

Berichtigungsstand des Wartungshandbuches

Lfd. Nr.	Seite	Bezug	Datum	Unterschr.
30	2,3,29a,46d,53	Handbuchrevision TM 826/35	März 97	
31	0.1, 3a,13	Propeller (Option) TM 826/36	Juni 97	
Diese Berichtigung muß nur im Handbuch eingeordnet sein, wenn TM 826/36 durchgeführt wurde.				
32	0.3,	Triebwerk	August	
	Diagramm 6	TM 826/42	01	
33	2a, 3, 12, 13, 34a, 46d, 52, 53, Diagramme 7, 8a	Handbuchrevision TM 826/45	Juni 04	

Diagramme

1	Höhensteuerung, Trimmung
2	Seitensteuerung, Fahrwerk
2a	Spornrad
3	Querruder-, Wölbklappen- und Bremsklappensteuerung, Radbremse
4	Schablone für Querruderanschlänge
5	Schleppkupplung, Wasserballastanlage
6	Triebwerk mit Bosch Zündboxen. (bei Ducati Zündboxen gilt zusätzlich Zeichnung 4M71 s. Anlagen)
7	Ein- Ausfahrmechanismus
8	Kraftstoffsystem
8a	Kraftstoffsystem TM826/45 (Maßnahme 1 durchgeführt)
9	Elektrische Anlage
10	Leergewichtsschwerpunktbereich
11	Beschilderung
12	Einbau Bremsmotor (Option) BEA
13	Elektrische Anlage DG-400 mit Option BEA

Anlagen

Einbauplan EFWK Fahrwerksklappen
 Zeichnung W 33 Spezialschlüssel
 Zeichnung W 34 Spezialschlüssel
 Einbauplan EFK zus. Schleppkupplung
 für den Flugzeugschlepp
 Einbauplan EOD Dräger 02 Anlage
 Einbauplan 4EP ELT (3) ELT Pointer

Hotellier Wartungsananweisung IM.10.01A
 (Übersetzung)

Zeichnung 4M71 Ducati Zündboxen
 Service-Information 0-2/92
 Service-Information 0-4/92
 TM 826/34 mit Arbeitsanweisung
 Nr. 1 und Nr. 2

0 **Laufzeit und Lebensdauerbefristung****Hinweis:**

Beschädigte Teile der Flugzeugzelle sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren.

Es gelten die Angaben im Reparaturhandbuch der DG-400. Größere Reparaturen, die die im Reparaturhandbuch DG-400 definierten Schäden übersteigen, dürfen nur vom Hersteller oder von einem anerkannten luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden.

0.1 **Lebensdauer der Zelle**

Die maximale Lebensdauer von Segelflugzeugen in Faserverbundbauweise beträgt 12000 Stunden. Dazu sind spezielle Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4 dieses Handbuches bei 3000, 6000 und dann alle weiteren 1000 Stunden Betriebszeit durchzuführen.

0.2 **Lebensdauer von Ausrüstungsteilen**

a) Die folgenden **Teile des Triebwerks** sind nach 300 Triebwerksstunden auszutauschen:

1. alle Muttern und Schrauben am Triebwerk
2. der Zahnriemen
3. alle Relais (Anlasser, Ein-/Ausfahren)
4. die Propeller Kugellager (s. 4.2)

b) Alle **flexiblen Kraftstoffleitungen** incl. des verschlossenen Schlauchstückes an der Vakuumpumpenpumpe und die Schnellschlußventile sind nach 6 Jahren auszutauschen, die Kraftstoffleitungen am Triebwerk spätestens nach 3 Jahren (siehe Abschnitt 3.4.3).

Die Lebensdauerbeschränkung der Ventile entfällt, sobald TM826/45 Maßnahme 1 durchgeführt wurde.

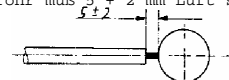
- c) Die **Zündkerzen** sind nach 25 Motorbetriebsstunden auszutauschen.
- d) Die **Anschallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind nach 12 Jahren auszutauschen.
- e) **Andere Teile:**
Alle anderen Teile wie Propeller, Schleppkupplung, Räder, Gasfedern, Steuerungsanlage, Bolzen etc. haben keine Lebensdauerbefristung. Diese Teile sind aber auszutauschen, sobald sie übermäßig verschliffen, beschädigt oder korrodiert sind.
- f) **Flexible Kraftstofftanks in den Flügeln (Option)**
Diese sind nach 10 Jahren auszutauschen.

