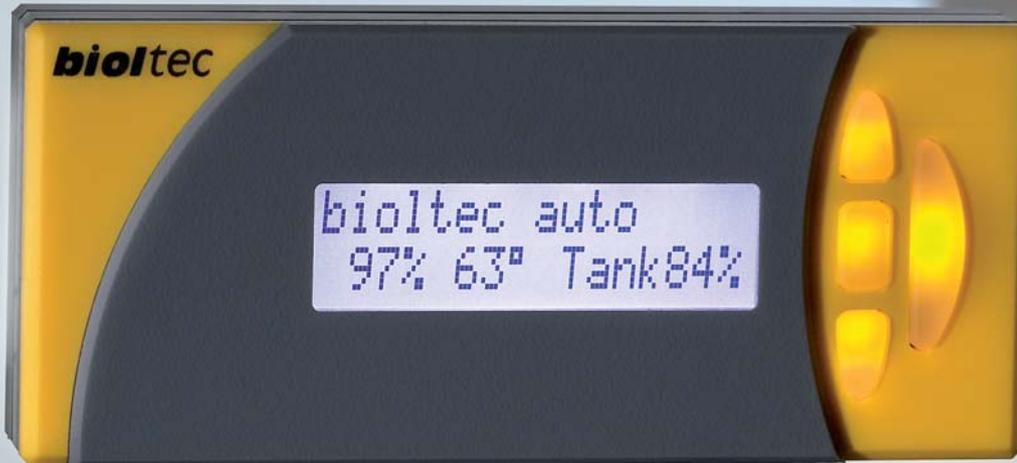




Fuel Efficiency Management



Systeme

*zum Betrieb von Dieselmotoren
mit alternativen Kraftstoffen*

Bedienungsanleitung bioltec[®] ultra-line, giant-line, vario-line

Sicherheitshinweise

Die vorliegende Bedienungsanleitung ist vor Inbetriebnahme des **bioltec®-Systems** unbedingt vollständig zu lesen.

Der Einbau des **bioltec®-Systems** darf nur durch dazu von dem Lizenzgeber autorisierte Werkstätten (**bioltec®-Qualitätspartner**) und deren speziell geschulte Mitarbeiter – oder durch den Lizenzgeber selbst erfolgen. Vergewissern Sie sich, dass die Montage des **bioltec®-Systems** in Ihrem Fahrzeug durch ein **bioltec®-Montageprotokoll** dokumentiert ist, denn dies ist die Voraussetzung jeglicher Gewährleistungsansprüche gegenüber dem **bioltec®-Qualitätspartner** oder dem Lizenzgeber selbst.

Montagen durch nicht für **bioltec®-Systeme** autorisierte Personen, Montagen ohne Montageprotokoll und nicht durch den Lizenzgeber anerkannte Einbauten führen zum Ausschluss jeglicher Gewährleistung. Gleiches gilt auch für nicht fachmännisch oder nicht unter Verwendung von Originalersatzteilen durchgeführte Reparaturen. Beach-

ten sie die weiterführenden Hinweise in der Bedienungsanleitung bzw. in der technischen Dokumentation Ihres Fahrzeugs.

Das **bioltec®-System** ist ausschließlich für den Betrieb von Dieselmotoren bestimmt und darf nur in der jeweilig vorgeschriebenen elektrischen Anschlussart betrieben werden.

Das **bioltec®-System** wird durch die Stromversorgung Ihres Fahrzeuges betrieben, die Stromzufuhr darf deshalb während des Betriebes nicht unterbrochen werden, dies gilt auch für das Bedien- und Anzeigeelement.

Die Bedienung des **bioltec®-Systems** erfolgt ausschließlich über das Bedien- und Anzeigeelement. Jeder Eingriff in eine der Systemkomponenten kann zum Ausfall des Systems führen und dadurch den Motor oder das Einspritzsystem Ihres Fahrzeuges nachhaltig schädigen.

Bei manuellem **P-ölbetrieb** kann der Motor auch in dafür ungeeig-

neten Betriebszuständen ausschließlich mit alternativem Kraftstoff betrieben werden. Der Betrieb Ihres Fahrzeuges im manuellen **P-ölbetrieb** erfolgt deshalb ausschließlich auf eigene Gefahr und unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung des Lizenzgebers. Im Notfall darf das **bioltec®-System** deshalb nur im manuellen **Die-selbetrieb** gefahren werden.

Sicherheitshinweise	01	Servicemenü.....	19
Herzlichen Glückwunsch	04	Service- und Diagnose- funktionen.....	20
Kurzanleitung.....	05	Filtertest	26
Funktionsbeschreibung.....	06	Wechsel des bioltec [®] -Filters	28
Bedienelemente und ihre Funktionen	07	Wechsel des Grob-/ Vorfilters	30
Start des Fahrzeugs.....	08	Ersatzteile und Wartung	31
Navigation durch das Menü	09	Software Release.....	32
Während der Fahrt – Automatikbetrieb.....	10	Technische Daten	33
Während der Fahrt – manueller Betrieb	11	Selbsttest und Diagnosemeldungen	34
Manueller Dieselbetrieb	12	Störungsbeseitigung	35
Abstellen Fahrtunterbrechung.....	13	Vorsichtsmaßnahmen.....	38
Tanken.....	16	Garantie und Haftung.....	39
Tankstandskontrolle	17	Notizen.....	40
Tankstandskontrolle „plus“ und Tankliste	18		

Sie finden in dieser Bedienungsan-
leitung folgende Darstellungsmittel:

 **Warnung:**

Dieser Warnhinweis macht Sie auf
mögliche Gefahren für Ihr Fahr-
zeug aufmerksam.

 **Aktion:**

Dieser Hinweis fordert Sie zu
einer aktiven Handlung auf.

 **Tipp:**

Dieser Tipp gibt Ihnen Ratschläge
oder weiterführende Informati-
onen.

Herzlichen Glückwunsch, Sie haben ein **bioltec®-System** für den Betrieb von Dieselmotoren mit alternativen Kraftstoffen erworben. Das **bioltec®-System** dient der ökonomischen und ökologischen Optimierung durch effizientes Kraftstoffmanagement (Fuel Efficiency Management).

Das Konzept:

Das **bioltec®-System** basiert auf einem Zwei-Öl-Konzept für den last- und betriebszustandsabhängigen Einsatz von Dieseldieselkraftstoff und alternativem Kraftstoff im Mischbetrieb. Das System sorgt dafür, dass dem Motor der jeweils für die Betriebssituation optimale Kraftstoff zugeführt wird. **bioltec®** greift dabei nicht in den Motor oder die vorhandene Elektronik und Steuerung ein. Das **bioltec®-System** erfasst während der Fahrt - über entsprechende Messwerte - den Betriebszustand und stellt die Kraftstoffzufuhr individuell auf Ihren Motor und seinen Lastzustand ein. Das Kraftstoffmanagement erfolgt vollautomatisch durch eine Mikro-

computerregelung. Die erfassten Betriebsdaten können über das Digitaldisplay des Bedienteils abgerufen werden bzw. über den dort angeschlossenen **bioltec®-Communicator** oder die Diagnose-Schnittstelle des Steuergeräts ausgelesen werden. Dies erlaubt eine laufende Verfolgung und Optimierung des Kraftstoffverbrauchs.

Die Komponenten:

Das **bioltec®-System** besteht aus folgenden Systemkomponenten und Modulen:

1. Bedien- und Anzeigeelement

Es ist in der Fahrerkabine des Fahrzeugs montiert und dient zur Systembedienung und zur Information des Fahrers.

2. Steuergerät

Das Steuergerät ist im Bereich der zentralen Elektrik des Fahrzeugs eingebaut. Eingriffe im Steuergerät erfolgen ausschließlich durch die autorisierten **bioltec®** Servicetechniker der Qualitätspartner.

3. Kraftstoff-Regelmodul

Es ist in die Kraftstoffzuführung integriert und meist gut zugänglich im Bereich des Motors montiert. Es dient der betriebszustandsabhängigen Aufbereitung der Kraftstoffe. Dort finden Sie auch die Kraftstofffilter des **bioltec®-Systems**.

4. Kabelsatz

Er verbindet Kraftstoff-Regelmodul, Steuergerät sowie Bedien- und Anzeigeelement und dient der Stromversorgung des **bioltec®-Systems** über die Fahrzeugelektrik.

5. Grobfilterstufe (nur bei Produktlinie **bioltec®-giantline** und **varioline**)

Sie dient der Vorfiltration und Vorheizung des alternativen Kraftstoffes und verhindert, dass Verschmutzungen in das Kraftstoff-Regelmodul gelangen.

6. Vorfördermodul (nur bei Produktlinie **bioltec®-ultimate plus** und **giant plus**)

Es weist eine zusätzliche elektrische Kraftstoffpumpe und einen

beheizten Filter für Alternativ-Kraftstoff auf.

7. Tankheizmodul (nur bei Produktlinie **bioltec®-varioline**)

Das Tankheizmodul wird in den Tank für alternativen Kraftstoff integriert. Es wärmt den alternativen Kraftstoff im Tank vor.

8. Coax-Schlauchsystem (nur bei **bioltec®-varioline**)

Es dient der Beheizung der Kraftstoffleitungen und verhindert, dass Kraftstoffe mit hohem Stockpunkt in den Leitungen fest werden.

Einbau und Bedienung:

Das **bioltec®-System** wird fertig montiert, individuell programmiert und betriebsbereit abgenommen an den Fahrzeugbetreiber übergeben und von diesem abgenommen (Montageprotokoll).

Das **bioltec®-System** arbeitet in Ihrem Fahrzeug vollautomatisch. Die Möglichkeiten zur Bedienung und weiterführende Hinweise finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Im Notfall darf das **bioltec®-System** deshalb nur im manuellen Dieseldieselbetrieb gefahren werden.

