

**Unverbindliche Anleitung zur Montage  
des Valach VM 12012-4T Reihenmotors  
in die Engel-Zlin 526AFS (3 m Spw.)  
von Alexander Obolonsky  
[AObolonsky@aol.com](mailto:AObolonsky@aol.com)**

### **Schritt 1**

Der von Engel gelieferte Motordom hat produktionsbedingt eine zum Rumpf hin konisch verlaufende Auflagefläche, die zum Beginn der Arbeiten erst einmal aufgefüllt werden muss!

Dazu den Rand (die Seite, die mit dem Rumpf verschraubt wird) rückseitig mit angedicktem Harz aufspachteln, dann das Teil mit der gespachtelten Seite auf eine gut eingefettete Glasplatte stellen und mit Gewichten beschweren. So wird der Rand des Motordoms eng an das Glas gedrückt und das Harz füllt unter dem Druck alle ungleichen Flächen bündig auf. Nach dem Trocknen des Harzes ist die Auflagefläche zum Rumpf hin absolut gerade. Das überstehende Harz kann man nun innen und außen bis zu den ursprünglichen Randkonturen des Motordoms abschleifen oder fräsen. Achtung! Erst wenn die Auflagefläche absolut gerade ist, kann das Bauteil angepasst und später auch sauber mit dem Rumpf verschraubt werden!

### **Schritt 2**

Der originale Motordom ist für Einzylinder-Motoren vorgesehen. Für den längeren Zweizylinder muss der Dom um ca. 8 bis 8,5 cm gekürzt werden. Bitte hier genau messen! Maßgeblich für das Abtrennmaß ist vor allem der Überstand der Motorhaube über den Rumpf (beim Testmodell sind es ca. 2 – 2,5 mm). Daraus resultiert die maximale Einbaulänge (von Rumpfspant bis zur Propelleraufnahme). Der Spalt von Motorhaube bis Propelleraufnahme (Spinnerplatte) sollte mindestens 1,5 bis 2 mm betragen. Es ist auf jeden Fall besser, den Motordom zu viel als zu wenig abzuschneiden, da man fehlende Millimeter durch entsprechende Unterlagscheiben auffüllen kann, zu viel Material aber nur schwer zu beseitigen ist! Der von Haus aus eingearbeitete Sturz und Seitenzug der Auflagefläche des Motors muss beim Abschneiden des Motordoms exakt beibehalten werden!

### **Schritt 3**

Nach dem Abschneiden der Dom-Spitze muss ein neuer Motorspant eingesetzt werden. Ich habe erst einmal einen Hilfs-Motorspant aus 3 mm Pappelsperholz mit wenigen Heftstellen in die offene Spitze eingeklebt, um eine glatte Auflage für die Positionierung des Valach zu haben. **Nicht irritieren lassen! Nicht alle 4 Bohrungen der Motorverschraubung passen in die Auflagefläche des Motordoms!** Mindestens eine Bohrung liegt außerhalb! Das überstehende "Auge" schaut also über die Kontur des Motordoms hinweg. Am besten, man nimmt eine Pappe und zeichnet die Lage des Motors an. Bei mir stand die eine Bohrung zu wenig über, weil ich nicht geahnt hatte, dass es mit dem vorderen Auspuffrohr so knapp zwischen Motorhaube und Krümmer wird. Daher musste ich nachträglich den gesamten Motordom mit dem bereits angepassten Motor etwas drehen. Es ist ratsam, den Krümmer des ersten Zylinders erst herzustellen und zu montieren, damit man gleich das endgültige Maß hat. Der Motor muss mit einer gewissen Schräglage eingebaut werden (Zylinder von vorne gesehen leicht nach rechts), damit sowohl der Auspuffkrümmer als auch der Lüftungskanal auf der gegenüberliegenden Seite Platz haben. Der Auspuffkrümmer muss so hergestellt werden, dass er sehr knapp am Schutzrohr des 1. Ventilstößels vorbei geht. Zwischen dem Krümmer und dem GFK der Motorhaube sind bei meiner Zlin nur ca. 8 mm Zwischenraum. Trotz diesem Minimalmaß musste der Lüftungskanal letztendlich auch noch schmaler geschnitten werden. Er liegt jetzt mit einer 3 mm dicken Schaumgummi-Polsterung direkt an der (in Flugrichtung) linken Motorhaubenseite an. Wenn also das vordere Auspuffrohr unten knapp an der Motorhaube vorbeiläuft, dann ist das Maximum für den Lüftungskanal erreicht. Mehr geht nicht! Bei der Modifikation des Kühlkanals (Versetzen der Wände nach innen in Richtung Zylinder) ist zu beachten, dass der äußere Kanal für den hinteren Zylinder mindestens so viel (oder eher mehr) Durchgangsvolumen hat, wie der innere, der die Kühlluft für den vorderen Zylinder liefert! Damit der Kühlkanal für den hinteren Zylinder mehr Luft bekommt, habe ich zusätzlich den oberen kleinen Lufteinlass mittels kleiner, gebogener Wellpappe mit diesem kontaktlos verbunden (die Wellpappe ist mit der Motorhaube verklebt (Silikon) und führt von schräg oben in Richtung Kühlkanal nach unten).

