

Inhaltsverzeichnis Seite

8. <u>Lagerung, Transport, Montage</u>	
8.1 Lagern, Abstellen, Abschleppen	2
8.2 Aufrüsten	3
8.3 Abrüsten	6
9. <u>Instandhaltung</u>	
9.1 Vorgeschriebene Wartungen	7
9.2 Regelmäßige Wartungen	8
9.3 Spiel in der Steuerung	11
9.4 Spiel im Flügelanschluß	12
9.5 Beschädigung	12
9.6 Austausch der Gelenklager des Flügelanschlusses	13
9.7 Aus- und Einbau der Schleppkupplung	14
9.8 Rudermomente und Gewichte	15
9.9 Pflege der Oberfläche	17
10. Ermittlung der Schwerpunktlage	18
11. Auswahlliste für Ausrüstung	20
12. Betriebszeit	22a
13. Elektrische Anlage	23
Steuerungsübersichten	24

Anhang

Polare

Reparatur-Anweisung für
CFK/GFK-Segelflugzeuge

Betriebs- und Wartungsanweisung
für Bremsschirme (wenn eingebaut)

Techn. Mitteilung Nr. 295-6
Techn. Mitteilung Nr. 295-16

Sept. 1980
November 1986

Berichtigungsstand

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum
1.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-6</u> Bremschirm-Einbau entfällt - wahlweise -	1, 14a	September 1980
2.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-7</u> Ausfuhr nach Italien.	8	Juni 1980
3.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-9</u> Einbau einer Bug- und Schwer- punktkupplung - wahlweise -	7, 14a, 14b	Juli 1980
4.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-13</u> Hydraulische Radbremse Betätigung durch a) Bremsgriff am Knüppel und Bremsklappe b) nur Bremsgriff am Knüppel - wahlweise -	10, 10a 11 10, 10a	Februar 1983 Dezember 1983
5.	<u>Änderungsblatt-Nr. 295-21</u> Einziehfahrwerk mit hydrau- lischer Bremse - wahlweise -	10, 10a	Dezember 1983
6.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-15</u> Seitensteuerung, Seitenruder- antrieb - wahlweise -	26	Februar 1986
7.	<u>Techn. Mitteilung Nr. 295-16</u> Betriebszeit	1, 22a	November 1986

Berichtigungsstand

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum
10.	<u>Anderungsblatt Nr. 295-28</u> Rumpfsteuering ab Werk-Nr. 239	25	Januar 1988
11.	<u>Anderungsblatt Nr. 295-29</u> Hydraulische Radbremse, Doppelbetätigung ab Werk-Nr. 239	27	Februar 1990
12.	<u>Technische Mitteilung Nr. 295-20</u> Schleppkupplungen E 85 und G 88 - wahlweise -	7	April 1990
13.	<u>Anderungsblatt Nr. 295-19</u> Rumpf des Motorseglers Janus CM bzw. Janus CT - wahlweise -	15	Oktober 1990
14.	<u>Technische Mitteilung Nr. 295-16</u> a) Erhöhung der Betriebszeit b) Rudermomente und Massen	7, 16, 22a, 22b	Februar 1991
15.	<u>Technische Mitteilung Nr. 295-25</u> Vergrößertes Seilenleitwerk - wahlweise -	9, 14c, 15	Juni 1994
16.	<u>Technische Mitteilung Nr. 295-27</u> Rudermomente und Massen Werk-Nr. 87 bis 252, 264 bis 267	15	Juni 1999
17.	Ergänzung der Ausrüstung und der Instrumente	20, 21, 21A, 21B, 21C	August 2007
18.	<u>Technische Mitteilung Nr. 295-32</u> Änderung Rudermomente und Massen Werk-Nr. 87 bis 252, 264 bis 267, nur in Verbindung mit TM 295-25 Ausgabe 28.06.1994 und wenn die Höhenflosse vom Janus Ce (HM05 30.050) <u>nicht</u> verwendet wird.	16	Oktober 2008

Nichtzutreffendes streichen

JANUS - C

MAINTENANCE MANUAL

AMENDMENT LIST
(log of revisions)

No.	Reference / short title	Page	Date
11.	<u>Modification Bulletin No. 295-29:</u> Dual-actuated hydraulic disc brake Affected: S/N 239 and up	25	February 1990
12.	<u>Technical Note No. 295-20:</u> Tow release "G 88" and "E 85"	7	April 1990
13.	<u>Modification Bulletin No. 295-19:</u> Use of the Janus CT or Janus CM fuselage -optional	14	October 1990
14.	<u>Technical Note No. 295-16:</u> Extension of service time	7,14, 21a, 21b	February 1991
15.	<u>Technical Note No. 295-25:</u> Enlarged fin / rudder unit -optional	9, 13c, 14	June 1994
16.	<u>Technical Note No. 295-27:</u> Hinge moments and weights Affected: S/N 87 through 252 and 254 through 267	14	June 1999
17.	Supplements of equipment and instruments	19, 20, 20A, 20B, 20C	June 1999
18.	<u>Technical Note No. 295-32:</u> Change of hinge moments and weights of control surfaces SN 87 through 252, 254 through 267, only if Technical Note 295-25 issue 28 th June 1994 is applied and if the horizontal stabilizer of Janus Ce (HM05 30.050) is <u>not</u> used.	14	October 2008

Delete as applicable

AMENDMENT LIST
(log of revisions)

No.	Reference / short title	Page	Date
18.	Technical Note No. 295-25: (New issue October 2008) Enlarged fin / rudder unit -optional-	9, 13c	June 1994
		14	Oktober 2008 *
	* - With the following footnote when the stiffer horizontal stabilizer of the Janus Ce (drawing HM05-31.001A) is used: "Technical Note No. 295-25 with horizontal stabilizer of Janus Ce" - With the following footnote when the original horizontal stabilizer of the Janus C is used: "Technical Note 295-25 not with horizontal stabilizer of Janus Ce Technical Note 295-27"		

Delete as applicable

8. Lagerung, Transport, Montage

8.1 Lagern, Abstellen, Abschleppen

Das Flugzeug soll nur in gut belüfteten Räumen gelagert oder abgestellt werden. Geschlossene, wetterfeste Transportwagen müssen mit ausreichend großen Ventilationsöffnungen versehen sein. Immer mit vollständig entleerten Wassertanks abstellen. Darauf achten, daß das Flugzeug unbedingt spannungsfrei gelagert wird. Dies gilt vor allem bei höheren Lagertemperaturen.

