ABSCHNITT IV

NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

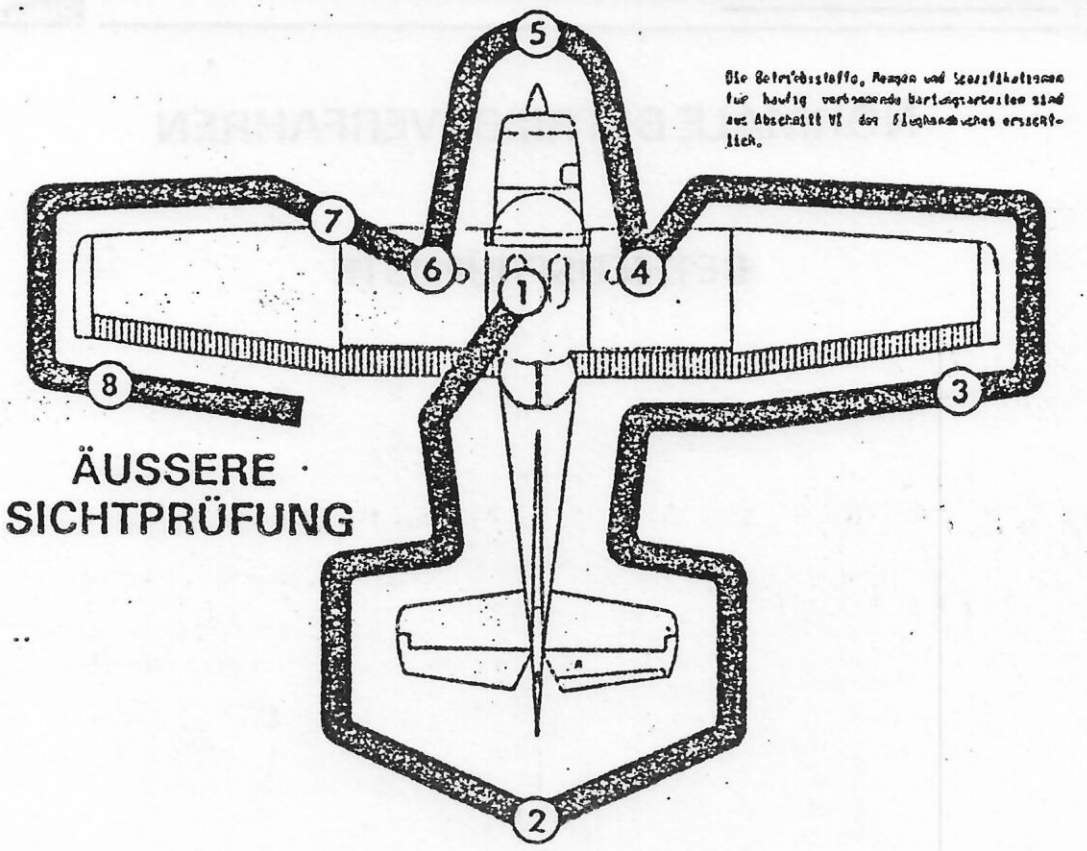
INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS (Forts.)

ABSCHNITT IV

NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

BETRIEBSPRÜFLISTE



Die Betriebsstoffe, Mengen und Spezifikationen für häufig verwendete Bordausrüstungen sind aus Abschnitt VI des Flughandbuches ersichtlich.

Achtung

Während des Rundganges das Flugzeug nach Sicht auf seinen allgemeinen Zustand prüfen. Bei kaltem Wetter selbst kleine Ansammlungen von Schnee, Eis oder Rauhreif an den Flügeln, Flossen und Rudern entfernen. Außerdem sicherstellen, daß die Ruder innen weder Eis noch Fremdkörper enthalten. Wenn ein Nachtflug geplant ist, alle Beleuchtungen prüfen und sicherstellen, daß eine Taschenlampe vorhanden ist.

Abb. 4-1

(1) a. Handradfeststellvorrichtung entfernen.
b. Zündschalter - AUS
c. Hauptschalter einschalten und Kraftstoffvorratanzeiger prüfen, dann Hauptschalter wieder auf AUS.
d. Griff des Brandhahns - AUF

(2) a. Seitenruderfeststellvorrichtung entfernen, sofern angebracht.
b. Heckverankerung lösen.
c. Ruder auf Bewegungsfreiheit und sicheren Anschluß prüfen.

(3) a. Querruder auf Bewegungsfreiheit und sicheren Anschluß prüfen.

(4) a. Flügelverankerung lösen.
b. Hauptradreifen auf richtigen Druck prüfen.
c. Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem Auftanken mit Hilfe des Probenahmebechers eine kleine Kraftstoffprobe aus dem Schnellablaßventil des Tanksumpfes ablassen und auf eventuell vorhandenes Wasser und Sinkstoffe sowie auf richtige Oktanzahl prüfen.
d. Tankinhalt sichtmäßig prüfen, dann Tankverschluß auf festen Sitz prüfen.