1.7 **Schleppkupplung**

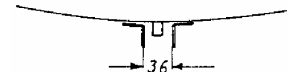
1.7.1 **Steuerungssystem** siehe Diagramm 5 und im Falle einer zusätzlichen Kupplung für den F-Schlepp Einbauplan EPK.

1.7.2 **Einstellung**

Zwischen dem gelben Betätigungsgriff und dem Nylonrohr muß 5 ± 2 mm Luft sein.



1.7.3 **Die Seilabweiser** (R 29) dürfen nicht verborgen oder abgeschliffen sein. Beschädigte Teile sofort austauschen. Die Seilabweiser müssen einen Abstand von 36 mm haben.

1.7.4 **Ausbau der Kupplung**

Die Kupplung ist von unten nach oben auszubauen (Hartholzklötz + Hammer benutzen). Es ist darauf zu achten, daß die Sitzwanne nicht von der Kupplung losgeschlagen wird.

1.7.5 Für alles weitere gilt die Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung s. Abschnitt 1.02 dieses Handbuches.

1.8 **Wasserballastanlage**

1.8.1 **Steuerungssystem** siehe Diagramm 5

1.8.2 **Einstellung**

Zwischen den Durchmesser 8 PVC Stangen, die aus dem Ventil kommen und den Betätigungshebeln muß in geschlossener Stellung 1 mm Luft sein.

Einstellung an der Stellschraube. Sollte dies nicht genügen, so ist gegebenenfalls die Durchmesser 8 PVC Stange zu kürzen.

Sollte ein Ventil trotzdem undicht sein, so ist der Faltenbelag mit der einliegenden Feder auf der Durchmesser 8 PVC Stange zu lösen und weiter zusammengedrückt zu befestigen.

1.9. **Triebwerk**

1.9.1. **Aufbau** siehe Diagramm 6

1.9.2. **Als Antrieb** wird ein Rotax-Motor Type 505 mit elektronischer Doppelmagnetzündung verwendet.

Einbau mit hängenden Zylindern, Vergaser in Flugrichtung gesehen auf der rechten Seite montiert. LeerlaufEinstellung: Die Leerlaufgemischschrauben ca: 3/4 Umdrehung beim Tillotson und 7/8 beim Mikuni Vergaser aus der voll geschlossenen Stellung herausdrehen.

Die Motordrehzahl ist bei warmem Motor mit der Leerlaufanschlagschraube auf ca. 2500 U/min einzustellen.

Weitere Einstellarbeiten sind nicht erforderlich. Weitere Motordaten sind im "Handbuch für Rotax Motor Type 505 Ausführung ohne Dekompressor" enthalten, siehe Abschnitt 1.02 dieses Handbuches.

1.9.3. **Auspuff:**

Spezialentwicklung der Fa. Rotax für die DG-400, aufgehängt an 3 Stück Rotax Federmuttern M 8, gesichert mit Loctite 72 B.

1.9.4. **Propeller:**

Hoffmann HO 11 F - 128 B 84

oder als Option

MT.Propeller MT 136 R 75 - 1 B
Befestigungsschrauben 4 Stück M 8 x 85 DIN 931 - 8.8 Kopf Durchm. 2 durchbohrt zum Sichern mit Sicherungsdraht. Anzugsmoment der Schrauben 1,5 daNm.

Einstellung des Propellers: Um ein leichtes Senkrechtstellen des Propellers in der Luft zu ermöglichen, ist der Propeller so einzustellen, daß die ZündEinstellmarke am Starterzahnkranz 45 ± 15 mm oberhalb der Gehäusetrennfuge liegt (gemessen auf der in Flugrichtung rechten Seite bei senkrecht stehendem Propeller). Einstellen über den Zahnriemen s. 4.1.

1.9.5. **Zahnriementrieb.**

Verwendeter Zahnriemen 1200 - 8 m - 50
Zahnriemenspannung: Bei Druck oder Zug mit 5 daN auf den Riemen in der Mitte zwischen den beiden Riemenscheiben, muß sich der Riemen mind. 3 mm und max. 12 mm eindrücken lassen. Das Spannen des Riemens geschieht durch Drehen der exzentrischen Propellerachse, siehe 4.1.