Automatischer Betrieb:

Das **bioltec®-System** arbeitet vollautomatisch. Die notwendigen System Einstellungen wurden von ihrem **bioltec®-Qualitätspartner** bzw. dem Lizenzgeber bei der Montage vorgenommen. Der automatische Betrieb ist die Standard-Betriebsart des **bioltec®-Systems**.

Die Betriebsarten:

Neben dem automatischen Betrieb (Standard Betriebsart) ist auch ein manueller Betrieb des **bioltec®-Systems** mit einem der beiden Kraftstoffe möglich, d.h. es ist sowohl manueller **P-ölbetrieb** (100% Alternativ-Kraftstoff) als auch manueller **Dieseldieselbetrieb** (100% Dieseldieselzufuhr) möglich.

Da einige Betriebszustände des Motors für einen **P-ölbetrieb** ungeeignet sind, ist nur bei manuellem **Dieseldieselbetrieb** eine Schädigung des Motors ausgeschlossen.

Viele Systemzustände können mit dem Bedien- und Anzeigeelement abgefragt und Diagnose- sowie Servicefunktionen durchgeführt werden.

Notwendige Bedienung - Tastendruck vor Abstellen des Fahrzeugs:

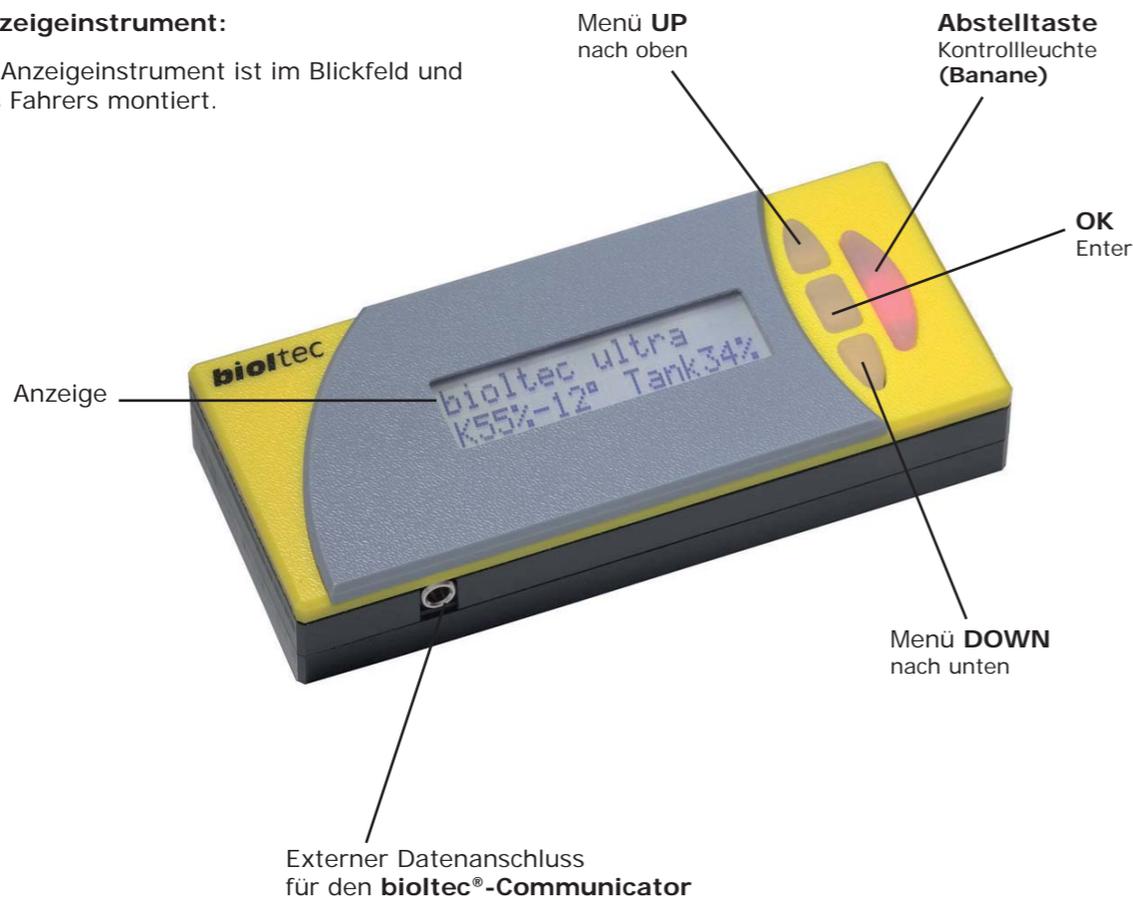
Die einzige Bedienung die bei Automatik-Betrieb erforderlich ist, ist ein Tastendruck vor Abstellen des Motors bei längerer Fahrtunterbrechung. Dadurch wird dem Einspritzsystem Dieseldieselkraftstoff zugeführt und somit sichergestellt, dass der Motor mit Dieseldieselkraftstoff startet.

! Aktion:

Drücken Sie vor Abstellen des Motors einmal kurz die **Abstell-taste (Banane)**.

Bedien- und Anzeigeelement:

Das Bedien- und Anzeigeelement ist im Blickfeld und in Reichweite des Fahrers montiert.



Anzeige:

zweizeiliges, beleuchtetes Display z.B.

```
bioltec ultra
**Gute Fahrt**
```

oder

```
bioltec auto
0% 5° Tank93%
```

Abstelltaste mit Kontrollleuchte (Banane):

- Betätigen vor dem Abstellen des Motors
- (grün) P-öl
- (orange) Diesel
- (rot) Warnung oder manueller Betrieb

Menü UP (Nach oben):

- beleuchtete Taste
- blättert im Menü nach oben

Menü DOWN (Nach unten):

- beleuchtete Taste
- blättert im Menü nach unten

OK:

- Bestätigung des Menüeintrages
- Wahl der Betriebsart

Externer Datenanschluss:

Anschluss für den **bioltec®-Communicator** zur Betriebsdatenerfassung und -auswertung (Fuel Efficiency Management) durch den Lizenzgeber oder einen speziell geschulten Mitarbeiter eines autorisierten **bioltec®-Qualitätspartners**. Auslesen des Fehlerspeichers.

Start des Fahrzeugs:

Starten Sie das Fahrzeug wie gewohnt. Mit dem Einschalten der Zündung wird das **bioltec®-System** automatisch in Betriebsbereitschaft versetzt.

Selbsttest:

Nach dem Einschalten der Zündung meldet sich das **bioltec®-System** mit der Begrüßung und Angabe der Produktlinie (ultra, giant, vario,...):

```

bioltec ultra
**Gute Fahrt**
    
```

Das Steuergerät führt nun einen Test elementarer Funktionen des **bioltec®-Systems** durch.

Zu Beginn des automatischen **Selbsttests** erfolgt die Angabe der Software-Versionen von Bedienteil und Steuergerät:

```

bioltec ultra
BT1.6.8 ST6.8
    
```

Im Standby-Betrieb sind alle Tasten

rot beleuchtet. Das System wartet nun auf das Anlassen des Motors.

! Aktion:

Warten Sie stets bei eingeschalteter Zündung ab, bis das **bioltec®-System** den **Selbsttest** beendet hat (ca. 4 sec). Starten Sie erst dann den Motor.

Mit dem Starten des Motors beginnt das **bioltec®-System** mit der Regelung der Kraftstoffzufuhr.

Statusanzeige:

Nach dem Motorstart wechselt die Farbe der Tasten von rot auf grün bzw. orange. Im Display erscheint nun die Statusanzeige z.B.:

```

bioltec auto
10% 25° Tank35%
    
```

In der ersten Zeile wird die Betriebsart angezeigt z.B. **bioltec auto**. Die zweite Zeile zeigt die Betriebsdaten d. h. den Anteil an

Alternativ-Kraftstoff z.B. 10% und die Temperatur z.B. 25° des vom **bioltec®-System** aufbereiteten Kraftstoffes (Vorlauftemperatur zum Einspritzsystem). Dazu wird der Füllstand des Zusatz-tanks angezeigt z.B. Tank 35%.

Tankanzeige:

Die originale Tankuhr ist weiterhin im Cockpit bzw. Kombiinstrument abzulesen. Vergewissern Sie sich über die Zuordnung der Tankuhren in Ihrem konkreten Anwendungsfall (siehe auch Kapitel **Tanken**).

Bei dem **bioltec®-System vario plus** gibt es zwei Tanks mit alternativem Kraftstoff. Diese werden in der Anzeige als Tank A und Tank B im Wechsel von 10 Sekunden angezeigt.

```

bioltec auto
10% 25° TankA35%
    
```

nach 10 Sekunden

```

bioltec auto
10% 25° TankB95%
    
```

Automatischer Mischbetrieb:

Die Farbe der **Abstelltaste** zeigt die Art des zugeführten Kraftstoffes: Grün bedeutet: Alternativ-Kraftstoff Orange bedeutet: Diesel

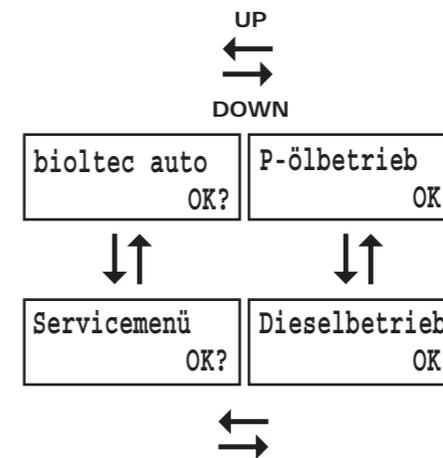
Die Prozentzahl am Beginn der zweiten Zeile zeigt das aktuell für die Einspritzung bereitgestellte Mischungsverhältnis (0% bedeutet nur Diesel, 100% bedeutet nur Alternativ-Kraftstoff).

! Aktion:

Vergewissern Sie sich vor jedem Fahrtantritt, dass alle Tanks ausreichend gefüllt sind, insbesondere dass genug alternativer Kraftstoff im dafür vorgesehenen (größeren) Tank ist. Ohne ausreichenden Alternativ-Kraftstoff-Vorrat muss auf den teureren **Dieselbetrieb** umgestellt werden.

