

| | | |
|---|---|---|
|  DOA EASA.21J.250 | Verfahrensspezifikation Procedural Specification | Dok. Nr.: P320-900060 |
| | | Ausg. / Issue: 00 Seite / Page: 1 of 7 |

Austausch Getriebezahnräder Muster Stemme S10 Exchange of the gears of the type Stemme S10

Der technische Inhalt dieses Dokuments ist unter Verantwortlichkeit des DOA Ref. EASA.21J.250 genehmigt.

The technical content of this document is approved under the authority of DOA Ref. EASA.21J.250.

Allgemein:

Diese Verfahrensspezifikation ist beim Austausch der nicht-musterkonformen Zahnräder gegen musterkonforme Zahnräder im Propellergetriebe Teile-Nr:11AG zu verwenden (siehe TM P062-980010).

Hinweise:

Keine.

Zugeordnete Unterlagen:

General:

This Procedural Specification has to be used for replacement of non-conform tooth-wheels against design-conform tooth wheels in the propeller front gear P/N: 11AG (refer to Service Bulletin P062-980010).

Notes:

None.

Related Documents:

| No. | Dokument / Doc. no. | Beschreibung / Description | Bemerkung / Remarks |
|-----|---------------------|---|--|
| 1 | A12-11AG | Getriebe 11AG (Typ B) / Front Gear 11AG (style B) | Zusammenbauzeichnung / Assembly Drawing |
| 2 | A21-11AG | Getriebe 11AG (Typ B) / Front Gear 11AG (style B) | Konstruktionsstückliste / Design Part List |
| 3 | A26-11AG | Getriebe 11AG (Typ B) / Front Gear 11AG | Technische Spezifikation / Technical Specification |
| 4 | P307-530100 | Teilesatz TM 980010 / Parts kit SB 980010 | Konstruktionsstückliste / Design Part List |

Abkürzungen:

TGT – Target / Sollwert

WHB - Wartungshandbuch

Werkzeuge, Vorrichtungen und Verbrauchsmittel:

Werkzeuge:

- 3-Arm-Abzieher
- Standardmäßige Werkstattausstattung
- Steckschlüsselsatz, metrisch, 1/4" und 3/8" Nuss
- Kunststoffhammer
- Schraubstock, Hydraulikpresse
- Drehmomentenschlüssel 1-60 Nm mit 3/8" Nußaufsatz und gekröpfter 13 mm Maulschlüsselstecknuß
- Zangenset/ Seegerringzange (innen)
- Rödelszange
- Durchschlagset
- Messschieber
- Tiefenmaß

Abbreviations:



AMM – Aircraft Maintenance Manual

TGT - Target

Tools, Jigs and consumables:

Tools:

- 3-beam-puller
- Standard metric workshop tool set
- Socket set, metric, 1/4" und 3/8" drive
- plastic hammer
- Vice, hydraulic press
- Torque wrench 1-60 Nm with 3/8" drive and bended 13 mm wrench adapter
- Plier set / circlip plier (inside)
- Safety wire plier
- Set of puncher
- Caliper
- Deep-caliper

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------------------------|--|------------------------|---|
| Erstellt (EI) : <i>prepared:</i> | Kurzzeichen: <i>signed:</i> | Geprüft (MPI): <i>verified:</i> | Kurzzeichen: <i>signed:</i> | Datum: <i>Date:</i> | ersetzt Ausg. vom: <i>supersedes issue of:</i> |
| Lengert |  | Ellwanger |  | 14 Jun 2017 | --- |

- Messuhr
- Fühlerlehre
- Leuchtlupe mit mind. 10-facher Vergrößerung

Vorrichtungen:

- Adapterringe zu Lagerpressen

Verbrauchsmaterialien:

- diverse Reinigungsmittel
- Fett
- Sicherungslack

Arbeitsschritte:

Die nächsten Arbeitsschritte können vom Halter durchgeführt werden. Sie bedürfen keiner abschließenden Prüfung durch autorisiertes Personal.

| | Montageschritt | Arbeitsgang |
|----|--------------------------------|--|
| 1. | Prüfung des Teilesatzes | <ul style="list-style-type: none"> • Prüfung auf Vollständigkeit und äußere Schäden • Vorhandensein EASA Form One • Gerätelaufkarte der Komponente |
| 2. | Demontage des Propellerdoms | <ul style="list-style-type: none"> • Instrumentenabdeckung entfernen • seitliche Fusraumverkleidungen demontieren • Instrumentenschläuche von den Filtern abziehen • Wenn eingebaut, Transponderkabel trennen • Obere Klemmschraube lösen • Querschraube der Dombetätigung demontieren • Dom durch leichtes Drehen nach vorn abnehmen • Dom lagern |
| 3. | Demontage des Antriebsstranges | <ul style="list-style-type: none"> • Öffnen der Propellerbremsenverbindung im Cockpit |