3.4.2 Nach **300 Betriebsstunden** des Triebwerks ist eine Grundüberholung fällig. Außer den Arbeiten nach 3.4.1 sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Ausbau des Triebwerks (s. 4.6), Triebwerk s. 4.6.4 demontieren und den Motor an den Hersteller Bombardier Rotax oder an einen vom Motorhersteller angegebenen luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung zur Durchführung der Grundüberholung schicken.
2. Sämtliche Schrauben und Muttern am Triebwerk erneuern.
3. Zahnriemen erneuern.
4. Kraftstoffschläuche erneuern, siehe 3.4.3a).
5. Sämtliche Relais erneuern.
6. Lager der Propellerlagerung erneuern (s.4.2)

3.4.3 a) **Nach max. 3 Jahren** sind die Kraftstoffleitungen am Triebwerk auszuwechseln (s. Diagramm 8), alle Leitungen oberhalb des automatischen Brandhahnes und der beiden Schlauchverbinder GS6 in der Nähe des automatischen Brandhahnes.

b) **Nach 6 Jahren** sind alle flexiblen Kraftstoffleitungen incl. des verschlossenen Schlauchstückes an der Vakuumkraftstoffpumpe und die beiden Schnellschlußventile auszuwechseln.

Der Austausch der Ventile entfällt, sobald TM826/45 Maßnahme 1 durchgeführt wurde. Bei der Verlegung des Schlauches vom Tank zum Drainer ist darauf zu achten, daß der Schlauch so liegt, daß er nicht direkt auf der Rumpfschale aufliegt.

Hinweis: Nach der Montage sind die neuen Schlauchleitungen gründlich mit Kraftstoff durchzuspülen.

3.4.4 **Wenn erforderlich:**

1. Bei größeren Schmutzmengen im Tank oder bei Fehlanzeigen der Kraftstoffvorratsanzeige ist der Tank durchzuspülen (s. 1.11).
2. Falls der Motor im Übergangsbereich zwischen Leerlauf und Vollgas nicht sauber läuft, obwohl alle Punkte nach 3.4.1 einwandfrei waren, so kann es daran liegen, daß die Membranen der Vergaser verhärtet sind. Diese sind dann auszutauschen.
3. Nach plötzlichem Motorstillstand bei Volllast sind Kolben- und Zylinderlaufflächen auf Freispuren zu überprüfen, siehe Abschnitt 3.4.1 Punkt 11b.

4.14.1 **Verarbeitungsanweisung für Schrumpfschlauch**

Zur Isolation von vielen Teilen der elektrischen Anlage wird Schrumpfschlauch verwendet. Bei Reparatur- und Wartungsarbeiten ist er oftmals zu entfernen. Dies sollte vorsichtig durch Aufscheiden mit einem scharfen Messer geschehen. Zum Isolieren wird der abgelängte Schrumpfschlauch auf das zu isolierende Teil aufgeschoben. Dann wird der mit einem Heißluftgebläse (mind. 200°C) solange erwärmt, bis er schrumpft und sich dicht um das Teil legt.

4.14.2 **Sicherungen mit Loctite**

Alle Schrauben am Triebwerk mit Ausnahme der Propellerbefestigungsschrauben (Drahtsicherung) die nicht mit Stopmmuttern gesichert sind, sind mit Loctite 72 b (672) zu sichern. Alternativ kann Loctite 243 verwendet werden. Falls sich eine Schraube nicht lösen läßt, sollte diese Stelle mit einem Föhn erwärmt werden, bis sich die Schraube lösen läßt. Vor dem Wiedereindreihen der Schraube sind Loctite-Reste von Schraube und Innengewinde zu entfernen, z.B. mit Loctite 18896. Falls nötig, ist das Innengewinde nachzuschneiden. Vor jedem Eindrehen einer Schraube sind Schraube und Innengewinde zu entfetten. Dazu Loctite 7063 einsprühen, die Schraube abwischen, das Innengewinde mit Druckluft ausblasen. Die Prozedur am Innengewinde zwei mal wiederholen. Nur einen Tropfen bzw. eine kleine Raupe Loctite auf das Schraubengewinde angeben. Zuviel Loctite kann zu Schäden bei erneutem Lösen der Schraube führen. Bei Sacklöchern ist das Loctite auf das Gewinde der Bohrung aufzutragen und nicht auf die Schraube.

Die mit Loctite gesicherte Schraube ist mit einem Strich Schraubensicherungslack vom Schraubkopf auf das Bauteil zu kennzeichnen. Reste des alten Sicherungslacks sind zuvor zu entfernen.

