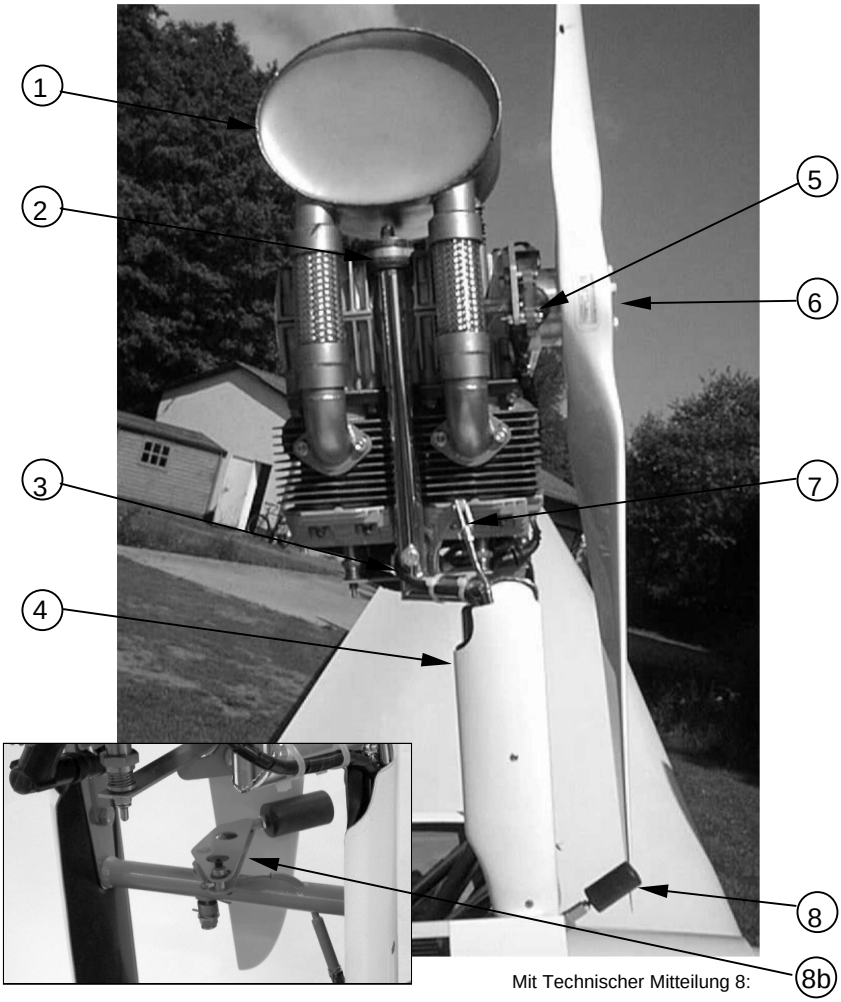
2.13 Triebwerk

2.13.1 Beschreibung der Komponenten

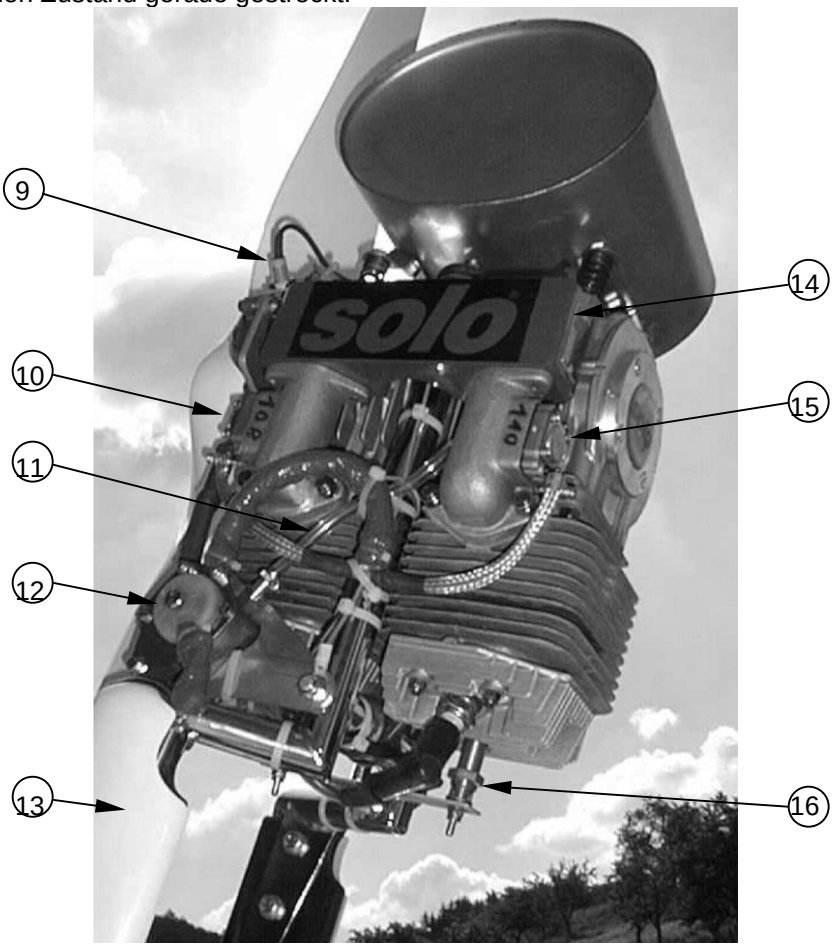
Triebwerksanordnung

Der Propeller ist mit fünf Schrauben M8x1 (6) auf die Kurbellwelle des Motors (Solo 2350) geschraubt und mit Draht gesichert. Der Motor ist an drei Gummilagern (2, 3) am Motorträger aufgehängt. An diesem



Mit Technischer Mitteilung 8:

ist ebenfalls die pneumatische Benzinpumpe (12) und der Hebel (7) zur Betätigung der Dekompressionsventile befestigt. Der Motorträger stützt sich auf zwei CfK-Schwerter. Die ganze Einheit wird von einer elektrischen Spindel (25) aus der Motorwanne bewegt. Eine Gasdruckfeder (27) nimmt dabei ein Großteil des Gewichts auf. Ein Endschalter (26) bestätigt den ausgefahrenen Zustand des Triebwerks. Eine Knickstrebe (30) trägt im ausgefahrenen Zustand die Lasten der Motoraufhängung mit und stützt sich am Querkraftrohr ab. Die Strebe ist im ausgefahrenen Zustand gerade gestreckt.



