

# TECHNISCHE MITTEILUNG NR. MSB 36-100

## SERVICE BULLETIN NO. MSB 36-100

### I. TECHNISCHE ANGABEN

#### 1.1 Kategorie

Vorgeschrieben.

#### 1.2 Betroffene Flugzeuge

Typ: HK 36 TTS, HK 36 TTC,  
HK 36 TTC-ECO  
Werknummern:  
36.393, 36.511 bis 36.735

#### 1.3 Inkrafttreten

22-Nov-2010

#### 1.4 Dringlichkeit

Bei Austausch des Motors.

#### 1.5 Gegenstand

Notwendige Modifikationen der zellenseitigen Motorinstallation.

#### 1.6 Anlaß

Aufgrund der Weiterentwicklung der Motoren der Baureihe 914 durch Rotax ist es notwendig bei Einbau eines neuen Motors die zellenseitige Motorinstallation anzupassen.

#### 1.7 Mitgeltende Unterlagen

Keine.

### I. TECHNICAL DETAILS

#### 1.1 Category

Mandatory.

#### 1.2 Airplanes affected

Type: HK 36 TTS, HK 36 TTC,  
HK 36 TTC-ECO  
Serial numbers:  
36.393, 36.511 through 36.735

#### 1.3 Date of Effectivity

22-Nov-2010

#### 1.4 Time of compliance

At engine change.

#### 1.5 Subject

Necessary modification of the engine installation on the airframe.

#### 1.6 Reason

Due to continuing development of the engine series 914 by Rotax changes on the airframe engine installation are necessary when installing a new engine.

#### 1.7 Concurrent documents

None.

### **1.8 Genehmigung**

Die Informationen oder Anweisungen in diesem Dokument beziehen sich auf Änderungsmitteilung Nr. MÄM 36-385, welche auf Grundlage des EASA Design Organization Approval Nr. EASA.21J.052 genehmigt wurde.

Die technischen Informationen in diesem Dokument sind auf Grundlage des EASA Design Organization Approval Nr. EASA.21J.052 genehmigt worden.

### **1.9 Maßnahmen**

Durchführen der Maßnahmen gemäß WI-MSB 36-100, letztgültige Ausgabe.

WI-MSB 36-100 ist an diese Technische Mitteilung angehängt.

### **1.10 Masse und Schwerpunktlage**

Vernachlässigbar.

## **II. PLANUNGSANGABEN**

### **2.1 Material und Verfügbarkeit**

Siehe WI-MSB 36-100, letztgültige Revision.

### **2.2 Spezialwerkzeuge**

Siehe WI-MSB 36-100, letztgültige Revision.

### **2.3 Arbeitsaufwand**

Ungefähr 6 Stunden zusätzlich zum Arbeitsaufwand des Motorumbaus

### **2.4 Referenzunterlagen**

Wartungshandbuch HK 36 Serie  
Dok. Nr. 3.02.04, letztgültige Ausgabe.

### **1.8 Approval**

The information or instructions contained in this document relate to Design Change Advisory no. MÄM 36-385, which has been approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.052.

The technical content of this document has been approved under the authority of DOA ref. EASA.21J.052.

### **1.9 Measures**

Comply with WI-MSB 36-100, latest effective issue.

WI-MSB 36-100 is attached to this Service Bulletin.

### **1.10 Mass (Weight) and CG**

Negligible.

## **II. PLANNING INFORMATION**

### **2.1 Material and availability**

See WI-MSB 36-100, latest effective issue.

### **2.2 Special tools**

See WI-MSB 36-100, latest effective issue.

### **2.3 Labor consumption**

Approx. 6 hours in addition to the labour effort of the engine change.

### **2.4 Reference documents**

Airplane Maintenance Manual HK 36 Series  
Doc. No. 3.02.21, latest effective issue.

**2.5 Rückvergütung**

Keine.

**III. HINWEISE**

1. Alle Arbeiten müssen von zugelassenen Luftfahrttechnischen Betrieben oder zugelassenen Flugzeugmechanikern durchgeführt werden.
2. Die Durchführung der Maßnahmen ist im Bordbuch zu bestätigen.
3. Im Fall von Unklarheiten kontaktieren Sie bitte Diamond Aircraft Industries GmbH.

