

SERVICE INFORMATION NO. SI-42-110

NOTE: SI's are used only:

- 1) To distribute information from DAI to our customers.
 - 2) To distribute applicable information/documents from our suppliers to our customers with additional information.
- Typically there is no revision service for SI's. Each new information or change of that will be sent along with a new SI.

I. TECHNICAL DETAILS

1.1 Airplanes affected:

All DA 42 and DA 42 M aircraft equipped with Thielert TAE 125-02-99 engine

1.2 Subject:

EASA Airworthiness Directive No. 2009-0151
Thielert Aircraft Engines Service Bulletin TM TAE 125-1009 P1
ATA-Code: 61-20

1.3 Reason:

Thielert Aircraft Engine has issued Service Bulletin TM TAE 125-1009 P1 prescribing the installation of a vibration isolator between the gearbox and the CSU to prevent a failure of the proportional pressure reducing valve due to vibrations. EASA has issued Airworthiness Directive No. 2009-0151 prescribing the accomplishment with TM TAE 125-1009 P1. Furthermore the present Airworthiness Directive prescribes accomplishment with TAE Service Bulletin TM TAE 125-1007 Revision 2 which was released on 29-Apr-2009 and describes the installation of an improved electrical plug of the proportional pressure reducing valve.

1.4 Information:

For detailed technical information refer to EASA Airworthiness Directive No. 2009-0151 and Thielert Aircraft Engines Service Bulletin TM TAE 125-1009 P1, which are applicable without any further additions or restrictions.



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

DAI SI-42-110
Page 2 of 1
13-Jul-2009
FT

II. OTHERS

EASA Airworthiness Directive No. 2009-0151 and the Thielert Aircraft Engines Service Bulletin TM TAE 125-1009 P1, are attached to this service information.

In case of doubt contact Thielert Aircraft Engines GmbH or Diamond Aircraft Industries GmbH.

EASA	AIRWORTHINESS DIRECTIVE
	<p>AD No.: 2009- 0151</p> <p>Date: 10 July 2009</p> <p>Note: This Airworthiness Directive (AD) is issued by EASA, acting in accordance with Regulation (EC) No 216/2008 on behalf of the European Community, its Member States and of the European third countries that participate in the activities of EASA under Article 66 of that Regulation.</p>
<p>This AD is issued in accordance with EC 1702/2003, Part 21A.3B. In accordance with EC 2042/2003 Annex I, Part M.A.301, the continuing airworthiness of an aircraft shall be ensured by accomplishing any applicable ADs. Consequently, no person may operate an aircraft to which an Airworthiness Directive applies, except in accordance with the requirements of that Airworthiness Directive unless otherwise specified by the Agency [EC 2042/2003 Annex I, Part M.A.303] or agreed with the Authority of the State of Registry [EC 216/2008, Article 14(4) exemption].</p>	
<p>Type Approval Holder's Name :</p> <p>Thielert Aircraft Engines GmbH</p>	<p>Type/Model designation(s) :</p> <p>TAE125-02-99 engines</p>
TCDS Number :	EASA.E.055
Foreign AD :	Not applicable
Supersedure:	None
ATA 61	Engine/Propeller – Constant Speed Unit – Propeller Control Valve – Vibration Isolator
Manufacturer(s):	Thielert Aircraft Engines GmbH.
Applicability:	TAE125-02-99 engines, all serial numbers, if installed on Diamond Aircraft Industries Model DA 42 and DA 42 M aircraft.
Reason:	<p>In-flight engine shutdown incidents have been reported on Diamond Aircraft Industries DA 42 aircraft equipped with TAE125 engines. The investigations showed that it was mainly the result of failure of the Proportional Pressure Reducing Valve (Propeller Control Valve) due to high vibration. This condition, if not corrected, could lead to further cases of engine in-flight shutdown, possibly resulting in reduced control of the aircraft.</p> <p>As this problem has only manifested itself on these engines installed on Diamond Aircraft Industries DA 42 aircraft, TAE125-02-99 engines installed on other aircraft are not affected.</p> <p>In addition to the information stated above, it has been found out that failure of the electrical connection to the Proportional Pressure Reducing Valve 24V (Propeller Control Valve) Part Numbers (P/N) NM-0000-0124501 and 05-7212-K021401 contributed to power loss events or IFSD.</p> <p>To address and correct this situation, Thielert Aircraft Engines GmbH has published TM TAE 125-1009 P1, providing instructions for installation of the Vibration Isolator P/N 05-7212-K022302 that reduces the vibration</p>

	<p>level on the Proportional Pressure Reducing Valve. For preventing failures of the valve's electrical connection, a new Proportional Pressure Reducing Valve 24V (Propeller Control Valve) Part Number (P/N) 05-7212-E002801 has been introduced by TM TAE 125-1007 P1 Revision 2.</p> <p>For the reasons described above, this EASA AD requires the installation of the Vibration Isolator and the new Proportional Pressure Reducing Valve 24V (Propeller Control Valve).</p> <p>The content of this AD was partially addressed by PAD 09-071. One comment was received and is answered in the CRD 09-071, which can be found at http://ad.easa.europa.eu/.</p>
Effective Date:	24 July 2009
Required Action(s) and Compliance Time(s):	<p>Required as indicated unless already accomplished:</p> <p>Within 110 flight hours from the effective date of this AD, install the Proportional Pressure Reducing Valve 24V (propeller control valve) Part Number (P/N) 05-7212-E002801 and the Vibration Isolator P/N 05-7212-K022302 in accordance with TM TAE 125-1007 P1 Rev. 2 and TM TAE 125-1009 P1.</p> <p>Note: Vibration Isolator and Proportional Pressure Reducing Valve (Propeller Control Valve) are part of the Gearbox assembly. The Gearbox, and thus Vibration Isolator and Proportional Pressure Reducing Valve, has to be inspected regularly in accordance with OM-02-02 and RM-02-02.</p>
Ref. Publications:	<p>Thielert Service Bulletin TM TAE125-1007 P1 Rev. 2 dated 29 April 2009.</p> <p>Thielert Service Bulletin TM TAE125-1009 P1 dated 07 July 2009.</p> <p>Engine Operation & Maintenance Manual OM-02-02 Issue 1 Rev. 7 dated 17 June 2009.</p> <p>Engine Repair Manual RM-02-02 Issue 1 Rev. 15 dated 29 April 2009.</p> <p>The use of later approved revisions of these documents is acceptable for compliance with the requirements of this AD.</p>
Remarks :	<ol style="list-style-type: none"> 1. If requested and appropriately substantiated, EASA can approve Alternative Methods of Compliance for this AD. 2. The required actions and the risk allowance have granted the issuance of a Final AD with Request for Comments, postponing the public consultation process after publication. 3. Enquiries regarding this AD should be referred to the Airworthiness Directives, Safety Management & Research Section, Certification Directorate, EASA. E-mail ADs@easa.europa.eu. 4. For any question concerning the technical content of the requirements in this AD, please contact: <p>Thielert Aircraft Engines Platanenstraße 14 D-09350 Lichtenstein, Germany Telephone +49-37204-696-0; Fax +49-37204-696-55; E-mail info@centurion-engines.com</p>