Auf Grund ihrer schlanken Form ist besonders bei den Tragflügeln auf richtige Lagerung zu achten. Die Flügel sind mit der Nase nach unten mittig auf die Holmstummel und etwa 3,4 m von der Flügelspitze entfernt in profiltreuen Flügelscheren aufzulegen. Der Rumpf wird sinnvoll in einer breiten Rumpfmulde vor der Schwerpunktkuppung und auf dem Sporn gelagert.

Das Höhenleitwerk stellt man mit der Nase nach unten in zwei profiltreue Scheren, welche einen Abstand von etwa 1,5 bis 2 m haben sollen. Im Transportwagen ist das Leitwerk auf keinen Fall an den Aufhängebeschlägen zu befestigen.

Flugzeuge, die ganzjährig aufgebaut bleiben, müssen so gepflegt werden, daß Verbindungselemente am Rumpf, Flügel und Höhenleitwerk keinen Rost ansetzen. Staubbezüge sollten bei Hochleistungssegelflugzeugen obligatorisch sein.

Beim Ziehen des Flugzeuges hinter dem Auto sollte immer ein Spornkuller verwendet werden, damit die Höhenleitwerksbefestigung nicht unnötig durch Schwingungen des Leitwerks beansprucht wird. Wenn das Flugzeug von Hand geschoben wird, darf es nicht an den Flügelspitzen, sondern sollte möglichst in Rumpfnähe geschoben werden.

Juni 1980

8.2 Aufrüsten

=====

Das Aufrüsten des Janus C kann von drei Personen durchgeführt werden, wenn zur Unterstützung eines Flügels eine entsprechende Vorrichtung vorhanden ist (Bock, Stütze). In der Regel wird man das Flugzeug jedoch zu viert aufrüsten.

Sämtliche Anschlußpunkte für die Flügel- und Leitwerksmontage säubern und ein fetten.

Tragflügel

Hauptbolzen im Cockpit bereit legen.

Zwischenstangen im Rumpf für Bremsklappen, Wölbklappen und Querruder geraderichten. Bremsklappengriff im Rumpf an den vorderen Anschlag schieben.

Linken Flügel (Gabelholm) in den Rumpfausschnitt einführen bis die Flügelanschlußbolzen ganz in den entsprechenden Lagern am Rumpf sitzen. Hauptbolzen 3 bis 4 cm einschieben. Montagebolzen 8 mm Ø in die Aufnahme an der rechten Bordwand und in die Buchse an der Holmgabelspitze schieben.

Der Flügel kann jetzt abgelegt werden. Der Rumpf braucht nicht mehr gehalten werden.

Rechten Flügel (Zungenholm) in den Rumpf einführen. Anschlußbolzen des Flügels zunächst leicht in die entsprechenden Lager am Rumpf einschieben (Gabelholmbolzen greifen noch nicht in Lager ein). Rechten Flügel soweit anheben bis die Gabelholmbolzen vor den entsprechenden Lagern in der Wurzelrippe des Zungenflügels stehen.

Juni 1980

Zungenflügel durch Schieben und leichtes Auf- und Abbewegen soweit einführen, daß die Gabelholmbolzen in die entsprechenden Lager eingreifen. Jetzt Hauptbolzen herausnehmen und Montagehebel mit der flachen Seite im Hauptbolzenlager ansetzen und Flügel voll zusammenziehen. Anschließend Hauptbolzen voll einschieben und mit Fokkernadel an der Rumpfwand sichern.

Montagestift 8 mm Ø herausnehmen und in die Seitentasche legen.

Die Anschlüsse für Querruder, Wölbklappen und Bremsklappen liegen hinter dem Holm. Mit der Funktion der Schnellverschlüsse sollte sich jeder schon vor der Montage vertraut machen. Das Anschließen erfordert etwas Fingerspitzengefühl und Routine.

Zuerst die Querruder, dann die Wölbklappen anschließen. Der Wölbklappengriff muß hierbei auf Stellung L stehen.

Jeder Schnellverschluß sollte nach dem Verriegeln kontrolliert werden. Am Schnellverschluß mit Handkraft (ca. 5 daN) quer dazu in Richtung Lösen ziehen. Zusätzliche Sichtkontrolle.

Flügelspitzen

Rohrholm der Flügelspitze in den runden Holmtunnel des Innenflügels einschieben bis der unter Federspannung stehende Verriegelungsbolzen in die entsprechende Bohrung im Innenflügel einschnappt. Verriegelungsbolzen vor dem Einschieben des Rohrholmes herunterdrücken. Die Querruder beider Flügelteile müssen bei der Montage die gleiche Stellung haben, damit der Mitnehmerstift des äußeren Querruders in die entsprechende Bohrung des inneren Querruders eingeführt werden kann.

Juni 1980

Höhenleitwerk

Ringschraube (Montagehilfe in der Cockpit-seitentasche) in den vorderen Anschlußbolzen an der Seitenflosse einschrauben.

Höhenleitwerk auf die beiden Antriebsbolzen aufstecken und vorderen Bolzen am Ring vorziehen. Bolzen in den Anschlußbeschlag des Höhenleitwerks einführen. Ringschraube entfernen.

Kontrollieren, ob die Höhenruder-Antriebsbolzen wirklich im Ruder sitzen (Ruder bewegen).

Nach der Montage

Ruderprobe mit Helfer durchführen.

Flügel-Rumpfübergang und Anschluß der Flügelspitzen mit Klebeband abkleben. Öffnung für den vorderen Höhenleitwerks-Anschlußbolzen sowie Übergang von Höhen- und Seitenflosse abkleben.

Das Abkleben ist für die Flugleistungen von großer Wichtigkeit.

DEZ L'HOTELIER VERSLUP MUP
GESICHERT WERDEN.

* LTA-Nr. 1993-004/3

Juni 1980

JANUS - C

9. Instandhaltung

9.1 Vorgeschriebene Wartungen

Seitensteuerseile

Nach jeweils 200 Flugstunden und bei jeder Jahresnachprüfung sind die Seitensteuerseile bei vorderer und hinterer Pedalstellung im Bereich der S-förmigen Führungen an den Pedalen zu kontrollieren.

