CESSNA AIRCRAFT COMPANY

WICHITA, KANSAS

MEHR LEUTE KAUFEN CESSNA-FLUGZEUGE ALS JEDE ANDERE MARKE

1970

DER WELT GRÖSSTER HERSTELLER VON SPORT-UND GESCHÄFTSFLUGZEUGEN SEIT 1956

D757GR-13-CES-60-2/70

CENTURION

FLUGHANDBUCH

Cessna Aircraft Company
Wichita, Kansas

FLUGHANDBUCH

Cessna 210K Centurion 1970

Kennzeichen: N777WL

Werk-Nr.: 21059376

Baujahr: 1970

Flugzeugbaureihe: Cessna 210K Centurion 1970

Hersteller: Cessna Aircraft Company
Wichita, Kansas, U.S.A.

Lufttüchtigkeitsgruppe: Normalflugzeug

Flugzeug-Kennblatt-Nr.: 625

Dieses Flughandbuch gehört zu dem oben bezeichneten Flugzeug. Es ist stets im Flugzeug mitzuführen. Die darin festgelegten Betriebsgrenzen stimmen mit den im Type Certificate Data Sheet No. 3A21 der FAA gemachten Angaben überein. Die in diesem Handbuch gegebenen Anweisungen und Verfahren sind vom Flugzeugführer in eigenem Interesse sorgsamst einzuhalten.

Cessna Aircraft Company
Wichita, Kansas, U.S.A.

Als Betriebsanweisung gemäß § 12 (1) 2 LuftGerPo anerkannt

LBA - T 22

27 April 1970

INHALTSVERZEICHNIS

Dieses Handbuch beschreibt die Bedienung und die Leistungen des Baumusters Cessna 210K Centurion. Die im Abschnitt VI genannten Sonderausrüstungen sind wahlweise Ausrüstungen, die zusätzlich zur geforderten Ausrüstung oder anstelle dieser Ausrüstungen lieferbar sind.

VERZEICHNIS DER GÜLTIGEN SEITEN

Seite Nr.	Datum	Seite Nr.	Datum
i bis v	5. Februar 1970		
1-1 bis 1-14	5. Februar 1970		
2-1 bis 2-5	5. Februar 1970		
3-1 bis 3-11	5. Februar 1970		
4-1 bis 4-14	5. Februar 1970		
5-1 bis 5-12	5. Februar 1970		
6-1 bis 6-41	5. Februar 1970		

BERICHTIGUNGEN FÜR DIESE BAUREIHE

Nummer	Datum	Bezeichnung	LBA-anerkannt

BERICHTIGUNGEN FÜR DIESES FLUGZEUG

Nummer	Datum	Bezeichnung	LBA-anerkannt

I

II

III

IV

V

VI

ABSCHNITT I

ALLGEMEINES

Nachfolgend werden die Systeme und Ausrüstungen beschrieben, deren Tätigkeit und Betrieb nicht offensichtlich sind, wenn man im Flugzeug sitzt.

KRAFTSTOFF — SYSTEM.

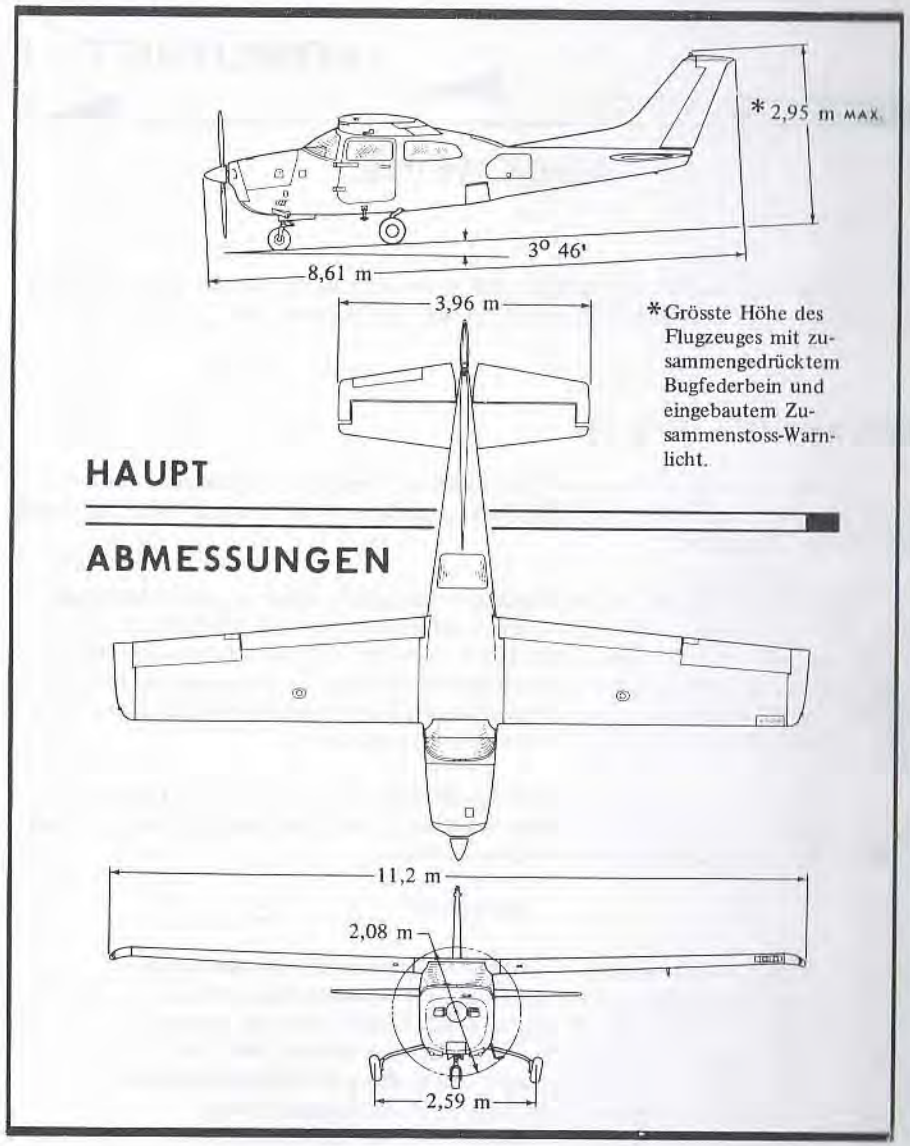
Der Motor wird von je einem Tank in jedem Tragflügel mit Kraftstoff versorgt. Die ausfliegbare Kraftstoffmenge jedes voll aufgefüllten Tanks beträgt 168,5 liter unter allen Flugbedingungen.

Das Kraftstoff-System dieses Flugzeuges ermöglicht aufgrund seiner Auslegung dem Piloten die Wahl zwischen Langstreckenflügen mit verringerter Nutzlast oder Flügen mit voller Nutzlast bei verringerter Reichweite, d.h. also, mit verringertem Kraftstoffvorrat, da das Verhältnis Kraftstofflast/Nutzlast im Gesamtgewicht nie das höchstzulässige Fluggewicht und die zugehörigen Schwerpunkt-Grenzlagen überschreiten darf. (Siehe Abschnitt VI, Gewicht und Schwerpunktlage).

Um die oben genannte verringerte Kraftstoffmenge von 121 liters ausfliegbaren Kraftstoffes pro Tank für volle Kabinen-Nutzlast zu erhalten, sind die Tanks bis zum unteren Rand der Kraftstoffeinfüllstutzen zu füllen.

ACHTUNG

Durch die Auslegung des Kraftstoff-Systems wird die Menge des nicht ausfliegbaren Kraftstoffes auf ein Minimum beschränkt. Wenn die Tanks jedoch nur zu einem Viertel, oder gar weniger, gefüllt sind, kann längeres, unkoordiniertes Fliegen, wie z.B. Slippen oder Abrutschen lassen, die Kraftstoffzuführungsleitungen in den Tanks trocken legen, was zu Motorstillstand infolge Kraftstoffmangels führt. Deshalb soll man bei geringem Kraftstoffvorrat das Flugzeug niemals länger als eine Minute in unkoordinierten Flugzuständen halten.



Tafel 1-1.

Der Kraftstoff aus jedem der beiden Tragflügeltanks fließt durch den zugehörigen Sammeltank zum Tankwahlschalter. Je nachdem auf welchen Tank man den Tankwahlschalter schaltet, fließt Kraftstoff vom linken oder rechten Flügeltank durch den Sammeltank weiter durch eine Umgehungsbohrung der elektrischen Förderpumpe (falls diese ausgeschaltet ist) zum Kraftstoff-Filter und weiter zur motorgetriebenen Kraftstoffpumpe in die Kraftstoff-Reglereinheit, die den Kraftstoff in die Laderohre der Zylinder verteilt.

ACHTUNG

Eine gleichzeitige Entnahme aus beiden Flügeltanks ist nicht möglich.

Kraftstoffdunst und von der motorgetriebenen Kraftstoffpumpe sowie von der Kraftstoff-Reglereinheit kommende Überschuß-Kraftstoff wird durch den Tankwahlschalter in den Sammeltank des verwendeten Flügeltanks zurückgeleitet.

FÖRDERPUMPEN-SCHALTER.

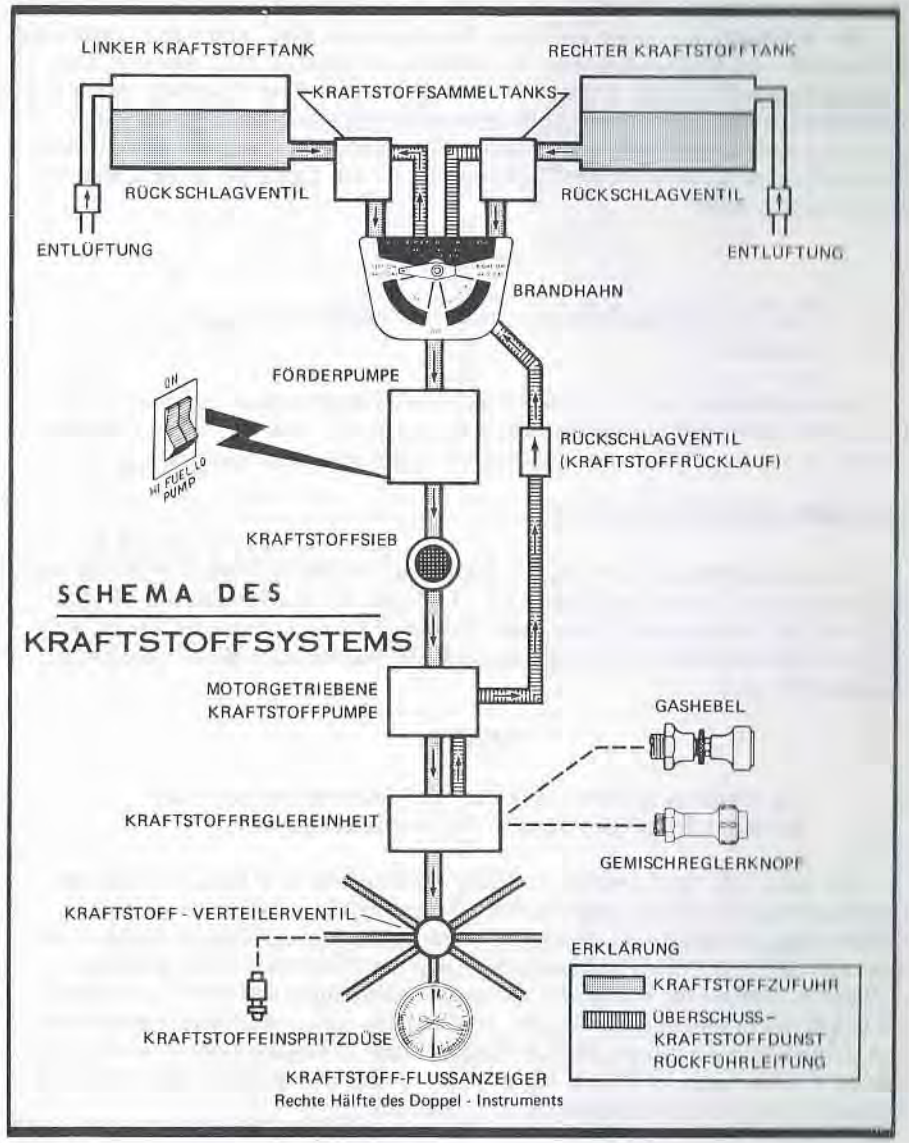
Die rechte Hälfte des mit "LO" beschrifteten Förderpumpen-Schalters wird zum Anlassen benutzt. Steht der Schalter auf "LO" und der Zündschalter auf START, so fördert die Pumpe eine geringe Menge Kraftstoff (Voraussetzung ist jedoch, daß das Anlaß-Kraftstoffgemisch richtig eingestellt ist) Während der Motor vom Anlasser durchgedreht wird.

HINWEIS

Die Förderpumpe arbeitet in der "LO"-Stellung erst, wenn der Zündschalter auf die "START"-Stellung geschaltet ist.

Die linke, mit "HI" beschriftete Hälfte des Schalters wird benutzt, wenn die motorgetriebene Kraftstoffpumpe ausfällt. Wenn der Pumpen-Schalter in dieser Stellung steht, so arbeitet die Pumpe, in Abhängigkeit von der Gashebelstellung mit einer von zwei möglichen Fördermengen. Steht der Gashebel in einer Reiseflug-Stellung, so arbeitet die Pumpe mit höchster Förderleistung und liefert ausreichend Kraftstoff zur Fortsetzung des Fluges. Wird das Gas jedoch weit zurückgenommen (z.B. während des Sinkfluges, der Landung und dem Rollen am Boden), so verringert sich die Fördermenge der Pumpe automatisch, um ein überreiches Kraftstoffgemisch während dieser Motor-Drehzahlzeiten zu verhindern.

Falls die motorgetriebene Kraftstoffpumpe jedoch einwandfrei arbeitet, und die Förderpumpe auf "HI" geschaltet ist, so produziert sie ein Kraftstoff/Luft-Verhältnis,



Tafel 1-2.

daß beträchtlich reicher ist, als das, was die beste Motorleistung hervorbringt - sofern das Gemisch nicht verarmt wird.

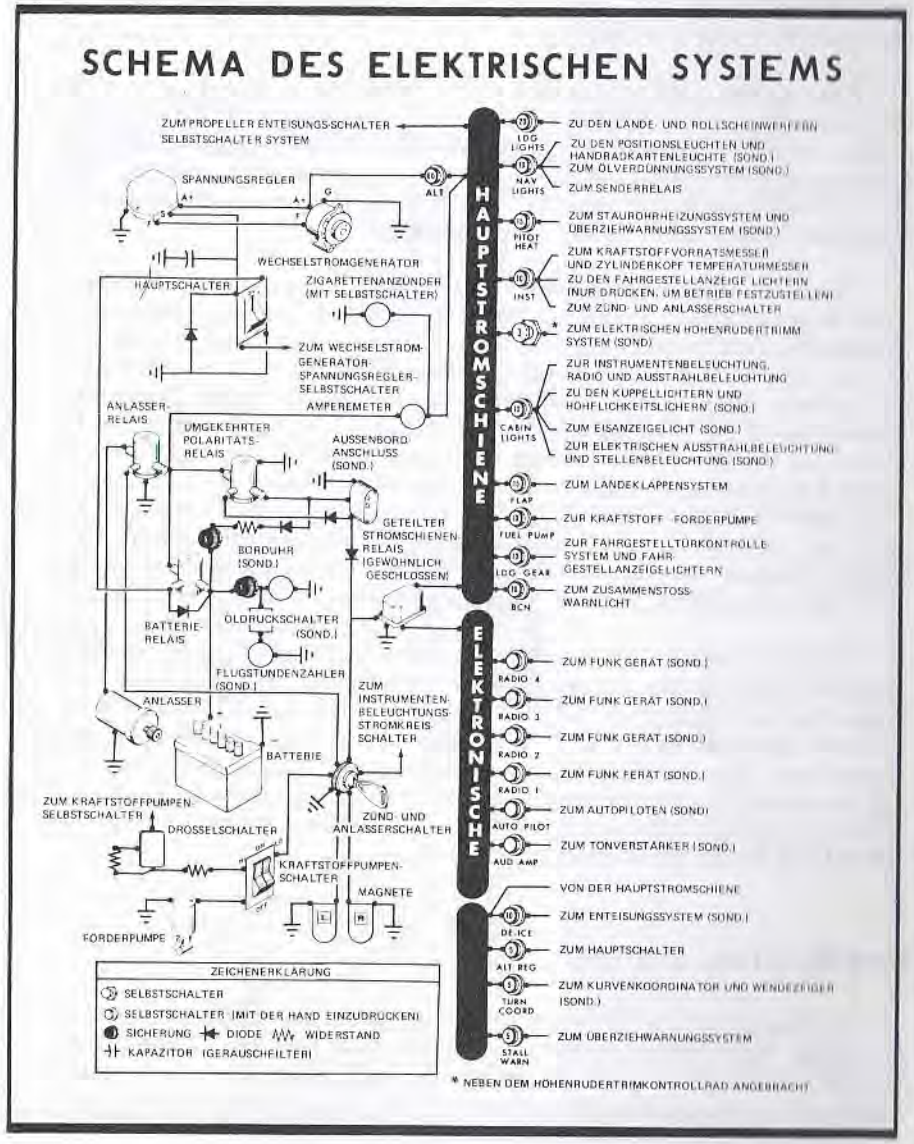
Falls man es für erforderlich hält, während eines Fluges einen Tragflügeltank völlig auszufliegen, so braucht man die Kraftstoff-Förderpumpe als Hilfe zum Wiederanlassen des Motors aufgrund von Kraftstoffmangel. Es wird daher empfohlen, die Funktion der Förderpumpe vor dem Leerfliegen eines Flügeltanks zu prüfen, indem man die Förderpumpe kurz einschaltet und prüft, ob eine Anzeige für einen leichten Anstieg der Kraftstoff-Durchflüßanzeige erkennbar ist.

Um ein schnelles Wiederanlassen des Motors im Flug nach dem Leerfliegen eines Tanks zu gewährleisten, schaltet man den Tankwahlschalter auf den noch Kraftstoff enthaltenden Tank, sobald Kraftstoff druckschwankungen und/oder Leistungsverlust merkbar werden. Dann sofort den Förderpumpenschalter kurz (3 bis 5 Sek.) auf "HI" schalten und Gasdrossel (Gashebel) etwa auf die Hälfte stellen. Übermäßige Anwendung der "HI"-Stellung der Förderpumpe kann Überflutung des Motors bewirken, was sich durch kurze Leistung von 1 bis 2 Sekunden Dauer und einem folgenden Leistungsverlust bemerkbar macht. Danach kann dieser Zustand auch durch die Kraftstoff-Durchflußanzeige festgestellt werden, die von einem Leistungsverlust begleitet ist. Falls eine Kraftstoff-Überflutung eintritt, Förderpumpen-Schalter ausschalten. Danach müßte der im Fahrtwind drehende Propeller den Motor innerhalb von 1 bis 2 Sekunden wieder zum Anspringen bringen.

Sollte der Propeller stehen bleiben (was bei sehr geringen Fluggeschwindigkeiten durchaus möglich ist) ehe auf den Kraftstoff enthaltenden Tank umgeschaltet wurde, schalte man die Förderpumpe auf "HI" und schiebe den Gashebel schnell vor bis der Kraftstoff-Durchflußanzeiger für 1 bis 2 Sekunden etwa bis in die Hälfte des grünen Bogens zeigt. Dann den Gashebel zurücknehmen, die Förderpumpe ausschalten und den Motor mit dem Anlasser durchdrehen, bis er anspringt. Steht der Förderpumpen-Schalter bei stehengebliebenem Motor (und eingeschaltetem Hauptschalter) zufällig auf "HI", so werden die Laderohre überflutet.

ELEKTRISCHES SYSTEM.

Dei Energie für das 14 Volt-Gleichstrom Bordnetz wird durch einen motorgetriebenen Wechselstromgenerator erzeugt (siehe Tafel 1-3). Die 12-Volt-Batterie befindet sich oben links an der Vorderseite des Brandspants. Die Verteilung der Elektrizität erfolgt über eine geteilte Stromschiene. Die eine Hälfte versorgt die elektronischen Stromkreise, während die allgemeinen elektrischen Stromkreise an die andere Hälfte angeschlossen sind. Beide Hälften führen immer Strom, außer



Tafel 1-3.

wenn eine Außenbord-Stromquelle angeschlossen ist oder der Anlasser-Schalter betätigt wird. In diesen Fällen wird automatisch ein Relais betätigt, das den Stromkreis zur elektronischen Stromschiene öffnet. Wenn die elektronischen Stromkreise auf diese Weise isoliert werden, werden schädliche vorübergehende Spannungen verhindert, die die Transistoren in der elektrischen Ausrüstung zerstören würden.

HAUPTSCHALTER.

Der Hauptschalter ist ein geteilter Kippschalter, markiert mit "MASTER" und ist in seiner oberen Stellung ein- und in seiner unteren ausgeschaltet. Die rechte Hälfte des Schalters, mit "BAT" markiert, kontrolliert die Stromversorgung zum Bordnetz. Die linke, mit "ALT" markierte Setie des Schalters, kontrolliert den Generator.

Normalerweise sollen beide Hälften des Schalters gleichzeitig betätigt werden, jedoch könnte die "BAT"-Seite des Schalters auf "EIN" geschaltet werden, wenn Geräte am Boden geprüft werden. Die "ALT"-Seite, wenn auf "AUS" geschaltet, trennt den Generator vom Bordnetz. In diesem Falle ruht die ganze elektrische Belastung auf der Batterie und alle nicht unbedingt erforderlichen Geräte sollten für den Rest des Fluges ausgeschaltet werden.

AMPEREMETER.

Das Amperemeter zeigt den Stromfluss, in Ampere, vom Generator zur Batterie oder von der Batterie ins Bordnetz an. Bei laufendem Motor und eingeschaltetem Hauptschalter zeigt das Amperemeter die Grösse des Ladestroms für die Batterie an. Falls der Generator ausgefallen ist oder die Stromaufnahme des Bordnetzes die Ausgangsleistung des Generators übersteigt, zeigt das Amperemeter die Stromentnahme aus der Batter an.

SELBTSCHALTER UND SICHERUNGEN.

Die meisten Stromkreise im Flugzeug sind mit eindrückbaren Selbstschaltern geschützt, die and der linken Seite des Instrumentenbrettes angebracht sind. Ausnahmen hierfür sind der Batterie-Relais (äussere Stromquelle-) Stromkreis, dessen Sicherung in der Nähe des Aussenbord-Anschlusses angebracht ist, und die Stromkreise der Borduhr und des Flugstundenzählers (Sond.), deren Sicherungen in der Nähe der Batterie angebracht sind. Auch der Zigarettenanzünder ist durch einen eindrückbaren Selbstschalter geschützt, der direkt an der Rückseite des Anzünders hinter dem Instrumentenbrett angebracht ist. Das elektrische Höhenruder Trimmungssystem (Sond.) ist durch einen schalterartigen Selbstschalter geschützt, der am Kontrollfuss beim Höhenrudertrimmrad angebracht ist. Der Stromkreis der Propeller

ausgefahren. Der Druck für diese Zylinder wird von einer motorgetriebenen Hydraulikpumpe geliefert. Der Arbeitszylinder des Bugfederbeines betätigt nach dem Ausfahren des Bugfederbeines auch eine mechanische Ausfahr-Verriegelung. Die mechanische Einfahr-Verriegelung wird nach dem Einfahren des Bugfederbeines durch einen separaten Arbeitszylinder betätigt. Die Hauptfederbeine haben ebenfalls mechanische Ein- und Ausfahr-Verriegelungen die durch separate Arbeitszylinder betätigt werden.

Zwei Fahrwerksstellungs-Anzeigeleuchten lassen erkennen, ob sich das Fahrwerk in verriegelter ein- oder ausgefahrener Stellung befindet. Die Prüfung der Funktion dieser Leuchten erfolgt durch Eindrücken der Fassungen von Hand. Die Anzeigeleuchte (grün) für das ausgefahrene Fahrwerk hat jedoch zwei Prüfstufen: bei halb eingedrückter Fassung (und herausgezogenem Gashebel) soll das Fahrwerks-stellung-Warnhorn mit Unterbrechungen ertönen und beim vollen Eindrücken soll das Licht aufleuchten. Nur eine Prüfstufe hat die Anzeigeleuchte (bersteinfarben) für das eingefahrene Fahrwerk. Bei voll eingedrückter Fassung soll sie aufleuchten. Beide Leuchten sind mit Abblendkappen für Nachtbetrieb ausgestattet.

Als zusätzliche Warnung ertönt ein Warnhorn mit unterbrochenem Ton wenn der Gashebel bei eingefahrenem Fahrwerk weit zurückgenommen wird.

DER FAHRWERKSHEBEL.

Der Fahrwerkshebel hat zwei Neutral-Stellungen: die eine, etwas oberhalb der Mitte für die "Eingefahren"-Stellung und die andere, etwas unterhalb der Mitte, für die "Ausgefahren"-Stellung. Beide Neutral-Stellungen geben eine mechanische Anzeige für die jeweilige Stellung des Fahrwerkes. Um den Fahrwerkshebel von einer Stellung in die andere zu bewegen, muß er herausgezogen werden, um eine Sperre zu überwinden. Die Fahrwerks- und Fahrwerksklappen-Betätigung beginnt jedoch erst, wenn sich der Fahrwerkshebel in der neuen Stellung befindet.

Um das Fahrwerk zu betätigen, ist der Fahrwerkshebel herauszuziehen, in die gewünschte Stellung zu bringen und dann loszulassen. Der System-Betriebsdruck wird durch die motorgetriebene Hydraulikpumpe erzeugt und das Fahrwerk fährt in die gewünschte Stellung. Eine Raste im Fahrwerkshebelsystem hält den Hebel in der Betriebsstellung bis der Betätigungsvorgang beendet ist. Danach geht er automatisch in die zugehörige Neutral-Stellung zurück.

ACHTUNG

Der Fahrwerkshebel muß von Hand in die Neutral-Stellung zurückgebracht werden, falls eine Störung im Hydrauliksystem verhindert, daß der Hebel nach der Beendigung des Fahrwerksbetätigungsvorganges automatisch in die Neutral-Stellung zurück geht. Längerer Betrieb mit einem außerhalb der Neutral-Stellungen stehenden Hebels kann schließlich zu Überhitzung und möglicherweise zu Beschädigungen führen.

Während eines normalen Fahrwerks-Betriebsvorganges wird das Fahrwerk entweder in der "Eingefahren"- oder "Ausgefahren"-Stellung verriegelt und die entsprechenden Stellungs-Anzeigeleuchten leuchten auf. Beim Aufleuchten der Stellungs-Anzeigen wird der Hydraulikdruck auf die Arbeitszylinder der Fahrwerksklappen umgeschaltet, um diese zu schließen. Sobald diese Klappen geschlossen sind, kehrt der Fahrwerkshebel in die entsprechende Neutral-Stellung zurück und der Betriebsvorgang ist beendet. Der normale Zeitraum zwischen dem Aufleuchten der Stellungs-Anzeigeleuchten und der Rückkehr des Fahrwerkshebels in die Neutral-Stellung beträgt 4 bis 5 Sekunder. Falls die Stellungs-Anzeigeleuchten nicht aufleuchten, werden sich die Fahrwerksklappen nicht schließen und der Hudraulikdruck verbleibt auf den Fahrwerks-Arbetiszylindern.

