

# SERVICE INSTRUCTION

## EINBAUHINWEISE GETRIEBEANBAU UL-STIRNRADGETRIEBE AUSFÜHRUNG „B“ SI-12-1994 R2

### VORGESCHRIEBEN

#### Wiederkehrende Symbole

Bitte beachten Sie die folgenden Symbole, die Sie durch dieses Dokument begleiten:

- ▲ **WARNUNG:** Warnhinweise und Maßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Verletzungen oder Tod für den Betreiber oder andere, dritte Personen führen können.
- **ACHTUNG:** Besondere Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen, deren Nichtbeachtung zu Beschädigungen des Motors und zum Gewährleistungsausschluß führen können.
- ◆ **HINWEIS:** Besondere Hinweise zur besseren Handhabung.

#### 1) Planungsangaben

##### 1.1) **Betreff**

Alle Motoren der Type:

- |                          |                 |
|--------------------------|-----------------|
| - 447 UL SCDI            | ab Serienbeginn |
| - 503 UL DCDI            | ab Serienbeginn |
| - 582 UL DCDI mod. 90/99 | ab Serienbeginn |
| - 618 UL DCDI            | ab Serienbeginn |

##### 1.2) **Zusätzlich zu berücksichtigende ASB/SB/SI und SL**

Zusätzlich zu dieser Instruction sind die folgende(n) Service Instructions zu berücksichtigen:

- SI- 2ST- 004 Laufende Modifikationen bei ROTAX<sup>®</sup> 2-Takt UL Flugmotoren.
- SI- 07- 1998 ROTAX<sup>®</sup> 503 UL DCDI (Serie), "B"-Getriebemontage
- SI-12- 1994 Einbauhinweise Getriebeanbau UL- Stirnradgetriebe Ausführung "B"

##### 1.3) **Gegenstand**

Einbauhinweise Getriebe Anbau UL-Stirnradgetriebe Ausführung „B“

##### 1.4) **Genehmigung**

Der technische Inhalt dieses Dokumentes wurde unter der Aufsicht von MOT, DOA Nr. MOT. JA. 03 genehmigt.

##### 1.5) **Arbeitszeit**

Geschätzte Arbeitszeit:

Im ausgebauten Zustand 1 h pro Einheit.

##### 1.6) **Gewichte und Momente**

Gewichtsänderung siehe entsprechendes Einbauhandbuch (EBHB).

Massenträgheitsmoment siehe entsprechendes Einbauhandbuch (EBHB).

##### 1.7) **Querverweise**

Ergänzend zu dieser Information sind nachfolgende Dokumente in der letztgültigen Ausgabe zu beachten:

- Einbauhandbuch (EBHB)
- Wartungshandbuch (WHB)
- Reparaturhandbuch (RHB)
- alle zutreffenden Service Instructions (SI)

## 2) Material Information

### 2.1) Material - Preis und Verfügbarkeit

Preise und Verfügbarkeit werden auf Anfrage vom ROTAX<sup>®</sup> autorisierten Vertriebspartner bzw. deren Service Center bekanntgegeben.

### 2.2) Spezialwerkzeuge/Schmier-/Kleb-/Dichtmittel- Preis und Verfügbarkeit

<u>Bild Nr.</u>	<u>TNr.</u>	<u>Menge/Motor</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Alte TNr.</u>	<u>Verwendung</u>
(1; 4)	n.a.	NB	ENTFETTUNGSMITTEL		U
(3; 5)	899785	NB	LOCTITE 221 VIOLETT		A
(7; 9)	n.a.	NB	SCHMIERFETT BP ENERGREASE LZ		N
(7)	899788	NB	LOCTITE 648 GRUEN		C

