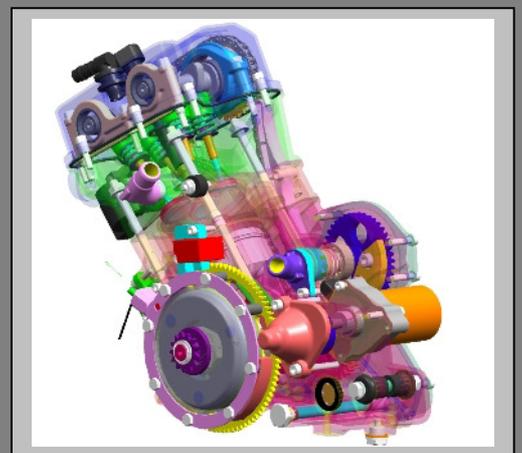




# ***Bullix 4 T***

***Handbuch***



***Aufbau***

***Betrieb***

***Wartung***

Dieses Handbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern Informationen zu geben, die zum sicheren und effizienten Betrieb dieses Gleitschirmtrikes

beitragen. Es enthält neben den wesentlichen gesetzlichen Informationen, auch zusätzliche Informationen vom Hersteller des Motorschirmes.

Zum Fliegen dieses Fluggerätes ist der Luftfahrtschein für Motorschirm erforderlich. Des Weiteren darf nur auf zugelassenen Plätzen gestartet und gelandet werden. Flüge außerhalb des unkontrollierten Flugraumes bedürfen einer Erlaubnis, die meistens über Funk erbeten und erteilt wird.

Weitere gesetzliche Auflagen, wie Abschluss einer Haftpflichtversicherung, sind zu beachten. Der Pilot muss sich vor Flugantritt mit den besonderen Eigenschaften und Eigenarten des Motorschirmes vertraut machen. Es ist Pflicht, die Handbücher und Betriebsanleitung zu lesen und sich mit Motor, Ausrüstung und jeder anderen Einzelheit vertraut zu machen. Kunstflug ist mit dem Motorschirm verboten.

Gesetzliche Grundlagen für den Betrieb von UL-Motorschirmen sind im Luftrecht geregelt, Einzelheiten sind den zugehörigen Verordnungen zu entnehmen. Die darin enthaltenen Vorschriften und Auflagen müssen beim Betrieb beachtet werden

Der BulliX 4T ist entsprechend den Lufttüchtigkeitsforderungen für Motorschirme ausgelegt, gebaut, geprüft und zugelassen. Zuständig ist der DULV (Deutscher Ultraleichtflug Verband).

## VORSICHTSMASSNAHMEN

Lesen Sie die Flugsicherheitsmitteilungen in den verschiedenen Publikationen, wie: Luftfahrt-Zeitschriften Fliegertaschenkalender NfLf Mitteilungen des LBA und der BFS, usw. Führen Sie keine Flüge bei turbulenten Wetterbedingungen durch, da ein Gleitschirm prinzipiell seine Gestalt nur durch den Innendruck erhält. Dieser kann nur bei üblichen Anströmverhältnissen aufgebaut bleiben. Lassen Sie erhöhte Vorsicht walten, wenn Gewitterneigung besteht. Auf keinen Fall zu nahe an die Gewitterfront heranfliegen, um nicht in die Wolke gezogen zu werden. Notfalls Außenlandung durchführen. Informieren Sie sich über Tiefflugzonen militärischer Flugzeuge und meiden Sie diese.

# BulliX 4 T

Einführung	
Aufbauanleitung Sitz und Vorderbau	1
Aufbauanleitung Sitz, Vorderbau und Rad	2
Anbauanleitung Motor anhängen	3
Aufbauanleitung Kabelverbindungen, Batterie	4
Aufbauanleitung Käfigmontage	5
Aufbauanleitung Käfigmontage	6
Aufbauanleitung Propeller	7
Aufbauanleitung Schirmaufhängung	8
Start Flug Landung	8.1
Start Flug Landung	8.2
Vorflugkontrolle und Nachprüfung	9
Technische Daten	10
Technische Daten Karabiner	11
Riemen spannen	12
Kühlsystem	13
Schmiersystem	14
Stromlaufplan	15

# **Bullix 4 T**

## **Inhaltsverzeichnis**



Sind alle Teile des Trike's vorhanden ,wird der Trikesitz als erstes aufgerichtet.



