



**SWING
EUROPE**

PARAPLANES

OLIVER MÜNZER
SCHÖNBERGSTRASSE 60
79285 EBRINGEN
GERMANY

TEL: +49 7664 600302
FAX: +49 7664 600305
WWW.LUFTMOFA.DE

Foto: Jürgen Schmelzer


LUFTMOFA[®]
BEDIENUNGSANLEITUNG

Inhaltsverzeichnis

Wichtige Hinweise	2
Betriebsgrenzen	2
Gerätebeschreibung	3
Bedienungselemente	4
Motordaten	5
Eintragungsdaten	6
Halterliste	7
Prüfungen & Reparaturen	8
Flughandbuch	
Start	11
Horizontalflug	11
Langsamflug	12
Rollen	12
Steigflug	12
Landung	12
Frontales Einklappen des Schirmes. . . .	13
Dynamischer Stall	13
Sackflug	13
Trudeln	13
B-Stall	13
Steuern ohne Bremsen	13
Aufbau	15
Einbau des Rettungsgerätes . . .	16
Aufziehhilfen	17
Wartung	18
Wartung des Motors	
Kraftstoffempfehlungen	19
Regelmäßige Kontrollen	19
Motorölstand prüfen	19
Motoröl wechseln	19
Motoröl-Filter wechseln	20
Zündkerzen	20
Kraftstoff-Filter	20
Kraftstoffschläuche	20
Einlagerung für den Winter	20
Inbetriebnahme im Frühling	20
Wartung der Untersetzung	21
Stromlaufplan	23
Checkliste	24

Wichtige Hinweise

Das Fliegen mit Motorschirmen setzt in der Bundesrepublik Deutschland folgendes voraus:

- Die Motorschirmeinheit (Gleitschirm, Trike, Rettungssystem, Antrieb und eventuelles Zubehör) bedarf eines Gütesiegels.
- Der Pilot muss im Besitz eines gültigen Luftfahrerscheines sein.
- Der Pilot bzw. der Motorschirm muss versichert sein und die Motorschirmeinheit muss gemäß den Zulassungsbedingungen gekennzeichnet sein.

Betriebsgrenzen

Dieses Trike darf im Rahmen der Haftungs- und Garantiebedingungen nicht geflogen werden, wenn einer oder mehrere Punkte zutreffen:

- Benutzung außerhalb des zulässigen Gesamtstartgewichtsbereiches (schirmabhängig)
- Flüge bei Regen oder Schneefall, in Wolken oder bei Nebel
- turbulente Wetterbedingungen und Windgeschwindigkeiten höher als 15 km/h;
- Kunstflug / Extremflug oder Flugfiguren mit Neigungen von mehr als 60 Grad;
- ungenügende Erfahrung oder Ausbildung des Piloten

VORSICHT

Vor dem Start und während des Betriebes des Motors immer sicherstellen, dass keine Personen, Körperteile oder Gegenstände in den Gefahrenbereich des Propellers gelangen können. Bei Testläufen nie am Propellerschutzkäfig abstützen!

Motorschirm-Motoren unterliegen nicht den strengen Konstruktions-, Herstellungs- und Wartungsvorschriften, wie sie in der allgemeinen Luftfahrt üblich sind. Sie könnten daher versagen. Der Motorschirm-Pilot muss deshalb seine Flüge so planen, dass er immer einen Notlandeplatz in seinem Gleitwinkelbereich hat, auf dem er im Falle eines Motorstillstandes gefahrlos landen kann.

Gerätebeschreibung

Das Luftmofa® ist ein Motorgleitschirmtrike, welches aus den Komponenten

- ▶ Luftmofa® - Trike mit Antriebseinheit
- ▶ einem auf Kompatibilität geprüften Gleitschirm
- ▶ einem geprüften Rettungsschirm mit einer Mindesttragkraft, die dem maximalen Abfluggewicht entspricht,

besteht. Ein mit dem Luftmofa® geprüfter Motorschirm, z.B. Sting 250 von Powerplay, ist in einem Musterprüfschein festgehalten, der Bestandteil des Betriebshandbuches ist.

Das Haupt-Chassis besteht aus einer leichten, selbsttragenden Glasfaser-Kunststoff- Schale (GFK) in Schichtbauweise. Für den Fall einer deutlich zu harten Landung ist ein sehr guter Schutz gewährleistet.

Das Gerät hängt an 2 freitragenden Edelstahlrohrlbögel mit 50 mm Durchmesser, wodurch ein stabiler Überrollbügel gebildet wird. Dadurch wird ein wirksamer Schutz gegen, z. B. Weidezäune bei einer Aussenlandung, gebildet und bietet ein maximalen Komfort beim Einsteigen und Fliegen.

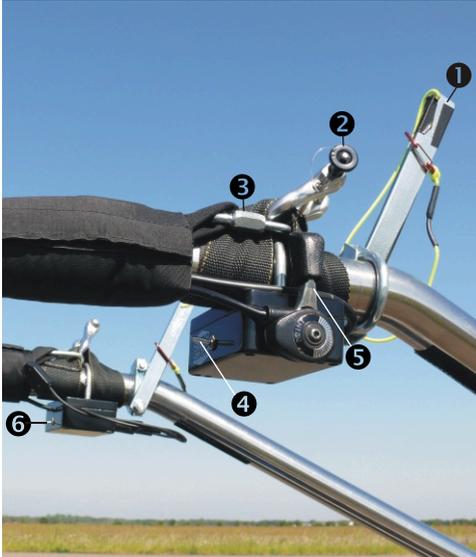
Zusammen mit den 4-Punkt Gurten und allen Redundanzen, welche in diesem Gerät eingebaut wurden, bietet das Gerät eine maximale Sicherheit bei hohem Komfort für den Piloten.

