

Benutzerhandbuch

User Guide

Manuel d'utilisation

Manuale d'uso

Manual del usuario

BEROTEC

Kettenöler



SICHERHEITSHINWEISE

Grundlegende Sicherheitshinweise

Dieses Handbuch dient als Grundlage, um das Gerät sicherheitsgerecht zu betreiben und ist von allen Benutzern zu beachten. Bitte beachten Sie mögliche Einschränkungen durch geltendes länderspezifisches Recht.

Das Kettenschmiersystem arbeitet mit Öl. Wird bei der Installation unsachgemäß gearbeitet oder tritt eine Undichtigkeit auf, kann es durch unkontrollierten Ölverlust zu Verschmutzungen am Motorrad oder im schlimmsten Fall zu Sicherheitsbeeinträchtigungen kommen. Daher muss die Funktion vor jedem Fahrtantritt und insbesondere während den ersten Kilometern nach dem Einbau sorgfältig kontrolliert werden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Kettenöler ist zur Verwendung an kettengetriebenen Zweirädern vorgesehen. Für andere Anwendungen kann keine korrekte Funktion gewährleistet werden, der Betrieb erfolgt auf eigene Gefahr und unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung. Dies gilt insbesondere bei der Verwendung von nicht zugelassenen Betriebsstoffen. Der Einbau und der Betrieb sind gemäß dieser Anleitung und dem Verwendungszweck durchzuführen. Bei unsachgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Anleitung wird für auftretende Schäden nicht gehaftet.

Vor dem Einbau

Arbeiten am elektrischen System des Motorrades dürfen nur bei getrennter Spannungsversorgung (Batterie abgeklemmt) durchgeführt werden. Sind bei Wiederherstellung der Spannungsversorgung nicht alle elektrischen Steckverbindungen korrekt verbunden, kann dies zu einer Fehlermeldung oder Fehlfunktion am Motorrad führen.

Stand Bedienungsanleitung: 04/2024

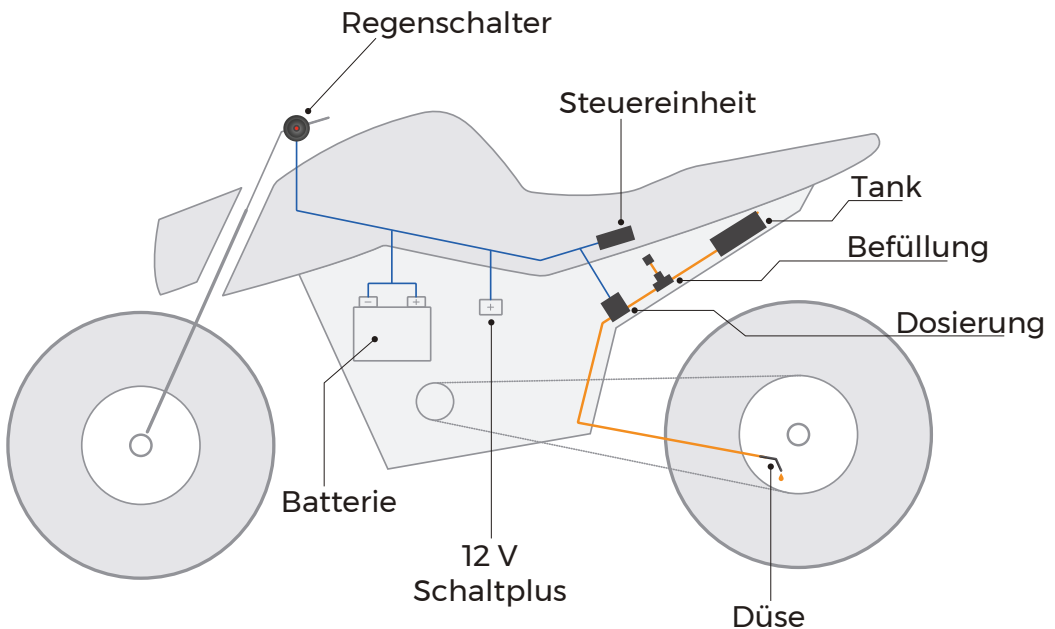
Kontakt bei Rückfragen: kontakt@berotec.de