Jetzt hole ich den Vorderbau mitsamt dem Cockpit.



# Bullix 4 T

## Aufbauanleitung

Der Vorderbau wird voran mit den Kabeln in den Flykesitz eingeschoben und....



...mit den Knebelschrauben verriegelt. Durch diese Art der Verriegelung, kann die Sitzlängenverstellung einfach durchgeführt werden.



Die Hinterräder sind für den Transport leicht abnehmbar. Der eingesteckte Achszapfen wird mittels Klappbolzen gesichert. Luftdruck 0,4 bar



# Bullix 4 T

## Aufbauanleitung

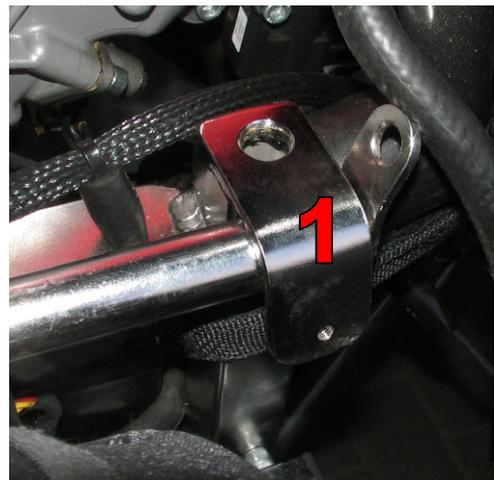
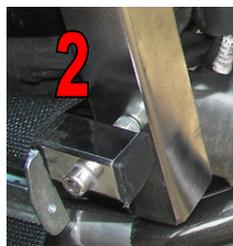
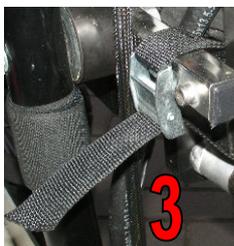
Jetzt wird der Motor geholt.....



und auf den Motorträger des Trike´s gehoben.



Der Motor selbst hängt in den Haken ( 1 ).  
Zusätzlich steckt der Motorrahmen in den Bolzen ( 2 ). Der Motor wird mit den Gurten beidseitig gesichert ( 3 ).



# BulliX 4 T

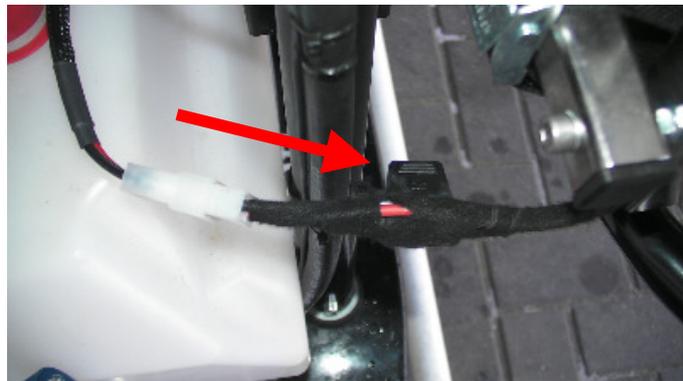
## Aufbauanleitung

Innerhalb des markierten Bereiches befinden sich die Steckverbindungen für die Elektrik:

1. Weißer Stecker-Batterie
2. Zwei-Fach Stecker-Benzinpumpe
3. Sechs-Fachstecker-Cockpit
4. Schellkupplung Benzinleitung



Hier befindet sich die Hauptsicherung mit 15 A des Stromkreises der Batterie.



Die 12 Volt 9AH Batterie ist wartungsfrei und ebenfalls mit einem Gurtband gesichert. Sie sollte nach dem Zusammenbau auf festen Sitz kontrolliert werden.