Ein vom Bugfederbein betätigter Sicherheitsschalter (Mikro-Schalter) vinhindert das Einfahren des Fahrwerkes, solange das Bugfederbein noch durch das Gewicht des Flugzeuges belastet ist.

FAHRWERKS-NOTBETRIEB MITTELS HANDPUMPE.

Im Notfall, falls die Hydraulikpumpe versagt, kann das Fahrwerk mittels der in der hydraulischen Reglereinheit enthaltenen Handpumpe ausgefahren werden. Der Hydraulikflüssigkeitsbehälter ist so ausgelegt, daß genügend Flüssigkeit in ihm verbleibt, falls durch eine Störung zwischen der Hydraulikpumpe und dem Flüssigkeitsbehälter ein Flüssigkeitsverlust eintritt. (Siehe auch Abschnitt III, Not-Verfahren).

BETÄTIGUNG DER FAHRWERKSKLAPPEN (FLUGZEUG AM BODEN).

Bei Inspektionen kann die Funktion der Fahrwerksklappen auch am Boden bei stehendem Motor geprüft werden. Man betätige die Klappen bei Fahrwerkshebelstellung "Ausgefahren-Neutral". Um die Klappen zu öffnen, Hauptschalter ausschalten und mit der Handpumpe pumpen, bis die Klappen geöffnet sind. Um die Klappen zu schließen, Hauptschalter einschalten und pumpen bis sie geschlossen sind.

ACHTUNG

Die Stellung des Hauptschalters bei der Prüfung der Fahrwerksklappen kann man sich wie folgt leicht merken:

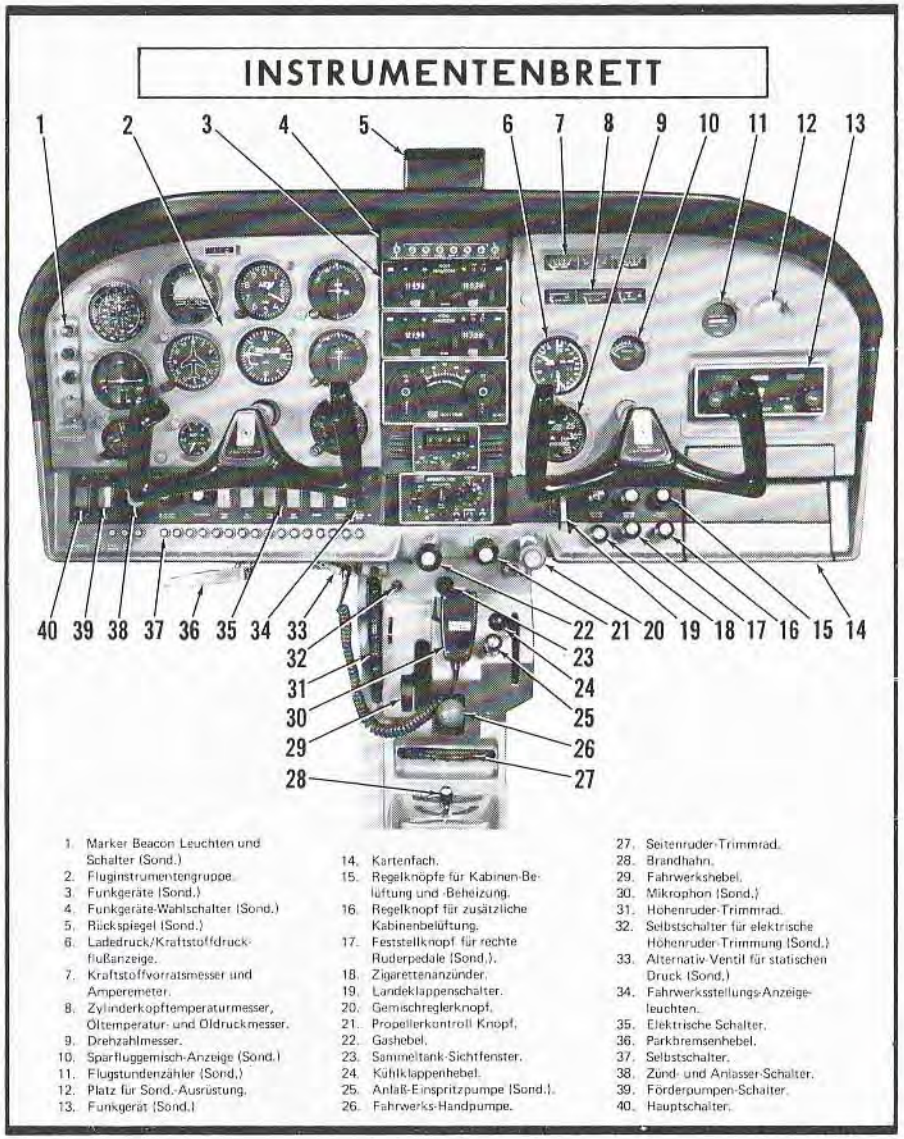
- Offener Stromkreis: offene Klappen
- Geschlossener Stromkreis: geschlossene Klappen

KABINENHEIZUNGS-BELÜFTUNGS-UND ENTFROSTERSYSTEM.

Die Temperatur und der Frischluftzufluß in der Kabine können in jedem gewünschten Ausmaß durch Ziehen beziehungsweise Drücken der mit "CABIN HEAT" und "CABIN AIR" bezeichneten Knöpfe geregelt werden. Wenn teilweise Kabinenheizung erwünscht ist, wird das Mischen von Warm- und Kaltluft eine verbesserte Frischluft und Heizungsverteilung der Kabinen bewirken. Zusätzliche Frischluft für Sommerlüftung wird durch das Heizungs- und Belüftungssystem durch Betätigung des Zieh- und Druckknopfes "AUX CABIN AIR" geliefert. Der Drehschalter "DEFROST" reguliert den Luftzufluß für die Frontscheiben-Entfrostung.

Vordere Kabinenheizluft und Kabinenbelüftung werden aus den Öffnungen geliefert, die entlang einer Mischkammer vor den Füßen des Piloten und Co-Piloten verteilt sind. Hintere Kabinenheizung und Kabinenbelüftung liefern zwei Leitungen von der Mischkammer, eine davon erstreckt sich hinunter an jeder Seite de Kabine zu einer Öffnung an den vorderen Türpfosten am Fußboden. Warmluft zum Entfrosten der Frontscheiben wird durch eine Leitung der Kabinenmischkammer geliefert.

Sechs einstellbare Luftdüsen liefern zusätzliche Luft; zwei befinden sich in Konsolen über den vorderen und mittleren Fluggastsitzen, je eine in zwei getrennten Konsolen in der Nähe der hinteren Fluggastsitze.



Tafel 1-4.

ABSCHNITT II

BETRIEBSGRENZEN

ZUGELASSENE BETRIEBSVORGÄNGE.

Ihre Cessna erfüllt die geltenden Forderungen der Zulassungsbehörde bezüglich der Lufttüchtigkeit. Sie ist als Baureihe 210K mit der Geräte-Nr. 625 zugelassen. Mit der Standard-Ausrüstung ist das Flugzeug für Tagflüge unter VFR-Bedingungen zugelassen. Zusätzliche Sonder-Ausrüstungen erhöhen die Verwendbarkeit des Flugzeuges und schaffen die Voraussetzungen für eine Zulassung für Tag- und Nachtflüge unter VFR- und IFR-Bedingungen.

Das Flugzeug muß nach diesem, vom LBA anerkannten Flughandbuch, betrieben werden. Beschriftungen, Hinweisschilder und Checklisten sind zu beachten.

ZULÄSSIGE FLUGBEWEGUNGEN.

Das Flugzeug ist als Normalflugzeug zugelassen und muß als solches betrieben werden. Kunstflug, einschließlich Trudeln, ist nicht erlaubt. Davon ausgenommen sind Flugbewegungen, die beim normalen Fliegen gelegentlich auftreten können: Überziehen (ausgenommen Hochreißen) (Whip Stalls) und Kurven, in welchen die Schräglage nicht mehr als 60° beträgt.

In Verbindung mit dem oben gesagten sind das höchtzulässige Fluggewicht und die Lastvielfache zu beachten:

Höchstzulässiges Fluggewicht	1724 kp	
Lastvielfache:		
Klappen eingefahren:	+3.8	-1.52
Klappen ausgefahren:	+2.0	

Ihr Flugzeug muß in Übereinstimmung mit allen von der Zulassungsbehörde anerkannten Markierungen, Hinweisschildern und Checklisten, die im Flugzeug angebracht sind, betrieben werden. Im Falle, daß es irgendeine Anweisung in diesem Abschnitt gibt, die den von der Zulassungsbehörde anerkannten Markierungen, Hinweisschildern und Checklisten widerspricht, sollte sie ignoriert werden.

GESCHWINDIGKEITSBEGRENZUNGEN (CAS).

Nachfolgend eine Aufstellung der in der Zulassung festgelegten Geschwindigkeitsbegrenzungen (CAS) für das Flugzeug.

Höchstzulässige Geschwindigkeit (Gleit- oder Sturzflug, ruhige Luft)	225 MPH
Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit	190 MPH
Höchstzulässige Geschwindigkeit, Fahrwerk ausgefahren	160 MPH
Höchstzulässige Geschwindigkeit, Klappen ausgefahren	
Klappen 10°	160 MPH
Klappen 10° bis 30°	110 MPH
*Manövergeschwindigkeit	135 MPH

*Die Geschwindigkeit, mit welcher abrupte Ruderbewegungen durchgeführt werden können, ohne daß das bestimmte Lastvielfache überschritten wird.

FAHRTMESSERMARKIERUNGEN.

Nachfolgend eine Aufstellung der in der Zulassung festgelegten Geschwindigkeits-Markierungen (CAS) für das Flugzeug.

Höchstzulässige Geschwindigkeit (Gleit- oder Sturzflug, ruhige Luft)	225 MPH (rote Linie)
Vorsichtsbereich	190 - 225 MPH (gelber Bogen)
Normaler Betriebsbereich	79 - 190 MPH (grüner Bogen)
Klappen-Betätigungsbereich	70 - 110 MPH (weißer Bogen)

MOTORBETRIEBSGRENZEN.

Motorleistung und Drehzahl . . . . . 300 PS bei 2850 U/min (5 Minuten Startleistung)
285 PS bei 2700 U/min (Maximale Dauerleistung)

MARKIERUNGEN DER MOTOR — ÜBERWACHUNGSGERÄTE.

KRAFTSTOFF-VORRATSMESSER.

Leer (2 Liter pro Tank nicht ausfliegbar) . . . . . E (rote Linie)

ZYLINDERKOPFTEMPERATURANZEIGER.

Normaler Betriebsbereich	200 - 460°F (grüner Bogen)
Höchstzulässige Temperatur	460°F (rote Linie)

ÖL-TEMPERATURMESSER.

Normaler Betriebsbereich	(grümer Bogen)
Höchstzulässige Temperatur	240°F (rote Linie)

ÖLDRUCKMESSER.

Leerlaufdruck	10 PSI (rote Linie)
Normaler Betriebsbereich	30 - 60 PSI (grüner Bogen)
Höchstzulässiger Druck	100 PSI (rote Linie)

DREHZAHLMESSER.

Normaler Betriebsbereich	2200 - 2550 U/min (grüner Bogen)
Vorsichtsbereich	2700 - 2850 U/min (gelber Bogen)
Höchstzulässige Drehzahl (Nennleistung)	2850 U/min (rote Linie)

KRAFTSTOFFDURCHFLUSSANZEIGE.

Normaler Betriebsbereich	(26,5 - 64,4 Liter/Std) (grüner Bogen)
Minimum und Maximum	3.5 und 19.5 PSI (95,4 Liter/Std) (rote Linie)

ACHTUNG

Ein Hinweisschild nahe der Kraftstoffdurchflußanzeige gibt die Werte für maximale Start/Steigflug-Durchflußmenge be verschiedenen Flughöhen an:

	2700 U/min.	2850 U/min.
Meereshöhe	23 U.S. Gal/hr. (87,1 Liter/Std.)	24 U.S. Gal/hr. (90,8 Liter/Std.)
4000 Fuss	21 U.S. Gal/hr. (79,5 Liter/Std.)	22 U.S. Gal/hr. (83,3 Liter/Std.)
8000 Fuss	19 U.S. Gal/hr. (71,9 Liter/Std.)	20 U.S. Gal/hr. (75,7 Liter/Std.)

HINWEISSCHILDER.

(1) Im vollen Blickfeld des Piloten:

Dieses Flugzeug muß als Normalflugzeug in Übereinstimmung mit dem Flughandbuch und den Hinweisschildern betrieben werden:

Höchstzulässige Startdrehzahl (5 Minuten)	2850 U/min (300 BHP)
Höchstzul. Drehzahl für alle Betriebsvorgänge . .	2700 U/min (285 BHP)
Höchstzul. Geschwindigkeit (CAS)	225 MPH
Höchstzul. Reisegeschwindigkeit (CAS)	190 MPH
Manövergeschwindigkeit (CAS)	135 MPH
Höchstzul. Geschwindigkeit, Fahrwerk ausgefahren (CAS) . .	160 MPH
Höchstzul. Geschwindigkeit, Klappen ausgefahren (CAS):	
10°	160 MPH
10° - 30°	110 MPH
Höchstzulässiges Fluggewicht	1724 kp
Lastvielfache:	
Klappen eingefahren	+3.8 -1.52
Klappen ausgefahren	+2.0
Kunstflug, einschließblich Trudeln, nicht erlaubt	
Höhenverlust nach Überziehen bis zum Übergang in den Normalflug	300 Fuss

Bezüglich der Beladung siehe Abschnitt VI in diesem Flughandbuch.

CHECKLISTE

Vor dem Start:	Vor der Landung:
Trimmungen einstellen.	Brandhahn auf vollsten Tank.
Brandhahn auf vollsten Tank.	Fahrwerk ausfahren.
Kühlklappen "AUF" (OPEN).	Kühlklappen "ZU" (CLOSED).
Kraftstoffgemisch "REICH".	Kraftstoffgemisch "REICH".
Propellerhebel ganz hineinschieben.	Propellerhebel ganz hineinschieben.
Klappenstellung 0° bis 10°.	Klappen ausgefahren.

(2) An der Handrad-Verriegelung:

"Handradverriegelung - vor dem Anlassen des Motors entfernen".

(3) Auf der Hydraulik-Reglereinheit:

"Zum Fahrwerk-Ausfahren von Hand Fahrwerkshebel ganz nach unten drücken. Handpumpengriff herausziehen und vertikal pumpen".

(4) Auf dem Brandhahn:

"ZU". "Links 168,5 liter Rechs 168,5 liter Für Start und Landung vollsten Tank verwenden".

(5) Über dem Brandhahn:

"Zum Umschalten von einem leeren auf den noch Kraftstoff enthaltenden Tank Förderpumpe kurz auf "HI" schalten".

(6) Über dem Kraftstoffdurchflußanzeiger/Ladedruckmesser:
"Kraftstoffdurchfluß bei Vollgas:

	2700 U/min.	2800 U/min.
Meereshöhe –	23 U.S. Gal/hr. (87,1 Liter/Std.)	24 U.S. Gal/hr. (90,8 Liter/Std.)
4000 Fuss –	21 U.S. Gal/hr. (79,5 Liter/Std.)	22 U.S. Gal/hr. (83,9 Liter/Std.)
8000 Fuss –	19 U.S. Gal/hr. (71,9 Liter/Std.)	20 U.S. Gal/hr (75,7 Liter/Std.)"

(7) An der Gepäckraumtür:

"Höchstzulässige Gepäcklast 54 kp. Einselheiten über die Beladung siehe Abschnitt VI in diesem Flughandbuch.

(8) Gut sichtbar am Instrumentenbrett:

"Das Flugzeug ist für VFR/IFR-Flüge bei Tag/Nacht zugelassen".

(9) Nahe den Tankverschlüssen:

"168.5 liter Minimum 100/130 Grade".

(10) Nahe dem Öleinfüllstutzen:

"9,5 liter ACHTUNG: Nur HD-Öle verwenden".

III

IV

V

VI

ABSCHNITT III

NOTVERFAHREN

Notfälle, die durch das Flugzeug oder durch Störungen im Motor hervorgerufen werden, sind äusserst selten, wenn vorschriftsmässige Vorflug-Kontrollen und erforderliche Instandhaltungs-Arbeiten durchgeführt werden. Wetterbedingte Notfälle im Flug können durch sorgfältige Flugplanung und gutes Entscheidungsvermögen beim Auftreten unerwarteter Wetterbedingungen auf ein Minimum herabgesetzt oder ganz ausgeschlossen werden. Tritt jedoch ein Notfall ein, so sollte man die in diesem Abschnitt gegebenen Hinweise und Verfahren beachten und sie, der Situation entsprechend, anwenden, um das aufgetretene Problem zu lösen.

STÖRUNGEN IM STROMVERSORGUNGS — SYSTEM.

Störungen im Stromversorgungs-System können durch periodisches Überwachen des Amperemeters entdeckt werden. Die Ursache dieser Art Störung ist jedoch gewöhnlich schwer zu bestimmen. Eine gebrochene Generatorwicklung oder ein gebrochener Treibriemen sind die wahrscheinlichste Ursache eines Generator-Ausfalls, obgleich andere Faktoren im Spiel sein können. Ein beschädigter oder falsch eingestellter Spannungsregler kann ebenfalls Störungen hervorrufen. Alle elektrischen Störungen dieser Art schaffen einen "elektrischen Notfall", bei dem sofort gehandelt werden muss. Stromversorgungsstörungen fallen gewöhnlich in zwei Kategorien: zu hoher Ladestrom oder nicht ausreichender Ladestrom. Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die empfohlenen Gegenmassnahmen für die gegebene Situation.

ZU HOHER LADESTROM.

Nach mehrmaligem Anlassen des Motors und starker elektrischer Belastung bei niedriger Motordrehzahl (z. B. bei längerem Rollen) wird die Batterie weit genug entladen sein, um während der ersten Zeit des Fluges einen höheren als den normalen Ladestrom aufzunehmen. Nach dreissig Minuten Reiseflug soll das Amperemeter jedoch weniger als zwei Zeigerbreiten Ladestrom anzeigen. Wenn die Anzeige auf einem langen Flug über diesem Wert bleibt, so ist es möglich, dass sich die Batterie überhitzt und das Elektrolyt übermässig schnell verdampft. Ausserdem können elektrischen System durch die höhere als normale Netzspannung in Mitleidenschaft gezogen werden, wenn ein schadhafter Spannungsregler die Ursache der Überladung ist.

Um diese Möglichkeiten auszuschliessen, sollte die Generator-Hälfe des geteilten Hauptschalters auf "AUS" (OFF) geschaltet werden. Der Flug sollte beendet und/oder die Stromentnahme aus der Batterie so schnell wie möglich auf ein Minimum verringert werden, da die Batterie das elektrische System nur eine begrenzte Zeit versorgen kann. Wenn es erkennbar wird, dass die Batteriespannung zu weit absinkt, um das elektrische System noch betreiben zu können, kann der Generator-Schalter mehrmals für mehrere Minuten wieder eingeschaltet werden, bis die Batterie teilweise wieder geladen ist. Wenn dieser Fall während eines Nachtfluges eintritt, so sollte man den Generator-Schalter, kurz bevor Landescheinwerfer und Landklappen für die Landung benötigt werden, wieder auf "EIN" (ON) schalten.

UNZUREICHENDER LADESTROM.

Wenn das Amperemeter im Flug eine audauernde Entladung anzeigt, so lässt das erkennen, dass der Generator das System nicht mit Strom vorsorgt. Er ist dann auszuschaltern, da der Generator-Feldstromkreis eine unnötige Belastung für das elektrische System bedeuten könnte. Alle nicht unbedingt erforderlichen Anlagen sollten ausgeschaltet und der Flug sobald wie möglich beendet werden.

STÖRUNGEN IN DER ELEKTRISCHEN HÖHENRUDER–TRIMMUNG.

Falls die elektrische Trimmung "fortläuft", sind sofortige Gegenmassnahmen wie folgt vorzunehmen:

(1) Längsneigungswinkel-Veränderung des Flugzeuges vermindern, indem man erforderlichen Druck auf das Handrad anwendet.
(2) Sofort Trimmrad mit der Hand festhalten, um dessen Drehung anzuhalten.
(3) Sofort elektrischen Höhenrudertrimmsystem-Selbstschalter herausziehen. Der Schalter befindet sich rechts vom Trimmrad über dem Trimm-Anzeiger.
(4) Selbstschalter für den Rest der Flugzeit herausgezogen lassen.
(5) Mid der Hand das Flugzeug wie gewünscht mit dem Höhenrudertrimmrad austrimmen.

RAUHER MOTORLAUF ODER LEISTUNGSVERLUST.

VERSCHMUTZTE ZÜNDKERZEN.

Ein leicht rauher Lauf der Motors im Fluge kann durch ein oder zwei verkohlte oder verbleite Zündkerzen verursacht werden. Die Bestätigung für diese Möglichkeit kann man erhalten, wenn man den Zündschalter kurz von Stellung "BEIDE" (BOTH)

entweder auf "LEFT" oder "RIGHT" schaltet. Ein offensichtlicher Leistungsverlust bei Betrieb auf einem Magneten ist ein Anzeichen für eine Kerzen- oder Magnetstörung. Da eine Kerzenstörung als wahrscheinlichste Ursache angenommen werden kann, sollte man das Gemisch auf den für Reiseflug normal armen Wert verarmen. Bewirkt dieses innerhalb von einigen Minuten keine Besserung, so sollte man versuchen, ob ein etwas reicheres Gemisch einen weicheren Motorlauf bringt. Wenn nicht, nächsten Flugplatz für Reparaturen anfliegen und dabei Zündschalter-Stellung "BEIDE" (BOTH) verwenden, sofern äußerst rauher Lauf nicht zur Verwendung nur eines Magneten zwingt.

MAGNETSTÖRUNGEN.

Plötzlicher, rauher Motorlauf oder Fehlzündungen sind gewöhnlich ein Anzeichen für Magnetstörungen. Umschalten des Zündschalters von "BOTH" auf entweder "LEFT" oder "RIGHT" wird erkennen lassen, welcher der beiden Magneten nicht in Ordnung ist. Man wähle unterschiedliche Leistungseinstellungen und reichere das Gemisch an, um festzustellen, ob Dauerbetrieb mit beiden Magneten (Stellung "BEIDE" (BOTH) durchführbar ist. Wenn nicht, auf den sich in Ordnung befindenden Magneten schalten und nächsten Flugplatz für Reparaturen anfliegen.

NIEDRIGER ÖLDRUCK.

Tritt niedriger Öldruck zusammen mit normalen Öltemperaturen auf, so deutet das auf die Möglichkeit einer Störung des Öldruckmessers oder des Druckregelventils hin. Eine Undichtigkeit in der Leitung zum Instrumentenbrett ist nicht unbedingt Grund für eine sofortige Vorsichtslandung, weil eine Düse in dieser Leitung einen plötzlichen Verlust des Öls vom Motorsumpf verhindern wird. Jedoch ist eine Landung auf dem nächstgelegenen Flugplatz ratsam, um den Grund der Störung festzustellen.

Erfolgt ein völliger Verlust des Öldruckes zusammen mit einem plötzlichen Ansteigen der Öltemperatur, so ist das Grund genug, ein bevorstehendes Versagen des Motors zu vermuten. Deshalb sofort die Motorleistung verringern und nach einem geeigneten Feld für eine Notlandung suchen. Während des Anfluges den Motor mit geringer Leistung laufen lassen und darauf achten, daß nur die wirklich zum Erreichen der gewählten Landestellen erforderlichen Leistung verwendet wird.

FAHRWERKS-NOTBETÄTIGUNG.

Sollte das Fahrwerk nicht normal einfahren, so sollte man es in der ausgefahrenen Stellung belassen und so schnell asl möglich wieder landen. Sollte sich jedoch das Fahrwerk nicht normal ausfahren lassen, so kann es wie folgt von Hand ausgefahren

werden:

ACHTUNG

Ehe das nachfolgend beschriebenen Notverfahren aungewendet wird, ist es ratsam, den Fahrwerkshebel kräftig von "UP" nach "DOWN" mehrere Male hin und her zu bewegen. Manchmal löst diese Bewegung Fremdkörper, die Störungen verursacht haben mögen.

(1) Fahrwerkshebel ganz auf "DOWN" (ausfahren) drücken.
(2) Not-Handpumpe ganz herausziehen.
(3) Mit der Handpumpe vertikal pumpen, bis das grüne Licht aufleuchtet. Pumpvorgang fortsetzen, bis der Fahrwerkshebel in die Neutral-Stellung zurückgeht (ca. 75 Kolbenstöße).

LANDUNG OHNE SICHERE ANZEIGE DER FAHRWERKS-VERRIEGELUNG.

Sollte das grüne (Ausfahr-Verriegelungs)-Anzeigelicht flackern, an- und ausgehen ider überhaupt nicht leuchten, jedoch durch Beobachter am Boden aber bestätigt wird, daß das Fahrwerk ausgefahren ist und verriegelt zu sein scheint, ist wie folgt zu verfahren:

(1) Normaler Anflug mit voll ausgefahrenen Klappen.
(2) Fahrwerkshebel in der "DOWN" (ausgefahrenen)-Stellung festhalten, dabei eine Drehzahl von 1000 U/min halten, handung durchführen und gleich von der Landebahn wegrollen.

ACHTUNG

Durch die Drehzahl von 1000 U/min und das Festhalten des Fahrwerkshebels in der "DOWN"-Stellung wird das ausgefahrenen Fahrwerk durch Hydraulik-Druck in dieser Stellung gehalten.

(3) Vor dem Drosseln der Drehzahl oder Loslassen des Fahrwerkshebels ist durch Bodenpersonal das Heck des Flugzeuges os weit hinunter zu drücken, daß das Bugrad vom Boden frei kommt.

ACHTUNG

Das Bugfederbein benötigt Hydraulik-Druck, um in ausgefahrener

Stellung zu bleiben, wenn es nicht mechanisch verriegelt ist.

(4) Motor abstellen und feststellen lassen, ob das Bugfederbein mechanisch verriegelt ist. Nur wenn dieses der Fall ist, Bugrad wieder auf den Boden lassen.

LANDUNG MIT DEFEKTEM BUGFEDERBEIN.

Falls das Bugfederbein nicht oder nur teilweise ausfährt und Beobachter am Boden bestätigen, daß es nicht voll ausgefahren ist, so bereite man sich wie folgt auf eine Radlandung vor:

(1) Alle beweglichen Lasten nach hinten in den Gepäckraum verlagern und Fluggäste (wenn möglich) auf die hinteren Sitze schicken.
(2) Harte Landebahn oder ebene Grasbahn wählen'

ACHTUNG

Ist der Boden uneben oder weich, so ist eine Bauchlandung, wie unter "Notlandungen (Vorsorgliche Landung mit Motorleistung)" anstelle des folgenden Verfahrens, vorzubereiten:

(3) Fahrwerkshebel auf "DOWN" (ausfahren) stellen.
(4) Landeklappen auf 30° ausfahren.
(5) Hauptschalter ausschalten.
(6) In leicht hecklastiger Fluglage aufsetzen.
(7) Gemischhebel ganz herausziehen (Idle cut-off).
(8) Zündschalter ausschalten.
(9) Brandhahn auf "ZU" (OFF) schalten.
(10) Bug des Flugzeuges so lange als möglich hoch halten.
(11) Flugzeug so schnell als möglich verlassen, wenn es zum Stillstand gekommen ist.

