotors	Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet. Strom ausschalten > Pumpenmotorstromkreis prüfen > Problem behoben > Strom einschalten > Testzyklus starten
E2	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter)	Leerlaufast des Pumpenmotors	Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet. Strom ausschalten > Pumpenmotorstromkreis prüfen > Problem behoben > Strom einschalten > Testzyklus starten
E3	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter)	Überstrom des Pumpenmotors	Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet. Strom ausschalten > Prüfen, ob der Pumpenmotor blockiert ist > Problem behoben > Strom einschalten > Testzyklus starten.
E4	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter)	Es wurde keine Umdrehung des Getriebemotors festgestellt, oder der Getriebemotor läuft zu langsam (langsamer als 0,1 U/min). Oder er ist blockiert.	Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet. Strom ausschalten > Drehzahlsensor des Getriebemotors prüfen oder Pumpenmotor auf Blockierung prüfen > Problem behoben > Strom einschalten > Testzyklus starten
E5	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter)	Leerer Behälter erkannt	Der Pumpenmotor ist ausgeschaltet. > Füllen Sie den Behälter so schnell wie möglich und drücken Sie eine der drei Tasten auf dem Display. > Die Pumpe führt nun einen Zyklus durch, um zu

			prüfen, ob der Behälter ausreichend gefüllt ist. > Ist dies der Fall, verschwindet der Fehlercode E5 und die Pumpe arbeitet normal weiter. > Ist der Behälter nicht ausreichend gefüllt, stoppt die Pumpe und der Fehlercode E5 erscheint erneut. (Entlüften Sie gegebenenfalls das System.)
E6	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Niedriger Wasserstand im Reservoir festgestellt	Füllen Sie den Behälter und drücken Sie eine der drei Tasten auf dem Display. > Die Pumpe führt nun einen Pumpzyklus durch, um zu prüfen, ob der Behälter ausreichend gefüllt ist. > Ist dies der Fall, verschwindet der Fehlercode E6 und die Pumpe arbeitet normal weiter. > Ist der Behälter nicht ausreichend gefüllt, erscheint E6 erneut. (Nach der Erkennung eines niedrigen Füllstands kann die Pumpe noch 60 Pumpzyklen durchführen, bevor sie stoppt und E5 auf dem Display anzeigt; siehe E5.)
E7	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Überspannungsnetzteil	a. Fehlermeldung bei: – Spannung über 18 V DC (12-V-Version) – Spannung über 32 V DC (24-V-Version) b. Die Pumpe schaltet sich ab, wenn die Spannung 35 V DC überschreitet.
E8	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Unterspannungsnetzteil	a. Fehlermeldung bei: – Spannung unter 10 V DC (12-V-Version) – Spannung unter 20 V DC (24-V-Version) b. Die Pumpe schaltet sich ab, wenn die Spannung unter 9 V DC liegt.
E9		Lampenausgang offener Last (Pin 4)	a. Überprüfen Sie die Verkabelung. b. Überprüfen Sie die Kontrollleuchte. c. Überprüfen Sie die Pumpeneinstellung, falls keine Kontrollleuchte vorhanden ist.



E10		Lampenausgangsüberstrom (Pin 4)	a. Überprüfen Sie die Verkabelung der Kontrollleuchte. b. Überprüfen Sie den Widerstand der Kontrollleuchte. c. Tauschen Sie die Kontrollleuchte gegebenenfalls aus.
E13	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Temperaturschwelle überschritten	
E14	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Untere Temperaturschwelle überschritten	
E15	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Batterie der Echtzeituhr schwach	Ersetzen Sie die Steuereinheit.
E16	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Fehlfunktion der Echtzeituhr.	Ersetzen Sie die Steuereinheit.
E17	Dauerhaft an (falls programmiert, siehe Parameter	Das Steuergerät hat beim Startvorgang unzuverlässige Parameter festgestellt.	Ersetzen Sie die Steuereinheit.