(5) a. Ölstand prüfen. Bei weniger als 4 Quart (3,8 l) nicht starten. Für längere Flüge auf 6 Quart (5,7 l) auffüllen.
b. Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem Auftanken den Ablaßknopf des Kraftstoffsiebes etwa 4 Sekunden lang ziehen, um mögliches Wasser und Ablagerungen aus dem Sieb zu entfernen. Prüfen, daß der Siebablaß wieder richtig geschlossen ist. Wird Wasser festgestellt, so besteht die Möglichkeit, daß die Kraftstoffanlage noch mehr Wasser enthält und es sind weitere Kraftstoffproben am Kraftstoffsieb, an den Tanksümpfen und an der Ablaßschraube der Kraftstoffleitung zu entnehmen.
c. Propeller und Haube auf Kerben und sichere Befestigung prüfen.
d. Landescheinwerfer auf Zustand und Sauberkeit prüfen.
e. Vergaserluftfilter auf Verstopfung durch Staub und andere Fremdstoffe prüfen.
f. Bugradfederbein und Reifen auf richtigen Druck prüfen.
g. Bugradverankerung lösen.
h. Öffnungen des statischen Drucks für die Flugüberwachungsinstrumente an der linken Rumpfseite auf Verstopfung prüfen.

(6) a. Hauptradreifen auf richtigen Druck prüfen.
b. Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem Auftanken mit Hilfe des Probenahmebechers eine kleine Kraftstoffprobe aus dem Schnellablaßventil des Tanksumpfes ablassen und auf eventuell vorhandenes Wasser und Sinkstoffe sowie auf richtige Oktanzahl prüfen.
c. Tankinhalt sichtmäßig prüfen, dann Tankverschluß auf festen Sitz prüfen.

(7) a. Pitotrohrschutzabdeckung entfernen, sofern angebracht, und Öffnung des Pitotrohres auf Verstopfung prüfen.
b. Druckausgleichsöffnung für Überziehwarnung auf Verstopfung prüfen.
c. Kraftstofftank-Entlüftungsöffnung auf Verstopfung prüfen.
d. Flügelverankerung lösen.

(8) a. Querruder auf Bewegungsfreiheit und sicheren Anschluß prüfen.

Abb.4-1 (Forts.)

)R DEM ANLASSEN DES TRIEBWERKS

(1) Äußere Sichtprüfung (Abb. 4-1) - durchführen.

(2) Sitze, Bauch- und Schultergurte - anpassen und verriegeln.

(3) Griff des Brandhahnes - AUF

(4) Funk- und elektrische Geräte - AUS

(5) Bremsen - prüfen und Parkbremse ziehen.

ANLASSEN DES TRIEBWERKS

(1) Gemisch - reich

(2) Vergaservorwärmung - kalt

(3) Hauptschalter - EIN

(4) Anlaßeinspritzung - nach Bedarf

(5) Gasbedienknopf - 0,5 cm öffnen

(6) Propellerbereich - frei

(7) Zündschalter - ANLASSEN (freigeben, wenn Triebwerk anspringt).

(8) Öldruck - prüfen.

VOR DEM START

(1) Kabinentüren - verriegelt

(2) Steuerflächen - auf freie und richtige Bewegung prüfen.

(3) Höhenruder-Trimmrad - "START"

(4) Brandhahn - "AUF"

(5) Parkbremse - gezogen

(6) Gasbedienknopf - 1700 U/min.

a. Zündmagnete - prüfen (Drehzahlabfall darf bei keinem der beiden Magnete mehr als 150 U/min betragen und Drehzahlunterschied zwischen beiden Magneten nicht mehr als 75 U/min).

b. Vergaservorwärmung - prüfen (auf Drehzahlabfall)

c. Triebwerküberwachungsinstrumente und Amperemeter - prüfen.

c. Unterdruckmesser - prüfen.

(7) Flugüberwachungsinstrumente und Funkgeräte - einstellen.

(8) Reibungssperre des Gasbedienknopfes - einstellen.

(9) Flügelklappen - 0°

START

NORMALER START

(1) Flügelklappen - 0° (vgl. Seite 4-14, "Flügelklappenstellungen")

(2) Vergaservorwärmung - kalt

(3) Gasbedienknopf - Vollgas

(4) Höhenruder - Bugrad bei 50 kn IAS abheben

(5) Geschwindigkeit im Steigflug - 60 bis 70 kn IAS

KURZSTART

(1) Flügelklappen - 0° (vgl. Seite 4-14, "Flügelklappenstellungen")

(2) Vergaservorwärmung - kalt

(3) Bremsen - betätigen und halten.

(4) Gasbedienknopf - Vollgas.

(5) Bremsen - freigeben.

(6) Höhenruder - Flugzeug leicht schwanzlastig halten.

(7) Geschwindigkeit im Steigflug - 60 kn IAS. (Bei vorausliegenden Hindernissen).

REISESTEIGFLUG

(1) Fluggeschwindigkeit - 65 bis 75 kn IAS

Anmerkung

Wenn der Steigflug mit maximaler Steigleistung durchgeführt werden soll, sind die in Abschnitt V in der Tabelle "Maximale Steiggeschwindigkeit" angegebenen Geschwindigkeiten zu benutzen.

(2) Gasbedienknopf - Vollgas.

