

## Berichtigungsstand des Wartungshandbuches

Lfd Nr.	Seite	Bezug	Datum	Unterschrift
15	2, 4, 4a, 21, 29, 93, 8E201, 8E203, 8E218 bis W.Nr. 8-194, 8E205 Ausgabe H ab W.Nr. 8-195	TM 873/19 Triebwerkssteuerung, Schaltereinheit für manuelles Ein- und Ausfahren (Nachrüstung, Serie ab W.Nr. 8-195)	Mai 2000	
16	4, Diagramm 5	ÄM 800-12-00 Schleppkupplungen/ nur für F-Schlepp (Option)	Sept. 2000	
17	3, 4, 54, 94	TM 873/21 Noppenband-Turbulatoren auf der Flügelunterseite (Nachrüstung, Serie ab W.Nr. 8-219)	Dez. 2000	
18	2, 4, 4a, 10, 14, 24, 28-30, 93, Diagramme 2a, 7a, 11b, 12a 8E206, 8E205 Ausgabe I	ÄM 800/13/00 Seitenleitwerk, lenkbares Spornrad, Triebwerk incl. Elektrik ab W.Nr. 8-219	Dez. 2000	
19	2, 3, 4, 4a, 7, 16, 43-46a, 49, 73, 76, 91, Anhang 96, Diagramm 10a, Zeichnung W40	TM 873/23 Handbuchrevision	Febr. 2001	

<u>Inhaltsverzeichnis</u>		<u>Seite/Ausgabe</u>	
0	Laufzeit und Lebensdauerbefristung	5	Nov. 97
	Wartungsunterlagen	6	Nov. 97
1.	<b>Systembeschreibungen und Einstelldaten</b>		
1.1	Einstelldaten Flügel und Leitwerk	7	Febr. 01
1.2	Höhensteuerung und Trimmung	8	Nov. 97
	"	9	Nov. 97
1.3	Seitensteuerung	10	Dez. 00
1.4	Quer- und Wölbklappensteuerung	11	März 99
	"	12	Nov. 97
1.5	Bremsklappensteuerung, Radbremse	13	Okt. 99
1.6	Fahrwerk	14	Dez. 00
1.7	Schleppkupplungen	15	Nov. 97
1.8	Wasserballastanlage	15	" "
1.9	Massenausgleich der Ruder	16	Febr. 01
1.10	Tangentialspiel der Flügel	17	Nov. 97
1.11	Triebwerk	18	Febr. 99
	"	19	Febr. 99
	"	20	Dez. 97
1.12	Ein- Ausfahrmechanismus	21	Nov. 97
	"	22	Febr. 99
1.13	Kraftstoffanlage	23	Febr. 99
	"	24	Dez. 00
	"	25	Febr. 99
	"	26	Nov. 97
1.14	Elektrische Anlage	27	Febr. 99
	"	28	Dez. 00
	"	29	Dez. 00
	"	30	Dez. 00
	"	31	Nov. 99
	"	32	Febr. 99
2.	<b>Kontrollen</b>		
2.1	Tägliche Kontrolle	33	Nov. 97
2.2	Intervallkontrollen	33	" "
	"	34	" "
2.3	Kontrolle nach einer harten Landung	35	" "
	"	36	" "
	"	37	" "
2.4	Prüfungsablauf zur Erhöhung der Betriebszeit	38	" "
	"	39	" "
2.5	Inspektionsmethoden	39	" "

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite/Ausgabe</u>	
3. <b>Wartung</b>		
3.1 Allgemeine Pflege	40	Febr. 99
3.2 Wartung der Zelle	41	März 99
3.3 Schmierplan	41	" "
3.4 Beschädigung der Zelle	42	Nov. 97
3.5 Wartung des Triebwerkes	43	Febr. 01
"	44	Febr. 01
"	45	Febr. 01
"	46	Febr. 01
"	46a	Febr. 01
"	47	Nov. 97
4. <b>Arbeitsanleitung zu Montage- und Wartungsarbeiten</b>		
4.1 Austausch der Wassersäcke und Wartung der Ventile	48	" "
4.2 Austausch der Steuerseile	49	Febr. 01
4.3 Einstell- und Montagearbeiten an der Steuerung	49	Febr. 99
4.4 Aus- und Einbau des Fahrwerks	50	Nov. 97
4.5 Beseitigung von Spiel der Klapphaube	51	" "
4.6 Aus- und Wiedereinbau der Flaperons	52	" "
4.7 Verarbeitungsanweisung für Schrumpfschlauch	53	" "
4.8 Sicherungen mit Loctite	53	" "
4.9 Ruderspaltabdichtungen u. Turbulatoren	54	Dez. 00
" " "	55	Nov. 97
4.10 Austausch der Flügelkraftstofftanks	56	" "
4.11 Montage und Spannen des Zahnriemens	57	Sept. 99
"	58	" "
4.12 Austausch der Kugellager der Propellerlagerung	59	Nov. 97
"	60	" "
4.13 Austausch der Gasfeder des Ausfahrmechanismus	61	Juni 99
4.14 Austausch des Fangseiles	62	Nov. 97
4.15 Auffüllen und Entlüften des Kühlkreislaufes	63	Febr. 99
4.16 Ein- und Ausbau des Triebwerks	64	Nov. 97
" " " "	65	" "
" " " "	66	" "
" " " "	67	Febr. 99
" " " "	68	" "
" " " "	69	" "
4.17 Demontage und Montage der Motordeckel	70	Nov. 97
4.18 Sicherung der Propellerbefestigungsschrauben	71	" "
4.19 Überprüfung der Zündanlage Typ ISKRA	72	" "
" " "	73	Febr. 01
" " "	74	Nov. 97

