

Falcon 35 F1A von Jan Vosejпка

Tschechische Meister 2014 aus Volny Let und Free Flight News

Dieses Modell wurde entworfen und gebaut mit der Absicht, es am Abend oder am frühen Morgen im fly-off in ruhiger Luft einzusetzen. Klassische Profile wie das B6356 können nicht mit LDA- oder Flapper-Modellen konkurrieren. Ich wählte das MID103, das dünnste Profil der MID1xx-Familie, es schien mir die beste zu sein.

LDA-Profile haben einen großen Nasenradius und so musste ich meine Bauweise ändern. Nach mehreren erfolglosen Versuchen, formte ich die Nasenleiste mit Laminier epoxy L285 und "Havelexu" und laminierte eine Schicht aus unidirektionaler Carbonfaser darüber. Der Holm hat klassische Carbon-Gurte und der Steg ist aus blauem Rohacell auf beiden Seiten mit 0,3 mm Glasfaserband verstärkt. Der Flügelverbinder ist aus einem Carbonrohr mit 8/6 mm Durchmesser und einer Länge von 180 mm, zusätzlich verstärkt durch ein Rohr mit 6/4 mm Durchmesser und einem Stahldraht mit 4 mm. Im Flügel ist ein Rohr mit 10/8 mm Durchmesser, das im Holm mit einer Mischung aus Laminierharz und Microballoons eingeklebt wird. Das Ganze ist sehr dicht mit Kevlar-Fäden umwickelt.

Die Endleiste besteht aus Kohlefaser 0,3 x 3 mm. Der Kern des Flügels ist aus einem üblichen expandierten Polystyrol von 17 kg/m³ Dichte geschnitten. Der Kern wurde in Negativformen aus extrudiertem Polystyrol, die mit 0,2 mm Glasgewebe überzogen sind, beschichtet. 80 g/m² Carbongewebe wird an den Flügelinnenteilen 67 g/m² an den Ohren verwendet. Die farbige Oberfläche wird durch Sprühen auf die Trennfolie vor dem Laminieren erreicht. End- und Knick-Rippen sind aus einem Gemisch aus Epoxidharz und Microballoons gegossen. Der Flügel ist nur aerodynamisch geschränkt mit unterschiedlichen Profilen an den Flügelenden.

Das Höhenleitwerk hat einen Kohle-Rohrholm mit 4,5 mm Durchmesser, die Nasenleiste ist ein Kohlerohr mit 2,5 mm Durchmesser, die Endleiste ist aus 2x0,5 mm Kohle und die Rippen sind aus 1 mm Balsa mit Kohle-aufleimer.

Den Rumpf habe ich aus Carbon / Kevlar / Glas hergestellt. Der Kohleleitwerksträger ist von Ivan Treger. Elektronik-Timer T10, DMS-Haken von Michal Dvorak, Leitwerksmechanismus von Dusan Fric. Das HLW und der rechten Flügel werden von Hitec HS-65 Servos gesteuert, das Seitenleitwerk von einem Futaba S3154. Das Modell verfügt über eine RC-

Bremse und Höhenmesser von Michal Dvorak. Um alle Elektronik zu versorgen benutze ich 4 NiMH 2/3 AAA 360 mAh-Akkus.

Fliegen: Das LDA-Modell ist schnell zu schleppen und kann problemlos bei Wind um 5 m/s geflogen werden. Normalerweise steigt das Modell auf eine Höhe von über 80 m, die Zeiten sind etwa fünf Minuten mit einer relativ großen Streuung je nach Wetterbedingungen.

Das Modell wird so eingestellt, dass es in 1 min einen Kreis macht. Der Hochstarthaken öffnet bei 80 N, der gleiche Wert wie bei allen meinen Modellen. Die derzeitige maximale Kraft am Haken beim Ausklinken ist ca. 150 N. Der Ablauf beim Start ist: 0,4 sec Übergang zum Flug geradeaus nach oben, steigen 1,0 sec, Übergang zum Horizontalflug 1,6 sec. In Vorbereitung auf den Start mit einem LDA-Modell war es notwendig, die Spannung auf der Leitung zu erhöhen, dabei muss man mindestens auf die halbe Höhe herunter gehen, um genügend Geschwindigkeit und Spannung für den Start aufbauen zu können.