NOTLANDUNGEN.

VORSORGLICHE LANDUNG MIT MOTORLEISTUNG.

Vor dem Versuch einer "Außenlandung" sollte man das vorgesehene Landegebiet in niedriger Höhe langsam überfliegen, um es auf Bodenverhältnisse und Hindernisse zu prüfen. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

(1) Gewähltes Gelände mit 10°-Klappenstellung und 100 MPH überfliegen und

ausgewähltes Gelände für den Lande-Anflug im Auge behalten. Dann beim Erreichen sicherer Höhe und Geschwindigkeit Klappen einfahren.
(2) Im Gegenanflugteil alle Schalter, außer Zünd- und Hauptschalter, ausschalten.
(3) Anflug mit ausgefahrenen Klappen und 85 bis 95 MPH.
(4) Vor dem Endanflug Kabinentüren entriegeln.
(5) Vor dem Aufsetzen Zünd- und Hauptschalter ausschalten.
(6) Mit leicht hecklastiger Fluglage landen.

NOTLANDUNG MIT STEHENDEM MOTOR.

Falls der Motor im Flug stehen bleibt, Gleitflug mit eingefahrenen Klappen bei 95 MPH einleiten. Wenn es die Zeit erlaubt, die Ursache durch Überprüfen des Kraftstoffvorrates, der richtigen Tankwahlschalterstellung, der Gemisch-Einstellung und der Durchflußanzeige feststellen. Ferner ist zu prüfen, ob die Anlaß-Einspritzpumpe richtig eingedrückt und verriegelt ist und der Zündschalter in der richtigen Stellung steht.

Wenn alle Versuche, den Motor wieder anzulassen, scheitern und eine Notlandung bevorsteht, ist ein geeignetes Gelände auszuwählen und wie folgt zu verfahren:

(1) Gemischreglerhebel ganz herausziehen (idle cut-off).
(2) Brandhahn "AUS" (OFF).
(3) Alle Schalter, außer Hauptschalter, ausschalten.
(4) Wenn das gewählte Feld glatt und hart ist, Fahrwerk innerhalb der Gleitflugentfernung zum gewählten Feld ausfahren.
(5) Anflug mit 95 bis 105 MPH.
(6) Wenn noch Elektrizität verfügbar ist, Klappen innerhalb der Gleitflugstrecke zum Landefeld ausfahren und mit 85 bis 95 MPH anfliegen.
(7) Hauptschalter ausschalten.
(8) Kabinentüren vor dem Endanflug entriegeln.
(9) In leicht hecklastiger Fluglage aufsetzen und stark bremsen.
(10) Falls das Landefeld uneben oder weicht ist, ist eine Bauchlandung wie folgt vorzubereiten:

a. Anflug mit 95 bis 105 MPH machen, dabei Fahrwerk und Landeklappen eingefahren lassen.
b. Landeklappen innerhalb der Gleitflugstrecke soweit wie nötig ausfahren und mit 85 bis 95 MPH anfliegen.
c. Hauptschalter ausschalten.
d. Kabinentüren vor dem Endanflug entriegeln.
e. In leicht hecklastiger Fluglage aufsetzen.
f. Versuchen, das Heck während des Rutschens am Boden tief zu halten.

NOTLANDUNG IM WASSER.

Vorbereiten der Landung im Wasser durch Sicherung oder Abwurf aller im Gepäckraum unter gebrachten schweren Gegenstände und Zusammenholen gefalteter Mäntel oder Kissen zum Schutz der Gesichter der Insassen beim Aufsetzen auf das Wasser. Notrufe "Mayday" mit Angabe des Kennzeichens, der Position und der Absichten auf Frequenz 121.5 MHz absetzen.

(1) Anflug gegen Wind planen, wenn starker Wind und starker Seegang herrschen. Bei starker Dünung und leichtem Wind, parallel zur Dünung aufsetzen.
(2) Anflug mit eingefahrenem Fahrgestell, 30°Klappenstellung und ausreichender Motorleistung für ein 300 Fuss/min Sinken bei 85 bis 95 MPH.
(3) Kabinentüren entriegeln.
(4) Gleichmässiges Sinken bis zum aufsetzen in horizontaler Fluglage beibehalten. Keinen Abfangvorgang versuchen, da es schwierig ist, die Höhe des Flugzeuges über Wasser zu schätzen.
(5) Zum Zeitpunkt des Aufsetzens Kissen oder gefaltete Mäntel vor die Gesichter halten.
(6) Zweiten Aufschlag erwarten, denn das Flugzeug könnte nach dem Aufsetzen "springen".
(7) Flugzeug durch die Türen verlassen. Wenn nötig, Luftfenster öffnen und Kabine vollaufen lassen, um Druckausgleich zu erhalten und Türen öffne zu können.
(8) Schwimmwesten und Schlauchboot (wenn verfügbar) nach Verlassen der Kabine aufblasen.

Es kann nicht erwartet werden, dass das Flugzeug nach dem Aufsetzen länger als ein paar Minuten schwimmt.

VERLUST DES LAGEEMPFINDENS IN WOLKEN.

Flüge in Wetterbedingungen, die unterhalb der nach Paragraph 28 und 29 der Luftverkehrsordnung geforderten Sichtminima liegen, sind nur gestattet, wenn das Flugzeug für Instrumentenflug ausgerüstet ist, der Flugzeugführer die Berechtigung nach IFR besitzt und die zuständige Flugsicherungsstelle eine entsprechende Freigabe erteilt hat. Beim Antreffen von Grenzwetterbedingungen ist der Pilot eines nach VFR fliegenden Flugzeuges angehalten, so frühzeitig umzukehren, dass ein Verlust der Sicht und daran anschliessend, des Lageempfindens mit Sicherheit vermieden wird. Sollte es aber dennoch einmal unbeabsichtigt geschehen, so helfen die folgenden Ratschläge, die Lage zu meistern und in den Luftraum zurückzufinden, in dem die Sichtflugbedingungen gegeben sind.

Falls der Kreiselhorizont bei Flügen in Grenzwetterlagen ausfällt, sollte sich der Pilot vergewissern, daß der Querlageregler-Kontrollknopf (wenn dieses System eingebaut ist), aif EIN gestellt ist. Dieses System stabilisiert den Flug des Flugzeuges. Wenn jedoch das sogsystem ausfällt, fallen der Kurskreisel, der Horizontkreisel und auch der Querlageregler aus und der Pilot muß sich auf den Kurven-Koordinator (oder den Wende- und Querneigungszeiger) verlassen, wenn er in Wolken fliegen muß. Die folgenden Anweisungen werden unter der Annahme gegeben, daß nur der elektrisch betriebene Kurven-Koordinator arbeitet und der Pilot im (teilweisen) Instrumentenflug wenig Erfahrung hat.

DURCHFÜHRUNG EINER 180°-KURVE IN WOLKEN.

Beim Einfliegen in die Wolken sich sofort zum Umkehren entschließen und wie folgt handeln:

(1) An der Uhr die Minutenanzeige feststellen und die Bewegung des kreisenden Sekundenzeigers verfolgen.
(2) Wenn der Sekundenzeiger die nächste halbe Minute anzeigt, eine Standard-Linkskurve einleiten, dabei das Tragflügelsymbol des Kurven-Koordinators 60 Sekunden land gegenüber der unteren linken Anzeige-Marke gerichtet halten. Danach durch Waagerechtlegen des Miniaturflugzeuges in die Normalfluglage zurückrollen.
(3) Die Richtigkeit der Kurve anhand der Kompaß-Anzeige prüfen, die jetzt entgegengesetzt zum vorherigen Kurs sein muß.
(4) Wenn nötig, Kurs in erster Linie durch Schiebebewegungen anstatt durch Rollbewegungen, orrrigieren, damit der Kompaß genaurer zeigt.
(5) Flughöhe und Geschwindigkeit durch vorsichtige Anwendung des Höhenruders beibehalten. Hände vom Handrad weglassen, um Übersteuern zu vermeiden. Nut mit dem Seitenruder steuern.

BEENDEN EINES SPIRALSTURZFLUGES.

Wenn ein Spiralsturzflug eintritt, ist wie folgt zu handeln:

(1) Drossel schliessen und Propellerkontrolle auf hohe U/min stellen.
(2) Durch koordinierte Anwendung von Höhen- und Seitenruder das symbolisierte Flugzeug im Kurven-Koordinator auf die Horizont-Bezugslinie ausrichten und so die Kurve beenden.
(3) Höhenruder vorsichtig ziehen, um die angezeigte Geschwindigkeit langsam auf 120 MPH zu verringern.
(4) Höhenruder so trimmen, dass ein Gleitflug mit 120 MPH bestehen bleibt.
(5) Seitenruder zum geraden Kurs halten benutzen.

(6) Durch gelegentliches Gasgeben Zündkerzen reinigen, aber nie soviel, dass der getrimmte Gleitflug beeinträchtigt wird.
(7) Nach Austritt aus den Wolken normale Reisegeschwindigkeit und Drehzahl einstellen; normalen Flug fortsetzen.

BRÄNDE.

MOTORBRAND IM FLUG.

Obgleich Motorbrände im Flug äusserst selten vorkommen, sollen folgende massnahmen getroffen werden, wenn einer entstehen sollte:

(1) Gemischreglerknopf ganz herausziehen.
(2) Brandhahn "AUS" (OFF).
(3) Hauptschalter "AUS" (OFF).
(4) Gleitflug mit 140 MPH einleiten.
(5) Kabinenheizungskontrolle schliessen.
(6) Geeignetes Feld für Notlandung wählen.
(7) Falls der Brand nicht erloschen ist, Gleitgeschwindigkeit erhöhen, um zu versuchen, eine Geschwindigkeit zu finden, bei der ein brennbares Gemisch nicht mehr entsteht.
(8) Notlandung durchführen, wie im Absatz "Notlandung mit stehendem Motor" beschrieben. Nicht versuchen, den Motor wieder anzulassen.

KABELBRAND IM FLUG:

Das erste Anzeichen eines Kabelbrandes ist der Geruch brennender Isolationen. Als sofortige Reaktion soll der Hauptschalter ausgeschaltet und die Frischluft-Zuführung so weit wie durchführbar, gedrosselt werden, um die Möglichkeit für ein Unterhalten des Brandes einzuschränken. Wenn eine Sauerstoffanlage im Flugzeug vorhanden ist und dichter Rauch das Atemen beschwert, sollten die Insassen Sauerstoffmasken benutzen, bis sich der Rauch verflüchtigt hat.

Kann auf elektrische Energie während des Fluges nicht verzichtet werden, so kann man versuchen, den betroffenen Stromkreis in der folgenden Weise zu identifizieren und ihn dann abschalten:

(1) Hauptschalter - "AUS" (OFF).
(2) Alle anderen Schalter (außer Zündschalter) - "AUS" (OFF).
(3) Zustand der Selbstschalter prüfen, um schadhaften Stromkreis zu finden. Schadhaften Stromkreis ausgeschaltet lassen.

(4) Hauptschalter - "EIN" (ON).
(5) Die anderen Schalter nacheinander und mit gewissen Pausen einschalten, bis der Kurzschluß im Stromkreis gefunden ist.
(6) Sicherstellen, daß der Brand erloschen ist, bevor die Frischluftzuführung wieder geöffnet wird.

FLÜGE IN VEREISUNGSBEDINGUNGEN.

Die folgenden Angaben betreffen Flugzeuge, die nicht mit einer als Sonderausrüstung lieferbaren Enteisungs-Anlage ausgestattet sind, Obwohl Flüge in bekannten Vereisungsbedingungen vermieden werden sollen, ist bei unerwarteter Vereisung wie folgt zu handeln:

(1) Staurohnbeheizungs-Schalter - "EIN" (ON) (falls eingebaut).
(2) Umkehren oder Flughöhe verändern, um in Temperaturen zu gelangen, bei denen Vereisung weniger vorkommt.
(3) Kabinenheizknopf ganz herausziehen, Entfrostungskontrolle in Uhrzeigerrichtung drehen, um Warmluft für die Frontscheiben-Entfrostung zu erhalten.
(4) Drehzahl vergrößeren, um den Eis-Ansatz an den Propellerblättern zu verringern.
(5) Auf Anzeichen von Ansaugfilter-Vereisung achten und durch Vorschieben des Gashebels den Ladedruck wieder herstellen.

ACHTUNG

Sollte sich Eis auf den Ansaugfiltern bilden (wodurch sich das Alternativ-Luftventil öffnet,) so wird ein Abfall von 1 bis 2 in.Hg. Vollgas-Ladedruck eintreten.

(6) Landung auf dem nächsten Flugplatz planen, wenn Vereisungsbedingungen unvermeidbar sind. Bei äußerst schneller Eisbildung ein geeignetes Gelände für eine "Außenlandung" suchen.
(7) Bei einem Eisansatz vonmehr als einem Zoll an den Flügelvorderkanten muß man auf eine bedeutend höhere Leistungseinstellung, Anflug-Geschwindigkeit, Überziehgeschwindigkeit und Lande-Rollstrecke vorbereitet sein.
(8) Landeklappen eingefahren lassen. Bei starker Eisbildung an den Höhenflossen kann die Veränderung der Richtung des Tragflächen-Luftstroms durch die ausgefahrenen Landeklappen einen Verlust der Höhenruder-Wirksamkeit verursachen.
(9) Fenster öffnen und Eis von einem Teil der Fensterscheibe kratzen, um bessere Sicht beim Anflug zu haben. Die metallene Handradverriegelung kann

als Kratzer benutzt werden.
(10) Anflug mit 110 bis 120 MPH, abhängig von der Stärke des Eisansatzes, durchführen. Während des Anfluges vermeiden, zu niedrig zu kommen.
(11) Landung in beinahe horizontaler Fluglage durchführen.

IV

V

VI

ABSCHNITT IV

NORMALE BETRIEBSVORGÄNGE

BETRIEBS - CHECKLISTE

Dieser Teil des Abschnittes IV zeigt in Form einer Checkliste für den Piloten die nötigen Schritte, um Ihr Flugzeug wirksam und sicher zu bedienen. Sie ist keine Checkliste in der üblichen Form, sondern um einiges länger, aber sie enthält in Kürze alle Punkte, die Sie bei einem typischen Flug wissen sollten.

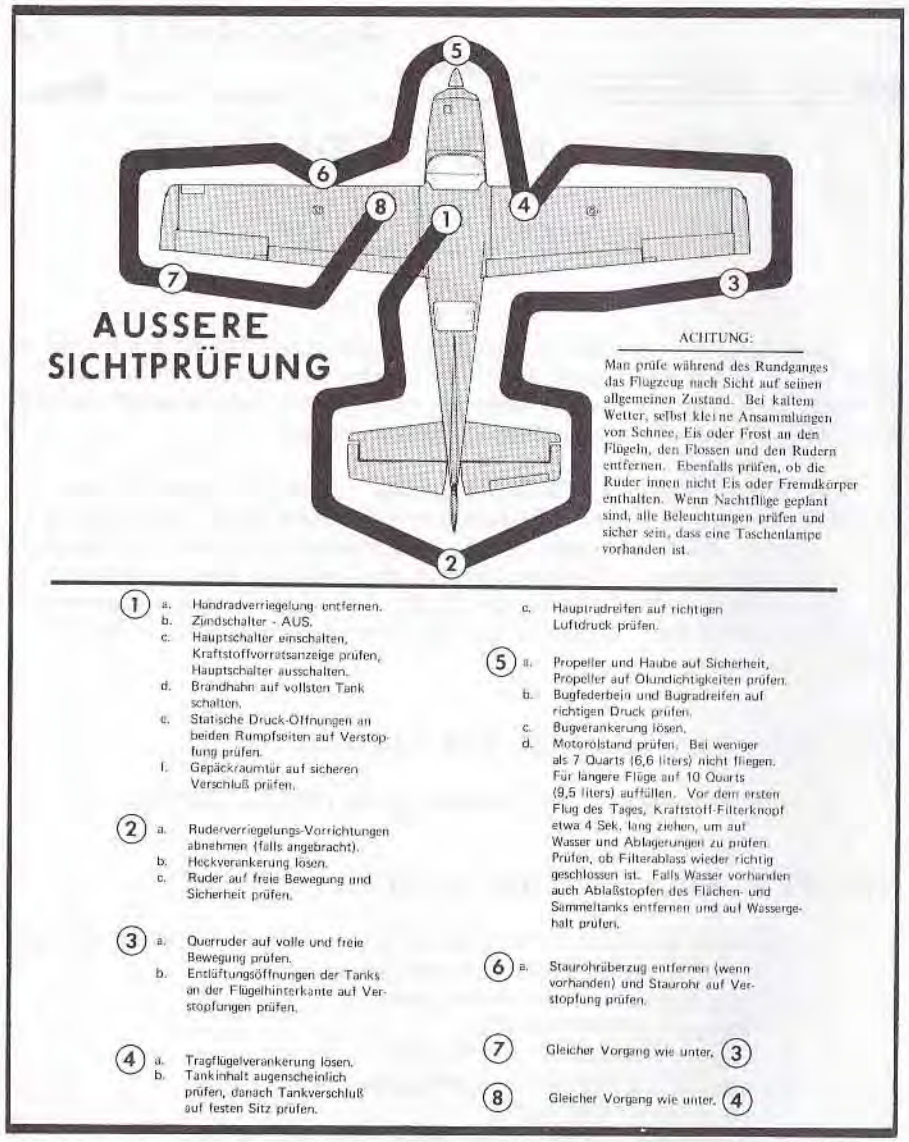
Die Flugbetriebseigenschaften Ihres Flugzeuges sind in jeder Hinsicht normal. Es gibt keine ungewöhnlichen Eigenschaften oder Betriebsvorgänge, die gemeistert werden müssen. Alle Ruder reagieren normal im gesamten Betriebsbereich. Alle in diesem Abschnitt genannten Geschwindigkeiten sind angezeigte Geschwindigkeiten, außer wenn anders erwähnt. Die entsprechenden, berichtigten Geschwindigkeiten sind aus der Tabelle über "Angezeigte und Berichtigte Geschwindigkeiten" im Abschnitt V zu ersehen.

VOR DEM EINSTEIGEN IN DAS FLUGZEUG.

(1) Äußere Sichtprüfung des Flugzeuges gemäß Tafel 4-1 vornehmen.

VOR DEM ANLASSEN DES MOTORS.

(1) Checkliste des Piloten - Checkliste am linken vorderen Türpfosten befolgen.
(2) Sitze und Sicherheitsgurte - anpassen und festlegen.
(3) Bremsen - prüfen und Parkbremse ziehen.
(4) Kühlklappen - "AUF" (OPEN).
(5) Brandhahn - auf vollsten Tank schalten.
(6) Funkgeräte und elektrische Ausrüstungen - "AUS" (OFF).
(7) Hauptschalter - "EIN" (ON).
(8) Fahrwerkshebel - Hebel neutral, grünes "DN" Licht leuchtet.
(9) Fahrwerkshebel - Lichter und Signalhorn - zur Prüfung eindrücken.



Tafel 4-1.

ANLASSEN DES MOTORS.

(1) Gemisch - voll reich.
(2) Propeller - Hohe Drehzahl.
(3) Gashebel - ZU.
(4) Förderpumpenschalter - auf "LO".

ACHTUNG

Die Förderpumpe arbeitet nicht bevor der Zündschalter in der "START"-Stellung ist.

(5) Zündschalter - "START".
(6) Gashebel langsam vorschieben.
(7) Zündschalter - freigeben sobald Motor anspringt.

ACHTUNG

Sollte der Motor wieder stehen bleiben, nochmals mit Stufe 3. beginnen oder Förderpumpe kurz auf "HI" stellen um die Leitungen von Dunst zu befreien.

(8) Gashebel auf gewünschte Leelaufdrehzahl stellen.
(9) Förderpumpenschalter - "AUS" (OFF).

VOR DEM START.

(1) Parkbremse - ziehen.
(2) Kühlklappen - auf voll "OFFEN" (OPEN) - stellen.
(3) Alle Ruder - auf freie und richtige Bewegung prüfen.
(4) Höhenruder - und Seitenrudertrimmung - auf "START" (TAKE-OFF) stellen.
(5) Gashebelstellung - 1700 U/min.
(6) Motorüberwachungs-Instrumente - prüfen.
(7) Amperemeter - prüfen.
(8) Soganzeige - prüfen (4.6 bis 5.4 In.Hg.)
(9) Magnete - Magnetprobe vornehmen (50 U/min Unterschied (max.) zwischen den beiden Magneten zulässig.
(10) Propeller - von hoher auf niedriger Drehzahl fahren und wieder zurück auf hohe Drehzahl stellen.
(11) Flugüberwachungs-Instrumente und Funkgeräte - einstellen.

(12) Autopilot (Sond.) oder Querlageregler - "AUS" (OFF).
(13) Kabinentüren- und Fenster - geschlossen und verriegelt.

START.

NORMALER START.

(1) Landeklappen - 0° bis 10°.
(2) Leistung - Vollgas und 2850 U/min.
(3) Kraftstoffgemisch - verarmt für Flugplatzhöhen gemäß Kraftstoffdurchfluß-Hinweisschild.
(4) Höhenruder - Bugrad bei 60 bis 70 MPH abheben.
(5) Steiggeschwindigkeit - 100 bis 110 MPH bis alle Hindernisse überflogen sind; dann Steiggeschwindigkeit erhöhen wie in der Tabelle "NORMALER STEIGFLUG" angegeben.
(6) Bremsen - kurz betätigen.
(7) Fahrwerk - einfahren (im Steigflug).
(8) Landeklappen - einfahren (wenn ausgefahren) nachdem Hindernisse überflogen sind.

LEISTUNGSSTART.

(1) Landeklappen - 10°.
(2) Bremsen - betätigen.
(3) Leistung - Vollgas und 2850 U/min.
(4) Kraftstoffgemisch - verarmt für Flugplatzhöhen gemäß Kraftstoffdurchfluß-Hinweisschild.
(5) Bremsen - gelöst.
(6) Höhenruder - Flugzeug leicht hecklastig halten.
(7) Steiggeschwindigkeit - 82 MPH bis alle Hindernisse überflogen sind, dann Steiggeschwindigkeit gemäß Tabelle "GRÖSSTMÖGLICHE STEIGGESCHWINDIGKEIT".
(8) Fahrwerk und Landeklappen - einfahren (nachdem Hindernisse überflogen und 90 MPH erreicht sind).

ACHTUNG

Leistung nicht verringern bis Landklappen und Fahrwerk eingefahren sind.

STEIGFLUG.

NORMALE STEIGFLUG.

(1) Geschwindigkeit - 120 bis 140 MPH.
(2) Motorleistung - 25 in.Hg und 2550 U/min.
(3) Kraftstoffgemisch - arm bis 68,1 Liter/Std. Kraftstoffdurchfluß.
(4) Kühlklappen - offen wie erforderlich.

GRÖSSTMÖGLICHES STEIGEN.

(1) Geschwindigkeit - 109 MPH (Meereshöhe) bis 102 MPH (10000 Fuss).
(2) Motorleistung - Vollgas und 2700 U/min.
(3) Kraftstoffgemisch - verarmt für Höhen gemäß Kraftstoffdurchfluß-Hinweisschild.
(4) Kühlklappen - voll "OFFEN" (OPEN).

REISEFLUG.

(1) Motorleistung - 15 bis 25 in.Hg ladedruck und 2200 - 2550 U/min Kombination suchen, die nicht mehr als 75% Leistung gibt.
(2) Kühlklappen - geöffnet wie erforderlich.
(3) Höhenruder- und Seitenrudertrimmung - anpassen.
(4) Kraftstoffgemisch - verarmt für Reiseflugkraftstoff-Durchfluß gemäß Cessna Power Computer oder den REISE-LEISTUNGS-TABELLEN.

SINKFLUG.

(1) Motorleistung - wie gewünscht.
(2) Kraftstoffgemisch - verarmt für weichen Motorlauf bei Sinkflug mit Motorleistung. Voll reiches Gemisch im Leerlauf verwenden.
(3) Kühlklappen - "GESCHLOSSEN" (CLOSED).

VOR DER LANDUNG.

(1) Brandhahn - auf vollsten Tank.
(2) Fahrwerkshebel - "DOEN.. (ausfahren) (unter 160 MPH).
(3) Fahrwerks-Stellungsanzeige - GRÜN.
(4) Kraftstoffgemisch - REICH.

(5) Propeller - Hohe Drehzahl.
(6) Landeklappen - ausgefahren 0° bis 10° (unter 160 MPH).
10° bis 30° (unter 110 MPH).
(7) Geschwindigkeit - 95 bis 105 MPH (Klappen eingefahren).
85 bis 95 MPH (Klappen ausgefahren).
(8) Höhenrudertrimmung - anpassen.

DURCHSTARTEN.

(1) Leistung - Vollgas und 2850 U/min.
(2) Landeklappen - auf 20° einfahren.
(3) Beim Erreichen einer Geschwindigkeit von etwa 90 MPH Klappen langsam einfahren.

NORMALE LANDUNG.

(1) Aufsetzen - Haupträder zuerst.
(2) Landerollstrecke - Bugrad weich aufsetzen.
(3) Bremsen - nur soviel, wie unbedingt erforderlich.

NACH DER LANDUNG.

(1) Kühlklappen - "OFFEN" (OPEN).
(2) Landeklappen - eingefahren.

VOR DEM AUSSTEIGEN.

(1) Parkbremse - ziehen.
(2) Funkgeräte und elektrische Ausrüstungen - "AUS" (OFF).
(3) Kraftstoffgemisch - Stellung "Idle cut-off" (ganz herausgezogen).
(4) Zünd- und Hauptschalter - "AUS" (OFF).
(5) Handradverriegelung - einsetzen.