Der leise Briggs & Stratton 4-Takt Motor wurde erleichtert und in der Leistung auf ca 32 PS erhöht. Durch eine weltweite Serienproduktion ist der Service und die Ersatzteilversorgung für den robusten Vanguard-Motor vorbildlich.

Wir wünschen viele schöne Flüge und immer sichere Starts und Landungen mit dem Luftmofa®.

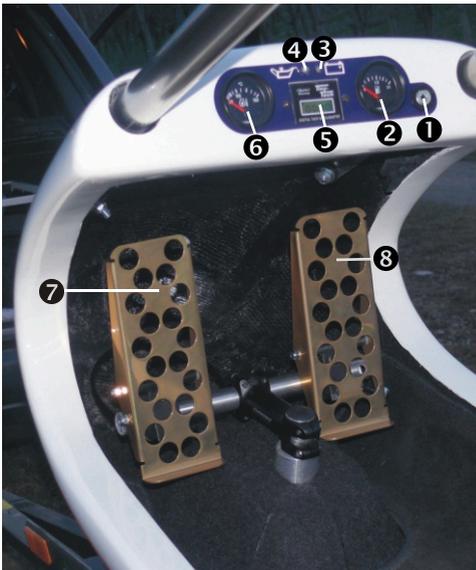


Bedienungselemente



- ❶ Aufstellhilfe
- ❷ Quick-Pin Karabiner
- ❸ D-Ring für Reserve*
- ❹ Motor-Start-Stopp Schalter *
- ❺ Handfeststellgas *
- ❻ PTT-Taste für Funkgeräte *

*Optionen



- ❶ Zündschloss
- ❷ Tankanzeige *
- ❸ Batterieladewarnung
- ❹ Öldruckwarnung
- ❺ Drehzahlanzeige *
- ❻ Öl-Temperaturanzeige *
- ❼ Bremspedal
- ❽ Gaspedal

*Optionen

Motordaten

Bauart:	Luftgekühlter 2-Zylinder-4-Takt-Motor OHV
Bohrung:	75,5 mm
Hub:	70 mm
Hubraum:	627 ccm
Leistung:	32 HP bei 4150 min-1
Drehmoment:	55 Nm bei 2800 min-1
Zündkerze:	BERU UXC Elektrodenabstand 0,75 mm
Zündung:	Elektr.-Magnetzündung, kontaktlos, funkfermentstört nach VDE 0879
Ankerluftspalt:	0,20 - 0,30 mm
Ventilspiel:	0,10 - 0,15 mm Einlass u. Auslass (bei kaltem Motor)

Elektro-Starteinrichtung

Batterie:	12 V, 14 Ah
Generator:	12 V, 192 W
Kraftstoff:	handelsübliches Kraftfahrzeug-Super Oktanzahl mind. 85 ROZ (bleifrei)

Kraftstoffbehälter:	20 Ltr.
Kraftstoffverbrauch:	ca. 5-6 L/h
Luftfilter:	Trocken-Filterelement Vorfilter/ Zyklonfilter
Vergaser:	horizontaler Doppelschwimmervergaser
Nenn Drehzahl:	3800 min ⁻¹
Obere Lastdrehz.:	4200 min ⁻¹
Leerlaufdrehz.:	1280 min ⁻¹
Motoröl:	Einfüllmenge ca. 0,7 l ohne Ölfilter Wechsel Einfüllmenge ca. 1,0 l mit Ölfilter Wechsel
bei Umgebungstemperatur -15[∞] bis +45[∞] C: SAE 10W-40 API-SE/SF	
bei Umgebungstemperatur -25[∞] bis +15[∞] C: SAE 5W-20 API-SE/SF	

Schmiersystem:	Öldruck-Umlaufschmierung
Öldruck im Leerlauf:	min 0,35 bar
Ölfilter:	Filterschraubpatrone Briggs & Stratton Bestellnummer: 492932-S

Der Motor ist geeignet für den Einsatz bei "max." = obere Füllungsmarke:
bis Neigung von 45°

Vom Motor hängt viel ab. Daher sollte die Wartung der Antriebseinheit ganz
besonders sorgfältig durchgeführt werden.