Navigation durch das Menü:

In der Hauptmenü-Ebene finden sie folgende Einträge:



Das **bioltec®-System** läuft in der zuletzt angewählten Betriebsart, bis im Menü eine andere Betriebsart ausgewählt und mit der **OK**-Taste bestätigt wird. Die neue Betriebsart ist erst dann aktiv, wenn auch die dazu zugehörigen Betriebsdaten angezeigt werden.

z.B.: zur Betriebsart **Dieselbetrieb** führt der Unterpunkt des Hauptmenüs:

Dann die **OK**-Taste drücken.

Es erscheint die Betriebsart:

```

Dieselbetrieb
OK?
    
```

Damit ist **Dieselbetrieb** ausgewählt.

```

Dieselbetrieb
3% 29° Tank 70%
    
```

i Tipp:

Erst wenn in der Statuszeile die Betriebsdaten angezeigt werden, ist die gewählte Betriebsart aktiv. Das Verlassen des Unterpunkts und der Rücksprung ins Hauptmenü der Anzeige und der Rücksprung ins Menü erfolgt wieder mit der **OK**-Taste. Durch Navigation im Hauptmenü mit den **UP**- und **DOWN**-Tasten wird die jeweils gewünschte Betriebsart aufgerufen und mit der **OK**-Taste bestätigt.

Automatikbetrieb:

Während der Fahrt ist grundsätzlich keine Bedienung notwendig, das **bioltec®-System** arbeitet vollautomatisch.

Das System ist so ausgelegt, dass mit einem möglichst hohen Anteil an Alternativ-Kraftstoff gefahren wird, nur bei Bedarf wird Diesel zugemischt bzw. ganz mit Diesel gefahren.

Dies ist nur der Fall, wenn:

- der Motor kalt ist
- der Motor unter geringer Last läuft
- der Vordruck des Alternativ-Kraftstoffes absinkt (Meldung: kritischer Druck)
- zu wenig Alternativ-Kraftstoff aus dem Tank nachläuft
- der Filter des Alternativ-Kraftstoffes verschmutzt ist
- der Benutzer die **Abstelltaste (Banane)** gedrückt hat
- der Benutzer manuellen **Dieselbetrieb** gewählt hat
- nach dem Neustart eine feste Zeit (**Latenzzeit**) für den Die-

selbetrieb eingestellt ist

- der **Selbsttest** automatisch den Wechsel in eine sichere Betriebsart veranlasst hat (siehe Kapitel **Selbsttest und Diagnosemeldungen**)

Das Mischverhältnis aus Alternativ-Kraftstoff und Diesel wird stufenlos variiert und ständig den Erfordernissen angepasst.

Die automatische Regelung reagiert sehr sensibel und zeitnah auf Veränderungen des Betriebszustands, sie unterstützt dadurch fortlaufend einen optimalen Betrieb des Motors.

Manueller Betrieb:

Ein manueller Betrieb darf nur im Notfall gewählt werden. Wird das **bioltec®-System** manuell und ausschließlich mit Alternativ-Kraftstoff betrieben, erfolgt dies ausdrücklich auf eigene Gefahr und unter Ausschluss jeglicher Haftung des Lizenzgebers, da die Messwerte nicht mehr berücksichtigt werden und das **bioltec®-System** Kraftstoffart und -zufuhr nicht mehr an die Erfordernisse des Motors anpassen kann. Gefahrlos ist nur der manuelle **Dieselbetrieb** mit ausschließlicher Dieselfzufuhr ohne Beimischung von Alternativ-Kraftstoff.

⚡ Warnung:

Jede Auswahl einer manuellen Betriebsart, die die Zufuhr von Diesel nicht mehr ermöglicht, wird im **bioltec®-Fehlerspeicher** protokolliert.

Nur für Ausnahmesituationen gestattet das **bioltec®-System** also manuellen Betrieb.

Dabei bleiben alle Meßwerte und Regelfunktionen zur Bestimmung des Betriebszustandes unberücksichtigt. Das manuelle Betreiben mit Alternativ-Kraftstoff erfolgt daher auf eigene Gefahr und wird im Datenspeicher des Steuergerätes protokolliert.

Die Auswahl einer manuellen Betriebsart erfolgt über die einzelnen Unterpunkte des Hauptmenüs. Im Display des Bedien- und Anzeigeelementes erscheint jeweils eine der möglichen Betriebsarten des **bioltec®-Systems**.

Blättern Sie zum jeweils gewünschten Punkt. Bestätigen Sie die ausgewählte Betriebsart durch einmaliges Drücken der **OK**-Taste.

Dieselbetrieb
0% 29° Tank 70%

Ihr Fahrzeug fährt ausschließlich mit Dieselmkraftstoff.

! Aktion:

Beachten Sie die reduzierte Reichweite bei reinem **Dieselbetrieb**. Tanken Sie rechtzeitig nach!

P-Ölbetrieb
100% 65° Tank70%

Ihr Fahrzeug fährt ausschließlich mit Alternativ-Kraftstoff.

⚡ Warnung:

Sie schädigen möglicherweise den Motor des Fahrzeuges.

! Aktion:

Vermeiden Sie Betriebszustände geringer Last, insbesondere „Standgas-Betrieb“. Beachten Sie die Ausführungen im Kapitel **Abstellen und Fahrtunterbrechung**.

Servicemenü
OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Das **bioltec®-System** führt Diagnose- und Servicefunktionen durch (vgl. dazu Kapitel **Service- und Diagnosefunktionen**).

bioltec auto
50% 55° Tank 35%

Ihr Fahrzeug fährt wieder im **Automatikbetrieb**.

Manueller **Dieselbetrieb** ist immer dann zu wählen, wenn kein Alternativ-Kraftstoff zur Verfügung steht oder der Fahrer darauf hingewiesen wurde, dass es derzeit nicht ange-raten ist, den Motor mit Alternativ-Kraftstoff zu betreiben.

Auch wenn Sie im laufenden Betrieb „unnormales“ Verhalten des Motors feststellen (z.B. unzureichende Leistung, ungewohnte Geräusche, starke Rauchentwicklung im Abgas), schalten Sie aus Vorsichtsgründen auf manuellen **Dieselbetrieb**.

Grundsätzlich empfiehlt sich manueller **Dieselbetrieb**, wenn das Fahrzeug nur eine kurze Strecke gefahren wird, um danach für längere Zeit nicht in Betrieb genommen zu werden z.B.

- Umparken bzw. Umsetzen am Hof
- Wechsel von einer Verladebühne zur anderen
- Fahrt vom Waschplatz zum Parkplatz
- Kurze Fahrt zu einem Einstellplatz für z.B. Wochenende, Winter o.ä.



Tipp:

Manuelles Umschalten auf Dieselbetrieb ist die Ausnahme. Lassen Sie im Zweifel die Parametrierung ihres bioItec®-Systems von ihrem bioItec®-Qualitätspartner überprüfen und weisen Sie ihn auf Ihr Fahrprofil und das Einsatzspektrum Ihres Fahrzeuges hin (siehe auch Latenzzeit).

Abstellvorgang:

Vor jeder längeren Fahrtunterbrechung muss vor dem Abstellen des Motors die **Abstell-taste (Banane)** gedrückt werden.

! Aktion:

Drücken Sie vor Abstellen des Motors einmal kurz die **Abstell-taste (Banane)**.

Das **bioItec®-System** führt dem Motor jetzt ausschließlich Dieselkraftstoff zu, der in der Einspritzung befindliche Alternativ-Kraftstoff wird durch Dieselkraftstoff ersetzt.

Dieser Vorgang dauert ca. 1 bis 2 Min. Das Display des Anzeigegerätes zeigt die bis zum Abschluss des Vorgangs notwendige Zeit in Sekunden an (Restzeit). Die notwendige Zeit wird anhand der Messwerte für jeden Vorgang neu berechnet. Die Zeitspanne ist deswegen nicht immer gleich lang.

Startdiesel
Restzeit: 23 sec

In 23 Sekunden ist der **Abstellvorgang** abgeschlossen, der Motor kann dann gefahrlos abgeschaltet werden.

⚡ Warnung:

Der **Abstellvorgang** ist ein Spülvorgang. Innerhalb der angezeigten Zeitspanne wird eine größere Menge Diesel dem Einspritzsystem zugeführt. Der im Einspritzsystem befindliche Kraftstoff wird in den Tank des Alternativ-Kraftstoffes gepumpt.

! Aktion:

Achten Sie stets auf ausreichend freies Volumen im Tank für Alternativ-Kraftstoff bevor Sie den Abstellvorgang starten.

Weiterfahrt nach dem Abstellvorgang:

Wird nach dem Drücken der **Abstell-taste** und nach dem Ablauf der Restzeit weitergefahren, bleibt das **bioItec®-System** im **Dieselbetrieb**, solange bis der Motor abgestellt wird. Bei jedem Neustart des Motors entscheidet wieder das Steuergerät des **bioItec®-System** automatisch über die Kraftstoffwahl. Es ist keine Bedienung des Systems durch Sie notwendig.

Latenzzeit:

In den Grundeinstellungen Ihres **bioItec®-System** kann durch Ihren **bioItec®-Qualitätspartner** eine **Latenzzeit** für das Umschalten auf den **Automatikbetrieb** hinterlegt werden. Damit schaltet das **bioItec®-System** nach jedem Neustart zunächst für die hinterlegte Zeitdauer (festgelegt auf 1 bis 8 Minuten bzw. unendlich) auf **Dieselbetrieb**. Erst nach Ablauf dieser Zeit geht das **bioItec®-System** selbstständig in die Betriebsart **bioItec®auto** über.

Insbesondere für Fahrprofile mit einem hohen Anteil sehr kurzer Fahrten (z.B. innerstädtischer Verteilerverkehr) können damit unnötig häufige Spülvorgänge vermieden werden und der Dieserverbrauch wird gesenkt.