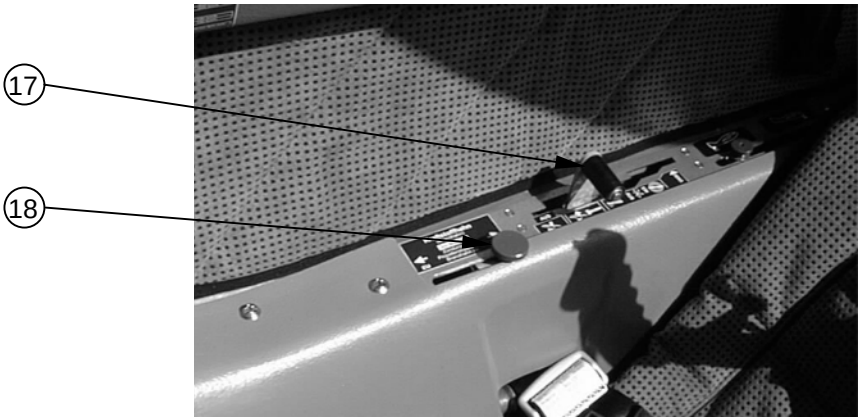
Unter der rechten GfK-Verkleidungen (4) liegen der Bowdenzug für die Dekompressionsventile (16) und die Leitungen für Zündung und Drehzahlmessung. Unter der linken GfK-Verkleidung (13) ist die Benzinleitung geführt. Die GfK-Verkleidungen drücken beim Ausfahren die Motoraumklappen auf, zuerst über die federbelasteten Bügel (31), dann über einen Abstandshalter (28). Gummis ziehen die Klappen wieder zu.

Der Propellerstopper (8) wird auch über einen Bowdenzug betätigt. Es gibt drei Varianten: Zwei Varianten sind am Fuß des rechten Schwertes montiert: Bei einer schwenkt der Gummi seitlich weg, bei der zweiten nach hinten. Im letzteren Fall muß er eine konische Form haben. Die dritte Variante (8b) ist oben zwischen den Schwertern montiert. Für Propeller mit einem Durchmesser kleiner als 1,2m muß Variante (8b) montiert sein.