### 3) Arbeitsanweisungen / Durchführung

#### Durchführung

- ROTAX<sub>a</sub>-Vertriebspartner bzw. deren Service Center
- *Personen mit entsprechender typenspezifischer Schulung (nur für nicht zertifizierte Motoren zutreffend)*
- ▲ **WARNUNG:** Diese Arbeiten nicht bei offenem Feuer, Rauchen, Funkenbildung etc. durchführen! Zündung "AUS" und Motor gegen ungewollte Inbetriebnahme sichern. Fluggerät gegen ungewollte Inbetriebnahme absichern. Minuspol der Bordbatterie abklemmen.
- ▲ **WARNUNG:** Arbeiten nur am kalten Motor durchführen.
- ▲ **WARNUNG:** Sollte während dem Zerlegevorgang/Zusammenbau das Entfernen einer Sicherungseinrichtung (wie z.B. Drahtsicherung, selbstsichernde Schraube, etc.) notwendig sein, so ist diese immer durch eine Neue zu ersetzen.
- ◆ **HINWEIS:** Sämtliche Arbeiten sind gemäß entsprechendem Wartungshandbuch durchzuführen.
- ◆ **HINWEIS:** Die Montage ist nur von qualifiziertem, fachlich unterwiesenem und von BOMBARDIER-ROTAX befugtem Personal durchzuführen. Sorgfältige Montage und Beachtung sämtlicher angeführter Punkte der Anbauanleitung garantieren einen problemlosen Betrieb!
- ◆ **HINWEIS:** Bei der nachfolgenden Montagereihe wird zusätzlich bei gewissen Punkten zwischen dem Untersetzungsgetriebe mit der Untersetzung  $i = 2,00 / 2,24 / 2,58$  und dem Untersetzungsgetriebe  $i = 3,00$  unterschieden. Die Abweichungen werden detailliert angegeben.

#### 3.1) Montagefolge:

- Aus dem vormontiertem Untersetzungsgetriebe das lose beige packte Antriebsrad (4 bzw. 5) entnehmen.

##### 3.1.1) Montagefolge bei Untersetzungsgetriebe mit Untersetzung $i = 2,00 / 2,24 / 2,58$

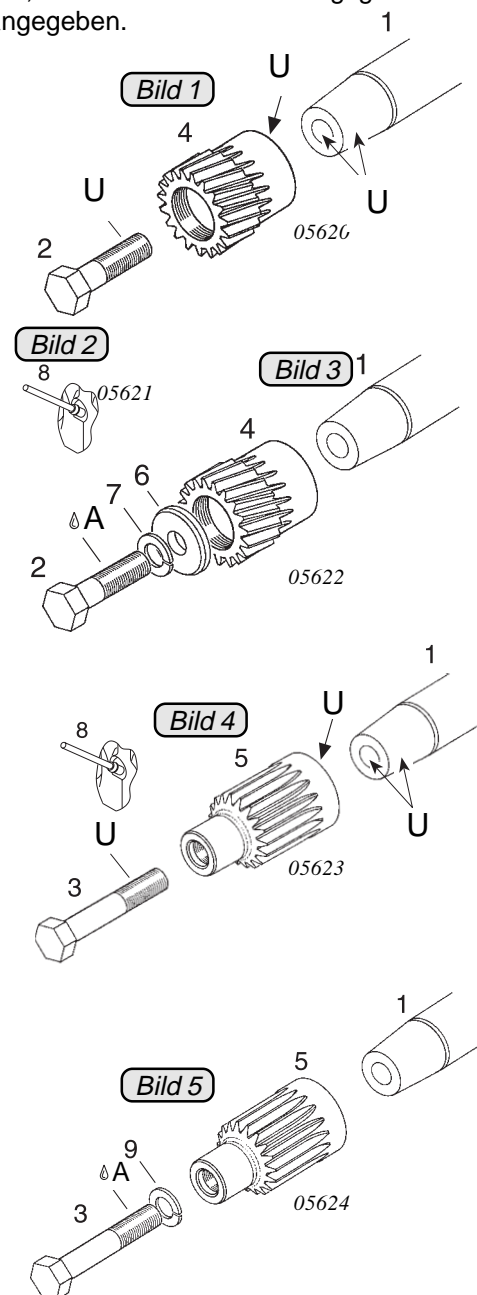
- Gewinde von der Sechskantschraube 1/2- 20UNFx50 (2), Konus des Antriebsrades (4), Kurbelwellenkonus und Innengewinde der Kurbelwelle (1) mit geeignetem Entfettungsmittel (U) reinigen (siehe Bild 1).
- Mit Fixierbolzen TNr. 876640 (8) Kurbelwelle fixieren (siehe Bild 2).
- Antriebsrad (4) auf Kurbelwellenkonus (1) aufschieben und mit Sechskantschraube 1/2- 20UNFx50(2), Hochspannring (7) und Scheibe (6) (auf richtige Einbaulage achten - Planfläche kurbelwellenseitig) mit einem Anzugsdrehmoment von **80 Nm** montieren.