AUFBAU UND FUNKTION

Lieferumfang

- » Öltank
- » Dosierventil
- » Regenschalter
- » Steuereinheit
- » Auftragsdüse
- » Klebehalter zur Düsenmontage
- » Befüllschlauch
- » Befüllspritze
- » Kettenöl
- » Kabelbinderpaket
- » Haltewinkel Dosierventil
- » Schraubendreher
- » Halterung Regenschalter
- » Klebehalter Ölschlauch
- » Düsen-Montageschelle
- » selbstklebender Schaumstoff

Aufbau



Funktion

» Zündung einschalten

LED blinkt auf (Selbsttest) → Kettenöler aktiv

» Beginn der Kettenschmierung

Erste Ölabgabe nach Zeitintervall - Stufe 1 = 7 min / Stufe 9 = 1,5 min

» Kontinuierliche und automatische Schmierung

Dosierventil öffnet und schließt automatisch - Ölmenge/Öffnungsdauer wird der Umgebungstemperatur angepasst - LED leuchtet bei jedem Schmierimpuls auf

» Zündung ausschalten

Kettenöler deaktiviert - Kein Nachtropfen im Stand - Kein Stromverbrauch

Regen und Offroad

Über eine integrierte Regenschaltung kann der Ölauftrag erhöht werden. Mit Betätigung des Regenschalters wird der Ölauftrag auf das 10-fache der normalen Menge erhöht (LED im Schalter leuchtet rot). Der Regenmodus setzt sich durch Ausschalten der Zündung oder erneuten Tastendruck zurück.

Spülen

Zum Spülen des Systems muss der Regenschalter für 4 Sekunden gedrückt werden. Als Rückmeldung beginnt die rote LED schnell zu blinken. Dieser Modus öffnet das Dosierventil permanent und kann in folgenden Situationen nützlich sein:

- » Entlüften des Systems
- » Eine trockene Kette innerhalb kurzer Zeit neu beölen
- » Nach einer längeren Fahrt bei Starkregen oder sehr staubigen Bedingungen den Ölfilm wiederherstellen

Achtung: Dieser Modus führt zu einer sehr hohen Ölabgabe!

Temperatureinfluss

Der gängige Einsatzbereich eines Zweirades liegt zwischen -10°C und $+50^{\circ}\text{C}$. Innerhalb dieses Temperaturfensters verändert sich die Viskosität des Öls um das 60-fache. Um eine gleichmäßige Schmierung der Kette zu gewährleisten wird die aktuelle Außentemperatur in der Steuereinheit gemessen und der Ölfluss automatisch angepasst. Eine Anpassung des verwendeten Öls ist nicht notwendig.

Öl

Wir empfehlen, das eigens von BEROTEC bereitgestellte und erprobte Öl zu verwenden. Grundsätzlich ist die Verwendung anderer Öle möglich. Vermieden werden sollten sogenannte „Bio-Öle“ oder Salatöle. Diese neigen zum Verharzen und können das System insbesondere bei längerer Standzeit verstopfen. Lösemittelhaltige Stoffe und Wasser dürfen nicht eingefüllt werden.

Viskositätsempfehlung:

Viskosität / 40°C / ASTM D 7042 : $100 \text{ mm}^2/\text{s}$ - Viskositätsindex / ASTM D 2270 : 135

EINBAU

Vorbereitungen

Zu vielen Fahrzeugmodellen sind spezifische Einbauanleitungen verfügbar. Besuchen Sie unsere Internetseite für weitere Informationen:

<https://berotec.de/service>

Einbauort

Achten Sie darauf, dass kein Teil des Systems in der Nähe von heißen Komponenten wie z.B. Auspuff oder Motorgehäuse verbaut wird. Unter der Soziussitzbank findet sich häufig genug Stauraum für den Einbau. Einen Überblick zum Aufbau des Systems finden Sie auf Seite 3.

Auftragsdüse

Die Auftragsdüse besteht aus Kupfer und kann in Position gebogen werden. Die Düse darf nicht in sehr engen Radien gebogen, geknickt oder gekürzt werden (Kapillarrohr).