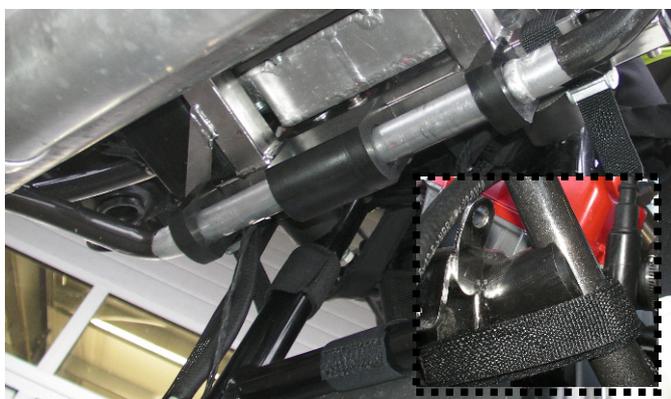
Nun wird der Käfig geholt  
und...



...montiert.



Dabei ist darauf zu achten, dass  
der Käfig unten in die dafür  
vorgesehene Halterung geschoben  
wird und in den seitlichen Clipsen  
zum Liegen kommt.



Der Käfig wird oben mittels eines Klettbandes zusammen gehalten.



Das Alurohr mit Gummiseil sichert die Leinen gegen unbeabsichtigten Kontakt mit dem Propeller im unteren Bereich und...



... wird mit dem am Ende befindlichen Haken an der Radaußenseite eingehängt.



Anschließend nehmen wir den  
3-Blatt Propeller und....



....schrauben ihn an die Propellernabe mit 20  
Nm.



Die Schubstreben werden durch  
diese Gurtbänder in der  
waagerechten Position gehalten.



Der Schirm wird in den Karabinern eingehängt. Die Bremsleinen sollten hier durch die untere Rolle laufen, damit die Bremseschleife im Flug jederzeit erreicht werden kann.



Die Aufziehhilfe wird in die A-Leine gehängt.



Die richtige Länge der Aufziehhilfe ist unbedingt zu prüfen. Die rote Leine der Aufziehhilfe muss leicht durchhängen, wenn der Tragegurt nach oben, 90 ° zur Schubstrebe, gezogen wird. Diese Einstellung sollte durch einen erfahrenen Fluglehrer erklärt/ eingestellt werden.



Die Leinen werden vor dem Start in die Leinenhalter gelegt



## **Anschnallgurt**

Zum Ansnallen dient ein 4-Punktgurt, wie er vom Sportwagen her bekannt ist. Das Gurtschloss befindet sich auf dem Bauch, die Länge kann für jeden der 4 Einzelgurte separat eingestellt werden.



Zum Starten des Motor's wird die rote Abdeckung geöffnet und der Kippschalter nach oben gelegt.



Der E-Start wird durch das Betätigen des Drucktaster aktiviert. Der Motor wird im Leerlaufstellung des Gashebels gestartet.



Wenn die rote Abdeckung geschlossen wird, schaltet der Motor ab.



## **Startvorgang**

Vor dem Start muss natürlich der Schirm ausgelegt und mit dem BulliX 4 T ordnungsgemäß verbunden worden sein. Auch müssen die Fangleinen des Schirms einigermaßen gestreckt liegen. Die weitverbreitete Unsitte, den Start direkt an der Hinterkante des Schirms zu beginnen, in die Leinen zu fahren und den Schirm so impulsartig hochzureißen, ist schädlich: Sie führt nicht nur zu extremen Lastspitzen im Schirm und dessen Aufhängungen, sie leitet auch horizontale Kräfte in die Schubstreben ein, die so noch nicht durch die Tragseile aufgefangen werden können. Dabei kann dann leicht die obere Abschlussstrebe der Sitzlehne außen nach hinten gebogen werden.

Nach dem Ansnallen und wird zunächst der Gasgriff in die rechte Hand genommen und beide Bremsschlaufen gegriffen. Der Motor wird nun gestartet. (Das kann aber auch schon vor dem Reinsetzen und Ansnallen passiert sein. Der Mootor muss vor dem Start für 1-2 Minuten warmlaufen gelassen werden.

Nun wird allmählich Gas gegeben (NIE mit Schwung in die Leinen fahren) und dabei das Hochkommen des Schirms über beide Schultern abwechselnd beobachtet. Sollte der Schirm schief hochkommen, ist über die Bremsleinen sofort zu korrigieren. Falls das nicht mehr sicher möglich, ist muss der Start abgebrochen werden.