Eintragungsdaten

Trike	
Typ	
Seriennummer	
Kennblattnummer	
eingeflogen am	
Farbe / Decor	
Kennzeichen	
Gleitschirm	
Schirmtyp / Größe	
Hersteller	
Seriennummer	
Eingeflogen am	
Baujahr	
Farbe	
Reserveschirm	
Schirmtype /Größe	
Hersteller	
Seriennummer	
Baujahr	
Packinterval	

Halterliste

Halter	
Name, Vorname	
Straße	
LAND, PLZ, Ort	
Telefon	
E-Mail	
Halterwechsel am	
Halter	
Name, Vorname	
Straße	
LAND, PLZ, Ort	
Telefon	
E-Mail	
Halterwechsel am	
Halter	
Name, Vorname	
Straße	
LAND, PLZ, Ort	
Telefon	
E-Mail	
Halterwechsel am	

Prüfungen & Reparaturen

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Prüfungen & Reparaturen

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	

Datum	
Reparatur / Prüfung	
Grund	
Durchgeführt von	
Bemerkungen	



LUFTHANDBUCH[®]

Bild: Rüdiger Wittmer

Flughandbuch

Start

Vor dem Start wird zuerst die Checkliste (siehe Anhang) durchgearbeitet und der Gleitschirm genau gegen den Wind ausgelegt. Nachdem die Leinen am Gleitschirm in aller Ruhe sortiert wurden, wird das Gerät gestartet und für ca. 2-3 Minuten einer Warmlaufphase unterzogen. Diese Zeit kann gut dazu genutzt werden, um sich in Ruhe anzuziehen, sowie das GPS und Höhenmesser einzustellen. Im Anschluss daran erfolgt noch ein kurzer Vollgastest, dann wird der Motor wieder ausgeschaltet. Das Luftmofa[®] mittig vor den Schirm stellen und darauf achten, dass beide Tragegurte soweit auseinander liegen, dass das Fahrwerk dazwischen Platz hat.

Wenn der Schirm und die Starthilfsvorrichtung in den beiden inneren A-Gurten sicher eingehängt wurden, schalten Sie bitte das Zündschloss auf Stufe 1 ein (noch nicht starten). Dann im Trike anschnallen und die beiden Steuerleinen in die Hände nehmen.

Anschließend starten Sie den Motor an dem Motorschalter unter den Aufhängungen und geben gleich beim Anrollen zügig Motorleistung, bis der Schirm über das Trike gezogen wird. Ist der Schirm auf dem Zenit, muss er etwas abgebremst und nur ganz leicht korrigiert werden, um ruhig über dem Trike zu stehen.

Bekommen Sie den Schirm kontrolliert über dem Luftmofa[®] zu stehen, einfach weiter Gas geben bis das Trike abhebt. Steht der Gleitschirm nicht direkt über dem Trike und es wird weiter Vollgas gegeben, steht im günstigsten Fall ein etwas heikler Start mit Pendelbewegung bevor. Daher ist ein sicherer Abbruch immer dann zu empfehlen, wenn der Gleitschirm nicht ruhig und mittig über dem Gerät steht.

Horizontalflug

Nach Erreichen einer Mindesthöhe von 150 m oder 500 Fuß GND kann die Motorleistung etwas zurückgenommen werden, um damit in den horizontalen Flug überzugehen. Das wird je nach Witterung und Schirmtyp bei ca. 3300 U/min sein.



Flughandbuch

Langsamflug

Beim Langsamflug den Gleitschirm nicht überbremsen oder enge Kurven fliegen, da sonst der Schirm in eine unkontrollierte Fluglage übergehen kann. Bei dem stark angebremsen Schirm wird das Steigen nur noch über das Gaspedal geregelt.

Rollen

Um Kurvenflug einzuleiten ist die entsprechende Steuerleine zu betätigen.

Steigflug

Für den Steigflug den Gleitschirm nicht zu stark bremsen und die Motorleistung entsprechend erhöhen, bis gewünschte Steigrate erreicht ist. Um den Motor nicht übermäßig zu beanspruchen, wird eine ständige aber geringe Steigleistung bis 1m/s empfohlen. Sind die Trimmer des Gleitschirmes geschlossen, wird eine bessere Steigleistung erreicht.

Landung

Zum Landen die Motorleistung zurücknehmen, bis gewünschtes Sinken erreicht ist. Das Luftmofa[®] genau gegen den Wind landen. Im Landeanflug den Schirm nicht anbremsen und über die Motordrehzahl die Höhe regulieren (Schleppgaslandung). Kurz vor der Bodenberührung, 1-2 Meter über dem Boden die Bremsen gleichmäßig durchziehen und das Gas leicht zurücknehmen. Wenn das Trike ohne Motor gelandet wird, ist der Kraftaufwand beim Ausflaren etwas höher und die Landung entsprechend härter. Bitte nicht zu früh durchbremsen. Steht das Luftmofa[®] sicher am Boden, den Motor unverzüglich abstellen, da sonst Leinen oder Tuch des zusammenfallenden Gleitschirms in den Propeller geraten können. Den Gleitschirm so lange voll durchbremsen bis er langsam hinter oder seitlich vom Trike abfällt. Nicht nach vorne kippen lassen, da sonst die Nähte der Zellen durch den plötzlichen Luftschlag aufplatzen können.



Flughandbuch

Frontales Einklappen des Schirmes

Fliegt man ungebremst aus einer starken Thermik, so kann dies ein frontales Klappen der Kappe zur Folge haben. Der Schirm öffnet sich aber in der Regel wieder von selbst, was durch dosiertes Bremsen noch unterstützt werden kann.

Einseitiges Einklappen des Segels

In Turbulenzen kann es vorkommen, dass ein Teil der Kappe plötzlich einklappt. Das Einklappen kann durch Fehlreaktion gefährlich werden. Erste Reaktion ist Gegensteuern, damit ein seitliches Abkippen verhindert wird. In aller Regel öffnet sich der Schirm wieder selbstständig, tut er das nicht, genügt es, die Steuerleine tief durchzuziehen. Pumpen empfiehlt sich hierbei keineswegs.