- Dial gauge
- Feeler gauge
- Magnifying glass 10 times with light

Tools:

- Adapter rings for bearing removal/application

Consumables:

- various cleaners
- grease
- locking paint

Work Tasks:

The next work step can be done by the owner / operator of the aircraft. These works not needs to be released by authorized personal.

| | Description | Tasks |
|----|-------------------------------|--|
| 1. | Initial check of parts | <ul style="list-style-type: none"> • Check for completeness and outside damages • Check ESA-Form One • Check for component card |
| 2. | Disassembling nose cone | <ul style="list-style-type: none"> • Remove instrument panel cover • Remove left and right floor covers • Disconnect nose cone pressure lines from air filters • if installed, disconnect XPDR-cable • Loosen upper clamp screw • Disassemble cross screw for nose cone operation • Slide forward the nose cone by soft turning the cone • store the nose cone |
| 3. | Removal of drive train system | <ul style="list-style-type: none"> • Open the propeller brake connection in the cockpit |

| | | |
|----|---------------------|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Elektrische Verbindungen am Propellergetriebe lösen, Kabelbinder entfernen Demontage der rumpfseitigen unteren Getriebeverkleidung Lösen der oberen Mutter der Getriebeentlastungsfeder, Feder und Sicherungsdraht aushängen Lösen der 4 Aufhängungsschrauben des Propellergetriebes Propeller/Getriebeeinheit mit Fernwelle nach vorn herausziehen |
| 4. | Abbau der Fernwelle | <ul style="list-style-type: none"> Lösen der 3 Bolzen für die Verschraubung Gelenkscheibe/Getriebe |

| | | |
|----|------------------------|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Disconnect the electric connections on the propeller gear, remove all cable ties Remove the lower front gear fuselage cover Unscrew the upper nut for the g-force-spring, unhook spring and wire Loosen of the 4 suspension bolts of propeller unit Remove forward the propeller/gear unit including the drive shaft |
| 4. | Removal of drive shaft | <ul style="list-style-type: none"> Removal of the drive shaft by loosen of the 3 connection bolts: flexible disc to front gear |

Die nächsten Arbeitsschritte dürfen nur von der Stemme AG oder durch einen zugelassenen Betrieb durchgeführt werden.

The next work tasks can be performed only by Stemme AG or by a certified workshop.

| | Montageschritt | Arbeitsgang |
|----|---------------------------------------|---|
| 5. | Demontage des Propellers vom Getriebe | <ul style="list-style-type: none"> Demontage Propellerdeckel, die Lage der Ausgleichsgewichte für die Wuchtung notieren Abbau der Verstelleinheit Abbau des Propellers (Nabe, Gabeln und Propellerblätter) |
| 6. | Vorbereitung des Getriebes | <ul style="list-style-type: none"> Magnetschraube ausdrehen Öl ablassen |
| 7. | Demontage Getriebe | <ul style="list-style-type: none"> Lösen der beiden langen Schrauben, welche die Tragplatte mit dem Getriebe verbinden Deckel abschrauben und vom Gehäuse |

| | Description | Tasks |
|----|--|---|
| 5. | Removal of the propeller from gear-box | <ul style="list-style-type: none"> Disassemble the propeller front cover, notice the position of the installed balance weights Disassemble the adjusting mechanism Disassembly the propeller (hub, forks and blades) |
| 6. | Preparation of the gear box | <ul style="list-style-type: none"> Unscrew the magnetic screw Drain oil |
| 7. | Disassembling front gear | <ul style="list-style-type: none"> Unscrew both long bolts, they are screwed trough the suspension plate into the gear box Unscrew and remove gear box |