Wenn der Schirm in seiner Flugposition oberhalb des BulliX 4T angekommen ist und das Trike Fahrt aufnimmt, muss der Schirm evtl. leicht angebremst werden, um ein Vornüberschießen zu vermeiden. Deshalb ist der Blick nach oben wichtiger als der nach vorn! Ein freies Abfluggebiet mussnatürlich ohnehin vorhanden sein. Nach wenigen Sekunden Vollgas wird das Flyke abheben. Je nach Gegenwind beträgt die Startrollstrecke ca. 3 – 20 m.

## **Flug**

Der Flug unterscheidet sich kaum vom normalen Rucksackmotorflug. Allerdings sind durch die zusätzlichen Gummielemente Vibrationen weniger ausgeprägt. Auf langen Flügen kann der Gasgriff festgestellt und im Gasgriffhalter abgelegt werden.

## **Landung**

Die Landung ist wesentlich einfacher als normale Motorschirmlandungen, weil die Vorwärtsgeschwindigkeit keine Rolle spielt. Der Landeanflug ist immer genau gegen den Wind zu erfolgen. Weil die Landestrecke etwa so kurz wie die Startstrecke ist, der Schirm häufig aber erst herunterfällt, wenn das Trike zum Stillstand gekommen ist, besteht bei Seitenwind die Gefahr, umgerissen zu werden, weil das Trike auf Grund der fehlenden Vorwärtsgeschwindigkeit keine Möglichkeit hat, den Schirm seitlich zu unterfahren. Das Trike ist für Sinkgeschwindigkeiten bis 2 m/sec getestet, die es zwar ohne Schaden überstehen kann, die jedoch sehr unkomfortabel wären. Deshalb sollte wie bei jeder Landung der Schirm sauber ausgeflart werden. Der Motor sollte direkt nach dem Aufsetzen abgeschaltet werden. Das kann aber sowohl noch in der Luft als auch nach einer größeren Rollstrecke erfolgen, wenn der Schirm entsprechend beherrscht wird und die Windverhältnisse dies zulassen.

## **Folgend Punkte müssen vor jedem Start durchgeführt werden.**

Käfig am Rahmen gesichert  
Eventuelle Käfigdeformationen oder lose Teile, die den freien Propellergang behindern können  
Propellernabe ohne Spiel  
Benzin mit mindest 98 Oktane verwenden  
Belüfteter Tankdeckel auf Tank geschraubt  
Pilotenaufhängung auf Verschleiß prüfen  
Sämtliche Gummipuffer auf Risse oder Verschleiß prüfen  
Vollgastest  
Stopschalter unter Vollast testen  
Schirm, Leinen und Tragegurte auf Beschädigung untersuchen  
Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen  
Ausgleichbehälter teilweise mit Kühlflüssigkeit gefüllt

## **Folgende Punkte müssen mindestens alle 10 h durchgeführt werden.**

Benzinfilter auf Verunreinigung  
Auspufffedern auf Verschleiß prüfen  
Gummielement der Airbox auf Risse prüfen  
Auspuffanlage auf Rissbildung prüfen

## **Folgend Punkte müssen alle 25 h durchgeführt werden**

Nach den ersten 25 Flugstunden das Ventilspiel kontrollieren. Danach alle 50 h  
Einlass: 0.05mm bis 0.15mm      Auslass: 0.20mm bis 0.30mm

Ölwechsel Castrol Edge Vollsynthetisch 0W-40, ( besser öfter Ölwechsel als vorgeschrieben). 900 ml

### **GLEITSCHIRM**

• ALLE 2 JAHRE MUSS DER GLEITSCHIRM ZUR KONTROLLE ZUM JEWEILIGEN HERSTELLER DES SCHIRMES GEBRACHT WERDEN.

• DAS GESAMTE TRIKE MUSS EINMAL JÄHRLICH UNGEACHTET DER GELAUFENEN STUNDEN NACH OBEN BESCHRIEBENEN PUNKTEN HINSICHTLICH VERSCHLEISS ODER VORZEITIGER MATERIALERMÜDUNG UNTERSUCHT WERDEN.