(3) Gemisch - voll reich (das Gemisch kann in Höhen über 5000 ft ärmer eingestellt werden).

REISEFLUG

(1) Leistung - 2000 bis 2750 U/min (höchstens 75 %).

(2) Höhenrudertrimmung - entsprechend einstellen.

(3) Gemisch - empfohlenes armes Gemisch.

VOR DER LANDUNG

(1) Gemisch - reich.

(2) Vergaservorwärmung - warm (voll gezogen vor dem Gaswegnehmen).

(3) Fluggeschwindigkeit - 60 bis 70 kn IAS (Klappen eingefahren).

(4) Flügelklappen - wie gewünscht (bei Geschwindigkeiten unter 85 kn IAS

(5) Fluggeschwindigkeit - 50 bis 60 kn IAS (Klappen ausgefahren).

DURCHSTARTEN

(1) Gasbedienknopf - Vollgas.

(2) Vergaservorwärmung - kalt.

(3) Flügelklappen - auf 20° einfahren.

(4) Geschwindigkeit - 55 kn IAS.

(5) Flügelklappen - einfahren (langsam).

NORMALE LANDUNG

(1) Aufsetzen - Hauptträder zuerst

(2) Ausrollen - Bugrad langsam aufsetzen.

(3) Bremsen - nicht mehr als unbedingt erforderlich.

NACH DER LANDUNG

(1) Flügelklappen - einfahren

(2) Vergaservorwärmung - kalt

ÖR DEM AUSSTEIGEN

(1) Parkbremse - anziehen.

(2) Funk- und elektrische Geräte - AUS

(3) Gemischbedienknopf - ganz herausziehen (Schnellstopp).

(4) Zündschalter - AUS

(5) Hauptschalter - AUS

(6) Handrad-Feststellvorrichtung - anbringen.

BETRIEBSEINZELHEITEN

ANLASSEN DES TRIEBWERKS

Gewöhnlich springt das Triebwerk bei etwa 0,5 cm offenem Gasbedienknopf mit ein oder zwei Stößen der Einspritzpumpe bei warmem Wetter und mit bis zu 6 Stößen bei kaltem Wetter leicht an. Bei außerordentlich kalten Temperaturen kann es erforderlich werden, daß das Einspritzen während des Durchdrehens fortgesetzt werden muß.

Schwaches, stotterndes Zünden, gefolgt von schwarzen Rauchstößen aus dem Abgasrohr, deuten auf zu starkes Einspritzen oder Überflutung hin. Übermäßiger Kraftstoff kann aus den Zylindern wie folgt entfernt werden: Den Gemischbedienknopf voll zurückziehen (auf Schnellstopp), Gasbedienknopf voll öffnen und das Triebwerk mit dem Anlasser mehrere Umdrehungen durchdrehen. Danach den normalen Anlaßvorgang, jedoch ohne weiteres Einspritzen, wiederholen.

Wenn andererseits zu wenig eingespritzt wurde (am wahrscheinlichsten bei kaltem Wetter und kaltem Triebwerk), wird das Triebwerk überhaupt nicht zünden und es wird weiteres Einspritzen erforderlich sein. Sobald die Zündung erfolgt, leicht Gas geben, damit das Triebwerk weiterläuft.

Erfolgt nach dem Anspringen des Triebwerks im Sommer innerhalb von 30 Sekunden und bei sehr kaltem Wetter in etwa der doppelten Zeit keine Druckanzeige am Öldruckmesser, das Triebwerk sofort abstellen und nach der Ursache suchen. Fehlender Öldruck kann ernste Schäden am Triebwerk verursachen. Nach dem Anlassen eine Verwendung der Vergaservorwärmung vermeiden, sofern keine Vereisungsbedingungen herrschen.

ROLLEN

Beim Rollen ist es wichtig, daß die Rollgeschwindigkeit und der Gebrauch der Bremsen auf ein Minimum beschränkt bleibt und zur Beibehaltung der Richtung und des Gleichgewichts die Ruder verwendet werden (siehe Rolldiagramm der Abb.4-2).

Das Rollen auf losem Kies oder Schlacke sollte mit niedriger Triebwerksdrehzahl erfolgen, damit Abschürfungen und Steinschläge an den Propellerspitzen vermieden werden.