Technische Mitteilung / Service Bulletin**PRIORITY 1 – Safety**

<u>Technische Mitteilung Nr. / Datum:</u>	TM TAE 125-1009 P1, Erstausgabe / 07.07.2009
<u>Service Bulletin No. / Date:</u>	TM TAE 125-1009 P1, Initial Issue / July 07, 2009
<u>Betrifft:</u>	Constant Speed Unit – Schwingungsdämpfer
<u>Subject:</u>	Constant Speed Unit – Vibration Isolator
<u>Betroffenes Luftfahrtgerät:</u>	TAE 125-02-99 (CENTURION 2.0)
<u>Type affected:</u>	TAE 125-02-99 (CENTURION 2.0)
<u>Betroffene Geräte-Nr.:</u>	Alle DA42 Installationen
<u>Models affected:</u>	All DA42 installations
<u>Einstufung:</u>	Kategorie P1 – Sicherheit
<u>Classification:</u>	Category P1 – Safety
<u>Ausführung bis:</u>	Maßnahmen sind innerhalb der nächsten 100 Flugstunden oder mit der nächsten Inspektion durchzuführen, maßgebend ist das ersteintreffende Ereignis.
<u>Time of Compliance:</u>	Measures have to be accomplished within the next 100 flight hours or with the next inspection, whichever occurs first.
<u>Grund:</u>	Mögliche Motorausfälle, welche durch ein Versagen des Proportional-druckreduzierventils aufgrund von Vibrationen verursacht wurden.
<u>Reason:</u>	Potential in-flight shut downs, which was the result of a malfunction of the proportional pressure reducing valve due to vibrations.

Maßnahmen:**De-Installation der Constant Speed Unit und Ölkühlermodul**

- **ACHTUNG:** Bei der Ausführung von Arbeiten am Propellersystem ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten!

1. Die vier Schrauben und vier Unterlegscheiben an der Constant Speed Unit (CSU) demontieren und die Schrauben und Unterlegscheiben entsorgen. Siehe Bild 1 und Bild 2.

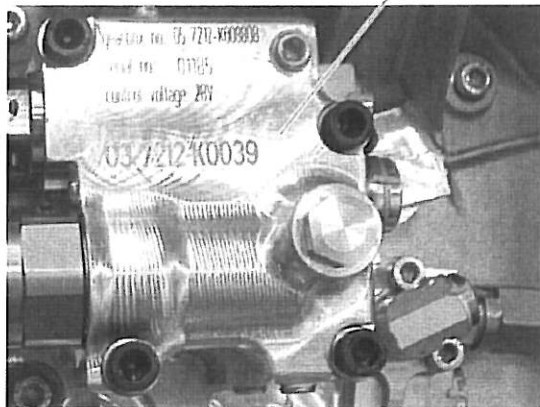
Constant Speed Unit

Bild 1

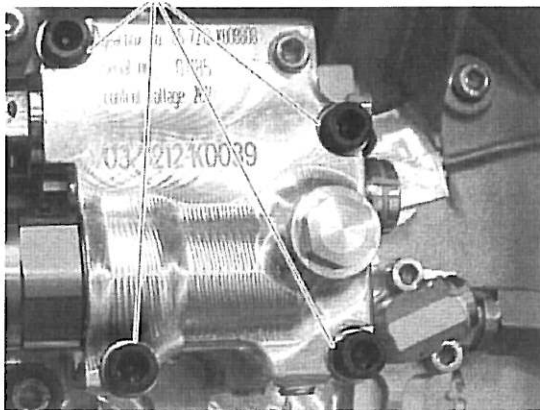
Schraube + Unterlegscheibe

Bild 2

2. Die Constant Speed Unit (CSU) abnehmen und so ablegen, dass keine Verunreinigungen möglich sind.

3. Das alte Ölkühlermodul demontieren und entsorgen. Siehe Bild 3.

◆ Hinweis: Das Ölkühlermodul wird nicht mehr benötigt.

Ölkühlermodul

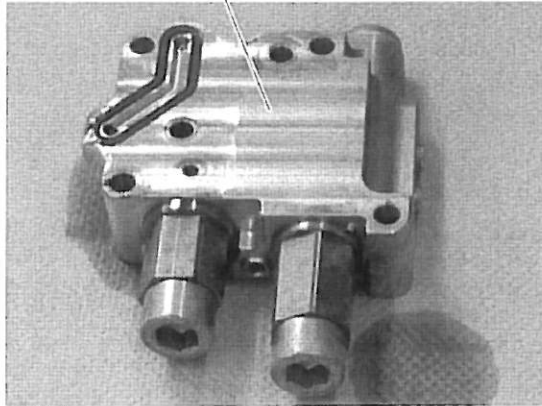


Bild 3

4. Die drei O-Ringe auf der Basisplatte sehr vorsichtig entfernen und entsorgen. Siehe Bild 4.

■ ACHTUNG: Die Oberfläche der Basisplatte darf beim Entfernen der O-Ringe auf keinen Fall beschädigt werden oder Kratzer bekommen.
Die Oberfläche der Basisplatte auf Kratzer überprüfen.
Wenn Kratzer auf der Oberfläche der Basisplatte gefunden werden, MUSS Thielert Aircraft Engines GmbH benachrichtigt werden.

O-Ring

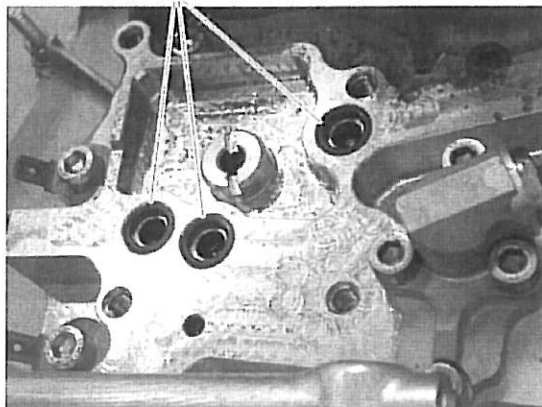


Bild 4

Installation des Vibration-Isolators und der Constant Speed Unit

■ **ACHTUNG:** Bei der Ausführung von Arbeiten am Propellersystem ist unbedingt auf Sauberkeit zu achten!

◆ **Hinweis:** Die Teileliste befindet sich auf der letzten Seite dieser Technischen Mitteilung. Die Itemnummern in der Beschreibung beziehen sich auf die Teileliste. Die Teileliste kann neben die Beschreibung gelegt werden, um einfacher auf sie Bezug nehmen zu können.

1. Die Basisplatte mit Papiertüchern reinigen. Siehe Bild 6.

■ **ACHTUNG:** Es muss unbedingt sichergestellt werden, dass die Basisplatte frei von Verunreinigungen durch Staub oder Reste der Papiertücher ist.

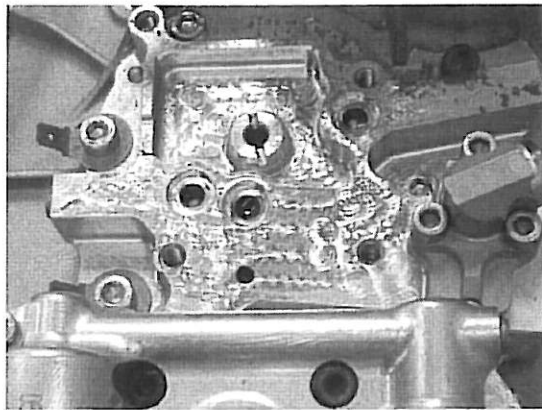


Bild 6

2. Jeweils einen O-Ring (item 7) in jede der drei vorgesehenen Vertiefungen in der Basisplatte einsetzen. Siehe Bild 7.

◆ **Hinweis:** Die O-Ringe (item 7) vor dem Einsetzen leicht mit Getriebeöl befeuchten.