**2.5 Credit**

None.

**III. REMARKS**

1. All measures must be carried out by a certified aircraft service station or a certified aircraft maintenance mechanic.
2. Accomplishment of the measures must be confirmed in the log book.
3. In case of doubt, contact Diamond Aircraft Industries GmbH.



Diamond Aircraft Industries GmbH  
N. A. Otto-Straße 5  
A-2700 Wiener Neustadt  
Austria

DAI MSB 36-100  
Page 4 of 4  
22-Nov-2010

## EXECUTION REPORT TO SERVICE BULLETIN MSB 36-100

### AIRPLANE DATA

Airplane Serial Number: \_\_\_\_\_

Airplane Registration: \_\_\_\_\_

Airplane Operator: \_\_\_\_\_

Hours of operation of airplane: \_\_\_\_\_

No. of landings: \_\_\_\_\_

Serial Number of engine \_\_\_\_\_

Typical operation of airplane: private, club, training, other \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Date, Name, Sign

Please fax the completed form to Fax No. +43-2622-26700-1369 or e-mail to  
airworthiness@diamond-air.at

# ARBEITSANWEISUNG

# WORK INSTRUCTION

## WI-MSB 36-100

### **I ALLGEMEINE INFORMATIONEN**

#### **I.1 Gegenstand**

Aufgrund von Rotax vorgenommenen Modifikationen am Motor ROTAX 914 werden Änderungen an der zellenseitigen Motorinstallation notwendig, diese sind beim Austausch des Motors zu beachten.

#### **I.2 Referenzunterlagen**

Wartungshandbuch HK 36-Serie Dok. Nr. 3.02.04, letztgültige Revision.

Wartungshandbuch für Rotax Motortype 914 Serie Ref.Nr.WHB-914, letztgültige Revision.

AC43.13-1B Acceptable methods, techniques and practices, aircraft inspection and repair.

### **I GENERAL INFORMATION**

#### **I.1 Subject**

Modifications done by Rotax on the Rotax 914 engine require changes to the engine installation. Those changes have to be considered when the engine is exchanged.

#### **I.2 Reference Documents**

Airplane Maintenance Manual HK 36-Series, Doc. No. 3.02.21, latest effective issue.

Rotax Maintenance Manual engine type 914 Series Ref. No. MMH-914 latest effective issue.

AC43.13-1B Acceptable methods, techniques and practices, aircraft inspection and repair.

**I.3 Hinweise**

- a) Alle Maßnahmen müssen von einer zugelassenen Werft oder einem zugelassenen Wart durchgeführt werden.
- b) Die durchgeführten arbeiten müssen mit hoher Qualität und nach den Richtlinien des AC 43-13.1B durchgeführt werden. Es ist sicherzustellen mit besten Technischen Mitteln und gut ausgebildeten Personal, mögliche Fehlerquellen zu vermeiden.
- c) Sofern nicht anderweitig beschrieben, sind die Arbeiten gemäß den Anweisungen des Wartungshandbuchs (WHB) durchzuführen.
- d) Abkürzungen: DAI P/N = Diamond Aircraft Industries Ersatzteilnummern.  
BRP P/N = Bombardier Rotax Powertrain Ersatzteilnummer.
- e) Im Falle von Unklarheiten wenden Sie sich bitte an Diamond Aircraft.
- f) Es wird empfohlen, diese Arbeitsanweisung in Farbe auszudrucken.

**II ZEICHNUNGEN, SPEZIAL-  
WERKZEUGE & MATERIAL****II.1 Zeichnungen**820-9291-20-00-SB  
820-9224-20-00**II.4 Remarks**

- a) All measures must be carried out by a certified aircraft service station or a certified aircraft maintenance mechanic.
- b) Maintenance carried out must be of good workmanship strictly considering the guidelines of AC 43-13.1B. It is important that maintenance is carried out in accordance with the best available techniques and properly trained maintenance personal, in order to eliminate possible failures.
- c) Unless stated otherwise, all tasks must be carried out in accordance with the referenced Airplane Maintenance Manual (AMM).
- d) Abbreviations: DAI P/N = Diamond Aircraft Industries part number.  
BRP P/N = Bombardier Rotax Powertrain part number.
- e) In case of doubt, please contact Diamond Aircraft.
- f) It is recommended to print this Work Instruction in color.

