

# Wartungshandbuch LS9

## 0 Allgemeines

### 0.1 Erfassung der Berichtigungen

Lfd. Nr.	Betroffene Seiten	Bezug	Ausgabe Datum
1	0.2, 0.4, 0.8, 0.10 bis 0.15, 1.1, 1.4, 1.9, 4.56 bis 4.58	TM 9001: wahlweiser Einbau einer hydraulischen Radbremse	Februar 2008
2	0.2, 0.4, 0.6, 0.9, 0.16, 3.6, 3.10, 9.2	TM9002 Kraftstoffschläuche aus PU, Limitierung der Lebensdauer, Ersatz durch neue Typen	Februar 2018

# Wartungshandbuch LS9

## 0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Datum	ersetzt	ersetzt	ersetzt
0	Titelblatt	Januar 2007			
	0-1	Siehe Änderungsstand			
	0-2				
	0-3				
	0-4				
	0-5				
	0-6				
	0-7				
	0-8				
	0-9				
	0-10	Januar 2007	Februar 2008		
	0-11	Januar 2007	Februar 2008		
	0-12	Januar 2007	Februar 2008		
	0-13	Januar 2007	Februar 2008		
	0-14	Januar 2007	Februar 2008		
	0-15	Januar 2007	Februar 2008		
	0-16	Januar 2007	Februar 2018		
	0-17	Januar 2007			
	0-18	Januar 2007			
	0-19	Januar 2007			
1	1-1	Januar 2007	Februar 2008		
	1-2	Januar 2007			
	1-3	Januar 2007			
	1-4	Januar 2007	Februar 2008		
	1-5	Januar 2007			
	1-6	Januar 2007			
	1-7	Januar 2007			
	1-8	Januar 2007			
	1-9	Januar 2007	Februar 2008		
	1-10	Januar 2007			
	1-11	Januar 2007			
	1-12	Januar 2007			
	1-13	Januar 2007			
	1-14	Januar 2007			
	1-15	Januar 2007			
	1-16	Januar 2007			

## Wartungshandbuch LS9

### 0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Datum	ersetzt	ersetzt	ersetzt
2	2-1	Januar 2007			
	2-2	Januar 2007			
	2-3	Januar 2007			
	2-4	Januar 2007			
	2-5	Januar 2007			
	2-6	Januar 2007			
	2-7	Januar 2007			
	2-8	Januar 2007			
	2-9	Januar 2007			
	2-10	Januar 2007			
3	3-1	Januar 2007			
	3-2	Januar 2007			
	3-3	Januar 2007			
	3-4	Januar 2007			
	3-5	Januar 2007			
	3-6	Januar 2007	Februar 2018		
	3-7	Januar 2007			
	3-8	Januar 2007			
	3-9	Januar 2007			
	3-10	Januar 2007	Februar 2018		
4	4-1	Januar 2007			
	4-2	Januar 2007			
	4-3	Januar 2007			
	4-4	Januar 2007			
	4-5	Januar 2007			
	4-6	Januar 2007			
	4-7	Januar 2007			
	4-8	Januar 2007			
	4-9	Januar 2007			
	4-10	Januar 2007			
	4-11	Januar 2007			
	4-12	Januar 2007			
	4-13	Januar 2007			

## Wartungshandbuch LS9

### 0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Datum	ersetzt	ersetzt	ersetzt
9	9-1	Januar 2007	Februar 2018		
	9-2	Januar 2007			
	9-3	Januar 2007			
	9-4	Januar 2007			
	9-5	Januar 2007			
10	10-1	Januar 2007			
	10-2	Januar 2007			
	10-3	Januar 2007			
	10-4	Januar 2007			
	10-5	Januar 2007			
	10-6	Januar 2007			
	10-7	Januar 2007			
	10-8	Januar 2007			
	10-9	Januar 2007			
11	11-1	Januar 2007			
	11-2	Januar 2007			
	11-3	Januar 2007			
	11-4	Januar 2007			
	11-5	Januar 2007			
	11-6	Januar 2007			
	11-7	Januar 2007			
	11-8	Januar 2007			
	11-9	Januar 2007			
	11-10	Januar 2007			
	11-11	Januar 2007			
	11-12	Januar 2007			
	11-13	Januar 2007			
	11-14	Januar 2007			
	11-15	Januar 2007			
	11-16	Januar 2007			
	11-17	Januar 2007			
	11-18	Januar 2007			
	11-19	Januar 2007			
	11-20	Januar 2007			
	11-21	Januar 2007			
	11-22	Januar 2007			
	11-23	Januar 2007			