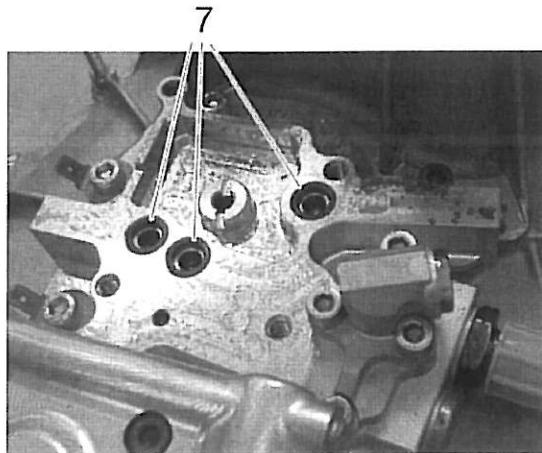


Bild 7

3. Einen O-Ring (item 5) in die Adapterplatte (item 1) einsetzen.
Siehe Bild 8.

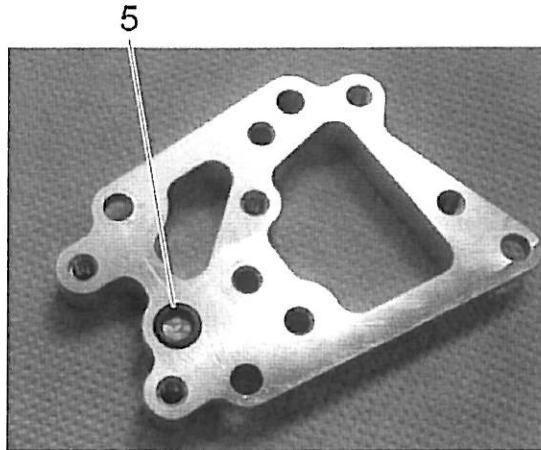


Bild 8

4. Die vier Schrauben (item 3) mit Loctite 243 versehen.
Siehe Bild 9.

- **ACHTUNG:** Wenn Loctite 243 (blue, medium-strength) verwendet wird, darf nur ein dünner Film auf die ersten 3-4 Windungen aufgebracht werden, abhängig von der Gewindegröße und der Gewindelänge. Falls sich Tropfen auf dem Gewinde sammeln oder falls die Loctite-Flüssigkeit aus der Gewindeverbindung austritt, ist das ein Anzeichen dafür, dass das Loctite zu großzügig aufgebracht worden ist, was vermieden werden sollte.

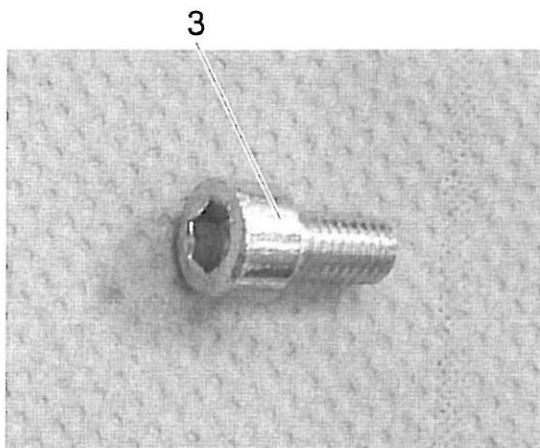


Bild 9

5. Die Adapterplatte (item 1) auf die Basisplatte mit der Seite nach unten aufsetzen, die im 3. Arbeitsschritt mit einem O-Ring versehen worden ist, und die Adapterplatte (item 1) mit einer Hand in dieser Position halten.
Siehe Bild 10.

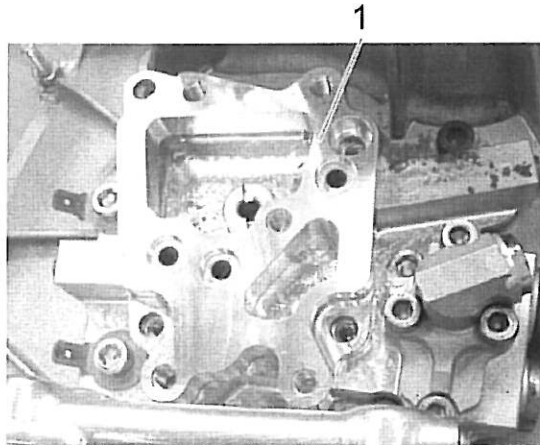


Bild 10

6. Die Adapterplatte (item1) auf die Basisplatte mit Hilfe der Schrauben (item 3) montieren, die im 4. Arbeitsschritt mit Loctite 243 versehen worden sind. Siehe Bild 11.

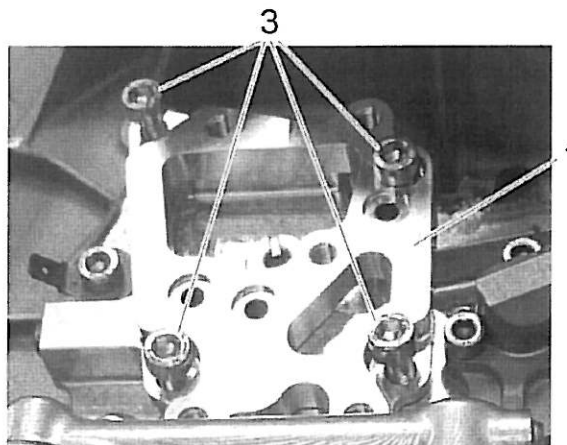


Bild 11

7. Die vier Schrauben (item 3) kreuzweise mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen. Siehe Bild 12.

Anzugsmoment:

10 Nm

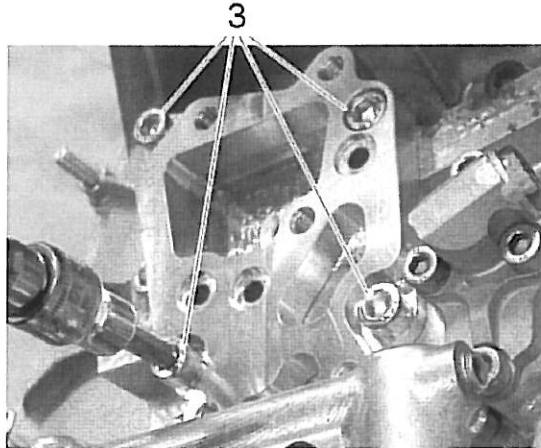


Bild 12

8. Jeweils einen O-Ring (item 5) in jede der drei vorgesehenen Vertiefungen der Adapterplatte (item 1) einsetzen. Siehe Bild 13.