**II DRAWINGS, SPECIAL  
TOOLS & MATERIALS****II.1 Drawings**820-9291-20-00-SB  
820-9224-20-00

## II.2 Spezialwerkzeuge

Ausstoßwerkzeug Tyco Electronics  
 P/N 305183  
 Crimpzange Tyco Electronics 169400 mit  
 169404  
 Crimpzange, Tyco Electronics P/N 168485  
 Crimpzange, Tyco Electronics P/N 720781-3  
 Crimpzange, Tyco Electronics P/N AD-1377

## II.3 Material

<i>Qty.</i>	<i>Description</i>	<i>P/N</i>
1	Temperaturüberwachungsbox mit Sensor DAI P/N: HK36.156390 Mod. 7	
2	Abgastemperatursensor BRP P/N: 966370	
8	Motor Lager BRP P/N: 860690	
1	Schlauch Nippel BRP P/N: 940558	
4	Flachstecker DAI P/N: 0-0140964-1	
2	Stiftkontakt DAI P/N: 163307-2	
4	Steckhülse DAI P/N: 842-242	
2	Crimpverbinder DAI P/N: D-436-38	
1500mm	Kabel AWG 14 DAI P/N: M22759-16-14-9	
750mm	Kupfergeflecht RAY 90-12,5 DAI P/N: 500215	
1	Kühlmittelstandssensor set DAI P/N: DV2-2400S04-00 Rev A	
2	Kühler Schlauch BRP P/N: 922110	
1	MSB 36-099 Material	

## II.2 Special Tools

Extraction Tool Tyco Electronics  
 P/N 305183  
 Crimptool, Tyco Electronics P/N 169400 with  
 169404  
 Crimptool, Tyco Electronics P/N 168485  
 Crimptool, Tyco Electronics P/N 720781-3  
 Crimptool, Tyco Electronics P/N AD-1377

## II.3 Material

<i>Qty.</i>	<i>Description</i>	<i>P/N</i>
1	temperature monitoring box with sensor DAI P/N: HK36.156390 Mod. 7	
2	EGT sensor BRP P/N: 966370	
8	Shock Mount BRP P/N: 860690	
1	Hose Nipple BRP P/N: 940558	
4	Tab DAI P/N: 0-0140964-1	
2	Pins DAI P/N: 163307-2	
4	Faston Connector DAI P/N: 842-242	
2	Splice DAI P/N: D-436-38	
1500mm	Wire AWG 14 DAI P/N: M22759-16-14-9	
750mm	Copper meshwork RAY 90-12,5 DAI P/N: 500215	
1	Coolant level sensor kit DAI P/N: DV2-2400S04-00 Rev A	
2	Coolant hose BRP P/N: 922110	
1	MSB 36-099 Material	

**II.4 Empfohlenes Material**

- 1 Optionaler Accumulator Halter  
DAI P/N: 820-6100-01-02\_1
- 1 Cowling Stütze  
DAI P/N: 820-7116-00-01
- 1 Material Paket OSB 36-096

**II.4 Recommended Material**

- 1 Optional Accumulator Mount  
DAI P/N: 820-6100-01-02\_1
- 1 Cowling support  
DAI P/N: 820-7116-00-01
- 1 Material kit OSB-36-096