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite/Ausgabe</u>	
4.20 Überprüfung der Zündanlage Typ DUCATI	75	Nov. 97
"	76	Febr. 01
"	77	Nov. 97
4.21 Abschnitt nicht belegt	(78)	
	(79)	
4.22 Kalibrieranweisung für die Tankanzeige im DEI	80	Nov. 97
"	81	" "
4.23 Weitere DEI Einstellungen	81	" "
"	82	" "
4.24 Ermittlung der Rudermomente der Flaperons	83	" "
4.25 Innenabdichtung der Ruder	84	" "
4.26 Befüllen und Entlüften der hydraulischen Radbremse (Option)	85	Okt. 99
"	85a	" "
5. Schwerpunktwaegung	86	Nov. 97
"	87	" "
6. Instrumenten- und Zubehörauswahlliste	88	" "
"	89	" "
7. Liste der Spezialwerkzeuge	90	Febr. 99
8. Teileliste	91	Febr. 01
"	92	Juni 99
"	93	Dez. 00
"	94	Nov. 97
<b>Diagramme</b>		<b>Ausgabe</b>
1 Höhensteuerung, Trimmung		Mai 99
2 Seitensteuerung, Fahrwerk		Nov. 97
2a Seitensteuerung, Fahrwerk ab W. Nr. 8-131		Dez. 00
3 Quer-, Wölbklappen und Bremsklappensteuerung, rumpfseitig		März 99
4 Flaperon- und Bremsklappensteuerung, flügelseitig		Nov. 93
5 Schleppkupplungen, Wasserballastanlage		Sept. 00
6 Anlagen für statischen und Gesamtdruck		Nov. 93
7 Beschilderung		Dez. 97
7a Beschilderung ab W.Nr. 8-219		Dez. 00
8 Triebwerk		" "
9 Kühlwassersystem		" "
10a Ein- Ausfahrmechanismus Typ Stross		Feb. 01
10b Ein- Ausfahrmechanismus Typ Magnetic		Nov. 96
11 Kraftstoffsystem		" "
11a Kraftstoffsystem ab W.Nr. 8-103		Dez. 97
11b Kraftstoffsystem ab W.Nr. 8-155		Dez. 00
11c Einbau des Kraftstofffilters		Juni 99
12 Spornrad		Dez. 97
12a Spornrad ab W.Nr. 8-219		Dez. 00
13 Propellerbremse		Febr. 99
13a Propellerbremse mit Bandbremse		Dez. 97
14 Motordeckelsteuerung und Fangseil		" "