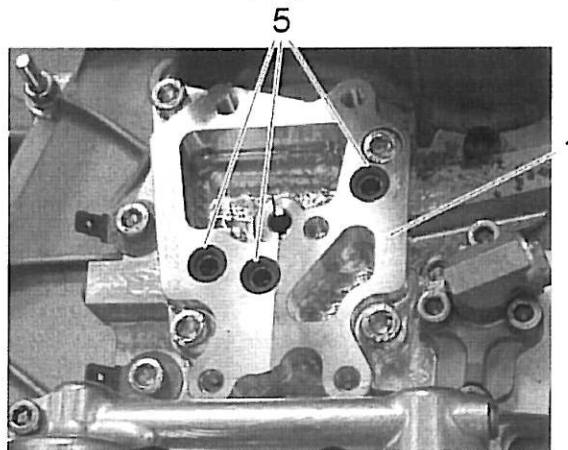


Bild 13

9. Den Vibration-Isolator (item 2) auf die Adapterplatte (item 1) platzieren, den Vibration-Isolator (item 2) mit einer Hand in dieser Position halten und die fünf Schrauben (item 3) montieren. Die fünf Schrauben (item 3), beginnend mit der Schraube in der Mitte und dann kreuzweise, mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen. Siehe Bild 14 und Bild 15.

Anzugsmoment:

10 Nm

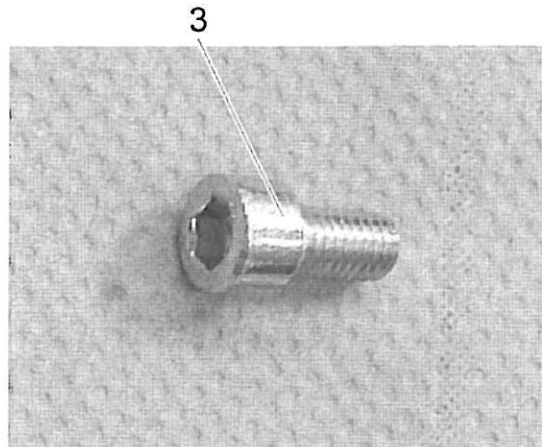


Bild 14

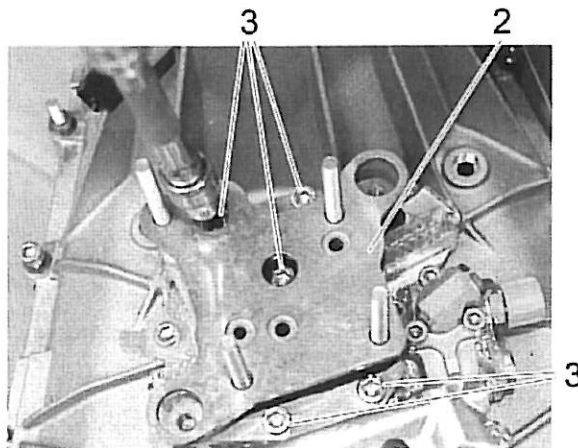


Bild 15

10. Jeweils einen O-Ring (item 5) in jede der drei vorgesehenen Vertiefungen des Vibration-Isolators (item 2) einsetzen. Siehe Bild 16.

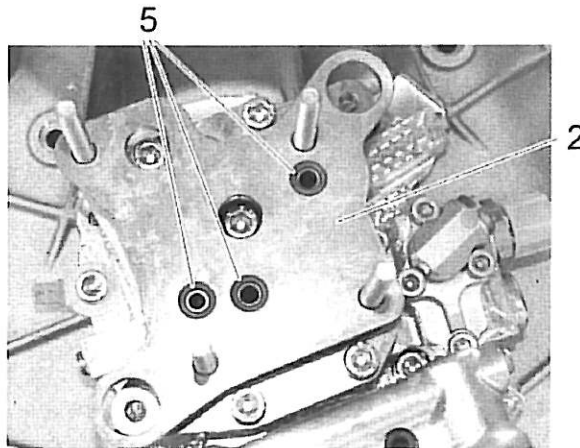


Bild 16

11. Die beiden Sicherungsschrauben (item 8) mit Loctite 243 versehen. Siehe Bild 17.

- **ACHTUNG:** Wenn Loctite 243 (blue, medium-strength) verwendet wird, darf nur ein dünner Film auf die ersten 3-4 Windungen aufgebracht werden, abhängig von der Gewindegröße und der Gewindelänge. Falls sich Tropfen auf dem Gewinde sammeln oder falls die Loctite-Flüssigkeit aus der Gewindeverbindung austritt, ist das ein Anzeichen dafür, dass das Loctite zu großzügig aufgebracht worden ist, was vermieden werden sollte.

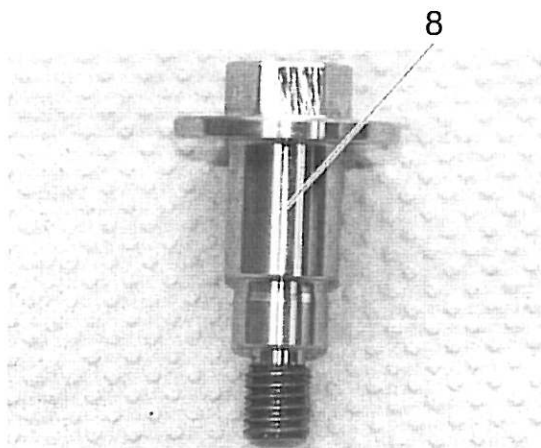


Bild 17

12. Die beiden Sicherungsschrauben (item 8) montieren und mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen.
Siehe Bild 18 und Bild 19.

Anzugsmoment:
10 Nm.

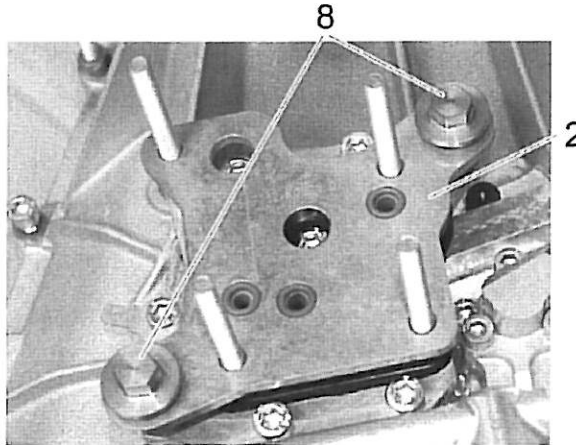


Bild 18

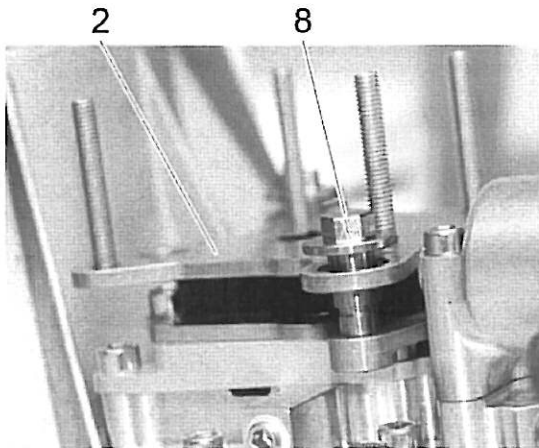


Bild 19

13. Die Constant Speed Unit (CSU), geführt durch die Gewindebolzen, auf den Vibration-Isolator (item 2) montieren. Siehe Bild 20.