BETRIEBSEINZELHEITEN

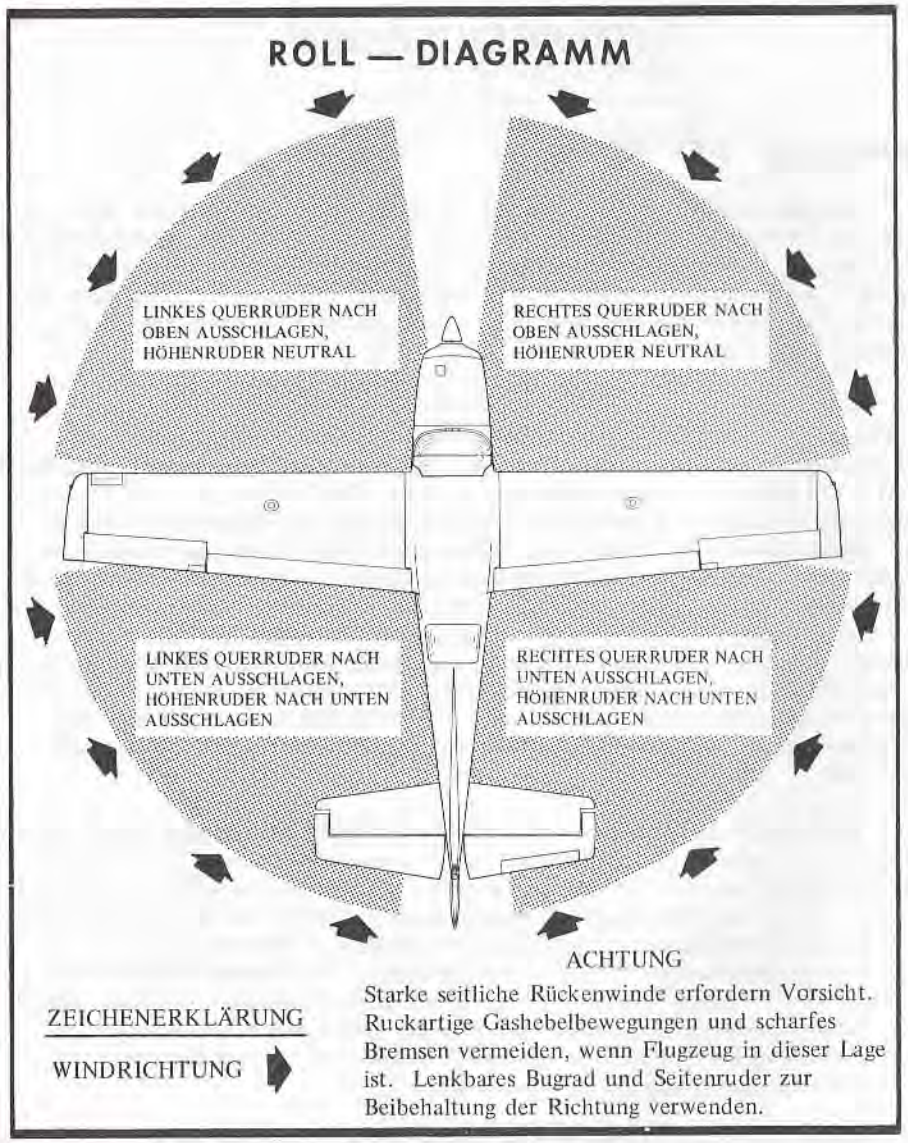
ANLASSEN DES MOTORS.

Richtige Kraftstoff-Handhabung und Gasdrossel-Einregulierungen sind die bestimmenden Faktoren für ein leichtes Anlassen des Einspritzmotors. Das in Abschnitt I beschriebene Verfahren sollte genau befolgt werden, da es bei fast allen Betriebsbedingungen, bei warmem oder kaltem Wetter, erfolgreich ist. Geringe Abweichungen von diesem Verfahren mögen manchmal nötig werden, um extreme Bedingungen auszugleichen.

Normal voll-reiches Gemisch und hohe Propeller-Drehzahleinstellungen sind beim Anlassen zu verwenden. Die Gasdrossel soll anfangs jedoch ganz geschlossen sein. Wenn alles zum Anlassen bereit ist, die rechte Hälfte des Förderpumpenschalters auf "LO" drücken und den Zünd/Anlaß-Schalter auf "START" (Anlassen) drehen. Sobald der Anlasser beginnt den Motor durchzudrehen, beginnt die Förderpumpe mit geringer Menge Anlaßkraftstoff zu liefern. Während der Motor durchgedreht wird, Gashebel langsam vorschieben bis Motor anspringt. Langsames Vorschieben des Gashebels ist wesentlich, da der Motor sofort anspringt, wenn das richtige Kraftstoff/Luft-Gemisch erreicht ist. Zu schnelle Gashebelbewegung kann hingegen das Anspringen verhindern, da dadurch, aufgrund der Gasdrosselstellung, eine größere Kraftstoffmenge zugemessen wird und ein überreiches Gemisch entsteht. In einem solchen Fall muß ein weiterer Anlaßversuch gemacht werden. Nachdem der Motor angesprungen ist, Gashebel auf die gewünschte Leerlaufdrehzahl einstellen und die Förderpumpe ausschalten.

Manchaml wird das Anlassen bei sehr warmem Wetter oder heißem Motor durch Bildung von Dunst in den Kraftstoffleitungen erschwert. Um diesen Dunst zu entfernen, schiebe man den Gemischreglerknopf auf "Voll-Reich" und den Gashebel ca.4 cm vor. Dann, mit dem Forderpumpen-Schalter auf "HI" Kraftstoff einspritzen, bis die Kraftstoffdurchflußanzeige 4-6 U.S. gal/hr (15,1 - 22,7 liter/Std.) anzeigt. Nun die Förderpumpe ausschalten und Anlasser betätigen. Das überreiche Gemisch wird ständig ärmer und beim Erreichen eines brennbaren Kraftstoff/Luft-Verhältnisses wird der Motor anspringen. Falls er die Neigung zeigt, wieder stehenzubleiben, Förderpumpenschalter kurz und in angemessenen Abständen auf "HI" schalten, bis der Dunst entfernt ist und der Motor weich läuft.

Falls länger dauerndes Durchdrehen des Motors mit dem Anlasser nötig ist, sollte man dem Anlasser durch genügend lange Pausen Gelegenheit geben, sich abzukühlen, da übermäßige Erhitzung zu Beschädigungen des Ankers führen kann.



Tafel 4-2.

ROLLEN AM BODEN.

Das Rollen auf mit lockerem Kies oder Schlacke bedecktem Boden soll mit geringer Motordrehzahl erfolgen, um Abschürfungen und Steinschläge zu vermeiden. Siehe Tafel 4-2 bezüglich zusätzlicher Boden-Roll-Anweisungen.

VOR DEM START.

Da der Motor zur Erzielung wirksamer Kühlung im Flug eng verkleidet ist, sollten Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um Überhitzung am Boden zu vermeiden. Vollgas-Standläufe sind nicht ratsam, außer wenn der Pilot das Gefühlt hat, daß der Motor nicht richtig läuft.

Die Magnetprobe soll bei 1700 U/min wie folgt durchgeführt werden (der Propeller soll in kleiner Steigung sein): Zündschalter zuerst auf Stellung "R" schalten und Drehzahl ablesen. Dann Schalter zurück auf Stellung "BOTH" schalten, um den anderen Zündkerzen-Satz zu reinigen. Danach auf Stellung "L" schalten und wieder Drehzahl ablesen. Der Drehzahlunterschied zwischen beiden einzeln betriebenen Magneten soll nicht mehr als 50 U/min sein. Falls Zweifel bezüglich der Funktion der Zündanlage bestehen, werden gewöhnlich Drehzahlprüfungen bei einer höheren Drehzahl erkennen lassen, ob eine Störung vorhanden ist.

Das Fehlen eines Drehzahlabfalls kann ein Zeichen flr eine schadhafte Erdung einer Seite der Zündanlage sein oder Grund für den Verdacht geben, daß die Magneteneinstellung nicht dem vorgeschriebenem Wert entspricht und Fehlzündungen ergibt.

Vor Flügen, bei denen Gewißheit der einwandreien Funktion des Generators wichtig ist (wie z.B. bei Nacht- oder Instrumentenflüge), kann die Bestätigung auf folgende Weise erhalten werden: kurzzeitiges Belasten (3 bis 5 Sekunden) mit dem Landescheinwerfer während des Motorstandlaufes (1700 U/min). Das Amperemeter wird innerhalb einer Zeigerbreite von Null stehen bleiben, wenn Generator und Spannungsregler richtig arbeiten.

START.

Es ist wichtig, im Anfangsstadium der Startrollstrecke das Verhalten des Motors unter Vollgas-Bedingungen zu beobachten. Jegliche Anzeichen von rauhem Lauf oder träger Drehzahlbeschleunigung sind Gründe, den Start abzubrechen.

Vollgas-Standläufe auf lockerem Kies sind für die Propellerblattspitzen besonders

gefährlich. Wenn jedoch Starts auf Kiesböden gemacht werden müssen, ist es sehr wichtig, daß langsam Gas gegeben wird. Dadurch fängt das Flugzeug langsam zu rollen an, ehe eine hohe Motordrehzahl erreicht wird und der Kies wird hinter die Propellerblätter geblasen, anstatt in sie hinein gesaugt zu werden.

Um höchste Motorleistung zu erlangen, sollte das Kraftstoffgemisch schon am Anfang der Startrollstrecke entsprechend dem Kraftstoffdurchfluß, der der Flugplatzhöhe (Elevation) entspricht, eingestellt werden. (Siehe Hinweisschild nahe der Kraftstoffdurchflußanzeige). Die Leistungserhöhung ist in Höhen über 3000 ft. bedeutend und diese Verfahren sollten bei allen Flugplätzen angewendet werden, die höher als 5000 ft. über Meereshöhe liegen.

Bei Verwendung von 10° -Klappenstellung beim Start verringert sich die Bodenrollstrecke und die Gesamtstrecke über ein 15 m-Hindernis um ca. 10%. Starts von weichen Flugplätzen sollten mit 10°-Klappenstellung, Abheben des Bugrades sobald als möglich und Abheben des ganzen Flugzeuges in leicht hecklastiger Lage durchgeführt werden. Danach ist das Flugzeug jedoch sofort gerade zu legen, damit es auf eine sichere Steiggeschwindigkeit beschleunigt werden kann.

Starts bei starken Seitenwinden werden normalerweise mit der, der Startbahnlänge entsprechenden, kleinsten Klappenstellung durchgeführt, um den Abdriftwinkel nach dem Abheben auf ein Minimum zu verringern. Dazu ist das Flugzeug auf eine höhere Geschwindigkeit als normal zu beschleunigen und dann abrupt hochzuziehen, um ein mögliches, nochmalignes Aufsetzen während des Abtreibens zu verhindern. Nach dem Abheben ist eine koordinierte Kurve zu fliegen, um die Abdrift auszugleichen.

Das Einfahren des Fahrwerkes soll normalerweise beginnen, wenn man den Punkt der Startbahn erreicht hat, von dem aus eine Radlandung nicht mehr möglich wird. Da das Fahrwerk bei Beginn des Einfahr vorganges etwa 60 cm nach unten schwingt, können Beschädigungen auftreten, sofern nicht mindestens diese Höhe beim Einfahren erreicht ist. Außerdem ist zu bedenken, daß das Fahrwerk, falls der Motor im Start versagt, nur langsam wieder ausfährt oder nur teilweise ausgefahren ist, obgleich eine normale Radlanding auf der Bahn möglich wäre.

Vor dem Einfahren des Fahrwerkes sind die Radbremsen kurz zu betätigen, um die Laufräder zu stoppen, da sich durch Zentrifugalkraft der sich noch schnell drehenden Räder der Reifendurchmesser vergrößert. Falls sich in den Radschächten Schmutz oder Eis angesammelt hat, könnten die nicht gebremsten Laufräder beim Einfahren daran schleifen und die Reifen beschädigt werden.

Für Reisesteigflüge werden 25 in.Hg Ladedruck, 2550 U/min (ca. 75% Leistung)

und 120 bis 140 MPH empfohlen, um Zeit und Kraftstoff für den gesamten Flug zu sparen. Außerdem bewirkt diese Art eines Reisesteigfluges bessere Motorkühlung, weniger Motorverschleiß une, infolge des geringeren Geräuschpegels, einen angenehmeren Flug für die Fluggäste.

Reisesteigflüge sollte man bis 5000 ft. Höhe mit einem Kraftstoffdurchfluß von ca. 18 U.S. gal/hr (68,1 liter/Std.) und darüber mit 1 U.S. gal/hr (3,8 liter/Std.) mehr als der für größere Höhen bei geringerer Leistung am Cessna Power Computer ersichtliche Wert für normal armen Kraftstoffdurchfluß beträgt, durchführen.

Falls es erforderlich ist schnell zu steigen, um Berge zu überfliegen oder günstige Winde in größeren Höhen zu erreichen, sollte die beste Steiggeschwindigketi mit maximaler Motorleistung verwendet werden. Diese Geschwindigkeit beträgt in Meereshöhe 190 MPH und fällt in 10000 ft. Höhe auf 102 MPH ab. Das Gemisch ist dabei bemäß dem Hinweisschild an der Kraftstoffdurchflußanzeige für höchstmögliche Start- und Steigflug-Einstellungen zu verarmen.

Falls ein Hindernis einen steileren Steigwinkel erfordert, mit eingefahrenen Klappen und maximaler Dauerleistung mit 85 MPH in Meereshöhe bis 90 MPH in 10000 ft. Höhe steigen.

REISEFLUG.

Normale Reiseflüge sollen mit Motorleistungen durchgeführt werden, die zwischen 65 und 75% liegen. Die zum Erreichen dieser Leistungen erforderlichen Einstellungen in verschiedenen Höhen und Außentemperaturen können mittels des Cessna Power Computers oder anhand der Reiseflug-Leistungs-Tabellen im Abschnitt V ermittelt werden.

Die Tabelle "Höchstmögliche Reiseleistungen" (Tafel 4-3) zeigt, daß Reiseflüge am wirtschaftlichsten in größeren Höhen durchgeführt werden können, weil dort fast die gleiche Reisegeschwindigkeit bei viel geringerer Motorleistung beibehalten werden kann.

Um größere Reiseflugstrecken bei einer gegebenen Gashebelstellung zu erreichen, wähle man die niedrigste Motordrehzahl im grünen Bereich, die noch einen weichen Motorlauf zuläßt.

Die Kühklappen sind so einzustellen, daß die Zylinderkopftemperatur innerhalb von 2/3 des normalen Betriebsbereiches (grüner Bogen) bleibt, um eine längere Lebensdauer des Motors zu gewährleisten.

HÖCHSTMÖGLICHER REISELEISTUNGEN

% PS	VERBRAUCH LITER/STD.	FLUGHÖHE ft.	TAS-MPH	REICHWEITE (337 LITER) Miles	km
75	59,4	7500	187	1065	1714
70	55,3	9000	185	1130	1819
65	51,5	11000	183	1200	1931

Tafel 4-3.

Das in diesem Motor verwendete Kraftstoff-Einspritzsystem wird als "nicht vereisend" angesehen. Falls jedoch ungewöhnliche Bedingungen eine Verstopfung oder Vereisung beider Einlaßfilter verursachen sollten, öffnet sich automatisch ein Alternativ-Lufteinlaßventil. Der aufgrund der verstopften Filter eintretende Ladedruckabfall von 1 bis 2 in.Hg und der bedeutend ansteigenden Einlaufluft-Temperatur bewirken eine um etwa 10% verringerte Vollgas-Leistung.

ÜBERZIEHEN.

Die Überzieheigenschaften des Flugzeuges sind konventionell. Eine akustische Warnung erfolgt bei einer Geschwindigkeit, die zwischen 5 und 10 MPH über der tatsächlichen Überziehgeschwindigkeit, in allen Konfigurationen, liegt.

Die Überziehgeschwindigkeiten im Leerlauf und bei hinterer Schwerpunktlage sind, mit berichtigten Geschwindigkeiten - da angezeigte Geschwindigkeiten nahe dem Überziehen unzuverlässig sind - aus der Tafel 5-2 ersichtlich.

TRUDELN.

Absichtliches Trudeln ist mit diesem Flugzeug verboten. Sollte jedoch unbeabsichtigtes Trudeln eintreten, so sind die für Leichtflugzeuge anwendbaren Verfahren zum Übergang in den Normalflug anzuwenden.

VOR DER LANDUNG.

Im Hinblick auf den verhältnismäßig geringen Luftwiderstand des ausgefahrenen Fahrwerkes und der höchstzulässigen Geschwindigkeit mit ausgefahrenen Fahrwerk (160 MPH), sollte man das Fahrwerk noch vor dem Einfliegen in die Platzrunde ausfahren. Diese Gewohnheit gibt mehr Zeit um sich zu vergewissern, daß das Fahrwerk ausgefahren und verriegelt ist. Als weitere Vorsichtmaßnahme lasse man das Fahrwerk beim Durchstarten und Platzrunden mit "Touch and Go" (Landungen mit sofortigem Durchstarten) ausgefahren.

Das Ausfahren des Fahrwerkes läßt sich druch folgende Merkmale erkennen: Aufleuchten des Stellungs-Anzeigelichtes (grün), Schweigen des Warnhorns (welches ertönt, wenn der Gashebel unter 12 in.Hg Ladedruck zurückgenommen wird) und durch Sichtkontrolle der Hauptfahrwerks-Stellung. Sollte das Stellungs-Anzeigelicht jedoch nicht aufleuchten, so ist durch Eindrücken der Fassung zu prüfen, ob die Birne etwa durchgebrannt ist. Eine durchgebrannte Glühbirne kann während des Fluges durch die Glühbirne der Kompaß-Beleuchtung oder durch die Glühbirne der "Eingefahren"-Anzeigeleuchte (bernsteinfarbige Leuchte) ersetzt werden.

LANDUNGEN.

Bei Landungen sind zuerst die Haupträder aufzusetzen, um die Landegeschwindigkeit zu verringern und den nachfolgenden Gebrauch der Bremsen während der Landerollstrecke auf ein Minimum zu beschränken. Nach Verringerung der Geschwindigkeit ist das Bugrad, um dessen übermäßige Belastung zu vermeiden, weich aufzusetzen. Dieses Verfahren ist bei Landungen auf unebenen Landeplätzen besonders wichtig.

KURZLANDUNGEN.

Für beabsichtigte Kurzlandungen führt man einen Anflug mit Motorleistung, 82 MPH und voll ausgefahrenen Klappen durch. Nachdem alle Hindernisse überflogen sind, Motorleistung allmählich verringern, 82 MPH durch Drücken der Flugzeugnase beibehalten. Das Aufsetzen soll bei ganz zurückgenommenem Gashebel und mit den Haupträdern zuerst erfolgen. Sofort danach ist das Bugrad aufzusetzen und so stark wie nötig zu bremsen. Um höchste Bremswirkung nach dem Aufsetzen der drei Laufräder zu erreichen, Klappen einfahren, Höhenruder ganz ziehen und stark bremsen, jedoch nur so stark, daß die Bremsen nicht blockieren.

Bei leichteren Fluggewichten, während des Rollens am Boden mit voll ausgefahrenen Klappen, Höhenruder ganz ziehen, um das maximale Gewicht auf die

Haupträder zu legen und dadurch optimale Bremswirkung zu erreichen. Unter diesen Umständen würde ein voll gedrücktes Höhenruder die Last auf das Bugrad verlagern und die Haupträder vom Boden abheben.

DURCHSTARTEN.

Beim Steigflug nach dem Durchstarten ist die Klappen-Stellung sofort nach dem Vollgas-geben auf 20° zu verringern. Nachdem alle Hindernisse überflogen und eine sichere Höhe sowie Geschwindigkeit erreicht worden sind, die Klappen ganz einfahren.

BETRIEB BEI KALTEM WETTER.

Es ist ratsam - wenn möglich - zum Anlassen des Motors bei kaltem Wetter ein Vorwärmgerät und eine bordfremde Stromquelle zu verwenden, um den Motor und das Bordnetz zu schoenen. Falls ein Vorwärmgerät nicht verfügbar ist, sollte, man vor dem Abstellen des Motors eine Ölverdünnung vornehmen, wenn sehr niedrige Temperaturen zu erwarten sind.

Durch die Vorwärmung wird das im Ölkühler enthaltene Öl, das wahrscheinlich bei sehr niedrigen Temperaturen zähflüssig geworden ist, wieder dünnflüssiger. Bei Verwendung einer bordfreden Stromquelle zum Anlassen ist die Stellung des Hauptschalters wichtig. Siehe hierzu auch Abschnitt VI, Sonderausrüstung "Elektrischer Außenbord-Anschluß".

Vor dem Start bei sehr kaltem Wetter braucht keine Öltemperaturanzeige sichtbar werden. Nach einem entsprechenden Warmlauf des Motors (2 bis 5 Minuten bei 1000 U/min.) ist der Motor bereit zum Start - wenn er weich beschleunigt und der Öldruck normal ist und stetig bleibt. Während des Sinkfluges Motortemperaturen genau beobachten und genügend Motorleistung beibehalten, um sie in dem empfohlenen Betriebsbereich zu halten.

Bezüglich weiterer Rüstsätze für den Winterbetrieb siehe auch Abschnitt VI "Sonderausrüsting".

ABSCHNITT V

LEISTUNGEN

Die auf den folgenden Seiten angegebenen Leistungsdaten wurden aus zwei Gründen zusammengestellt: erstens, damit Sie wissen, was Sie von Ihrem Flugzeug unter den verschiedensten Bedingungen erwarten können und zweitens, damit Sie Ihre Flüge in Einzelheiten mit ziemlicher Genauigkeit planen können.

Diese Leistungen sind Werte aus der Flugerprobung, wobei sich Flugzeug und Motor in gutem Zustand befanden, das jeweils günstigste Kraftstoffgemisch eingestellt war und nur eine durchschnittliche Pilotentechnik verwendet wurde.

ACHTUNG

Die in den Reiseleistungs-Tabellen genannten Werte enthalten keinerlei Zugaben für Motor-Warmlauf, Start- und Steigflug, Navigations-Irrtümer etc. Diese Faktoren müssen Sie selbst kalkulieren und berücksichtigen.

Man muß auch berücksichtigen, daß die Werte in den Tabellen auf den Bedingungen eines Standard-Tages basieren. Genauere Bestimmungen der Leistungen, des Kraftstoffverbrauches und der Flugzeit sind mit dem in Flugzeug mitgelieferten "Cessna Flight Guide" (Power Computer) möglich. Mit diesem kann man sehr einfach alle vom Standard-Tag abweichende Temperaturen ablesen und für jede Flughöhe berücksichtigen.

FLUGGESCHWINDIGKEITSKORREKTURTABELLE

KLAPPEN 0°	IAS	80	100	120	140	160	180	200
	CAS	81	101	121	140	160	180	200
*KLAPPEN 10°	IAS	70	80	90	100	120	140	160
	CAS	72	81	91	101	121	141	161
**KLAPPEN 30°	IAS	50	60	70	80	90	100	110
	CAS	60	68	76	85	94	104	113

*HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT, KLAPPEN AUSGEFAHREN - 160 MPH CAS
**HÖCHSTGESCHWINDIGKEIT, KLAPPEN AUSGEFAHREN - 110 MPH CAS
IAS: ANGEZEIGTE FLUGGESCHWINDIGKEIT
CAS: BERICHTIGTE FLUGGESCHWINDIGKEIT

Tafel 5-1.

ÜBERZIEHGESCHWINDIGKEITEN, MOTOR IM LEERLAUF

	ZUSTAND	QUERNEIGUNG 0°	20°	40°	60°
1724 Kp FLUGGEWICHT	KLAPPEN EINGEFAHREN	75	77	85	106
	KLAPPEN 10°	73	74	82	103
	KLAPPEN 30°	65	66	73	92

GESCHWINDIGKEITEN IN MPH-CAS — FAHRWERK EIN- ODER AUSGEFAHREN

Tafel 5-2.

ACHTUNG: Die in den folgenden Tabellen angegebenen Höhen sind Druckhöhen, die je nach Luftdruck unter Umständen beträchtlich von der jeweiligen Platzhöhe (Elevation) abweichen können. Sie können am Höhenmesser abfelesen werden, wenn dieser auf 1013 mb oder 29,92 inch eingestellt wird.

STARTSTRECKE

KLAPPENSTELLUNG 10°
HARTE STARTBAHN

Flug-Gewicht	IAS in 15 m Höhe	Gegenwind	Strecke über 15 m Hindernis			
			Meereshöhe und 15°C	2500 Fuss u. 10° C	5000 Fuss u. 5° C	7500 Fuss u. 0° C
kp	MPH	Knoten	m	m	m	m
1724	82	0	579	703	870	1155
		10	459	561	703	948
		20	351	434	552	756
1500	76	0	434	511	608	751
		10	338	402	483	602
		20	253	303	369	466
1300	71	0	335	386	448	533
		10	258	299	349	419
		20	189	221	261	317

ACHTUNG:

1. Für je 11° C. über Standard-Temperatur sind die genannten Strecken für die betreffenden Höhen um 10% zu vergrössern.
2. Bei Betrieb auf trockener Grasbahn sind die Strecken um 5% zu vergrössern.

Tafel 5-3.

GRÖSSTMÖGLICHE STEIGGESCHWINDIGKEITS WERTE

Flug Gewicht	Meereshöhe und 15°C			5000 fuss und 5°C			10000 fuss und -5°C			15000 fuss und -15°C		
	Größtes Steigen	Steig-geschw.	Kraftstoff-Verbrauch	Größtes Steigen	Steig-geschw.	Kraftstoff-Verbrauch ab N.N.	Größtes Steigen	Steig-geschw.	Kraftstoff-Verbr. ab N.N.	Größtes Steigen	Steig-geschw.	Kraftstoff-Verbrauch ab N.N.
kp	IAS-MPH	fuss/min	Liter	IAS-MPH	fuss/min	Liter	IAS-MPH	fuss/min	Liter	IAS-MPH	fuss/min	Liter
1724	109	860	7,6	105	610	16,7	102	365	29,1	98	120	53,0
1500	105	1070	7,6	101	805	14,8	98	540	23,8	94	280	36,7
1300	102	1300	7,6	98	1015	13,2	95	730	20,1	91	455	29,1

ACHTUNG:
1. Vollgas, 2700 U/min. Mischung nach vorgeschlagenem Verarmungsplan. Klappen eingefahren.
2. Kraftstoffverbrauch schliesst Warmlauf- und Start ein.
3. Bei heissem Wetter ist die Steiggeschwindigkeit für 5°C über Standard-Temperatur um 30 Fuss/min für die jeweilige Höhe zu verringern.

Tafel 5-4.

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD- ATMOSPHÄRE ↘ WINDSTILLE ↘ HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

2500 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES)		337 LITER (KEINE RES)	
					FLUGZEIT STUNDEN	REICHWEITE KM	FLUGZEIT STUNDEN	REICHWEITE KM
2550	25	79	178	62,1	3,9	1118	5,4	1553
	24	74	174	58,7	4,1	1159	5,7	1609
	23	70	170	55,6	4,4	1191	6,1	1658
	22	66	166	52,2	4,6	1231	6,4	1714
2500	25	76	176	60,2	4,0	1143	5,6	1585
	24	72	172	57,2	4,2	1175	5,9	1633
	23	68	168	54,1	4,5	1215	6,2	1690
	22	64	163	51,1	4,8	1247	6,6	1738
2400	25	71	171	56,4	4,3	1183	6,0	1650
	24	67	167	53,4	4,5	1215	6,3	1698
	23	64	163	50,7	4,8	1255	6,7	1738
	22	60	157	47,4	5,1	1287	7,1	1786
2300	25	67	166	53,0	4,6	1223	6,4	1706
	24	63	162	50,3	4,8	1255	6,7	1746
	23	60	157	47,7	5,1	1287	7,1	1794
	22	56	152	45,0	5,4	1312	7,5	1827
2200	25	62	160	49,2	4,9	1271	6,9	1770
	24	58	155	46,6	5,2	1295	7,2	1802
	23	55	150	44,3	5,5	1320	7,6	1835
	22	52	145	42,0	5,8	1344	8,0	1867
	21	48	138	39,4	6,1	1360	8,5	1891
	20	45	130	37,1	6,5	1360	9,1	1891
	19	42	120	34,8	7,0	1344	9,7	1867

Tafel 5-5 (Blatt 1 von 6).