| | | |
|--|----------------------|--|
| | | <p>trennen</p> <ul style="list-style-type: none"> Getrieberäder aus dem Gehäuse ziehen Dichtringe ausdrücken Lager abziehen |
| 8. | Reinigung | <ul style="list-style-type: none"> Alle Bauteile zur Wiederverwendung reinigen (Simmeringe werden nicht wiederverwendet) |
| 9. | Austausch | <ul style="list-style-type: none"> Austausch der folgenden Bauteile: Oberes Getrieberad 11AG-03 Unteres Getrieberad 11AG-02 Getriebeflansch 11AG-01 |
| 10. | Zusammenbau Getriebe | <ul style="list-style-type: none"> Zusammenbau nach Anmerkungen der Zusammenbauzeichnung A12-11AG durchführen, Alle beschädigten Teile durch neue ersetzen. Neue Simmerringe verwenden und mit Fett A040 einsetzen. Neue "Einmalverwendungsteile" wie Stopfmutter, Splinte, Dichtungen etc. verwenden |
| <p>Anzugsmomente:</p> <p>a) Antriebsflansch 50÷60Nm / 36.9÷44.2 lb ft</p> <p>b) Gehäuseverschraubung 8÷10Nm / 5.9÷7.4 lb ft</p> <p>c) Tragplatte 16÷20 Nm / 11.8÷14.8 lb ft</p> <p>d) Ölablassschraube 15÷20Nm / 11.1÷14.8 lb ft</p> | | |
| 11. | Prüfung der Spiele | <ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Radialluft an den Lagern der Propellerwelle: Lager vorn: (Soll: 0,000÷0,040mm) Lager hinten (Soll: 0,000÷0,040mm) |
| 12. | | <ul style="list-style-type: none"> Prüfung der Radialluft am hinteren Lager der |

| | | |
|--|--------------------------|---|
| | | <p>rear cover from main case</p> <ul style="list-style-type: none"> Remove gear wheels from main case Pull off sealing rings Pull off bearings |
| 8. | Cleaning | <ul style="list-style-type: none"> Clean all parts they will be re-used (The radial sealing rings will not be re-used) |
| 9. | Replacement | <ul style="list-style-type: none"> Following parts must be replaced: Propeller wheel 11AG-03 Drive wheel 11AG-02 Drive shaft flange 11AG-01 |
| 10. | Assembling of front-gear | <p>Assembling acc. to drawing A12-11AG. All damaged parts have to be replaced by new parts, New radial sealing have to be used and must be assembled with grease (A040). All parts that are applied for a single use (i.e. self-locking nuts, split pins, seals) needs to be replaced</p> |
| <p>Torque moments:</p> <p>a) drive shaft flange 50÷60Nm / 36.9÷44.2 lb ft</p> <p>b) case screws 8÷10Nm / 5.9÷7.4 lb ft</p> <p>c) gear box support plate 16÷20 Nm / 11.8÷14.8 lb ft</p> <p>d) Oil drain screw 15÷20Nm / 11.1÷14.8 lb ft</p> | | |
| 11. | Check of clearances | <ul style="list-style-type: none"> Radial clearance of propeller wheel: front bearing: (TGT: 0,000 ÷ 0,040mm) rear bearing: (TGT: 0,000 ÷ 0,040mm) |
| 12. | | <ul style="list-style-type: none"> Radial clearance of rear bearing drive |

| | | |
|-----|-------------------------------------|---|
| | | Antriebswelle (Soll: 0,000 ÷ 0,040mm) |
| 13. | | <ul style="list-style-type: none"> Prüfung des Axialspiels an der Propellerwelle (Soll: 0,10 ÷ 0,70mm) |
| 14. | | <ul style="list-style-type: none"> Prüfung des Axialspiels an der Antriebswelle (Soll: 0,10 ÷ 0,54mm) |
| 15. | Funktionsprüfung | <ul style="list-style-type: none"> Flankenspiel regelmäßig Geräusch regelmäßig keine zyklische Vergrößerungen des Bewegungswiderstandes beim Drehen |
| 16. | Endarbeit | <ul style="list-style-type: none"> Für Soforteinbau: Öl einfüllen; (ca. 0,3l) Für Transport und Lagerung: Warnanhänger „<u>Caution: Gear without oil! Refill with about 0.3 litre to max. marking after mounting to aircraft!</u>“ anbringen und Standardflasche 0,5l Öl (nach WHB zugelassenes Öl) mitliefern. |
| 17. | Montage des Propellers vom Getriebe | <ul style="list-style-type: none"> Anbau des Propellers (Nabe, Gabeln und Propellerblätter) Abbau der Verstelleinheit inclusive der Propellereinstellungen Montage Propellerdeckel, Ausgleichsgewichte in Originallage montieren |


| | | |
|-----|--|--|
| | | wheel: (TGT: 0,000 ÷ 0,040mm) |
| 13. | | <ul style="list-style-type: none"> Axial clearance of propeller wheel: (TGT 0,10 ÷ 0,70mm) |
| 14. | | <ul style="list-style-type: none"> axial clearance of drive wheel: (TGT 0,10 ÷ 0,54mm) |
| 15. | Functional Check | <ul style="list-style-type: none"> Gear lash regular Noise regular No recurring peaks of the motion drag while turning the drive wheel |
| 16. | Final task | <ul style="list-style-type: none"> For immediately installation: oil; (approx. 0,3l) For transport and storage: Attach caution flag „<u>Caution: Gear without oil! Refill with about 0.3 litre to max. marking after mounting to aircraft!</u>“ and supply oil container 0,5l oil (oil specification acc. to Maintenance Manual) |
| 17. | Installation of the propeller to the gear- box | <ul style="list-style-type: none"> Assemble the propeller (hub, forks and blades) Assemble the adjusting mechanism including necessary propeller adjustments Assemble the propeller front cover, installed balance weights at its original position |

Die nächsten Arbeitsschritte können wieder vom Halter durchgeführt werden. Sie bedürfen einer abschließenden Prüfung durch autorisiertes Personal.