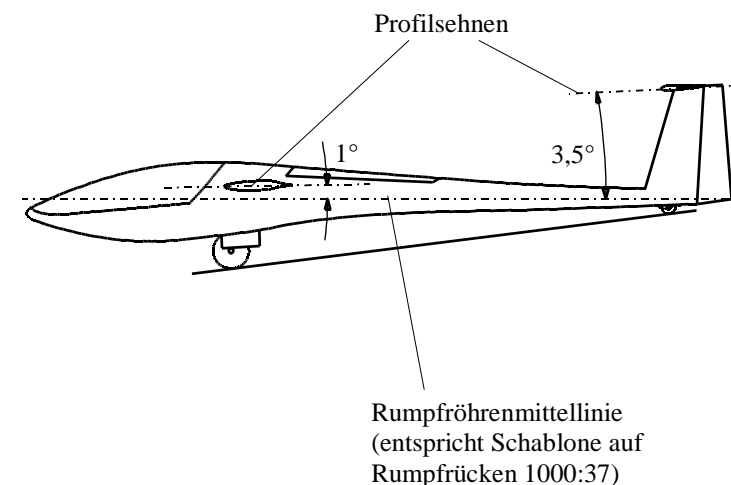
## Anhang

Ausrüstungsliste	95	Nov. 97
Prüflisten für die 25 Stunden Kontrolle etc.	96	Febr. 01
8EP25	Einbauplan Fahrwerksklappen	17.06.97
6EP27M	Einbauplan Dräger O2-Anlage	28.08.90
8EP35	Einbauplan Kraftstofftanks im Flügel	12.10.93
8EP38	Einbauplan für ELT ACK	17.02.99
8EP46	Flügelkraftstofftankanlage rumpfseitig mit Magnetventilen	10.05.99
8M110	Zeichnung Zusammenbau Propellerkopf	04.02.98
8V96	Vorrichtung z. Bestimmung d. statischen Momente der Flaperons	19.12.94
W40	Abzieher für kleine Riemenscheibe	30.11.99
W51	Zeichnung Hakenschlüssel	20.11.96
W57	Zeichng. Meßwerkzeug für Zahnriemenspannung	10.09.99
8E25	Schaltplan Flügelkraftstofftankanlage rumpfseitig mit Magnetventilen	25.06.99
8E27	Schaltplan fest installierte Tankpumpe ab 8-173	02.11.99
8E201	Schaltplan ohne TM 873/19	20.11.96
	mit TM 873/19	23.05.00
8E202	Verkabelungsplan DIN A1 in L.akte ISKRA	18.11.96
8E203	Schaltplan ab W. Nr. 8-103 ohne TM 873/19	02.02.99
	mit TM 873/19	23.05.00
8E204	Verkabelungsplan DIN A1 in L.akte DUCATI	15.05.97
8E205	Verkabelungsplan DIN A1 in L.akte W. Nr. 8-103 bis 8-194	06.10.97
8E205	Verkabelungsplan DIN A1 in L.akte Ausgabe H ab W. Nr. 8-195	30.04.00
8E205	Verkabelungsplan DIN A1 in L.akte Ausgabe I ab W. Nr. 8-219	25.10.00
8E206	Schaltplan ab W. Nr. 8-219	25.10.00
8E210	Verlängerungskabel z. Prüfen d. E-Boxen	15.05.97
8E218	Ergänzung zum Verkabelungsplan TM 873/19 bis 8-194	10.05.00

## 1. Systembeschreibung und Einstelldaten

## 1.1 Einstelldaten Flügel und Leitwerk

Flügel:

Rückpfeilung der Vorderkante:  $0 \pm 3$  mm am FlügelknickV-Form (Flügel Nase,  $2,5^\circ = 196$  mm am Flügelknick Profilsehne):  
(y = 4,5 m)Einstellwinkel: Flügel  $-1^\circ$  gemessen bei WK-Stellung  $-10^\circ$ Höhenflosse  $-3,5^\circ$ 

Flügelbiegeschwingszahl: ca.:

160/min	15 m mit Winglets
130/min	18 m ohne Teilung
124/min	18m mit Teilung und Winglets

Aufbockpunkte: Rad, Spornrad

1.9 **Massenausgleich der Ruder**

Nach einer Reparatur oder Neulackierung dürfen die Rudermomente und Gewichte die folgenden Werte nicht überschreiten:

Ruder	Masse		Momente		Rücklastigkeit am Aufhängepunkt s.u.	
	kg	max. min.	kg cm	max. min.	kg	min.
Seitenruder (leichte Version)	2,45	2,05	4,5	3,12	0,225	0,156
Seitenruder (schwere Version)	2,95	2,55	3,57	1,93	0,179	0,097
Höhenruder (o.HR-Stoßstge.)	1,52	1,2	3,92	3,08	0,293	0,230
<b>ohne Flügelteilung</b>						
Flaperon	5,71	3,60	11,22	9,27	0,920	0,760
<b>mit Flügelteilung</b>						
Flaperon Innenflügel	5,14	3,50	10,61	8,66	0,870	0,710
Flaperon Außenflügel	0,57	0,40	0,69	0,55	0,105	0,083

**Hinweis:** Vor einer Änderung des Massenausgleichs ist Kontakt mit dem Hersteller aufzunehmen.

**Verfahren bei der Ermittlung der Momente Seitenruder**

Seitenruderseile aushängen, Rumpf auf die Seite legen, so daß die Seitenflosse waagrecht liegt. Seitenruder am unteren Ende 200 mm hinter dem Drehpunkt mit einer Federwaage anheben.

**Höhenruder**

Höhenruder reibungsfrei an den Drehpunkten aufhängen (Steuerung nicht angeschlossen) und mit einer Federwaage 134 mm (Rudermittle) hinter dem Drehpunkt anheben.

**Flaperon Innenflügel**

Flaperon ausbauen und reibungsfrei an den Drehpunkten aufhängen und mit einer Federwaage 122 mm (Wurzel) hinter dem Drehpunkt anheben.

**Wichtiger Hinweis:** Die Ermittlung ist gemäß dem Verfahren, siehe Abschnitt 4.24, durchzuführen.

**Flaperon Außenflügel** s. Innenflügel, bei 66 mm (an der Teilung).

3.5 **Wartung des Triebwerks**

**Wichtiger Hinweis:** Wenn der Motor für eine längere Zeit als 2 Monate nicht benutzt wird, so ist er gemäß Motorhandbuch zu konservieren. Das gleiche gilt für jeden Seetransport.