• DIE JÄHRLICHE PRÜFUNG DARF NUR IM WERK, ODER UNSEREN AUTORISIERTEN VERTRIEBSPARTNERN DURCHGEFÜHRT WERDEN.

**OHNE DIESE OBEN BESCHRIEBENEN PRÜFUNGEN BESTEHT KEIN ANSPRUCH AUF GARANTIE ODER SONSTIGE LEISTUNGEN.**

**ZUR INSTANDHALTUNG DER MOTOREN DÜRFEN NUR ORIGINAL FRESH BREEZE ERSATZTEILE VERWENDET**

**WERDEN. EIN ERSATZ DURCH ÄHNLICH ANMUTENDE TEILE GEWÄRHEISTET NICHT DIE GEPRÜFTE FESTIGKEIT UND SICHERHEIT WIE VON FRESH BREEZE ORIGINALTEILEN DIE ALS MUSTER VOM DULV GETESTET**

**WURDEN.  
BEACHTEN**

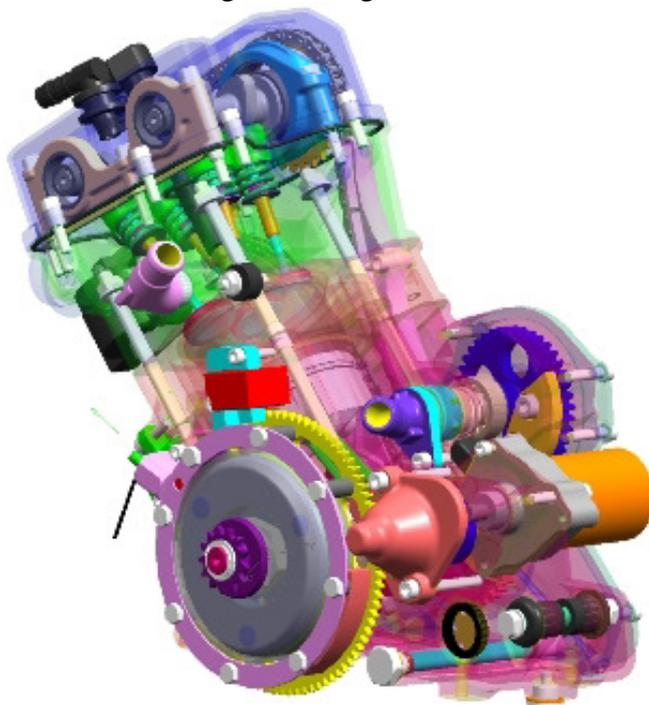
**BEACHTEN SIE BEIM BETRIEB VON FRESH BREEZE MOTOREN IMMER FOLGENDE HINWEISE !**

- GEHE IMMER SEHR SORGFÄLTIG MIT DEM MOTOR UM. UNACHTSAMKEITEN ODER AUSSER ACHT LASSEN VON HINWEISEN KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN FÜHREN!
  - GREIFE NIEMALS IN DEN DREHENDEN PROPELLER. HOHES VERLETZUNGSRISIKO!
  - DER MOTOR DARF NICHT AM BODEN STEHEND GESTARTET WERDEN. HOHES VERLETZUNGSRISIKO!
  - KEINE HEISSEN TEILE (MOTOR, AUSPUFF) BERÜHREN. RISIKO VON BRANDVERLETZUNGEN!
- DAS KÖRPERGEWICHT BEI PILOTEN OHNE FLUGERFAHRUNG DARF NICHT UNTER 65KG LIEGEN. ES DROHT STALLGEFAHR.**