Aus dem Plan kann man ersehen, dass das Modell etwas schwerer ist als gewünscht – 466 g. Beim Bau weiterer Modelle will ich versuchen leichter zu bauen. Aber wenn ich Roland Koglot, dem wohl erfahrensten LDA-Flieger, glaube, sind die LDA-Modelle nicht sehr gewichtsempfindlich. Im Gegenteil, ein höheres Gewicht erhöht die Fluggeschwindigkeit und damit die Reynolds-Zahl und kommt so in den Bereich, in dem das LDA-Profil besser wird. Die Leistung eines Modells verbessert sich offenbar leicht mit höherem Gewicht.

Anmerkung:

Havelex ist ein sehr leichter thixotroper Füllstoff, der wie z.B. Microballons dem Harz beigemischt wird, dabei aber leichter und weniger schlagempfindlich als Micro-

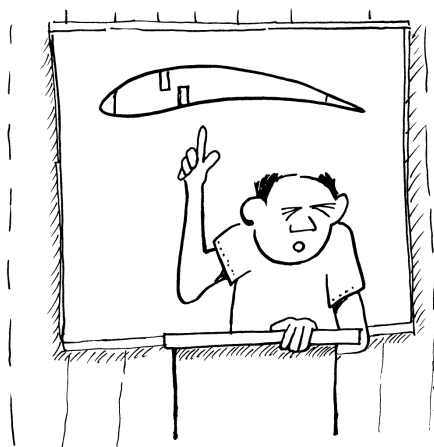
ballons ist. Daher ist es für den Nasenbereich besser geeignet. Quelle: www.havel-composites.com

Jan verwendet es mit L285-Harz:

2 g L285 + 0,8 g Härter + 0,6 g Microballons (Standard).....
0,50 g/cm³

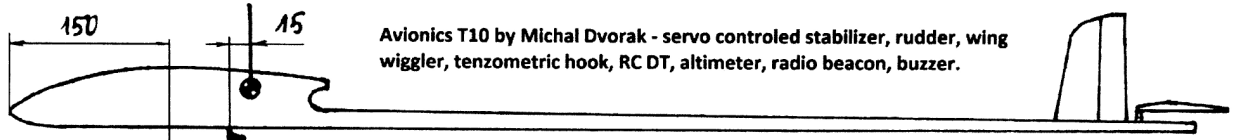
2 g L285 + 0,8 g Härter + 0,1 g HAVELex.. 0,40 g/cm³

Was blaues Rohacell ist, konnte noch nicht geklärt werden. Rohacell gibt es nach bisherigen Recherchen nur in Weiß. Es muss ein Hartschaum mit einer Dichte von 33 g/dm³ sein.

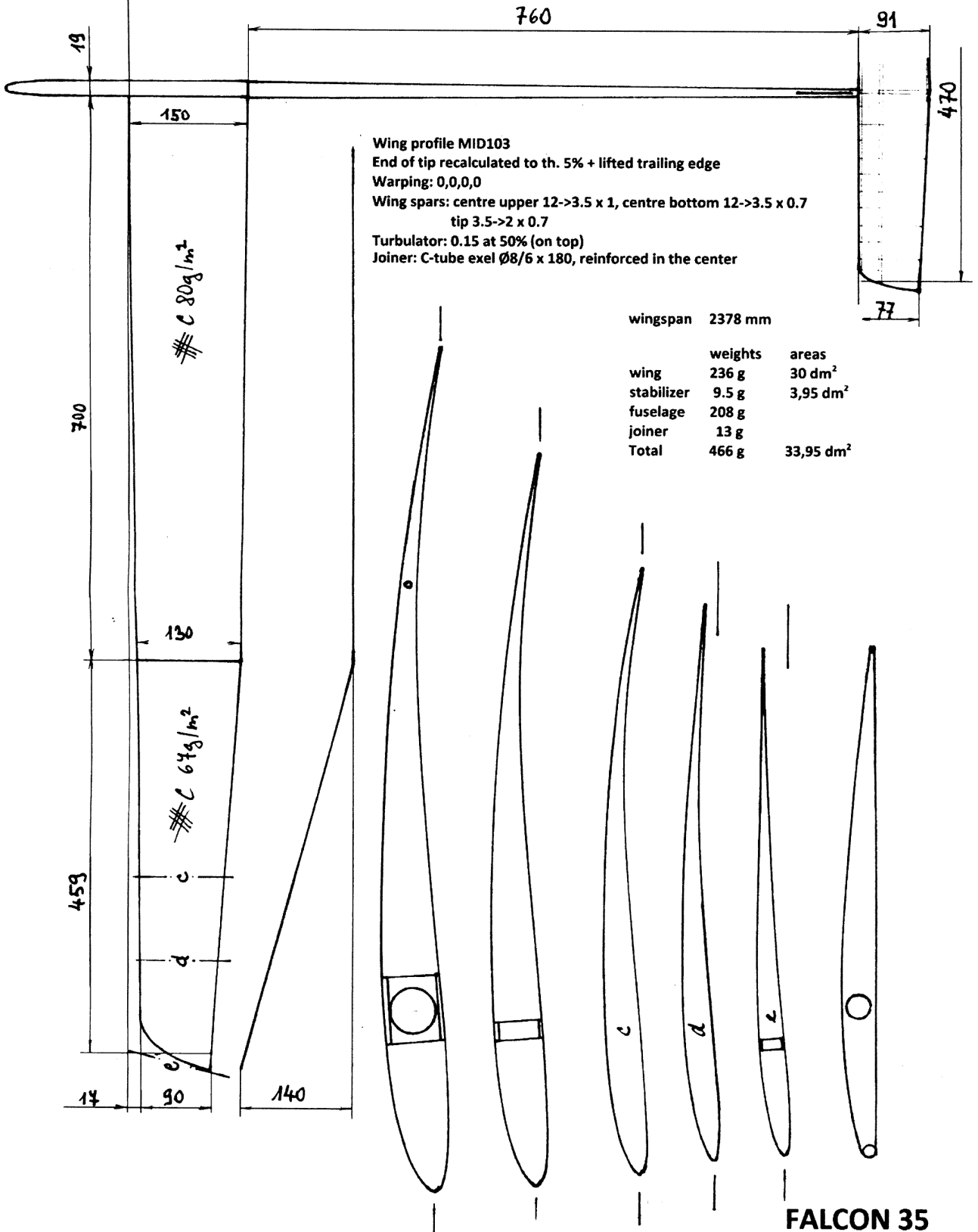


"Airfoil good. Spar arrangement not good...."

C.G. 51%, incidence 3°



Avionics T10 by Michal Dvorak - servo controlled stabilizer, rudder, wing wiggler, tenzometric hook, RC DT, altimeter, radio beacon, buzzer.



Wing profile MID103
 End of tip recalculated to th. 5% + lifted trailing edge
 Warping: 0,0,0,0
 Wing spars: centre upper 12->3.5 x 1, centre bottom 12->3.5 x 0.7
 tip 3.5->2 x 0.7
 Turbulator: 0.15 at 50% (on top)
 Joiner: C-tube exel Ø8/6 x 180, reinforced in the center

	wingspan	weights	areas
wing	2378 mm	236 g	30 dm ²
stabilizer		9.5 g	3,95 dm ²
fuselage		208 g	
joiner		13 g	
Total		466 g	33,95 dm²

FALCON 35

Jan Vosejpka, 2014