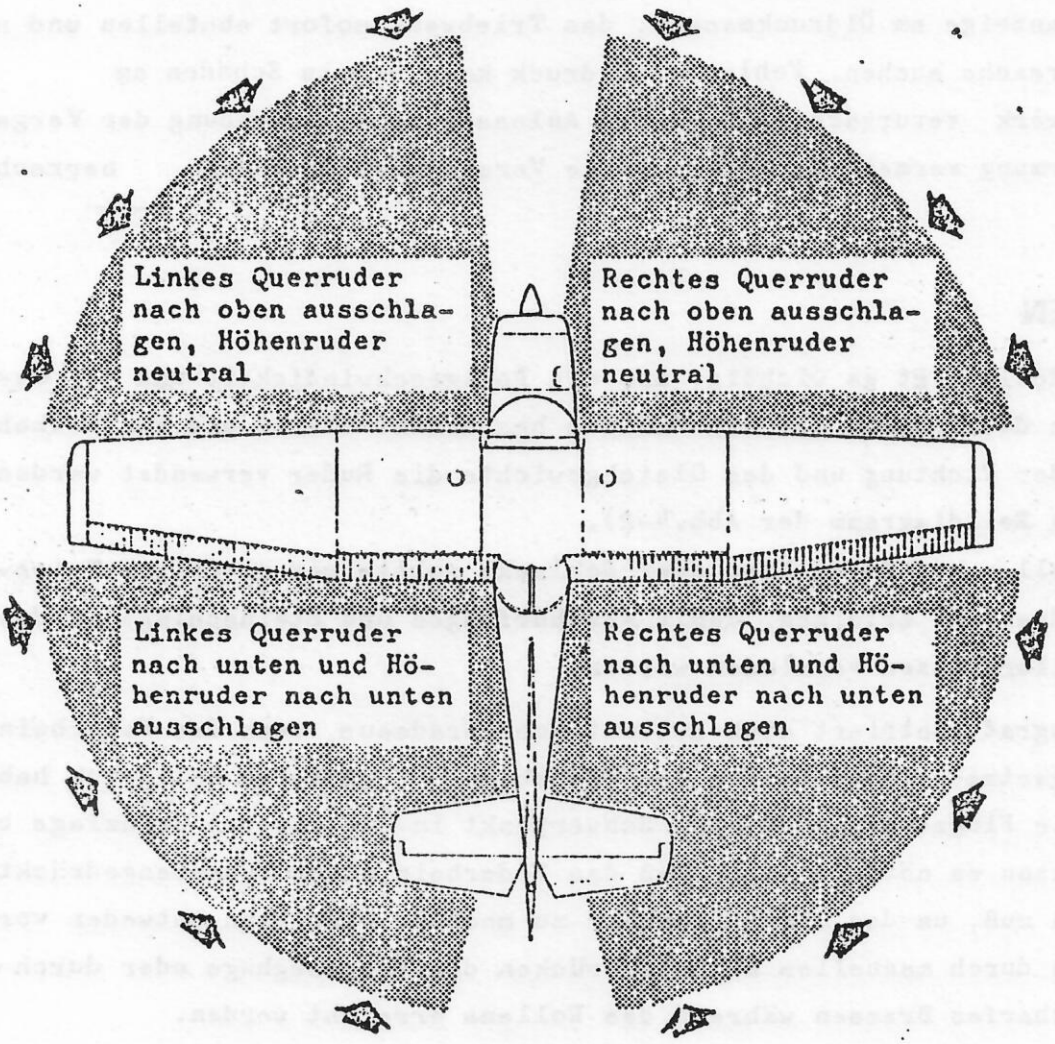
Das Bugrad zentriert sich automatisch geradeaus, wenn das Federbein ganz gestreckt ist. Sollte das Federbein zu hohen Fülldruck haben und die Flugzeugbeladung den Schwerpunkt in die hintere Grenzlage bringen, kann es nötig werden, daß das Federbein etwas zusammengedrückt werden muß, um das Bugrad lenkbar zu machen. Dies kann entweder vor dem Rollen durch manuelles Einunterdrücken des Flugzeugbugs oder durch kurzes scharfes Bremsen während des Rollens erreicht werden.

VOR DEM START

WARMLAUFEN DES TRIEBWERKS

Der größte Teil des Warmlaufens erfolgt während des Rollens und ein weiteres Warmlaufen vor dem Start sollte auf die Zeit beschränkt bleiben, die erforderlich ist, um die in diesem Abschnitt angegebenen

ROLLDIAGRAMM



WINDRICHTUNG

Anmerkung

Starke seitliche Rückenwinde erfordern Vorsicht. Plötzliches Gasgeben und scharfes Bremsen vermeiden, wenn das Flugzeug in dieser Lage ist. Lenkbares Bugrad und Seitenruder zur Beibehaltung der Richtung benutzen.

Abb. 4-2

Prüfungen durchzuführen. Da das Triebwerk für wirksame Kühlung während des Fluges verkleidet ist, sollten entsprechende Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um eine Überhitzung am Boden zu vermeiden.

PRÜFUNG DER ZÜNDMAGNETE

Die Prüfung der Zündmagnete sollte bei 1700 U/min wie folgt durchgeführt werden: Zündschalter zuerst auf Stellung "R" schalten und Drehzahl ablesen. Dann Schalter zurück auf "BEIDE" schalten, um den anderen Zündkerzensatz freizubrennen. Danach auf Stellung "L" schalten, die Drehzahl wieder ablesen und den Schalter auf "BEIDE" zurückstellen. Der Drehzahlabfall darf bei keinem der beiden Zündmagnete mehr als 150 U/min betragen und der Drehzahlunterschied zwischen beiden Magneten darf nicht größer als 75 U/min sein. Falls Zweifel hinsichtlich der Arbeitsweise der Zündanlage bestehen, werden gewöhnlich Drehzahlprüfungen bei höheren Drehzahlen bestätigen, ob eine Störung vorliegt. Das Fehlen eines Drehzahlabfalles kann ein Anzeichen für den schlechten Masseschluß von einer Seite der Zündanlage sein oder Grund für den Verdacht geben, daß die Zündmagnetsteuerung auf Frühzündung eingestellt ist.