# **Bullix**

**Vorflugkontrolle**

Motorbauart	1 Zylinder 4 Takt mit Ausgleichwelle
Kühlung	Wassergekühlt, Wasserpumpe in Motorblock integriert
Motorgehäuse	Aluminiumguss
Zylinder	Aluminiumguss mit nikasilbeschichteter Laufbuchse
Bohrung / Hub	75 / 56,5 mm
Hubraum	249,6 ccm
Power	23 kw bei 7800 1/min
Zylinderkopf	4 Ventile pro Zylinder, 2 obenliegende Nockenwellen, rollengelagert
Kurbelwelle	Geschmiedete Stahlwelle, rollengelagert
Kolben	Aluminium geschmiedet
Pleuel	Stahl geschmiedet, rollengelagert
Schmiersystem	integrierter Trockensumpf mit Membranpumpe
Zündung	Digitale Magnetzündung mit Drehzahlbegrenzer
Zündkerze	NGK C8E 16 M 10 x 1 12 Nm
Gemischaufbereitung	Elektronisches Einspritsystem
Getriebe	Direktantrieb mit Fliehkraftkupplung Poly-V Riemen 775 8PK
Gewicht Motor	15 kg inkl. E-Starter
Gesamtgewicht	89 kg ohne Tragfläche



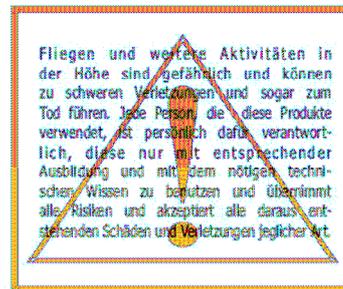
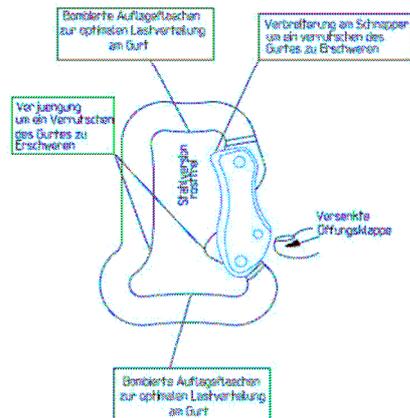
# Bullix 4T

## Technische Daten

AustriAlpin Powerfly Karabiner sind zur Verwendung als Gurtkarabiner bestimmt. Die am Karabiner angegebenen Festigkeitswerte gelten zur Verwendung für Gurte: (schmale Seite: 20mm/ breite Seite: 45mm)  
Die Kennzeichnung auf dem Karabiner hat folgende Bedeutung (Dieses Kennzeichnungsbeispiel dient nur zur Erklärung. Gültigkeit haben nur die eingepprägten Werte auf dem Karabiner)



Klammer A: Festigkeit in der Hauptachse des Karabiners in KN  
Klammer B: Festigkeit bei offenem Schnapper in KN  
Klammer C: Tauglichkeit für Einzelpilotenaufhängung (min 18 KN)  
Klammer D: Tauglichkeit für Tandempilotenaufhängung (min 24 KN)



## Gebrauchsanleitung

### Vor jedem Start muss der Schnapper:

- 1) geschlossen und verriegelt sein
- 2) Verschluss und Verriegelung kontrolliert werden

Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch ob der Karabiner unbeschädigt ist und ob alle Teile einwandfrei funktionieren. Bei jedem Zweifel über die Sicherheit darf dieser nicht mehr verwendet werden. Beachten Sie, dass nur bei fachgerechtem Einsatz die angegebenen Festigkeitswerte erreicht werden, und eine sichere Funktion gewährleistet ist. Beim Einsatz in Gleitschirmen bzw. Gurtzeugen ist darauf zu achten, dass der Karabiner in die dafür vorgesehenen Schlaufen eingehängt wird, da nur diese die nötige Festigkeit aufweisen und für optimales Verhalten des Schirmes konzipiert sind. Der Öffnungsmechanismus ist so konstruiert, dass eine unbeabsichtigte Öffnung weitgehend ausgeschlossen wird. Trotzdem muss darauf geachtet werden, dass kein Gegenstand (Gurt, Leine, Band usw.) die Öffnungsklappe berühren oder betätigen kann. Der Anwender sollte genauestens über die Geräte, die er verwendet Bescheid wissen sowie über die nötige Erfahrung verfügen, um diese fachgerecht einzusetzen. Sollten Produkte von mehreren Personen verwendet werden (z.B. Flugschulen, Trainingszentren usw.) empfehlen wir eine systematische Überprüfung. Es ist darauf zu achten, dass AustriAlpin bei nicht sachgemäßer Verwendung, keine wie auch immer geartete Verantwortung und Haftung übernimmt.

