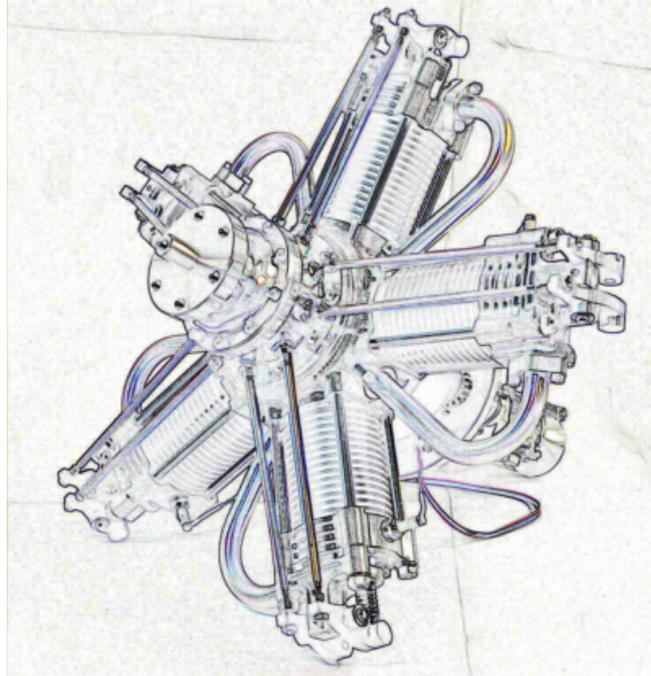


Betriebsanleitung

UML 160 Umlaufmotor



- 1 Technische Daten UML 160
- 2 Verwendung des Motors
- 3 Beschreibung des Motors
- 4 Kraftstoff
- 5 Motoreinbau
- 6 Tank
- 7 Die Zündung
- 8 Vergaser
- 9 Propeller
- 10 Propellerschrauben richtig anziehen
- 11 Starten des Motors
- 12 Sicherheitsabschaltung der Zündung
- 13 Der Einlaufvorgang
- 14 Wartung des Motors
- 15 Einstellen des Ventilspiels
- 16 Lieferumfang

Technische Daten UML 160

Bauart: Viertakt-Umlaufmotor OHV, 2 Ventile je Zylinder,
Gemischschmierung.
Hubraum: 160 ccm
Leistung: ca. 6 PS
Bohrung: 32 mm
Hub: 40 mm
Durchmesser: 290 mm
Länge: 165 mm (Motorträger bis Propellerauflage)
Teilkreis Propellerschrauben : 40 mm
Propellerschrauben: 6 Stück M5
Motorbefestigung: Mit 4 M4 Inbusschrauben und 2 X M4 am
Vergaserflansch
Gewicht: Motor mit Zündung 3860 g
Leerlaufdrehzahl: 800 1/min
Maximaldrehzahl: 3000 1/min
Optimaler Drehzahlbereich: 2500 bis 2700 1/min am Boden (!)
Kraftstoffgemisch :6% Öl (zum Einlaufen 7% Öl)
Benzin: Mindestens 95 Oktan, optimal Aral Ultimate 102
Öl: Rizinus
Einlaufzeit: 4 Stunden, die ersten 3 Stunden mit 10 % Öl
Düsennadeleinstellung: Leerlaufnadel (L) 0,5 Umdrehungen,
Vollgasnadel (H) 2 Umdrehungen
Zündung: Rcexel.
Spannungsbereich : 7,4 V (2s Lipo) oder 2S LiFe
Zündkerzen: 1/4 X 32G
Elektrodenabstand: 0,4 mm
Ventilspiel: 0,2 mm
Wartungsintervalle:
Ventilspiel prüfen: Alle 2-3 Stunden, in der Einlaufzeit alle 30
Minuten.
Schmieren Kipphebellager: Alle 2 Stunden

-2-

Verwendung des Motors

Der UML 160 ist vorgesehen für den Einsatz in Flugmodellen. Eine andere Verwendung, besonders wenn es sich um Manntragenden Flug handelt ist unzulässig!

-3-

Beschreibung des Motors

Der UML 160 ist ein benzinbetriebenen Viertakt Umlaufmotor nach dem OHV-Prinzip mit 2 Ventilen je Zylinder und Gemischschmierung durch Ölzusatz im Kraftstoff.

