

Bericht Nr. BE-005/75 "Foka 4"

Bezug: Anhang Nr.1 zur Technischen Wartungsanweisung
und erweiterter Umfang der regelmäßigen Wartung.

Gültig für SZD-24-4A " Foka " Segelflugzeug

Anhang Nr.1 zur Wartungsanleitung Ausgabe II 1967

Bezug: Regelmäßige Inspektion von Segelflugzeugen

Genehmigt durch:

Civil Aircraft Inspection Board

Inhalt:

1. Einführung
2. Detaillierte Aufstellung der Wartungsbereiche
 - 2.1 Wartung der Flügel
 - 2.2 Wartung des Rumpfes
 - 2.3 Wartung Höhenleitwerk
 - 2.4 Wartung des Fliegers im montierten Zustand
3. Fehlerbeseitigung
 - 3.1 häufigst vorkommende Fehler
 - 3.2 Beanstandung an den Hauptbolzen
 - 3.3 Beanstandung an den Klebeverbindungen
 - 3.4 Beanstandung an der Ausklinkvorrichtung
 - 3.5 Beanstandung an Stabilisatorverbindung

1. Einführung

- 1.1 Bei der Wartung des Flugzeuges ist es notwendig gemäß der Wartungsanweisung und den Anweisungen dieses Anhangs die Arbeiten auszuführen.
- 1.2 Alle Bezeichnungen die in diesem Anhang verwendet werden stimmen mit der Wartungsanweisung und Reparaturanweisung (in Englisch von 1967) überein.
- 1.3 Sollte der Verdacht bestehen, daß Teile oder Verbindungen beschädigt sind, muß eine Überprüfung des gesamten Fliegers erfolgen. "Alle Modelle"
- 1.4 Nach der Reparatur und dessen Überprüfung sollte ein Probeflug auf der Basis eines Flugberichtes unter Berücksichtigung der vollendeten Wartung oder Reparatur durchgeführt werden. Flugbericht enthalten in Wartungsvorschrift.
" Ausgenommen sind Flugzeuge die besonderen Beschränkungen unterliegen "

2. Detaillierte Aufstellung der Wartungsbereiche

2.1 Wartung der Flügel

- 2.1.1 Überprüfung der Unrundheit von Hauptbolzen. Bevor die Unrundheit überprüft wird, sollten die Kegelbolzen in ausgebautem Zustand auf Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche untersucht werden.
(Harlineal)

Die Unrundheit des Kegelbolzens soll im eingebauten Zustand (Fettfrei) mit einer Fühlerlehre überprüft werden. (max. 0,05 mm) Die Lehre darf nicht am ganzen Umfang unter den Bolzen zu schieben sein. Außerdem darf die Lehre nicht weiter als 1/16 des Bolzenumfangs hineinrutschen.

2.1.2 Überprüfung der Querruderaufhängung und Anlenkung

1. Überprüfe das Radial und Axialspiel des Querruderaanlenkhebels. (Teil 22 Bild 5)
RADIAL max. 12/100 mm
AXIAL max. 3/100 mm
2. Überprüfe das Spiel am Hauptlager Rippe Nr.16 (Bild 3)
max. 15/100 mm
3. Überprüfe die Querruderlagerung an Rippe Nr 13 (Bild 3)
max. 15/100 mm
4. Die Spiele sollten überprüft werden, wenn die Schubstange Teil 21 (Bild 5) und die Blechabdeckung des Querruders entfernt sind.

2.1.3 Überprüfung des Zustandes der Klebeverbindungen

1. Der Zustand der Klebeverbindungen darf nur im trockenen Zustand überprüft werden.
2. Falls Feuchtigkeit entdeckt wurde, sollte der Flieger für mehrere Tage in einem Raum mit entsprechender Luftfeuchtigkeit und Temperatur untergestellt werden.
3. Der Zustand der Klebeverbindungen soll durch Klopfen auf Teile mit ausreichender Steifigkeit wie:
 - Holm neben Flügelwurzel
 - hinterer Hilfsholm
 - obere und untere Abdeckung an den Rippen Nr.13 u.14
 - untere Abdeckung der Rippe Nr.5 ca.1,4mm von Flügelwurzel
 - Wurzelrippe Nr.1
 - Seitenflossenholm
 - Rumpfspannte Nr.9,10,11,13,22,23