3.5.1 **25-Stunden-Kontrolle**

Diese Wartungs- und Kontrollarbeiten sind alle 25 h Motorlaufzeit durchzuführen. Die Punkte 1, 2, 3, 8, 10, 13 und 25 sind aber spätestens 1 Jahr nach der letzten 25-Stunden-Kontrolle durchzuführen.

Diese Kontrolle sollte dann vorzugsweise mit der Jahresnachprüfung kombiniert werden. Aufkleber zur Eintragung der Wartungsintervalle finden Sie in der Lebenslaufakte. Diesen Aufkleber deutlich sichtbar im Cockpit z.B. auf der rechten Seitenkonsole anbringen. Prüflisten zum Ankreuzen und Abheften in der Lebenslaufakte befinden sich im Anhang.

1. Allgemeine Sichtkontrolle.
2. Zündkerzen erneuern.  
Nach dem Wechseln der Zündkerzen prüfen, ob die Zündkerzenstecker fest auf den Kerzen sitzen. Ansonsten müssen die Zündkerzenstecker ersetzt werden.
3. Kraftstofffilter wechseln. Montage siehe Diagramm 11c.  
(Filtertyp siehe Abschnitt 8, auf gar keinen Fall Papierfilter verwenden!).
4. Kraftstoffdurchfluß messen (s. Abschnitt 1.13.3). Dazu den Schlauch am Vergaser lösen. Den Schlauch in ein Meßgefäß halten. Die elektrische Benzinpumpe über die Zündung einschalten und die Zeit für die Förderung von 1 l Kraftstoff messen. Dabei sollten noch mind. 10 l Kraftstoff im Rumpftank vorhanden sein. Die Zeit notieren. Maximal zulässig sind 90 Sekunden/l.
5. Vergaserdeckel und Membrane abnehmen. Nadelventil ausbauen. Vergaser durchspülen (durch Einschalten der Benzinpumpe). Der Kraftstoff muß dabei in einem kräftigen Strahl herausspritzen. Wenn beim Abnehmen der Vergasermembrane eine größere Menge Treibstoff aus dem Vergaser herausläuft, so ist das ein Zeichen, daß entweder
  - a) ein Schmutzpartikel das Nadelventil am vollständigen Schließen hindert oder
  - b) die Hauptdüse so verstopft ist, daß der Motor die volle Kraftstoffmenge nicht aufnehmen kann. In diesem Fall auch die Hauptdüse s. Abschnitt 1.13.7 2 a), b) ausbauen und die Vorkammer säubern.
  - c) Befestigung des Gaszuges auf Beschädigungen und Verschleiß überprüfen.

- 6.a) Filter des Primers überprüfen. Das Filter ist in dem Schlauchverbinder direkt unter dem Primer eingebaut. Schlauchschellen lösen und Verbinder ausbauen. Filter entgegen der Strömungsrichtung mit Kraftstoff durchspülen; prüfen ob Kraftstoff herauskommt und etwaiger Schmutz herausgespült wurde. Verbinder wieder montieren.  
**Ab W.Nr. 8-155:** Zusätzlich den Abgang des Mehrfachverbinders, in dem die Rücklaufdrossel eingebaut ist, in Gegenrichtung durchspülen.
- b) Funktion von Primerdüse und Ventil prüfen (Prüfung bei kaltem Triebwerk): Primerschalter auf Auto stellen, Ansaugluftfilter abnehmen..  
**Bis W.Nr. 8-130:** Das Anlasserpluskabel abschrauben und isolieren, DEI und Zündung einschalten. Startertaster drücken.  
**Ab W.Nr. 8-131:** Umschalter 45 im DEI nach links drücken, dabei das DEI und danach die Zündung einschalten. Auf dem mittleren Anzeigefeld des DEI muß **P** angezeigt werden und es muß deutlich sichtbar Kraftstoff durch die Einspritzdüse in den Ansaugstutzen des Vergasers eingespritzt werden. **Alle W.Nr.:** Nur 2 - 3 Sekunden ausprobieren, um den Motor nicht zu überfluten. Den Schlauch, der das Einspritzventil mit dem Vergaser verbindet, kontrollieren.
- Dichtigkeitsprüfung des Primers: Bei eingeschalteter Zündung (Kraftstoffpumpe läuft) darf kein Kraftstoff eingespritzt werden.
7. Kraftstoffleitungen auf Zustand, Scheuerstellen, festen Sitz und Dichtheit prüfen.
8. Luftfilter des Vergasers auf übermäßige Verschmutzung und Beschädigungen überprüfen, mit Waschbenzin auswaschen, entgegen der Durchströmungsrichtung mit Druckluft ausblasen, mit Filteröl (für Baumwollgewebefilter) von außen einsprühen, wieder montieren. Es wird empfohlen, bei der 25 h Kontrolle ein neues Filter einzubauen, auch dieses ist mit Filteröl einzusprühen.
9. Seilzüge und Betätigungen sowie Propellerbremse prüfen (s. 1.11.8 und 1.11.9). Bei übermäßigem Spiel Hebel und Bolzen der Bremse wechseln.
10. Motor und Kühler reinigen.
11. Kühlsystem auf Dichtheit prüfen. Kühlflüssigkeit nachfüllen, Frostschutz prüfen. Den Kühler und seine Aufhängung überprüfen. Die Zündung einschalten, um die Wasserpumpe zu prüfen. Es muß ein Summton zu hören sein.
- 12.a) Auspuffkrümmer demontieren.  
 b) Durch die Auspufföffnungen die Zylinder und Kolben auf Freißpuren, Ablagerungen und verklebte Kolbenringe kontrollieren. Mit geeignetem Werkzeug auf die Kolbenringe drücken. Die Kolbenringe müssen federn. Schwarze Spuren auf den Kolben unterhalb der Ringe deuten ebenfalls auf undichte oder defekte Ringe hin und sind nicht zulässig. Den Brennraum ausleuchten und auf Ablagerungen kontrollieren.