### Reinigung, Wartung, Pflege:

Reinigen Sie den Karabiner mit reinem Wasser. Für eine möglichst lange Funktionsdauer ist es notwendig, alle Gleitteile an ihren Gelenken mit einem Tropfen Öl zu schmieren. Die Aufbewahrung sollte in gereinigtem und trockenem Zustand, in trockener Umgebung auf nicht metallischem Untergrund erfolgen. Chemische Einflüsse bzw. Temperaturen über 150°C sind unbedingt zu vermeiden.

Der Karabiner darf nicht mehr verwendet bzw. muss getauscht werden wenn:

- der Schnapper nicht mehr selbstständig schließt oder sichert;
- Beschädigungen, die eine Sollbruchstelle darstellen könnten, vorhanden sind;
- der Karabiner überhitzt oder überlastet wurde;
- die Gebrauchsdauer erreicht ist. Gebrauchsdauer:

POWERfly - Inox Stahl: 1.500 Flugstunden oder 5 Jahre

Mit einem Innensechskantschlüssel 6 mm wird die Klemmung der Propellernabe gelöst....

.... und mit einem Innensechskantschlüssel (10mm) von hinten in die Nabe der Excenter nach rechts gedreht und somit der Riemen gespannt. 8 PK 775 Optibelt. Anschließend die Klemmschrauben wieder anziehen.



# BulliX 4 T

## Riemen spannen

Kühlwassereinfüllstutzen

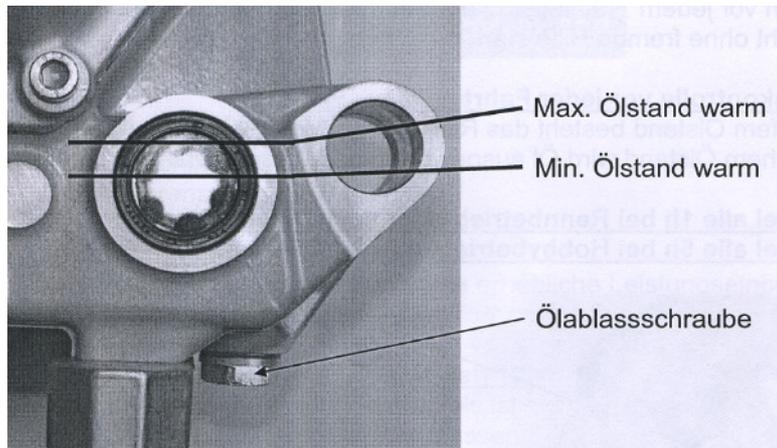


Ausgleichsbehälter für Kühlwasser sollte stets teilweise gefüllt sein.



Wasser -und Öltemperaturanzeige liegt im Reiseflug zwischen 70-80 °C  
In der Standardversion hat der BulliX 4 T nur eine Wassertemperaturanzeige.  
Das Kühlsystem entlüftet sich von selbst, dennoch sollte während des Warmlaufens mit der Hand festgestellt werden, dass der Kühler warm wird. Das garantiert die Funktion des Kühlsystems.  
Damit das Kühlwasser im Winter nicht gefriert und der Motor im inneren korrosionsgeschützt ist, sollte das Frostschutzmittel GL 4 dem Wasser hinzugegeben werden.