Dynamischer Stall

Ein dynamischer Stall ist immer unberechenbar und sollte daher nicht geflogen werden. Bei starken Bremsmanövern aus voller Fahrt kippt das Segel schlagartig nach hinten ab. Die Bremsen dürfen dann nur behutsam gelöst werden, um ein Überschießen der Kappe zu verhindern.

Sackflug

Das größte Sackflugrisiko entsteht, wenn der Gleitschirm in starken Turbulenzen zu langsam geflogen wird. Um aus dem Sackflug wieder heraus zukommen, gibt man lediglich beide Steuerleinen wieder frei. Sollte man dennoch nicht aus dem Sackflug kommen, drückt man beide A-Leinen vor.

Trudeln

Eine unfreiwillige Trudelbewegung entsteht meist aus einem einseitigen Strömungsabriss und durch zu starkes, einseitiges Bremsen. Aus dieser Trudelbewegung kommt man wieder heraus durch behutsames, aber völliges Lösen der Steuerleinen und leichtem Gegensteuern. Es folgen starke Pendelbewegungen.

B-Stall

Aus dem unbeschleunigten Normalflug werden die B-Leinen oberhalb der Leinenschlösser beidseitig ergriffen. Die ersten 10 cm erfordern einen relativ hohen Kraftaufwand. Dann reißt die Strömung völlig ab. Das Freigeben der Gurte führt zum sofortigem Beschleunigen des Schirmes.

Steuern ohne Bremsen

Für den Fall dass eine Bremsleine ausfällt, kann der Schirm auch über die D-Ebene gesteuert werden. Ein Strömungsabriss ist jedoch beim Betätigen der D-Leinen eher zu erwarten.



Bild: Rüdiger Wittmer

 LUFTMOFA[®]
AUFBAU & WARTUNG

Aufbau

Das Luftmofo vor jedem Aufbau immer auf Transportschäden an den Anbauteilen kontrollieren. Den Gleitschirm ebenfalls immer auf Schäden an Leinen und Tuch prüfen- es gibt ja auch Mäuse :-). Die Checkliste dazu finden Sie im Anhang.

Fahrwerksträger

Zur Montage der beiden Fahrwerksträger müssen zuerst die Hauptträger mit den Rädern am Luftmofo fixiert werden. Dazu werden die Scharnierachsen in die beiden Scharnierteile gesteckt und im vorderen Teil des Scharniers mit den Arretierungsfedern in der Achse gegen das Herausrutschen gesichert.

Anschließend können die Fahrwerksstreben mit den Stoßdämpfern montiert werden. Dazu erst die Stoßdämpfer im oberen Halter mittels Steckbolzen anbringen und mit dem Ring sichern. Dann muss das Luftmofo angehoben werden, um die Streben in die unteren Halter einsetzen zu können. Steckbolzen einstecken und mit dem Ring sichern - fertig.

Wichtig ! Alle Steckbolzen sofort mit dem Ring sichern.

Schutzkäfig

Den Schutzkäfig zuerst oben befestigen und die Schellen noch locker lassen, sodass der obere Käfigteil noch geschwenkt werden kann. Wurde der untere Käfigteil (Bügel) ebenfalls locker befestigt, können die beiden Hälften des Propellerschutzes links und rechts miteinander verbunden werden. Im Anschluss die Halterungen oben und unten festziehen. Ist der Schutzkäfig stabil, kann das Netz am unteren Käfigteil mittels Kabelbinder befestigt und nach unten gezogen werden bis das Netz eine leichte Spannung aufweist.

Propeller

Der Propeller wird mit 6 Schrauben M8 angebracht. Beide Propellerhälften zusammenstecken und zusammen mit der Deckplatte auf die Nabe halten. Schrauben zuerst nur locker einschrauben. Das Festziehen erfolgt immer über Kreuz. Der Drehmoment der Propellerschrauben muss 20 Nm betragen.

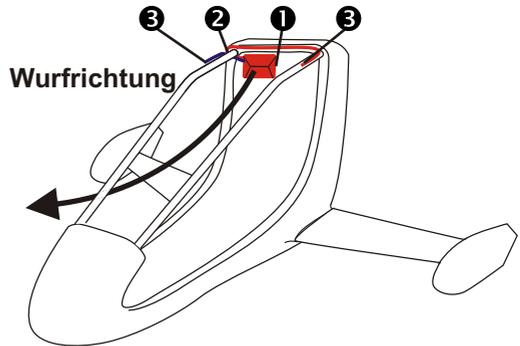
Rettungsgerät (Option)

Die Schlaufe zur Auslösung des Rettungsschirmes befindet sich rechts oder links hinter dem Kopf des Piloten. Bitte beachten Sie die Einbauanleitung sowie das Manual des Rettungsgerätes.

Einbau des Rettungsgerätes



Der Container des Reservegerätes muss mit dem dahinter liegenden Trägerrohr durch Gurte fest verbunden werden.



Beide Tragegurte nur wie in der Abbildung gezeigt **außerhalb** der Trägerrohre verlegen.



Die Schlaufen müssen mit einer Gurtverschraubung (Bruchlast BRL von min. 2000 kg) an die Achtgurt-Aufhängung angebracht werden.