Ein manueller Übergang zur Betriebsart **bioltec®auto** über das Menü ist jederzeit möglich.

Abstellvorgang wurde nicht durchgeführt:

! Aktion:

Wurde die Restzeit nicht abgewartet, so müssen Sie den Motor sofort neu starten und einmal kurz die Abstelltaste (Banane) drücken.

Wird das Fahrzeug abgestellt, ohne dass die **Abstelltaste** gedrückt wurde (oder bevor die Restzeit verstrichen ist) blinkt die **Abstelltaste** rot (Warnsignal) und es erklingt ein Warnton. Das Warnsignal bleibt auch bei abgeschalteter Zündung sichtbar und verschwindet erst,

wenn:

- die Fahrt fortgesetzt wird
- der **Abstellvorgang** ordnungsgemäß durchgeführt wurde
- eine automatische **Notspülung** stattfindet oder bereits abgeschlossen worden ist

Während die **Abstelltaste** rot blinkt erscheint in der Anzeige abwechselnd die Aufforderung:

Startdiesel
zuführen

Motor anlassen
Taste drücken!

Das Warnsignal erlischt erst, wenn das **bioltec®-System** den Wechsel auf Dieseldieselkraftstoff vollständig abgeschlossen hat.

Wurde das Drücken der **Abstelltaste** vergessen, muss also der Motor erneut gestartet, einmal kurz die **Abstelltaste** gedrückt und bei laufendem Motor solange gewartet werden, bis die Restzeit abgelaufen

und das Blinken der **Abstelltaste** erloschen ist.

Automatische Notspülung:

Leuchtet bei ausgeschalteter Zündung die oben genannte Spül-Aufforderung so ist das **bioltec®-System** in Bereitschaft zur Durchführung der automatischen **Notspülung**.

Fällt die Kraftstofftemperatur unter einen voreingestellten Wert, beginnt das **bioltec®-System** selbständig mittels der elektrischen Kraftstoffpumpe (oder auch optional: zusätzliche Spülpumpe) zumindest den Niederdruckbereich des Einspritzsystems mit Diesel anzureichern. Dieser Vorgang startet selbständig und ist zeitlich begrenzt auf das Doppelte der maximal eingestellten regulären Spülzeit.

i Tipp:

Je nach eingesetztem Alternativkraftstoff und verwendetem Fahrzeug kann der **Abstellvorgang** für sehr kurze Fahrtunterbrechungen unterbleiben. Sprechen Sie hierzu mit Ihrem zuständigen Fuhrparkleiter bzw. **bioltec®-Qualitätspartner**.

Bei Kurzstreckenbetrieb mit vielen Neustarts in Verbindung mit Langstrecken kann Ihr **bioltec®-System** auf automatischen **Dieseldieselbetrieb** speziell für die Kurzstrecke parametrieren werden (siehe **Latenzzeit**).

Sprechen Sie über Ihr Fahrprofil mit Ihrem **bioltec®-Qualitätspartner**. Nähere Hinweise für Ihr Fahrzeug und ihren Anwendungsfall erhalten Sie ebenfalls von Ihrem **bioltec®-Qualitätspartner**.

⚡ Warnung:

Eine automatische **Notspülung** ersetzt keinesfalls den regulären **Abstellvorgang**, da das Hochdrucksystem ohne Motorlauf nicht mit Startdiesel versorgt werden kann.

Jede **Notspülung** wird dauerhaft im Fehlerspeicher abgelegt. Das Bedien- und Anzeigeelement meldet die **Notspülung** auch bei abgeschalteter Zündung bis zum nächsten Start.

Tankausrüstung:

Ihr Fahrzeug ist mit mindestens je einem Tank für Diesel und Alternativ-Kraftstoff ausgerüstet.

- Alle Tanks müssen eindeutig für den jeweiligen Kraftstoff gekennzeichnet sein
- Die getankte Menge sollte in der Tankliste notiert werden
- Sie sollten immer alle Tanks gleichzeitig nachtanken, um unnötige zusätzliche Tankstopps zu vermeiden

- In den Tank für Alternativ-Kraftstoff darf Diesel getankt werden, wenn z .B. kein Alternativ-Kraftstoff verfügbar ist
- Zumischen von Diesel im Tank für Alternativ-Kraftstoff ist nur bedingt zulässig und sinnvoll. Sprechen Sie dazu mit Ihrem Fuhrparkleiter oder **bioltec®-Qualitätspartner**

⚡ Warnung:

In den Dieseltank darf niemals Alternativ-Kraftstoff gelangen. Der Tank für Alternativ-Kraftstoff soll nicht ganz voll getankt werden, da beim Abstellvorgang überschüssiger Kraftstoff aus dem Einspritzsystem (Alternativ-Kraftstoff mit anteilig Diesel) in den Tank für Alternativ-Kraftstoff geleitet wird. Wird kurz vor dem Abstellvorgang der Alternativ-Kraftstofftank vollgetankt, besteht deshalb die Gefahr des Überlaufens.

Dieseltank:

D Diesel
(meist der kleinere)
Ausschließlich mit Diesel betanken



Tank für Alternativ-Kraftstoff:

P PPO
(meist der größere)
Mit Alternativ-Kraftstoff betanken
In Ausnahmefällen leeren Tank mit Diesel betanken



Tankstandskontrolle:

Vergewissern Sie sich, dass vor Antritt der Fahrt in allen Tanks genügend Kraftstoff ist. Insbesondere eine ausreichende Befüllung des Dieseltanks ist wichtig, da das Fahrzeug nicht - ohne Gefahr von gravierenden Schäden - im manuellen **P-ölbetrieb** gefahren werden kann.

Der Verbrauch (in Liter auf 100 km) bzw. die Reichweite (in km/Liter) ist bei Diesel- und Alternativ-Kraftstoff annähernd gleich. Der tatsächlich durch das **bioltec®-System** zugeführte Anteil an Alternativ-Kraftstoff ist jedoch nicht immer gleich, sondern hängt von folgenden Bedingungen ab:

- Der individuellen Parametrierung des **bioltec®-Systems**
- Der gewählten Betriebsart
- Dem Fahrstreckenprofil
- Den Belastungszuständen des Motors bzw. dem individuellen Fahrstil
- Dem Zustand von Filter und Einspritzdüsen
- Der Anzahl der Abstellvorgänge
- Der Temperatur
- Der Beladung des Fahrzeug

Der aktuelle Füllstand des Zusatz-tanks wird laufend auf dem Display des Bedien- und Anzeigeelements angezeigt.

bioltec auto
10% 20° Tank99%

Beispiel: Im Zusatztank befinden sich noch 99% der maximalen Füllmenge. Die Füllmenge des anderen Tanks können Sie auf den Originalinstrumenten des Fahrzeuges ablesen.

ⓘ Tipp:

Sind die Verbrauchswerte im **Automatikbetrieb** unbefriedigend (z.B. zu hoher Dieselverbrauch) ist eine Überprüfung des **bioltec®-Systems** durch einen autorisierten **bioltec®-Qualitätspartner** vorzunehmen. Hoher Dieselanteil kann auf einen verschmutzten Filter für Alternativ-Kraftstoff zurückzuführen sein. Führen Sie einen **Filtertest** durch (vgl. Kapitel **Filtertest**) und wechseln sie ggf. den Filter.

! Aktion:

Der Fahrer ist deshalb verpflichtet:

- sich über die Zuordnung der Tankanzeigen zu den jeweiligen Tanks zu vergewissern
- sich über den Gesamtinhalt jeweils des Diesel- und Alternativ-Kraftstofftanks in Litern zu informieren und sich die Werte zur Tankstandkontrolle verfügbar zu halten
- alle Tankanzeigen laufend zu verfolgen
- rechtzeitig und ausreichend zutanken

Um Erfahrungswerte zu sammeln, wird das Führen einer Tankliste nach folgendem Muster empfohlen:

Tankliste Nr.: _____		Fahrzeug: Kennzeichen: _____				
Datum	gesamt Kilometerstand	km	Getankt Liter Diesel	Getankt Liter Alternativ-Kraftstoff	Bemerkung	Unterschrift Name

Bei dem **bioltec®-System vario plus** gibt es zwei Tanks mit Alternativ-Kraftstoff. Diese werden in der Anzeige als Tank A und Tank B im Wechsel von 10 Sekunden angezeigt.

bioltec auto
10% 25° TankA35%

nach 10 Sekunden

bioltec auto
10% 25° TankB95%

Beispiel: Im Tank A befinden sich noch 35% der maximalen Füllmenge. Die Füllmenge des Tank B steht hingegen auf noch 95%. Der Füllstand des Dieseltanks wird am fahrzeugseitigen Originalinstrument angezeigt.



Tipp:

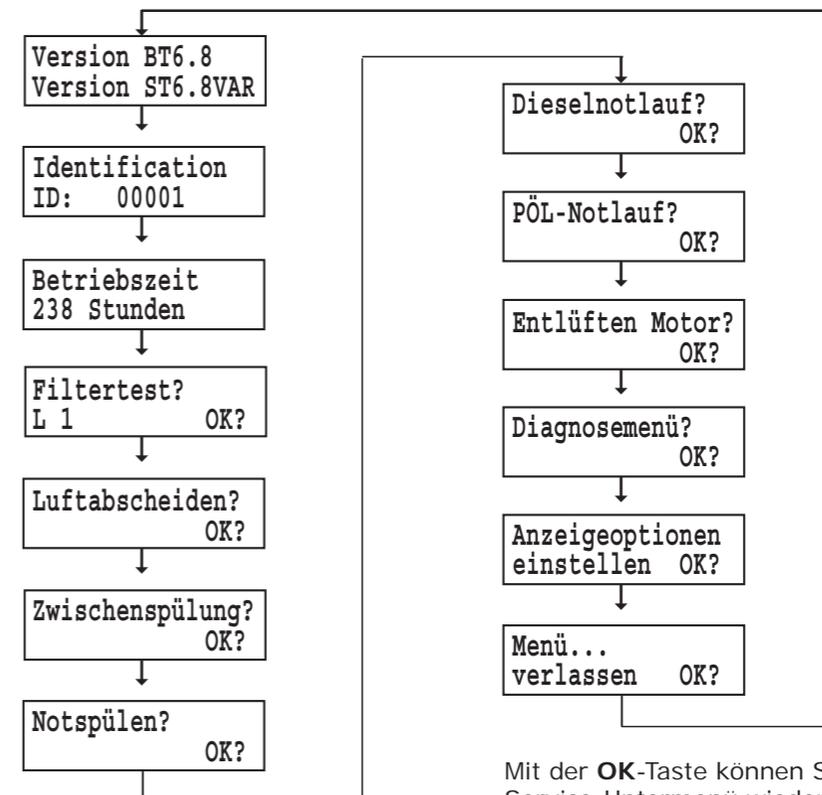
Das **bioltec®-System vario plus** arbeitet nach einem speziellen Schema des Tankmanagements zur wechselseitigen Entnahme aus den beiden Tanks für Alternativ-Kraftstoff. Bei Unklarheiten oder Schwierigkeiten mit der Entnahme aus einem der Tanks sprechen Sie bitte mit Ihrem **bioltec®-Qualitätspartner**.