## 0.4 Laufzeit und Lebensdauerbefristung, Wartungsunterlagen

### 0.4.1 Reparaturen

Beschädigte Teile sind jeweils vor dem nächsten Flug zu reparieren oder auszutauschen. Für Reparaturen an der Flugzeugzelle der LS9 gelten sinngemäß die Angaben im Reparaturhandbuch der DG-800B. (Die dort angegebenen Materialien für die Struktur der DG-800 gelten nicht für die LS9; die benötigten Angaben sind von DG Flugzeugbau anzufordern.) Größere Reparaturen, die die im Reparaturhandbuch DG-800B definierten Schäden übersteigen, dürfen nur vom Hersteller oder von einem anerkannten luftfahrttechnischen Betrieb mit entsprechender Berechtigung durchgeführt werden. Es dürfen nur Original Ersatzteile verwendet werden.

### 0.4.2 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, 9000 und dann alle weiteren 1000 Stunden Betriebszeit durchzuführen.

### 0.4.3 Lebensdauer von Ausrüstungsteilen

- a) Die folgenden **Teile des Triebwerks** sind nach 400 Triebwerksstunden auszutauschen:
  1. alle Muttern und Schrauben am Triebwerk
  2. die Lager der oberen Riemenscheibe
- b) Die **Kraftstoffleitungen aus Gummi und PU** sind nach 6 Jahren auszutauschen.

**TM9002:** Nach Durchführung der Maßnahme 3 dieser TM beträgt die Lebensdauer der flexiblen Kraftstoffleitungen 10 Jahre.
- c) Die **Kühlwasserschläuche** sind nach 6 Jahren auszutauschen.

**Anmerkung:** Die **Kühlflüssigkeit** (Typ siehe Abschnitt 1.11.2) ist nach 6 Jahren auszutauschen.
- d) **Zahnriemen**  
Mit BBSA Rutsch-Fliehkraftkupplung: Der Zahnriemen ist nach 100 Motorbetriebsstunden auszutauschen.
- e) Die **Zündkerzen** sind nach 25 Motorbetriebsstunden auszutauschen.
- f) Die **Anschnallgurte** (nicht die Gurtschlösser) sind nach 12 Jahren auszutauschen.
- g) **Andere Teile:**  
Alle anderen Teile wie Schleppkupplung, Räder, Gasfedern, Steuerungsanlage, Bolzen etc. haben keine Lebensdauerbefristung. Diese Teile sind aber auszutauschen, sobald sie übermäßig verschlissen, beschädigt oder korrodiert sind.

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 1.12.7.2 Punkt 2 ausbauen und die Vorkammer säubern.
  - c) Befestigung des Gaszuges auf Beschädigungen und Verschleiß überprüfen.
  
6. entfällt
  
7. Kraftstoffleitungen auf Zustand, Scheuerstellen, festen Sitz und Dichtigkeit prüfen. Insbesondere die Schläuche im Motorraum auf Dichtigkeit prüfen, dazu die Zündung einschalten, so dass die Kraftstoffpumpe läuft.
  
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 einen neuen Filter einzubauen, auch dieser ist mit Filteröl einzusprühen.
- 8.a Bei noch demontiertem Luftfilter die Schrauben der Drossel- und Chokeklappe visuell auf festen Sitz prüfen.
  