**III INSTRUKTIONEN**

1. Der Motor ist nach Wartungshandbuch auszubauen. TCU, Wastegate Servo, und Air box Pressure Sensor mit Leitung, und Ambiente Pressure Sensor sind vom Instrumenten Brett auszubauen.
2. Die Kabel des alten Motorkabelbaums sind vom P2400 und J2400 Stecker auszustoßen, mit Ausstoßwerkzeug DAI P/N: 305183.  
Betroffene Rotax Kabelnummern: 5,22,4,3,15,27,20,8,32,
3. Die Kabel des alten Motorkabelbaums sind von der Steckleiste im Instrumenten Brett abzuschließen.  
Kabelnummer: 11, 35, 10, 28
4. Aufbereiten der Brandspantdurchführung, ist nur bei erstmaliger Durchführung dieses SB notwendig. Der Zentralstecker P2400 ist auszubauen. Durch das Sicherungs- Blech so wie durch den Brandspant ist ein 14 mm (0.55 in) Loch zu bohren und der Rest nach oben wegzufilen Siehe Foto 1 und 2.

**III INSTRUCTIONS**

1. Remove engine acc. to the AMM. Remove TCU, Wastegate Servo, and Airbox Pressure Sensor including hose and Ambient Pressure Sensor from instrument panel.
2. Remove the old engine harness. Extract the wires with the number 5, 22, 4, 3, 15, 27, 20, 8, 32, from the P2400 and J2400 connector with extraction tool DAI P/N: 305183.
3. Disconnect wires with the number: 11, 35, 10, 28 from terminal board position at the instrument panel.
4. Modify fire wall perforation, only when performing this SB for the first time. Remove P2400 connector housing. Drill a 14 mm (0.55 in) hole in the safety sheet and firewall, and make a cut out to the top acc. to picture 1 and 2.