Im vorderen Teil der Motorraumwanne befindet sich der Endschalter (29) für den eingefahrenen Zustand und der Tankstutzen (24) mit Abdeckung.

Motorbedienelemente im Cockpit

Im Instrumentenbrett befindet sich der Hauptschalter (21) für die Motorelektrik, das Triebwerksinstrument (22) und ein Spiegel (19). Links neben der Sitzwanne befindet sich die Kulisse mit dem Triebwerksbedienhebel (17) und dem Brandhahn (18).

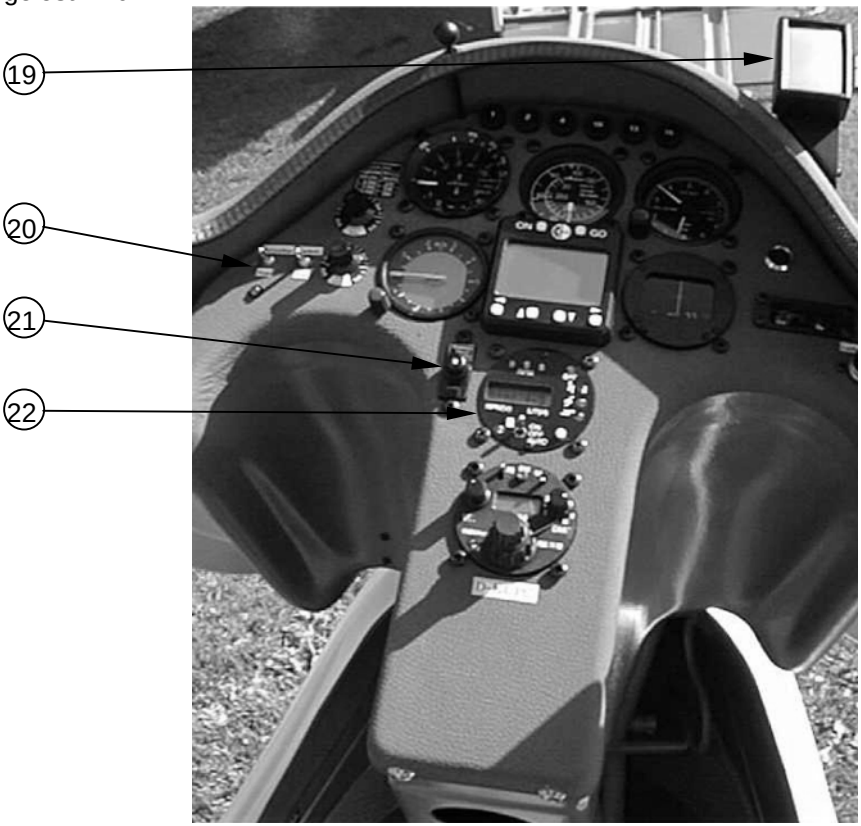


Zum Tanken ist eine Kraftstoffpumpe eingebaut, die über einen Schalter (20) im Instrumentenbrett betätigt werden kann.

Kraftstoffsystem und Tanks

Das Triebwerk wird aus einem Kraftstofftank gespeist, der sich links neben dem Fahrwerkskasten befindet. Wenn die Rückenlehne entfernt wird, kann am Boden durch einen Schlitz in der Verkleidung der Füllstand im Tank kontrolliert werden. Die Verkleidung kann nach der Sitzwanne durch Lösen einiger Schrauben entfernt werden. Dadurch wird der Zugriff auf den Rumpftank, den Kraftstoffilter und die elektrische Primer-Pumpe möglich. Auf dem Rumpftank sitzt der Meßkopf des kapazitiven Tankfühlers. Entlüftung und Drainer befinden sich unter den Fahrwerksklappen links vor dem Hauptrad.

Hinter dem Fahrwerkskasten sitzt die elektrische Tankpumpe. Auf sie hat man Zugriff, wenn im Motorraum die Verkleidung hinter der Spindel gelöst wird.



Elektrik ist angeschlossen und das Triebwerksinstrument eingeschaltet). Dadurch ergibt sich ein Spalt von etwa 6mm zwischen Drehzahlsensor und magnetisiertem Pol. Die Muttern des Drehzahlsensors mit Loctite 242 sichern. Die Montage des Motors ist prüfpflichtig!