9. Propellerstopper überprüfen, Einstellung nach Abschnitt 4.16.3.
  
10. Motor und Kühler reinigen.
  
11. Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen. Kühlflüssigkeit nachfüllen, Frostschutz prüfen. Den Kühler und seine Aufhängung überprüfen. Zustand der Kühlflüssigkeitsschläuche prüfen. Die Zündung einschalten, um die Wasserpumpe zu prüfen. Es muss ein Summton / leichtes Rauschen an der Wasserpumpe zu hören sein und die Warnanzeige „Wasserpumpe“ am TB-LS9 muss verlöschen.

### 3.5.2 Alle 3 Jahre

Abschnitt nicht belegt (Kühlflüssigkeit austauschen nur alle 6 Jahre nötig, zusammen mit den Schläuchen siehe Abschnitt 3.5.5).

### 3.5.3 Nach 100 Betriebsstunden

Der Zahnriemen ist nach 100 Motorbetriebsstunden auszutauschen..

### 3.5.4 Nach 400 Betriebsstunden

Nach 400 Betriebsstunden des Triebwerks ist eine Grundüberholung fällig. Außer den Arbeiten nach Abschnitt 3.5.1 sind folgende Arbeiten auszuführen:

1. Ausbau des Triebwerks, Triebwerk demontieren und den Motor an den Hersteller 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. Lager der großen Riemenscheibe erneuern.

### 3.5.5 Nach 6 Jahren

1. Die Kraftstoffleitungen (Gummi und PU) sind nach 6 Jahren auszutauschen. **TM9002:** Nach Durchführung der Maßnahme 3 dieser TM sind die oben genannten Leitungen nicht nach 6 sondern erst nach 10 Jahren auszuwechseln. Dafür sind nach 6 Jahren und dann jedes Jahr alle Leitungen, einer gründlichen Sichtkontrolle zu unterziehen, insbesondere auf Risse Knicke und Undichtigkeiten. Dazu ist die Zündung einzuschalten, damit die Kraftstoffpumpe läuft, um die Leitungen mit dem Betriebskraftstoffdruck zu beaufschlagen.
2. Die Kühlwasserschläuche und die Kühlflüssigkeit sind auszutauschen.

### 3.5.6 Wenn erforderlich

1. Bei größeren Schmutzmengen im Tank oder bei Fehlanzeigen der Kraftstoffvorratsanzeige ist der Tank durchzuspülen (s. Abschnitt 1.12.6).
2. Falls der Motor im Übergangsbereich zwischen Leerlauf und Vollgas nicht sauber läuft, obwohl alle Punkte nach Abschnitt 3.5.1 einwandfrei waren, so kann es daran liegen, dass die Membran des Vergasers verhärtet ist. Diese ist dann auszutauschen.
3. Nach plötzlichem Motorstillstand bei Vollast sind Kolben- und Zylinderlaufflächen auf Freßspuren zu überprüfen, siehe Abschnitt 3.5.1 Punkt 12.
4. Die Kraftstoffschläuche aus PU (Polyurethan) haben keine Lebensdauerbeschränkung, sind aber je nach Zustand auszutauschen.

**Teile für Triebwerksanlage (Fortsetzung)**

/ Elektrische Wasserpumpe Pierburg PI 0021  
60510565 Temperatursonde f. Kühlwassertemperatur TG 150/2  
Kühler

Gummilager für Kühleraufhängung

/ 2 Stück oben 20\*25 M6  
/ 2 Stück unten 20\*25 M6

39001018 Austauschatz Kühlwasserschläuche

/ Drainer S2106-3

60507561 Elektrische Kraftstoffpumpe Facet 40106

60507558 Zahnradpumpe KAVAN 12 Volt oder

/ Conrad 224413 99 Betankungspumpe

60507571 MANN-Kraftstoff- Filter 500009180 WK 31/2(10) für  
Betankungspumpe

/ Brandhahn 4M01-35

60507607 Verschlusskupplung KL-006-0-SL009 (Kraftstoffeinfüllkupplung)

39001062 Material zum Austausch der Kraftstoffleitungen (Austausch alle 10  
Jahre)