Im Anschluss um beide Tragegurte und Rohre die Manschetten anbringen.

Die hier gezeigte Einbauart ist für Rechtshänder bestimmt. Wird das Gerät hauptsächlich von einem Linkshänder geflogen, sollte die Reserve spiegelverkehrt eingebaut werden. Die Packintervalle und Wartungsvorschriften entnehmen Sie dem User Manual des Rettungsgerätes. Bitte achten Sie beim Einbau auf festen Halt des Containers und dass die Gurte wie in der Abbildung richtig verlaufen.

Aufziehhilfen

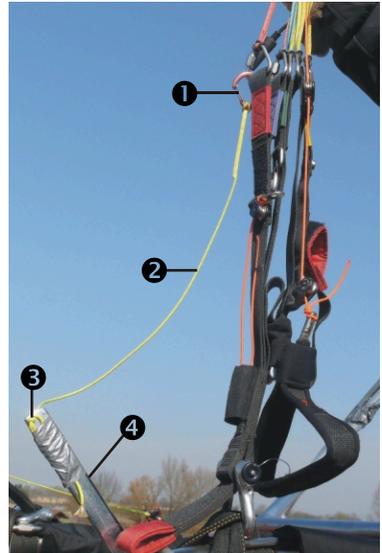
Um das Aufziehen und Aufstellen des Gleitschirmes gerade bei windlosen Tagen zu erleichtern, wurden die Aufziehhilfen entwickelt. Dabei werden die Karabiner ❶ in die Leinenschlösser der inneren A-Tragegurte eingehängt und verkürzen dadurch die A-Ebene. Vom Einsatz der Aufziehhilfe bei stärkeren Windverhältnissen wird abgeraten, da es bereits im Stand passieren kann, dass sich der Schirm ohne Fahrt aufstellt. Das Aufziehen des Schirmes kann dann wie üblich, direkt mit den Händen erfolgen, was jedoch den Nachteil hat, dass der Schirm in der Aufziehphase nicht gelenkt werden kann.

Damit diese Einrichtung funktioniert, muss sie richtig eingestellt sein.

Ist die Aufziehleine ❷ **zu lang**, werden die A-Gurte nicht genug verkürzt und es ist keine Wirkung zu bemerken. Der Schirm kommt nur schwer oder gar nicht hoch.

Ist die Aufziehleine ❷ **zu kurz**, werden die A-Gurte auch noch im Flug verkürzt, was dazu führen kann, dass die Leine abreißt, oder der Schirm in einen unkontrollierten Zustand kommen kann. Der Schirm kommt sehr schnell hoch und neigt zum überschießen.

Wenn die Tragegurte wie im Bild senkrecht nach oben gezogen werden und die Aufziehleine leicht durchhängt, ist die Einstellung richtig. Sollte die Leine gekürzt oder verlängert werden, bitte zuerst sicherstellen dass der Aufsteller ❹ ganz oben stehen. Dann kann der Knoten ❸ der Leine geöffnet und neu gesetzt werden. Im Anschluss sollten die überschüssige Leine mit Klebeband am Aufsteller ❹ wieder fixiert werden. Es muss hierbei auch die symmetrische Einstellung beider Aufziehleinen ❷ beachtet werden. Kommt der Gleitschirm oft einseitig hoch, so kann das an den unterschiedlich eingestellten Leinen liegen.



Wartung

Das Luftmofa® bedarf keiner besonderen Wartung. Eine Reinigung ist wie bei anderen Flugsportgeräten durchzuführen. Dabei sollten scharfe oder lösungsmittelhaltige Reiniger vermieden werden. Ebenso sollten keine Dampfstrahler eingesetzt werden. Die Motorlager sind regelmäßig, insbesondere vor jedem Start, auf Risse oder Ablösungen zwischen Gummi und Metall zu kontrollieren.

Jahresnachprüfung

Der Halter selbst oder eine fachlich versierte Person kann die Jahresnachprüfung in Eigenregie durchführen und dokumentieren. Dabei sollte nach der folgenden Check-Liste vorgegangen werden. Generell empfehlen wir jedem Kunden, sein Luftsportgerät einmal im Jahr von einem Nachprüfer durchchecken zu lassen! Der Gesetzgeber schreibt für Geräte wie das Luftmofa® in der LuftVO eine Jahresnachprüfung vor, die zwar in der Verantwortung des Halters liegen kann, aber schon im eigenen Interesse äußerst gewissenhaft durchzuführen ist.

Teile, die Zeichen von Verschleiß aufweisen, sind unbedingt sofort instand zusetzen und ggf. auszutauschen. Sicherungsmuttern (Polystopmuttern) müssen bei jedem Abschrauben gegen neue gleichwertige Muttern gewechselt werden.

Die Gurte der Gleitschirmaufhängungen (Achtgurt) haben gelbe Sicherheitsnähte. Ist eine der gelben Nähte unterbrochen oder zeigen sich andere Scheuerstellen an den Gurten, muss der Gurt unverzüglich von einem Fachmann oder vom Hersteller gewechselt werden.

