

## Teil IV

Normal-Verfahren

Vorflugkontrolle

Kontrolle vor dem Anlassen

Anlassen des Triebwerks

*Anlassen des kalten Triebwerks*

Anlassen des warmen Triebwerkes

Vor dem Rollen

Rollen

Vor dem Starten

Starten

Normal

Kurzstart

Steigflug

Normal

Bestmoeglich

Reiseflug

Sinkflug

Vor der Landung

Durchstarten

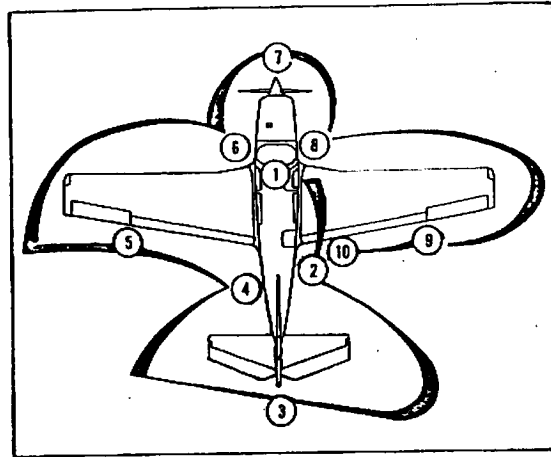
Landung

Rollen

Abstellen des Triebwerks

Sichern des Flugzeuges

Vorflugkontrolle



- 1.) Fahrwerkschalter - Ausgefahren
  - Magnetschalter - Aus
  - Hauptschalter - Ein
  - Beleuchtung - kontrollieren
  - Tankanzeigen - kontrollieren
  - Hauptschalter - Aus
  - Tankwahlschalter - R: Entwaesserungsventil fuer 5 sec. oeffnen
  - L: Entwaesserungsventil fuer 5 sec. oeffnen
  
- 2.) Statische Druckabnahme - Frei
  - Rechte Zellenhaelfte ÷ kontrollieren
  - Heckverankerung - loesen
  
- 3.) Leck-, Koehen und Seitenrufer - Anschuesse ueberpruefen.
  - Eis, Schnee oder Rauhreif entfernen

- 4.) Lufteinlauf Kabinenbelueftung - Frei  
 Statische Druckabnahme - Frei  
 Linke Zellenhaelfte - kontrollieren  
 Heckraumklappe - fest geschlossen  
 Statik-System - Entwaessern
- 5.) Tragflaeche - Oberflaeche ueberpruefen, Schnee, Rauhref  
 entfernen

Klappen und Seitenrueder - Anschlusse ueberpruefen

Beachten

Bei Blasenbildung wird Benzin in den Einfuellstutzen gedrueckt. Deshalb beim Tanken und bei Benzinstandskontrolle immer den Boden des Einfuellstutzens nach unten druecken.

- 6.) Linke Flaechenvorderkante - kontrollieren  
 Staurohr - Sauber  
 Ueberziehwarnschalter - sauber  
 Tank-Fuellmenge ueberpruefen, Tankdeckel richtig verschliessen  
 Tankentlueftung - frei  
 Bremsklotz - entfernen  
 Verankerung - loesen  
 Linkes Hauptfahrwerk - Federungsscheiben und Reifen kontrollieren  
 Tank - Entwaessern  
 Frontscheibe - Sauber  
 Motorhaube - Fest verschlossen  
 linke Kuehlklappe - kontrollieren  
 Oel - pruefen
- 7.) Propeller - Auf Beschaedigungen und Oellecks ueberpruefen  
 Spinner - Auf Beschaedigungen und festen Sitz ueberpruefen  
 Lufteinlaeuft - Frei und sauber  
 Bugfahrwerk - Federscheiben und Reifen kontrollieren  
 Bremsklotz - entfernen
- 8.) Motorhaube - fest verschlossen