Zur Kontrolle Taschenlampe und kleinen Spiegel verwenden. Wenn Freißpuren festgestellt werden, darf der Motor nicht mehr betrieben werden. Übermäßige Ablagerungen sind zu entfernen.  
 Falls Kolbenringe verklebt sind, so müssen die Zylinder demontiert werden. Die Kolbenringe herausnehmen und Nuten und Ringe säubern oder wechseln. Auch eventuelle Ablagerungen innen in den Kolben entfernen.

**Wichtiger Hinweis:** Notwendige Reparaturarbeiten einschließlich des Entfernens der oben beschriebenen Ablagerungen dürfen nur in einem dafür zugelassenen Betrieb durchgeführt werden.

13. Auspuff und Befestigung auf Anrisse prüfen. Insbesondere das Seil prüfen, welches den Auspuff beim Ausfahren hochhebt. Das bewegliche Stück (Schiebestück) am vorderen Ende des Auspuffs auf Anrisse überprüfen. Den Auspuffkrümmer (bereits demontiert) auf Anrisse kontrollieren. Den Krümmer wieder montieren, dazu die Reste der Dichtungen entfernen, neue Dichtungen verwenden. Die Funktion der Gasfeder am Auspuffrahmen kontrollieren. Dazu das Triebwerk so weit einfahren, bis der Auspuff nach unten schnappt. Die Gasfeder muß den Auspuff deutlich nach unten bis an den Anschlag drücken. Länge des Auspuffhebeseiles prüfen, dazu das Triebwerk ausfahren und dabei vorne mit ca. 5 daN auf den Auspufftopf drücken. Wenn das Seil zu lang ist, bzw. die Feder im Seil sich gedehnt hat, so kann sich der Auspuffkrümmer am Auspuff verhaken.  
 Die Andrückkraft des Auspuffschiebestücks am Auspuffkrümmer überprüfen: Dazu den Abstand zwischen den Befestigungswinkeln der oberen Federmutter, die Auspuffschiebestück und Auspuff verbindet, in ausgekuppeltem Zustand und in der Betriebsstellung des Triebwerkes mit dem Innenmaß einer Schieblehre messen.  
**Bis W.Nr. 8-194:** Die Betriebsstellung wird erreicht, in dem das Triebwerk über die Zündung ausgefahren wird. Wenn das Triebwerk in Betriebsstellung stehenbleibt, die rote Klappe des manuellen Schalters anheben und die Zündung abschalten.  
**Ab W.Nr. 8-195:** Das Triebwerk mit dem manuellen Schalter bis in die max. ausgefahrne Stellung fahren.  
 In der Betriebsstellung soll der Abstand ca. 1 mm kleiner, als im ausgekuppelten Zustand sein.  
 Falls die Abstandsdifferenz geringer als 0,5 mm ist, so ist die Andrückkraft nicht mehr ausreichend und ist durch Anziehen der Mutter an der Augenschraube nachzustellen. Dadurch wird der Auspuff im Rahmen etwas vorgezogen.  
**Anmerkung:** Bei neuem Auspuffkrümmer und / oder Auspuffschiebestück soll der Abstand auf 2 – 3mm eingestellt werden, damit sich die Teile aneinander anpassen können.