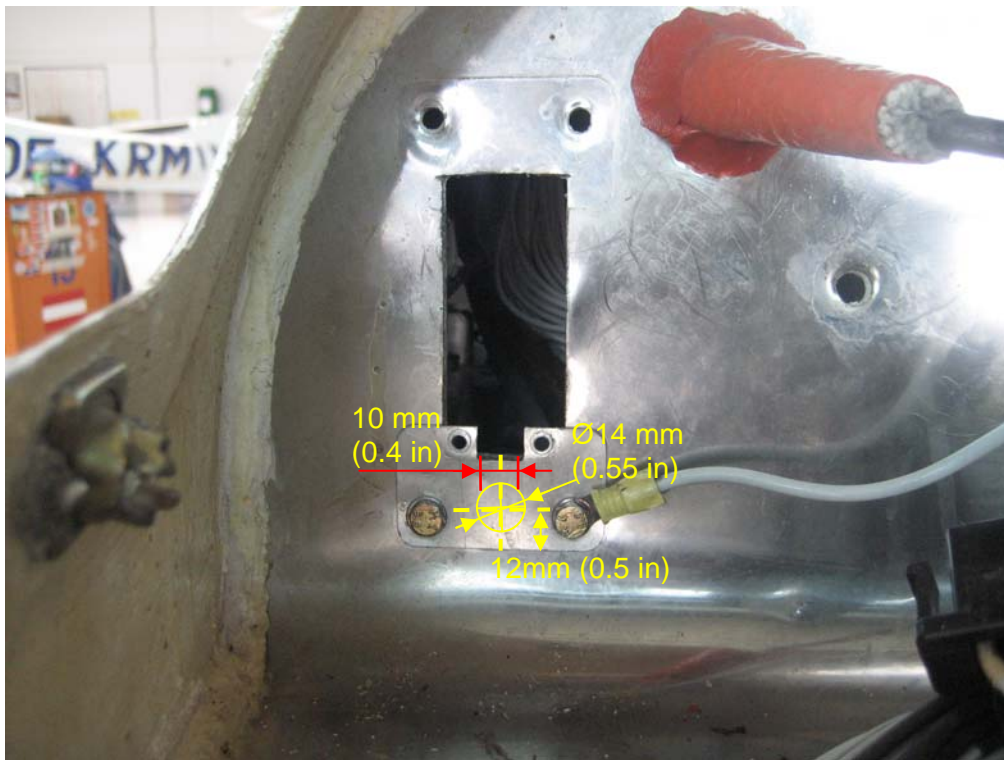


Foto 1

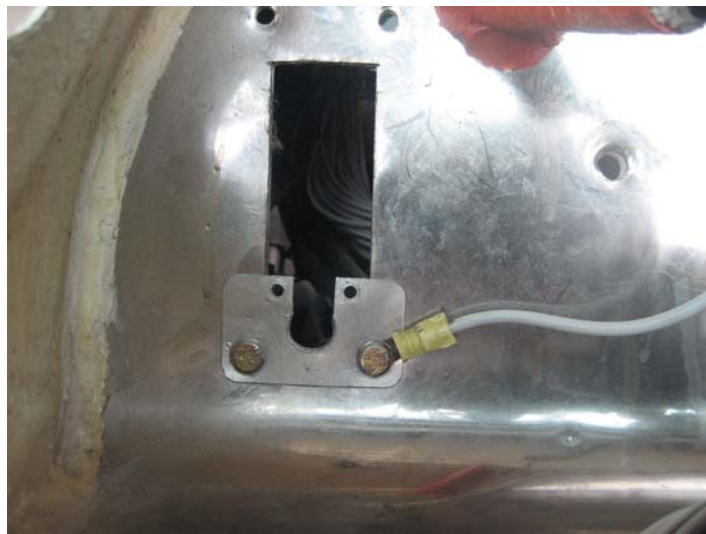


Foto 2

5. Anpassung des Rotax Kabelbaumes: An CAUTION und WARNING LAMP Kabel 11, 35, 10 und 28 sind die Steckkontakte zu entfernen und durch Flachstecker DAI P/N: 0-0140964-1 zu ersetzen.

Das POWER SUPPLY SERVOMOTOR Kabel 14 und 2 wird laut Foto 3 auf zwei Teile gekürzt und mit 4 Flachsteckern DAI P/N: 842-242 vercrimpt.

Die Ringzungen vom POWER SUPPLY Kabel 1 und 25 sind durch AMP Pins DAI P/N: 163307-2 zu ersetzen.

Die TACHO-Kabel 13 und 26 sind laut Foto 3 zu kürzen und einzeln zu isolieren.

Der Motorkabelbaum wird vom Instrumentenbrett durch den Brandspant geführt.

5. Modification of the Rotax wire harness:  
 Replace plug contact of CAUTION und WARNING LAMP wire number 11, 35, 10 und 28 with tabs DAI P/N: 0-0140964-1.

Produce two pieces of wire from POWER SUPPLY SERVOMOTOR wire 14 and 2 with four Faston connectors DAI P/N: 842-242 acc. to picture 3.

Replace ring terminal from POWER SUPPLY wire 1 and 25 with AMP Pins DAI P/N: 163307-2.

Cut and insulate the end of TACHO wire 13 and 26 acc. to picture 3.

Install the engine harness from Instrument panel to engine compartment.