Wichtiger Hinweis: Loctite darf nicht länger als bis zu 2 Jahre nach Herstellungsdatum verwendet werden. Das Herstellungsdatum ist unten auf die Flasche aufgedruckt. 96A bedeutet Januar 1996, 96B bedeutet Februar 1996 etc..

8. Teilleiste

In dieser Liste sind nur Teile der Triebwerksanlage incl. der Elektrik aufgeführt. Dabei sind nur neue, zum Zeitpunkt des Ausgabedatums lieferbare Teile angegeben. Die Typenbezeichnungen können sich ggf. von den in den vorhergehenden Kapiteln angegebenen unterscheiden. Die Teilenummern der Steuerungssysteme etc. sowie der Beschlagteile des Triebwerkes entnehmen Sie bitte den folgenden Diagrammen:

Triebwerksteile

a) erforderlich für 25 h Kontrolle

Zündkerzen: Elektrodenabstand 0,4-0,6 mm

bei Bosch-Zündboxen

60510811 3 Stück NGK B 8 ES,

60510810 1 Stück (vordere Kerze) Bosch W 3 CC, ohne Kappe

bei Ducati Zündboxen

60510809 NGK BR 8 ES.

Die Zündkerzen dürfen keine abschraubbare Kappe aufweisen. Diese Kerzen sind eine Sonderausführung, welche nur bei Rotax oder DG erhältlich ist.

60507570 Kraftstofffilter Filterfeinheit 200 µ

b) Ersatzteile

bei Bosch-Zündboxen

60510821 3 Stück Zündkerzenstecker abgewinkelt 0356 351 032

60510820 1 Stück (vordere Kerze) Zündkerzenstecker abgewinkelt lang

bei Ducati Zündboxen

60502312 Zündkerzenstecker NGK TB 05 EMA

60500115 Zugfeder für Auspuff Rotax Nr. 938790

60500127 Mutter für Federmutter M8 für Auspuff, Rotax Nr. 842330

60500128 Feder für Federmutter M 8 Rotax Nr. 239628

60500131 Anlasser: Bosch American E-Starter 992807 ab W.Nr. 151

Wichtiger Hinweis: Der alte Bosch Starter 0001160001 ist nicht mehr lieferbar. Bei Umrüstung auf den Typ 992807 sind die hinteren Trägerbefestigungen 4M5/1 und 4M5/2 erforderlich sowie die Anlasserabstützung 4M70.

60504010 Zahnriemen HTD 1200-8M-50

57600922 Kugellager für große Riemenscheibe 6009-2Z

39001024 Austauschsatz Muttern und Schrauben für 300 h Überholung

60000175 Gasdruckfeder für Spindeltrieb A1 LO-02-250-585/1200 N

60000174 Gasdruckfeder für Motordeckel A1 A1-90-71-225/120 N

60507560 Elektrische Kraftstoffpumpe Facet 40105

60500246 Unterdruckkraftstoffpumpe Mikuni DF 52-48, 994 485

8. ff

60507550 Drainer CAV 110 (1/8" NPT)
Warnung: Vor dem Einbau den O-Ring
 des Drainers durch Bestellnr.
 60504402 ersetzen!

60504402 O-Ring für Drainer CAV 110
 (für KFZ-Kraftstoffe)

40470300 Temperatursonde f. Zylinderkopf 4M70

Austauschsatz Kraftstoffschläuche
 (alle 6 Jahre nötig, TM826/45 Maßnahme 1 muss
 durchgeführt worden sein)

39001012 für Tillotson Vergaser
 39001013 für Mikuni Vergaser

Austauschsatz Kraftstoffschläuche am Triebwerk
 (alle 3 Jahre nötig)

39001003 für Tillotson Vergaser
 39001002 für Mikuni Vergaser

60507660 Schnellschlußventil PN 16 V6 1202C
 entfällt mit TM 826/45 Maßnahme 1, ersetzt durch
 60507650 Kugelhahn KH 1075 1/4" mit rotem Griff
 60507660 gerade Einschraubverschraubung (incl.
 Überwurfmutter und Schneidring), 2x nötig

60507650 Schnellschlußventil Götz 755008
 entfällt mit TM 826/45 Maßnahme 1, ersetzt durch
 60000527 Kugelhahn KH1072T PTFE
 80012130 Innengewindetülle 1/4" 8mm
 80012131 Aussengewindetülle 1/4" 8mm