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD-ATMOSPHÄRE — WINDSTILLE — HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

5000 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	242 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM	337 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	337 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM
2550	25	81	187	64,0	3,8	1135	5,3	1585
	24	77	183	60,6	4,0	1175	5,5	1633
	23	73	179	57,5	4,2	1215	5,9	1690
	22	68	174	54,1	4,5	1247	6,2	1738
2500	25	78	184	62,1	3,9	1159	5,4	1609
	24	74	181	59,1	4,1	1191	5,7	1658
	23	70	176	55,6	4,3	1231	6,0	1714
	22	66	172	52,6	4,6	1271	6,4	1762
2400	25	73	179	57,0	4,2	1207	5,8	1682
	24	69	175	54,9	4,4	1239	6,1	1730
	23	66	171	52,2	4,6	1271	6,5	1770
	22	62	165	49,2	4,9	1304	6,8	1819
2300	25	69	174	54,5	4,4	1247	6,2	1738
	24	65	170	51,9	4,7	1279	6,5	1778
	23	62	165	49,2	4,9	1312	6,9	1819
	22	58	160	46,6	5,2	1336	7,3	1859
2200	25	63	167	50,3	4,8	1295	6,7	1802
	24	60	163	48,1	5,0	1320	7,0	1835
	23	57	158	45,8	5,3	1344	7,4	1875
	22	54	152	43,2	5,6	1368	7,8	1907
	21	50	146	40,9	5,9	1384	8,2	1931
	20	47	138	38,6	6,3	1392	8,7	1931
	19	44	128	36,3	6,7	1376	9,3	1915

Tafel 5-5 (Blatt 2 von 6).

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD-ATMOSPHÄRE — WINDSTILLE — HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

7500 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	242 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM	337 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	337 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM
2550	23	75	187	59,4	4,1	1231	5,7	1714
	22	71	183	56,0	4,3	1271	6,0	1762
	21	67	178	53,0	4,6	1304	6,4	1819
	20	63	172	50,0	4,9	1344	6,8	1867
2500	23	73	185	57,5	4,2	1255	5,8	1738
	22	69	180	54,5	4,4	1287	6,2	1794
	21	65	175	51,5	4,7	1320	6,5	1843
	20	61	168	48,5	5,0	1360	7,0	1891
2400	23	68	179	53,8	4,5	1295	6,3	1802
	22	64	174	51,1	4,8	1328	6,6	1851
	21	60	168	48,1	5,0	1360	7,0	1891
	20	57	162	45,4	5,3	1392	7,4	1931
2300	23	64	173	50,7	4,8	1336	6,6	1851
	22	60	168	48,1	5,0	1360	7,0	1891
	21	57	162	45,4	5,3	1392	7,4	1931
	20	53	155	42,8	5,7	1408	7,9	1963
2200	23	59	166	46,9	5,1	1376	7,2	1907
	22	56	160	44,7	5,4	1400	7,5	1939
	21	52	154	42,4	5,7	1416	7,9	1963
	20	49	146	40,1	6,1	1416	8,4	1971
	19	46	136	37,5	6,4	1408	9,0	1963

Tafel 5-5 (Blatt 3 von 6).

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD-ATMOSPHÄRE ↘ WINDSTILLE ↘ HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

10000 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	242 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM	337 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	337 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM
2550	21	69	187	54,9	4,4	1328	6,1	1843
	20	65	181	51,9	4,7	1360	6,5	1891
	19	61	174	48,5	5,0	1400	6,9	1947
	18	56	166	45,4	5,3	1432	7,4	1987
2500	21	67	184	53,4	4,5	1344	6,3	1867
	20	63	177	50,3	4,8	1376	6,7	1915
	19	59	171	46,9	5,1	1416	7,2	1963
	18	55	163	43,9	5,5	1440	7,7	2004
2400	21	63	177	50,0	4,9	1384	6,8	1923
	20	59	171	46,9	5,1	1416	7,2	1963
	19	55	163	44,3	5,5	1440	7,6	2004
	18	51	154	41,6	5,8	1448	8,1	2012
2300	21	59	170	46,9	5,2	1416	7,2	1971
	20	55	163	44,3	5,5	1440	7,6	2004
	19	51	155	41,6	5,8	1448	8,1	2012
	18	48	144	39,0	6,2	1440	8,6	2004
2200	21	54	162	43,9	5,5	1440	7,7	2004
	20	51	154	41,6	5,8	1448	8,1	2012
	19	48	144	39,0	6,2	1440	8,6	2004
	18	44	134	36,7	6,6	1424	9,2	1979

Tafel 5-5 (Blatt 4 von 6).

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD-ATMOSPHÄRE ↘ WINDSTILLE ↘ HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

12500 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	242 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM	337 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	337 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM
2550	19	63	183	50,3	4,8	1416	6,7	1971
	18	59	176	46,9	5,1	1456	7,2	2020
	17	55	166	43,9	5,5	1481	7,7	2052
	16	50	154	40,9	5,9	1473	8,3	2052
2500	19	61	180	48,8	5,0	1440	6,9	1996
	18	57	172	45,8	5,3	1464	7,4	2044
	17	53	161	42,8	5,7	1481	7,9	2052
	16	48	149	39,4	6,1	1464	8,5	2044
2400	19	57	173	45,8	5,3	1464	7,3	2036
	18	53	163	43,2	5,6	1481	7,8	2052
	17	49	152	40,1	6,0	1473	8,4	2044
	16	45	139	37,5	6,5	1448	9,0	2012
2300	19	54	164	43,2	5,6	1481	7,8	2052
	18	50	153	40,5	6,0	1473	8,3	2044
	17	46	141	37,9	6,4	1456	8,9	2028
2200	19	50	153	40,5	6,0	1473	8,3	2044
	18	46	142	37,9	6,4	1456	8,9	2028

Tafel 5-5 (Blatt 5 von 6).

REISELEISTUNGEN

NORMAL ARMES GEMISCH

STANDARD-ATMOSPHÄRE ↘ WINDSTILLE ↘ HÖCHSTGEWICHT-1724 KILOPOND

15000 FUSS

U/min	LANDE DRUCK in hg	% BHP	TAS MPH	LITER/ STD	242 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	242 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM	337 LITER (KEINE RES) FLUGZEIT STUNDEN	337 LITER (KEINE RES) REICHWEITE KM
2550	17	57	176	45,8	5,3	1505	7,4	2092
	16	52	164	42,4	5,7	1505	8,0	2092
	15	48	149	39,0	6,2	1489	8,6	2068
2500	17	55	171	44,3	5,5	1505	7,6	2092
	16	51	158	41,3	5,9	1497	8,2	2084
	15	46	143	37,9	6,4	1473	8,9	2052
2400	17	52	161	42,0	5,8	1505	8,1	2092
	16	47	148	39,0	6,2	1489	8,7	2068
2300	17	48	150	39,4	6,2	1489	8,6	2076
	16	44	136	36,3	6,6	1448	9,2	2020
2200	17	45	138	36,7	6,6	1456	9,1	2028

Tafel 5-5 (Blatt 6 von 6).

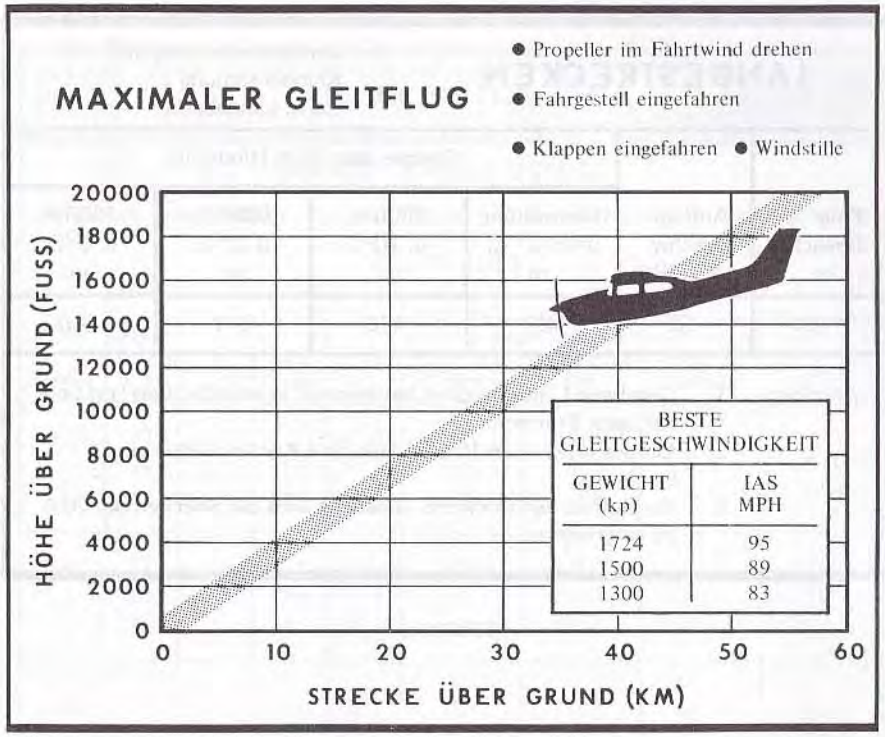
LANDESTRECKEN

Landestrecken mit 30° Klappenstellung
Harte Landebahn

Flug-Gewicht kp	Anflug-Geschw. IAS-MPH	Strecke über 15-m-Hindernis: Meereshöhe und 15° C. m	2500 ft. u. 10°C. m	5000 ft. u. 5° C. m	7500 ft. u. 0°C. m
1724	82	457	486	517	550

Achtung:
1. Gegebene Landestrecken basieren auf Windstille, Leerlauf und heftigem Bremsen.
2. Landestrecken um 10% für jede fünf Knoten Gegenwind verringern.
3. Bei Betrieb auf trockener Grasbahn sind die Strecken um 20% zu vergrössern.

Tafel 5-6.


MAXIMALER GLEITFLUG
● Propeller im Fahrtwind drehen
● Fahrgestell eingefahren
● Klappen eingefahren ● Windstille
HÖHE ÜBER GRUND (FUSS)
20000
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0
10
20
30
40
50
60
STRECKE ÜBER GRUND (KM)
BESTE GLEITGESCHWINDIGKEIT
GEWICHT (kp)
IAS MPH
1724 95
1500 89
1300 83

Tafel 5-7.

ABSCHNITT VI

SCHWERPUNKTBESTIMMUNG

Der Pilot hat sich vor jedem Flug zu vergewissern, daß das Flugzeug richtig beladen ist. Die Zulssigkeit eines Beladezustandes ist wie in dem auf Seite 6-3 angegebenen Beispiel zu prüfen.

Zur Kontrolle der Schwerpunktlage ist wie folgt zu verfahren:

(1) Ermittle die Summe der einzelnen Gewichte. Dadurch erhält man das Fluggewicht.
(2) Ermittle die Summe der Einzelmomente cmkp/1000. Dadurch erhält man das Fluggewichtsmoment.
(3) Kontrolliere in dem Diagramm auf Seite 6-6, ob das ermittelte Fluggewichtsmoment bei dem unter 1. ermittelten Fluggewicht im zulässigen Bereicht liegt.

ANMERKUNG

Die Momente/1000 der Einzelgewichte sind aus dem Diagramm auf Seite 6-5 ersichtlich.

VERZURREN DES GEPÄCKS.

Ein Nylon-Gepäcknetz mit sechs Gurten zum Verzurren des Gepäcks gehört zur Ausrüstung des Flugzeuges. Damit kann das Gepäck bei der Standard-Sitzanordnung im Gebiet hinter dem Radschacht und bei der viersitzigen Ausführung (Sond.) vor und hinter dem Radschacht verzurrt werden.

Wird das Gepäck bei der Standard-Sechssitzer-Ausführung verwendet, so werden nur vier Gurte benötigt. Sie werden an zwei Verzurr-Ringen an der vorderen Kante des Radschachtes und an zwei weiteren Ringen an der Unterkante de hinteren Kabinenfenster befestigt. Falls der 5. und 6. Sitz nicht benötigt werden, so kann man die Lehnen nach vorn klappen, um mehr Gepäckraum zu schaffen. Falls man diesen Raum benötogt, müssen alle sechs Gurte verwendet werden. Sie sind dann an den vorderen Beinen des 5. und 6. Sitzes zu befestigen, während die übrigen vier Gurte an den vorhanden Ringen anzubringen sind.

Falls das Flugzeug als Viersitzer (Sond.) ausgerüstet ist und die Flächen vor und

hinter dem Radschacht zur Gepäckbeförderung benutzt werden, so sind alle 6 Gurte zu verwenden. Nachfolgend wird ein Verfahren zum Verladen des Gepäcks und dessen Verzurrung empfohlen:

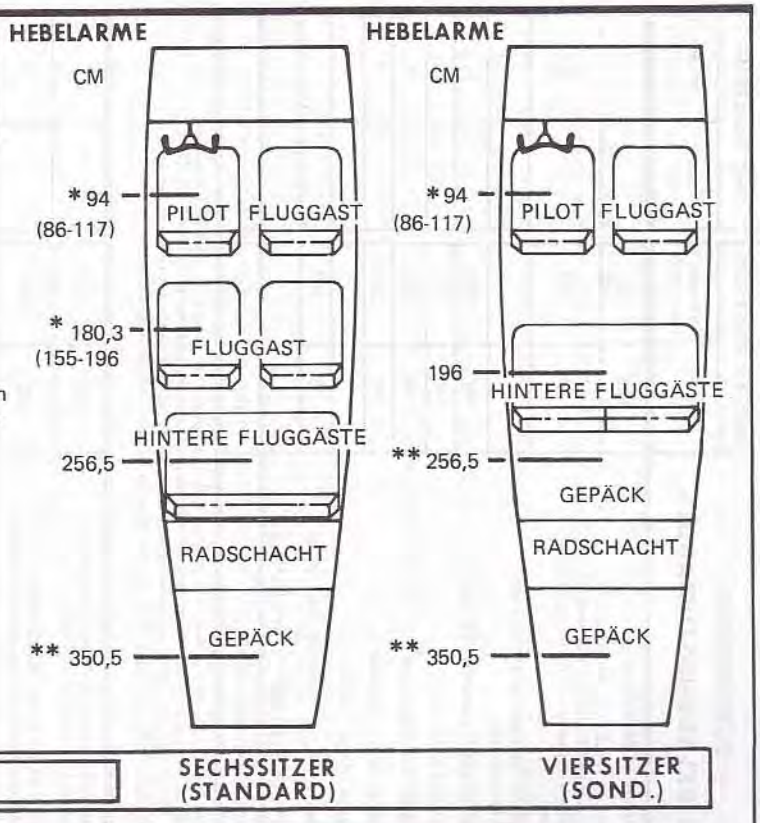
(1) Die vorderen Gurte des Netzes an den beiden hinteren, äußeren Beinen der hinteren Sitze befestigen.
(2) Gepäck in das Gebiet zwischen Sitze und Radschacht laden. (Höchstzulässig 55 kp).
(3) Netz über das Gepäck ziehen und die mittleren Gurte an den Ringen am Radschacht befestigen.
(4) Hintere Enden des Netzes an den Ringen unter den hinteren Kabinenfenstern befestigen.
(5) Restliches Gepäck durch die Gepäckraumtür hinter den Radschacht laden (Höchstzulässig 55 kp).

Gewichte und Momente für vor dem Radschacht untergebrachtes Gepäck (Höchstzulässig 55 kp) bei der Viersitzer-Ausführung können ungefähr auf der Linie "Hintere Fluggäste (6 Sitze) oder Gepäck vor dem Radschacht" auf dem "Beladungsdiagramm" (Seite 6-5) abgelesen werden. Eine weitere Linie auf diesem Diagramm ermöglicht die Bestimmung von Gewicht und Moment des hinter dem Radschacht untergebrachten Gepäcks. (Höchstzulässig 55 kp).

BERECHUNG DES BELADUNGSZUSTANDES	MUSTER-FLUGZEUG		IHR FLUGZEUG	
	Gewicht kp	Moment cmkp/1000	Gewicht kp	Moment cmkp/1000
1. Leeregewicht (Musterflugzeug)	958	98,2		
2. Schmierstoff 9,5 liters (einschl. 2 liters Restschmierstoff). Voller Schmierstoffbehälter kann bei allen Flügen angenommen werden	9	-0,3	9	-03
3. Kraftstoff (Teilkapazität 242 liters mit 0,72 kp/l Gewicht)				
Kraftstoff (Volle Kapazität) 337 liters	242	26,5		
4. Pilot und Fluggast vorn	150	14,1		
5. Fluggäste, Mitte (Sechssitzer)	163	29,4		
6. Fluggäste, Hinten (Sechssitzer)	150	38,5		
7. Fluggäste, Hinten (Viersitzer)				
8. Gepäck, hinter dem Radschacht (max. 55 kp)	55	19,3		
9. Gepäck, vor dem Radschacht (max. 55 kp)				
10. FLUGGEWICHT UND MOMENT	1727	225,7		
11. Diesen Punkt (1727 kp mit einem Moment von 225, 7 cmkp) auf dem Diagramm auf Seite 6-6 suchen. Da diese Beladung innerhalb des schattierten Gebietes des Momenten-Bereiches fällt, mit lfd. Nr. 12, 13 und 14 weitermachen. Wenn der errechnete Beladungspunkt innerhalb des hellen Gebietes liegt, sind keine weiteren Berechnungen nötig. Die Beladung ist für Start und Landung zulässig.				
12. Geschätzter Kraftstoffverbrauch (Steig- und Reiseflug (144 liters bei 0,72 kp/l)	-104	-11,3		
13. Lfd. Nr. 12 von lfd. Nr. 10 subtrahieren, um auf das ungefähre Landegewicht zu kommen	1623	214,4		
14. Diesen Punkt (1623 kp mit einem Moment von 214,4 cmkp) auf dem Diagramm auf Seite 6-6 suchen. Sollte er in den zulässigne Gesamtbereich fallen, so ist die Beladung zulässig.				

Tafel 6-1.

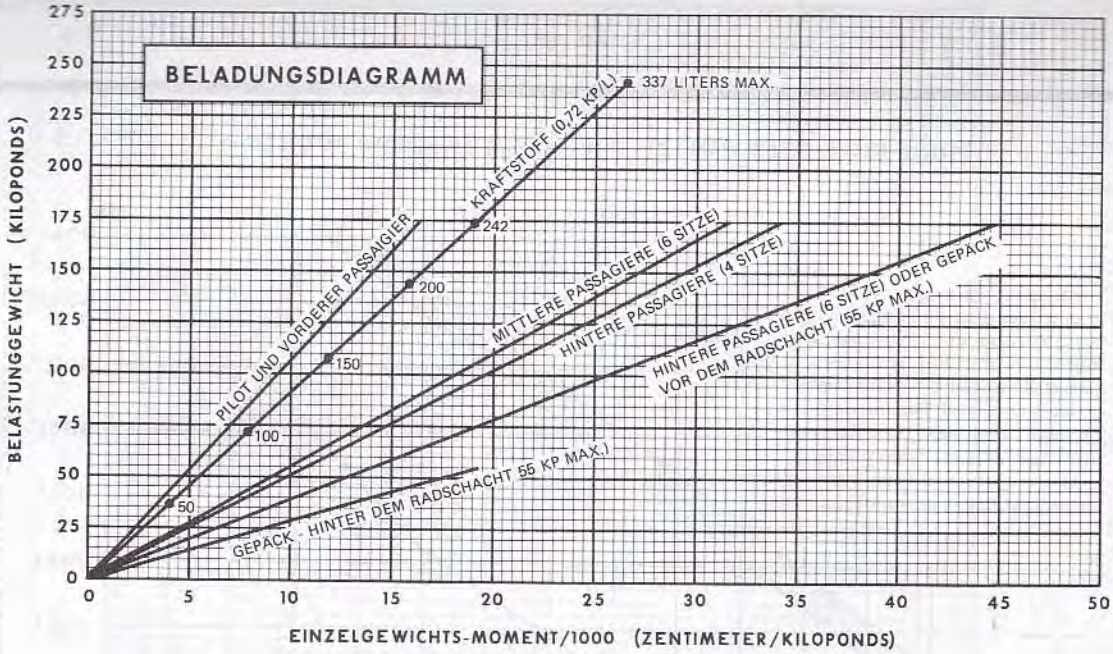
BELADUNGS-MÖGLICHKEITEN



* Hebelarm der horizontal verstellbaren Piloten- oder Fluggastsitze, auf den durchschnittlichen Wert eingestellt. Die in Klammern gesetzten Zahlen geben die Hebelarme der Sitz- Verstellbereiche an.

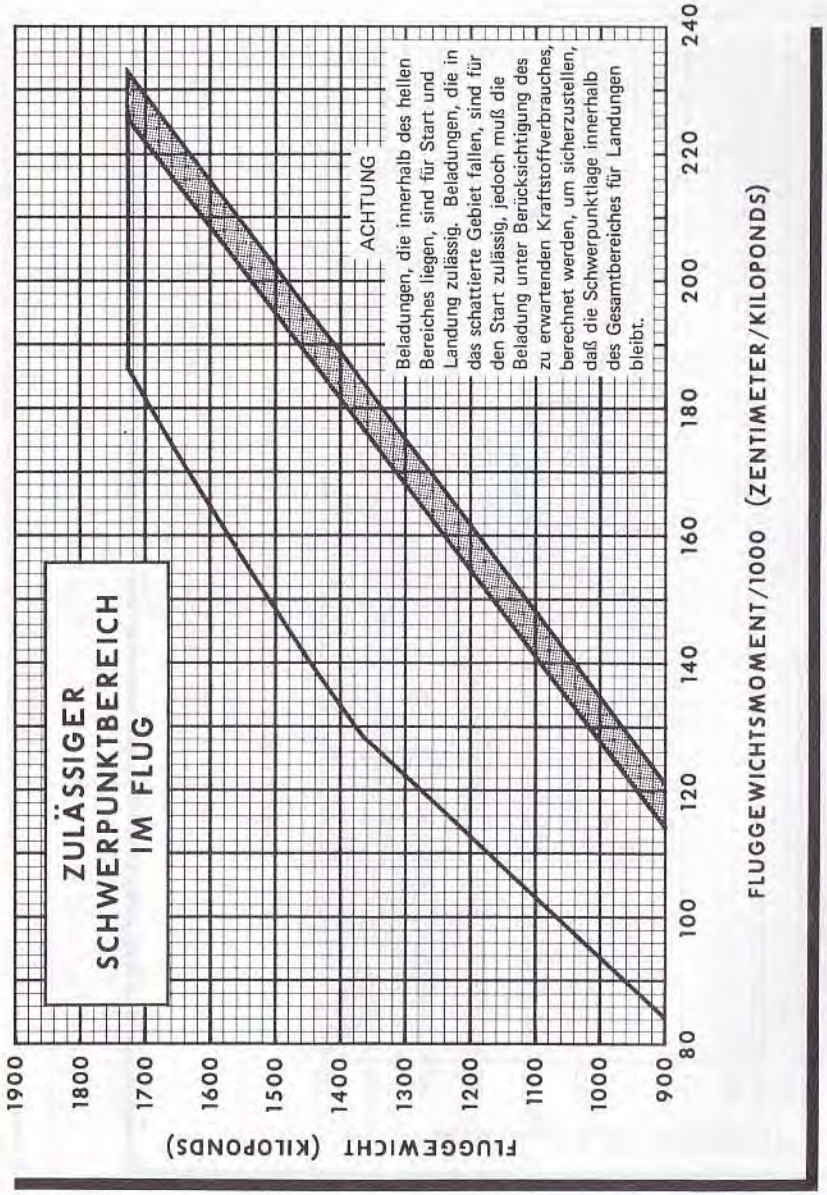
** Hebelarm des Gepäckraumes.

Tafel 6-2.



ACHTUNG:
1. Die Linien, welche die verstellbaren Sitze darstellen, repräsentieren den durchschnittlichen Hebelarm der Sitzeinstellung für den Piloten und die Fluggäste. Bezüglich der vorderen und hinteren Hebelarm-Begrenzungen der Sitze siehe auch die Abbildung auf Seite 6-4.
2. Motor-Schmierstoff: 9,5 Liters = 9 KP Gewicht. 0,3 cmkp Moment/1000 (210).

Tafel 6-3.



Tafel 6-4.

AUSRÜSTUNGSVERZEICHNIS

Ausrüstungsverzeichnis für Cessna Centurion (1970)

Werk-Nr.:	Kennzeichen:	Datum:

ZEICHENERKLÄRUNG:

1. Buchstabe hinter der lfd, Nr.

   -R Teile mit diesem Buchstaben sind von der Zulassungsbehörde als Mindestausrüstung gefordert, wobei Teile mit dem Buchstaben "S"
   -S zur Standard-Ausrüstung gehören.

   -O Teile mit diesem Buchstaben sindwahlweise als Sonder-Ausrüstung anstelle von erforderlicher oder Standard-Ausrüstung erhältlich.

   -A Teile mit diesem Buchstaben sind Sonderausrüstungen, die auf Wunsch zusätzlich zur Standard- oder geforderten Ausrüstung lieferbar sind.

   -L Lose Teile, die im Flugzeug beim Verlassen des Werkes verstaut sind, deren Gewichte und Hebelarme für Sonder-Ausrüstung jedoch nicht enthalten sind. (Angegeben ist der Hebelarm für Teile im eingebauten Zustand).

2. Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich um die echten Hebelarme und Gewichte (keine Differenzwerte). Positive Hebelarme sind Entfernungen hinter der Bezugsebene, negative Hebelarme sind Entfernungen vor der Bezugsebene. Die Bezugsebene ist die Vorderseite des Brandspantes.

3. Eine besondere Prüfung muß durch die Zulassungsbehörde vorgenommen werden, wenn für den Einbau von Geräten keine anwendbaren Cessna-Zeichnungen oder Rüstsatzbeschreibungen vorhanden sind.

4. Bezüglich des im Herstellerwerk eingebauten Zubehörs und der Sonderausrüstungen wird auf das Ausrüstungsverzeichnis verwiesen.