Navigation durch das Service-menü:

Wählen Sie im Hauptmenü den Punkt:

Service Menü
OK?

Und bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.



Mit der **OK**-Taste können Sie das Service-Untermenü wieder verlassen und in der Hauptebene weiterblättern.

Funktionen:

Das Service- und Diagnosemenü umfasst die Funktionen:

Version, Identifikation, Betriebsstunden, Filtertest, Luftabscheiden und Dieselpulver, P-ölnotlauf, Entlüften Motor, Diagnosemenü und Anzeigeoption einstellen.

Als Erstes erscheinen im Untermenü Service die Softwareversionsnummern von Bedien- und Anzeigegerät. Anschließend die jeweilige Identifikationsnummer.

Betriebsstunden:

Mit der **DOWN**-Taste gelangen Sie zum Betriebsstundenzähler. Dieser gibt Auskunft über die gesamte Betriebsdauer Ihres **bioltec®-Systems**. Er kann nur durch Ihren **bioltec®-Qualitätspartner** zurückgesetzt werden.

Filtertest: (siehe Kapitel **Filtertest**)

Luftabscheiden:

Bei Vorhandensein von Luft im System (z.B. nach einem Filterwechsel) ermöglicht das **bioltec®-System** ein automatisches **Luftabscheiden**.



Warnung:

Luftabscheiden entlüftet nicht das Einspritzsystem, sondern lediglich das **bioltec®-System**.

Während des **Luftabscheidens** versorgt sich der Motor aus dem Dieseltank. Dieser Vorgang sollte bei stehendem Motor durchgeführt werden. Das Kraftstoffregelmodul muss eine Temperatur von mindestens 50 Grad haben und der Alternativ-Kraftstoff muss flüssig sein. Es wird Kraftstoff aus dem Alternativ-Kraftstofftank in das **bioltec®-System** gefördert und die Luft über den Rücklauf hinausgedrückt.

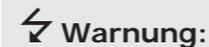
Wählen Sie im Servicemenü den Unterpunkt:

Luftabscheiden?
OK?

und bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Luftabsch. aktiv
150cB 35° Tank72%

Lassen Sie diesen Vorgang zumindest 20 Sekunden, maximal jedoch 2 Minuten laufen. Sobald der Druckwert (z.B. 160cB) in der Anzeige am Beginn der zweiten Zeile nicht mehr schwankt, ist keine Luft mehr im **bioltec®-System**. Sie können den Vorgang beenden. Verlassen Sie **Luftabscheiden** mit der **OK**-Taste.



Warnung:

Wenn der Druckwert nicht innerhalb 20 Sekunden angestiegen ist, muss **Luftabscheiden** sofort beendet werden. Es besteht die Gefahr, dass die elektrische Kraftstoffpumpe auf dem Kraftstoffregelmodul trocken läuft und dadurch Schaden nimmt.

! Aktion:

Führen Sie dann zwischendurch für eine Dauer von etwa 10 Sekunden den Vorgang **Notspülen** aus, um die elektrische Kraftstoffpumpe mit Kraftstoff zu füllen. Dann wiederholen Sie den Vorgang **Luftabscheiden**. Der Vorgang des **Luftabscheidens** ist nach jedem Filterwechsel am Kraftstoffregelmodul unerlässlich, ebenso wenn der Tank für Alternativ-Kraftstoff leergefahren wurde.

Notspülen:

Wählen Sie im Servicemenü den Unterpunkt:

Notspülen?
OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Notspülen aktiv
160cB 35° Tank72%

Bei eingeschalteter Zündung aber **ohne Motorlauf** werden Kraftstoffleitungen und das **bioltec®-System** mit Diesel gefüllt.

Dadurch wird der Neustart des Motors erleichtert, wenn vergessen wurde, den **Abstellvorgang** vorzunehmen und der Motor nicht mehr gestartet werden kann (z.B. auf einer Fähre oder in der Werkstatt).

! Aktion:

Beim **Notspülen** wird Kraftstoff aus dem Dieseltank angesaugt und durch das Einspritzsystem in den Tank für Alternativ-Kraftstoff gepumpt. Der Tank für Alternativ-Kraftstoff darf nicht ganz voll sein. Der Vorgang **Notspülen** sollte nach maximal 2 Minuten beendet werden.

i Tipp:

Durch gleichzeitiges Betätigen der Handpumpe für Diesel (sofern fahrzeugseitig vorhanden) können Sie das **Notspülen** unterstützen.

Dieselnotlauf:

Im **Dieselnotlauf** sind alle Aktoren und Sensoren des **bioltec®-Systems** abgeschaltet (stromlos). Es wird dem Motor ausschließlich Diesel direkt aus dem Dieseltank zugeführt, ohne Vorwärmung. Der Rücklauf aus dem Einspritzsystem geht zurück in den Dieseltank.

Dieselnotlauf
OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Dieselnotlauf
140cB 35°Tank72%

Dieselnotlauf blinkt

Pöl-Notlauf:

Im **Pöl-Notlauf** sind alle Aktoren und Sensoren des **bioltec®-Systems** geschaltet (alle bestromt). Es wird dem Motor ausschließlich Alternativ-Kraftstoff direkt aus dem Tank für Alternativ-Kraftstoff zugeführt. Der Rücklauf aus dem Einspritz-

system geht zurück in den Tank für Alternativ-Kraftstoff.

! Aktion:

Vergewissern Sie sich, dass im **Pöl-Notlauf** der Motor betriebswarm ist, die Temperatur am Kraftstoffregelmodul 60° übersteigt und dass der Alternativ-Kraftstoff im Tank sich vollständig verflüssigt hat.

⚡ Warnung:

Sie schädigen möglicherweise den Motor des Fahrzeuges, vermeiden Sie auf jeden Fall Betriebszustände geringer Last und längeres Laufen auf Standgas.

PÖL-Notlauf
OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

PÖL-Notlauf
160cB 65°Tank72%

⚡ Warnung:

Spülen Sie vor Abstellen des Motors mit Diesel, sonst kann nicht gewährleistet werden, dass der Motor nach dem Abkühlen wieder anspringt.

Entlüften Motor – nur, wenn Dieseltank leer gefahren:

Der Menüpunkt **Entlüften Motor** ist ausschließlich dafür vorgesehen dem Einspritzsystem Kraftstoff zuzuführen, wenn der Dieseltank leer gefahren wurde und dadurch Luft ins Einspritzsystem gelangt ist. Bei **Entlüften Motor aktiv** wird Alternativ-Kraftstoff ins Einspritzsystem gedrückt. Einige Sekunden später am Rücklauf des Motors angesaugt und die Luft über den Rücklauf in den Tank für Alternativ-Kraftstoff gedrückt. Dies geschieht im Wechsel.

⚡ Warnung:

Bei **Entlüften Motor aktiv** wird Alternativ-Kraftstoff ins Einspritzsystem gedrückt. Der Motor muss betriebswarm sein. Die Temperatur am Regelmodul sollte mindestens 50° aufweisen und der Alternativ-Kraftstoff im Tank muss flüssig sein.

Entlüften Motor
OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Entlüften Motor
aktiv 55° 151cB

Nach ca. 1 Minute können Sie versuchen gleichzeitig den Motor zu starten. Maximal 10 Sekunden starten, wenn der Motor nicht anspringt, Zündung aus, nach 20 Sekunden erneut für max. 10 Sekunden versuchen zu starten.

! Aktion:

Bei Startversuchen beachten Sie unbedingt die Vorgaben des Fahrzeugherstellers um insbesondere den Anlasser nicht zu überlasten. Beachten Sie ferner den Ladezustand der Batterie, verschwenden Sie nicht unnötig Energie aus der Batterie für vergebliche Startversuche. Setzen Sie sich rechtzeitig mit Ihrem Fuhrparkleiter oder Ihrer zuständigen **bioltec®-Qualitätspartner** Werkstatt in Verbindung und holen Sie Rat ein. Notdienst-Einsätze sind teuer!

Nachdem der Motor läuft, verlassen Sie das **Service Menü** und wählen die Betriebsart **P-ölbetrieb**.

⚡ Warnung:

Sie schädigen möglicherweise den Motor des Fahrzeuges, vermeiden Sie auf jeden Fall Betriebszustände geringer Last und längeres Laufen auf Standgas.

! Aktion:

Der Dieseltank sollte unverzüglich mit Diesel voll getankt werden!

Diagnosemenü:

Im **Diagnosemenü** sind die Fehler- speichereinträge abzulesen wie z.B.:

- Anzahl **Notspülungen**
- Anzahl Stunden in **P-ölbetrieb** gefahren
- Status **Filtertest** usw.

Diese Informationen helfen Ihrem Servicepartner bei der Fehlerbehebung und dokumentieren Unregelmäßigkeiten im Betrieb und bei der Bedienung.