4. Sollte keine Leimraupe zu erkennen sein, oder Zweifel bestehen, daß die Leimverbindung intakt ist, dann muß versucht werden ob eine Fühlerlehre von max. 5/100mm durch die Verbindung zu schieben ist. Während des Test's sollten die entsprechenden Teile belastet werden, um einen evtl. Spalt besser erkennen zu können.
5. Überprüfe die Klebeverbindungen an vorderen und hinteren Rippenteilen des Hilfsholms, von der Wurzel bis zum Klappenkasten. Überprüfe die Rippen bis zum Holfsholm. (Randbogen)
6. Sichtkontrolle an den Wartungs und Kontrollöffnungen. Teil A Bild 5 Falls notwendig öffnen an den vom Hersteller angegebenen Stellen.

2.2 Wartung am Rumpf

2.2.1 Überprüfung des Zustandes der Klebeverbindungen

1. siehe 2.1.3 Artikel 1-4
2. Überprüfung von Ableimungen am Spant Nr.1 und Eckverbindungen in der Nähe des unteren Holmes an den Spanten Nr.15,16,17,18,19, 23, (Bild 8)
3. Die Sperholzabdeckungen über den Spanten sollen frei von Rissen sein.

2.2.2 Wartung von Verbindungen an der Steuerung

1. Überprüfe das Sicherheitszwischenstück. Vorne im Rumpf mit Sicherungsstift. Teil 10 Bild 9
2. Überprüfe das Spiel der Höhenruderpassung. (Bolzen-Auge) Teil 92,93 Bild 8
3. Überprüfe die Feder des Haubennotabwurfsystems am Boden, wenn der Haken der Haubenverriegelung gelöst ist. Teil 17 Bild 16 Die Nase des Kabinendachs sollte kräftig nach oben springen.

4. Überprüfe das Spiel an der Höhenrudersteuerung.
(alle Gelenkverbindungen) Teil 13a Bild 14
5. Überprüfe das Spiel der Höhenruderanlenkung im Rumpf. (Teil 26,27 Bild 14)
Das Lagerspiel und die Verbindung zum Holz sollte überprüft werden.

2.3 Wartung Höhenleitwerk

2.3.1 Überprüfung der Leimverbindungen

1. siehe 2.1.3 1-4
2. Überprüfe das Spiel an den vorderen Passbolzen.
Teil 3 Bild 7
3. Überprüfung des Trimmruderbolzens mit Anlenkung.
Teil 4,5 Bild 7
4. Überprüfe das Gelenk zwischen Stabilisator und Höhenruder.
5. Überprüfe Abdeckungen und Lackschichten
6. Überprüfe den Korosionsschutz an Metalteilen.

2.4 Wartung am Flieger (kompletiert)

2.4.1 Überprüfung bei der Montage

1. Überprüfe ob die Rumpfbolzen leichtgängig und passgenau an den Flügelwurzelrippen aufgehängt sind.
2. Überprüfe die Passgenauigkeit der rechten und linken Flächenbolzen, sowie deren korrekten Sitz. Außerdem müssen die Hauptbolzen leicht in ihren Sitz rutschen und leicht zu verschrauben sein.
3. Überprüfe die richtige Montage des Höhenleitwerks.
d.h. - richtiger Sitz der Zylinderbolzen
- richtiger Sitz der Kegelbolzen (Anzugs-^tmoment beachten)
4. Überprüfe die Anlenkungen der einzelnen Ruder unter Berücksichtigung der Sicherungselemente der Schubstangen.

2.4.2 Wartung des montierten Fliegers

1. Überprüfe den Spalt zwischen Flügelwurzel und Rumpf. Belaste die Flügelspitze mit horizontaler Kraft vorwärts und rückwärts und überprüfe mit einem Finger den Spalt zwischen Flügel und Rumpf. Bei großen Unterschieden in der Breite des Spaltes, ziehe die vorderen Bolzen an.
2. Belaste die Tragflächen in horizontaler Kraft und beobachte die Spaltbreite (Finger) am Hauptbolzen. Im Fall von zu großen Unterschieden ziehe die Hauptbolzen etwas an.
3. Überprüfe die Gleichheit der Schlitz zwischen Höhenleitwerk und Rumpf. Beachte, dass die Nase des Höhenleitwerks mit der Nase am Rumpf zur Stabilisatorverkleidung übereinstimmt. Überprüfe Spiel der Höhenleitwerksaufhängung. Beachte, die Versetzung des Stabilisators zum Rumpf kann bedeuten:
 - Verschleiß an der Auflagerfläche des Holzes.
 - lösen der Bolzen (Stabilisator)