Lfd.Nr 1	Status 2	Bezeichnung	Bezugs-zeichnung	Gewicht kp	Hebelarm cm
001-R		Motor, Continental IO-520-L	1250601	204,1	-44,5
002-R		Propeller (McCauley E2A34C73/90AT-8)	C161005-0101	25,6	-111,8
002-O		Propeller (McCauley D3A32C88/82NC-2)	C161006-0104	31,1	-111,8
003-R		Drehzahlregler, Propeller	210462	1,8	-90,2
		(Woodward)	oder		
		(McCauley)	C290D2/T5		
004-R		Filter, Ansaugluft (2 Stck)	1250704	0,9	-24,1
005-R		Heinzungssystem, Kabine und Ansaugluft	1250500	8,2	-27,9
006-R		Ölkühler groß (Motor) (Continental)	(626189)	3,2	-82,6
006-O		Ölkühler, frostsicher (Motor) (Continental)	630050	3,2	-82,6
007-R		Anzeige für Ladedruck und Kraftstoff-Durchfluß	C662001-0204	0,5	41,9
008-R		Feinhöhenmesser	C661011-0105	0,7	40,6
008-O		Feinhöhenmesser (Eichung in Fuß und Millibar)	C661011-0106	0,7	40,6
009-R		Luftansaug-System	1250717	2,5	-6,5
010-R		Drehzahlmesser mit Betriebsstundenzähler	S-1305-N11	0,5	41,9
028-S		Propellerhaube (für lfd.Nr. 002-R oder 012-R)	1250415	1,6	-113,0
028-O		Propellerhaube (für lfd.Nr. 002-R oder 012-O)	1250419	1,6	-113,0
029-R		Wechselstromgenerator, 60 Amp. 14 Volt (Cessna)	1250212	5,2	-15,2
030-R		Spannungsregler, Generator 14 Volt (Cessna)	C611001-0101	0,5	7,6
031-R		Batterie, 14 Volt, 33 ah	0712606	12,7	7,6
032-R		Hauptrad mit Bremse, Schlauch und Reifen			
		6:00 x 6, 6 ply (2 St)	1241156	15,9	156,2
033-O		Hauptradreifen, Weißwand (2 St)			
		6:00 x 6, 8 ply, (Differenzwert)	C262001-0203		
034-R		Bugrad mit Schlauch u. Reifen 5:00 x 5, 6 ply	1241156	3,9	-20,3
035-O		Bugradreifen, Weißwand,			
		5:00 x 5, 6 ply (Differenzwert)	C662001-0202		
036-R		Überziehwarngerät, akustisch	1221095	0,5	35,6
037-S		Thermometer, Außenluft	C668507-0101		67,3
038-R		Fahrtmesser	C661010-0602	0,5	43,2
038-O		Fahrtmesser, wahre Eigengeschwindigkeit	C661010-0208	0,5	43,2
039-R		Anzeige, Kurven-Koordinator	C661003-0501	1,1	40,6
039-O		Anzeige, Kurven-Koordinator (nur Verwendung mit			
		lfd.Nr.400-A)	1220045	1,4	40,6
039-0-1		Wende- u. Querneigungszeiger	S-1413-N1	0,9	40,6
040-S		Variometer	S-1392-N2	0,5	41,9
041-S		Bordühr, elektrisch	S-1317-N2	0,2	44,5
042-S		Landescheinwerfer	1221059	1,1	92,7
043-S		Flugzeugschleppstange, (verstaut)	1200008	0,9	350,5
044-R		Sitz, vertikal verstellbar, verstellbare Lehne, Pilot	0515001	9,5	100,3
045-S		Sitz, Höhe nicht verstellbar, Lehne verstellbar, Co-Pilot	1515013	8,4	111,8
045-O		Sitz, vertikal verstellbar, Lehne verstellbar, Co-Pilot	0515001	9,5	100,3
046-S		Sitze, 3. und 4., verstellbare Lehne, Höhe nicht			
		verstellbar	1214037	15,4	185,4
046-O		3. u. 4. Sitz (Sitzbank), mit einzeln verstellbaren,			
		hohen Lehnen (Anstelle von lfd.Nr. 046-S und 047-S)	1214038		
047-S		5. u. 6. Sitz (Sitzbank) nicht verstellbar	1214040	7,7	265,4
048-R		Anschnallgurte, Pilot	S-1746-2	0,5	99,0
049-S		Anschnallgurte, Co-Pilot	S-1746-2	0,5	94,0
050-S		Anschnallgurte, mittlere Sitze (2 Satz)	S-1746-1	0,9	180,3
051-S		Anschnallgurte, hintere Sitzbank (2 Satz)	S-1746-2	0,9	256,5
052-S		Ganzlackierung, außen	1204009	8,6	261,6

Lfd.Nr 1	Status 2	Bezeichnung	Bezugs-zeichnung	Gewicht kp	Hebelarm cm
053-S		Gepäck-Verzurrnetz	1215042	0,2	350,5
200-A		Armstützen, vordere Sitze, innen (2 Stück)	1200453	0,7	94,0
201-A		Armstützen, mittlere Sitze, innen (2 Stück)	1200453	0,7	180,3
202-A		Steuerseile aus korrosionsfestem Stahl (Differenzwert)	1260475		
203-A		Doppelsteuer, (Handrad, Pedale und Bremsen)	1260004	4,3	31,8
204-A		Innere Korrosionsschutzbehandlung	1260475	3,6	177,8
205-A		Vorhang, Heckfenster	1200612	0,7	321,3
206-A		Reflektoren, Positionsleuchten	1221201		
207-A		Ableiter für statische Elektrizität	1200033		
208-A		Höhenruder-Trimmsystem, elektrisch	1260654	1,8	419,1
209-A		Ölfilter, Vollfluß	0750606	2,0	-12,7
210-A		Handfeuerlöscher	1200521	2,5	26,7
211-A		Außenbordanschluß (elektrisch)	1270652	0,9	-11,4
212-A		Horizont- und Kurskreisel, neu erfordern lfd.Nr. 236-A	1201005	2,7	36,8
213-A		Neuer Horizontkreisel und neuer A.R.C.			
		Kurskreisel (erfordern lfd.Nr. 236-A)	1201007	2,7	36,8
215-A		Kopfstützen, vordere Sitze (2 Stück)	0514048	0,9	121,9
216-A		Kopfstützen, mittlere Sitze (2 Stück)	0514048	0,9	208,3
217-A		Kopfstützen, hintere Sitze (2 Stück)	0514048	0,9	284,5
218-A		Beheizungs für Staurohr und Überziehwarnfühler	1200440	0,2	92,7
219-A		Ringe für Heißgeschirr	1200190	0,5	97,8
221-A		Flugstundenzähler	1200744	0,5	33,0
222-A		Sparflug-Gemischanzeige	1200677	0,5	19,1
223-A		Eis-Erkennungsleuchte	1201100	0,2	24,1
224-A		Kartenleuchte (am Türpfosten)	1200736	0,2	76,2
225-A		Kartenleuchte (am Handrad	1270684	0,2	57,2
226-A		Zusammenstoß-Warnleuchte	0700169	0,5	642,6
227-A		Kabinen-Einstiegleuchten	1221103	0,2	130,8
228-A		Instrumenten-Einzelbeleuchtungen	1213087	0,2	47,0
229-A		Rückspiegel	0500312	0,2	43,2
230-A		Ölverdünnungs-System (Kaltstart-Anlage)	1200711	0,9	635,0
231-A		Höhenatmungsanlage 6 Anschlüsse	1200200	23,6	143,5
232-A		Anlaß-Einspritz-System	1216612	0,5	21,6
233-A		Schutzstreifen für Höhenflossen-Nasen	1200032	0,7	513,1
234-A		Alternativ-Ventil für statischen Druck (210K)	1200441		44,5
235-A		Sogsystem, motorgetrieben	1200436	2,7	-6,4
237-A		Querlageregler (erfordert lfd. Nr. 236-A)	1220045	2,3	114,3
238-A		Rüstsatz für Winterbetrieb (Motor)	1200702	0,5	-55,3
239-A		Enteisungs-System - Propeller	1201013	3,9	-97,8
240-A		Enteisungs-System - Tragflügel u. Höhenflossen			
		(erfordert Sogsystem, lfd.Nr. 241-A)	1201012	8,6	151,1
241-A		Sogsystem (Enteisungssystem)			
		(erforderlich bei lfd.Nr. 240-A)			
400-A		Querlageregler (FK 129-A) bestehend aus lfd.Nr. 059			
		(Austausch), 236-A und 237-A	1220045	5,2	48,3
401-A		Turbolader-Installation-Netto-gewichtserhöhung gegenüber der	1250800	51,7	41,9
		Standard-210K beruht auf den lfd.Nr.011-R bis 027-R sowie			
		auf verschiedenen Bolzen, Muttern, Schrauben, Schellen,			
		Schläuchen und diversen, nicht eingeschlossenen Änderungen			
		im Rumpf, und beläuft sich sonst auf 3,8 kp bei einem			
		durchschnittlichen Hebelarm von 0.0 inch			

Lfd.Nr 1	Status 2	Bezeichnung	Bezugs-zeichnung	Gewicht kp	Hebelarm cm
500-A		Cessna-Nav-O-Matic 300 (mit lfd. Nr.236-A)	0770746	8,8	50,8
		(mit lfd. Nr.241-A)		10,4	41,9
		Kreiselgeräte-Installation (lfd. Nr. 213-A)		(2,7)	(36,8)
		Omni-Koppler		(0,4)	(16,3)
		Querruder-Stellmotor		(1,5)	(145,3)
		Kurven-Koordinator (Austausch)		(0,6)	(40,6)
		Regler		(0,7)	(44,2)
		Sogsystem (lfd.Nr. 236-A)		(2,8)	(-6,6)
		(lfd.Nr. 241-A)		(4,5)	(-6,4)
		Diverse Teile und Artikel		(1,3)	(97,0)
501-A		Cessna-Nav-O-Matic 400 (mit lfd. Nr.236-A)		(14,7)	(165,1)
		(mit lfd. Nr.241-A)		(14,7)	(147,3)
		Kreiselgeräte-Installation (lfd. 1270651 Nr.241-A)	1270651	(2,8)	(36,8)
		Querruder-Stellmotor		(1,5)	(145,3)
		Höhenruder-Stellmotor		(1,5)	(391,2)
		Regler		(0,6)	(41,9)
		Computer		(2,3)	(403,9)
		Sogsystem (lfd.Nr.236-A)		(2,8)	(-6,4)
		(lfd.Nr.241-A)		(4,5)	(-6,4)
		Diverse Teile und Artikel		(3,1)	(178,1)
502-A		Cessna Nav-O-Matic 400A	1200202		
		(mit Kurskreiseln, Erdmagnetfeldgestützt und lfd.Nr. 236-A)			
		(mit Kurskreiseln, Erdmagnetfeldgestützt und lfd.Nr. 241-A)			
		(mit Kurskreiseln ohne Erdmagnetfeld-Stützung und lfd.Nr.236-A)			
		(mit Kurskreiseln ohne Erdmagnetfeld-Stützung und lfd.Nr.241-A)			
		Höhenruder-Stellmotor		(1.5)	(391,1)
		Höhenruder-Trimm-Fühler			
		Höhenruder-Trimm-Stellmotor		(1,5)	
		Querruder-Stelmotor		(1,5)	(145,3)
		Fluglage-Kreisel (Luft)		(1,5)	
		Kurskreisel (elektrisch, mit Erdmagnetfeld-Stützung)			
		(elektrisch, ohne Erdmagnetfeld-Stützung)		(1,3)	
		Sogsystem (lfd.Nr.236-A)		(2,8)	(-6,3)
		(lfd.Nr.241-A)		(4,5)	(-6,3)
		Computer		(2,5)	(403,9)
		Regler		(0,6)	(41,9)
503-A		Elektronik-Installation, teilweise Gruppe A	1270700	3,4	157,5
504-A		Elektronik-Installation, teilweise Gruppe B	1270700	0,5	128,3
505-A		Elektronik-Installation, teilweise Gruppe C	1270700	0,9	44,5
506-A		Elektronik-Installation, teilweise Gruppe D	1270700	0,2	147,3
507-A		Elektronik-Installation, teilweise Gruppe F	1270700	0,7	406,4
508-A		Antenne und Kabel, Sprechfunk (VHF)	1270700	0,5	128,3
509-A		Antenne und Kable, Navigation (VHF)	1270700	0,7	436,9
510-A		Antenne, nicht vereisend-ADF (Differenzwert)	1270700	0,5	355,6
511-A		Filter Für Klappen-Motor	1270700	0,2	158,7
512-A		Mikrophon (Boom-Typ)	1270700	0,5	81,3
513-A		Kopfhörer und Mikrophon	1270700	0,5	45,7
514-A		Kabinenlautsprecher	1270700	0.9	121,9
515-A		Funkgeräte-Wahlschalter	1270700	0,2	45,7
516-A		Audio-Verstärker (KA 25C)	1270700	0,7	31,8
517-A		Audio-Verbindungskasten	1270700	0,2	31,8
518-A		Funkgeräte-Kühlsystem	0770711	0,7	29,2

SONDER – AUSRÜSTUNG

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung, Betriebsverfahren und Leistungsdaten (wenn anwendbar) einiger Sonderausrüstungen, die in Ihre Cessna eingebaut werden können. Für weitere Sonderausrüstungen stehen als Betriebsanleitungen Ergänzungen zum Flughandbuch zur Verfügung, wenn Sie diese in Ihrem Flugzeug haben wollen. Bei den Cessna-Vertragshändlern ist eine vollständige Liste der gesamten lieferbaren Sonderausrüstung erhältlich.

KALTWETTER—AUSRÜSTUNG

RUSTSATZ FÜR WINTERBETRIEB UND FROSTSICHERER ÖLKÜHLER.

Bei dauerndem Betrieb in Temperaturen, die ständig unter-7°C. liegen, sollte zur Verbesserung des Motorbetriebes der Cessna-Rüstsatz für Winterbetrieb und der frostsichere Ölkühler eingebaut werden. Der Rüstsatz für Winterbetrieb besteht aus zwei Blechen, die die Öffnung in der Motor-Stirnverkleidung teilweise bedecken und Isolation für die Kurbelgehäuse-Belüftungsleitung. Die Kurbelgehäuse-Belüftungsleitungs-Isolation ist für ständige Verwendung, also im Winter und Sommer zugelassen. Der frostsichere Ölkühler ersetzt den Normal-Ölkühler und liefert einen besseren Ölfluß bei kaltem Wetter.

ELEKTRISCHER AUSSENBORD – ANSCHLUSS.

Ein Außenbordanschluß kann eingebaut werden, um die Verwendung einer bordfremden Stromquelle zum Anlassen bei kaltem Wetter und während länger dauernden Arbeiten an den elektrischen Anlagen zu ermöglichen (mit Ausnahme der elektronischen Anlagen).

ACHTUNG

Elektrischer Strom für die elektrischen Stromkreise wird durch eine geteilte Stromschiene geliefert; diese hat alle elektronischen Stromkreise auf einer Seite der Stromschiene und andere elektrische Stromkreise auf der anderen. Wenn eine bordfremde Stromquelle angeschlossen ist, öffnet ein Kontakt automatisch den

Kreis zur elektrischen Hälfte der Stromschiene, da diese sonst die Transistoren durch vorübergehende Spannung von der Stromquelle in der elektrischen Ausrüstung beschädigen könnte. Deshalb kann die bordfremde Stromquelle nicht als Stromquelle benutzt werden, wenn die elektronische Ausrüstung geprüft wird.

Vor dem Anschließen der bordfremden Stromquelle (Generatorart oder Batteriewagen) ist der Hauptschalter auf "EIN" (ON) zu schalten.

Der elektrische Außenbordanschluß-Stromkreis enthält einen Polaritäts-Umkehrungsschutz. Strom von der Außenbordquelle fließt nur dann, wenn der Außenbordanschluß richtig mit dem Flugzeug verbunden ist. Wenn der Stecker versehentlich falsch angeschlossen wurde, fließt kein Strom zum elektrischen System des Flugzeuges. Dadurch werden Schäden der elektrischen Ausrüstung vermieden.

Die Stromkreise der Batterie und des Außenbord-Anschlußes sind so geschaltet, daß die Notwendigkeit nicht mehr besteht, ein Überbrückungskabel an das Batterierelais anzuschließen, um es zu schließen, wenn eine völlig leere Batterie aufgeladen werden soll. Ein besonders abgesicherter Stromkreis im Außenbordanschluß-System ersetzt die Überbrückung, so daß sich bei einer "toten" Batterie und angeschlossener Fremdstromquelle durch das Schalten des Haupschalters auf "EIN" (ON) das Batterierelais schließt.

ANLASS-EINSPRITZSYSTEM.

Ein von Hand betätigtes Kolbenpumpen-Anlaßeinspritzsystem kann als Sonderausrüstung im Bedienbrett unter dem Instrumentenbrett eingebaut werden.

Um schnelles, weiches Anlassen des Motors bei Temperaturen um und unter -20° C. zu erreichen, spritze man vor dem Anlassen des Motors sechs Stöße mit der Anlaß-Einspritzpumpe ein und gebe 1 bis 2 Stöße hinzu, wenn der Motor anspringt. Bei noch niedrigeren Temperaturen ist es ratsam, vor dem Durchdrehen des Motors noch etwas mehr einzuspritzen und während des Durchdrehens des Motors die Förderpumpe auf "HI" zu schalten. Nach dem Einspritzen von Hand ist sicherzustellen, daß die Einspritzpumpe ganz eingedrückt und verriegelt ist.

ALTERNATIV-VENTIL FÜR STATISCHEN DRUCK.

Als Sonderausrüstung kann ein Alternativ-Ventil für statischen Druck eingebaut werden, um die ununterbrochene Arbeitsweise des Fahrtmessers, des Höhenmessers

und des Variometers sicherzustellen, falls die Öffnungen oder Leitungen des statischen Drucksystems durch Verstopfungen ausfallen sollten. Außerdem ermöglicht dieses Ventil, Kondenswasser aus den statischen Druckleitungen abzulassen.

Falls falsche Instrumenten-Anzeigen aufgrund von Wasser oder Eis in den Öffnungen oder Leitungen vermutet werden, sollte man das Alternativ-Ventil öffnen, wodurch das statische Drucksystem zur Kabine und die statischen Öffnungen belüftet werden. Die Kabinendrücke variieren jedoch infolge geöffneter Frischluftdüsen oder Fenster und variierenden Geschwindigkeiten. Die widrigste Kombination dieser Faktoren wird beim Fahrtmesser in Abweichungen von 8 MPH und beim Höhenmesser um 80 ft. im Steigflug- und Anfluggeschwindigkeitsbereich resultieren.

Im Reiseflug hingegen werden Fahrtmesser und Höhenmesser höher als normal anzeigen. Jedoch beim Landeanflug (bei dem die Instrumenten-Anzeigen noch wichtiger sind) werden diese Instrumente weniger anzeigen. Deshalb werden die als normal angegebenen Anfluggeschwindigkeiten und Flughöhen in einer höheren Anfluggeschwindigkeit und einem höher als normal liegenden Anflugweg liegen, was wiederum einen zusätzlichen Sicherheitbereich ergibt.

ÖLVERDÜNNUNGS-SYSTEM (KALSTART-ANLAGE).

Sollte Ihr Flugzeug mit dem als Sonderausrüstung lieferbaren Ölverdünnungs-System ausgerüstet sein und sehr niedrige Temperaturen zu erwarten sind, so ist das Öl vor dem Abstellen des Motors bei einer Drehzahl von 1000 U/min gemäss der Tabelle auf Seite 6-14 zu verdünnen. Während der Ölverdünnung ist der Öldruck genau auf ungewöhnliche Schwankungen zu beobachten, die auf ein verschlammtes Filter schließen lassen, das durch den Kraftstoff sauber gewaschen wurde.

ACHTUNG

Bei der erstmaligen Anwendung der Ölverdünnung in der kalten Jahreszeit verwende man die längste Ölverdünnungszeit, lasse das gesamt Öl ab, reinige das Filter, fülle neues Öl auf und verdünne es, wie erforderlich (Siehe Ölverdünnungs-Tabelle Seite 6-14).

Wenn die volle Ölverdünnungszeit zu Beginn bei einem vollen Ölsumpf 9,5 liters (10 Quarts) verwendet wurde, so sollte man beim nachfolgenden Anlassen den Motor längere Zeit warmlaufen lassen, damit genügend Kraftstoff verdampft und sich der Ölstand im Sumpf vor dem Start auf etwa 10,5 liters (11 Quarts) verringert hat. Es kann sonst geschehen, daß der Ölsumpf überfließt, wenn sich das Flugzeug in Steigfluglage befindet.

ÖL - VERDÜNNUNGS - TAFEL

	TEMPERATUR		
	-20°C	-25°C	-30°C
VERDÜNNUNGSZEIT	3 Min.	6 Min.	8,5 Min.
KRAFTSTOFF ZUGEFÜGT	1,4 liter	2,8 liter	4 liter

HÖCHSTAUFNAHMEFÄHIGKEIT DES SUMPFES: 13,2 LITER
HÖCHSTMENGE FÜR STARTS: 10,4 LITER

Tafel 6-5.

Um eine progressive Öldverdünnung zu vermeiden, sollten Flüge von wenigstens zwei Stunden Dauer zwischen den Ölverdünnungen liegen.

ENTEISUNGS-SYSTEM

Als Sonderausrüstung sind pneumatisch betätigte Enteisungs-Gummistreifen lieferbar, die an den Vorderkanten der Tragflügel und der Höhenflossen angebracht werden.

VOR DEM EINSTEIGEN IN DAS FLUGZEUG.

Äußere Sichtprüfung vornehmen. Dabei die Gummistreifen auf Risse, Abschürfungen, Brüchigkeit und Sauberkeit prüfen. Wenn nötig, Gummistreifen reinigen und Beschädigungen vor dem Flug beseitigen lassen.

WÄHREND DES MOTOR-STANDLAUFES.

(1) Enteisungs-Schalter auf "EIN" schalten um den Aufbläh- und Entleerungs-Zyklus zu prüfen. Das Druckanzeigelicht soll während des Aufbläh-Vorganges (etwa 6 Sekunden) leuchten. Diese Funktionsprobe des Systems soll sich auf mehrere vollständige Zyklen erstrecken.

ACHTUNG

Der Enteisungs-Schalter hat drei Stellungen, wobei die normale Ruhe-Stellung (Mittelstellung) unter Federdruck steht. Wenn er in die "EIN"-Stellung (oben) gedrückt und wieder losgelassen wird, beginnt ein Enteisungs-Zyklus. Er muß jedes Mal, wenn ein neuer Zyklus erfolgen soll, wieder nach oben gedrückt und losgelassen werden. Drückt man den Schalter nach unten in die "AUS"-Stellung und läßt ihn wieder los, so wird das System sofort stillgelegt, ganz gleich, in welcher Arbeitsphase sich der Zyklus gerade befindet.

(2) Enteisungs-Gummis augenscheinlich auf völlige Entleerung und festes Anliegen an der Vorderkante (sogwirkung) prüfen.

WÄHREND DES FLUGES.

Obgleich Flüge in bekannten Vereisungsbedingungen verboten sind, kann es vorkommen, daß man unerwartet in Vereisungsbedingungen gerät. In solchen Fällen ist wie folgt zu handeln:

(1) Sobald sich etwa 1 cm stareks Eis an den Vorderkanten gebildet hat, Enteisungs-Schalter auf "EIN" (ON) (nach oben) drücken und loslassen. Falls weitere Einteisungs-Zyklen erforderlich werden, muß der Schalter jedes Mal wieder auf "EIN" (ON) gedrückt und losgelassen werden.

ACHTUNG

Das Enteisungs-System arbeitet wirksam bis zu einer maximalen Flughöhe von 14500 Fuß (4420 m). Bei, oder nahe dieser Höhe muß die Motordrehzahl jedoch mindestens 2500 U/min betragen.

NACH DER LANDUNG.

Enteisungs-Gummis auf Beschädigungen und Sauberkeit prüfen. Öl- und Fettflecke sofort entfernen.

BETRIEBSEINZELHEITEN

Die Betätigung der Enteisungsanlage rüft im Bereich der zugelassenen Betriebsvorgänge in keiner Fluglage widrige aerodynamische Effekte hervor.

Die Enteisungs-Gummis haben die Aufgabe, angesetztes Eis zu entfernen und nicht, eine Eisbildung zu verhindern. Erfolgt die Eisbildung langsam, erzielt man die beste Enteisungswirkung, wenn man mit dem Enteisen wartet, bis das Eis eine Stärke von 10-13 mm erreicht hat. Dann das Eis mit ein bis zwei Enteisungs-Zyklen absprengen. Wenn das Eis entfernt ist, die Enteisungsanlage aber erst wieder betätigen, wenn sich neues Eis gebildet hat.

Fortgesetztes Betätigen des Enteisungssystems ist nicht ratsam, da dieses Verfahren zur Folge haben kann, daß sich Eis außerhalb der aufgeblähten Gummistreifen bildet, das nicht entfernt werden kann.

ACHTUNG

Da Tragflügel- und Höhenflossen-Enteisungsgummis allein keinen ausreichenden Vereisungsschutz für das ganze Flugzeug gewährleisten, müssen bekannte Vereisungsbedingungen vermieden werden. Falls man jedoch unerwartet in Vereisungsbedingungen gerät, so muß man dem Staurohr (für Fahrtmesser-Anzeige), dem Propeller, dem Ansaugsystem und allen anderen, der Vereisung ausgesetzten Bauteilen, besondere Aufmerksamkeit widmen.

PFLEGE DER ENTEISUNGS-GUMMIS.

Auf die Enteisungsgummis ist eine elektrisch-leitende Schicht aufgetragen, welche statische Elektrizität ableitet, die Funkstörungen und Perforierungen der Gummistreifen verursachen könnten. Das Auftanken sowie andere Wartungsarbeiten sind so vorsichtig als möglich vorzunehmen, um Beschädigungen dieser elektrisch-leitenden Schicht und der Enteisungsgummis überhaupt, zu vermeiden.

Die Gummi-Streifen sind sauber und frei von Öl und Fett zu halten, da diese zum Aufquellen des Gummis führen können. Die Gummis sind mit Wasser und milder Seife abzuwaschen, wobei festzitzende Fettflecke mit Benzol oder bleifreiem Benzin entfernt werden können. Man sollte den Gummi jedoch nie "schrubben" und sich vergewissern, daß alle Lösungsmittel abgewischt sind, ehe sie antrocknen.

Kleinere Risse und Abschürfungen können provisorisch repariert und die elektrisch-leitende Schicht erneuert werden, ohne daß die Gummis abgenommen werden müssen. Ihr Cessna-Dealer verfügt über das erforderliche Material und er weiß auch, wie es richtig zu verwenden ist.

EIS-ERKENNUNGSLEUCHTE

Als Sonderausrüstung kann eine besondere Leuchte eingebaut werden, welche die Bildung von Eis an der Flügelvorderkante bei Nacht oder zu Zeiten behinderter Sicht erkennen läßt.

Diese Leuchte ist in der linken Seite vor der Frontscheibe in der Verkleidung so eingebaut, daß sie die Vorderkante des Tragflügels beleuchten kann. Sie wird durch einen Druckknopf-Schalter betätigt, der sich links von den Selbstschaltern befindet. Dieser Druckknopf muß solange gedrückt werden, wie die Beleuchtung benötigt wird.

PROPELLER — ENTEISUNGS — SYSTEM.

Für den Propeller ist gleichfalls ein Enteisungs-System als Sonderausrüstung erhältlich, das den Allwetter-Betrieb des Flugzeuges erleichtert. Dieses System wird durch einen Kippschalter betätigt, der über dem rechten Schaltbrett angebracht ist. Wenn dieser Schalter auf "EIN" (ON) geschaltet wird, fließt Strom zu einem Enteisungs-Zeitschalter, der in Abständen von 30 Sekunden Strom in die Heizelemente der Enteisungsgummis an den Propellerblättern fließen läßt. Die Funktion des Systems kann mittels eines Enteisungs-Amperemeters überwacht werden, das sich auf der äußersten rechten Seite des Instrumentenbrettes befindet. Das ganze System wird durch einen Selbstschalter im Selbstschalter-Brett geschützt.

NORMALBETRIEB.

(1) Hauptschalter - "EIN" (ON).
(2) Propellerenteisungs-Selbstschalter- Prüfen, ob er eingedrückt ist.
(3) Propellerenteisungs-Schalter - "EIN" (ON).
(4) Propellerenteisungs-Amperemeter - prüfen, ob Anzeige im grünen Bereich liegt. (Zweiblatt-Propeller: 20-24 Amp., Dreiblatt-Propeller: 30-34 Amp.)

