

Überprüfen und einstellen des Fahrwerk

D4BK Fascination mit elektrischen Fahrwerk

Wichtiger Hinweis: diese Information und alle Angaben darin beruht auf Erfahrungswerten und sind in keiner Weise vom Musterbetreuer überprüft oder frei gegeben. Es ist immer im Einzelfall zu prüfen, ob die tatsächlichen Gegebenheiten den hier genannten Angaben entsprechen. Es wird immer angeraten, den Rat eines Prüfer KI.5 oder eines LTB vor einer Veränderung oder Reparatur einzuholen!

Flugzeug aufbocken, das Heck gegen Kippen nach vorn und hinten (z.B. mit einem am Heck angehängten Gewicht und einem untergestellten 60l Kanister) sichern. Sollte die Bordbatterie bereits schwächeln evtl. zusätzlich eine Autobatterie anklemmen.

Expertentipp:

Mit einem an den FW-Elektromotor angeschlossen externen Tastschalter (2polig UM) und einem 12V Netzteil (am besten mit Strombegrenzung - der FW-Motor zieht beim Einfahren ca. 1,6 Ampere wenn alles leichtgängig ist) kann das Fahrwerk stückchenweise gefahren und gleichzeitig kontrolliert werden, ob alles mechanisch frei läuft und die Endschalter am Bugfahrwerk korrekt arbeiten.

Abkürzungen/Definition:

FW: Fahrwerk

BF: Bugfahrwerk

HF: Hauptfahrwerk

Hauptschubstange: Stange vom FW-Motor zum Umlenkhebel des Hauptfahrwerks

Steuerstange(n): vom Umlenkhebel zu den FW-Beinen

Erstkontrolle:

Bei intakten FW Probelauf durchführen und die Zeiten für das Ein- und Ausfahren stoppen - Richtzeiten (unverbindlich!) für aufgebockten Flieger: Einfahren 38 sek., Ausfahren 34 sek.

Sind die Zeiten deutlich länger oder ist der FW-Motor "hörbar" an der Belastungsgrenze kann dies auf eine kommende Blockade der Mechanik hindeuten. Dazu grundsätzlich die gesamte Mechanik überprüfen, ob Hauptschubstange oder Steuerstangen, Gelenke usw. freigängig bzw. Lackabschürfungen sichtbar sind.

Um das Problem auf das HF oder BF einzugrenzen, die linke und rechte Steuerstange zum HF und Hauptschubstange am Umlenkhebel aushängen und nur mit dem BF erneut einen Probelauf machen, dabei wieder die Zeiten stoppen - Richtzeiten (unverbindlich!): Einfahren 33 sek., Ausfahren 30 sek.

Am HF den Umlenkhebel und alle anderen beweglichen Teile auf absolute Freigängigkeit über den gesamten Funktionsbereich testen.

Dann am BF alle beweglichen Teile prüfen.