Mögliche Einbauvarianten:

- » Seitlich am Kettenrad positioniert
 - Meist sichtbare Montage
 - Drehbewegung des Kettenrads transportiert das Öl auf die Kettenrollen
- » Seitlich am Ritzel positioniert
 - Verdeckte und geschützte Montage möglich
 - Drehbewegung transportiert das Öl auf die Kettenrollen
- » Direktes Beölen der Kette
 - Ölauftrag auf der Ketteninnenseite notwendig
 - Einfach Montage

HINWEIS: Düse kann bei unsachgemäßem Radwechsel beschädigt werden

HINWEIS: Durch die höhere Drehzahl am Ritzel kann es zu höherem Ölverbrauch kommen

HINWEIS: Ölverschmutzung durch Luftverwirbelungen des freitropfenden Öls möglich. Beschädigung der Düse durch Ketten schlagen möglich

Der beste Einbauort ist immer abhängig vom Motorrad und sollte so gewählt werden, dass ein sicherer Anbau möglich ist.

Zur Befestigung und zur Schlauchverlegung werden eine Düsen-Montageschelle, eine selbstklebende Düsenhalterung mit Klemmschraube und selbstklebende Schlauchhalter mitgeliefert. Der Ölschlauch wird in die Schlauchhalter eingeklickt. Die Klemmschraube der Düsenhalterung dient zur Arretierung der Düsenposition. Die zu beklebende Oberfläche muss entfettet werden. Gekrümmte Oberflächen sind ungeeignet. Die Verarbeitungstemperatur beträgt mindestens 20°C.

Hinweis: Die Auftragsdüse darf keinen direkten Kontakt mit Kette, Kettenrad oder Ritzel haben. Der Abstand sollte so gering wie möglich sein und kann z.B. mit einem Stück Papier geprüft werden. Der optimale Abstand beträgt 0-0,5mm. Wenn die Düse Kontakt mit bewegten Bauteilen hat, schleift sich das Kupfer der Düse ab und kann die Düse verschließen.

Öltank und Dosierventil

Der Schlauchanschluss des Öltanks sollte an tiefster und die goldfarbene Entlüftung an höchster Stelle liegen, damit kein Öl austreten kann. **Das Dosierventil kann höher als der Öltank montiert werden.**

Das Befüllen des Öltanks erfolgt über einen T-Abzweigverbinder. Dazu muss der Schlauch durchtrennt und das Abzweigstück in den Schlauch zwischen Öltank und Dosierventil eingesetzt werden. Die Verschlusskappe am Ende des Befüllschlauches muss im Betrieb montiert bleiben. Die Durchflussrichtung des Dosierventils ist mit einem Pfeil gekennzeichnet. Zum Trennen der Schnellverschlusskupplungen muss der schwarze Verriegelungsrand gedrückt werden bevor der Ölschlauch abgezogen werden kann.

Elektrik

Der MOFESSOR wird fertig verkabelt und geprüft ausgeliefert. Die Stecker nur im **stromlosen** Zustand verbinden oder trennen.

Schritte zum elektrischen Einbau:

1. *Einbauort für die Steuereinheit wählen*
2. *Dosierventil an die Steuereinheit anschließen*
3. *Regenschalter anbringen und die Steckverbindung an die Steuereinheit anschließen*
→ Das Kabel nicht in direkter Nähe zur Zündanlage verlegen
4. *Steuerleitung (schwarz/weiß) an geschaltete 12V anschließen.* Bei vielen Herstellern sind bereits Anschlüsse vorgesehen, oft „ACC2“ oder Nebenverbraucheranschluss genannt. Alternativ kann der Abzweigflachstecker bei vielen Fahrzeugen an dem Anschluss der Hupe eingesteckt werden (Nicht bei BMW) oder es kann die Stromversorgung von Standlicht, Rücklicht oder Kennzeichenbeleuchtung verwendet werden. Der abgezweigte Strom ist äußerst gering (20mA). Dies führt nicht zu Beeinträchtigungen der Elektronik.
5. *Batterieanschlusskabel verbinden.* Ringösen an Plus (rot) und Minus (schwarz) der Batterie anschließen.

Hinweise: Dauerplus und Steuerleitung können auch gemeinsam an eine geschaltete Stromquelle (z.B. Bordsteckdose, ACC2) angeschlossen werden, insofern eine ausrei-

chende Stromversorgung (520mA) gewährleistet ist. Der steckbare Sicherungshalter muss nur bei direkter Montage an der Batterie verwendet werden. Bei Anschluss an einer bereits abgesicherten Leitung (max.10A) ist dieser nicht notwendig.