ACHTUNG

Um die Heizelemente und den Enteisungs-Zeitschalter auf einen vollen Arbeitszyklus zu prüfen, muß das System etwa 1 bis 1 1/2

Minuten eingeschaltet bleiben. Während dieser Zeit muß die Amperemeter-Anzeige im frünen Bereich verbleiben (ausgenommen kurze Veränderungen).

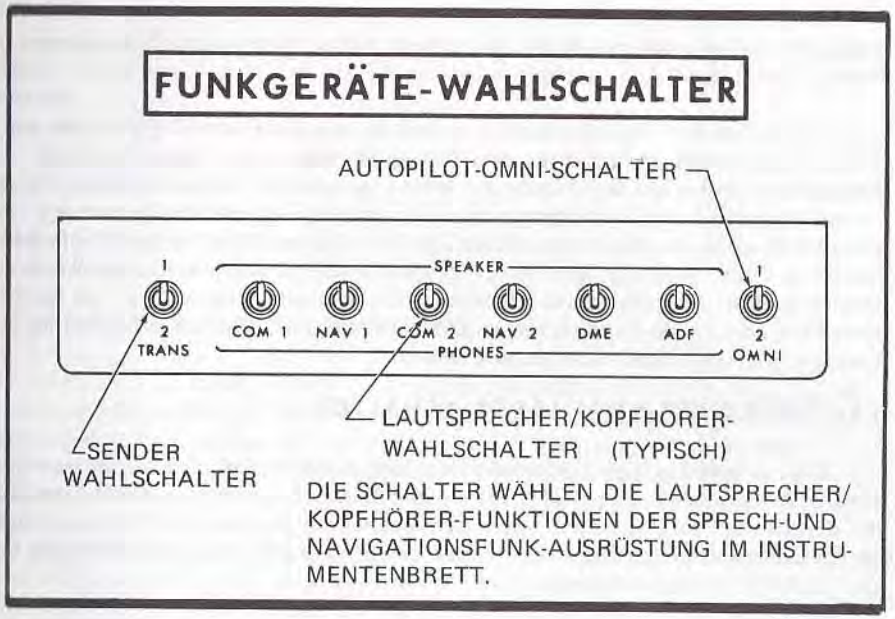
ACHTUNG

Während der Verwendung des Enteisungs-Systems ist der Gebrauch anderer elektrischer Systeme so einzuschränken, daß das Bordnetz-Amperemeter noch eine leichte Lade-Anzeige beibehält um sicherzustellen, daß das Bordnetz nicht überlastet ist.

WICHTIG

Falls das Amperemeter während des 30 Sekunden-Arbeitszyklus' ungewöhnlich hohe oder niedrige Ampere-Zahlen anzeigt, so ist eine Störung eingetreten und das System muß sofort ausgeschaltet werden, da sonst ungleichmäßibe Einteisung erfolgen könnte, was Propeller-Unwucht und rauhen Motorlauf verursacht.

(5) Wenn die Enteisung nicht mehr erforderlich ist, Propeller-Enteisungsschalter auf "AUF" (OFF) schalten.



Tafel 6-6.

FUNKGERÄTE-WAHLSCHALTER

BEDIENUNG DES FUNKGERÄTE-WAHLSCHALTERS.

Die Bedienung der Funkausrüstung erfolgt normal, wie in den Betriebshandbüchern der Funkgeräte beschrieben. Wenn mehr als ein Funkgerät eingebaut ist, so ist ein Audio-Schaltsystem erforderlich, dessen Bedienung nachfolgend beschrieben ist.

SENDER-WAHLSCHALTER.

Der Sender-Wahlschalter hat zwei Stellungen. Wenn zwei Sender eingebaut sind, so muß das Mikrophon auf den Sender geschaltet werden, mit dem der Pilot senden will. Das geschieht durch Schalten des Sender-Wahlschalters in die Stellung, die dem

gewünschten Funkgerät entspricht. Die "obere" Schalterstellung wählt den oberen Sender, die "untere" den unteren Sender.

Der Einbau der Cessna-Funkgeräte schafft gewisse Interphon-Möglichkeiten und Senderwahl-Funktionen, mit denen der Pilot vertraut sein muß. Schaltet man den Sender-Wahlschalter auf die Stellungen 1 oder 2, so wird der Audio-Verstärker des entsprechenden Sender/Empfängers verwendet, um den Lautsprecher-Ton für alle Funkgeräte zu liefern. Sollte der Audio-Verstärker im gewählten Sender/Empfänger jedoch ausfallen, so erfolgt kein Audio-Ausgang für alle Funkgeräte und der Wahlschalter muß in die andere Sender/Empfänger-Stellung geschaltet werden. Da für die Kopfhörer kein Audio-Verstärker verwendet wird, kann ein Verstärker-Ausfall den Empfang mit Kopfhören nicht beeinträchtigen.

LAUTSPRECHER-KOPFHÖRER-SCHALTER.

Die Lautsprecher/Kopfhörerschalter-Stellungen bestimmen, ob die Ausgangsleistung des gewählten Empfängers auf die Kopfhörer oder, über den Audio-Verstärker, auf den Lautsprecher geschaltet wird. Der Schalter des gewünschten Empfangssystems ist für Lautsprecher-Empfang in die "obere" Stellung und für Kopfhörer-Empfang in die "untere" Stellung zu schalten.

AUTOPILOT-OMNI-SCHALTER.

Falls ein NAV-O-MATIC Autopilot mit zwei gelichwertigen Omni-Empfängern eingebaut ist, so ist ein Omni-Empfänger-Schalter erforderlich. Dieser Schalter wählt die empfindlichste Meßfunktion des für den Autopiloten verwendeten Omni-Emöfängers. Mit der "oberen" Schalterstellung wird der obere, mit der "unteren" der untere Omni-Empfänger gewählt.

HÖHENATMUNGSANLAGE

Im Kabinendach befinden sich vier Sauerstoffbehälter, welche die Anlage mit Sauerstoff versorgen. Der Druck der Behälter wird durch ein, am vorderen linken Behälter angebrachtes Druckregler/Absperrventil auf einen Betriebsdruck von 70 PSI gemindert. Ein Sauerstoff-Auffüllventil befindet sich unter der rechten Tragfläche unter einem runden Deckel in Höhe des hinteren Türpfostens. Der Behälterdruck wird durch eine Druckanzeige in der Sauerstoffkonsole am Kabinendach über dem Piloten- und vorderen Fluggast-Sitz angezeigt.

Es sind sechs Sauerstoff-Anschlüsse vorhanden: je zwei in einer Konsole über den vorderen und mittleren Sitzen und je einer in Einzelkonsolen nahe den hinteren Sitzen. Alle Atem-Masken sind mit Vinyl-Plastikschläuchen und Durchflußanzeigern versehen.

Ein Fernbedienhebel nahe demSauerstoff-Anschlußventil dient zum Absperren der Sauerstoffversorgung, wenn sie nicht benötigt wird. Dieser Hebel ist mechanisch mit dem Sauerstoffbehälter verbunden. Abgesehen von der AUF/ZU-Funktion arbeitet die Anlage völlig automatisch und erfordert kein manuelles Regulieren bei Veränderungen der Flughöhen.

BETRIEB DER ATMUNGSANLAGE.

Vor dem Flug durch Ablesen der Druckanzeige prüfen, ob ein für den Flug ausreichender Sauerstoffvorrat vorhanden ist. Siehe dazu den Abschnitt "Berechnung der Sauerstoff-Versorgungszeit" und das "Sauerstoff-Versorgungszeit-Diagramm". Ferner ist zu prüfen, ob die Atem-Masken leicht erreichbar sind und sich in gutem Zustand befinden.

Bei Reiseflügen über 10000 Fuß Höhe sollten alle Insassen als Vorsichtsmaßnahme Sauerstoff zu sich nehmen. Wie schon in der Cessna-Broschüre "Man at Altitude" (Der Mensch in größeren Höhen) erwähnt, ist es oftmals ratsam, die Höhenatmungsanlage schon in Höhen unter 10000 Fuß zu verwenden, z.B. bei Nachflügen, Ermüdung und physiologischen oder emotionellen Störungen. Auch der gewohnheitsmäßige und auch übermäßige Genuß von Tabak und Alkohol macht gewöhnlich die Verwendung von Sauerstoff in Höhen unter 10000 Fuß erforderlich.

ACHTUNG

Bei Verwendung von Sauerstoff ist Rauchen verboten!

Zur Entnahme von Sauerstoff verfahre man wie folgt:

(1) Atem-Maske mit Schlauch wählen.

HINWEIS

Der für den Piloten vorgesehene Atmungsschlauch gibt eine größere Durchflußmenge als die für die Fluggäste bestimmten Schläuche. Der Schlauch für den Piloten ist mit einem orangefarbenen Band nahe dem Steckverbindungsstück gekennzeichnet, während die Schläuche für die Fluggäste an den gleichen Stellen grüne Bänder

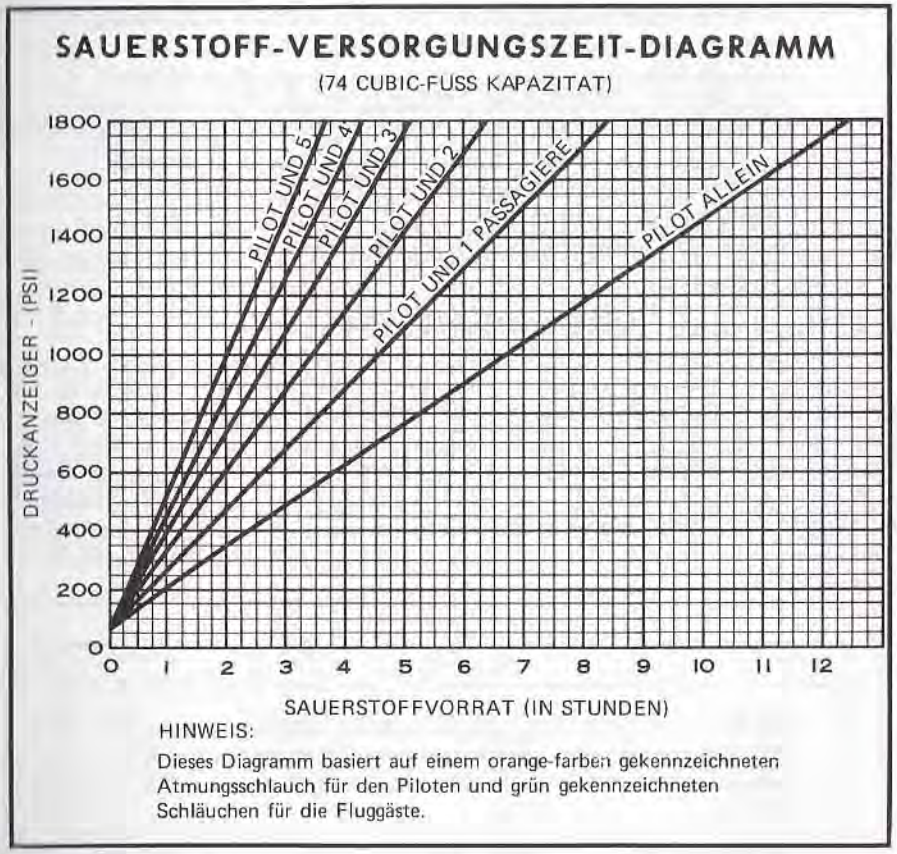
tragen. Falls der Flugzeughalter es wünscht, kann er auch für die Fluggäste orangefarben-gekennzeichnete Schläuche verwenden. Es wird jedoch empfohlen, daß der Pilot in jedem Fall einen Masken-Schlauch mit der größeren Druchflußmenge erhält. Die Atem-Maske des Piloten ist mit einem Mikrophon ausgerüstet, damit er während der Verwendung von Sauerstoff den Funkverkehr durchführen kann. Ein Mikrophon-Verbindungskabel ist vorhanden, das dem Piloten ermöglicht, ein Sauerstoffmasken-Mikrophon in Flugzeugen zu verwenden, die mit dem als Sonderausrüstung lieferbaren Boom-Typ Mikrophon ausgerüstet sind. Um das Masken-Mikrophon mit der AUX MIKE- Buchse (unter der linken Ecke des Instrumentenbrettes) zu verbinden, ist das Boom-Mikrophon-Kabel aud der AUX MIKE-Buchse zu lösen, das Masken-Mikrophonkabel an das Verbindungskabel anzuschließen und dieses in die AUX MIKE-Buchse einzustecken. Der Schalter zur Betätigung dieses Mikrophons befindet sich am linken Handrad.

(2) Maske anlegen und den Metall-Nasenstreifen so anpassen, daß die Maske siche sitzt.
(3) Anschlußventil wählen, das dem eingenommenen Sitz am nächsten liegt und Atmungsschlauch einstöpseln. Sobald die Versorgung eingeschaltet ist, fließt der Sauerstoff ununterbrochen in jeder Höhe in der richtigen Menge ohne manuelle Regulierung.
(4) Sauerstoff-Versorgungs-Knopf auf "AUF" stellen.
(5) Durchflußanzeige im Maskenschlauch prüfen. Der Sauerstoff fließt, wenn der Anzeiger in Richtung auf die Maske gedrückt wird.
(6) Zur Beendigung der Sauerstoffentnahme Maskenschlauch aus dem Anschlußventil ziehen. Dadurch wird der Sauerstoff-Fluß automatisch abgesperrt.
(7) Sauerstoff-Versorgungs-Knopf auf "ZU" stellen.

BERECHNUNG DER SAUERSTOFF-VERSORGUNGSZEIT.

Das Sauerstoff-Versorgungszeit-Diagramm (Tafel 6-7) dient zur Bestimmung der nutzbaren Sauerstoffmenge in Ihrem Flugzeug, ausgedrückt in Entnahme-Stunden. Die folgende Erklärung beschreibt das Feststellen der Versorgungszeiten anhand des Diagrammes.

(1) Sauerstoffbehälterdruck an der Druckanzeige ablesen.
(2) Diesen Wert auf der Druckskala links auf dem Diagramm aufsuchen und dann von diesem Wert aus waagerecht nach rechts bis zum Schnittpunkt mit der Linie gehen, welche die Anzahl der an dem Flug teilnehmenden Personen repräsentiert. Von diesem Schnittpunkt dann senkrecht nach unten gehen und



Tafel 6-7.

die Stundenzahl an der waagerechten Skala ablesen.
(3) Ein Beispiel für den obigen Vorgang: 1200 PSI Behälterdruck versorgen den Piloten allein mit Sicherheit fast 8 Stunden und 10 Minuten. Bei gleichem Druck werden jedoch der Pilot und drei Fluggäste etwa 3 Stunden und 20 Minuten mit Sauerstoff versorgt.

ACHTUNG

Die in dem Versorgungszeit-Diagramm ersichtlichen Zahlen basieren

auf der Standard-Versorgungskonfiguration mit einem orangefarben markierten Atmungsschlauch für den Piloten und grün markierten Schläuchen für die Fluggäste. Falls jedoch orangefarben markierte Atmungsschläuche für den Piloten und die Fluggäste verwendet werden, so ist aufgrund des erhöhten Verbrauchs eins neue Berechnung der Versorgungszeiten wie folgt vorzunehmen: Errechnung der für den Piloten verfügbaren Gesamtversorgungszeit (die Linie "Pilot allein") und dividieren dieser Zeit durch die Anzahl der Personen, (Pilot und Fluggäste) die Sauerstoff entnehmen.

WARTUNG DER HÖHENATMUNGSANLAGE.

Die Sauerstoffbehälter enthalten, wenn sie voll gefüllt sind, bei einem Druck von 1800 PSI und einer Temperatur von 21,1° C. etwa 74 Kubik-Fuß Sauerstoff. Die Fülldrücke werden jedoch aufgrund der jeweiligen Umgebungs-Temperatur beim Auffüllen und der, durch die Verdichtung des Sauerstoffes durch den Füllvorgang ansteigenden Temperaturen, variieren. Aus diesen Gründen ergibt ein einfaches Auffüllen auf 1800 PSI noch keine richtig gefüllten Behälter. Es ist deshalb bis zu den in der folgenden Tabelle genannten Drücke bei den entsprechenden Umgebungs-Temperaturen aufzufüllen.

WARNUNG

Öle, Fette und ander Schmierstoffe schaffen, wenn sie in Kontakt mit Sauerstoff kommen, Feuer- und Explosionsgefahr. Ihre Verwendung an Sauerstoff-Anlage ist äußerst gefährlich und daher verboten!

UMGEBUNGS-TEMPERATUR °C	FÜLLDRUCK P.S.I.G.	UMGEBUNGS-TEMPERATUR °C	FÜLLDRUCK P.S.I.G.
-17,7	1600	+10,0	1825
-12,3	1650	+15,6	1875
- 6,7	1700	+21,1	1925
- 1,2	1725	+26,7	2000

CESSNA SPARFLUGGEMISCH-ANZEIGE

Die Cessna-Sparfluggemisch-Anzeige ist ein Gerät, das zur Messung und Anzeige der Abgastemperatur (nachfolgend nur noch EGT = "Exhaust Gas Temperatur" gennant) dient und dem Piloten eine sichtbare Hilfe leistet, um entweder ein Höchstleistungsgemisch oder ein gewünschtes Reisefluggemisch einzustellen. Die Abgas-Temperatur variiert jedoch im Zusammnehang mit dem Kraftstoff/Luftgemisch in den Zylindern, der Leistungseinstellung und der Motordrehzahl.

BETRIEBSANWEISUNGEN.

Die Bezugs-EGT muß bekannt sein, ehe die EGT-Anzeige für Start und Steigflug verwendet werden kann. Bestimme die Bezugs-EGT periodisch wie folgt:

(1) Motorleistung im Horizontalflug bei 2550 U/min und teilweise geöffneter Gasdrossel auf 65% regulieren.

FLUG-BEDINGUNGEN	LEISTUNGS-EINSTELLUNG	E G T = ABGAS-TEMPERATUR	BEMERKUNGEN
START	Vollgas und 2850 U/min	150° bis 200°F reicher als BEZUGS-EGT	Unterhalb von 3000 ft. VOLL REICHES Gemisch Verwenden
STEIGFLUG	Vollgas und 2700 U/min		
NORMALER STEIGFLUG	25 in.Hg Ladedruck und 2550 U/min	125° reicher als BEZUGS-EGT	Oberhalb von 10000 ft. Höhe BESTES LEISTUNGS-gemisch verwenden
HOCHSTMÖG-LICHER REISEGE-SCHWINDIGKEIT	75% Leistung oder weniger	Spitze minus 75°F (ANREICHERN)	BESTES LEISTUNGS-gemisch erbringt 2 MPH TAS mehr Geschwindigkeit und 6% Reichweiten-verlust bei armem Gemisch
NORMALER REISEFLUG	75% Leistung oder weniger	Spitze minus 25° F (ANREICHERN)	NORMAL ARMES Ge-misch gemäß Flug-handbuch und Power Computer-Leistungen

(2) Kraftstoffgemisch sorgfältig auf die Spitzen-EGT verarmen. Dieser Wert ist dann die Bezugs-EGT.

ACHTUNG

Dauerbetrieb mit Spitzen-EGT ist nicht zulässig, außer, es handelt sich um die Ermittlung der Spitzen-EGT als Bezugswert bei 75% Leistung oder weniger. Unzulässig ist gleichfalls der Betrieb auf der "armen" Seite der Spitzen-EGT und innerhalb von 25° F der Spitzen-EGT.

Die Tabelle auf Seite 6-25 ermöglicht die Ermittlung der Kraftstoff-Gemisch-Einstellungen für Start, Steig- und Reiseflug.

Der gelbe Index-Zeiger kann auf den Bezugspunkt oder auf einen bestimmten Punkt, auf den "verarmt" werden soll, eingestellt werden. Das kann durch Drehen der Einstellschraube auf der Vorderseite des Gerätes erfolgen.

Für Leistungsstarts kann das Kraftstoffgemisch, wenn durchführbar, während des Vollgas-Standlaufes oder während der Start-Rollstrecke eingestellt werden.

ACHTUNG

Gemisch anreichern, falls im Steigflug übermäßig hohe Zylinderkopf-Temperaturen auftreten.

Für den Fall, daß eine eindeutige Spitze nicht erhältlich ist, verwende man die entsprechende maximale EGT als Bezugswert für das Anreichern des Gemisches entsprechend der gewünschten Reiseflug-Einstellung.

Veränderungen der Flughöhe oder Leistungseinstellungen erfordern eine nochmalige Überprüfung der EGT. Das Kraftstoffgemisch kann während des Reise-Sinkfluges durch Anreichern kontrolliert werden, um rauhen Lauf des Motors zu vermeiden, Während länger dauernder Sinkflüge sollte genügend Motorleistung beibehalten werden, um den EGT-Zeiger auf der Skala zu halten. Bei Sinkflügen im Leerlauf oder Leerlauf-Landeanflügen ist vollreiches Gemisch zu verwenden. Bei Sinkflügen oder Landeanflügen auf Flugplätze, die sehr hoch gelegen sind, kann die Gemischregelung so eingestellt werden, daß das Gemisch weiche Drehzahlbeschleunigung bei maximaler Leistung ermöglicht.

QUERLAGEREGLER

Zur Vergrößerung der Querstabilität des Flugzeuges kann ein Querlageregler eingebaut werden. Dieses System benutzt den Kurven-Koordinator zum Messen der Roll- und Gierbewegungen. Aus der vom Motor getriebenen Soganlage wird vom Kurven-Koordinator aus Sog an Zylinder/Kolben-Servogeräte in das Querruder-System geführt. Bei Abweichungen des Flugzeuges von der waagerechten Tragflügel-Lage wird der Sog in den Servogeräten wie nötig verstärkt oder verringert, um durch Betätigung der Querruder der Abweichung entgegenzuwirken.

Ein besonders angebrachter Zieh- und Druck-Kontrollknopf, bezeichnet mit "WING LVLR", ist an der linken Seite des Instrumentenbrettes befestigt, mit dem man das System ein- und ausschalten kann. Der "ROLL TRIM"-Kontrollknopf auf dem Kurven-Koordinator wird für die manuelle Roll-Trimmung benutzt, der zum Ausgleich asymmetrischer Kraftstoff- oder Fluggast-Lasten sowie zum Erreichen optimaler Leistungen im Steig-, Reise- und Sinkflug, verwendet werden kann.

BETRIEBS — CHECKLISTE

START.

(1) "WING LVLR"-Kontrollknopf - in "AUS" (OFF)-Stellung (ganz eingedrückt).

STEIGFLUG.

(1) Höhen- und Seitenrudertrimmung - auf "Steigflug".
(2) "WING LVLR"-Kontrollknopf - auf "EIN" (ON)-Stellung (herausziehen).
(3) "ROLL TRIM"-Kontrollknopf - so einstellen, daß Tragflügel waagerecht liegen.

REISEFLUG.

(1) Motorleistung, Höhen- und Seitenrudertrimmung - für Horizontalflug einstellen.
(2) "ROLL TRIM"-Kontrollknopf - einstellen wie gewünscht.

SINKFLUG.

(1) Motorleistung, Höhen- und Seitenrudertrimmung auf gewünschte Geschwin-

digkeit und Sinkgeschwindigkeit abstimmen.
(2) "ROLL TRIMM"-Kontrollknopf - Einstellen wie gewünscht.

LANDUNG.

(1) Vor der Landung "WING LVLR" Kontrollknopf ganz eindrücken ("AUS").

VERFAHREN BEI SYSTEM–STÖRUNGEN.

Falls eine Störung eintritt, kann das System von Hand durch Druck auf das Handrad leicht übersteuert werden. Das System sollte ausgeschaltet werden. Bei teilweisem oder ganzem Sogausfall wird das System automatisch wirkungslos. Der Kurven-Koordinator, der mit dem Querlageregler-System gebraucht wird, wird jedoch nicht durch den Sogverlust angegriffen, da er mit einem Zusatzsystem ausgestattet ist, daß ihn mit Hilfe einer Soganlage oder elektrischen Stromes arbeiten läßt, sofern eine dieser Kraftquellen ausfällt.

BETRIEBSHINWEISE.

(1) Das Querlageregler-System kann jederzeit übersteuert werden, ohne daß dabei Schäden oder Abnutzung eintreten. Bei längerem Manöverieren ist es jedoch zu empfehlen, das System auszuschalten.
(2) Es ist zu empfehlen, das System für Start und Landung nicht einzuschalten. Obgleich es leicht übersteuert werden kann, können jedoch die Servo-Kräfte eine bedeutende Veränderung des manuellen "Gefühls" für das Querruder bewirken, besonders wenn dabei eine Störung auftreten würde.

DREIBLATT–PROPELLER.

Anstelle des Zweiblatt-Propellers ist als Sonderausrüstung ein Dreiblatt-Propeller lieferbar. Dieser Propeller hat eine größere Bodenfreiheit, die bei Betrieb des Flugzeuges auf nicht ganz ebenen Flugplätzen von Vorteil ist und im Reiseflug einen etwas weicheren Motorlauf ergibt. Dieser Propeller bewirkt jedoch keine bedeutsame Leistungsveränderung.

ELEKTRISCHES HÖHENRUDER TRIMM–SYSTEM

Als Sonderausrüstung ist auch ein elektrisches Höhenruder-Trimm-System lieferbar, welches das Trimmen des Flugzeuges erleichtert. Das System wird durch einen Schalter an der linken Seite des Piloten-Handrades betätigt. Durch Schieben des Schalters nach vorn (Stellung "DN") bringt die Höhenruder-Trimmklappe das Flugzeug in eine kopflastige Fluglage. Wird der Schalter jedoch nach hinten, in die mit "UP" bezeichnete Stellung geschoben, so bewirkt die Trimmklappe, daß das Flugzeug in eine hecklastige Fluglage übergeht. Sobald der Schalter freigegeben wird, kehrt er in die Mittelstellung ("AUS") zurück und die Bewegung der Höhenruder-Trimmklappe wird beendet.

Ein Servo-Gerät (das einen Motor und eine kettengetriebene, magnetisch betätigte Kupplung im Rumpf enthält) stellt die Trimmklappe auf die gewählte Stellung. Wenn die Kupplung nicht unter Strom steht, (Trimmschalter "AUS") so läuft der elektrische Teil des Trimm-Systems im Freilauf und beeinträchtigt nicht die Trimmung von Hand. Das elektrische Trimm-System kann, wenn nötig, jederzeit von Hand übersteuert werden.

UMKLAPPBARE SEITENRUDER-PEDALE

Zu der als Sonderausrüstung lieferbaren Doppelsteuer-Anlage können für den vorderen rechten Sitz Seitenruder- Pedale geliefert werden, die man an den Brandspant anklappen kann, wenn sie nicht benötigt werden. Dadurch werden die Pedal-Bewegungen des Piloten nicht beeinträchtigt und der vorn sitzende Fluggast kann seine Beine ausstrecken und auf die umgeklappten Pedale stützen.