PRÜFUNG DES WECHSELSTROMGENERATORS

Vor Flügen, bei denen die Gewißheit des einwandfreien Arbeitens des Wechselstromgenerators und des Spannungsreglers wesentlich ist (Nacht- oder Instrumentenflüge), kann die positive Bestätigung dadurch erhalten werden, daß die elektrische Anlage kurzfristig (3 bis 5 Sekunden) durch das Einschalten des Landescheinwerfers (wenn eingebaut) oder durch Betätigen der Flügelklappen während des Triebwerkstandlaufes (1700 U/min) belastet wird. Das Amperemeter wird innerhalb einer Zeigerbreite von Null stehenbleiben, wenn Wechselstromgenerator und Spannungsregler richtig arbeiten.

TART

LEISTUNGSPRÜFUNGEN

Es ist wichtig, bereits zu Beginn der Startlaufstrecke das Arbeiten des Triebwerks unter Vollgasbedingungen zu beobachten. Jedes Anzeichen eines rauhen Triebwerklaufes oder träger Drehzahlbeschleunigung ist ein Grund, den Start abzubrechen. Wenn solch ein Fall eintritt, ist es gerechtfertigt, vor dem nächsten Startversuch einen gründlichen Vollgasstandlauf durchzuführen. Das Triebwerk muß gleichmäßig laufen und bei abgeschalteter Vergaservorwärmung sowie bei auf Plätzen unter 5000 ft über NN auf voll reich eingestelltem Gemisch mit etwa 2460 bis 2560 U/min drehen.

Vollgas-Triebwerksläufe auf losem Kies sind für die Blattspitzen des Propellers besonders schädlich. Wenn Starts auf Kiesboden ausgeführt werden müssen, ist es äußerst wichtig, daß dabei langsam Gas gegeben wird. Dadurch beginnt das Flugzeug langsam zu rollen, bevor eine hohe Drehzahl erreicht wird, und der Kies wird mehr hinter den Propeller geblasen, als daß er in ihn hineingesaugt wird. Wenn unvermeidliche kleine Beulen an den Propellerblättern festgestellt werden, so sollten sie sofort, wie in Abschnitt VI beschrieben, beseitigt werden.

Vor dem Start auf Plätzen, die höher als 5000 ft über N.N. liegen, sollte das Gemisch arm sein, um beim Vollgas-Standlauf die maximale Drehzahl zu erhalten.

Nachdem Vollgas gegeben wurde, ist die Reibungssperre des Gasbedienknopfes im Uhrzeigersinn festzustellen, um ein Zurückwandern des Bedienknopfes aus der Vollgasstellung zu verhindern. Ähnliche Feststellungen der Reibungssperre sind auch unter anderen Flugbedingungen je nach Erfordernis vorzunehmen, damit eine bestimmte Einstellung des Gasbedienknopfes unverändert beibehalten wird.

FLÜGELKLAPPENSTELLUNGEN

Normale Starts und Starts über Hindernisse werden mit eingefahrenen Klappen durchgeführt. Auf 10° ausgefahrene Klappen verkürzen die Startlaufstrecke um etwa 10%. Dieser Vorteil geht jedoch beim Steigflug über ein 15 m hohes Hindernis wieder verloren. Deshalb bleibt die 10°-Klappenstellung für Mindest-Startlaufstrecken oder für Starts auf weichen oder unebenen Plätzen vorbehalten.

Wenn die 10°-Klappenstellung bei Starts von weichen oder unebenen Plätzen bei vorausliegenden Hindernissen verwendet wird, ist es vorzuziehen, sie beizubehalten und die Klappen beim Steigflug über das Hindernis nicht einzufahren. Eine Ausnahme von dieser Regel bildet der Start bei heißem Wetter von einem hochgelegenen Platz, wo Steigflüge mit 10°-Klappenstellung kritisch sein würden. Klappenstellungen über 10° sind für Starts in keinem Falle zu empfehlen.

LEISTUNGSTABELLEN

Die Startstrecken für das jeweilige Fluggewicht bei verschiedenen Platzhöhen und Gegenwindgeschwindigkeiten sind aus der Startstreckentabelle in Abschnitt V ersichtlich.

STARTS MIT SEITENWIND

Starts mit starkem Seitenwind werden normalerweise mit der für die Flugplatzlänge erforderlichen kleinsten Klappenstellung durchgeführt, um den Abtriftwinkel nach dem Abheben auf ein Minimum zu beschränken. Das Flugzeug wird auf eine etwas höhere als die normale Geschwindigkeit beschleunigt und dann plötzlich hochgezogen, um ein während der Abtrift mögliches Wiederaufsetzen auf der Startbahn zu vermeiden. Nach dem Abheben eine koordinierte Kurve in den Wind fliegen, um die Abtrift zu korrigieren.

REISESTEIGFLUG

STEIGFLUGDATEN

Ausführliche Daten sind aus der Tabelle "Maximale Steiggeschwindigkeit" in Abschnitt V ersichtlich.