Bei Beschädigung, Abnutzung oder Korrosion sind die Steuerseile auszuwechseln. Verschleiß von einzelnen äußeren Drähten bis zu 25 % ist unbedenklich.

Bei Einbau neuer Seile sind Steuerseile 3,2 mm Durchmesser LN 9374 aus versinktem C-Stahldraht zu verwenden. Seilverbindungen (Kauschenenden) sind mit feuerverzinkten Kauschen A 3.5 DIN 6899 und NICOPRESS-Klemmen Nr. 18-3-M oder Nr. 28-3-M herzustellen. Hierbei ist das Werkzeug Nr. 81-M-850 zu benutzen. Verarbeitung und Prüfung der Seilverbindungen muß nach den Anweisungen des Herstellers erfolgen.

Schleppkupplungen

Durchführung der Kontrollen in Übereinstimmung mit den Wartungsunterlagen für die Schleppkupplungen.

Wartungsunterlagen für die Schleppkupplungen

- Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "EUROPA G 72" bzw. "EUROPA G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.
- (*) • Betriebsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "EUROPA G 72" und Sicherheitskupplung "EUROPA G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt.
- Betriebsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "EUROPA G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt, falls eingebaut.

Falls eingebaut:

- Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 76", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.
 - (*) • Betriebsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 76", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.
 - Betriebsanweisung für Schleppkupplung Bugkupplung "E 88", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.
- (*) Nur für grundüberholte Kupplungen.

Techn. Mitteilung Nr. 295-20
Techn. Mitteilung Nr. 295-16

8.3 Abrüsten

=====

Höhenleitwerk

Vorderen Anschlußbolzen mit Ringschraube vorziehen, Höhenflosse vorn etwas anheben und Leitwerk nach vorne abziehen.

Flügelspitzen

Verriegelungsbolzen mit Hilfe des 8 mm Montagestiftes herunterdrücken und Flügelspitze abziehen.

Flügel

Ruderanschlüsse lösen, Hauptbolzen entsichern und 8 mm Montagestift in die Aufnahme an der rechten Bordwand und in die Buchse an der Holmgabelspitze schieben.

Flügel besetzen, Hauptbolzen bis auf 3 cm herausziehen und rechten Flügel durch leichtes Vor- und Zurückbewegen herausziehen (der Flügel kann an der Wölbklappe getragen werden).

Dann Montagestift und Hauptbolzen herausziehen und linken Flügel abnehmen.

WARTUNGSHANDBUCH

Instrumente

Für die eingebauten Instrumente und Geräte gelten die Anweisungen des jeweiligen Herstellers.

Bezugsnachweis

SCHMPP-HIRTH Flugzeugbau GmbH,
Krebenstraße 25, D-7312 Kirchheim/Teck
(Klemmen und Seile, Anweisungen)

R. LINDEMANN,
Oststraße 12, D-2050 Hamburg 80
(NICOPRESS-Klemmen, Werkzeuge)

TOST GmbH.,
Thalkirchner Straße 62, D-8000 München 2
(Schleppkupplungen)

1'Hotallier-Verbindungen:
(Steuerungs-Schnellanschlüsse)

Durchführung der Kontrollen und Wartungen nach der

* Wartungsanweisung für 1'Hotallier-Verbindungen
Nr. IM 10.01 A, Ausgabe B 01/89

April 1990
Februar 1991

9.2 Regelmäßige Wartungen

Im Rahmen der Jahresnachprüfung sind die nachstehend beschriebenen Wartungen durchzuführen. Die Steuerung (siehe Übersichtszeichnungen Seite 24 - 26) ist wie folgt zugänglich:

o Flügelsteuerung

Querruderantrieb innerhalb des Flügels durch Schauloch auf der Flügelunterseite und durch Antriebsöffnungen im hinteren Flügelsteg bei demontiertem Querruder.

Bremsklappenantrieb im Bremsklappenkasten.

Wölbklappenantrieb durch Antriebsöffnungen im hinteren Flügelsteg bei demontierten Wölbklappen.

o Rumpfsteuerung

Antriebe im Rumpf nach Demontage der Sitzwannen und der hinteren Rückenlehne.

o Höhenrunderantrieb nach Abnahme des Höhenleitwerkes.

o Seitenrunderantrieb an Antriebsrippe.

Nach Reinigung des gesamten Flugzeuges wird wie folgt vorgegangen:

o Gesamte Oberfläche auf Beschädigungen wie Risse, Löcher, Kratzer, Beulen und abgelöstes Laminat untersuchen. Bei Beschädigung des Außengewebes einer Sandwichschale muß auch das Innengewebe kontrolliert werden. Es ist zu empfehlen, einen Sachverständigen heranzuziehen.

o Alle zugänglichen Metallteile auf Beschädigung überprüfen. Erfahrungsgemäß treten jedoch keine Beschädigungen auf, wenn das Flugzeug ordnungsgemäß betrieben wird.

Juni 1980

Sollten Reparaturen notwendig sein, so sind entsprechende Anweisungen des Herstellers erforderlich.

- o Alle zugänglichen Metallteile wie Beschläge, Stoßstangen und Hebel sind auf Korrosion zu untersuchen. Falls notwendig Rost entfernen, Teile gründlich reinigen und mit neuem Korrosionsschutz versehen. Der zu dieser Oberflächenbehandlung benötigte Spezialprimer und Nitrolack können von Fa. Schempp-Hirth bezogen werden.

- o Es wird folgender Schmierplan empfohlen:
Es sind handelsübliche Fette und Öle zu verwenden.

Rumpf: Gesamte zugängliche Rumpfsteuerung
(siehe Seite 25 - 26)

(Es wird empfohlen, die beiden Führungsrohre der vorderen Seitensteuer-Verstellung einzuwachsen und nicht zu fetten, da sonst der Staub am Fett haftet und die Verstellung erschwert).

Trimmfedern an Höhensteuerung,

Lagerstellen des Betätigungsmechanismus zum Öffnen und Abwurf der Haube.

Flügel (siehe Seite 24):

Zugängliche Anschlußpunkte der Wölbklappen- und Querruderantriebs sowie Lagerstellen, Bremsklappensystem.

Höhen- und Seitenleitwerk:
Lagerungsstellen der Ruder.