- ▲ **WARNUNG:** Sechskantschraube (2) mit LOCTITE 221 (A) einkleben (siehe Bild 3).

##### 3.1.2) Montagefolge bei Untersetzungsgetriebe mit Untersetzung $i = 3,00$

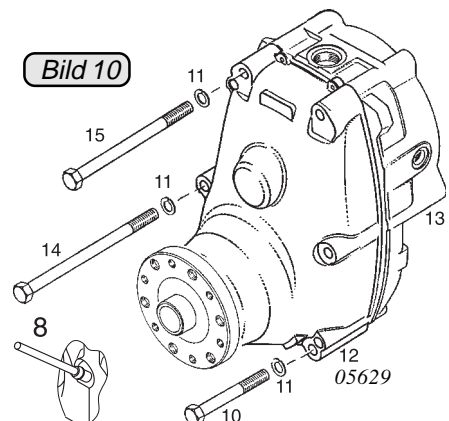
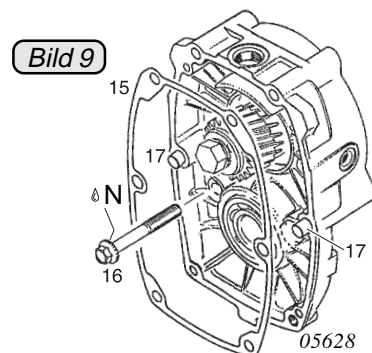
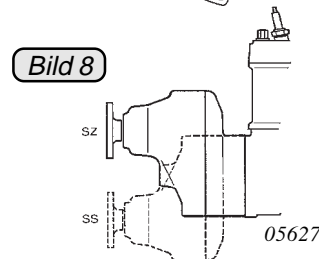
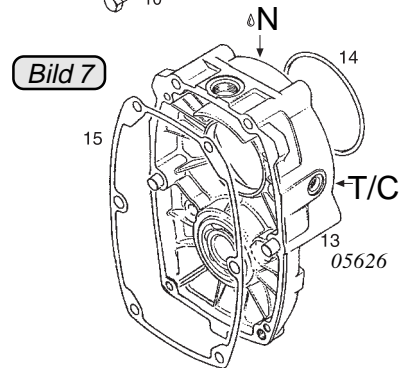
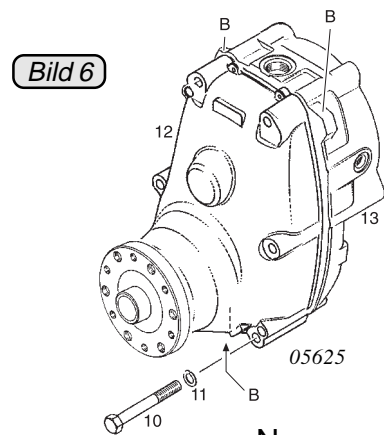
- Gewinde von der Sechskantschraube 1/2- 20UNFx75 (3), Konus des Antriebsrades (5), Kurbelwellenkonus und Innengewinde der Kurbelwelle (1) mit geeignetem Entfettungsmittel (U) reinigen (siehe Bild 4).
- Mit Fixierbolzen TNr. 876640(8) Kurbelwelle fixieren (siehe Bild 4).
- Antriebsrad (5) auf Kurbelwellenkonus (1) aufschieben und mit Sechskantschraube 1/2- 20UNFx75(3) und Hochspannring (9) mit einem Anzugsdrehmoment von **80 Nm** montieren.