BERZIEHEN

Die Überzieheigenschaften sind sowohl bei eingefahrenen als auch bei ausgefahrenen Klappen konventionell. Bei ausgefahrenen Klappen kann kurz vor dem Überziehen ein leichtes Schütteln des Höhenruders auftreten. Das Überziehwarnhorn gibt ein anhaltendes Signal, das bei einer Geschwindigkeit von 5 bis 10 kn vor dem tatsächlichen Überziehen einsetzt und weiter ertönt, is die Fluglage des Flugzeugs geändert ist. Überziehgeschwindigkeiten für erschiedene Kombinationen von Klappenstellung und Querneigungswinkel sind in Abschnitt V angegeben.

TRUDELN

Absichtliches Trudeln ist bei diesem Flugzeug zulässig (siehe Abschnitt II). Vor der Durchführung von Trudelversuchen, sind jedoch mehrere Punkte sorgfältig zu beachten, um einen sicheren Flug zu gewährleisten. Niemand darf Trulversuche ausführen, ohne vorher von einem dazu berechtigten und mit den Trudeleigenschaften der Cessna 150 M vertrauten Lehrer am Doppelsteuer im Einleiten und Beenden des Trudelns geschult worden zu sein.

Die Kabine muß sauber und alle losen Ausrüstungsgegenstände (einschließlich des Mikrophons) müssen sicher verstaut sein. Bei Alleinflügen mit geplantem Trudeln müssen Bauch- und Schultergurte des Copilotensitzes gesichert sein. Trudeln mit Gepäck oder besetztem Kindersitz ist verboten.

Bauch- und Schultergurte sind so anzupassen, daß sie während aller zu er-tenden Fluglagen genügend Halt bieten. Es ist jedoch darauf zu achten, ß der Pilot die Steuerorgane leicht erreichen und unbehindert die vollen Ruderbewegungen ausführen kann.

MINDESTHÖHE FÜR EINLEITEN DES TRUDELNS

Es wird empfohlen, das Einleiten des Trudelns nach Möglichkeit in so großer e vorzunehmen, daß die Herausnahme aus dem Trudeln mindestens 4000 ft r Grund beendet ist. Für ein Trudelmanöver mit einer Trudelumdrehung und die Herausnahme aus dem Trudeln ist ein Höhenverlust von mindestens 1000 ft

anzusetzen, während man für das Trudeln mit sechs Umdrehungen und die Herausnahme aus dem Trudeln mit etwas mehr als dem doppelten Höhenverlust rechnen muß. Die empfohlene Höhe für das Einleiten eines Trudelmanövers mit sechs Trudelumdrehungen beträgt z.B. 6000 ft über Grund. Auf jeden Fall muß das Einleiten des Trudelns so geplant werden, daß die Herausnahme aus dem Trudeln genügend weit über der in den amtlichen Vorschriften festgesetzten Mindesthöhe von 1500 ft über Grund beendet ist. Ein weiterer Grund für die Durchführung von Trudelmanövern in großen Höhen besteht darin, daß der Pilot ein größeres Blickfeld hat und dadurch besser die Orientierung behalten kann.

EINLEITEN DES TRUDELNS

Der normale Anfang des Trudelns ist ein Überziehen im Leerlauf. Bei der Annäherung an den überzogenen Zustand ist das Höhenruder weich bis zum hinteren Anschlag zu ziehen. Kurz vor Erreichen des Abreißpunktes Seitenruder in die gewünschte Trudelrichtung ausschlagen, und zwar so, daß der volle Seitenruderausschlag fast gleichzeitig mit dem vollen Ausschlag des Höhenruders erreicht wird. Ein saubereres und sichereres Einleiten des Trudelns wird erreicht, wenn die Fahrt etwas stärker als beim Einleiten des normalen Überziehens weggenommen oder wenn beim Einleiten des Trudelns etwas Gas gegeben wird. Es muß sorgfältig vermieden werden, die Querruder zu betätigen, da dies die Drehgeschwindigkeit erhöhen und eine unregelmäßige Drehung verursachen kann. Sowohl das Höhenruder als auch das Seitenruder sollen während des Trudelns voll ausgeschlagen bleiben, bis die Herausnahme aus dem Trudeln eingeleitet wird. Ein unbeabsichtigtes Nachlassen eines dieser Ruder kann zur Entwicklung eines Spiralsturzfluges führen.

Für das Üben des Trudelns und der Herausnahme aus dem Trudeln werden Trudelmanöver mit ein bis zwei Trudelumdrehungen empfohlen. Im Verlauf von bis zu zwei Umdrehungen verstärkt sich das Trudeln zu einer ziemlich raschen Drehbewegung und die Fluglage wird steiler. Bei Betätigung der Steuerorgane zur Herausnahme aus dem Trudeln wird die Trudelbewegung innerhalb einer Viertel- bis halben Trudelumdrehung beendet.