- o Lager mit zu großem radialen Spiel müssen ersetzt werden. Das Spiel in der Steuerung ist gemäß Absatz 9.3 zu überprüfen.

o Alle Beschlagteile, die am GFK befestigt sind, auf festen Sitz überprüfen.
Zustand des GFK an den den Beschlägen überprüfen (auf Risse, weiße Stellen und Delaminierungen achten).

o Heckrad: Auf Delaminierungen achten.
Luftdruck prüfen (2,5 bar).

o Fahrwerk, hydraulische Bremse

Kontrollieren, ob die Radachse nicht verbogen und die Aufhängebeschläge am Stahlrohrgerüst nicht beschädigt sind.
Reifendruck des Hauptrades prüfen (4.5 bar).

Beim Ausbau des Hauptrades sind zuerst die beiden Bremszangenhälften abzubauen. Dann Splint und Kronenmutter auf einer Seite der Radachse entfernen und Achse herausziehen. Rad herausnehmen, und zwar schräg nach hinten, damit der Arretierungsarm des Bremsatzels vom Zapfen am Rumpferüst abgleiten kann. Darauf achten, dass keine Scheiben und Büchsen verloren gehen. Alle Teile reinigen. Lager, Büchsen und Achse schmieren.

Bei Abfall der Bremswirkung:

- a) Bowdenzug nachstellen (aber nur soweit, dass im entlasteten Zustand der Antriebshebel gerade noch an den Stüssel des Hauptbremszylinders anstößt, bzw. am Zylindergehäuse anliegt),
- b) Dichtigkeit des Systems kontrollieren,
- c) System über Ventil an der Bremszange entlüften.

- o Alle Beschlagteile, die am GFK befestigt sind, auf festen Sitz überprüfen. Zustand des GFK an den Beschlägen überprüfen (auf Risse, weiße Stellen und Delaminierungen achten).
- o Fahrwerk: Wenn ein Abfall der Bremswirkung des Landerades festgestellt wird, Bremstrommel reinigen, Bremsbeläge überprüfen und gegebenenfalls erneuern, Kontrolle und evtl. Nachstellen des Bremsbowdenzuges bzw. des Bremshebels, Kontrolle des seitlichen Spiels der Radnabe.
Im übrigen sind die Anweisungen der Fa. TOST zu beachten.
Kontrollieren, ob die Radachse nicht verbogen und die Aufhängebeschläge am Stahlrohrgerüst nicht beschädigt sind.
Luftdruck des Hauptrades prüfen (4.5 bar).
Bei der Demontage des Hauptrades zum Zwecke der Reinigung und Schmierung sind die Bowdenzüge vom Rad zu lösen. Splint und Kronenmutter auf einer Seite der Radachse entfernen und Achse herausziehen. Rad herausnehmen und zwar schräg nach hinten, damit der Arretierungsarm der Bremstrommel vom Zapfen am Rumpfgerüst abgleiten kann. Darauf achten, daß keine Scheiben und Büchsen verloren gehen. Alle Teile reinigen. Lager, Büchsen und Achse schmieren.
- o Bugrad: Auf Delaminierungen des Bugradkastens mit der Rumpfschale achten.
Luftdruck prüfen (2.3 bar).
- o Statische- und Gesamtdruckentnahme einschließlich Leitungen und Schlauchkupplungen auf Durchgang und Dichtheit prüfen. Auf lose Instrumenten gläser achten.

Juni 1980

Die Bremsbeläge sind ab einer Mindestdicke von 1,5 bis 2 mm zu erneuern.
Dazu die beiden Befestigungsschrauben der beiden Bremszangenhälften lösen.

Beim Ausbau des Haupttrades sind zuerst die beiden Bremszangenhälften abzubauen und das Rad, wie weiter oben beschrieben, zu demontieren.

Entlüften der Bremsanlage (Druckentlüftung)

Druckanschluss auf Behälter der Bremsflüssigkeit schrauben.
Klarsichtschlauch auf Entlüftungsnippel schieben.

Druck auf Bremsystem geben und Entlüftungsschraube öffnen, bis nur noch blasenfreie Bremsflüssigkeit austritt.
Entlüftungsschraube zudrehen, Klarsichtschlauch und Druckanschluss abnehmen.
Behälter der Bremsflüssigkeit schliessen.

Hinweis:

Nur zugelassene Bremsflüssigkeit gemäss SAE Spezifikation J 1703 oder gemäss U.S. Spezifikation FMVSS 116, DOT 3 bzw. 4 verwenden.

Vorsicht:

Keine Bremsflüssigkeit verschütten!

o Bugrad

Auf Delaminierungen des Bugradkastens mit der Rumpfschale achten.
Reifendruck prüfen (2,5 bar)

- o Statische- und Gesamtdruckentnahme einschliesslich Leitungen und Schlauchkupplungen auf Durchgang und Dichtheit überprüfen.
Auf lose Instrumenten gläser achten.

9.3 Spiel in der Steuerung

Bei festgehaltenen Steuern darf das Spiel an den Rudern folgende Wert nicht überschreiten:

Querruder:	± 5 mm, gemessen 193 mm hinter Drehachse
Wölbklappe:	± 5 mm, gemessen 201 mm hinter Drehachse
Höhenruder:	± 3 mm, gemessen 182 mm hinter Drehachse

Bei übermäßigem Spiel in Lagern und Gelenken sind diese auszuwechseln bzw. Maßnahmen zur Behebung beim Hersteller zu erfragen.

Das Seitenruder hat eine direkt durchgehende Seilsteuerung und ist deshalb immer spielfrei.

- o Die Anschnallgurte sind laufend auf Beschädigung und Stockflecken zu prüfen. Die Metallteile des Gurtzeuges sind öfter auf Rostansatz zu kontrollieren.
- o Am aufgebauten Flugzeug Überprüfung der Ruderausschläge und Funktionskontrolle der Steuerung und der Kupplung vornehmen.
Zwischen Wölbklappen und Querruder muß ein Spalt von mindestens 2 mm vorhanden sein.
Flügel- und Ruderanschlüsse auf übermäßiges Spiel untersuchen (siehe Absatz 9.3 und 9.4).