14. Sämtliche Motorschrauben mit Drehmomentschlüssel auf festen Sitz prüfen (s. Abschnitt 1.11.10).
15. Prüfen der Gummilagerelemente, insbesondere auf Anrisse, dazu den Propellerträger mit großer Kraft vor, zurück und zur Seite drücken.
16. Starterzahntrieb kontrollieren und schmieren, (nicht das Anlasserritzel schmieren!), Anlasser auf festen Sitz prüfen. Falls der Starterzahntrieb zuviel radiales Spiel hat, ist der Anlasser auszutauschen.
17. Starterzahnkranz säubern und auf Beschädigungen überprüfen. Prüfen, ob der Starterzahnkranz durch den Anlasser nach vorne verbogen wurde. Es soll ca. 1mm Luft zwischen Starterzahnkranz und Riemen vorhanden sein.
18. Zahnriemenabdeckungen demontieren. Zahnriemen auf Verschleiß und Spannung kontrollieren (Abschnitt 1.11.5). Sofern der Riemen Verschleißerscheinungen zeigt oder Anrisse am Zahnfuß, so ist er auszutauschen. Lebensdauer des Zahnriemens beachten, siehe Abschnitt 0.3. Die 6 Führungsrollen des Zahnriemens auf Leichtgängigkeit und Spiel prüfen. Rollen, die sich nicht ganz leichtgängig drehen, sind auszutauschen.
19. Spindelantrieb säubern, Funktionskontrolle.
20. Scharniere der Triebwerksdeckel auf festen Sitz und Anrisse prüfen. Scharnierstifte auf festen Sitz prüfen. Sicherungen der Stifte (Federstecker) überprüfen.
21. Alle Lagerpunkte des Schwenkmechanismus ölen.
22. Prüfen der Ausfahrzeit: Werden die Werte s. Abschnitt 1.12.3 überschritten, so ist die Gasfeder auszutauschen.
23. Fangseil auf Scheuerstellen und Knicke prüfen. Prüfen der Triebwerksstellung bei gestrafftem Fangseil siehe Abschnitt 1.12.4. Falls das Seil zu lang ist, ist es mittels der Stellschraube hinten im Motorraum zu verkürzen.
24. Propellerlagerung auf Spiel prüfen.
25. Vorspannung der Propellerschrauben prüfen: Sicherungsdraht entfernen, Schrauben lösen und mit einem Drehmomentschlüssel neu anziehen mit 2 daN m. Wieder mit Sicherungsdraht sichern.
26. Propellerblätter auf Beschädigungen prüfen.
27. Kabel und elektrische Anschlüsse prüfen. Kabelschuhe, insbesondere vom Anlasserplus- und Massekabel auf Anrisse prüfen.  
**Anmerkung:** Die kritischen Stellen können von Schrumpfschlauch verdeckt sein.
28. Gesamte elektrische Anlage auf Scheuerstellen, festen Sitz aller Stecker und Verschraubungen und allgemeinen Zustand prüfen. Funktionen aller Sicherungen prüfen.

29. Überprüfung der automatischen Tankkalibrierung: Volltanken mit elektrischer Tankanlage bis der Druckschalter die Tankpumpe abschaltet (s. FHB Abschnitt 4.2.3.3a und b). Tankdeckel entfernen und durch Blick in den Tankeinfüllstutzen feststellen, ob der Tank bis zur Oberkante gefüllt ist. Falls nicht, mit kalibriertem Gefäß Kraftstoff bis zur Oberkante des auf dem Tank befindlichen Stutzens nachfüllen. Falls die nachzufüllende Menge 2 Liter übersteigt, so ist der Druckschalter auszutauschen.

**Probelauf:**

**Warnung:** Motorprobelauf niemals ohne montierte Tragflügel durchführen.

30. Falls nötig, Leerlaufdrehzahl einstellen s. Abschnitt 1.13.7).
31. Prüfung des Drehzahlabfalls beim Testen der Zündkreise (bei 3000 U/min max. 300 U/min).
32. Prüfung der maximalen Standdrehzahl min. 5800 U/min
33. Die Abgastemperaturen EGT kontrollieren (nur bei Option Abgastemperaturanzeige). Die EGT's sollen  $640^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$  bei Vollgas und warmgelaufenem Motor betragen.
34. **Ab W.Nr. 8-103:** Bei Motorlauf mit Vollgas den Testschalter 10 Sekunden lang drücken, damit wird die erste Kraftstoffpumpe abgeschaltet. Der Motor muß mit dem Kraftstoff, der von der zweiten Pumpe gefördert wird, mit der gleichen Drehzahl weiterlaufen

4.2 **Austausch der Steuerseile**

Folgende Seilverbindungen sind zulässig:  
 Steuerseil Durchm. 3,2 mm nach LN 9374 mit Nicopressklemmen 28-3-M Kupfer und Werkzeug Nr. 51-M-850 oder 63-V-XPM oder 64-CGMP, wobei jeweils die M-Nut zu benutzen ist. Dies gilt für die Seitenruderseile und das Seil der Schleppkupplung sowie für das Fangseil.

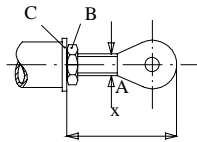
Für das Seil der Pedalverstellung wird Steuerseil Durchm. 1,6 mm LN 9374 mit Nicopressklemmen 28-1-C Kupfer und die C-Nut des Werkzeuges 64-CGMP verwendet. Der gleiche Seiltyp wird auch für die Züge von Gas und manueller Propellerbremse verwendet in Bowdenzughüllen mit 2,6 mm lichter Weite.

Die Verarbeitung der Nicopressklemmen darf nur mit den dazugehörigen Werkzeugen erfolgen. Die zum Werkzeug gehörenden Verarbeitungs- und Prüfanweisungen sind zu beachten. Siehe auch "Aircraft Inspection and Repair" FAA AC 43.13-1 A.