Anzeigeoptionen einstellen:

In diesem Menüpunkt können Sie die Sprache, Anzeige Tankstand / Betriebsstunden und die Helligkeit der Anzeige einstellen.

Anzeigeoptionen
einstellen OK?

Sprache:

Mit der **DOWN**-Taste gehen Sie nach unten bis die gewünschte Sprache erscheint. Mit **OK**-Taste bestätigen. Es dauert einige Sekun-

den, dann ist die Sprache umge- stellt. Die Anzeige springt zurück in **Anzeigeoptionen einstellen.**

Sprachversion
Deutsch OK?

Sprachversion
Englisch OK?

Sprachversion
Portugiesisch OK?

Sprachversion
Tschechisch OK?

Anzeige im Hauptdisplay:

Hier können Sie einstellen, ob der Tankstand oder die Betriebszeit im Hauptdisplay angezeigt wird. Gehen Sie mit der **DOWN**-Taste nach unten bis **Betriebszeit** oder **Tankanzeige im Hauptdisplay** erscheint. Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Betriebszeit im
Hauptdisplay

Tankanzeige im
Hauptdisplay

Service Menü verlassen:

Menü...
verlassen OK?

Sie verlassen nun das Untermenü Service und können im Hauptmenü weiterblättern.

Helligkeitsanzeige einstellen:

Hier stellen Sie die Helligkeit der Anzeige ein. Gehen Sie mit der **DOWN**-Taste nach unten bis **Helligkeit Anz. Einstellen** erscheint.

Helligkeit Anz.
Einstellen OK?

Bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.

Helligkeit 4
OK?

Mit der **DOWN**- oder **UP**-Taste stellen Sie die gewünschte Helligkeit ein. 4 ist die hellste Einstellung und bei 1 ist die Beleuchtung aus. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der **OK**-Taste.

Mit der **DOWN**-Taste nach unten kommen Sie wieder ins **Service- menü**.

Filtertest:

Das **bioltec®-System** stellt eine Funktion zum automatischen Test des tatsächlichen Verschmutzungsgrades des Filters bereit. Bei jedem **Filtertest** stellt sich das **bioltec®-System** erneut auf den Verschmutzungsgrad des Filters ein. Gemessen wird nur der Filter direkt am Kraftstoffregelmodul.

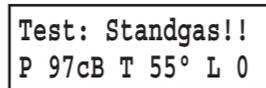
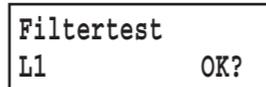
Testverfahren:

Es wird der Durchfluß durch den Filter mit Diesel unter vorgegebenen Druck- und Temperaturverhältnissen überprüft und angezeigt.

! Aktion:

- beim Filtertest muß der Motor
- betriebswarm und
- mit Diesel gespült sein und
- mit **Leerlaufdrehzahl** und ohne Last laufen

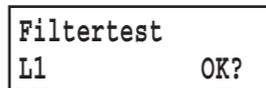
Wählen Sie aus dem **Servicemenü** den Unterpunkt **Filtertest** und bestätigen Sie mit der **OK**-Taste.



Beobachten Sie die Zahl L in der zweiten Zeile im Display.

Der **Filtertest** wird nach ca. 2 min automatisch beendet.

Nach erfolgreichem **Filtertest** wird am Display angezeigt:

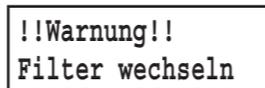


Die Zahl nach dem L zeigt den aktuellen Verschmutzungsgrad (Level Bsp. L3). L 1 bedeutet sauber. Bis L 10 kann der Filter noch benutzt werden.

Verlassen Sie den **Filtertest** mit der **UP**- oder **DOWN**- Taste.

Bei Werten über L10 verlangt das **bioltec®-System** einen Filterwechsel.

Wechselaufforderung:



Führen Sie einen **Filterwechsel** durch. Siehe anschließendes Kapitel.

Nach dem Wechsel des **bioltec®-Filters** gehen Sie auf den Menüpunkt **Luftabscheiden** (vgl. dazu Kapitel **Service- und Diagnosefunktionen**).

Nach Abschluss der Prozedur **Luftabscheiden** führen Sie erneut einen **Filtertest** durch. Damit kann sich das **bioltec®-System** auf den neuen Filter einmessen.

i Tipp:

Sie können die Aufforderung zum Filterwechsel mit der **OK**-Taste quittieren und den **Filtertest** anschließend mit der **UP**- oder **DOWN**- Taste verlassen (vgl. dazu Kapitel **Wechsel des bioltec®-Filters**).

⚡ Warnung:

Die Aufforderung zum **Filtertest** erscheint erst nach Abschalten der Zündung. Diese wird z.B. erzeugt, wenn das **bioltec®-System** während der Fahrt eine Veränderung der Druckverhältnisse bei der Kraftstoffversorgung festgestellt hat.

! Aktion:

Die Aufforderung zum **Filtertest** erfordert **nicht zwingend einen Wechsel** des Filters.

Führen Sie zunächst immer den **Filtertest** aus und handeln Sie entsprechend dem Ergebnis. Beachten Sie die Bedingungen für den **Filtertest** (siehe **Testverfahren**).

Wechsel des bioltec®-Filters:

⚡ Warnung:

Verwenden Sie ausschließlich von **bioltec®** empfohlene originale Filter. (Fabrikat: MANN Filter) Andere handelsübliche Filtertypen sind für den Einsatz mit Alternativ-Kraftstoff nicht erprobt und können ungeeignet sein. Dies gilt auch für umgeschlüsselte Ersatztypen von anderen Herstellern.

Ergibt der **Filtertest** (vgl. **Service- und Diagnosefunktionen**), dass der Filter gewechselt werden muss, ist die Fahrt so bald wie möglich zu unterbrechen und der Filter des **bioltec®-Kraftstoff-Regelmoduls** zu wechseln.

⚡ Warnung:

Häufigste Ursache für Störungen im **P-ölbetrieb** ist verunreinigter oder ungeeigneter Alternativ-Kraftstoff. Die Qualität ist z.T. großen Schwankungen unterworfen. Das **bioltec®-System** führt deswegen den Alternativ-Kraftstoff gesondert über einen Filter, bevor er zum originalen Einspritzsystem des Fahrzeugs gelangt.

Der Filterwechsel erfolgt in folgenden Arbeitsschritten:

Entfernen des alten Filters:

Legen Sie einen neuen Filter bereit. Die Einbaulage des Regelmoduls ist im Montageprotokoll vermerkt. Durch Drehen nach links - es ist ein hoher Anfangswiderstand zu überwinden - schrauben sie den Filter los. Nehmen Sie ggf. einen Filterschlüssel zu Hilfe.



! Aktion:

- Der Filter ist mit Alternativ-Kraftstoff und Rückständen gefüllt, halten Sie das halb die Öffnung immer nach oben.
- Der Alternativ-Kraftstoff im Filter kann heiß sein (>60°C). Warten Sie ggf. bis das System abgekühlt ist.

Einbau eines neuen Filters:

Geben Sie etwas Alternativ-Kraftstoff auf die Dichtung und vergewissern Sie sich, dass der Flansch sauber und mechanisch unbeschädigt ist, damit das Abdichten gewährleistet ist. Durch vorsichtiges Andrehen und handfestes Anziehen setzen sie den neuen Filter ein.



! Aktion:

Je nach Produktlinie und Ausführung kann Ihr **bioltec®-System** mit einem **Druckspeicher** ausgerüstet sein. Dann erkennen Sie einen zylindrischen Alukörper vom Durchmesser des Filters und einer Höhe von etwa 5 cm über dem Filter am Kraftstoff-Regelmodul. Stellen Sie sicher, dass auch die Dichtung dieses **Druckspeichers** gegenüber dem Kraftstoff-Regelmodul unbeschädigt ist und dieser fest sitzt.

Luftabscheiden, Filtertest:

Anschließend führen Sie den Vorgang des **Luftabscheidens** durch, sowie einen erneuten Filtertest (vgl. Sie dazu das Kapitel **Service- und Diagnosefunktionen**).

Entsorgung des Kraftstofffilters:

Da der Kraftstofffilter geringe Mengen Dieselkraftstoff enthalten kann, ist er über das Rücknahmesystem der Werkstätten zu entsorgen.

⚡ Warnung:

Vergewissern Sie sich, dass der Filter fest sitzt, sonst tritt Alternativ-Kraftstoff aus. Sollte Alternativ-Kraftstoff oder Diesel auf heiße Oberflächen treffen, besteht Brandgefahr!

Wechsel des Grob-/ Vorfilters:

Wird das Einspritzsystem trotz erfolgreichem **Filtertest** mit zu wenig Alternativ-Kraftstoff versorgt, ist der Grobfilter an der Grobfilterstufe zu wechseln (nur bei Typ giantline und varioline verbaut) bzw. der Vorfilter auf dem Vorfördermodul (nur bei Typ ultimate plus und giant plus)

Der Filterwechsel erfolgt in folgenden Arbeitsschritten:

Entfernen des alten Filters:

Legen Sie einen neuen Filter bereit. Die Einbaulage des Vorfilters ist im Montageprotokoll vermerkt. Durch Drehen nach links - es ist ein hoher Anfangswiderstand zu überwinden - schrauben sie den Filter los. Nehmen Sie ggf. einen Filterschlüssel zu Hilfe.

! Aktion:

- Der Filter ist mit Alternativ-Kraftstoff und Rückständen gefüllt, halten Sie deshalb die Öffnung immer nach oben.
- Der Alternativ-Kraftstoff im Filter kann heiß sein (>60°C). Warten Sie ggf. bis das System abgekühlt ist.

Einbau eines neuen Filters:

Geben Sie etwas Alternativen Kraftstoff auf die Dichtung und vergewissern Sie sich, dass der Flansch sauber und mechanisch unbeschädigt ist damit das Abdichten gewährleistet ist. Durch vorsichtiges Andrehen und handfestes Anziehen setzen sie den neuen Filter ein.