Gewindebolzen Constant Speed Unit

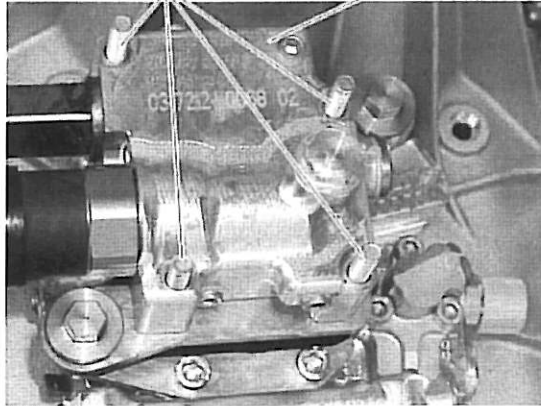


Bild 20

14. Die vier Gewindebolzen mit jeweils einer Unterlegscheibe (item 6) bestücken. Siehe Bild 21.

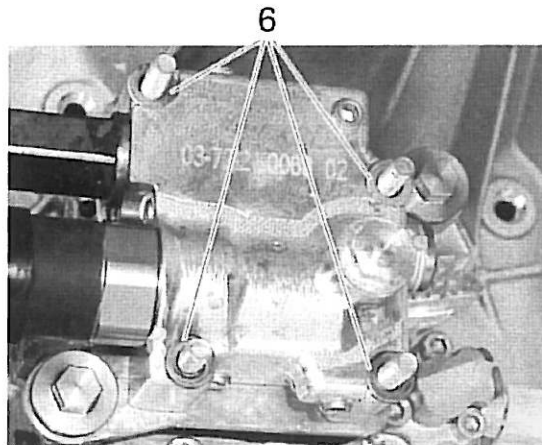


Bild 21

15. Die vier Gewindebolzen jeweils zwei bis drei Windungen oberhalb der Unterlegscheiben (item 6) mit Loctite 243 versehen. Siehe Bild 22.

- **ACHTUNG:** Wenn Loctite 243 (blue, medium-strength) verwendet wird, darf nur ein dünner Film auf 3-4 Windungen aufgebracht werden, abhängig von der Gewindegröße und der Gewindelänge. Falls sich Tropfen auf dem Gewinde sammeln oder falls die Loctite-Flüssigkeit aus der Gewindeverbindung austritt, ist das ein Anzeichen dafür, dass das Loctite zu großzügig aufgebracht worden ist, was vermieden werden sollte.

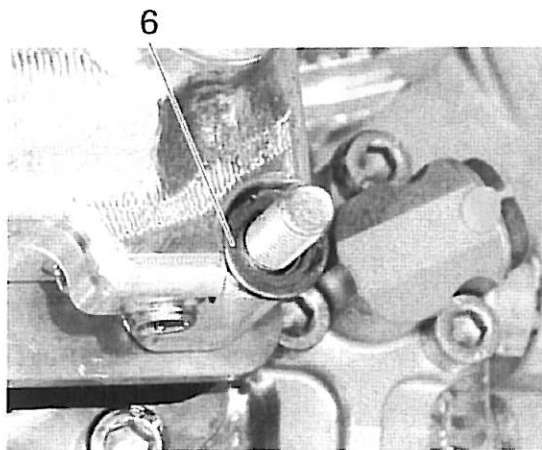


Bild 22

16. Die vier Gewindebolzen mit jeweils einer Spezialmutter (item 4) bestücken und die Spezialmutter (item 4) dann kreuzweise mit dem vorgeschriebenen Anzugsmoment anziehen. Siehe Bild 23.

Anzugsmoment:
10 Nm

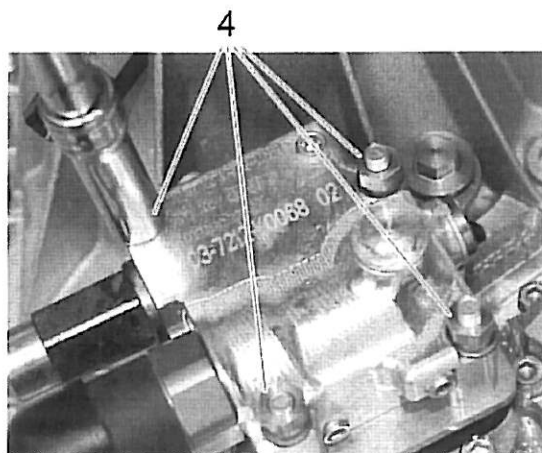


Bild 23

17. Den Vordruck des Proportionaldruckreduzierventils entsprechend Kapitel 72-10.05 des aktuellen Reparaturhandbuchs RM-02-02 einstellen.

- ◆ Hinweis: Siehe TM TAE 000-0004 Revision 85 oder eine später veröffentlichte Revision, um die aktuelle Version des RM-02-02 zu ermitteln.

18. Einen Testlauf mit angeschlossenen Datenaufzeichnungsequipment gemäß dem aktuellen Betriebs- und Wartungshandbuchs (OM-02-02) durchführen.

- ◆ Hinweis: Siehe TM TAE 000-0004 Revision 85 oder eine später veröffentlichte Revision, um die aktuelle Version des OM-02-02.

19. Eine visuelle Inspektion durchführen und kontrollieren, dass es keine Leckagen gibt.

Correction:**De-installation of Constant Speed Unit and Oil Cooler Module**

1. Detach the four screws and four washers from the constant speed unit (CSU) and discard the screws and the washers. See Figure 1 and Figure 2.

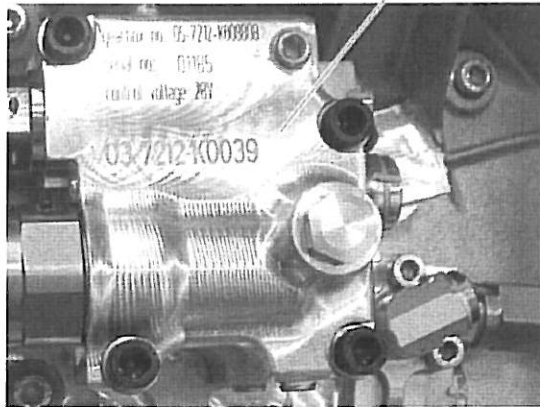
Constant Speed Unit

Figure 1

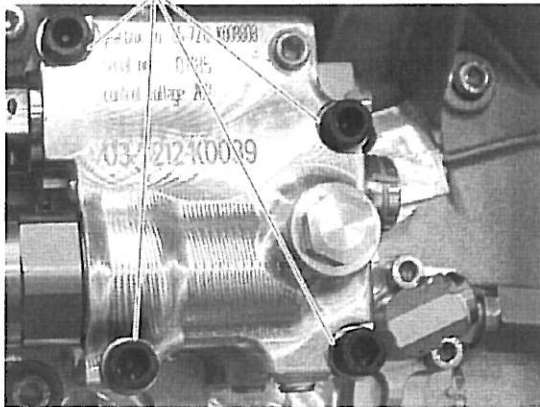
Screw + washer

Figure 2

2. Remove the constant speed unit (CSU) and place it onto a clean paper towel.

3. Remove the old oil cooler module and discard it. See Figure 3.

◆ **Note:** The oil cooler module is not needed anymore.