Wird das Trudeln über zwei bis drei Umdrehungen fortgesetzt, so wird man eine gewisse Änderung der Trudeleigenschaften feststellen. Die Geschwindigkeit der Drehbewegung kann sich verändern, und das Flugzeug kann etwas stärker schieben. Das normale Beenden eines solchen längeren Trudelns kann eine volle Trudelumdrehung und noch länger dauern.

HERAUSNAHME AUS DEM TRUDELN

Unabhängig von der Anzahl der Trudelumdrehungen und der Art der Einleitung des Trudelns ist für das Beenden des Trudelns folgendes Verfahren anzuwenden:

(1) Prüfen, daß Gasbedienknopf auf Leerlauf steht und Querruder in Neutralstellung sind.

(2) Seitenruder voll gegen die Drehrichtung ausschlagen und in dieser Stellung halten.

(3) Gleich nachdem das Seitenruder den Anschlag erreicht hat, das Höhensteuer mit einer schnellen Bewegung so weit nach vorn schieben, daß der überzogene Zustand beendet wird.

Bei Beladungszuständen mit hinterer Schwerpunktlage muß das Höhensteuer eventuell ganz nach vorn geschoben werden, um optimales Beenden des Trudelns zu erreichen.

(4) Diese Ruderstellungen halten, bis die Drehung aufhört. Ein zu frühes Nachlassen der Ruder kann das Beenden des Trudelns verlängern.

(5) Sobald die Drehung aufhört, Seitenruder in die Neutralstellung bringen und das Flugzeug weich aus dem anschließenden Sturzflug abfangen.

Anmerkung

Falls infolge des Verlustes des Lageempfindens die Drehrichtung sichtmäßig nicht bestimmt werden kann, kann man sie anhand des Flugzeugsymbols des Kurvenkoordinators oder der Nadel des Wendezeigers feststellen.

Änderungen der Grundausrüstung des Flugzeugs bzw. des Flugzeuggewichts und Schwerpunkts infolge nachträglich eingebauter Geräte oder der Kabinenbesetzung können zu einem veränderten Verhalten des Flugzeugs insbesondere bei längerem Trudeln führen. Dies ist normal, bewirkt jedoch eine Änderung der Trudeleigenschaften und verzögert das Beenden des Trudelns bei Trudelmanövern mit mehr als drei Umdrehungen. Jedoch sollte immer das oben angeführte Verfahren zum Beenden des Trudelns angewendet werden, da damit das Flugzeug aus jedem Trudelzustand am schnellsten herausgenommen werden kann.

Absichtliches Trudeln mit ausgefahrenen Flügelklappen ist verboten, da bei den hohen Geschwindigkeiten, die bei der Herausnahme aus dem Trudeln auftreten können, die Klappen- und Flügelstruktur beschädigt werden kann.

LANDUNG

NORMALE LANDUNGEN

Normale Landeanflüge können mit oder ohne Triebwerkleistung bei Geschwindigkeiten von 60 bis 70 kn IAS (Klappen eingefahren) bzw. bei Geschwindigkeiten von 50 bis 60 kn IAS (Klappen ausgefahren) durchgeführt werden. Die maßgebenden Faktoren für die Bestimmung der günstigsten Anfluggeschwindigkeit sind meist Bodenwinde und Turbulenz.

Das Aufsetzen selbst sollte bei ganz zurückgenommenem Gas und mit den Haupträdern zuerst erfolgen. Nach Verringerung der Geschwindigkeit ist das Bugrad weich aufzusetzen.

KURZLANDUNGEN

Für Landungen auf kurzen Plätzen in ruhiger Luft den Landeanflug mit 52 kn IAS und auf 40° ausgefahrenen Klappen sowie ausreichender Triebwerkleistung zur Kontrolle des Gleitweges durchführen. Nachdem alle Anflughindernisse überflogen sind, die Triebwerkleistung allmählich verringern und durch Neigen des Flugzeugbugs 52 kn IAS beibehalten. Das Aufsetzen sollte ohne Triebwerkleistung auf den Hauptfahrwerksrädern zuerst erfolgen. Unmittelbar nach dem Aufsetzen das Bugrad senken und wie erforderlich stark bremsen. Um die maximal mögliche Bremswirkung zu erzielen, die Klappen einfahren, Höhenruder voll ziehen und stark bremsen, ohne jedoch die Räder zu blockieren.

Bei Turbulenz sollten etwas höhere Anfluggeschwindigkeiten verwendet werden.

LANDUNGEN MIT SEITENWIND

Bei Landungen mit starkem Seitenwind die für die Platzlänge erforderliche Mindestklappenstellung wählen. Zur Korrektur der Abtrift den Flügel hängen lassen, eine schiebende Fluglage oder eine Kombination beider anwenden und in nahezu horizontaler Fluglage landen.

Ein übermäßiger Fülldruck im Bugfahrwerkfederbein kann bei einer driftenden Seitenwindlandung das Ausrichten des Bugrades auf die Landelaufstrecke beim Aufsetzen und während des Rollens verhindern. Dem kann durch festes Aufsetzen des Bugrades nach der ersten Berührung des Bodens entgegengewirkt werden. Durch diese Maßnahme wird das Bugradfederbein etwas eingefedert und ermöglicht dadurch das Schwenken des Bugrades und damit ein sicheres Lenken am Boden.