ACHTUNG Der Kabelanschluss an der Rückseite des Regenschalters darf nicht gewaltsam umgebogen werden. Dies beschädigt den Schalter und stellt kein Garantiefall da. Wir empfehlen die Steckerseite des Kabels mit zuvor montierter Scheibe und Kontermutter durch das Fahrzeug zu verlegen. Das Kabel muss vollständig zugkraftentlastet montiert werden, auch bei maximalem Lenkeinschlag.

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sollte die Kette gereinigt werden, da sonst vorhandener Schmutz und Fettreste vom Kettenöl gelöst und abgeschleudert werden. Dazu empfehlen wir unser Kettenreinigungsset.

Nach vollständiger Verkabelung kann das System in Betrieb genommen werden. Aktivieren Sie die Zündung. Die LED am Regenschalter blinkt für einen kurzen Moment auf. Dies ist ein Selbsttest. Ab jetzt ist es möglich, am Schalter den Regenmodus an- und abzuwählen.

Das System muss nach erstmaligem Befüllen entlüftet werden. Dafür den Regenschalter 4 Sekunden gedrückt halten. Die rote LED beginnt schnell zu blinken. Diese Einstellung öffnet das Dosierventil permanent. Es kann nun gewartet werden, bis sich das System von selbst entlüftet hat oder es kann über die Befüllöffnung mit einer ölgefüllten Spritze ein Überdruck erzeugt werden. Dafür muss die goldfarbene Entlüftungsöffnung zugehalten werden. Es wird solange entlüftet bis an der Auftragsdüse das Öl zu tropfen beginnt. Durch einen erneuten Tastendruck am Regenschalter wird das Entlüften beendet.

ACHTUNG Vor jedem Fahrtantritt muss das gesamte System einer Sicht- und Funktionskontrolle unterzogen werden um sicher zu stellen, dass keine Undichtigkeiten oder Defekte vorliegen.

BETRIEB UND WARTUNG

Ölmenge einstellen

Es wird empfohlen zunächst die Stufe 0 am Drehschalter zu wählen. Dies ist die Einstellung mit dem geringsten Ölauftrag. Es muss spätestens nach 5 KM die Ölmenge auf der Kette kontrolliert werden um eine Fehlfunktion und einen damit verbundenen sehr hohen Ölauftrag auszuschließen. Auch sollte das gesamte System einer weiteren Sichtkontrolle unterzogen werden, um eventuelle Fehler bei der Montage aufzudecken.

Nach 50 KM kann die Ölmenge schrittweise am Drehschalter erhöht werden. Änderungen benötigen ca. 200 KM, bevor diese sichtbar werden. Mit dieser Vorgehensweise kann ein Verschmutzen des Fahrzeugs vermieden werden. Bei sehr starkem Ölauftrag kann Öl auf die Hinterradfelge oder den Reifen gelangen. Die Dosiereinstellung am Drehschalter muss umgehend reduziert werden. Eine geringe Benetzung der Kette mit einem gleichmäßigen Schmierfilm sollte sichergestellt sein. Für die Einstellung und die Kontrolle der Ölmenge ist der Fahrer verantwortlich. Für Schäden, die aufgrund zu geringer oder zu hoher Ölmenge entstehen, wird nicht gehaftet.

Öl nachfüllen

Das Nachfüllen des Kettenöls ist unkompliziert und schnell erledigt. Die mitgelieferte Spritze kann direkt an der Ölflaschenöffnung aufgezogen werden. Die Verschlusskappe am Einfüllstutzen muss durch Druck auf den Verriegelungsrand abgezogen werden. Mit der Spritze wird das Öl in das System gedrückt (Befüllstutzen festhalten). Eine Entlüftung des Tanks erfolgt automatisch. Dieser Vorgang muss wiederholt werden bis der Tank voll ist. Der Tank sollte nicht überfüllt werden, da sonst Öl aus der Entlüftungsöffnung austreten kann.

Kontrolle und Wartung

Zu Beginn sollte gelegentlich eine Sichtprüfung der Kette erfolgen um die korrekte Grundeinstellung sicherzustellen.

Der Füllstand des Öltanks sollte abhängig vom Einsatz nach ca. 2500 KM geprüft und aufgefüllt werden (Langstreckentank ca. 5000 KM). So wird ein Trockenlaufen des Systems vermieden.