The next work step can be done by the owner / operator of the aircraft. These works needs to be released by authorized personal.

| | Montageschritt | Arbeitsgang |
|----------------------------------|--|--|
| 18. | Austausch der Mutter in der Getriebelagerung | <ul style="list-style-type: none"> Muttern aus den 4 Getriebelagern entfernen Neue Muttern in die Getriebelagerung einsetzen |
| 19. | Anbau der Fernwelle | <ul style="list-style-type: none"> 3 Bolzen für die Verschraubung Gelenkscheibe/Getriebe montieren |
| Anzugsmoment: 35 Nm / 25.8 lb ft | | |
| 20. | Montage des Antriebsstranges | <ul style="list-style-type: none"> Propeller/Getriebeeinheit mit Fernwelle von vorn einschieben Montage der 4 Aufhängungsschrauben des Propellergetriebes, dabei Verdrehung der Lager verhindern Montage der Getriebeentlastungsfeder Elektrische Verbindungen am Propellergetriebe wieder herstellen Propellerbremsenverbindung im Cockpit wieder herstellen Untere Getriebeabdeckung installieren und abkleben |
| 21. | Bodenlauf | <ul style="list-style-type: none"> Durchführen, auf Vibrationen achten, ggf. dynamische Neuwuchtung erforderlich gem.WHB |
| 22. | Montage des Propellerdoms | <ul style="list-style-type: none"> Dom durch leichtes drehen von vorn nach hinten einschieben, |

| | Montageschritt | Arbeitsgang |
|---------------------------------------|--|---|
| 18. | Replacement of nuts in the gear suspension | <ul style="list-style-type: none"> Remove the 4 old nuts from gear suspension Install new nuts into the gear suspension |
| 19. | Assembling of the drive shaft | <ul style="list-style-type: none"> Assemble 3 screws for the connection of the drive shaft to the front gear |
| Tightening torque: 35 Nm / 25.8 lb ft | | |
| 20. | Assembling of the drive train system | <ul style="list-style-type: none"> Push in the propeller/gear/drive shaft-unit from front into the fuselage Install the 4 screws for mounting into the gear suspensions, take care for non-twisted installation of the gear suspension Re-install the g-force-spring at the top mounting point Reconnect the electric wiring at the propeller Assemble the propeller brake system in the cockpit Install lower front gear cowling, seal it with adhesive tape |
| 21. | Engine ground run | <ul style="list-style-type: none"> Perform a engine ground run, check for vibration, if necessary perform a dynamic re-balancing in acc. with the AMM |
| 22. | Installation nose cone | <ul style="list-style-type: none"> Slide backward the nose cone by soft turning the cone, the |

| | | |
|---|---|---------------------------------|
|  | Einbauanweisung Installation Instruction | Dok. Nr.: P320-900060 |
| | DOA EASA.21J.250 | |

| | | | | | |
|-----|----------|---|-----|--------------------|---|
| | | <p>dabei die Klaue der Betätigung mit aufchieben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Querschraube des Domes montieren, auf die richtige Reihenfolge der Buchsen, Scheiben, Federn und Seile achten • Festziehen der oberen Klemm-schraube • Wenn eingebaut, Transponderkabel montieren • Instrumenten-schläuche auf die Filter stecken, entsprechend Farbmakierung • seitliche Fussraum-verkleidungen montieren • Instrumentenab-deckung montieren | | | <p>clamp of the nose cone actuation must be installed at the same time</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assemble cross screw for nose cone handling, check for correct installation sequence of bushings, washers, springs and cable • Tight the upper clamp screw • if necessary, connect XPDR-cable • Connect nose cone pressure lines to the air filters in acc. with corresponding color • Install left and right floor covers • Install instrument panel cover |
| 23. | Freigabe | <ul style="list-style-type: none"> • Luftfahrzeug gemäß den Regularien für den Betrieb freigeben | 23. | Release to Service | <ul style="list-style-type: none"> • Enter a Release to Service into the aircraft logbook |