DURCHSTARTEN

Beim Steigen nach dem Durchstarten ist die Klappenstellung unmittelbar nach dem Vollgasgeben auf 20° zu verringern. Nach Erreichen einer sicheren Fluggeschwindigkeit sollten die Klappen langsam ganz eingefahren werden.

BETRIEB BEI KALTEM WETTER

ANLASSEN

Vor dem Anlassen des Triebwerks an einem kalten Morgen ist es ratsam, den Propeller mehrere Male von Hand durchzudrehen, um an Tiefpunkten der Zylinder angesammeltes Öl zu verteilen und dadurch Batteriestrom zu sparen.

Anmerkung

Beim Durchdrehen des Propellers von Hand ist so vorzugehen, als ob der Zündschalter eingeschaltet sei. Eine lose oder gebrochene Masseleitung an einem der beiden Zündmagnete könnte ein Zünden des Triebwerks verursachen.

Bei besonders kaltem Wetter (-18 °C und darunter) wird nach Möglichkeit die Verwendung eines Außenvorwärmgerätes empfohlen, um Abnutzung des Triebwerks zu verringern und eine Überbelastung der elektrischen Anlage zu vermeiden.

Bei kaltem Wetter wie folgt anlassen:

Mit Vorwärmung:

(1) Bei auf AUS stehendem Zündschalter und geschlossenem Gasbedienknopf die Anlaßeinspritzpumpe vier- bis zehnmal betätigen, während der Propeller von Hand durchgedreht wird.

Anmerkung

Zur vollständigen Zerstäubung des Kraftstoffs ist die Einspritzpumpe in kräftigen Stößen zu betätigen. Nach der Einspritzung den Pumpenkolben ganz eindrükken und in die verriegelte Stellung drehen, um die Möglichkeit auszuschließen, daß das Triebwerk Kraftstoff durch die Pumpe ansaugt.

(2) Propellerbereich - frei

(3) Hauptschalter - EIN

(4) Gasbedienknopf - 0,5 cm öffnen

(5) Gemisch - voll reich

(6) Zündschalter - ANLASSEN

(7) Zündschalter auf BEIDE, wenn das Triebwerk anspringt.

(8) Öldruck prüfen.

Ohne Vorwärmung:

(1) Während der Propeller bei geschlossenem Gasbedienknopf von Hand durchgedreht wird, acht bis zehnmal einspritzen. Einspritzpumpe für weitere Einspritzung gefüllt halten.

(2) Propellerbereich - frei

(3) Gemisch - voll reich

(4) Hauptschalter - EIN

(5) Zündschalter - ANLASSEN

(6) Gasbedienknopf zweimal über den vollen Weg schnell hin und her pumpen und in die 0,5 cm offene Stellung zurückbringen.

(7) Zündschalter auf BEIDE, wenn das Triebwerk anspringt.

(8) Weiter einspritzen, bis das Triebwerk gleichmäßig läuft, oder aber den Gasbedienknopf bis zum ersten Viertel seines Gesamtweges schnell hin und her bewegen.

(9) Öldruck - prüfen

(10) Vergaservorwärmungsknopf voll ziehen, wenn das Triebwerk angesprungen ist, und so lange gezogen lassen, bis das Triebwerk gleichmäßig läuft.

(11) Anlaßeinspritzpumpe - einschieben und verriegeln.

Anmerkung

Falls das Triebwerk während der ersten paar Anlaßversuche nicht anspringt oder die Zündungen an Stärke nachlassen, sind wahrscheinlich die Zündkerzen mit Reif überzogen. Vor einem weiteren Anlaßversuch muß dann das Triebwerk vorgewärmt werden.

Wichtiger Hinweis

Pumpen mit dem Gasbedienknopf kann zu Kraftstoffansammlungen im Ansaugkrümmer führen, die im Falle einer Fehlzündung eine Brandgefahr bedeuten. Tritt dieser Fall ein, so ist das Durchdrehen mit dem

Anlasser fortzusetzen, um die Flammen in das Triebwerk zu saugen. Beim Anlassen in kaltem Wetter ohne Vorwärmung ist es ratsam, daß ein Helfer mit einem Feuerlöscher draußen bereit steht.

Bei sehr niedrigen Außentemperaturen wird vor dem Start keine Anzeige am Öltemperaturanzeiger vorhanden sein. Nach einer angemessenen Warmlaufzeit (2 bis 5 min bei 1000 U/min), ist das Triebwerk mehrmals auf höhere Drehzahlen zu beschleunigen. Wenn das Triebwerk gleichmäßig beschleunigt und der Öldruck normal und konstant bleibt, ist das Flugzeug startbereit.

Beim Betrieb in Temperaturen unter -18 °C ist eine teilweise Vergaservorwärmung zu vermeiden. Eine Teilvorwärmung könnte die Vergaserlufttemperatur auf einen Bereich zwischen 0 °C und 21 °C erhöhen, in dem unter bestimmten atmosphärischen Bedingungen starke Vereisungsgefahr besteht.

Die Kaltwetterausrüstung ist aus Abschnitt VIII ersichtlich.