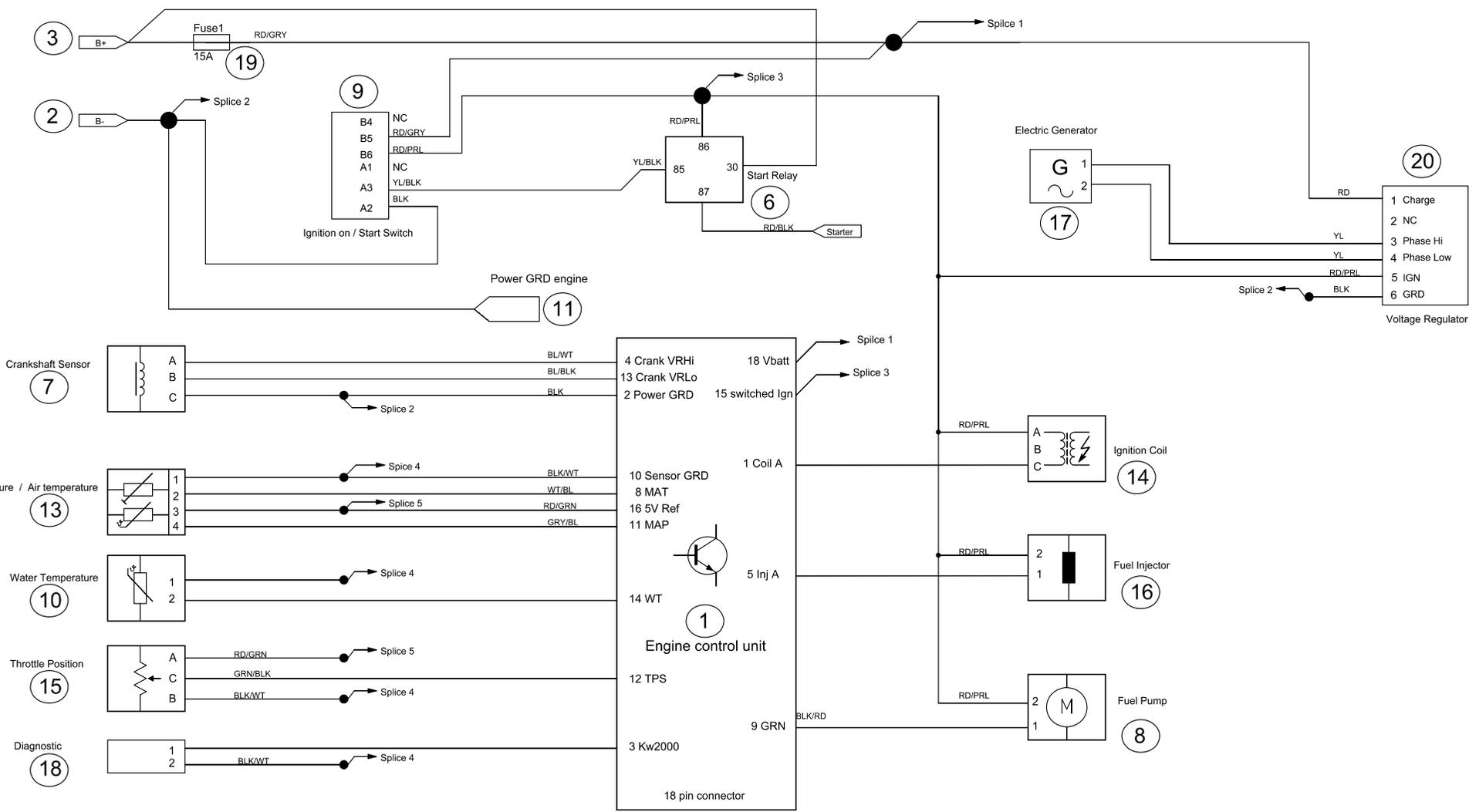
# BulliX 4 T Kühlsystem



Die Ölablassschraube hat am oberen Ende einen eingelassenen Magneten. Dieser zieht Metallspäne an und muss bei jedem Ölwechsel gesäubert werden. Diese Schraube wird mit 26 Nm angezogen. (M 14 x 1,5)



Bei jedem zweiten Ölwechsel muss dieses Sieb gereinigt werden. Gib beim montieren des Ölsiebs acht, dass der Stutzen im Ölraum getroffen wird. Diese Schraube wird mit 26 Nm angezogen. Das Ölvolumen beträgt 900 ml. Das zu verwendende Öl ist Castrol Edge Vollsynthetisch 0W-40.



**Splices for Distribution**

- Splice 1 : Vbat. distribution
- Splice 2 : Power Ground distribution
- Splice 3 : switched Ign. + 12 V distribution
- Splice 4 : Sensor Ground distribution
- Splice 5 : Sensor supply +5V distribution

swissauto 250 EFI		
Drawing No :	RX-EFI_SA250	MOD:Delphi MT05.1
Rev :	B	
Date :	23. 09. 2008	