- ▲ **WARNUNG:** Sechskantschraube (3) mit LOCTITE 221 (A) einkleben.

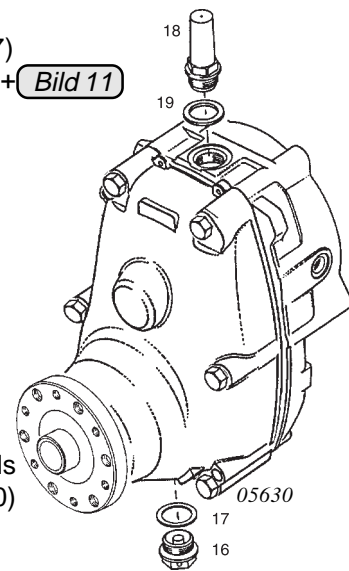


### 3.1.3) Weitere Montagefolge für Untersetzungsgetriebe mit Untersetzung $i = 2,00 / 2,24 / 2,58$ und $3,00$

- Nach Lösen der beiden Sechskantschrauben M8x65 (10) mit Federring A8 (11) Getriebedeckel (12), durch leichte Schläge auf die vorhandenen Butzen (B) des Getriebegehäuses (13) mit dem Plastikhammer, vorsichtig trennen (siehe Bild 6).
- Vorhandene Dichtung (15) vorsichtig abnehmen und auf saubere Unterlage ablegen.
- O-Ring-Sitz am Getriebegehäuse (13) punktförmig einfetten (N) und O-Ring (14) einlegen.
- Kontaktflächen von Getriebe- (13) und Motorflansch reinigen (T) und mit LOCTITE 648 (C) einstreichen und Getriebegehäuse (13) in richtiger Position aufsetzen (siehe Bild 7).
- Grundsätzlich sind zwei Einbaulagen möglich:  
Ausführung SZ = stehend zylinderseitig  
Ausführung SS = stehend sockelseitig (siehe Bild 8)
- Die beiden Schraubenköpfe der Sechskantbundschrauben M8x65 (10) mit Kugellagerfett (N) einschmieren und Getriebegehäuse mit einem Anzugsdrehmoment von 24 Nm am Motor befestigen (siehe Bild 9).
  - ◆ HINWEIS: Durch den gefetteten Schraubensitz wird ein Verreiben verhindert.
- Paßhülsen (17) auf Sitz überprüfen und Dichtung (15) auflegen (siehe Bild 9).
  - ACHTUNG: Dichtung (15) muß trocken verbaut werden, um eine optimale Dichtfunktion zu gewährleisten (siehe Bild 9).
- Getriebedeckel (12) auf Getriebegehäuse (13) vorsichtig aufsetzen (siehe Bild 10).
  - ACHTUNG: Beim Aufschieben des Getriebedeckels auf Leichtgängigkeit, und bei einem Untersetzungsgetriebe mit der Untersetzung  $i = 3,00$  unbedingt auf zusätzliche Lagerung des Antriebsrades (5) im Getriebedeckel achten.
- Mit 2 Sk-Schrauben M 8x65 (10) und 2 Sk-Schrauben M8x125 (14) sowie mit den dazugehörigen Federringen A8 (11) Getriebedeckel und -gehäuse mit einem Anzugsdrehmoment von 24 Nm kreuzweise zusammenschrauben. Anschließend mit den beiden Sk-Schrauben M8x110 (15) und den Federringen A8 (11) Getriebe ebenfalls mit einem Anzugsdrehmoment von 24 Nm Getriebe fertig montieren (siehe Bild 10).
- Fixierbolzen (8) entfernen.