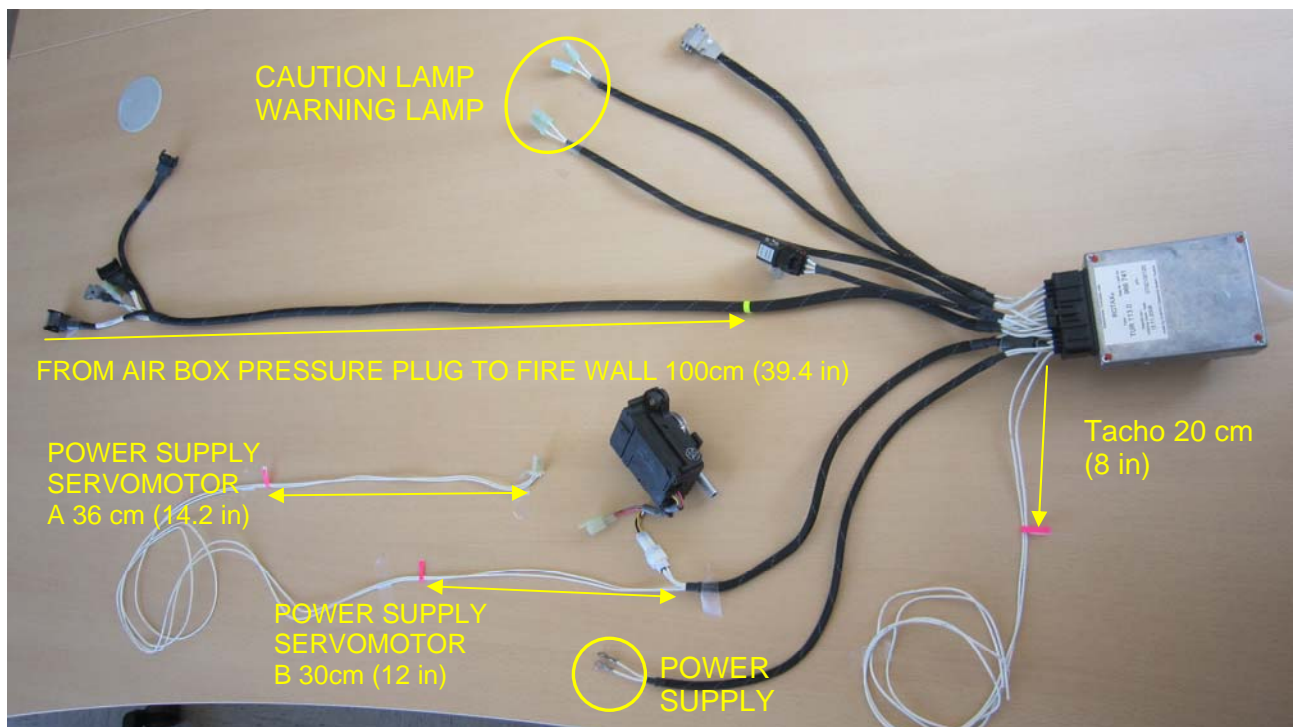


Foto 3

6. Installieren des Motorkabelbaumes im Instrumentenbrett:  
TCU, WASTE GATE SERVO und AMBIENT PRESSURE SENSOR sind im Instrumenten Brett zu montieren.

CAUTION und WARNING LAMP Kabel 11, 35, 10 und 28 sind nach Zeichnung 820-9291-20-00-SB an der Steckleiste anzuschließen.

POWER SUPPLY Kabel 1 und 25 sind im AMP P8120-01 Stecker mit Kabel 8120C und 812NA zu verbinden.

POWER SUPPLY WASTE GATE SERVO Kabeln 2 und 14 sind am Turboschalter nach Zeichnung 820-9291-20-00-SB zu verbinden.

Die Sensorkabel müssen 100cm (39.4 in) vom Brandspant bis zum AIRBOX-Sensorstecker herausragen. Das Kabel muss mit der Kabeltülle DAI/PN: 0561-6640 und mit einer brandhemmenden Dichtmasse (PR812) abgedichtet und installiert werden.

7. Verlängern der internen Generatorkabel:  
Die Generatorkabel sind mit Crimpverbinder (P/N:D-436-38, 2 Stück), Kabel AWG 14 (P/N:M22759-16-14-9, 2 x 750mm und Kupfergeflecht RAY90-12,5 (P/N: 500215, 750mm) zu verlängern und am Regler anzuschließen.  
Die Kupfergeflechtsverlängerung muss 50mm überlappen und mit 2 Kabelbindern fixiert werden und laut Foto 4 verlegt werden.

6. Connect the engine harness to the instrument panel:  
Install TCU, WASTE GATE SERVO and AMBIENT PRESSURE SENSOR into the Instrument panel.

Connect CAUTION und WARNING LAMP wire 11, 35, 10 and 28 to the terminal board acc. to drawing 820-9291-20-00-SB.

Connect POWER SUPPLY wire 1 and 25 with wire 8120C and 812NA at AMP plug P8120-01.

Connect POWER SUPPLY WASTE GATE SERVO wire 2 and 14 to the Turbo switch acc. to drawing 820-9291-20-00-SB.

The engine sensor wire must have a free length of 100 cm (39.4 in) from fire wall to AIRBOX Sensor connector.  
Protect the engine harness with the wire grommet DAI P/N 0561-6640 on fire wall hole and seal with sealant (PR812 KIT25).