9.3 Spiel in der Steuerung

Bei festgehaltenen Steuern darf das Spiel an den Rudern folgende Werte nicht überschreiten :

Querruder:	± 5 mm,	gemessen 193 mm hinter Drehachse
Wölbklappe:	± 5 mm,	gemessen 201 mm hinter Drehachse
Höhenruder:	± 3 mm,	gemessen 182 mm hinter Drehachse

Bei übermäßigem Spiel in Lagern und Gelenken sind diese auszuwechseln bzw. Maßnahmen zur Behebung beim Hersteller zu erfragen.

Das Seitenruder hat eine direkt durchgehende Seilsteuerung und ist deshalb immer spielfrei.

Juni 1980

9.4 Spiel im Flügelanschluß

Tangentiales Spiel (Bewegung vor und zurück) kann durch Abnutzung der auf die Flügelbolzen gepreßten Scheiben auftreten.

Bei Bewegungsmöglichkeiten am Flügelende von über 50 mm sind die Scheiben durch Aufschieben von 0.3 bis 0.5 mm starken neuen Scheiben mit einem Innendurchmesser von 17.95 mm aufzudicken, bis sich der Flügel gerade noch montieren läßt.

9.5 Beschädigung

Vor jedem Start, besonders nach längerem Abstellen, sollte man eine Bodenkontrolle durchführen (siehe Flughandbuch Seite 22 bis 24).

Auf kleinere Veränderungen achten, wie Lackrisse, Löcher, Delaminierungen im GFK bzw. CFK etc.

Bei Unklarheit über die Wichtigkeit des Schadens sollte immer ein GFK/CFK-Fachmann hinzugezogen werden.

Kleinere Schäden, welche die Lufttuchtigkeit nicht beeinflussen, können selbst repariert werden.

Eine Reparaturanweisung ist im Anhang beigelegt.

Juni 1980

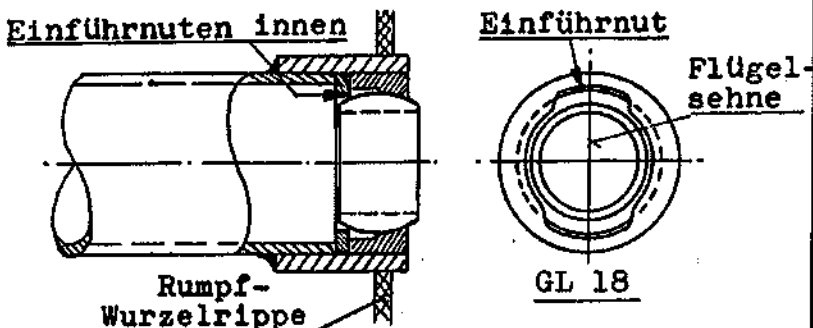
9.6 Austausch der Gelenklager des Flügelanschlusses

Am rumpfseitigen Flügelanschluß sind vier Gelenklager eingebaut, die nach harten Landungen auf Anrisse zu prüfen sind.

Ist ein Austausch notwendig, so wird folgendermaßen vorgegangen :

Innenkugel um 90° querdrehen und von der Gegenseite mit einem Rundmaterial von etwa 15 bis 18 mm Durchmesser Gelenklager ausschlagen. Neues Gelenklager (GL 18) einsetzen und darauf achten, daß die Einführnuten für die Innenkugel nach innen zeigen und in Flügelsehnenrichtung liegen.

Lager dreimal am Außenrand verstemmen oder verkörnen.



Flügel montieren und Flügelspiel kontrollieren.

Bei zu großem Flügelspiel (über 50 mm Bewegungsmöglichkeit am Flügelende) nach den Anweisungen auf Seite 12 verfahren.

Juni 1980

Die Bugkupplung ist in der Rumpfspitze eingebaut.

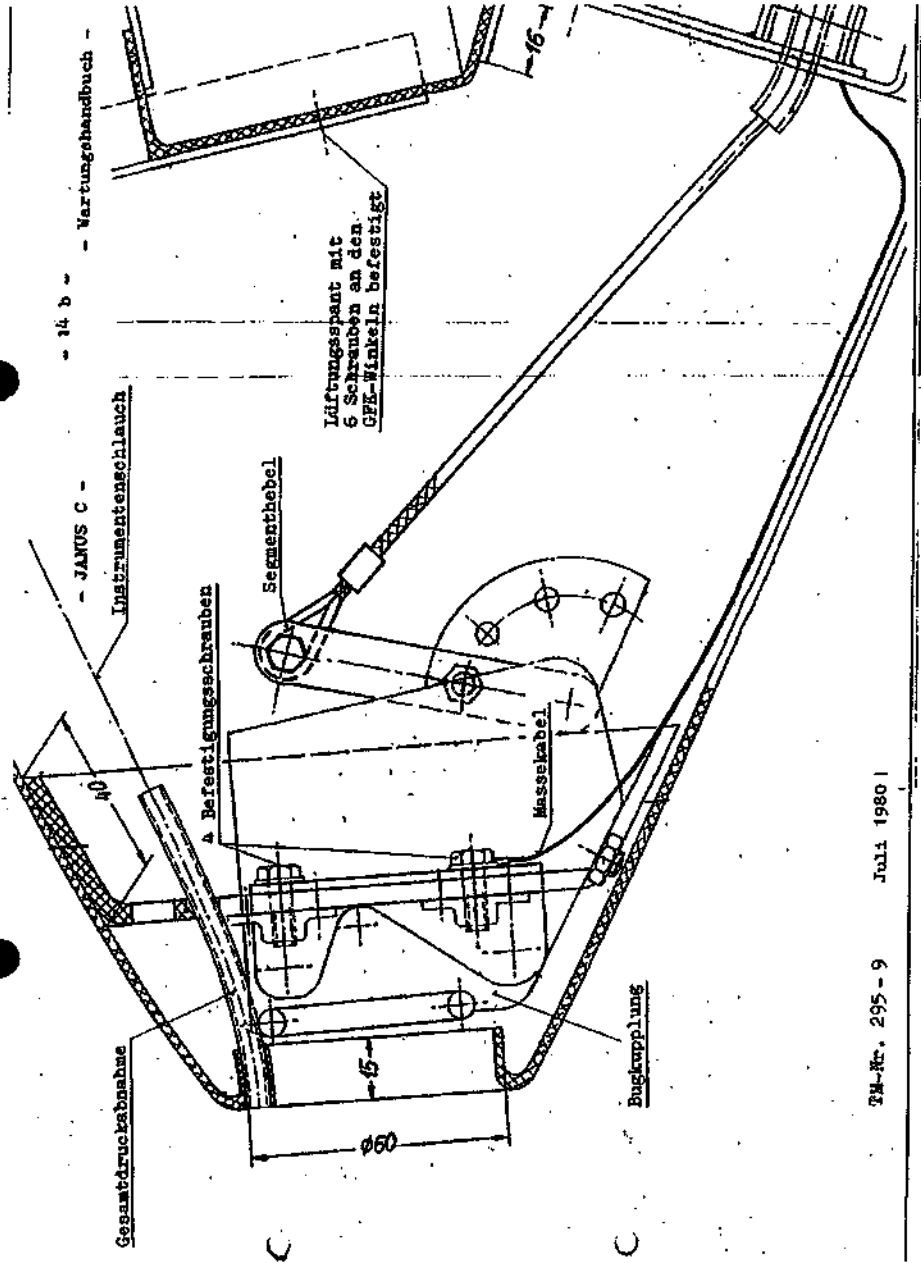
Sie ist laufend auf Beschädigungen zu untersuchen, zu reinigen und zu schmieren.