2.4.3 Bespannung

1. Bei Lackrissen, diese Stellen säubern und Lack-schicht entfernen damit die Bespannung überprüft werden kann.
2. Demontiere den Instrumentenbrettbalken (Verkleidung), (Teil 25 Bild 20) Die Abdeckung Teil 21,22 Bild 20 und die hintere Klappe (Teil 26 Bild 20) Öffne die Wartungslöcher und überprüfe die Bespannung sowie die Klebeverbindungen an der Innenseite des Rumpfes.
3. Überprüfe die Bespannung bei verschiedenen Belastungen auf gleichmäßige Straffheit in den Feldern. Wenn Unregelmäßigkeiten auftreten, ge-sondert überprüfen auf Ableimungen am Holz und in der Bespannung.

2.4.4 Kontrolle der Steuerung

1. Überprüfe die Vollausschläge der Ruder, die Funktion der Luftbremse und die Trimmung auf richtige Steuerverbindungen.

2. Beurteile qualitativ den Ruderdruck der einzelnen Ruder.
3. Sollten Zweifel bei den Rudern auftreten, folgende Daten überprüfen:

- Querrudersteuerung-

In neutraler Position : 15N

Vollausschlag : 40N

(gemessen am Knüppel an der obersten Spitze des Griffes)

- Seitenrudersteuerung-

Vollausschlag : 80N

(gemessen 2cm unter der Pedalspitze)

- Bremsklappen -

Beim Ausfahren : 100N

Beim Einfahren : 150N

Nach Einfahren
verriegeln mit : 200N

(gemessen am Hebel)

- Trimmruder -

Beide Richtungen : 50N

(gemessen am Griff)

- Ausklinkvorrichtung -

: 150N

(gemessen am Auslösegriff)

4. Ruderausschläge lt. Service manual 3.1.2 und
Reparaturanleitung 5.2.2

2.4.5 Ausklinkvorrichtung prüfen

1. Demontiere die Kupplung, entferne Verunreinigungen mit Benzin und überprüfe Spiel und Widerstände. (N)
Die Kupplung sollte leicht zu öffnen und zu schließen sein und die Überwindung des Totpunktes muß mit einem deutlichen Einrücken zu fühlen sein.
2. Der Verschleiß an der Arbeitsoberfläche des Hakens, wie auch Spiel und überhöhte Widerstandskräfte sind nicht erlaubt.
3. Nach der Montage des Hakens und seiner Ansteuerung überprüfe die richtige Funktion.

3. Fehlerbeseitigung

3.1 Häufigst auftretende Fehler

3.1.1 Flügel

1. Unrundheit der Hauptbolzenlöcher
(Teil 2,3 Bild 4)
2. Radiales und Axiales Spiel des Querruderansteuerungshebels. (Teil 22 Bild 5)
3. Spiel in den Querrudergelenken an Rippe Nr.13 (Querruderwurzelgelenk)
4. Radialspiel im mittleren Gelenk des Querruders (Gelenk in Höhe Rippe 16 Bild 3)
5. Ableimung zwischen den Rippen und dem Hilfsholm in Höhe der Flügelwurzel.
Ableimung zwischen Klappenkasten und dem Hilfsholm im Querruderbereich.
6. Feuchtigkeit und Ableimungen im Bereich:
 - Hinterkanten der Rippen 12a und 13 (Bild 3)
 - Querruderlager, Betätigungshebel (Teil 22 Bild 5)
 - Das Loch am Flügel um ihn auf dem Anhänger zu befestigen. (Teil 60 Bild 3)

3.1.2 Rumpf

1. Ableimung am Spant Nr.1 (Bild 8)
2. Risse an der Schutzabdeckung und den Eckversteifungen im Bereich des Längsgurtes am Spant Nr.15-19 (Bild 8)
3. Ableimung der Längsgurte am Spant Nr.23 (Bild 8)
4. Risse in Kufe, Sporn (Teil 1-3 Bild 13)
5. Risse in den Silentblöcken (Teil 7 Bild 13)
6. Beschädigungen am Sicherheitsstift des vorderen Sicherheitspasszwischenstücks. (Teil 10 Bild 9)
7. Lockern der Stabilisatorpassitze im Holz. (Teil 93 Bild8)
8. Feder des Haubennotabwurfsystems ausgeleiert. (Teil 14 Bild 16)