### **Schritt 4**

Den auf Spannung ausgesägten Motorspant habe ich aus einer 10 mm dicken Sperrholzplatte gesägt und mit leicht angedicktem Harz eingeklebt. Für die Durchführung der „Nase“ mit der außerhalb liegenden Bohrung muss das GFK des Doms an diesem Durchbruch selbstverständlich vorher

ausgeschnitten werden. Nach dem Trocknen den Motorspant mit 2 x 80g- oder 2 x 100g mit Harz getränktem Glasgewebe überziehen, an den Seiten mindestens 25 bis 30 mm über den Motordom ziehen und dort verkleben. Dann von außen mit Kohleband 1 x umwickeln. Ich habe zum Schluss eine dünne Frischhaltefolie über die gesamte Motordom-Spitze gezogen und mit Tesaband straff umwickelt, damit alles press anliegt. Nach Trocknung von innen den Übergang von GFK und Motorspant mit angedicktem Harz und Glasmatte verkleben. Das vor den Klebearbeiten alle betroffenen Teile entsprechend anzuschleifen sind, ist klar!

### **Schritt 5**

Wie ich die Ansaugung aus dem Rumpf gelöst habe, zeigen die Bilder. Wichtig ist, die Ansaugöffnung von innen mit einem feinmaschigen Drahtsieb (kleines Teesieb) zu verschließen, damit evtl. umherfliegende Schrauben o. ä. nicht vom Motor angesaugt werden.

### **Persönliche Anmerkung zum Umbau meiner Zlin**

#### **Passgenaue Bohrungen**

Ich hatte das Problem, dass ich meine fertige, über 15 Jahre im Einsatz befindliche Zlin umbauen musste. Das bedeutete, dass ich alle vorgegebenen Bohrungen und sonstige Öffnungen exakt auf den neuen Träger übertragen musste. Das hat allerdings nicht ganz hingehauen und der Spinner bzw. der Auspuff passte nicht exakt. Daher habe ich nachträglich den Dom etwas drehen müssen. Wer das gleiche Problem hat und nicht den optimalen Punkt erwischt, hat noch nichts verloren! Dann muss man den Motordom passend hindrehen und die vorhandenen Löcher zu Langlöchern erweitern. Nicht schön, aber anders geht´s nicht! Zum Schluss habe ich die „Altlöcher“ mit angedicktem Harz aufgefüllt.

#### **Schalldämpfer**

Ob man jetzt einen oder zwei Dämpfer nimmt, ist Ansichtssache. Wir haben am Platz ein 72dBA-Limit und ich erreiche mit der 30x14"-Latte von Fiala ein Mittel von 71dBA. Mit einem Dämpfer wird´s lauter. Mein Motor hört sich mit den zwei Töpfen so wunderbar sonor an. Alle sind begeistert. Aber erst, nachdem ich die Zündung um 1 mm nach spät verstellt und den 30x12" Prop durch den 30x14" ersetzt habe, ist auch das Klappergeräusch im Vollgasbereich weg. Siehe Bild vom Geber mit Langlöchern (Handy-Aufnahme).

Das Modell zieht kräftig durch alle Figuren, obwohl ich nun mehr Steigung und rund 600 U/min weniger Maximal-Drehzahl habe. Die Flexrohre der Schalldämpfer sind nicht gelötet, sondern auf die Dämpfer geschraubt und auf die Krümmerrohre gesteckt.

Die drei PowerBox-Akkus (2 x 3.200 LiFe und 1 x 2.800 LiPo für die Zündung) sind jetzt hinter bzw. neben dem Pilotensitz an den Seitenwänden verbaut. Auf der Ablage hinter dem Piloten ist auch der Ladeanschluss für die Akkus. Alles in allem benötigt meine Maschine keinerlei Blei! Fliegt auch im Rücken mit wenig Tiefe. Schwerpunkt wie Bauanleitung.

Ich hoffe, dass meine auf die Schnelle geschriebene Anleitung einigermaßen verständlich ist! Sollten noch Fragen bestehen, bin ich unter 0171-3361879 gern zu weiteren Auskünften bereit.

Zusätzlich zum vorliegenden Text und den Fotos möchte ich noch auf meinen Bericht über den Valach 120 cm<sup>3</sup> Reihenmotor hinweisen, der in der **MFI-Ausgabe Februar 2015** erschienen ist.

Viel Spaß mit dem neuen Motor und der Zlin 526AFS!

Alex Obolonsky