Nach dem Entfernen des Lüftungsspantes läßt sich die Bugkupplung leicht ausbauen.

Seilanschluß vom Segmenthebel lösen, vier Befestigungsschrauben lösen und Kupplung nach hinten abziehen.

Beim Wiedereinbau der Bugkupplung ist darauf zu achten, daß das Massekabel wieder angeschlossen wird.

Siehe Skizze Seite 14 b.



TM-Nr. 295-9 Juli 1980 I

9.7a Aus- und Einbau des Seitenruders

Sicherungsmutter an der unteren Seitenruderlagerung sowie die Verbindungen der Seitenruder-Steuerselle lösen.

Vor dem Lösen der Seitensteuerselle die Spannung der Seitensteuerselle vermindern (beide Seitensteuerselle zurückziehen).

Montageplatte auf der rechten Seite des Hornes des Massenausgleiches demontieren.

Seitenruder leicht nach links ausgeschlagen anheben und nach hinten abnehmen.

Der Einbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

*my
Wij*

9.6. Rudermomente und Massen

Nach einer Reparatur oder Neulackierung dürfen die Rudermomente und Massen die folgende Werte nicht überschreiten:

Ruder	Masse kg	Rudermoment cmkg	
Seitenruder mit Massenausgleich	mit BS	4,93 bis 6,27	10,65 bis 12,71
	ohne BS	4,49 bis 5,71	5,54 bis 7,06
1 Höhenruder ohne Beschlag mit Massenausgleich	1,17 bis 1,46	3,00 bis 3,80	
Wölbklappe mit Massenausgleich	5,54 bis 7,06	24,29 bis 28,98	
Querruder innen mit Massenausgleich	5,81 bis 7,40	6,95 bis 8,30	
Querruder am Ansteckflügel	0,44 bis 0,56	1,58 bis 1,89	
BS = Bremsschirm			

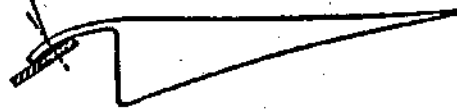
Werden diese Werte überschritten, so ist ein zusätzlicher Massenausgleich folgendermaßen vor der Drehachse anzubringen:

1. Bei Reparaturen im Bereich der Reparatur.
2. Bei Neulackierungen möglichst über die ganze Länge des lackierten Bereiches.

Wird infolge von zusätzlichem Massenausgleich der Tabellenwert der Rudermasse überschritten, so ist dies bis 15% zulässig, wenn das Restmoment innerhalb der Toleranz bleibt.

Bei dem Querruder ist der Massenausgleich (Bandmaterial aus Blei oder ähnlich schwerem Metall) zwischen 180 cm und 230 cm, gemessen von der Querruderinnenkante, gleichmäßig zu verteilen.

Senkschrauben M4 alle 100 mm

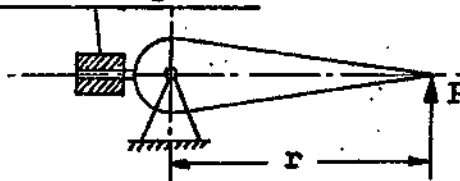


Bei der Wölbklappe ist der Massenausgleich unter dem vorhandenen zu befestigen.

Die Rudermomente werden im ausgebauten Zustand der Ruder bestimmt.

$$M = P \cdot r$$

Massenausgleich



Ruder im Drehpunkt gelagert.

Messung der Kraft P mit Hilfe einer Brief-oder Federwaage.

Nach Einbau von zusätzlichem Massenausgleich ist zu überprüfen, ob die Ruderausschläge nicht eingeschränkt werden.

Juni 1980

9.9 Pflege der Oberfläche

- o Oberfläche nur mit klarem Wasser mit Schwamm und Leder waschen.
- o Niemals Benzin, Alkohol oder Verdünnung zur Säuberung verwenden.
- o Nicht zu oft Waschmittelzusätze im Wasser benutzen (keine Zusätze, die Silikon enthalten).
- o Das Reinigen der Kabinenhaube geschieht zweckmäßigerweise mit Plexiklar oder einem ähnlichen Reinigungsmittel für Plexiglas, notfalls mit lauwarmem Wasser. Zum Nachwischen nur reines weiches Rehlleder oder Handschuhstoff verwenden. Niemals trocken auf Plexiglas reiben!
- o Vor Nässe sollte das Segelflugzeug wie jedes andere geschützt werden. Eingedrungenes Wasser durch trockenes Lagern und öfteres Wenden der abgerüsteten Bauteile entfernen.
- o Vor intensiver Sonnenbestrahlung (Hitze) und unnötiger dauernder Belastung ist das Segelflugzeug zu schützen.

Es ist zu beachten, dass die Oberfläche aller Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, weiß sein muß. Andere Farben als weiß können eine zu starke Aufheizung des GFK bzw. CFK durch die Sonneneinstrahlung zur Folge haben, so daß nicht mehr ausreichende Festigkeit vorhanden ist.