9. Blockierung des Hubennotabwurfsystems.
10. Spiel in den Gelenkverbindungen der Höhenruderansteuerung. (Teil E Bild 14)
11. Lagerspiel im Umienkhebel der Querruder. (Teil 26,27 Bild 14)

3.1.3 Stabilisator (Trimmung)

1. Lösen der vorderen Passbolzen im Holz. (Teil 3 Bild 1)
2. Beschädigung des Bolzens mit dem Einstellhandrad. (Teil 5 Bild 7)

3.2 Beseitigung der Hauptbolzenbeanstandungen

- 3.2.1 Bei nichtlinearität der Oberfläche in Achsrichtung oder Abnutzung auf der Oberfläche genauso wie Unrundheit der Bohrungen:
 - Kegelbolzen erneuern
 - Hauptbolzenbohrungen lt.Reparaturvorschrift 5.4 aufreiben.
- 3.2.2 Bei Beschädigung der Bohrkanten(umgebördelt, Montagefehler):
Abhilfe: Kanten glätten mit Schaber und dann mit Schmirgelleinen abziehen.

3.3 Beseitigung der Beanstandungen von Klebeverbindungen

- 3.3.1 Im Falle von lokalen kleinen Ableimungen, beseitige den alten Leim und durchtränke diese Stelle mit neuem Leim.
- 3.3.2 Wenn die Ausmaße der Ableimungen eine größere Fläche betreffen, trenne die schadhafte Stelle heraus und behebe den Schaden nach Reparaturanleitung.

3.3.3 Wenn es Beanstandungen der Klebeverbindungen zwischen Bespannung und Rippen oder Bespannung und Holm gibt (Teil 15 Bild 3), dann schadhafte Stelle erneuern.

Prüfen der Klebeverbindungen an Rippen, und wenn nötig ausbessern oder erneuern.

Der zu erneuernde Teil soll nach Handbuch und Reparaturvorschrift erneuert werden. Art. 4.2

3.3.4 Für die Reparaturen von Klebeverbindungen nur zugelassene Leime verwenden.

3.3.5 Wenn die Klebeverbindung am Spant Nr.1 verdächtig erscheint, sollte die Beplankung des vorderen Rumpfteils und der Längsspannten entfernt werden und die Eckversteifungen sollten überprüft werden. Falls im inneren des Rumpfes Oberflächen Schäden zu erkennen sind, Sperholzflücken einsetzen. Die Dicke des Flickens ist Abhängig von der Tiefe der Beschädigung.

3.3.6 Wenn die Eckversteifungen der Spanten beschädigt oder abgeleimt sind, dann schadhafte Versteifungen ersetzen oder durch Sperholzflücken versteifen.

3.4 Schadensbeseitigung an der Ausklinkvorrichtung

1. Bei Defekt, Teil an autorisierten Betrieb einschicken.

3.5 Schadensbeseitigung am Stabilisator

1. Bei Ausführung der Inspektion gemäß Art. 2.4.2.3 muß übermäßiges Spiel in den Passungen oder Sitzen am Spant Nr.22 oder Spiel der Bolzen am Stabilisator reduziert werden.

Wenn das Spiel in den Bohrungen 0,3mm übersteigt, dann:

- Sitze und Bolzen entfernen
- Metall und Holz von Fett befreien (säubern)
- Sitz neu einpassen mit EP-Harzen u. Härter (Silica - Cement)
- Die Holzoberfläche vorher mit feinem Schleifleinen glätten.
- Der Stabilisator soll montiert werden bevor der Harz ausgehärtet ist, damit ein genauer Sitz gewährleistet ist.

3. Falls Spiel 0.3mm übersteigt - Passungen reparieren gemäß Art. 5.10 der Reparaturanweisung.

3.6 Ersetzen des vorderen Passsicherheitszwischenstücks (Teil 10 Bild 9)

1. Falls der Sicherungsstift beschädigt ist, soll ein neuer eingepasst werden.

(Draht: d= 2mm L= 35mm)

2. Der Draht für den Sicherungsstift soll folgende Eigenschaften haben:

- Zugfestigkeit Rm: 360 - 420 N/mm²
- Dehnung A : 20 - 28
- Stoßfestigkeit u : 20 - 50 N/cm²

- E N D E -

Aachen , den 20.11.88