- |   |   |
|---|---|
| Rechte Kuehlklappe -  | kontrollieren   |
| Frontscheibe -  | sauber  |
| Avionik-Kuehlung Lufteinlauf -                              | frei  |
| Tank -  | entwaessern   |
| Rechtes Hauptfahrwerk, Federungsscheiben und Reifen -       | kontrollieren   |
| Bremskloetze -  | entfernen   |
| Tankentlueftung -   | frei  |
| Verankerung -   | loesen  |
| Rechte Flaechenvorderkante -                                | kontrollieren   |
| Tank-Fuellmenge pruefen, Tankverschluss richtig geschlossen |   |
| 9.) Klappen und Querruderanschluesse - kontrollieren        |   |
| Tragflaechen  | - Oberflaechen ueberpruefen, alles Eis, Schnee und Rauhreif entfernen |
| 10.) Gepaeckraumtuer - verschlossen und gesichert           |   |

### Kontrolle vor dem Anlassen

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| 1.) Sitze, Sitzgurte, Schultergurte - | eingestellt und gesichert                                      |
| 2.) Parkbremse -                      | schliessen   |
| 3.) Magnetschalter -                  | Aus  |
| 4.) Hauptschlater -                   | Aus  |
| 5.) Radio-Hauptschalter -             | Aus  |
| 6.) Benzinpumpe -                     | Aus  |
| 7.) Notversorgung statischer Druck -  | Eingedrueckt, Aus  |
| 8.) Alle Lampen -                     | Aus  |
| 9.) Staurohr-Heizung -                | Aus  |
| 10.) Gashebel -                       | Zu   |
| 11.) Propeller -                      | hohe Drehzahl  |
| 12.) Gemischregelung -                | Schnellstop  |
| 13.) Kuehlklappen -                   | offen  |
| 14.) Not-Luft -                       | oeffnen und wieder schliessen<br>(um Wasserdampf zu entfernen) |

- |                           |         |                   |
|---------------------------|---------|-------------------|
| 15.) Klappenschalter      | -       | Mittelstellung    |
| 16.) Kabinenheizung       | -       | schliessen        |
| 17.) Frontscheibenheizung | -       | schliessen        |
| 18.) Kabinenbelueftung    | -       | wie gewuenscht    |
| 19.) Benzinwahlschalter   | -       | auf volleren Tank |
| 20.) Sicherungen          | - ..... | kontrollieren     |
| 21.) Fahrwerkschalter     | - ..... | ausgefahren       |

Anlassen des Triebwerks

- |                            |   |                      |
|----------------------------|---|----------------------|
| 1.) Gashebel               | - | $\frac{1}{2}$ offen  |
| 2.) Propeller              | - | hohe Drehzahl        |
| 3.) Gemischregelung        | - | voll reich           |
| 4.) Hauptschalter          | - | ein                  |
| 5.) Warnlichter            | - | Testknopf druecken   |
| 6.) Primer                 | - | 3-5 sec. einschalten |
| 7.) Umgebung des Flugzeugs | - | frei                 |

Beachten

Anlassen auf 30 sec. beschaerken. Wenn Triebwerk nicht anspringt, mehrere Minuten Pause einlegen, um den Anlasser abkuehlen zu lassen.

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 8.) Magnet-Anlassschalter auf Start | - | zurueck auf beide, sobald Triebwerk anspringt. Zusaetzliches Primer kann erforderlich sein, falls das Triebwerk nicht weiterlaeuft. |
| 9.) Gashebel                        | - | für 1000-1200 U/min setzen  |
| 10.) Oeldruck                       | - | wenn innerhalb 30 sec. nicht der minimum Oeldruck angezeigt wird. Triebwerk abstellen.  |
| 11.) Amperemeter                    | - | ueberpruefen  |

Starten, wenn Triebwerk abgesoffen

Änderung:

- 1.) Zusatzpumpe - Aus
- 2.) Gashebel - Vollgas
- 3.) Gemischregelung - voll zurueck (Sbhnellstop)
- 4.) Magnet-Anlasschalter - Start - zurueck auf beide, wenn Triebwerk anspringt
- 5.) Gashebel - zurueck auf 1200 U/min
- 6.) Gemischregelung - voll reich
- 7.) Oeldruck - wenn innerhalb 30 sec. nicht der minimum Oeldruck angezeigt wird, Triebwerk abstellen