Für die Wieder-Montage mindestens nötig:

1 Thermag-Muttern SW9 M6 SSN 441
2 Thermag-Muttern SW12 M8 SSN 441
1 selbstsichernde Mutter M5
1 selbstsichernde Mutter M8
Loctite 242
Schlauchschellen, Kabelbinder

2.13.3 Zeitweiliges Stillegen des Triebwerks

Wird ein Motor länger als zwei Monate nicht betrieben ist er entsprechend Motor-Handbuch zu konservieren:

Kraftstoffsystem leeren. Über das Ansaugsystem in beide Ansaugstutzen je ca. 5ccm Zweitaktöl einspritzen und den Motor an der Luftschraube bei abgeschalteter Zündung und geöffneten Dekompressionsventilen ca. 10 Umdrehungen durchdrehen.

Eintrittsöffnungen am Ansauggeräuschdämpfer und Auspufföffnung verschließen.

2.13.4 Triebwerk ein- und ausbauen

Um die Arbeit zu vereinfachen können zuerst die Gummizüge der Motorraumklappen ausgehängt oder die Klappen mit einer Stütze offengehalten werden.

Das Triebwerk wird bis kurz vor seine Endstellung ausgefahren. Die Verkleidung des rechten Schwertes wird an den zwei Kreuzschlitz-Schrauben gelöst und seitlich nach hinten weggenommen. Der Gabelkopf am Dekompressionshebel wird ausgehängt und vom Bowdenzug abgeschraubt, ebenso wie die Kontermutter und Spiralfeder.

Bei der Variante des nach hinten schwenkenden Propellerstoppers erst den Stopper freigeben, damit der Bowdenzug etwas Lose hat und ausgehängt werden kann, dann die Spiralfeder rumpfseitig lösen.
Bei der seitlich schwenkenden Variante, den C-förmigen Träger abschrauben. Bei Variante (8b) den zylindrischen Träger abschrauben. In beiden Fällen die Einheit im Flugzeug belassen. Wenn stattdessen die Klemmung des Bowdenzugs geöffnet wird, muß beim Einbau ein neuer Zug verwendet werden.

Die Steckverbindung (23) der Elektrik hat einen Bajonettverschluß.

WICHTIGER HINWEIS: *Wenn der Stecker gezogen wird, ist die Zündung systembedingt eingeschaltet! Deshalb auch die Zündkerzenstecker ziehen!*

Am Fuß des linken Schwertes die Kraftstoffleitung abklemmen und beide Enden verschließen, damit keine Verunreinigungen eindringen können. Den Endschalter (26) an der Knickstrebe abschrauben und die Kabelbinder an der Strebe öffnen.

Den Schrumpfschlauch an der Zuleitung der Spindel öffnen und die Flachstecker trennen. Die Spindel oben und unten abschrauben und herausnehmen.

WICHTIGER HINWEIS: *Bei intakter Gasdruckfeder, steht das Triebwerk zwar selbstständig in seiner ausgefahrenen Position, klappt aber heftig ein, wenn die Knickstrebe eingedrückt wird. Deshalb sollte ein Helfer die Knickstrebe und den Motor sichern.*

Die Knickstrebe von den Gelenkköpfen am Querkraftrohr abschrauben.

WICHTIGER HINWEIS: *Wenn die Schrauben aus den Gelenkköpfen gezogen werden, will die Strebe unter der Kraft der Gasdruckfeder sofort nach oben ausschlagen.*

Der Strebe vorsichtig nach oben nachgeben, bis die Gasdruckfeder am Anschlag angelangt ist. Den Motor abstützen und die Gasdruckfeder abschrauben.

Das Triebwerk vorsichtig in die Motorkiste legen, dabei die Knickstrebe einklappen und vor das Querkraftrohr einfädeln. Jetzt können die beiden Inbusschrauben, um die die Schwerter schwenken, herausgeschraubt werden, sie sind mit Draht gesichert. Das ganze Triebwerk kann herausgenommen werden, dabei sorgsam den Bowdenzug der Dekompression aus dem Schwert ausfädeln.