Luftabscheiden:

Anschließend führen Sie den Vorgang **Luftabscheiden** durch. (vgl. Sie dazu das Kapitel **Service- und Diagnosefunktionen**).

Entsorgung des Grobfilters / Vorfilters:

Da der Grobfilter / Vorfilter geringe Mengen Dieselkraftstoff enthalten kann, ist er über das Rücknahmesystem der Werkstätten zu entsorgen.

⚡ Warnung:

Vergewissern Sie sich, dass der Filter fest sitzt, sonst tritt Alternativ-Kraftstoff aus. Sollte Alternativ-Kraftstoff auf heiße Oberflächen treffen, besteht Brandgefahr!

Ersatzteile und Wartung:

Die **bioltec**®-Filter sind das einzige Teil des **bioltec**®-Systems, das ggf. vom Fahrer selbst ausgewechselt werden kann. Es ist immer zumindest je ein Reservefilter im Fahrzeug mitzuführen.

Die für das **bioltec**®-System geeigneten und für den Einsatz zugelassenen Filter erhalten Sie bei ihrem autorisierten **bioltec**®-Qualitätspartner.

Der Einsatz nicht freigegebener Filter führt, genauso wie der Versuch andere Teile und Komponenten des **bioltec**®-Systems auszubauen oder auszutauschen bzw. zu verändern, unmittelbar zum Ausschluss jeglicher Gewährleistung des Lizenzgebers für das montierte **bioltec**®-System sowie für mögliche Folgeschäden an Fahrzeug, Motor oder Einspritzsystem.

Bis auf den Wechsel des **bioltec**®-Filters werden alle Wartungsarbeiten ausschließlich von autorisierten **bioltec**®-Qualitätspartnern vorgenommen, sie halten alle Sys-

temkomponenten zum Austausch bereit.

⚡ Warnung:

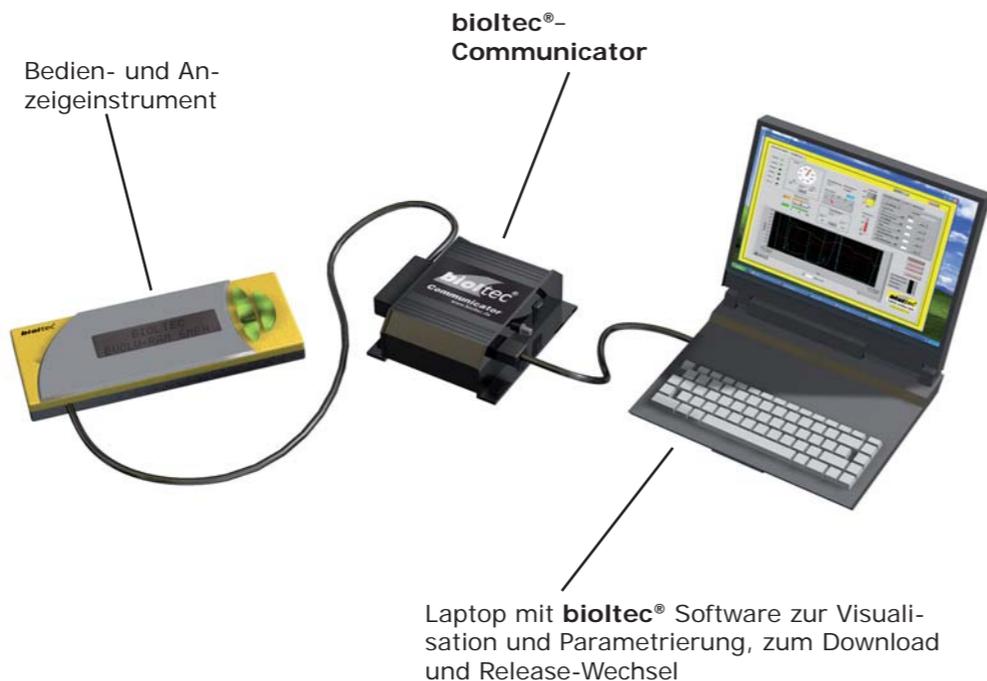
Verwenden Sie ausschließlich von **bioltec**® empfohlene originale Filter. (Fabrikat: MANN Filter) Andere handelsübliche Filtertypen sind für den Einsatz mit Alternativ-Kraftstoff nicht erprobt und können ungeeignet sein. Dies gilt auch für umgeschlüsselte Ersatztypen von anderen Herstellern.

Software Release:

Der Lizenzgeber entwickelt die **bioltec®-Systeme** laufend weiter. Auch bei bereits montierten Systemen können Veränderungen der Systemfunktion vorgenommen werden.

Dies erfolgt in erster Linie in Form von Releasewechseln bzw. Updates der Software. Neue Software wird durch die dazu autorisierten **bioltec®-Qualitätspartner** aufgespielt.

Entsprechend qualifizierte Fahrzeugnutzer können vom Lizenzgeber ebenfalls zum Softwarewechsel autorisiert werden. Sie erhalten das **Software Release** dann per eMail und können es über den **bioltec®-Communicator** in das Bedien- und Anzeigegerät bzw. das Steuergerät einspielen.



Das **bioltec®-System** darf nur unter Berücksichtigung der nachfolgenden technischen Daten betrieben werden.

Betriebsspannung:
24 V DC
12 V DC bei Verwendung des Anpassungskits ET0015

Stromaufnahme:
Standby: 5 mA
Betrieb ohne Aktoren: 160 mA
Betrieb maximal: 5 A

Strombelastbarkeit des optionalen Ausganges mit separater Sicherung:
Maximaler Strom: 8 A

⚡ Warnung:

Das **bioltec®-System** ist je nach Produktlinie und Ausführung über 2 oder 3 separate gekennzeichnete Sicherungen an die Stromversorgung Ihres Fahrzeugs angeschlossen.

Verwenden Sie im Ersatz ausschließlich Sicherungen gleichen Typs.

Keinesfalls dürfen Sicherungen verwendet werden, die einen höheren Strom zulassen.

Die standardmäßige Absicherung erfolgt jeweils mit 7,5 Ampere (braun).

Selbsttest:

Nach dem Einschalten der Zündung meldet sich das **bioltec®-System** mit der Begrüßung und Angabe der Produktlinie (ultra, giant, vario, ...).

bioltec ultra
****Gute Fahrt****

Das Steuergerät führt nun einen Test elementarer Funktionen des **bioltec®-Systems** durch.

bioltec ultra
BT 6.8 ST 6.8

Zu Beginn des automatischen **Selbsttests** erfolgt die Angabe der Software-Versionen von Bedienteil und Steuergerät.

Im Standby-Betrieb sind alle Tasten rot beleuchtet. Das System wartet nun auf das Anlassen des Motors.

! Aktion:

Warten Sie stets bei eingeschalteter Zündung ab, bis das **bioltec®-System** den **Selbsttest** beendet hat (ca. 4 sec). Starten Sie erst dann den Motor.

Diagnosemeldungen:

Im automatischen **Selbsttest** können Fehler erkannt werden, die zu einer Meldung im Klartext führen. Diese sind für Sie direkt einsehbar. Ebenso werden Codes im Fehlerspeicher abgelegt (special code ###).

Klartext Meldungen beziehen sich auf Fehler, die unschwer zu beheben sind, z.B.:

bitte prüfen:
Kl 30 Sicherung!

Ursache: Die dauerhafte Stromversorgung ist nicht zuverlässig gewährleistet.

Lösung: Die Sicherung Klemme 30 (Dauerplus) ist zu prüfen und ggf.

zu ersetzen.

bitte prüfen:
Drucksensor!

Ursache: Der Messwert des Kraftstoffdrucks auf dem **bioltec®-System** liegt außerhalb des Plausibilitätsbereichs.

Eine Kraftstoffleitung (meist Rücklauf) ist blockiert oder die Druckauswertung ist beeinträchtigt. Lösung: Leitungen auf Durchgängigkeit prüfen. Werkstatt aufsuchen und ggf. Druckwerte prüfen lassen.

! Aktion:

Wird beim **Selbsttest** ein Fehler erkannt, wechselt das **bioltec®-System** automatisch in eine für die jeweilige Ursache sichere Betriebsart, z.B. **Dieselnotlauf**. Bitte beachten Sie, dass dadurch insbesondere der Dieselverbrauch ansteigen kann. Kontaktieren Sie umgehend Ihren **bioltec®-Qualitätspartner**, wenn Zweifel an der Betriebssicherheit des Fahrzeugs bestehen.

	Störung	Ursache	Lösung
!	Alternativ-Kraftstofftank leer	<ul style="list-style-type: none"> Auftanken vergessen 	<ul style="list-style-type: none"> Manuell umschalten auf Diesetriebetrieb Alternativ-Kraftstofftank nachtanken falls länger kein Alternativ-Kraftstoff verfügbar: Diesel in den (leeren) Tank nachtanken sofort Diesel nachtanken (Kanister)
↔	Dieseltank leer	<ul style="list-style-type: none"> Auftanken vergessen Dieserverbrauch zu hoch 	<ul style="list-style-type: none"> notfalls manuell umschalten auf P-ölbetrieb bei nächster Gelegenheit Diesel tanken auf automatischen Betrieb zurück schalten
!	Dieserverbrauch steigt an Fehlermeldung „kritischer Druck“	<ul style="list-style-type: none"> Filter verschmutzt Alternativ-Kraftstofftank zu zähflüssig (kalt) oder nicht ganz flüssig schlechtes Öl 	<p>Filtertest durchführen ggf.</p> <ul style="list-style-type: none"> Filter am bioltec®-Regelmodul tauschen Entlüften im automatischen Betrieb weiterfahren Erneut den Filtertest durchführen Fehler wird im Fehlerspeicher abgespeichert
!	Rauchentwicklung im Abgas bzw. störende Gerüche	schlechte Verbrennung des Alternativ-Kraftstoffes	<ul style="list-style-type: none"> nicht im manuellen P-ölbetrieb fahren falls Fehler im automatischen Betrieb auftritt per Hand auf Diesetriebetrieb umschalten Einstellwerte in der Werkstatt überprüfen lassen
!	Tank für Alternativ-Kraftstoff Fullstand steigt an / läuft über	<ul style="list-style-type: none"> Zu voll getankt Filter verschmutzt 	<ul style="list-style-type: none"> nicht ganz voll tanken, bevor Abstellvorgang ausgeführt wird Filtertest durchführen bioltec®-Filter nicht mehr durchgängig, Filter wechseln (siehe oben)
!	System fährt mit hohem Dieselananteil	<ul style="list-style-type: none"> Grobfilter verschmutzt Zufuhr für Alternativ-Kraftstoff nicht ausreichend Feststoffe in der Leitung für Alternativ-Kraftstoff oder Leitung geknickt Luft in der Leitung 	<ul style="list-style-type: none"> Grobfilter erneuern Kraftstoffschläuche auf Knicke prüfen Luftabscheiden durchführen Werkstatt aufsuchen Automatische Dieselanreicherung deaktivieren

Bei nachhaltigen Problemen wenden Sie sich an Ihren autorisierten **bioltec®-Qualitätspartner**.