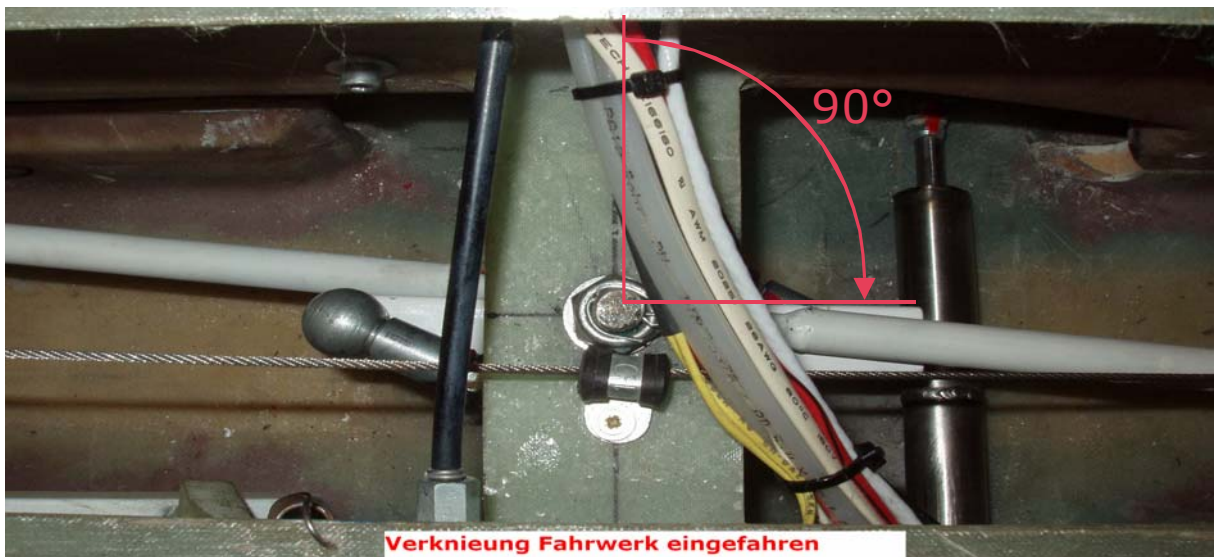
Wichtig: nach der Überprüfung alle Stangen am Umlenkhebel wieder einhängen, Sicherung der Kugelgelenke nicht vergessen und evtl. Schraubensicherungslack erneuern.

Mechanische Überprüfen und Einstellen des Fahrwerks:

Die Hauptschubstange darf auf ihrem Weg nirgends anschlagen, bei ausgefahrenem FW, in Endstellung, auch nicht an die vertikale Achse des Umlenkhebels.



Ist das FW eingefahren, sollten die Steuerstangen um den Umlenkhebel "verkniet" sein, d.h. sie sollten knapp über 90 Grad die Achse des Umlenkhebels herumgehen und weder an der Achse des Umlenkhebels noch sonst wo anschlagen, bestenfalls anliegen bzw. etwas Luft haben. So erreicht man einen gewissen mechanischen Verriegelungseffekt. Das merkt man daran, wenn beim ausfahren die Steuerstangen am Wegbeginn etwas "schnappen". Deshalb sind auch die Steuerstangen vorne gebogen damit sie um die Achse des Umlenkhebels herumfahren. Dies wird über die Kugelköpfe der Steuerstangen justiert.



Bei einer Neujustage der Kugelköpfe sollte beachtet werden:

- Gleichmäßige Winkel des linken und rechten HF-Bein herstellen durch hinein- oder herausdrehen des jeweiligen Kugelkopf
- In der Feinjustage bedeutet eine Umdrehung am Kugelkopf der Hauptschubstange z.B. nach links, zwei Umdrehungen an den Kugelköpfen der Steuerstangen in diesem Beispiel nach rechts, um den Weg wieder zu neutralisieren. Auf diese Art lässt sich der optimale Punkt für den Verriegelungseffekt finden.
- Für eine möglichst kurze Laufzeit beim einziehen des Fahrwerks sollte die Hauptschubstange ihren produktiven Weg so lange wie möglich parallel zur Längsachse des Fliegers zurücklegen. Die Seitwärtsbewegung zum Ende des Einziehvorgangs hingegen ist unproduktiv. Dies wird erreicht, indem der Kugelkopf der Hauptschubstange möglichst weit herausgedreht ist (min. 5 Gewindegänge sollten aber verbleiben).
- Das Optimum ist erreicht, wenn die Steuerstangen über 90° "verknien" ohne das die Stangen - auch bei ausgefahrenen FW - irgendwo Teile berühren.

Das BF muss im ausgefahrenen Zustand "verkniet" sein. Das "Knie" bildet das Faltgelenk direkt am Endschalter. Der horizontale Hebel, der den Endschalter am BF schaltet, liegt dann leicht am Bugradgestänge an.

Justieren des HF "eingefahren":

Mit den beiden Justierschrauben M6 an den Enden der Steuerstangen lässt sich die mechanische Endstellung des HF im eingefahrenen Zustand justieren. Bei einer Neujustage diese soweit wie möglich herausdrehen, um das HF nicht in den mechanischen Anschlag im FW-Schacht zu fahren. Zum leichteren Eindrehen der Justierschrauben jedes HF-Bein z.B. mit einem Vierkantholz in den FW-Schacht drücken und dann die Justierschrauben eindrehen.