Juni 1980

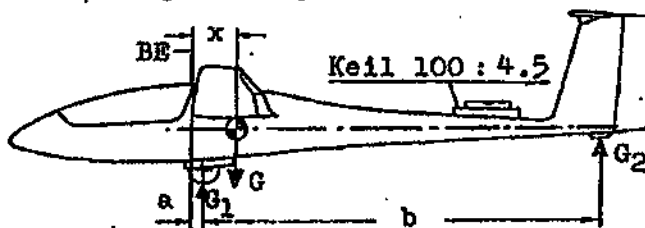
10 ERMITTLUNG DER SCHWERPUNKTLAGE

Zur Ermittlung der Schwerpunktlage wird das Flugzeug mit geschlossener Haube aufgestellt.

Der Sporn wird auf eine Waage gestellt und so unterbaut (etwa 42 cm vom Boden entfernt), dass der Keil 100:4,5 auf dem Rumpfrücken hinten waagrecht ist. Das Sporngewicht G_2 wird nun bei waagrecht gehaltenem Flügel ermittelt. Die Abstände a und b werden mit Hilfe eines Lots ermittelt oder dem letzten Prüfbericht entnommen.

Das Leergewicht des Flugzeuges ist durch Wägung zu ermitteln.

Das Flugzeug ist unbesetzt, ohne Fallschirm, aber mit der gesamten festen Ausrüstung zu wiegen.



Bezugsebene (BE): Flügelvorderkante bei Wurzelrippe.

Flugzeuglage: Keil 100:4,5 auf Rumpfoberkante hinten, horizontal

Auflage Landrad: 164 mm = a

Auflage Sporn: *Patin* 5290 mm = b

Auflage Heckrad: *Rudelle* 5252 mm = b

Leergewichtsschwerpunkt:

$$x = \frac{G_2 \cdot b}{G} + a$$

Die Ermittlung des Leergewichts-Schwerpunktes erfolgt stets ohne Wasserballast.

Er muß innerhalb der auf Seite 12 des Flughandbuches angegebenen Bereiche liegen.

Eine Ermittlung des Schwerpunktes des leeren Flugzeuges ist erforderlich:

Nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung, nach Reparaturen und sonstigen Änderungen, welche das Gewicht des Flugzeuges verändern können, jedoch mindestens alle 4 Jahre.

Gewichte und Schwerpunkt sind von einem anerkannten Prüfer auf dem Logblatt, Seite 14 des Flughandbuches unter Hinweis auf das Ausrüstungsverzeichnis zu bescheinigen.

Beim Einsatz für Leistungsflug wird eine Ermittlung der Flugschwerpunktlage für die einzelnen Piloten empfohlen, da die Leistung des Segelflugzeuges außerhalb des optimalen Schwerpunktbereiches etwas schlechter wird. Der optimale Schwerpunktbereich liegt zwischen 150 mm und 250 mm hinter der Bezugsebene.

Das Flugzeug ist unter Zuladung (Piloten, Fallschirme, gesamte Ausrüstung wie Barograph, Kissen, Fotoapparate etc.) zu wiegen. Es ist hierbei auf richtige Stellung der Pedale und der Rückenlehne zu achten.

Schwerpunktlage im Fluge:

$$x_{\text{Flug}} = \frac{G_{\text{Flug}} \times b}{G + G_{\text{Zuladung}}} + a$$

Juni 1980

11. **Auswahlliste**

A. **Anschlagnurte**

Für das Segelflugzeug Janus C sind zwei symmetrische, vierteilige Anschlagnurte erforderlich.

Folgende Muster sind zugelassen:

Bauchgurte

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
Bagu IV-E/2	Gadringer	40.070/16
Bagu V-B/2	Gadringer	40.070/32
Bagu FAG-7F/0	Autoflug	40.070/30
4-01-1256	Schroth	40.073/11

Befestigungspunkte:

An den Bauchgurt-Halterungen an den Sitzwannen.

Schullergurte

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
Schugu II-C	Gadringer	40.071/05
Schugu II-C/V	Gadringer	40.071/05
Schugu FAG-7H/0	Autoflug	40.071/21
4-01-1256	Schroth	40.073/11

Befestigungspunkte:

vorderer Sitz: am Stahrohr des Zwischenspanntes.

hinterer Sitz: am Rohr des Rückenspanntes, jeweils an den Aussparungen des Spanntes.

B. Instrumente

Für die Mindestausrüstung des Segelflugzeuges Janus C (siehe Flughandbuch Abschnitt 2.9) stehen folgende Instrumente zur Auswahl:

a) Normalbetrieb

Staudruck-Fahrtmesser

(Mindestmeßbereich: 50 bis 300 km/h)

Hersteller: Gebr. Winter, Jungingen

Muster	Sachnummer	Kennblatt-Nr.
6 FMS 4	6421	TS 10.210/15
7 FMS 4	7421	TS 10.210/19
6 FMS 5	6511	TS 10.210/16
7 FMS 5	7511	TS 10.210/20

Höhenmesser

Hersteller: Gebr. Winter, Jungingen

Muster	Sachnummer	Kennblatt-Nr.
4 HM 6	4060 (m) 4200 (ft)	TS 10.220/44
4 FGH 10	4110 (m) 4330 (ft)	TS 10.220/46
4 FGH 20	4220 (m) 4440 (ft)	TS 10.220/47
4 FGH 40	4550 (ft)	TS 10.220/48

b) Zusätzliche Ausrüstung
(zusätzliche Ausrüstung für Normalbetrieb a)

Wendezeiger mit Scheinlot

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
WZ 402/31	Apparatebau Gauting	10-241/8
IFR 51-12-2	Instruments and Flight Research Wichita/USA.	TSO C 3 b

Magnetkompaß

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
FK 16	Ludolph	L-10.410/3
C 2300	Airpath	
C 2400	Airpath	

Variometer

Hersteller: Gebr. Winter, Jungingen

Muster	Sachnummer	Kennblatt-Nr.
5 St VL	sämtliche	TS 10.230/11
5 St VLM	Baureihen	TS 10.230/12
5 St V		TS 10.230/13
5 St VM		TS 10.230/14