7. Extension of the internal generator cables:  
Extend the generator wire using splices (P/N:D-436-38, 2 pieces), wire AWG 14 (P/N:M22759-16-14-9, 2 x 750mm) and copper meshwork RAY90-12,5 (P/N: 500215, 750mm) and connect it to the regulator.  
The copper meshwork extension must overlap 50mm and has to be fixed with 2 tie wraps and installed acc. to picture 4.

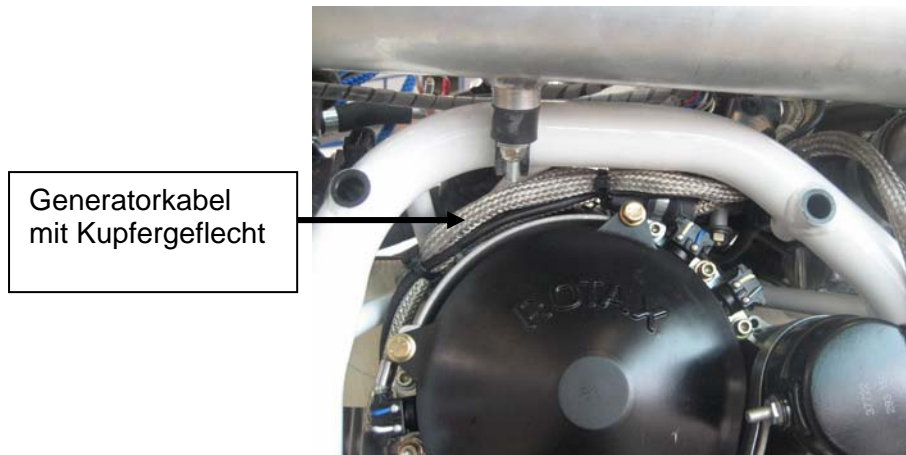


Foto 4

8. Kühlmittelstandssensor und Installation des neuen Ausgleichsgefäßes.

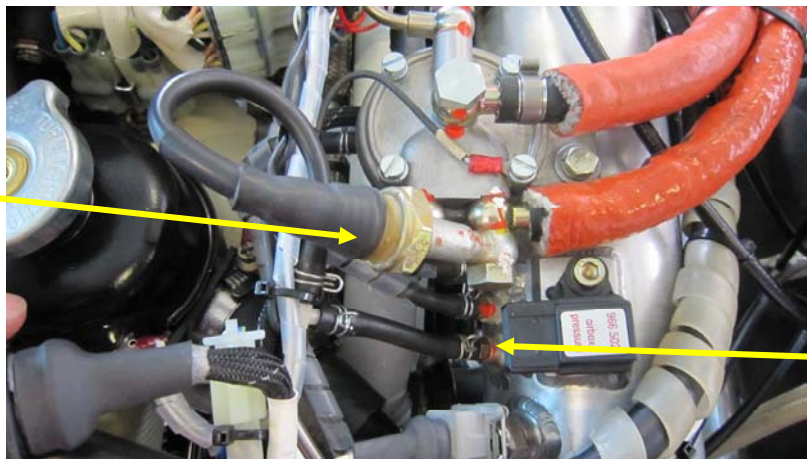
- Installation der Vorwarnleuchte für den Kühlmittelstandssensor in das Instrumentenbrett neben den Standardwarnleuchten oder an der rechten Seite des Instrumentenbretts.
- Verbinden des Elektronikmoduls (DAI P/N: HK36.156450 rev1) der Kühlmittelstandsanzeige in Übereinstimmung mit dem (Figur 2,3). Verlegung der Kabel von der Ausgleichsleitung über die Anschlüsse des P2400 Steckers zur Vorwarnleuchte und zur Spannungsversorgung. Verbinden des Massekabels mit dem Massepunkt am Elektronikblech.
- Installation des Kühlmittelstandshinweisschilds auf dem Instrumentenbrett: Kühlfüssigkeitsvorflugkontrollleuchte.