Ein Zug- und Druckhebel im Instrumentenbrett betätigt den Entriegelungsmechanismus der Pedale. Das geschieht durch Zusammendrücken der beiden Einzelknöpfe am Hebelknopf und Herausziehen des Hebels. Dadurch werden die Pedale entriegelt und können dann nach vorn gegen den Brandspant gedrückt werden, wo sie in einer Halterung durch Federklemmen festgehalten werden. Um die Pedale wieder in Betriebs-Stellung zu bringen, müssen der Zug/Druckhebel ganz hineingeschoben und mit den, unter die Pedale geschobenen Fußspitzen, die Pedale zurückgezogen werden, bis sie in ihre Betriebs-Stellung einrasten. Danach sind sie wieder voll zur Steuerung verwendbar.

KRAFTSTOFF—SCHNELLABLASSVENTILE RÜSTSATZ

Zwei Kraftstoff-Schnellablassventile und ein Kraftstoff-Prüfglas sind als Satz lieferbar. Mit diesem Satz ist es möglich, täglich eine Kraftstoffprobe aus den Tanks zu nehmen und diese auf Vorhandensein von Wasser und Ablagerungen zu prüfen. Diese beiden Ventile ersetzen die Standard-Kraftstoffablass-Stopfen in den Kraftstofftanks, die von den Flügelunterseiten her zugänglich sind. Das Kraftstoff-Prüfglas, das im Kartenfach aufbewahrt werden kann, wird zur Entleerung der Ventile verwendet. Es enthält in der Mitte eine Sonde, die in die Bohrung im Boden des Ventils eingeführt wird. Durch Hochdrücken des Glases fließt Kraftstoff hinein und ermöglicht so die augenscheinliche Prüfung des Kraftstoffes auf seine Reinheit. Das Ventil schließt sich wieder, wenn das Prüfglas abgenommen wird.

FAHRTMESSER FÜR WAHRE FLUGGESCHWINDIGKEIT

Als Ersatz (Austausch) für den Standard-Fahrtmesser ist ein Fahrtmesser lieferbar, an dem die wahre Eigengeschwindigkeit ablesbar ist. Dieser Fahrtmesser hat einen geeichten Drehring, der in Verbindung mit dem Zifferblatt des Fahrtmessers arbeitet, d.h. ähnlich der Arbeitsweise eines Flug-Computers.

Um die wahre Eigengeschwindigkeit ablesen zu können, muß man den Ring so weit drehen, bis die Pressure Altitude (Druckhöhe) auf die Außentemperatur (in Grad Fahrenheit) ausgerichtet ist. Danach die wahre Eigengeschwindigkeit am Drehring gegenüber dem Fahrtmesser-Zeiger ablesen.

ACHTUNG

Die "Pressure Altitude" (Druckhöhe) darf nicht mit der "angezeigten Höhe" verwechselt werden. Um die Druckhöhe zu erhalten, ist die Barometer-Skala am Höhenmesser auf "29.92" bezw. "1013 mb" einzustellen und die Druckhöhe am Höhenmesser abzulesen. Es darf nicht vergessen werden, die Barometer-Skala am Höhenmesser wieder auf den vorherigen barometrischen Druck zurückzustellen, nachdem man die Druckhöhe ermittelt hat.

PFLEGE DES FLUGZEUGES

Wenn Ihr Flugzeug seine "wie neu" Leistung und Zuverlässigkeit behalten soll, müssen gewisse Inspektions- und Instandhaltungsforderungen befolgt werden. Es ist ratsam, einen Wartungs- und Schmierplan zu befolgen, der auf die klimatischen und fliegerischen Bedingungen Ihres Hei matgebietes abgestimmt ist.

Bleiben Sie mit Ihrem Cessna-Händler in Verbindung, nutzen Sie sein Wissen und seine Erfahrung. Er kennt Ihr Flugzeug und weiss, wie es instand gehalten werden muss. Er wird Sie erinnern, wenn Abschmierdienste, Ölwechsel sowie andere kalendermässige oder von Flugstunden abhängige Wartungen nötig sind.

HANDHABUNG AM BODEN.

Das Flugzeug lässt sich leicht und sicher während der Bodenhandhabung mit Hilfe einer am Bugrad einsetzbaren Schleppstange bewegen.

ACHTUNG

Bei Verwendung der Schleppstange darf der Einschlagwinkel des Bugrades, etwa 30° von der Mitte aus nach beiden Seiten, nicht überschritten werden.

VERANKERUNG DES FLUGZEUGES.

Eine gute Verankerung ist die beste Vorsichtsmassnahme gegen Beschädigungen des im Freien abgestellten Flugzeuges durch starken Wind oder Böen. Zur sicheren Verankerung ist wie folgt zu verfahren:

(1) Parkbremse setzen und Handradfeststellvorrichtung anbringen.
(2) Eine Ruderfeststellvorrichtung an Seitenflosse und Seitenruder anbringen.
(3) Ausreichend starke Seile oder ketten (320 kp Festigkeit) an den Tragflügel-Leitwerk- und Verankerungsbeschlägen anbringen und an Halteringen im Boden des Abstellplatzes befestigen.
(4) Ausreichend starkes Seil um die Bugfederbeingabel schnürne und dieses am Abstellplatz befestigen.
(5) Staurohr-Bezug anbringen.

WINDSCHUTZSCHEIBEN.

Diese Fensterscheiben aus Plastik sollen mit einem Flugzeugfenster-Reinigungsmittel gereinigt werden. Das Reinigungsmittel sparsam auftragen und mit einem weichen Tuch und mässigem Druck solange auf der Scheibe verreiben, bis aller Schmutz sowie Öl- und Insektenflecke entfernt sind. Danach Reinigungsmittel trocknen lassen und mit weichem Flannel-Lappen abreiben.

Falls ein Scheiben-Reinigungsmittel nicht vorhanden ist, können die Scheiben auch mit einem, mit Stoddard-Lösung angefeuchteten weichen Tuch behandelt werden, um Fett und Öl zu entfernen.

ACHTUNG

Niemals Kraftstoff, Benzol, Alkohol, Azeton, Tetrachlorkohlenstoff, Feuerlöscheroder Enteisungsflüssigkeit, Lackverdünnung oder Glas-Reiniger verwenden, da alle diese Mittel das Plastikmaterial der Scheiben angreifen und zu Haarrissen führen.

Danach vorsichtig mit einem milden Reinigungsmittel und viel Wasser die Scheiben waschen, gründlich abspülen und mit einem sauberen, feuchten Lederlappen trocknen. Die Plastikscheiben niemals mit einem trockenen Tuch abreiben, da dadurch eine elektrostatische Aufladung erfolgt, die Staub anzieht. Als Abschluss der Reinigungsarbeiten die Scheiben dann mit einem guten, handelsüblichen Wachs einwachsen. Eine dünne, gleichmässige Wachsschicht, die mit einem weichen trockenen Flanell-Tuch von Hand poliert wird, füllt kleine Kratzer und hilft, weitere Zerkratzung zu vermeiden.

Keine Abdeckplane für die Stirnscheiben verwenden, es sei denn, es ist Eisregen zu erwarten, da durch die Plane Kratzer entstehen können.

AUSSENLACKIERUNG.

Die Aussenlackierung gibt Ihrer neuen Cessna einen dauerhaften Oberflächenschutz. Sie erfordert unter normalen Bedingungen auch kein Polieren. Die Lackierung benötigt etwa 15 Tage, um völlig durchzuhärten. In den meisten Fällen ist die Härtezeit aber beendet, ehe das Flugzeug ausgeliefert wird. Falls jedoch während der Härtezeit ein Polieren erforderlich sein sollte, wird empfohlen, die Arbeit von jemandem tun zu lassen, der Erfahrung mit der Behandlung ungehärteter Lacke besitzt. Jeder Cessna-Händler kann diese Arbeit ausführen.

Im Allgemeinen kann die Lackierung durch Waschen mit milder Seife und Wasser, gefolgt von Abspülen mit Wasser und Trocknen mit Tüchern oder Lederlappen, glänzend gehalten werden. Scharfe oder scheuernde Seifen und Reinigungsmittel, die Rost und Kratzer hervorrufen, sollen niemals verwendet werden. Hartnäckige Öl- und Fettflecken können mit einem Tuch beseitigt werden, das mit Stoddard-Lösung angefeuchtet wird.

Es ist nicht nötig, die Lackierung einzuwachsen, um sie glänzend zu erhalten. Wünscht man jedoch es zu tun, so kann dazu ein gutes Auto-Wachs verwendet werden. Eine etwas dickere Wachsschicht an den Vorderkanten der Tragflügel, des Leitwerkes, der Motorstirnverkleidung und an der Propellerhaube wird dazu beitragen, die dort eintretenden Abschürfungen zu verringern.

Ist das Flugzeug bei kaltem Wetter im Freien abgestellt und muß vor dem Flug enteist werden, so ist dafür zu sorgen, daß der Lack beim Enteisen mit chemischen Flüssigkeiten geschützt wird. Eine Lösung von 50-50 Isopropyl-Alkohol und Wasser beseitigt das Eis zufriedenstellend, ohne den Lack anzugreifen. Enthält die Lösung jedoch mehr als 50% Alkohol, so schadet sie. Sie soll daher nicht verwendet werden. Beim Enteisen sorgfältig darauf achten, daß die Lösung nicht auf die Fensterscheiben kommt, da der Alkohol das Plastik-Material angreift und Risse verursachen kann.

PROPELLERPFLEGE.

Prüfen der Propellerblätter vor dem Flug auf Kerben und gelegentliches Abwischen der Blätter mit einem öligen Lappen, um Gras- und Insektenflecke zu entfernen, werden eine lange, störungsfreie Betriebszeit sicherstellen. Es ist besonders wichtig, daß kleine Kerben in den Blättern, besonders die in der Nähe der Blattspitzen und Blattvorderkanten, sobald wie möglich ausgeschlichtet werden, da sie Spannungskonzentrationen bewirken und, wenn sie ignoriert werden, zu Rissen führen. Zum Reinigen der Blätter niemals ein alkalisches Reinigungsmittel verwenden. Fett und Schmutz kann mit Tetrachlorkohlenstoff oder Stoddard-Lösung entfernt werden.

FAHRWERKS-WARTUNG.

Die Mechaniker der Cessna-Service-Stationen sind geschult, um alle im Hydraulik-System des Flugzeuges vorkommenden Prüf- und Einstell-Verfahren vornehmen zu können. Um eine störungsfreie Fahrwerksbetätigung sicherzustellen, ist es ratsam, das Fahrwerks-System regelmäßig von Ihrem Cessna-Dealer überprüfen und notwendiges Justieren durchführen zu lassen. Nur gut geschulte Mechaniker sollten Instandsetzungen und Einstellung am Fahrwerks-System vornehmen.

KABINENREINIGUNG.

Um Staub und lockeren Schmutz von den Polstern und vom Teppich zu entfernen, sollte man das Innere der Kabine regelmässig mit einem Staubsauger reinigen. Vergossene Flüssigkeiten sofort mit Papier-Taschentüchern oder Lappen aufsaugen, aber dabei nicht tupfen, sondern das saugfähige Material fest aufdrücken und mehrere Sekunden lang aufgedrückt lassen. Diesen Vorgang wiederholen, bis keine Flüssigkeit mehr aufgesaugt wird. Klebrige Rückstände mit einem stumpfen Messer abkratzen, dann die Stelle reinigen.

Ölflecken können mit sparsam angewendetem Haushalts-Fleckentferner beseitigt werden. Vor der Anwendung irgendwelcher Lösungen sollte man aber erst die Gebrauchsanweisung auf dem Behälter lesen und an einer versteckten Stelle des zu reinigenden Gewebes eine Probe machen. Auf keinen Fall soll man das zu reinigende Gewebe mit einer sich verflüchtenden Lösung tränken, da diese das Polster- und Auflagematerial schädigen könnte.

Verschmutzte Polster und der Teppich können mit einem Schaum-Reinigungsmittle gemäss den Gebrauchsanweisungen der Hersteller gereinigt werden. Um das Gewebe nicht zu nass zu machen, soll man den Schaum so trocken wie möglich halten und ihn dann mit einem Staubsauger entfernen.

Wenn Ihr Flugzeug mit Ledersitzen ausgestattet ist, reinigt man die Sitze mit einem weichen Lappen oder Schwamm, der vorher in milden Seifenschaum getaucht wurde. Der Seifenschaum, sparsam benutzt, entfernt Schmutz und Ölflecken. Die Seife sollte mit einem sauberen feuchten Lappen entfernt werden.

Die Plastikeinfassungen, Kabinendecken, das Instrumentenbrett und die Kontrollknöpfe brauchen nur mit einem feuchten Tuch abgewischt werden. Öl und Fett am Handrad und an den Kontrollknöpfen können mit einem mit Stoddard-Lösung angefeuchteten Tuch entfernt werden. Flüchtige Lösungen, wie sie im Absatz über das Fensterscheiben reinigen erwähnt wurden, dürfen auf keinen Fall benutzt werden, da sie das Plastikmaterial aufweichen oder Risse verursachen.

Die Frontplatten der Funkgeräte und des selbsttätigen Piloten sind mit einem Wildleder ähnlichen Stoff versehen, der ein weiches, volles Aussehen hat und ein warmes Gefühl bewirkt, eben vergleichbar mit Wildleder. Doch, im Gegensatz zu Wildleder, können Staub- und Schmutzflecken leicht mit einem feuchten Schwamm beseitigt werden. Nicht fetthaltige Flecken können mit einem flüssigen Reinigungsmittel wie "Mr. Clean", "Handy Andy", "Lestoil", "Liquid Ajax" oder "Cinch" entfernt werden. Zum Beseitigen von fettigen Flecken genügt ein mit Naphtha angefeuchteter Schwamm, eine Schrubbürste oder ein fusselfreies Tuch.

FLUGKLAR — HALTEN DES ABGESTELLTEN FLUGZEUGES.

Bei Flugzeugen, die nicht täglich im Flugbetrieb stehen, soll wenigstens einmal in der Woche ein Motor-Standlauf durchgeführt werden. In feuchten Klimata und in Gebieten, in denen die tägliche Temperaturschwankung Kondensation verursacht, soll der Standlauf öfter erfolgen. Der Standlauf bewirkt, dass das Öl, welches während der Standzeit des Flugzeuges im Motor nach unten gelaufen ist, umgewälzt wird. Er soll bei einer Gashebeleinstellung erfolgen, die eine Öltemperature innerhalb der unteren grünen Bogenreichweite erbringt.

ACHTUNG

Übermässig lange Standläufe sind zu vermeiden, damit die Höchst-Zylinderkopftemperatur nicht überschritten wird.

Der Standlauf trägt ferner dazu bei, übermässige Ansammlungen von Wasser im Kraftstoff-System und anderen Lufträumen im Motor zu vermeiden. Deshalb sollen die Kraftstofftanks auch immer voll sein, um die Kondensation in den Tanks auf ein Minimum zu beschränken. Ebenfalls soll die Batterie immer voll geladen gehalten werden, Um zu verhindern, dass das Elektrolyt bei kaltem Wetter gefriert. Soll das Flugzeug vorübergehend oder auf unbestimmte Zeit ganz abgestellt werden, so ist nach Anweisungen im Wartungshandbuch hinsichtlich der Abstellverfahren zu handeln.

INSPEKTIONEN UND INSPEKTIONSVERFAHREN.

Zusammen mit dem Flugzeug erhalten Sie einen Kundendienstvertrag. Die daran hängenden Abschnitte gewährleisten Ihnen eine kostenlose Erst-Inspektion und eine ebenfalls kostenlose 100 Stunden Inspektion. Falls Sie Ihr Flugzeug von Ihrem Händler übernehmen, so wird die anfängliche Inspektion übernehmen, bevor er das Flugzeug an Sie abliefert. Sollten Sie Ihr Flugzeug vom Werk abholen, so ist es ratsam, es bald zu Ihrem Händler zu bringen. Dieser wird es durchsehen und kleinere Einstellungen vornehmen, die nötig erscheinen. Planen Sie auch eine Inspektion mit ihm nach 100 Stunden oder 180 Tagen, je nachdem was zuerst kommt. Diese Inspektion wird von Ihrem Cessna-Händler auch kostenlos durchgeführt. Während diese wichtigen Inspektionen von irgendeinem Cessna-Händler durchgeführt werden können, werden Sie es in den meisten Fällen vorziehen, diese Inspektion von dem Händler, von dem Sie das Flugzeug gekauft haben, vornehmen zu lassen.

Nach §27 der Prüfordnung für Luftfahrtgerät ist eine umfaßende Nachprüfung in Zeitabständen von 12 Monaten vorgeschrieben (Jahresnachprüfung). Flugzeug, die für die gewerbsmäßige Beförderung von Personen oder nur zur Schulung eingesetzt sind, müssen nach 100 Betriebsstunden einer Nachprüfung unterzogen werden. Die ordnungsmäßige Durchführung der Prüfung ist nach § 21 LuftGerPo im ersten Fall (Jahresnachprüfung) von einem Prüfer Klasse 1, im zweiten Fall, von einem Prüfer Klasse 2 zu bestätigen.

Der Hersteller empfiehlt die peridoische 100 Stunden-Inspektion für Ihr Flugzeug. Das Verfahren für diese Inspektion wurde im Werk sorgfältig ausgearbeitet und wird von der Cessna Dealer-Organisation genau befolgt. Das völlige Vertrautsein dieser Organisation mit allen Cessna-Ausrüstungen und vom Werk zugelassenen Verfahren bietet größtmöglichen Kundendienst zu geringen Preisen.

FLUGZEUGPAPIERE.

Ständig im Flugzeug mitzuführen sind:

1. Lufttüchtigkeitszeugnis
2. Eintragunsschein
3. FTZ-Genehmigungsurkunde
4. Versicherunsnachweis
5. Bordbuch
6. Flughandbuch, darin Angabe über Leergewicht und Leergewichtsmoment sowie Ausrüstungsverzeichnis

HINWEIS

Cessna empfiehlt, daß zusätzlich zu den aufgeführten noch folgende Unterlagen im Flugzeug mitgeführt werden: Flight Manual, Cessna Flight Guide (Flight Computer) und die Kundendienst-Police.

WARTUNGSARBEITEN

Nachfolgend werden spezifische Informationen bezüglich der Wartung von Systemen gegeben, die tägliche Aufmerksamkeit erfordern. Eine Wartungs- und Inspektions-Checkliste schließt sich an, aus der der Pilot ersehen kann, wann weitere Systeme geprüft und gewartet werden müssen.

TÄGLICH

KRAFTSTOFFTANKS:

Nach jedem Flug mit Flugkraftstoff von mindestens 100/130 Grade betanken. Werden die Tanks bis zum oberen Rand des Füllstutzens gefüllt, so fassen sie je 170,0 Liter (45 U.S. Gal.) Füllt man die Tanks jedoch nur bis zum unteren Füllstutzen-Rand, so faßt jeder Tank nur 123 Liter (32,5 U.S. Gal.) (für kürzere Flüge mit höherer Nutzlast).

KRAFTSTOFFSIEB:

Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem auftanken den Kraftstoffsieb-Knopf vier Sekunden lang ziehen, um möglicherweise vorhandenes Wasser und Ablagerungen ablaufen zu lassen. Danach prüfen, ob das Siebventil wieder geschlossen ist. Wenn Wasser festgestellt wird, so ist es möglich, daß auch die Tanksümpfe Wasser enthalten. Deshalb müssen auch die Ablaßstopfen in den Haupt- und in den Sammeltanks entfernt werden, um zu prüfen, ob Wasser vorhanden ist.

MOTORÖLSTAND:

Ergibt die Vorflugkontrolle einen niedrigen Ölstand, so muß Flugmotorenöl aufgefüllt werden: SAE 50 bei Temperaturen über 5°C und SAE 10W30 unter 5°C. (Mehrbereichsöl 10W30 wird empfohlen, da der Motor damit bei kaltem Wetter besser anspringt). Es müssen HD-Öl gemäß Continental Motor-Spezifikation MHS-24A verwendet werden. Ihr Cessna-Dealer kann Ihnen die zugelassenen Ölsorten nennen und liefern.

ACHTUNG

Um ein schnelleres "Setzen" der Ringe und eine bessere Ölkontrolle zu erreichen, wurde Ihre Cessna ab Werk mit eingachem Mineralöl (ohne Additive) geliefert. Dieses "Einlauf-Öl" ist nur für die ersten 20 bis 30 Betriebsstunden bestimmt und muß dann durch HD-Öl ersetzt werden.

WARTUNGSARBEITEN

TÄGLICH (Fortsetzung)

ÖLMESS-STAB:

Ölstand vor jedem Flug prüfen. Nicth mit weniger als 7 Quarts (6,6 Liter) fliegen. Um Ölverlust durch die Entlüftungsleitung auf ein Minimum zu beschränken, auf 8 Quarts (7,6 Liter) für normale Flüge von weniger als drei Stunden Dauer auffüllen. Für länger dauernde Flüge auf 10 Quarts (9,5 Liter) auffüllen. Falls das Ölfilter (Sond.) eingebaut ist, wird nach Wechsel des Filterelements ein weiteres Quart Öl erforderlich.

SAUERSTOFFBEHÄLTER UND AUFFÜLL-VENTIL (SOND):

Sauerstoffbehälter-Druckanzeige in Bezug auf den für jedem Flug zu erwartenden Sauerstoffbedarf prüfen. Zum Auffüllen von Sauerstoff das Füllventil verwenden (unter dem rechten Tragflügel in Höhe des hinteren Türpfostens unter einem runden Deckel). Es darf nur Höhenatmungs-Sauerstoff (Spec. MIL-O-27210) verwendet werden. Höchstzulässiger Druck bei nach dem Füllvorgang stabilisierter Temperatur: 1800 PSI bei 21° C. Bezüglich der verschiedenen Fülldrücke siehe Setie 6-24.

INSPEKTIONS-CHECKLISTE

ALLE 50 STUNDEN

BATTERIE - Prüfen und Warten. Bei Betrieb in heißem Wetter öfters prüfen (wenigstens alle 30 Tage).

MOTORÖL UND ÖLFILTER - Öl wechseln und Filterlement erneuern. Wenn das Ölfilter (Sond.) nicht eingebaut ist, Öl alle 25 stunden wechseln und Filter reinigen. Ölwechsel mindestens alle vier Monate vornehmen, auch wenn in dieser Zeit weniger als 50 Stunden angefallen sind. Bei längerem Betrieb in staubhaltigen Gegenden, in kaltem Klima oder wenn kurze Flüge und lange Standzeiten zu Verschlammungsbedingungen führen, sind die Ölwechsel-Perioden zu verkürzen.

ACHTUNG

Nach den ersten 20 - 30 Betriebsstunden soll ein erster Ölwechsel durchgeführt werden, um das Motor-"Einlauföl" zu entfernen. Das Ölfilter (wenn eingebaut) ist zu wechseln.

ANSAUG-LUFTFILTER - Reinigen oder ersetzen. Bei äußerst staubigen Betriebsbedingungen ist tägliche Filter-Wartung ratsam.

BUGFEDERBEINSCHERE - Schmieren; bei Betrieb in staubhaltigen Gegenden ist öfteres Schmieren ratsam.

FLATTERDÄMPFER - Siehe Wartungshandbuch für eingehende Anweisungen bezüglich Prüfen und Auffüllen.

ALLE 100 STUNDEN

ZÜNDKERZEN - REINIGEN, prüfen, Elektrodenabstand einstellen.

KRAFTSTOFFSIEB - Zerlegen und reinigen.

KRAFTSTOFFTANKSUMPF-ABLASS-STOPFEN - Entfernen und Kraftstoff zur Prüfung ablassen.

KRAFTSTOFFSAMMELTANK-ABLASS-STOPFEN - Entfernen und Kraftstoff zur Prüfung ablassen.

FILTER DER KRAFTSTOFF-REGLEREINHEIT - reinigen.

INSPEKTIONS-CHECKLISTE

ALLE 100 STUNDEN (Fortsetzung)

BEIDE HAUPTBREMSZYLINDER - Prüfen und auffüllen.

FILTER DES HYDRAULIK-SYSTEMS - Zerlegen und reinigen.

SOGSYSTEM-ÖLABSCHEIDER (SOND.) - Reinigen.

EINLASSFILTER FÜR SOGENTLASTUNGSVENTIL (SOND.) - Reinigen.

ALLE 500 STUNDEN

RADLAGER - Nach den ersten 100 Stunden und bei 500 Stunden danach schmieren. Schmier-Perioden auf 100 Stunden verringern, wenn der Flugbetrieb in staubhaltigen Gegenden oder nahe an der Meeresküste erfolgt, nach längeren Roll-Perioden und wenn zahlreiche Starts und Landungen gemacht werden.

DREHLAGER DER FEDERBEIN-BEFESTIGUNGS-BOLZEN - Schmieren.

LUFTFILTER FÜR SOGSYSTEM (SOND) - Filterelement erneuern. Falls Soganzeige auf 4.6 in.Hg abfällt, Filterelement vorher erneuern.

WIE ERFORDERLICH

BUGFEDERBEIN - MIT Flüssigkeit gefüllt und auf 90 PSI Luftdruck gefüllt halten.

HYDRAULIK-FLÜSSIGKEITSBEHÄLTER - Flüssigkeitsstand durch Fenster prüfen und durch Füllanschluß, wenn nötig, mit Hydraulik-Flüssigkeit MIL-H-5606 auffüllen.

SAUERSTOFFBEHÄLTER - Die Sauerstoffbehälter müssen in bestimmten Abständen in Übereinstimmung mit bestehenden Vorschriften auf Betriebstücktigkeit geprüft werden. Näheres ist aus dem Service - Manual zu ersehen.

INFORMATIONSDIENST FÜR FLUGZEUGBESITZER

Ihr Cessna-Händler unterhält einen Informationsdienst für Kunden und wird Sie benachrichtigen, wenn er Informationen erhält, die Ihre Cessna angehen. Außerdem können Sie, wenn Sie es wünschen, Benachrichtigungen direkt von der Cessna-Wartungs-Abteilung erhalten. Eine Abonnements-Karte befindet sich bei den gelieferten Flugzeugunterlagen, die Sie einsenden können, wenn Sie sich für die Inanspruchnahme dieses Dienstes entscheiden. Ihr Cessna-Händler wird Ihnen gern Einzelheiten über dieses Informations-Programm mitteilen und ist bereit, Ihnen tüchtig, schnell und preiswert mit seinem Wartungsdienst beizustehen.

LITERATUR

Verschiedene Veröffentlichungen und Flugbetriebs-Hilfen werden ab Werk mit dem Flugzeug geliefert. Sie sind nachstehend genannt:

- Flight Manuals für Ihr
  Flugzeug
  Handbücher für Elektronische Geräte und Auto-Piloten
- Cessna Flight Guide (Flight Computer)
- Verzeichnis der Cessna-Dealer und Service-Stationen
- Motorbroschüre "Was tun und was nicht tun" ("Do's and Don'ts")

Folgende zusätzliche Veröffentlichungen sowie viele andere Bedarfsartikel, die für Ihr Flugzeug verwendbar sind, können Sie von Ihrem Cessna-Händler erhalten:

- Wartungs-Handbücher und Ersatzteil-Kataloge für Ihr
  Flugzeug
  Motor und Zubehör
  Elektronische Geräte sowie Auto-Piloten

Ihr Cessna-Händler hat den neuesten Katalog mit allen verfügbaren Kundendienst-Artikeln, von denen er viele auf Lager hat. Sollte der Vorrat erschöpft sein, wird Ihr Cessna-Händler sie gern für Sie bestellen.