Starten des warmen Triebwerks

- 1.) Zusatzpumpe - Aus
- 2.) Gashebel - Etwas oeffnen
- 3.) Gemischregelung - voll reich
- 4.) Magnet-Anlsschalter - Start - zurueck auf Beide, wenn Triebwerk anspringt
- 5.) Gashebel - Setzen fuer 1000-1200 U/min
- 6.) Oeldruck - wenn innerhalb 30 sec. nicht der minimum Oeldruck angezeigt wird, Triebwerk abstellen

Vor dem Rollen

- 1.) Radio-Hauptschalter - Ein
- 2.) Aussenbeleuchtung - wie erforderlich
- 3.) Kurskreisel - - setzen
- 4.) alle Instrumente - normal
- 5.) Funk- und Nav. Geraete - pruefen
- 6.) Hoehenmesser - setzen
- 7.) Tankwahlschalter - auf volleren Tank, um sicherzustellen, dass das Triebwerk auf beiden Tanks laeuft.

Rollen

Achtung

Es kann noetig sein, die Drehzahl leicht zu erhoehen,  
um das Blinken des "Low Voltage"-Lichtes zu verhindern.

- 1.) Parkbremse - loesen
- 2.) Bremsen - ueberpruefen
- 3.) Kurskreisel - richtige Anzeige waehrend des Rollens
- 4.) Wendezeiger - Richtige Anzeige waehrend des Rollens

Beim Start

- 1.) Parkbremse - setzen
- 2.) Tankwahlschalter - volleren Tank
- 3.) Gashebel - 1200 u/min
- 4.) Propeller - hoehe Drehzahl
- 5.) Gemischreglung - voll reich
- 6.) Ruedhklappen - auf
- 7.) Hot-Luftverriegelung - geschlossen
- 8.) Oel-Temperatur - minimum 75 ° F
- 9.) Magnete - Magnet Aus pruefen

A b s t u t u n g

Triebwerks-Vor-Abflugkontrolle nicht beginnen, bevor 75 ° F Oeltemperatur erreicht sind, um Beschadigungen des Triebwerks vorzubeugen.

- 10.) Gashebel - auf 2000 U/min setzen
- 11.) Magnete - pruefen / von beide auf L, von beide auf R, wieder auf beide. Drehzahlabfall hoechstens 150 U/min. Differenz zwischen beiden Magneten hoechstens 50 U/min
- 12.) Propeller - Wechsel zwischen grosser und kleiner Drehzahl
- 13.) Gashebel - Zurueck auf 1000 U/min
- 14.) Triimmung - Startstellung
- 15.) Klappen - ueberpruefen und 10° Startstellung setzen
- 16.) Rueder - pruefen, ob frei beweglich
- 17.) Kabinentuer - verschlossen und verriegelt
- 18.) Gurte und Schultergurte - angelegt
- 19.) Avionik und Autopilot - kontrollieren
- 20.) Warnlichter - Bis auf "Gear down" aus
- 21.) Innen und Aussenbeleuchtung - wie benoetigt
- 22.) Rot-Drehlicht und Blitzleuchten - An



S t a r t

Beachten

Der Turbolader hat keine sperate Oeltemperaturanzeige. Da seine Schmierung jedoch mit Motoroel erfolgt, sind Motoroeltemperatur und Laderoeltemperatur gleich. Um eine ausreichende Schmierung des Laders zu gewahrleisten, muss die Motoroeltemperatur vor dem Start 100° F erreicht haben.

Weicher und gleichmaessiger Motorlauf sollte zu Beginn des Startlaufs beobachtet werden. Jedes Anzeichen unrunden Motorlaufs sollte Startabbruch nach sich ziehen.

Wenn das Ladersystem und die Ansaugwege richtig montiert und dicht sind, werden 40 Inch Ladedruck bei etwa 3/4 des Gashebels erreicht. Nicht darueberhinaus Gas geben, da sonst der Ladedruck zu hoch wird. Wenn die Werte fuer Ladedruck, Drehzahl und Benzindurchfluss ihre erlaubten Hoeschstwerte erreicht haben, ist auch volle Leistung vorhanden. Dies wird, wie gesagt, ohne volles Oeffnen des Gashebels geschehen.