**Hinweis:** Für die elektrische Propellerbremse wird ein Bowdenzug 1,5mm 19 x 0,31 mit Bowdenzugspirale 2,5 mm lichte Weite mit Tefloninnenrohr anstelle der oben angegebenen Materialien verwendet.

4.3 **Einstell- und Montagearbeiten an der Steuerung**

- a) Es sind jeweils neue Stoppmuttern DIN 985-8 zn oder LN 9348 zu verwenden.
- b) Alle Schrauben, die nicht mit Stoppmuttern gesichert sind, sind mit Loctite 243 zu sichern. Vor dem Eindrehen der Schraube sind diese und das Innengewinde zu reinigen siehe Abschnitt 4.8. Nur einen Tropfen Loctite auf das Schraubengewinde angeben. Zuviel Loctite kann zu Schäden bei erneutem Lösen der Schraube führen.
- c) Bei allen Einstellarbeiten ist darauf zu achten, daß die Gelenkstangenköpfe nicht zu weit herausgedreht werden.



A	Maximalwert für x
	mm
M 6	36
M 8	60

**Achtung:** Alle Kontermuttern (B) sind mit einer Fächerscheibe (C) DIN 6798 I gesichert. Diese Scheibe nicht verlieren!

2. Bleibt der Fehler auf demselben Kreis, dann die Suche wie folgt fortsetzen:

- 2.1 Prüfen der Abstelleitungen (siehe oben)
- 2.2 Prüfen der Zündspulen und der Dualmagnetzündung (dazu Triebwerkshauptstecker trennen und Stecker der E-Boxen abstecken, siehe 1.).

Zur Messung wird ein Widerstandsprüfer oder DVM (Digitales Vielfach Meßgerät) benötigt:

Meßobjekt	zwischen Kabelnummern	Widerstand (Ohm)
Zündspule 1	78 u. Masse (rechts)	ca. 0,4
Zündspule 2	79 u. Masse (links)	ca. 0,4
Dualmagnet- zündung Kreis 1	77 u. Masse	ca. 125
Dualmagnet- zündung Kreis 2	76 u. Masse	ca. 125

Bei Kurzschluß oder Unterbrechung kann das defekte Teil mit Hilfe der Kabelnummern (siehe Verdrahtungsplan 8E202) identifiziert werden.

3. Prüfung der Generatorspule: Dazu den Triebwerkshauptstecker trennen und zwischen Kabel 491 und 501 (motorseitig) den Widerstand messen. Sollwert: ca.0,5 Ohm.

**Warnung:** Start und Betrieb mit abgezogenem Zündkerzensteckern kann zu Schädigungen der E-Boxen führen. Funkenkontrolle immer mit angesteckter Zündkerze mit Masseverbindung des Kerzenkörpers durchführen.

4) **Generatorteil**

- a) Bei Aufleuchten der Ladekontrolle am DEI trotz laufendem Triebwerk:
  - 10 A-Sicherungsautomat "Gen" prüfen. Falls der Sicherungsautomat herausgesprungen ist, kann dies von einem Zellenkurzschluß an der Batterie oder einem Defekt in der Steuereinheit oder schlechtem Kontakt im Sicherungsautomat herrühren. Sicherungsautomat mehrmals aus- und einschalten, um Kontaktprobleme zu beseitigen.
  - Generator prüfen:  
 An der Steuereinheit 8E103 den 37-poligen Stecker abziehen. Bei stehendem Triebwerk den Durchgangswiderstand zwischen Kontakt 34 und 37 messen. Sollwert: ca. 0,5 Ohm. Dann den Widerstand von Kontakt 34 oder 37 nach Masse prüfen. Sollwert: unendlich

2. Bleibt der Fehler auf demselben Kreis, dann die Suche wie folgt fortsetzen:
- 2.1 Prüfen der Abstellleitungen (siehe oben 2) 2.)
- 2.2 Prüfen der Zünd- Trigger- und Ladespulen (Stecker der E-Boxen dazu abstecken, siehe 1.). Zur Messung wird ein Widerstandsprüfer oder DVM (Digitales Vielfach Meßgerät) benötigt:
- | Meßobjekt         | zwischen Kabelnummern | Widerstand (Ohm) |
|-------------------|-----------------------|------------------|
| Primärzündspule 1 | 76 u. 77 (rechts)     | ca. 300          |
| Primärzündspule 2 | 79 u. 80 (links)      | ca. 300          |
| Triggerspule 1    | 75 u. Masse (rechts)  | ca. 170          |
| Triggerspule 2    | 78 u. Masse (links)   | ca. 170          |
- Bei Kurzschluß oder Unterbrechung kann das defekte Teil mit Hilfe der Kabelnummern (siehe Verdrahtungsplan 8E204) identifiziert werden.
- 2.3 Prüfung des Luftspaltes zwischen Triggerspule und den Gebern (Metallplättchen auf dem Magnetgehäuse) mit einer Fühlerlehre. Der Spalt muß 0,45 bis 0,55 mm betragen.
3. Prüfung der Generatorspule: Dazu den Triebwerkshauptstecker trennen und zwischen Kabel 491 und 501 (motorseitig) den Widerstand messen. Sollwert: ca.0,5 Ohm.