- optische Kontrolle der Motorlager auf Risse oder Beschädigung
- Kontrolle des Ölstands
- Kontrolle aller Muttern und Schrauben auf festen Sitz
- Prüfung der Bedienelemente auf Funktion und Verschleiß
- Prüfung der Bowdenzüge
- Kontrolle der Laufräder und Bereifung
- Kontrolle des Gurte
- Kontrolle der Aufhängungen (Achtgurte prüfen)
- Prüfung der Bremse
- Kontrolle des Rahmens auf Beschädigung und Verzug
- Kontrolle der hinteren Fahrwerksträger auf Anrisse oder Beschädigungen

Um nichts zu übersehen, beginnt man am besten vorn und arbeitet sich nach hinten durch, bei symmetrischen Kontrollen zuerst auf der rechten, dann auf der linken Seite. Lose Schrauben vor dem Anziehen grundsätzlich lösen, um sie zur Sicherung mit mittelfestem Loctite versehen zu können.

Wartung des Motors



Alle Pflege- und Wartungsarbeiten nur bei abgestelltem Motor und abgezogenem Starterschlüssel durchführen!

Kraftstoffempfehlungen

Verwenden Sie nur sauberes, frisches bleifreies **Super-Benzin**. Tanken sie den Kraftstoff nur in solchen Mengen, die Sie innerhalb von ca. 30 Tagen verbrauchen können. Dadurch bleibt Ihr Kraftstoff frisch und die Zusammensetzung entspricht der Jahreszeit. **Vermischen Sie nie Öl mit Benzin!**

BEMERKUNG: Wir empfehlen kein Benzin mit Alkoholanteilen (z.B. Gasohol). 10 % Ethanolanteil am Kraftstoff darf nicht überschritten werden. Alkoholhaltiges Benzin muss bei Nichtbenutzung des Geräts (z.B. im Winter) aus dem Motor entfernt werden. Verwenden Sie **KEIN METHANOLHALTIGES BENZIN**. Machen Sie den Tank NICHT ganz voll.

Regelmäßige Kontrollen

Insbesondere durch den Betrieb am Boden und die Hangarierung können leicht Schäden entstehen, die bei Nichterkennen einen sicheren Betrieb des Gerätes gefährden können! Bei Erkennen einer Beschädigung sollte im Zweifelsfall immer ein UL-Fachbetrieb oder der Hersteller vor Beginn der Reparatur befragt werden. Dies gilt für Faserverbundteile sowie für Aluminiumteile.

Motorölstand prüfen

Vor jeder Inbetriebnahme und jeweils nach 10 Betriebsstunden nur bei waagrecht stehendem Motor

Ölmessstab und dessen Umgebung reinigen

Ölmessstab herausziehen, mit sauberem Lappen abwischen und wieder einführen. Ölmessstab herausnehmen und Ölstand ablesen- ist der Ölstand unter die untere Füllstandsmarke "min" abgesunken, Motorenöl (siehe "Technische Daten") bis max. zum Rand des Öleinfüllstutzens "max" nachfüllen.

Motoröl wechseln

Erstmals nach 10 Betriebsstunden, dann nach jeweils 50 Betriebsstunden, solange der Motor noch warm, aber nicht heiß ist - Vorsicht Verbrennungsgefahr ! Öleinfüllstutzen, Ölablassschraube und deren Umgebung reinigen, danach Ölwechsel durchführen, Altöl ordnungsgemäß entsorgen. Ölmessstab fest einrasten und Ölablassschraube festziehen! Die Ölfüllmenge beträgt ca. 1,65 Liter, wenn der Ölfilter gewechselt wurde, ohne Filterwechsel werden ca. 1 Liter SAE 10W-40API-SE/SF benötigt.

Wartung des Motors

Motoröl-Filter wechseln

Den Ölfilter nach jeweils 100 Betriebsstunden oder nach jeder Saison wechseln, je nachdem welcher Fall zuerst eintritt. Bevor ein neuer Filter installiert wird, die Filterdichtung leicht mit frischem, sauberem Motoröl benetzen. Den Filter von Hand aufschrauben, bis die Dichtung den Ölfilteradapter berührt. Dann um 1/2 bis 3/4 Umdrehung weiter anziehen. Den Motor anlassen und im LEERLAUF laufen lassen, um zu überprüfen, ob Öl ausläuft. Motor abstellen, Ölstand prüfen und bei Bedarf Öl nachfüllen. Ölfiltertyp: **MAN W712**

Zündkerzen

Jeweils nach 100 Betriebsstunden: Rußablagerungen mit Hilfe einer Drahtbürste von den Elektroden der Zündkerzen entfernen. Elektrodenabstand kontrollieren und auf 0,75 mm einstellen. Nach ca. 200 Betriebsstunden Zündkerzen erneuern. Zündkerzentyp: **Beru UX56**

Kraftstoff-Filter

Jährlich den Kraftstoff-Filter austauschen, (200h). Durchflussrichtung beachten!

Kraftstoffschläuche

Nach jeweils 2 Jahren oder 400h erneuern, undichte Kraftstoffschläuche sofort erneuern.

Einlagerung

Füllen Sie den Tank mit Kraftstoff und fügen Sie das Briggs & Stratton Fuel Fit Additiv dazu, um den Kraftstoff für längere Zeit frisch zu halten und eine Vergaserverklebung zu vermeiden. Schalten Sie den Motor für kurze Zeit ein, damit das Additiv durch den Vergaser zirkulieren kann. Motor und Kraftstoff können so bis zu 24 Monate gelagert werden. Entfernen Sie die Zündkerzen und füllen Sie etwa 15 ml Motoröl in den Zylinder. Drehen Sie den Propeller 5 mal, um das Öl zu verteilen und setzen Sie dann die Zündkerzen wieder ein. Trennen Sie das negative Kabel vom Batterieanschluss. Schmieren Sie alle beweglichen Teile ein und tragen Sie Korrosionsschutzmittel auf alle Metallteile auf.