Oil cooler module

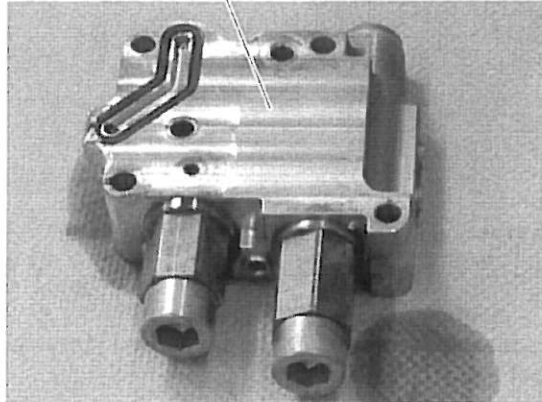


Figure 3

4. Remove the three O-rings at the ground plate very carefully and discard them. See Figure 4.

■ **CAUTION:** The surface of the ground plate **MUST NOT** be damaged / get scratches when removing the O-rings. Check the surface of the ground plate for scratches. If any scratches on the surface of the ground plate have been found, Thielert Aircraft Engines GmbH **MUST** be contacted.

O-ring

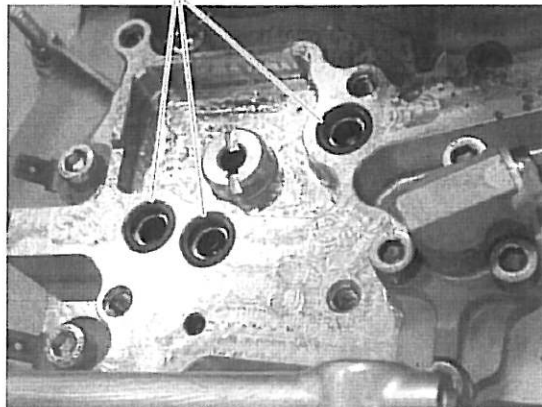


Figure 4

Installation of the Vibration Isolator

■ **CAUTION:** *Ensure absolute cleanliness when working on the propeller system!*

◆ **Note:** *The part list is located on the last page of this Service Bulletin. Item numbers in the description refer to the part list. The part list may be placed next to the description for easier reference.*

1. *Clean the ground plate with the help of paper towel(s). See Figure 5.*

■ **CAUTION:** *Make absolutely sure that no contamination such as parts of the paper towel or dust is located on the ground plate.*

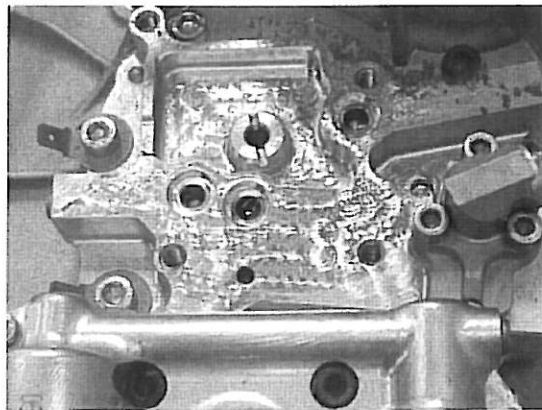


Figure 5

2. *Fit one O-ring (item 7) into each of the three designated places in the ground plate. See Figure 6.*

◆ **Note:** *Before fitting the O-rings (item 7), lightly moisten them with gearbox oil.*

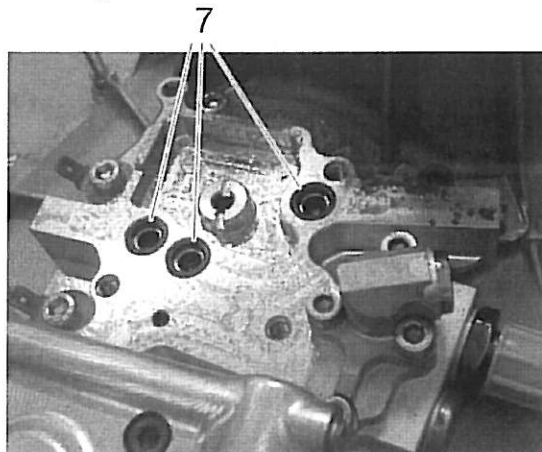


Figure 6

3. Fit one O-ring (item 5) to the adaptor plate (item 1). See Figure 7.

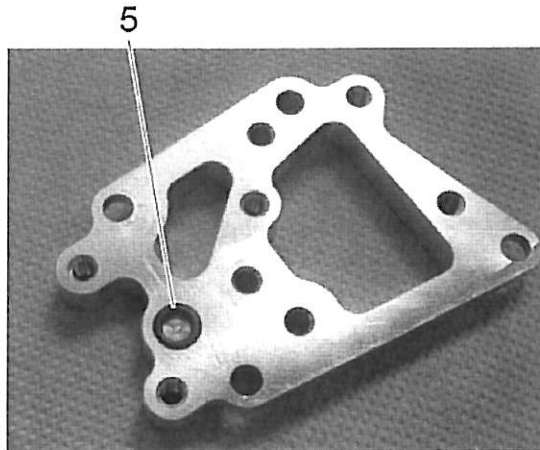


Figure 7

4. Place the adaptor plate (item 1) onto the ground plate with the side of the adaptor plate (item 1) facing down that was fitted with the O-ring (item 5) in working step No. 3. See Figure 8.

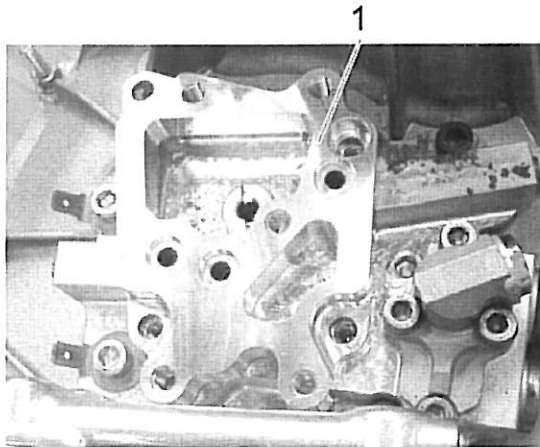


Figure 8

5. Apply Loctite 243 to four screws (item 3). See Figure 9.

- **CAUTION:** When using Loctite 243 (blue, medium-strength) only apply a thin film to about 3 or 4 threads, depending on thread size and the threaded length. If any drops collect on the thread or if Loctite fluid escapes from the threaded connection, this is an indication that it has been used too generously and should be avoided.

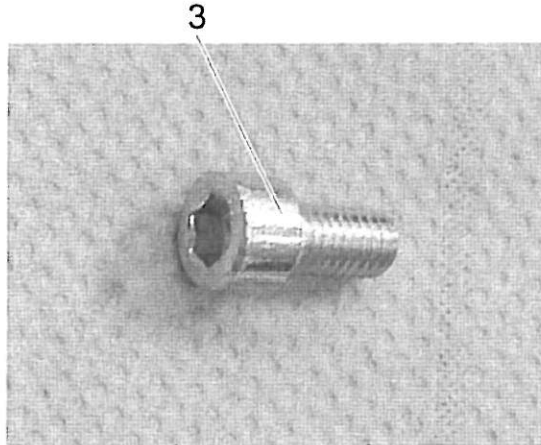


Figure 9

6. Attach the adaptor plate (item 1) to the ground plate with the four screws (item 3) that were prepared with Loctite 243 in working step No. 5. See Figure 10.