**Warnung:** Start und Betrieb mit abgezogenem Zündkerzensteckern kann zu Schädigungen der Zündboxen führen. Funkenkontrolle immer mit angesteckter Zündkerze mit Masseverbindung des Kerzenkörpers durchführen.

#### 4) Generatorteil

1. Bei Aufleuchten der Ladekontrolle am DEI trotz laufendem Triebwerk:
- 10 A-Sicherungsautomat "Gen" prüfen. Falls der Sicherungsautomat herausgesprungen ist, kann dies von einem Zellenkurzschluß an der Batterie oder einem Defekt in der Steuereinheit oder schlechtem Kontakt im Sicherungsautomat herrühren. Sicherungsautomat mehrmals aus- und einschalten, um Kontaktprobleme zu beseitigen.
  - Generator prüfen:  
An der Steuereinheit 8E103 den 37-poligen Stecker abziehen. Bei stehendem Triebwerk den Durchgangswiderstand zwischen Kontakt 34 und 37 messen. Sollwert: ca. 0,5 Ohm Dann den Widerstand von Kontakt 34 oder 37 nach Masse prüfen. Sollwert: unendlich

#### 8. Teileliste

In dieser Liste sind nur Teile der Triebwerksanlage incl. der Elektrik aufgeführt.

Die Teilenummern der Steuerungssysteme etc. sowie der Beschlagteile des Triebwerkes entnehmen Sie bitte den folgenden Diagrammen:

#### 8.1 Triebwerksteile

##### a) erforderlich für 25 h Kontrolle

- 60510806 Zündkerzen Bosch W5AC Elektrodenabstand 0,5 mm  
**Wichtiger Hinweis:** Die abschraubbare Kappe muß mit Loctite 638 auf dem Gewinde gesichert werden, nur wenig Loctite verwenden!
- 40050360 Zündkerzen S36 (Bosch W5AC Elektrodenabstand 0,5 mm) mit verpreßter Schraubkappe, gekennzeichnet mit einem roten Farbpunkt auf dem Isolator
- 60507570 Kraftstofffilter Entrada IN gerade CH27  
 60507569 Kraftstofffilter dto. mit 90° Abgang CH28  
 60500150 Auspuffdichtungen (2 Stück erforderlich)  
 60500142 Luftfilter  
 70002200 Luftfilteröl für Baumwollgewebefilter K&N 99-05046

##### b) Ersatzteile

- 60510821 Zündkerzenstecker Bosch 0356351032 1kΩ  
 60500127 Mutter für Federmutter M8 für Auspuff, Rotax Nr. 842330  
 60500128 Feder für Federmutter M 8, Rotax Nr. 239628  
 60502500 Anlasser: DENSO 128 000-1671 12 V  
 oder DENSO 12 000-1679 12 V
- 60500155 Dichtung für Kühlwasserauslaß  
 60504012 Zahnriemen Poly Chain GT 8 M 2400-36  
 59332050 vorderes Kegellager für obere Riemenscheibe 3205 B  
 59320320 hinteres Kegellager für obere Riemenscheibe 320132 X  
 52200054 Sicherungsblech für vorderes Kegellager 20 DIN 462  
 30002028 Spezialfett für Kegellager SKF LGMT3  
 39001026 Austauschsatz Muttern und Schrauben für 400 h Überholung  
 60000183 Gaszugfeder für Ein-Ausfahrantrieb B1Z-3-230-381/900NA8  
 60000182 Gasdruckfeder für Auspuffrahmen E1 E1-76-040-130/150 N  
 60507561 Elektrische Kraftstoffpumpe Facet 40106  
 60001200 Elektrische Wasserpumpe Webasto U 4810  
 60504051 Kühler KTM VW 0095  
 40871990 Spindeltrieb für Ein- Ausfahren des Triebwerkes Typ Magnetic GST 2011-200-01 oder  
 60505000 Spindeltrieb Typ Stross ELT10  
 40872873 Bremsbelag für Propellerbremse (aufgeklebt auf Haltewinkel)  
 40050350 Klemmnippel S35 für Gasanlenkung am Vergaser (entfällt ab w.Nr. 8-219)



# Wartungshandbuch DG-800B

Checkliste für Wartungs- und Kontrollarbeiten gemäß Seite 43-46a, Abschnitt 3.5.1. des Wartungshandbuches

h	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
Ausge- führt												
Ort												
Datum												
Motor Std.												
Unter- schrift												

Jeder Punkt soll abgezeichnet werden, bzw. es sollen die ermittelten Werte eingetragen werden. Diese Liste gilt für den Betriebsstundenbereich:.....h-.....h

DG-800B W.Nr. 8-.....B.....

Ausgabe: Februar2001 TM 873/23

Anhang 96