Expertenmodus

Der Experten-Modus ist eine im Kettenöler integrierte Möglichkeit, die Schmiermenge unabhängig von den Stufen 0-9 frei einzustellen.

Die Stufen 0-9 stellen die Zeit zwischen den Schmierintervalle ein. Diese sind fest hinterlegt, vielfach erprobt und für die meisten Anwendungsfälle ausreichend:

Stufe	Zeitintervall [sec]	Zeitintervall [sec] Regenmodus
0	445	45
1	406	40
2	367	37
3	329	33
4	290	29
5	251	25
6	213	21
7	174	17
8	135	13
9	96	9

Wenn eine stärkere oder schwächere Schmierung gewünscht ist, kann ein freies Zeitintervall eingestellt werden:

- » Drehschalter auf Stufe 0 stellen
- » Die Stufe 0 wird als Speicherplatz für die frei programmierte Zeit verwendet. Der Tabellenwert (445 Sekunden) wird endgültig überschrieben.
- » Regenschalter drücken und für 10 Sekunden gedrückt halten (ignorieren, dass nach 4 Sekunden der Spülmodus aktiviert wird, Schalter weiter gedrückt halten)
- » Nach 10 Sekunden beginnt die LED im Sekundentakt zu blinken, der Schalter kann jetzt losgelassen werden.
- » Zeit stoppen oder Sekunden (Blinken) zählen, bis zur gewünschten Einstellung.
- » Regenschalter erneut drücken → LED hört auf zu blinken, Zeit wurde in der Steuerung auf Stufe 0 gespeichert.
- » Der Einstellbereich ist begrenzt zwischen 10 Sekunden und 3600 Sekunden (1 Stunde).
- » Der Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, die alte Einstellung wird dabei überschrieben.
- » Die Schmiermenge für den Regenmodus wird automatisch auf die zehnfache Menge angepasst.
- » Die Stufen 1-9 sind unverändert verwendbar.

STÖRUNGSSUCHE

<i>Problem</i>	<i>mögliche Ursachen</i>	<i>Maßnahmen</i>
<i>Kein Öl auf der Kette</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tank leer - Düse verstopft - Ölleitung geknickt - Düsenposition verstellt - elektrische Anschlüsse nicht richtig verbunden 	<ul style="list-style-type: none"> → Öl auffüllen → Düse reinigen → Ölleitung kontrollieren → Düse kontrollieren → Anschlüsse prüfen
<i>Hinterrad verschmutzt</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Regenmodus wurde vergessen - Dosierung falsch eingestellt - Düsenposition 	<ul style="list-style-type: none"> → Regenschalter im Sichtbereich verbauen → Dosierung reduzieren → Kontrolle Düsenposition
<i>Öl tropft bei ausgeschalteter Zündung</i>	<ul style="list-style-type: none"> - geschaltete Leitung wurde an Dauerplus angeschlossen - Schlauch beschädigt 	<ul style="list-style-type: none"> → Kabel (schwarz/weiß) an geschaltetes Plus anschließen → Schlauch kontrollieren
<i>rote LED leuchtet nicht oder geht während der Fahrt aus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Verkabelungsfehler - schlechter Kontakt Stromabzweig 	<ul style="list-style-type: none"> → Verkabelung prüfen → Kontakt Stromabzweig kontrollieren
<i>rote LED flackert</i>	<i>Kabel des Regenschalters zu nah an Teilen der Zündanlage verlegt</i>	→ Kabel neu verlegen
<i>rote LED leuchtet dauerhaft und lässt sich nicht bedienen</i>	<i>- zu geringe Spannung an geschalteter Plusleitung</i>	→ 12 V Spannung an der geschalteten Plusleitung (scharz/weiß) prüfen
<i>Dosierventil schaltet nicht</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung defekt - Steckverbindung / Pins fehlerhaft 	<ul style="list-style-type: none"> → Sicherung/ Sicherungshalter prüfen → Steckverbindung prüfen

ENTSORGUNG

Nicht mehr verwendbare Geräte sollten nicht als ganze Einheit, sondern in Einzelteilen zerlegt und nach Art der Materialien recycelt werden. Nicht recycelbare Komponenten müssen fachgerecht entsorgt werden.

BEROTEC GmbH

Gewerbestr. 13
75057 Kürnbach
Deutschland

 +49 7258-2009090
 info@berotec.de
 www.berotec.de

