

CHERRY BX-2 / Erhöhung MTOW auf 600 kg

ENTSTEHUNG :

Auf Grund einer Anfrage des Britischen PFA wurden die Berechnungen zum Flugzeug überprüft. Die ursprünglich angenommene Auftriebsverteilung war sehr konservativ, ohne Rumpfauftrieb gerechnet. Die Praxis hat aber eine kleinere Abreissgeschwindigkeit gezeigt, was auf ein Mittragen des Rumpfes zurück geführt werden muss, da der max.Ca-wert gegeben ist. Damit wird der Flügel entlastet. Unter dieser Einsicht wurde das Tragwerk in Jahr 1999 neu berechnet.

DOKUMENTATION:

Die neue Berechnung mit Datum 1999 ist gezeigt in den Blättern:

(nicht veröffentlicht)

- 5.1 A Lift distribution
- 5.2 A Shear and bending
- 5.5 A Outer wing stub
- 5.5 B, C Center front spar half

VERGLEICH ALT / NEU

Für die Stelle B (Hauptbolzen-Ebene) :		Alt	Neu	Faktor
Holm – Biegemoment	mkg	837	700	1,20
Holm – Querkraft	kg	809	652	1.24
Hauptbolzen-Last F2	kg	3200	2652	1,21

Im Anschluss an die neue Berechnung wurde an einem Flügel einer defekten Maschine ein Belastungstest bis zum Bruch ausgeführt. Mit neuem Ladeplan vom Nov. 1999 wurde bis 6g belastet. Anschliessend wurde mit einer hydr. Einzellast weiter belastet, worauf bei etwas über 9g das Flügelende sich ruckartig um 10 cm senkte aber die 6g - Last noch immer trug.

RESULTAT :

Das Tragwerk ist 20 % weniger beansprucht wie ursprünglich angenommen.

Die Erhöhung des MTOW auf 600 kg = 9 % kann für den Flügel zugelassen werden. Der originale Ladeplan D 131 von 1985 ist gültig.

CHERRY BX-2 / Erhöhung MTOW auf 600 kg (Seite 2)

WEITERE BETROFFENE ELEMENTE

FAHRWERK :

Von AustroControl wurden seinerzeit Belastungstests verlangt. Diese müssen mit 9 % höheren Werten neu ausgeführt werden. Federbein wie auch die Schweissungen der Achsschenkel sind vor dem Test sorgfältig auf Qualität zu prüfen. Ein Vermerk im AFM soll darauf hinweisen, dass längeres und schnelles Rollen unter Vollast für die Reifen Überhitzungsgefahr bedeutet.

SCHWERPUNKTLAGE :

Das höhere Abfluggewicht wird für ein schweres Triebwerk oder in mehr Zuladung (Gepäck) investiert werden. Der Schwerpunkt – Bereich bleibt auch beim erhöhten MTOW bei $X = 0,26$ bis $0,42$ m. Eine genaue Kontrolle für alle Ladesituationen - mit vollem und leerem Tank – ist absolut wichtig.

GESCHWINDIGKEITEN

Die Bemessungsgeschwindigkeiten sind abhängig von der Flächenbelastung. Diese erhöht sich von 65 auf 70 kg/ m² . Theoretisch steigen die Werte um den Wurzelwert, d.h. ca. 4%. Das AFM und die Instrumentenmarkierungen sind dennoch nach der Tabelle „Envelope 1999 „ auszuführen. Das V – n – Diagramm bleibt, was eine Abweichung auf die sichere Seite ist. Die Manövergeschwindigkeit V_a wird auf 170 km/h = 92 kts festgelegt.

FLUGVERHALTEN :

Veränderungen in den Stabilitäten oder dem Abreissverhalten sind bei bisherigen Überlastflügen gefühlsmässig nicht festgestellt worden. Spezielle Testflüge in dieser Beziehung sind nicht angezeigt.

30.Aug. 06

Max Brändli

Anmerkung:

Die Verwendung der verstärkten Fahrwerk- und Beschlag-Varianten (neuester Zeichnungs-Index) erscheint zu diesem Zweck angebracht.

21.März 2010 Wolfgang Spang