Der wesentliche Unterschied gegenüber eines Sternmotors liegt darin, dass die Kurbelwelle fest mit den Flugzeugrumpf verbunden ist und Komplette Gehäuse und Zylinder rotieren. Das Gas-Luftgemisch wird durch die hohl gebohrte Kurbelwelle angesaugt.

-4-

Kraftstoff

Der Kraftstoff wird aus bleifreiem Benzin mit mindestens 95 Oktan und Rizinusöl angemischt.

Wir verwenden selber und empfehlen ARAL Ultimate 102 oder Shell V-Power. Es enthält keinen Bio-Alkohol, das damit hergestellte Gemisch ist lange lagerfähig, und Die Geruchsbelästigung ist geringer

Der Kraftstoff soll unbedingt mit Rizinusöl angemischt werden. Lange Versuchsreihen mit fast allen auf den Markt befindlichen Zweitaktölen haben gezeigt, das Rizinusöl wie auch schon bei den Originalen Umlaufmotoren das einzige Öl ist, was ein Umlaufmotor ein betriebssicheren lauf garantiert. Grund dafür ist, dass sich das Öl sehr schell von dem Benzin im Kurbelgehäuse trennt und an den zu schmierenden Teilen wie Kolben und Zylinder besser haftet als alle anderen Ölsorten.

-5-

Motoreinbau

Der Motoreinbau wird mit der mitgelieferten Bohrschablone sehr einfach. Die Bohrschablone wird auf den Motorspant so ausgerichtet, so dass der Propeller genau zentrisch aus der Motorhaube kommt. Nun werden die vier 4,2 mm Löcher gebohrt und der Ausschnitt im Motorspant auch mit der Bohrschablone angezeichnet und anschl. Mit ein Drehmel oder ein Proxon Schleifer ausgearbeitet.

Befestigen Sie den Motor mit M4 Schrauben ausreichender Länge möglichst direkt

auf dem Motorspant bzw. dem Motordom. Jetzt ist ein Träger aus Hartholz ca. 12mm X 20mm genau unter den Vergaserflansch kraftschlüssig mit den Rumpf einzubauen. Wenn das geschehen ist nur noch die zwei 4,2mm Löcher Bohren und nun den Flansch mit zwei ausreichen langen Schrauben befestigen. Prüfen Sie regelmäßig den Festsitz der Schrauben.

Verwenden Sie keine Schwinggummis! Die sind bei diesem Motor nicht

erforderlich und Sie ersparen sich all die Nachteile falsch angepasster elastischer

Aufhängungen. Die Laufruhe des UML 160 lässt sich fast mit einem Elektroantrieb vergleichen

-6-

Tank

Ein 750 ml Tank reicht für gut 15 Minuten. Unbedingt einen Filzpendelfilter oder bessern noch ein Keramikpendel im Tank verwenden! Tygon® F4040 Benzinschläuche an den Anschlüssen mit 1mm Kupferdraht oder passenden Schlauchschellen sichern

-7-

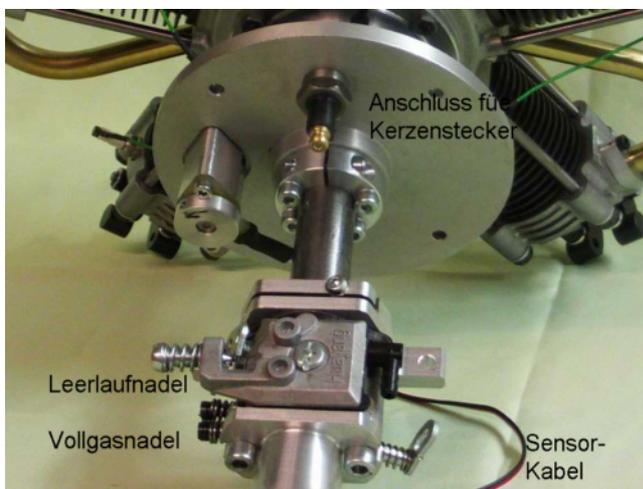
Zündung

Die Zündung vibrationsgeschützt einbauen! Alles andere ist der Zündung beiliegende Betriebsanleitung zu entnehmen.