Wenn auf loesem Untergrund gestartet wird, ist ein langsames Gasheben besonders wichtig. Durch langsames Anrollen des Flugzeuges und langsame Steigerung der Drehzahl werden kleine Steinchen nach hinten weggeblasen, anstatt vom Propeller angesogen.

V o r s i c h t !

=====

Wenn die Umgebungstemperatur unter der Standardtemperatur liegt, überschreiten Sie nicht den erforderlichen Ladedruckwert, um 100 % Leistung zu erhalten. Siehe hierzu auch Teil V (Leistungskarten)

W a r n u n g  
=====

Plötzliche Gashebelbewegungen sind zu vermeiden. Ueberschreiten eines Ladedrucks von 40 inch sind fuer weniger als 10 sec. erlaubt.

Normalstart:

- 1.) Benzin-Zusatzpumpen - Aus
- 2.) Not-Luftversorgung - Zu
- 3.) Parkbremse - Geloest
- 4.) Oeltemperatur - mindestens 100 ° F
- 5.) Gashebel - 40 inch Ladedruck und 2700 U/min
- 6.) Triebwerksinstrumente - grüner Bereich
- 7.) Bugrad entlasten - bei 74 mph (64 kt.) IAS
- 8.) Fahrwerk - Einfahren bevor 120 mph (104 kt) IAS erreicht werden
- 9.) Klappen - waehrend des Steigfluges einfahren

Kurzstart:

- 1.) Benzin-Zusatzpumpen - Aus
- 2.) Not-Luftversorgung - Zu
- 3.) Parkbremse - geloest
- 4.) Oeltemperatur - mind. 100 ° F
- 5.) Gashebel - 40 inch Ladedruck und 2700 U/min
- 6.) Triebwerksinstrumente - grüner Bereich
- 7.) Bugrad entlasten - bei 74 mph (64 kt) IAS
- 8.) Geschwindigkeit - 78 mph (68 kt) IAS bis alle Hindernisse ueberflogen sind, dann auf 109 mph (95 kt) Beschleunigen
- 9.) Fahrwerk - einfahren, wenn alle Hind' is ueberflogen sind
- 10.) Klappen - einfahren, wenn alle Hindernis ueberflogen sind

Steigflug

Änderung:

W a r n u n g  
=====

Ladedruck während des Steigflugs 40 Inch oder niedriger. Ladedruck über 40 Inch kann zu erheblichen Motorschäden führen. Gemisch im Steigflug nicht verarmen bei mehr als 75 % Leistung.

B e a c h t e n  
=====

Wenn die CDT (Kompressor discharge Temperatur Temperatur der Ladeluft) ihren Grenzwert erreicht, muss die Leistung verringert werden

Normaler Steigflug:

- 1.) Leistung - 40 inch Ladedruck und 2700 U/min oder wie gewünscht
- 2.) Gemischregelung - voll reich
- 3.) Kuehlklappen - Auf
- 4.) Geschwindigkeit - 110-130 mph (96-113 Kt) IAS

5.) *Steigrate*  
Steigflug mit bestem Gradient:

- 1.) Leistung - 40 Inch Ladedruck und 2700 U/min
- 2.) Gemischregelung - voll reich
- 3.) Kuehlklappen - offen
- 4.) Geschwindigkeit - 110 mph (96 Kt) IAS in Meereshoeh, zurueckgehend auf 95 mph (83 kt) IAS oberhalb der kritischen Hoene (15000 ft)

Reiseflug

- 1.) Geschwindigkeit - auf Reiseflug-Geschwindigkeit beschleunigen
- 2.) Gashebel - den gewünschten Ladedruck setzen
- 3.) Propeller - gewünschte Drehzahl setzen
- 4.) Kuehlklappen - schliessen oder so setzen, dass Zylinderkopf und Oeltemperatur im gruenen Bereich bleiben

- 5.) Nach etwa 5 Minuten sollten sich die Motortemperaturen stabilisiert haben - Alle Triebwerksinstrumente im gruenen Bereich

**W a r n u n g**  
=====

"High Boost" Pumpe nicht benutzen,  
ausser bei Ausfall der motorgetriebenen  
Benzinpumpe.