Inbetriebnahme

Motor mit frischem Öl auffüllen. Füllen Sie den Benzintank mit sauberem, frischem Kraftstoff auf. Fügen Sie Ihrem Kraftstoff Fuel Fit Additiv hinzu, damit er frisch bleibt. Wechseln Sie die Zündkerzen und schließen Sie die Zündkerzenkabel wieder an. Schließen Sie die (aufgeladene) Batterie an.

ANMERKUNG: Wenn Sie kein Zusatzmittel verwenden, oder wenn der Motor mit alkoholhaltigem Benzin (wie Gasohol) betrieben wird, entleeren Sie den Kraftstoffbehälter und lassen Sie den Motor so lange laufen, bis er von alleine ausschaltet.

Wartung der Untersetzung

Schrauben prüfen & sichern

Vor jeden Flug müssen die 4 Befestigungsschrauben ① an der Getriebeplatte, die Schraube ② in der Kurbelwelle und die große Mutter ③ mit der Sicherungsnadel ④ kontrolliert werden. Alle Schrauben an der Untersetzung müssen nach dem Lösen mit einer **mittelfesten Schraubensicherung** (z.B. Loctite 243) gesichert werden.

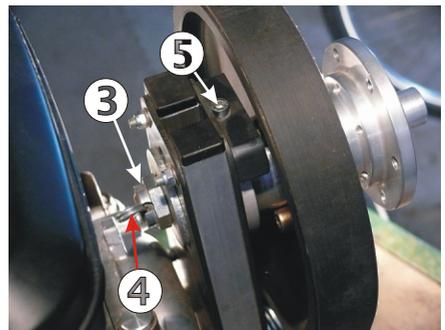
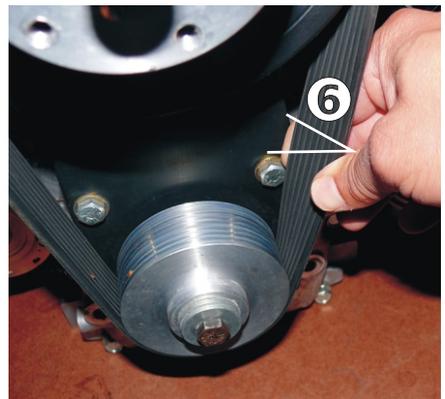
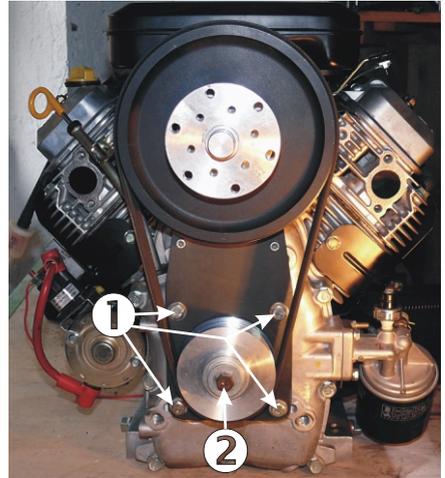
Riemenspannung prüfen

Eine zu geringe Spannung verkürzt die Lebensdauer des Riemens drastisch. Eine zu hohe Spannung zerstört das Motorlager !

Die Kraftübertragung des Getriebes erfolgt über einen Poly-V Riemen (8 PK 880). Das Übersetzungsverhältnis beträgt 1:1,99. Der Riemen hat eine zu erwartende Lebensdauer von ca. 100 h. Die Riemenspannung sollte vor jedem Flug überprüft werden. Die Spannung ist richtig, wenn der Riemen ⑥ um maximal 45° gedreht werden kann. Wird die obere Riemenscheibe heiß, ist das auf eine zu geringe Spannung zurückzuführen.

Spannung einstellen

1. Spanschraube ⑤ leicht lösen
2. Sicherungsnadel ④ abziehen
3. Zentralschraube ③ (M 24) lösen
4. Mit der Spanschraube ⑤ wird die Propellerwelle angehoben, so dass sich der Riemen spannt. Rechts drehen, Riemen wird gespannt. Links drehen, Riemen wird gelöst. Mit der Hand ggf. die Propellerwelle nach oben drücken, um die Spannung zu unterstützen.
5. Zentralschraube ③ wieder anziehen mit 36 NM
6. Spanschraube ⑤ wieder leicht lösen und mit Splint bzw. Fokkernadel sichern.