Störungsbeseitigung

	Störung	Ursache	Lösung
!	Dieselanteil nach Filterwechsel zu hoch	Neuer Filter nicht eingemessen	<ul style="list-style-type: none"> Nach Einbau eines neuen Filters, stets die Funktion Luftabscheiden und erneut den Filtertest durchführen
✓	Falschtanken <ul style="list-style-type: none"> Diesel im Tank für Alternativ-Kraftstoff 	Tank verwechselt	<ul style="list-style-type: none"> kein Problem, einfach weiterfahren
⚡	Falschtanken <ul style="list-style-type: none"> Alternativ-Kraftstoff im Dieseltank 	Tank verwechselt	<ul style="list-style-type: none"> keinesfalls die Standheizung einschalten keinesfalls den Motor ohne Spülvorgang abstellen <p>Nach Möglichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Dieseltank entleeren Diesel tanken Abstelltaste drücken <p>Nach Rücksprache mit Ihrem bioltec®-Qualitätspartner: Bei längerer Fahrtstrecke bis zum nächsten Halt Dieselbetrieb wählen und damit den Dieseltank fast leer fahren, dann Diesel tanken, vor Fahrtende Abstelltaste drücken.</p> <p>Falls der Tank für Alternativ-Kraftstoff genug Platz bietet:</p> <ul style="list-style-type: none"> durch Notspülen bei laufendem Motor den Inhalt des Dieseltanks in den Alternativ-Kraftstofftank umpumpen dann Diesel tanken nochmals Abstelltaste drücken <p>Warnung: Das angegebene Mischungsverhältnis berechnet das System aus der zugeführten Menge der beiden Kraftstoffe aus den beiden Tanks. Bei falschem Be-tanken weicht das angegebene Mischverhältnis der Kraftstoffe vom tatsächlichen Mischverhältnis ab.</p> <p>Tank wie empfohlen bzw. vorgeschrieben kenn-zeichnen</p>
		Tank schlecht gekennzeichnet	

Störungsbeseitigung

	Störung	Ursache	Lösung
!	Abstelltaste blinkt rot; bei ausgeschalteter Zündung	Vergessen die Abstelltaste zu drücken	am besten sofort: <ul style="list-style-type: none"> Motor nochmals starten Abstelltaste drücken angezeigte Zeit abwarten Motor abstellen
⚡	Langer Stillstand Abstelltaste blinkt rot (verschärft bei tiefen Temperaturen z.B. Wochenende im Winter)	Vergessen die Abstelltaste zu drücken	<p>Durchführung der Notspülung auf eigene Verantwortung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Zündung einschalten Motor zunächst nicht starten Notspülung ausführen Startversuch unternehmen <p>Bei der Notspülung wird lediglich der Alternativ-Kraftstoff im Kraftstoff-Regelmodul und in Teilen der Leitungen durch Diesel ersetzt. Dies ist kein Ersatz für die ordnungsgemäße Durchführung des vorgeschriebenen Abstellvorgangs. Eine Notspülung führt zu einem Eintrag im Fehler-speicher des bioltec®-Steuergerätes. Gravierende Schäden am Motor sind nicht auszuschließen.</p>
!	Anzeige bleibt hängen oder ist immer aus	Bordelektronik erzeugt Störungen	Sicherung des bioltec®-Systems alle gleichzeitig entfernen, meist mit 7,5A (braun) abgesichert, prüfen und ggf. neue einsetzen. Suchen Sie Ihren bioltec®-Qualitätspartner auf!
!	Anzeige zeigt Ruhezustand	Spannungsunterversorgung beim Starten oder im laufendem Betrieb	Sicherung des bioltec®-Systems alle gleichzeitig entfernen, meist mit 7,5A (braun) abgesichert, prüfen und ggf. neue einsetzen. Suchen Sie Ihren bioltec®-Qualitätspartner auf!

! = Handlungsbedarf

⚡ = Gefahr

✓ = kein Problem

Vorsichtsmaßnahmen:

Die häufigsten Ursachen für Betriebsstörungen der **bioltec®-Systeme** liegen im Bereich des Alternativ-Kraftstofftanks bzw. der Kraftstoffversorgung und sind zurückzuführen auf:

- Verschmutzten oder ungeeigneten Alternativ-Kraftstoff
- Verschmutzte oder ungeeignete Filter
- Ablagerungen im Tank
- Fehlbedienung, insbesondere Leerfahren der Tanks

! Aktion:

Prüfen Sie deshalb (in regelmäßigen) Abständen:

- Das Vorhandensein eines Grob-schmutzfilters oder Tanksiebs am Tankanschluß (Steigrohr) und dessen Zustand bzw. Durchlässigkeit
- Die Innenwände des Alternativ-Kraftstofftanks. Insbesondere bei Beschichtungen oder Farbauftrag kann es zu Ablösungen kommen, die die Kraftstoffzufuhr beeinträchtigen
- Ob die Kraftstoffleitungen frei von Knicken sind und keine gefährlichen Hochpunkte vorliegen, die zur Sammlung von Luftblasen neigen (Siphon).
- Beachten Sie stets den Füllstand des Alternativ-Kraftstoff- und des Dieseltanks.
- Tanken Sie nur einwandfreies und nicht verunreinigten Alternativ-Kraftstoff, der den Qualitätsstandards genügt.

- Setzen Sie sich mit Ihrem **bioltec®-Qualitätspartner** in Verbindung, wenn sie trotz Filterwechsel Probleme mit der Alternativ-Kraftstoffversorgung haben.

Verwenden Sie während des Betriebs des **bioltec®-Systems** keine elektronischen Geräte ohne Prüfzeichen in ihrem Fahrzeug. Es kann sonst zur Störung der Systemelektronik kommen.

Setzen Sie sich vor dem Einbau/ Anbau weiterer Arbeitsgeräte und Ausstattungselemente des Fahrzeugs mit ihrem **bioltec®-Qualitätspartner** in Verbindung. Insbesondere wenn zusätzliche Elektrik und Elektronik im Fahrzeug installiert wird, können Störungen der Elektronik des **bioltec®-Systems** nicht ausgeschlossen werden.

Garantie und Haftung:

Das **bioltec®-System** greift weder in die Steuerung noch in die Funktionsweise anderer Systeme wie z.B. Motoren, Aggregate oder Einspritzanlagen ein.

Unabhängig davon übernimmt der Lizenzgeber grundsätzlich keine Gewährleistung für Störungen, Schäden und Funktionseinbußen von Systemen anderer Hersteller.

Dies umfasst auch deren Eignung für den Betrieb mit spezifischen Kraftstoffen, insbesondere mit Alternativ-Kraftstoffen bzw. die Folgen der Verwendung möglicherweise ungeeigneter Kraftstoffe.

Ebenso ist jegliche Gewährleistung des Lizenzgebers für Qualität, Zusammensetzung und Reinheit der Kraftstoffe, mit denen **bioltec®-Systeme** und andere Systeme wie z.B. Motoren und Aggregate betrieben werden, ausgeschlossen.

Sensorik und Mikroprozessorsteuerung der **bioltec®-Systeme** sind

jedoch geeignet, mögliche Risiken, die sich durch unvorteilhaften Einsatz von Alternativ-Kraftstoff (z.B. bei ungeeignetem Betriebszustand eines Aggregates) ergeben können zu reduzieren. Dies erfolgt jedoch ausdrücklich unter Ausschluss jeglicher Gewährleistung.

Für die Verwendung von Alternativ-Kraftstoff in Fahrzeugen und Aggregaten und sich möglicherweise dadurch ergebende Schäden haftet ausschließlich der Betreiber des Fahrzeugs bzw. des Aggregates.

Die Gewährleistung des Lizenzgebers beschränkt sich somit ausdrücklich auf die zugesicherten Funktionen der **bioltec®-Systeme** selbst, sowie deren Komponenten und Teile jedoch nur unter Einhaltung der zulässigen Betriebsbedingungen.

Soweit Komponenten dritter Unternehmen unverändert zum Einsatz kommen, haften diese für die Eigenschaften ihrer Produkte selbst.

Die Gewährleistung setzt voraus, dass zur Montage ausschließlich **bioltec®** Komponenten und Teile, sowie Werkzeuge und Materialien - insbesondere Schläuche und Montagematerial - verwendet, alle Arbeitsschritte und Vorgaben der Montageanleitung befolgt wurden und das Montageprotokoll ordnungsgemäß und vollständig erstellt, vom Fahrzeughalter des Fahrzeugs unterschrieben und an den Lizenzgeber geschickt bzw. gefaxt wurde.

Ihr **bioltec**[®]-Qualitätspartner:

www.bioltec.de

Version 6.8 / 01.2010

bioltec[®] ist ein eingetragenes Markenzeichen
Copyright bioltec systems GmbH 2010, Nittenau
Alle Rechte vorbehalten
Änderungen vorbehalten