**Beachten !**  
=====

Bei hohen Aussentemperaturen kann es zu schwankender Benzindurchflussanzeige kommen. Dieses wird durch Dampfblasen im Benzin hervorgerufen. Das folgende Verfahren beendet die Dampfblasenbildung:

- 1.) Low Boost Benzinpumpe - Einschalten
- 2.) Benzindurchfluss - Anzeige beobachten
- 3.) Gemischregelung - wie fuer runden Motorlauf benoetigt
- 4.) Nach einigen Minuten "Low Boost" Benzinpumpe - Aus  
(wenn nach wie vor Dampfblasenbildung vorhanden - wiederholen)
- 5.) Gemischregelung - wieder berichtigen

**W a r n u n g**  
=====

Dauerbetrieb bei TIT ueber 1650° F ist verboten.  
Zur Bestimmung der Temperaturspitze ist fuer 30 sec.  
eine TIT von 1725° F erlaubt.

**Beachten !**  
=====

Die Gemischregelung fuer beste Leistung ergibt einen erhöhten Benzindurchfluss gegenüber der Gemischregelung fuer beste Wirtschaftlichkeit. Daher ist bei erster die Reichweite geringer.

- 6.) Gemischregelung - verarmen wie folgt:
  - a.) fuer beste Wirtschaftlichkeit  $\Rightarrow$  durch Verarmen des Gemisches Temperaturspitze auf der TIT Skala ermitteln. Wenn unter 1650 F so stehen lassen. Fuer Dauerbetrieb nicht ueber 1650° F hinverarmen
  - b.) fuer beste Leistung - solange Gemisch wieder anreichern, bis die Temperatur um 125° F gefallen ist.

Hoehenänderung oder Änderung der Leistungsbelastung erfordert neuerliches Ermitteln der Temperaturspitze.

Durchstarten**Beachten !**

=====

Wenn das Flugzeug mit voll ausgefahrenen Landeklappen und Leerlauf ausgetrimmt ist, ist mit rasch anwachsendem Steuerdruck am Höhenruder zu rechnen, wenn die Klappen eingefahren werden und Vollgas gegeben wird. Das Einfahren des Fahrwerks hat wenig Einfluss auf den Steuerdruck.

- 1.) Leistung - 40 Inch Ladedruck und 2700 U/min
- 2.) Landeklappen - nach Erreichen der Steigfluglage in Startstellung (10°)
- 3.) Trimmung - kopflastig, wie benoetigt
- 4.) Geschwindigkeit - auf 91 mph (77 Kt) beschleunigen
- 5.) Fahrwerk - einfahren
- 6.) Landeklappen - einfahren
- 7.) Kuenklappen - oeffnen
- 8.) Geschwindigkeit - weiter beschleunigen auf 109 mph (94 kt)

Normallandung

- 1.) Geschwindigkeit im Endteil - 86 mph (75 kt) Klappen voll ausgefahren
- 2.) Aufsetzen - Hauptraeder zuerst
- 3.) Ausrollen - Bugrad langsam aufsetzen
- 4.) Bremsen - so wenig wie moeglich

Kurzlandung

- 1.) Geschwindigkeit im Endteil - 80 mph (69 kt) Klappen voll ausgefahren
- 2.) Aufsetzen - Hauptaeder zuerst
- 3.) Ausrollen - Bugrad so schnell wie moeglich aufsetzen
- 4.) Bremsen - So stark wie moeglich, ohne blockierende Raeder

Crosswind-Landung

- 1.) Geschwindigkeit im Endteil - leicht erhoebt, bei mehr als 14 mph Crosswind-komponente Klappen  $\frac{1}{2}$
- 2.) Mit Luvwinkel anfliegen

- 3.) Unmittelbar vor dem Ausschweben Flugzeug mit der Landebahn ausrichten
- 4.) Aufsetzen - Haupttraeder zuerst
- 5.) Ausrollen - Bugrad so schnell wie moeglich aufsetzen
- 6.) Bremsen - wie erforderlich, um das Flugzeug so schnell wie moeglich abzubremsen

#### Rollen

- 1.) Gashebel - 1000 bis 1200 RPM
- 2.) Klappen - einfahren
- 3.) Kuehlklappen - oeffnen
- 4.) Trimmung - Startpsotion
- 5.) Radios - wie benoetigt

#### Abstellen

#### A c h t u n g

=====

Das Triebwerk soll nach der Landung noch mindestens 5 minuten laufen, um den Turbolader abzukueheln und seine Drehzahl zu verlangsamen. Die Zeit des Rollens kann in diese 5 Minuten einbezogen werden.