UKW-Sende-Empfangsgerät

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
FSG 40 S	W. Dittel GmbH.	10.911/45
FSG 50	W. Dittel GmbH.	10.911/71
FSG 60	W. Dittel GmbH.	10.911/72
FSG 70	W. Dittel GmbH.	10.911/81
FSG 71 M	W. Dittel GmbH.	10.911/81
FSG 90, 90H1	W. Dittel GmbH.	10.911/98JTS
FSG 2T	W. Dittel GmbH.	10.911/103JTSO
ATR 720	Avionic Dittel	10.911/70
ATR 720 A	Filser Electronic GmbH.	10.911/74
ATR 720 B	Filser Electronic GmbH.	10.911/80
ATR 720 C	Filser Electronic GmbH.	10.911/83
ATR 500	Filser Electronic GmbH.	O.10.911/113JTSO
ATR 600	Filser Electronic GmbH.	O.10.911/106JTSO
ATR 600R01	Filser Electronic GmbH.	O.10.911/115JTSO
ATR 833	Filser Electronic GmbH.	EASA.210.0193
M760	Microair	CAA LA301068
AR 3201	Becker	10.911/76
AR 3201- ()	Becker	10.911/76
AR 4201	Becker	10.911/87

Sauerstoffanlage

Typ	Hersteller	Bezeichnung	Kennblatt-Nr
Höhenatmer HLA 758	Dräger	E 20088	40.110/1
Miniregler	Dräger	E 24902	40.110/19
Miniregler	Dräger	E 24903	40.110/19

Noisender

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
EB-2 B (CD)	Mar Tech Division	10.915/2
ELT 10	Narco Avionics	10.915/3
ELT 8.1	Dorne & Margolin Inc.	10.915/5
3000	Pointer	10.915/6
ACK E01	ACK Technologies Inc.	10.915/9

VOR-Navigationsanlage

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
NR 3301 S	Becker	10.922/79

Transponder Mode A/C

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
ATC 2000-(3)-R(XX) (ATC 3401-1-R, CU 3400-1-(XX), CU 5401-1-(XXX))	Becker	LBA 0.10.930/54 JTSO
ATC 4401 (ATC4401-1-175, ATC4401-2-175, ATC441-1-250, ATC4401-2-250)	Becker	LBA 0.10.930/062 JTSO
T2000	Microair	LBA.10.930/066 JTSO
ACK A-30	ACK Technologies	TSO C-88a

Transponder Mode S

Muster	Hersteller	Kennblatt-Nr.
BXP 6401-1-(01)+ BXP 6402-1R-(01)		
BXP 6401-2-(01)+ BXP 6402-2R-(01)	Becker	EASA.210.322
AM 6400-1-(01) Address modul CU 6401-1-(01) Control unit		
BE 6400-01-(01) Blind Encoder	Becker	EASA.210.001174
ACK A-30	ACK-Technologies INC.	TSO C-88a
TRT 600		10.930/063 NTS
TRT 800	Filser	EASA.210.046
TRT-800H		EASA.210.269
VT-0101		
VT-0102-070		
VT-01	Garrecht	EASA.210.384
VT-0102-125		
VT-0103-1		

Hinweis für den Einbau von Ausrüstung

Für weitere, in dieser Liste nicht aufgeführte Geräte, die eingebaut werden können, erteilt das Luftfahrt-Bundesamt im Einzelfall Auskunft.

(Auch der Einbau von Sauerstoffanlagen ist zulassungs- und nachprüfpflichtig).

Magnetkompass

<u>Muster</u>	<u>Hersteller</u>	<u>Kennblatt-Nr.</u>
FK 16	Ludolph	L-10.410/3

Variometer

<u>Muster</u>	<u>Hersteller</u>	<u>Kennblatt-Nr.</u> <u>Spezifikations-</u> <u>Nr.</u>
5 ST VL	Winter	10.230/11
5 ST VLM	Winter	10.230/12
5 ST V	Winter	10.230/13
5 ST VM	Winter	10.230/14

UKW-Sende-Empfangsgerät

<u>Muster</u>	<u>Hersteller</u>	<u>Kennblatt-Nr.</u>
FSG 40 S	Dittel	10.911/45
AR 2008/25	Beckerfunk	10.911/48

Hinweis:

Für weitere in dieser Liste nicht aufgeführte anerkannte Geräte erteilt das Luftfahrt-Bundesamt im Einzelfall Auskunft.

Juni 1980

12. Betriebszeit

Eröffnungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit

1. Allgemeines

Die Ergebnisse der an Tragflügelholmen nachträglich durchgeführten Betriebsfestigkeitsversuche haben den Nachweis erbracht, daß die Betriebszeit der CFK-Segelflugzeuge und -Motorsegler auf 12000 Flugstunden erhöht werden kann, wenn für jedes Stück - über die obligatorischen Jahresnachprüfungen hinaus - in einem speziellen Mehrstufenprüfprogramm die Lufttüchtigkeit unter dem Aspekt der Lebensdauer erneut nachgewiesen wird.

2. Fristen

Hat das Segelflugzeug (oder der Motorsegler) eine Betriebszeit von 6000 Flugstunden erreicht, so ist eine Nachprüfung nach dem unter Punkt 3 aufgeführten Programm durchzuführen.

Bei positivem Ergebnis dieser Nachprüfung bzw. nach ordnungsgemäßer Reparatur der festgestellten Mängel wird die Betriebszeit des Segelflugzeuges (oder des Motorseglers) um 3000 Stunden, also auf insgesamt 9000 Flugstunden erhöht (1. Stufe).

Das vorgenannte Prüfungsprogramm ist dann in Abständen von je 1000 Stunden zu wiederholen. Sind die Ergebnisse positiv bzw. die festgestellten Mängel ordnungsgemäß repariert, so kann die Betriebszeit um jeweils 1000 Flugstunden auf 10000 (2. Stufe) bzw. 11000 (3. Stufe) bzw. 12000 Flugstunden (4. Stufe) erhöht werden.

3. Das jeweilige Prüfprogramm ist beim Hersteller anzufordern.
4. Die Prüfungen dürfen nur beim Hersteller oder in einem Luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.

5. Die Ergebnisse der Prüfungen sind in einem Befundbericht aufzuführen, wobei zu jeder Maßnahme Stellung zu nehmen ist.

Werden die Prüfungen in einem Luftfahrttechnischen Betrieb vorgenommen, so ist dem Hersteller eine Kopie des Befundberichtes zur Auswertung zuzuleiten.

6. Die nach § 27 (1) LuftGerPO durchzuführende Jahresnachprüfung bleibt durch diese Regelung unberührt.