**zusätzlich bei lärmdämmender Triebwerksverkleidung
 für Tillotson Vergaser**

60500238 Ansaugtrichter
 60500239 Dichtung
 60500141 Luftfilter

für Mikuni Vergaser
 60500242 Ansaugtrichter
 60500140 Luftfilter

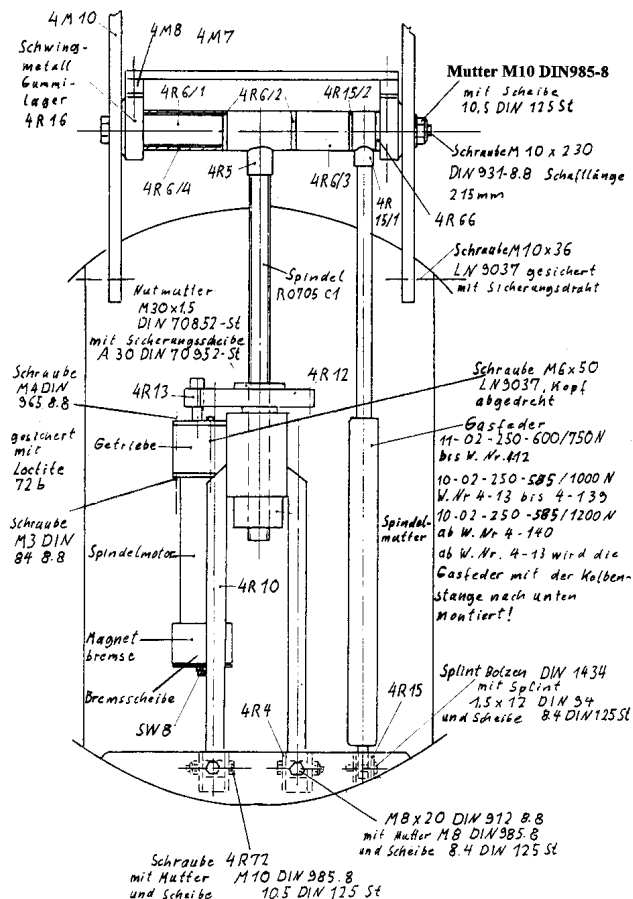
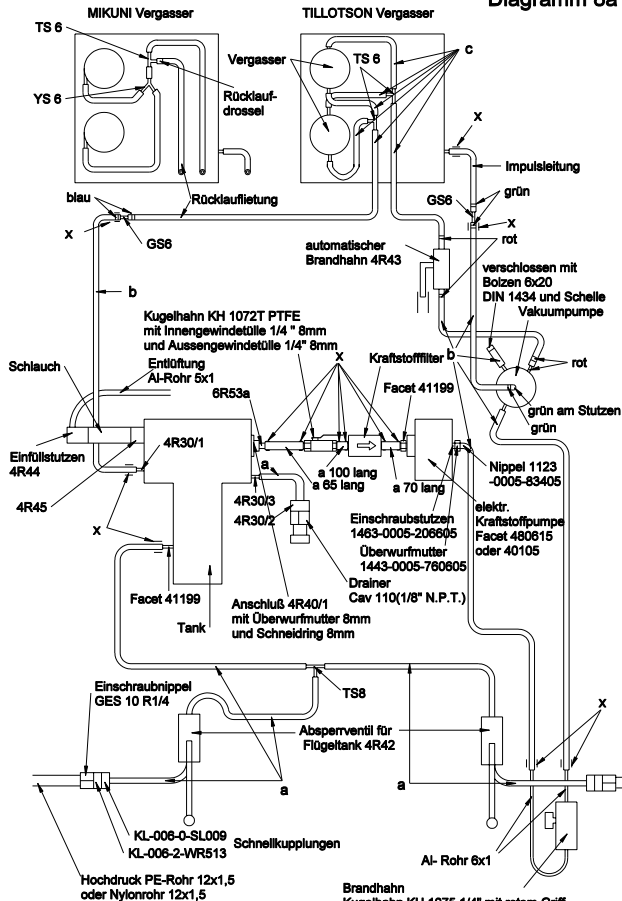


Diagramm 8a



a= KFZ Benzinschlauch 8mm innen mit Gewebegeflecht

b= KFZ Benzinschlauch 8mm innen mit Gewebegeflecht

c= Gummibenzinschlauch 8mm innen mit Metallgeflecht

x= Schlauchschele 8-12, 9mm

Brandhahn
Kugelhahn KH 1075 1/4" mit rotem Griff
mit 2 x Gerade Einschraubverschraubung 6 x 1/4"
(incl. Überwurfmutter + Schneidring)