- 1.) Parkbremse - setzen
- 2.) Gashebel - 1000 RPM fuer ungefaehr 5 min.
- 3.) Radio Hauptschalter - Aus
- 4.) Innen und Aussenbeleuchtung - Aus
- 5.) Magnetschalter - Masse pruefen
- 6.) Gemischregelung → Schnellstop
- 7.) Magnetschalter - Aus
- 8.) Hauptschalter - Aus

#### P a r k e n

- 1.) Magnetschalter - Aus, Schluessel abgezogen
- 2.) Hauptschalter - Aus
- 3.) Alle elektrischen Schalter - Aus
- 4.) Parkbremse - lassen, Bremsklotze vor die Rader legen

### Erhoehung der Leistung:

Zuerst Gemischregelung voll riech, dann Drehzahl auf den gewuenschten Wert erhoehen und dann den Ladedruck.

### Reduzierung der Leistung:

Zuerst Ladedruck reduzieren, dann die Drehzahl. Immer mit allen Werten innerhalb der erlaubten Grenzen bleiben. Alle Bedienhebel weich und langsam betaeligen.

Beachten !

=====

CDT (Compressor Discharge Temperatur-Ladeluft-Temperatur) beachten. Bei Erreichen des Grenzwertes muess die Leistung verringert werden, um ueberhitzung zu vermeiden.

Nach jeder Aenderung der Leistung oder der Hoehe muss die Temperaturspitze neu ermittelt werden.

### Sinkflug

Beachten !

=====

Lange Sinkfluege mit niedrigem Ladedruck sind zu vermeiden, um ein Auskehlen des Triebwerks zu verhindern. Nach der Reduzierung der Leistung fuer den Sinkflug ist das Gemisch neu einzuregulieren und staendig zu korrigieren, um rauhen Motorlauf zu verhindern.

- 1.) Gemischregelung - wie benoetigt
- 2.) Gashebel - wie benoetigt
- 3.) Propeller - wie benoetigt  
(Euer lange Sinkfluege kann die Drehzahl so weit zurueckgenommen werden, dass die Verstellung noch arbeitet (ca. 1800 U/mi mit Gashebelstellung, die keinen niedrigeren Ladedruck ergibt als fuer die gewuenschte Leistung erforderlich.
- 4.) Kuehlklappen - geschlossen
- 5.) Zylinderkopftemperatur - mindestens 250° F

Vor der Landung

- 1.) Innen- und Aussenbeleuchtung - wie benoetigt
- 2.) Sitz und Schutergurte - geschlossen
- 3.) Fahrwerk - unter 150 mph (130 kt) ausfahren  
"Gr down"-Licht an und Sichtmarke im Boden
- 4.) Gemischregelung - voll reich
- 5.) Propeller - grosse Drehzahl
- 6.) Zusatz-Benzinpumpe - Aus
- 7.) Benzinwahlschalter - vollerer Tank
- 8.) Klappen - wie benoetigt (33° unter 125 mph (109 k IAS))

A c h t u n g  
=====

Bei voll ausgefahrenen Klappen tritt bei Leistungsreduzierung starke Lastigkeitsaenderung auf. Ddshalb bei Leistungsverminderung staendig trimmen, um die Hoehenruederkraefte in Grenzen zu halten. Lastigkeitsaenderung bei Ausfahren des Fahrwerks ist minimal.

- 9.) Trimmen - wie benoetigt

Beachten !  
=====

Die Parkbremse soll vor der Landung ueberprueft werden, so dass sie auf keinen Fall gesetzt ist und die aufsetzenden Raeder bremsen.

- 10.) Parkbremse - geloest