Der Einbau vollzieht sich in umgekehrter Reihenfolge. Beim Anschließen des Dekompressionshebels darauf achten, daß er in Ruhelage das Verbindungsblech der Dekompressionsventile gerade noch nicht berührt. Bei Propellerstopper Variante (8b) werden die Schrauben, die in den Träger hineingeschraubt werden, mit Loctite 242 gesichert. Die Schrauben der Schwertverkleidung werden mit Loctite 222 gesichert. Darauf achten, daß die Kabel unter der Verkleidung nicht gequetscht werden. Der Wiedereinbau des Triebwerks ist prüfpflichtig!

Für die Wieder-Montage mindestens nötig:

Sicherungsdraht
2 selbstsichernde Muttern M3
2 selbstsichernde Muttern M6
4 selbstsichernde Muttern M8
Loctite 222 (und ggf. Loctite 242)
Schlauchschellen, Kabelbinder

2.13.5 Betrieb mit ausgebautem Triebwerk

Der Betrieb mit ausgebautem Triebwerk ist möglich. Alle losen Teile (Bowdenzug, Endschalter, ggf. Propellerstopper..) müssen sicher festgebunden werden.

Mit demontiertem Triebwerk muß eine Schwerpunktsberechnung oder besser -wägung durchgeführt werden. Hebelarme finden sich in Kapitel 6.8. Der zulässige Schwerpunktsbereich oder die zulässigen Massen ändern sich nicht.

Triebwerk:

Die im folgenden Bild markierten Lagerungen (Messingbuchsen) jährlich ölen.

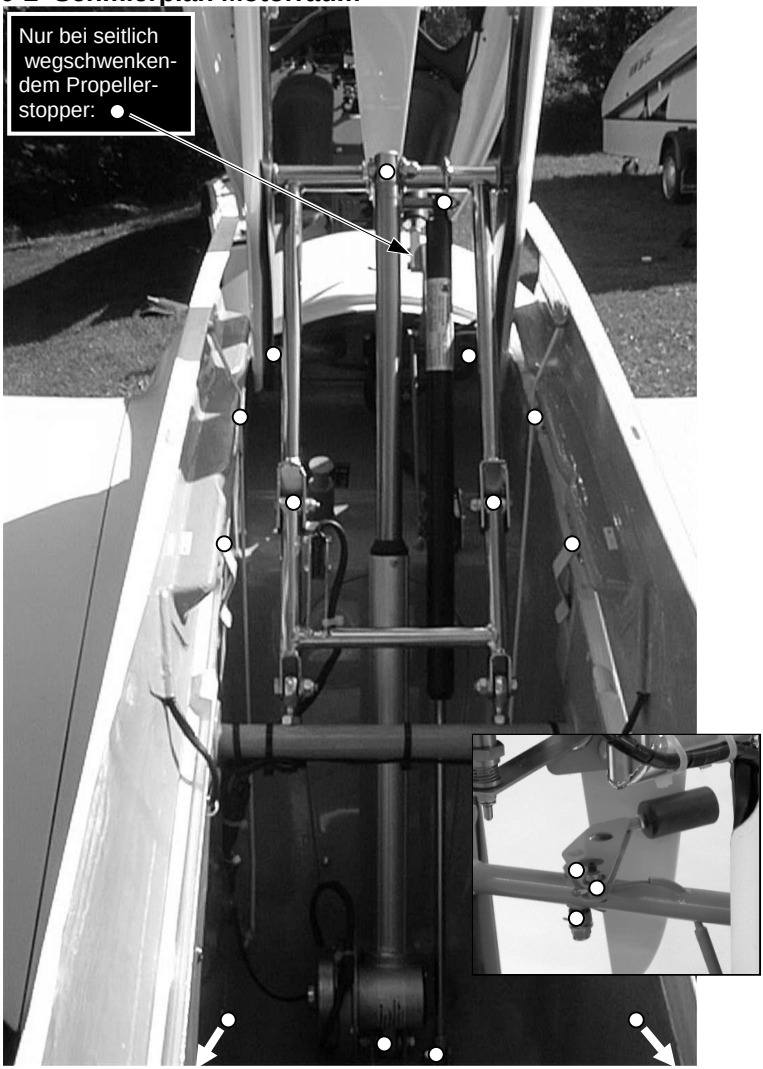



Fig. 8.0-2 Schmierplan Motorraum