Niemals die Zündung einschalten oder mit dem Akku verbinden, ohne das der Kerzenstecker auf den Zündfinger steckt!

Vergaser

Es ist ein voreingestellter Pumpenvergaser baugleich wie eines Walbro Vergasers montiert. Dieser verfügt über zwei Düsennadeln (L-low: Leerlaufnadel und H-high: Vollgasnadel). Die Leerlaufnadel hat auch Einfluss auf die Gasannahme vom Leerlauf bis ca. 40% der max. Drehzahl. Die Grundstellung für die Leerlaufnadel 1 1/2 und für die Vollgasnadel 2 Umdrehungen auf (vorsichtig ganz rein drehen und danach zwei Umdrehungen nach links). Die Feineinstellung für optimale Laufeigenschaften erfolgt bei im Modell montiertem Motor. Da der Motor den Vergaser keinen Impulsdruck für den Vergaser bieten kann verfügt der Motor über eine mechanisch angetriebene Membranpumpe (Impulspumpe), die den Vergaser mit Impulsdruck versorgt.



-9-

Propeller

Bohren Sie Luftschrauben von beiden Seiten, erst von der Rückseite her, dann auch von vorne. So wirkt sich ein mögliches Verkippen der Bohrung weniger aus.

Die Bohrungen ***nicht*** mit eine Handbohrmaschine bohren.

Verwenden Sie als Bohrschablone einfach die Propellerscheibe und ein Stück Rundmaterial d-10mm oder ein 10mm Bohrerschaft.

-10-

Propellerschrauben richtig anziehen

Alle sechs Propellerschrauben einsetzen und dann immer die gegenüberliegenden Schrauben festziehen, so lange bis alle ein gleiches Anzugsmoment haben.

Nochmal alle 6 Propellerschrauben festziehen. Nicht im Uhrzeigersinn sondern immer die Schraube als nächste, welche den größten Abstand zu der zuletzt festgezogenen Schraube aufweist.

Starten des Motors

Ziehen Sie zum Anwerfen einen Arbeitshandschuh an. Starten Sie den Motor niemals alleine! Bitten Sie einen zuverlässigen und kräftigen (!) Helfer das Modell festzuhalten. Das Modell sollte dabei leicht nach vorne geneigt sein, so druch das erzeugte Gefälle der Sprit leichter in das Kurbelgehäuse gelangt.

Der Kaltstart:

1. Den Choke ganz schließen.
2. Vergaser-Drosselklappe auf normalen Leerlauf.
3. Das Modell von einem erfahrenden Helfer festhalten lassen.
4. Die Zündung einschalten.
5. Sofort anwerfen, ohne vorher extra anzusaugen! Der Motor wird anspringen, sobald der Vergaser durch das Anwerfen mit geschlossenem Choke genug angesaugt hat und nach den ersten Zündungen wieder stehen bleibt.
6. Öffnen Sie den Choke.
7. Werfen Sie den Motor an bis er anspringt und weiterläuft.
8. Lassen Sie den Motor für ca. 10 Sekunden im leicht erhöhten Leerlauf weiterlaufen.
9. Geben Sie ca. 1/4 Gas, um den Motor für ca. Eine Minute warmlaufen zu lassen, bevor Sie das Modell zum Start rollen.

Wenn der Motor in der letzten Stunde schon gelaufen hat:

1. Den Choke ganz schließen.
2. Vergaser-Drosselklappe etwas weiter öffnen als für normalen Leerlauf.
3. Das Modell von einem erfahrenden Helfer festhalten lassen.
4. Bei ausgeschalteter Zündung den Motor einmal anwerfen.
5. Den Choke öffnen.
6. Die Zündung einschalten.
7. Den Motor anwerfen, er wird in aller Regel sofort anspringen und weiterlaufen.
8. Lassen Sie den Motor wieder wie oben beschrieben warmlaufen.

