

Bericht über Festigkeitsnachweis AIRLA Seileinzugsvorrichtung für das Eco Light Flugzeug IKARUS COMCO C42

Ausgangslage

Der Test soll empirisch beweisen, dass die gewählte Montageart der Seileinzugsvorrichtung (AIRLA) den Sicherheitsstandards gerecht wird.

Versuchsaufbau

Der Trommelantrieb wird mittels zwei Spezialprofile auf das Zentralrohr hinter dem Pilotensitz montiert. Distanz ab Vorderkante zu Mitte Support beträgt 1927mm



Ansicht von der Seite



Ansicht von Oben

Die beiden Winkelprofile werden mit Nieten auf das Zentralrohr kraftschlüssig befestigt. Damit ein optimaler Kraftfluss auf das Rohr garantiert wird, sind beide Winkelprofile mit dem gleichen Radius wie das Rohr ausgebildet. Dadurch können tangentielle Krafteinleitungen auf das Rohr eliminiert werden.



Formschlüssigkeit seitlich

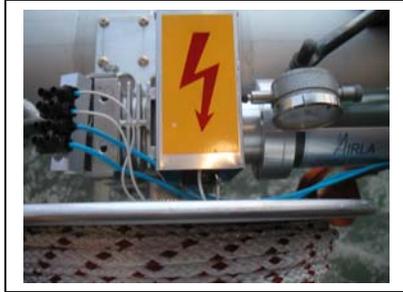


Formschlüssigkeit vorne

Die Wandstärke des Rohrs wird mit einem zusätzlichen Segmentblech verstärkt, welches zwischen Winkelprofil und Rohr angenietet ist. Damit können Deformationen des Rohrs verhindert werden.

Zugversuche

Mit einer Seilzugwinde und einer geeichten Waage wurde die Trommelantriebbefestigung auf Festsitz und Deformationen getestet. Die Ortsverschiebung wurde mit einer Messuhr registriert.



Anordnung Messuhr



Anordnung Krafteinleitung



Max. Kraftezeugung 303.9kg



Trommelantrieb komplett

Messresultate:

Max. Krafterzeugung $F_{\max} = 2981\text{N}$

Max. Ortsverschiebung bei $F_{\max} = 4.5\text{mm}$

Gewicht Trommelantrieb 7.6 Kg

Deformation nach beendetem Zugversuch: Es sind keine Deformation sichtbar.

Geforderte Belastung 9 g nach vorne

Erreichte Sicherheit $2981 / 9.81 * 7.6 * 9 = 4.44$

Geforderte Sicherheit $1,5$

Datum: Versuch 20.12.2003 Zeit 11h30

Ort: Firma AIRLA Flugservice CH 3366 Bleienbach

Beteiligte Personen:

Projektleiter Robert Maag

Vertreter Firma Light Wing Hans Gygax

Firma AIRLA Gerhard Staude

Für die Richtigkeit des Versuchs

Robert Maag