- Je nach Einbaulage Magnetschraube (16) + Al-Dichtring (17) (Anzugsdrehmoment 24 Nm) und Entlüftungsschraube (18) + Bild 11 Dichtring (19) (Anzugsdrehmoment 6 Nm) einschrauben (siehe Bild 11).



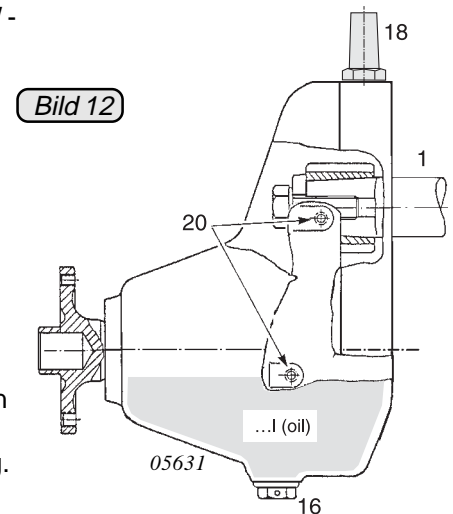
- Öleinfüllmenge bei Neubefüllung:  
Einbaulage „SZ“ .....ca 330 cm<sup>3</sup>  
Einbaulage „SS“ .....ca 300 cm<sup>3</sup>

- Grundsätzlich ist so lange Öl einzufüllen, bis Öl bei der jeweils unteren Ölniveauschraube (20) austritt. Ölniveauschraube (20) mit Dichtring einschrauben (siehe Bild 12).

■ **ACHTUNG:** Nur geeignete Öle verwenden!  
Empfohlen: SAE 140 EP oder SAE 85 W - 140 EP (API-Klassifikation GL 5 oder 6)

- Einfüll- (18), Niveau- (20) und Ölablaßschrauben (16) mit Sicherungsdraht sichern (siehe Bild 13).

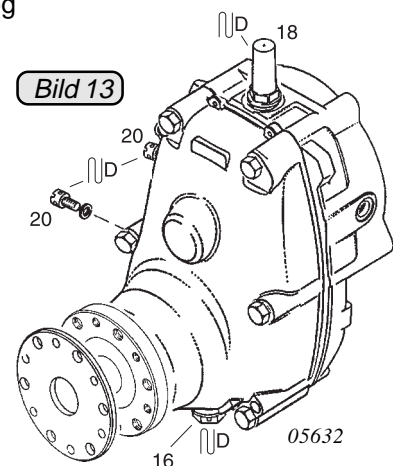
■ **ACHTUNG:** Beim Probelauf unbedingt Dichtheit überprüfen!



- Der Propellerflansch ist mit je 6 Stk. M8 Gewindebohrungen und 6,5 mm Bohrungen versehen. Die Befestigungsschrauben für Propeller sind jedoch nicht im ROTAX Lieferumfang.

- ROTAX<sub>a</sub>-Teilenummern entnehmen Sie der Ersatzteilkatalog für den jeweiligen Motor.

- Originalbetriebszustand des Luftfahrzeuges wiederherstellen.
- Minuspol der Bordbatterie anklemmen.



### 3.2) Probelauf

Motorprüflauf mit Magnetcheck und Dichtheitskontrolle durchführen.

- ◆ **HINWEIS:** Die Illustrationen in diesem Dokument zeigen eine typische Ausführung. Möglicherweise entsprechen sie nicht in jedem Detail oder in der Form dem tatsächlichen Teil, stellen aber Teile gleicher oder ähnlicher Funktion dar.

Unsere Explosionszeichnungen sind **keine technischen** Zeichnungen und sollen lediglich zu Anschaulichkeit dienen. Spezielle Daten sind den letztgültigen Dokumenten der jeweiligen Motortype zu entnehmen.