Sicherheitsabschaltung der Zündung

Die Zündung wird **nicht** durch eine Sicherheitsschaltung nach einer Minute Stillstand (keine Drehung am Propeller) automatisch ausgeschaltet! Solch Sicherheitsschaltung **kann schnell zur Falle werden**, wenn Sie beim Anwerfen durch irgendwelche Umstände aufgehalten werden und den Propeller für eine Minute nicht mehr drehen. Wenn Sie danach weitermachen und vergessen, die Zündung vorher nochmals aus- und wieder einzuschalten, dann wird der Motor mit jedem Anwerfversuch mehr und mehr absaufen... Am sichersten ist ein Elektronischer Zündschalter!

Der Einlaufvorgang

Der Motor wurde im Werk getestet und voreingestellt. Beim Einlaufen kommt es zu

erhöhtem (erwünschtem) Abrieb im Motor. Verwenden Sie auf jeden Fall das Benzin mit 10% Rizinusöl.

Die ersten 30 Minuten sollte eine maximale Drehzahl von 2400 U/min nicht überschreiten. Danach kann die Drehzahl kurzfristig bis auf 3000 U/min (für einige Sekunden) gesteigert werden. Wechseln Sie ständig die Drehzahl während der ersten zwei Stunden. Danach auf 8% Rizinusöl wechseln und den Motor normal

belasten. Die Einlaufprozess nach ca. 3 Stunden abgeschlossen.

Ich lasse meine Motoren immer in der Luft bzw. beim fliegen einlaufen, nachdem ich mir sicher bin, dass der Motor sicher durchläuft. Der Vorteil ist dabei, dass der Motor keine aufgewirbelten Schmutzpartikel ansaugt und der Motor unter realen Bedienungen Läuft.

Wartung des Motors

Das Ventilspiel muss nach dem Einlaufen nur noch alle zwei bis drei (2-3) Betriebsstunden kontrolliert und evtl. nachgestellt werden.

Die Kipphebellagerung bei der Gelegenheit schmieren. Dafür hat sich Atlantic Kettenspray mit Teflon bestens bewährt.

Während der Einlaufphase sollte das Ventilspiel in kürzeren Abständen geprüft (alle 30 Minuten) werden

Das Ventilspiel sollte 0,2mm nicht unter und 0,25 nicht überschreiten

Der Elektrodenabstand der Zündkerzen, er soll 0,4 mm betragen.

Bei verschlissenen Zündkerzenelektroden müssen die Kerzen gewechselt werden.

Einstellen des Ventilspiels

Das Ventilspiel soll bei kaltem Motor 0,2 mm betragen. Die Einstellung erfolgt mit

Hilfe einer Fühlerlehre, SW 5 Gabelschlüssel und einem kleinen Schraubendreher

1. Drehen Sie ein Zylinder so, das der Zylinder 90° nach rechts zeigt.

Beide Ventile sollten geschlossen sei. (Zünd-OT)

2. Messen Sie erst das Ventilspiel mit der Fühlerlehre (0,1 mm). Das Ventilspiel ist in Ordnung, wenn sich die Lehre mit geringem Widerstand zwischen Ventilschaft und Kipphebel schieben lässt. Das Ventilspiel ist zu groß, wenn keinerlei Reibung zu bemerken ist, die Lehre also „Luft“ hat. Sitzt die Lehre stramm und lässt sich nur mit deutlichem Widerstand bewegen, so ist das Ventilspiel zu gering.

3. Lösen Sie nun die Kontermutter und platzieren Sie die Fühlerlehre zwischen Ventilschaft und Kipphebel.

4. Drehen Sie die Einstellschraube in kleinen Schritten mit dem Inbusschlüssel, bis sich die Fühlerlehre mit leichtem Widerstand zwischen Ventil und Kipphebel bewegen lässt.

5. Ziehen Sie die Kontermutter wieder fest und überprüfen Sie nochmals den korrekten Abstand mit der Fühlerlehre. Der Abstand könnte sich durch das Kontern verändert haben.

6. Drehen sie nun jeden 2. Zylinder nach oben und wiederholen sie punkt 1-5 bis die Ventile aller 5 Zylinder eingestellt sind.

-15-

Lieferumfang

Motor

Anleitung

Propellerschrauben

Propellerscheibe

Zündanlage

Bohrschablone

Modellmaschinenbau Armin de Vries,
Wüstener Str. 26, 32105 Bad Salzuflen
Email: modellmotoren@1t-online.de,
Internet: www.modellmotoren.de,
Tel: (49) (0)5222 13461