15 Allgemeine Fehlerbehebung für GMA und GMA+

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Mögliche Abhilfe
Nicht funktionierende Pumpe	a. An Pin 1 des Pumpensteckers liegt keine Versorgungsspannung (+15 V) an. b. An Pin 2 des Pumpensteckers liegt keine Erdung an.	a. Sicherung und Verkabelung prüfen. Gegebenenfalls austauschen. b. Anschluss und Verkabelung prüfen. c. Pumpe gegebenenfalls reparieren oder austauschen. Hinweise zur Reparatur finden Sie unter „Reparatur des Zentralschmierystems“.
Keiner der Schmierpunkte wird ausreichend gefettet und es werden keine Fehlermeldungen ausgegeben.	a. Der Vorratsbehälter ist leer. b. Die Zeit zwischen den Pumpzyklen ist zu lang. c. Der Vorratsbehälter ist mit ungeeignetem Fett gefüllt.	a. Füllen Sie den Behälter. b. Stellen Sie das Intervall ein. c. Reinigen Sie die Teile und ersetzen Sie sie durch geeignetes Fett.
Alle Schmierstellen erhalten zu viel Fett.	Das eingestellte Zeitintervall ist für die Anwendung zu kurz.	Intervallzeit anpassen.
An einer oder mehreren Schmierstellen ist kein Fett vorhanden, während die anderen Stellen ausreichend gefettet sind.	a. Die Sekundärschmierleitungen sind verstopft oder defekt. b. Das Pumpenelement hat einen zu geringen Förderstrom. c. Das Pumpenelement funktioniert nicht.	a. Prüfen und gegebenenfalls die betreffende Sekundärleitung ersetzen. b. Das Pumpenelement durch ein Pumpenelement mit höherer Förderleistung ersetzen. c. Das Pumpenelement ersetzen.
An einer oder mehreren Schmierstellen wird zu viel Fett abgeschmiert, während die anderen Stellen die richtige Menge erhalten.	a. Pumpenelement mit zu hohem Durchfluss	a. Ersetzen Sie das Pumpenelement durch ein Pumpenelement mit geringerem Durchfluss.
Ein defektes Pumpenelement führt zum Abschalten der Pumpe.	a. Der Schmierkolben gibt kein Schmiermittel ab. b. Der Schmierkolben ist blockiert.	a. Prüfen Sie die Leitung und das Lager auf Verstopfungen. b. Tauschen Sie das Pumpenelement aus und prüfen Sie den Behälter auf Verunreinigungen. Ersetzen Sie gegebenenfalls das Fett.
Das Pumpenelement ist defekt, die Pumpe selbst funktioniert aber.	a. Die Rückholfeder am Pumpenelement ist nicht befestigt. b. Der Schmierkolben fehlt.c. Check valve is not functioning properly.	a. Eine Rückholfeder am Pumpenelement anbringen. b. Das Pumpenelement austauschen. c. Das Pumpenelement ausbauen und reinigen. Gegebenenfalls das Pumpenelement austauschen. Den Behälter auf Verunreinigungen prüfen und das Fett gegebenenfalls ersetzen.

Falls ein Fehler auftritt, der hier nicht beschrieben ist, lesen Sie bitte den Fehlerspeicher aus. Sollten Sie das Problem weiterhin nicht beheben können, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst von Groeneveld-BEKA.

16. Angaben zum Hersteller

Groeneveld-BEKA GmbH

Beethovenstraße 14
91257 PEGNITZ / Bayern
Germany

Tel. +49 9241 729-0
FAX +49 9241 729-50

Postfach 1320
91253 PEGNITZ / Bayern
Germany

WEB: www.groeneveld-beka.com
E-Mail: info-de@groeneveld-beka.com

Our further product range:

Zahnradpumpen
Mehrleitungs-Ölpumpen
Mehrleitungs-Fettpumpen
Einleitungs-Zentralschmiersysteme
Zweileitungs-Zentralschmiersysteme
Ölkreislauf-Zentralschmiersysteme
Öl-Luft- und Sprühschmierung
Radflanschschrnierung
Zentralschmiersysteme für Nutzfahrzeuge
Zentralschmiersysteme für Walzwerke
Progressive Verteiler
Steuerungs- und Überwachungsgeräte

Dieses Dokument dient ausschließlich der Bereitstellung von Analysetools und Daten zur Unterstützung Ihrer Produktnutzung. Die Produktleistung wird von zahlreichen Faktoren beeinflusst, die außerhalb des Einflussbereichs von Groeneveld-BEKA liegen.

Groeneveld-BEKA-Produkte unterliegen den Verkaufsbedingungen von Groeneveld-BEKA, die auch unsere eingeschränkte Garantie und Gewährleistungsregelungen umfassen. Diese finden Sie unter <https://www.groeneveld-beka.com/en/>.

Technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Für weitere Informationen und Unterstützung wenden Sie sich bitte an Ihren Groeneveld-BEKA-Techniker.

Wir haben alle zumutbaren Anstrengungen unternommen, um die Richtigkeit der Informationen in diesem Dokument zu gewährleisten. Dennoch übernehmen wir keine Haftung für Fehler, Auslassungen oder aus anderen Gründen.