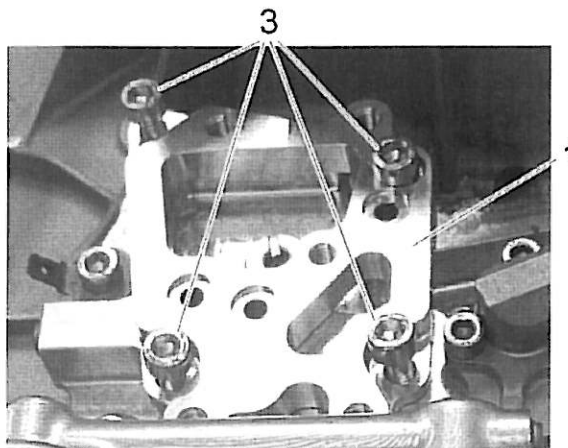


Figure 10

7. Tighten up the four screws (item 3) to the specified tightening torque. See Figure 11.

Tightening Torque:
10 Nm

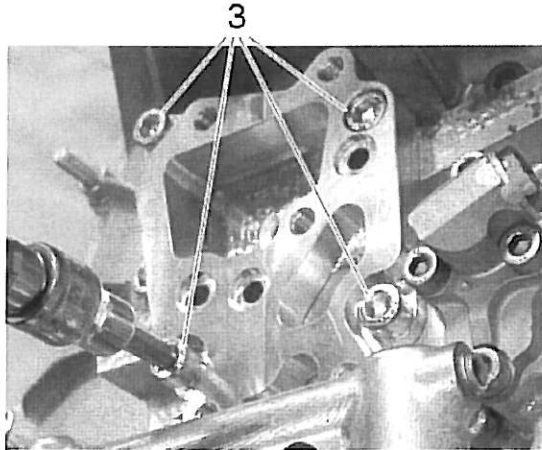


Figure 11

8. Fit three O-rings (item 5) into the designated places at the adaptor plate (item 1). See Figure 12.

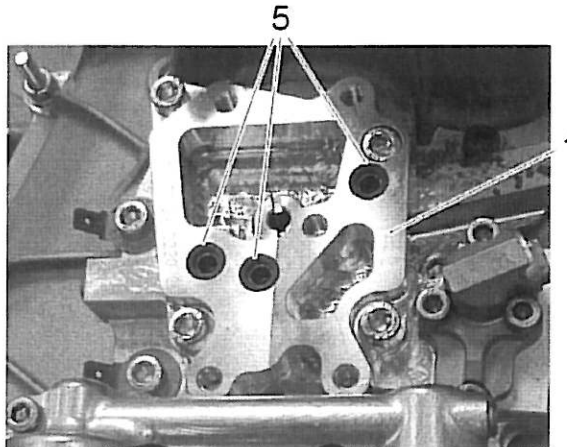


Figure 12

9. Place the vibration isolator (item 2) onto the adaptor plate (item 1). Hold the vibration isolator (item 2) in that position with one hand and attach the five screws (item 3). Tighten up the five screws (item 3) to the specified tightening torque, starting with the screw in the middle and proceeding cross-wise.

See Figure 13 and Figure 14.

Tightening Torque:

10 Nm

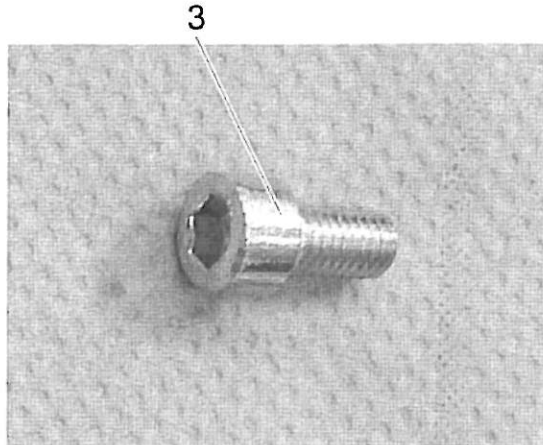


Figure 13

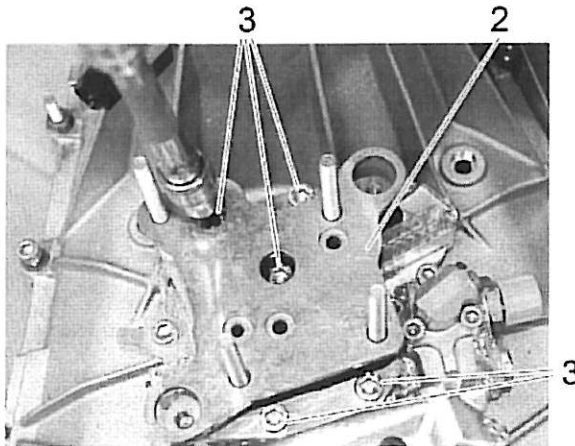


Figure 14

10. Fit one O-ring (item 5) to each of the three designated place at the vibration isolator (item 2). See Figure 15.

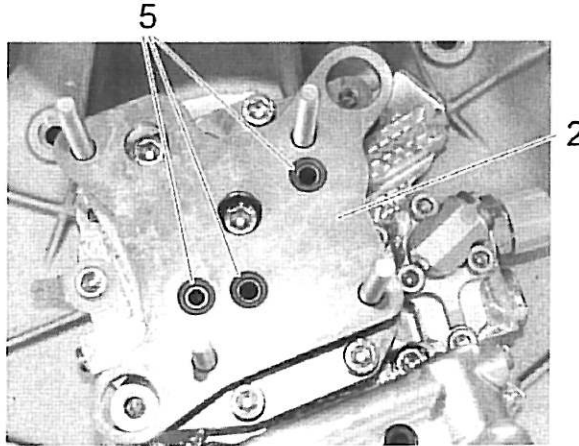


Figure 15

11. Apply Loctite 243 to both screws (item 8). See Figure 16.

- **CAUTION:** When using Loctite 243 (blue, medium-strength) only apply a thin film to about 3 or 4 threads, depending on thread size and the threaded length. If any drops collect on the thread or if Loctite fluid escapes from the threaded connection, this is an indication that it has been used too generously and should be avoided.

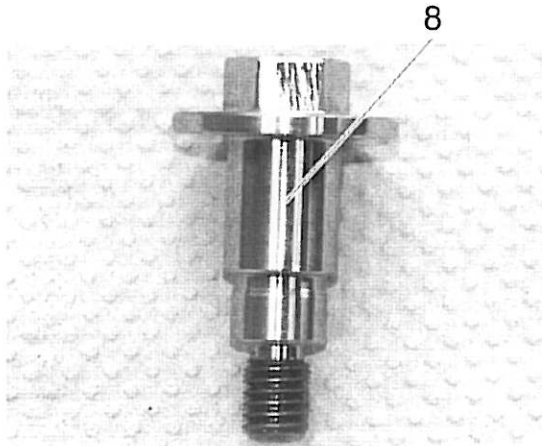


Figure 16

12. Attach the two screws (item 8) and tighten them up to the specified tightening torque. See Figure 17 and Figure 18.

Tightening torque:

10 Nm

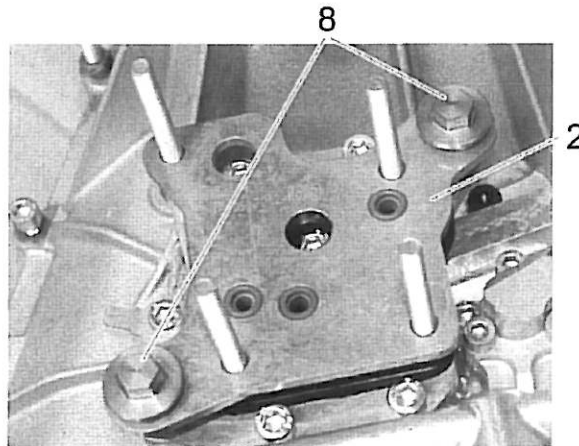


Figure 17

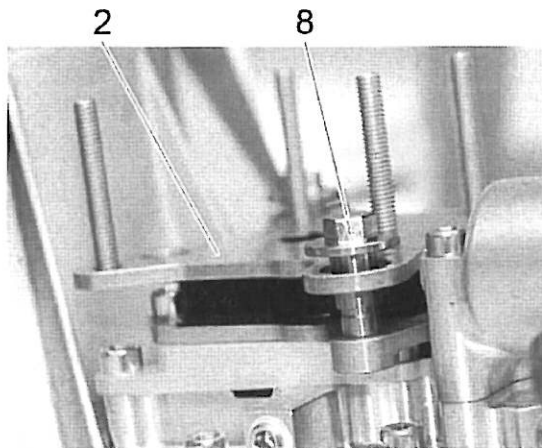


Figure 18

13. Fit the constant speed unit (CSU) onto the four stud bolts.
See Figure 19.

Stud bolt Constant Speed Unit

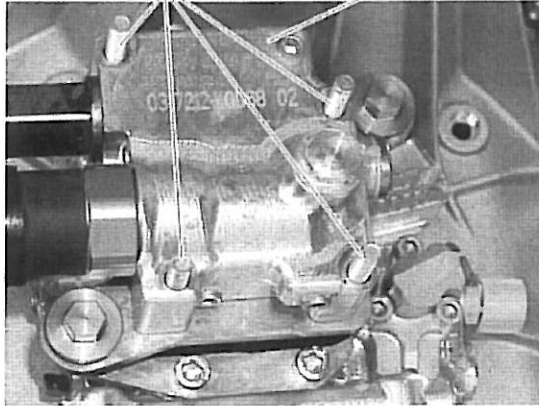


Figure 19

14. Fit one washer (item 6) onto each of the stud bolts. See Figure 20.

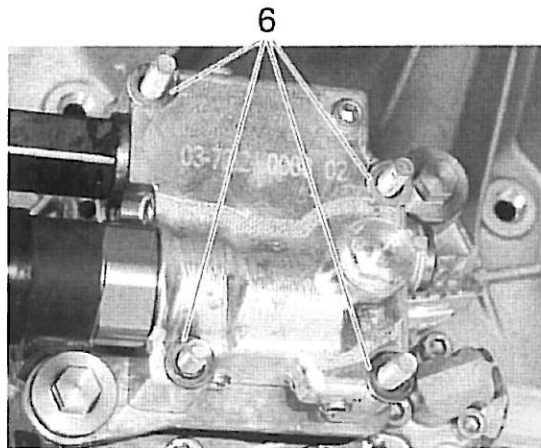


Figure 20

15. Apply Loctite 243 to each stud bolt about two to three threads above the washers (item 6). See Figure 21.

■ **CAUTION:** When using Loctite 243 (blue, medium-strength) only apply a thin film to about 3 or 4 threads, depending on thread size and the threaded length. If any drops collect on the thread or if Loctite fluid escapes from the threaded connection, this is an indication that it has been used too generously and should be avoided.

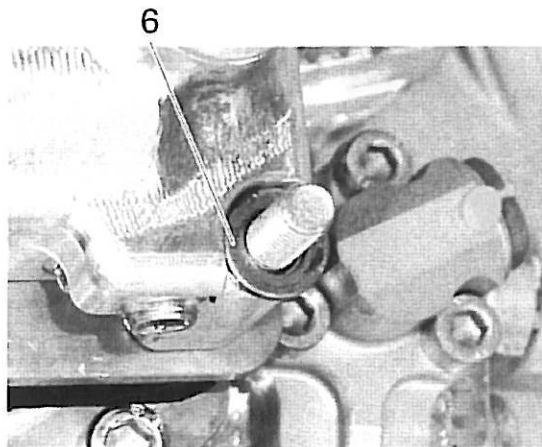


Figure 21

16. Fit one special nut (item 4) onto each of the stud bolts and tighten up the four special nuts (item 4) proceeding cross-wise to the specified tightening torque. See Figure 22.

Tightening Torque:

10 Nm

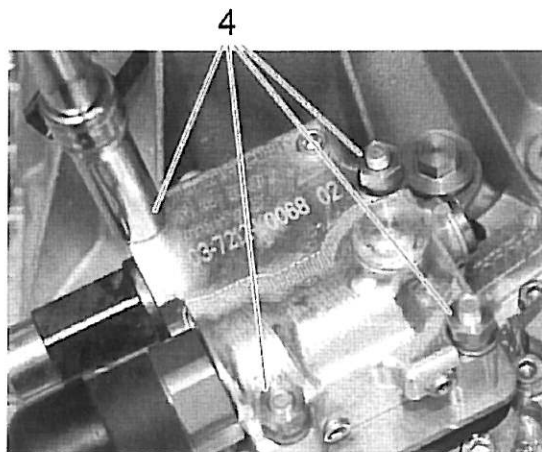


Figure 22

17. *Preset the Proportional Pressure Reducing Valve according to Chapter 72-10.05 of the current Repair Manual RM-02-02.*

◆ *Note:* See TM TAE 000-0004 Revision 85 or later published revision for the current version of RM-02-02.

18. *Carry out a ground run with data recording equipment in accordance with the current Operation and Maintenance Manual (OM-02-02).*

◆ *Note:* See TM TAE 000-0004 Revision 85 or later published revision for the current version of OM-02-02.

19. *Carry out a visual inspection and check for leaks.*

Bemerkungen:

◆ *Hinweis:* Diese Technische Mitteilung gilt in Verbindung mit der Technischen Mitteilung TM TAE 125-1007 P1 Rev. 2.

Remarks:

◆ *Note:* This Service Bulletin applies in conjunction with Service Bulletin TM TAE 125-1007 P1 Rev. 2.

Teile:**Parts:**

Item	Teile Nummer / Part Number	Beschreibung / Description	Menge / Quantity
	05-9900-S000401	Installation Set Vibration-Isolator (contains item 1 through item 8)	1
1	05-7212-K022002	Adaptor Plate - Constant Speed Unit	1
2	05-7212-K022302	Vibration Isolator - Constant Speed Unit	1
3	NM-0000-0036001	Hexagon Socket Screw - ISO 4762- M6x12-8.8-A2J	9
4	05-7212-K023401	Special Nut - M6-X8CrNiS18-9	4
5	NM-0000-0142401	O-ring - DIN 3771-6x2-80FPM610	7
6	NM-0000-0004601	Washer - ISO 7092-6-200 HV-A2J	4
7	NM-0000-0026301	O-ring - DIN 3771-8x2-80FKM610	3
8	05-7212-K023502	Screw	2
9		Loctite 243 (Thread Locker) - blue, medium-strength	as req'd

Zulassung:

Die technischen Informationen, die in diesem Dokument enthalten sind, wurden im Rahmen der Befugnisse der EASA- Genehmigung als Entwicklungsbetrieb Nr. EASA.21J.010 genehmigt.

Approval:

The technical information contained in this document has been approved under the authority of EASA design Organisation Approval No. EASA.21J.010.