Stromlaufplan

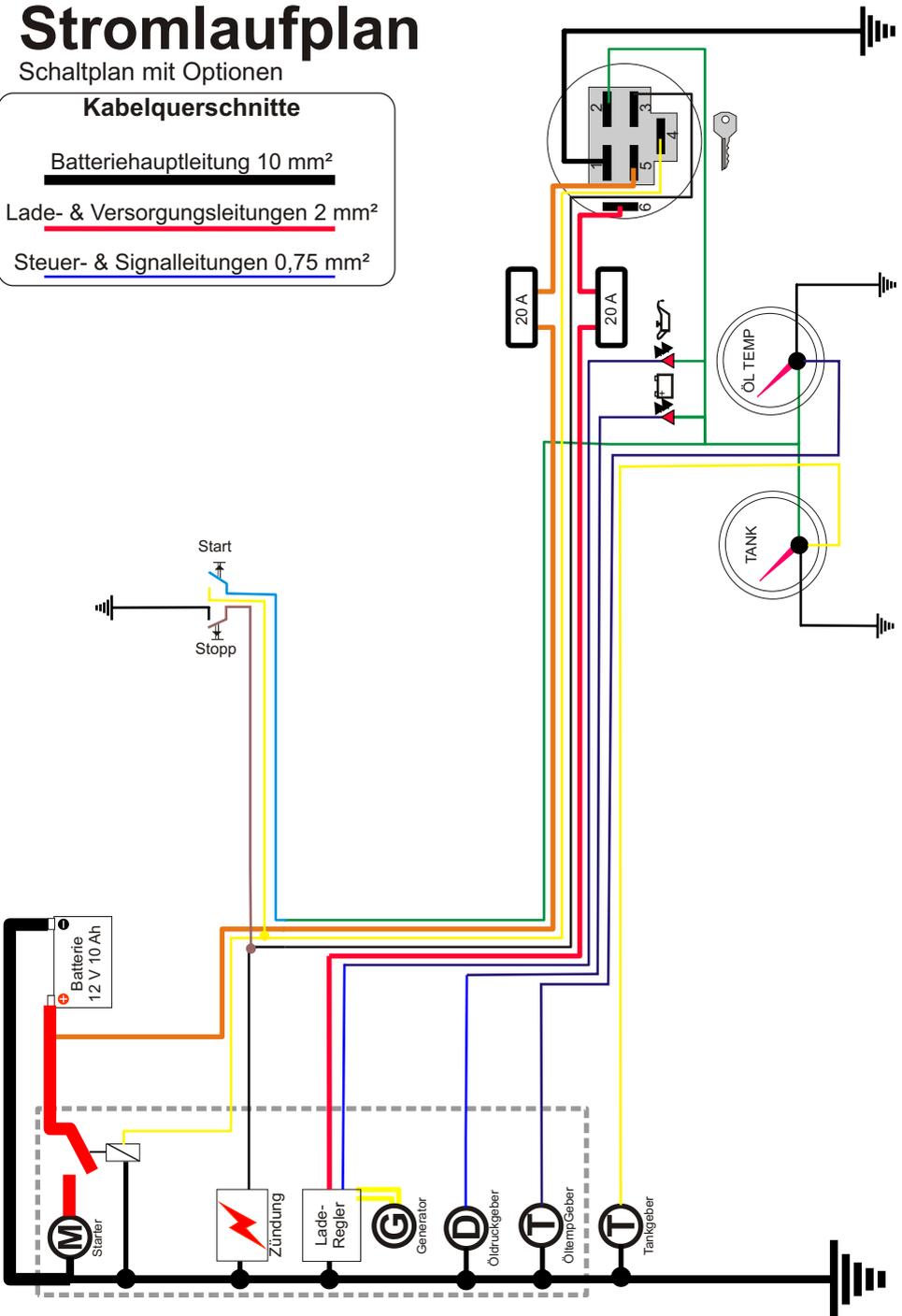
Schaltplan mit Optionen

Kabelquerschnitte

Batteriehauptleitung 10 mm²

Lade- & Versorgungsleitungen 2 mm²

Steuer- & Signalleitungen 0,75 mm²



Checkliste

Regelmäßig vor jedem Flug prüfen:

- Schirmaufhängungen
- Rettungssystem und Gurte fest verbunden
- Anschnallgurte kontrollieren
- Fahrwerksträger und Schrauben
- Stoßdämpfer
- Bremse und Lenkung
- Instrumente
- Hauptschalter / Zündung

Triebwerks-Check

- Auspuff auf Risse prüfen
- Vergaser, Aggregate auf festen Sitz prüfen
- Ölvorrat prüfen, ggfs. ergänzen
- Öl-, Kraftstoffsystem auf Leckstellen kontrollieren
- Zündkerzenstecker auf festen Sitz prüfen
- Motorträger auf Risse prüfen
- Schwinggummis auf Risse prüfen
- Benzinleitung prüfen
- keine Scheuerstellen an Kabeln, Bowdenzügen
- Steuerung und Gas/Bremszüge/Nippel
- Propeller reinigen und auf Beschädigungen untersuchen
- Riemenspannung und Untersetzung prüfen.

Turnusmäßig sind auszutauschen bzw. durchzuführen:

alle 50 Stunden

- Motoröl wechseln

alle 100 Stunden

- Ölfilter wechseln
- Antriebsriemen wechseln
- Zündkerzen reinigen
- Totalinspektion im Detail: Bei Verdacht auf versteckte Beschädigungen am Trike immer sofort den Hersteller/Wartungsbetrieb kontaktieren.

alle 200 Stunden

- Zündkerzen erneuern
- Benzinfilter erneuern
- Auspuffanlage bei Bedarf erneuern

alle 400 Stunden

- Benzinschlauch erneuern
- ggf. Starterbatterie tauschen