8. Coolant level sensor kit and installation of the new coolant expansion tank.

- Install the caution light for the coolant level indicator in the instrument panel next to the standard caution lights or at the right side of the instrument panel.
- Connect the electronic module (DAI P/N: HK36.156450 rev1) of the coolant level indication in acc. to (Figure 2,3). Route the cables from the expansion tank via the pins of the P2400 connector to the caution light and the power source. Connect the ground wire of the coolant level sensor to the electrical mounting plate.
- Install coolant indication placard on instrument panel: Coolant level pre-flight check

- |   |  |
|---|--|
| <p>9. Aufgrund des geänderten Anschlusswinkel des Ausgleichsgefäßes ist das MSB 36-099 „Neues Kühlwasserrohr“ durchzuführen.</p> <p>10. Durch die Erhöhung des Airbox-Temperaturlimits seitens Rotax ist eine Temperaturüberwachungsbox mit mindestens Mod. 7 erforderlich. Das Mod. Level ist an der Box ersichtlich. Falls das Mod. Level nicht übereinstimmt, muss die Box und der Airbox-Temperatursensor ausgetauscht werden.</p> <p>11. Der Kraftstoffdrucksensor ist am Benzindruckregler anzuschließen. Die Druckausgleichleitung ist an der Airbox anzuschließen siehe Foto 6. Dazu muss der Blindstopfen mit einem Schlauchnippel BRP P/N: 940558 ersetzt werden.</p> | <p>9. Due to the increased angle of the expansion tank connection by Rotax it is required to perform MSB 36-099: New Cooling Pipe.</p> <p>10. Due to the increase of the air box temperature limit by Rotax it is required to have a temperature monitoring box with Mod. 7 or higher installed. The given Mod. Level is printed on the box. The box and the air box sensor need to be exchanged if the Mod. Level does not match.</p> <p>11. Install the fuel pressure sensor at the fuel pressure regulator. Replace the blind plug of the air box with hose nipple BRP P/N: 940558. Connect the presser compensation hose to the air box hose nipple.</p> |
|---|--|

Kraftstoffdruck Sensor



Schlauch Nippel

Foto 6

- |   |   |
|---|---|
| <p>12. Austausch der elektrischen Kraftstoffpumpen und Check Valve: Es sind die Filtereinsätze in den Ansauganschlüssen der Kraftstoffpumpen zu entfernen.</p> <p>13. Empfohlen wird die Installation der neuen Accumulator Halterung DAI P/N: 820-6100-01-02_1.</p> <p>14. Empfohlen wird die Installation der neuen Cowlingstütze DAI P/N: 820-7116-00-01</p> | <p>12. Replace the electric fuel pumps and check valve. Remove the inline filter of the new fuel pumps.</p> <p>13. It is recommended to install the new Accumulator mounting bracket DAI P/N: 820-6100-01-02_1.</p> <p>14. It is recommended to install the new cowling support bracket DAI P/N: 820-7116-00-01</p> |
|---|---|

- |   |   |
|---|---|
| 15. Empfohlen wird die Durchführung von OSB 36-096 New Cooling                              | 15. It is recommended to perform OSB 36-096 New Cooling.  |
| 16. Motoreinbau erfolgt nach der Temporären Revision TR-AMM-MÄM-36-385 im Wartungshandbuch. | 16. Install the engine acc. to the Temporary Revision TR-AMM-MÄM-36-385 from airplane maintenance manual. |
| 17. Durchführen eines Motorstandlaufs und Überprüfen des Kühlsystems auf Dichtheit.         | 17. Perform ground run and check for leakage of the cooling system.                                       |
| 18. Umgebung der Arbeitstelle reinigen und auf Fremdkörper kontrollieren.                   | 18. Clean working area and check for foreign objects.   |
| 19. Funktion der reparierten, geänderten oder neuen Teile überprüfen.                       | 19. Perform functional check of altered, repaired and or parts.   |
| 20. Alle Systeme an denen gearbeitet wurde auf richtige Funktion überprüfen.                | 20. Test all systems in working area for proper function.   |
| 21. Die durchgeführten Arbeiten in das Bordbuch eintragen.                                  | 21. Make necessary entries into aircraft logs.  |

Figure 2:

