

Drachenflügel für UL - Typ: La Mouette "IPSOS" Modifikationen ab September 2006

Beschreibung und Dokumentation in englischer und deutscher Sprache

- 1 + 2 Beschreibung
- 3 Berechnungsgrundlagen
- 4 Optische Dokumentation
- 5 Technische Zeichnung
- 6 Anmerkung/Ausführung

1. Beschreibung in Englisch

Starting September 2006, Lamouette has decided, in order to reinforce it's ultra light wing model the IPSOS, to change the existing bolt: M8*95 steal 12,9 long thread (unthreaded length: 65mm). The bolt was replaced by a similar bolt: M8*95 steal 12,9 short thread (unthreaded length: 80mm) reinforced by a 10mm external diameter and 8mm internal diameter stainless tube of 81mm going around the bolt to protect it. On a resistance point of vue, the bolt is stronger and stands better the cutting forces exercised by the side cables previously on the bolt, now on the stainless tube. In order for the bolt and reinforcement to pass through the crossbar, it was necessary to drill a bigger hole through the crossbar. This hole is 10mm large instead of 8mm and does not affect significantly the resistance of the crossbar at tension forces (the working area where the hole has bin enlarged is still more than enough) nor does it at compression forces or torsion forces. It is the same for the side wire washers.

2. Beschreibung in Deutsch

Im September 2006 hat sich Lamouette entschieden, die Festigkeit der für den Einsatz in ultraleichten Luftsportgeräten verwendeten Drachenfläche "Ipsos" zu verbessern. Dazu wurde folgendes Teil ausgetauscht (siehe Zeichnung): Stahlschraube M8x95 mit Güte 12,9 (Schaftlänge ohne Gewinde: 65mm). Als Ersatz wurde eine gleichartige, hochfeste, Stahlschraube M8x95 der Güteklasse 12,9 verwendet (Schaftlänge ohne Gewinde: 80mm). Das Besondere dabei ist allerdings, dass die Schraube dieses Mal von einem 10mm durchmessenden (innerer Durchmesser: 80mm) Edelstahlrohr in der Länge von 81mm geschützt wird. Die Kräfte der Kabel wirken nun am Stahlrohr. Ein überzeugendes Argument für die Änderung ist, dass die Schraube damit stärkeren Beanspruchungen widersteht und auch die Scherkräfte besser aufnehmen kann, die von den seitlich angebrachten Kabeln verursacht werden können. Die Drehmomente wirken nun auf die Edelstahlhülse und nicht mehr direkt auf die Schraube.

Um eine optimale Lagerung zu erreichen, war es notwendig, eine größere Bohrung im Querträger anzubringen. Die Bohrung hat nun einen Durchmesser von 10mm (vorher: 8mm). Die vergrößerte Bohrung verringert die Widerstandsfähigkeit des Querträgers für auf ihn wirkende Drehmomente sowie Druck-, Zug- und Drehmomente nicht wesentlich. Die Materialstärke an der Stelle der vergrößerten Bohrung ist für die Lagerkräfte weiterhin mehr als ausreichend. Das gilt auch für die seitlich angebrachten Befestigungen für die Stahlkabel.

3. Berechnung des Bearbeitungsbereiches:

in der alten Ausführung:
 $\pi (60^2 - 54^2) / 4 - 2 \cdot 8 \cdot 3 = 489 \text{ mm}^2$

in der neuen Ausführung:
 $\pi (60^2 - 54^2) / 4 - 2 \cdot 10 \cdot 3 = 477 \text{ mm}^2$

4. Darstellung/Optische Dokumentation

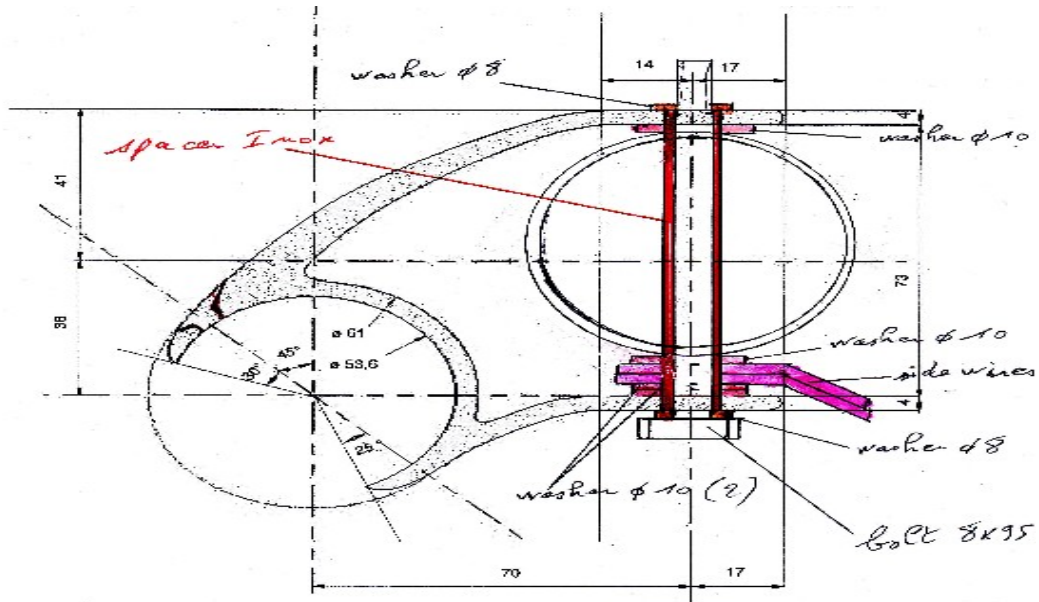
Picture of the modification: on the left side the old system, and on the right, the new system.

Eine Darstellung der Änderung: links ist das alte System zu sehen und rechts die vorgenommenen Verbesserungen.



5. Drawing of the new system:

Zeichnung der veränderten Ausführung:



LA MOUETTE	Pièce de jonction: Bord d'attaque transversale
matiere	
Date : 7 Janvier 2003	Echelle : 1

6. Anmerkung

Diese Maßnahmen müssen vom Hersteller des Flügels durchgeführt werden!

Obersontheim, 28. Juni 2010

gez. Peter Lindau

Ultraleichtschule & Luftsportgeräte
Andreas Oker
Frankenstraße 3
74423 Obersontheim