Über mehrmalige Kontrollläufe (vorher Vierkantholz entfernen!!!) die optimale Einstellung finden. Die HF-Beine sollen bündig mit der Unterseite der Fläche abschließen und nur leicht anliegen aber nicht in den FW-Schacht gepresst werden.

Übrigens, die beiden Justierschrauben sind bei ausgefahrenen FW durch den jeweiligen Handlochdeckel auch von unten zugänglich.

Justieren der HF-Verriegelung:

Die Justage erfolgt mit der Justierschraube, an deren Unterseite das Kugellager über eine Kulissee fährt. Die Mechanik soll die Verriegelungsplatten, die mit einem Stahlseil verbunden sind, nach Starten des FW-Einzugs anheben und das HF freigeben. Dabei darf zu keinem Zeitpunkt die Verriegelung ein HF-Bein berühren, es sollte immer etwas Luft sein. Unbedingt beachten, dass die FW-Beine nur dann an der Verriegelung anliegen, wenn der Flieger auf dem Boden steht.

Anfang und Ende der Ver- bzw. Endriegelung kann über die Form der Kulissee gesteuert werden.

Wichtig ist auch, dass das Kugellager immer gleichmäßig in der Mitte der Kulisse fährt. Die Einstellung dazu erfolgt über die Stellung des Kugelkopfs an der rechten Steuerstange.

Endschalter für die Fahrwerksanzeige:

Beide Endschalter neigen nach ca. 3 Jahren oder 1000 Landungen dazu, "weicher" zu schalten. Der Unterschied wird sehr deutlich im direkten Vergleich mit einem fabrikneuen Schalter, der "hart" und damit exakt reagiert. Die Funktion ist zwar weiterhin gewährleistet, es kann jedoch zu einem "flattern" kommen - der FW-Motor (sichtbar über die Kontrolllampe) schaltet dann ein-aus-ein usw. Wenn dafür keine andere Ursache in Betracht kommt, ist der jeweilige Schalter defekt und sollte ausgetauscht werden. Bei der Gelegenheit: gleich beide Endschalter austauschen. Bezugsquelle der Originalschalter ist www.conrad.de

Wichtige Sichtkontrolle der Fahrwerksmechanik:

Bei jeder Gelegenheit unbedingt die Freigängigkeit der Steuerstangen und fest sitzende Sicherungsmuttern (erkennbar am unbeschädigten Schraubensicherungslack) der Kugelköpfe und Justierschrauben kontrollieren!! Die Steuerstangen müssen bei ausgefahrenem Fahrwerk (Flugzeug am Boden stehend!) geringfügig beweglich sein.



Sind die Steuerstangen fest und lassen sich nicht bewegen, liegt die volle Last des Fliegers drauf - gerade bei der Landung kann das nicht wenig sein. Im schlimmsten Fall reißt die Stange dann an der schwächsten Stelle nämlich am Gewinde. Deshalb bei sichtbaren Dehnungsrissen im Lack der Steuerstangen in den Außenbiegungen überlegen, diese zu ersetzen - am Gewinde können sich schon Haarrisse gebildet haben. Ist keine Beschädigung zu sehen und die Steuerstangen trotzdem fest, sollten diese ausgebaut und überprüft werden (dazu muss der Flieger aufgebockt werden). Sind die Stangen i.O. können die Langlöcher um ca. 2 mm ausgefeilt und wieder eingebaut werden. Bei der Gelegenheit auch die Sicherungsmuttern kontrollieren (der Sicherungslack muss unbeschädigt sein).

Eine "Schnellprüfung" kann auch erfolgen, wenn der Flieger aufgebockt ist und beide HF-Beine ein Spiel von ca. 5 cm aufweisen - sie "klappern" zwischen dem äußeren Anschlag und der Verriegelungsplatte.