

FLUGHANDBUCH

PIPER CHEROKEE

PA 28R-200

ab Werk-Nr.: 28R-35001
bis 28R-7135329



**PIPER GENERALVERTRETUNG
DEUTSCHLAND AG**

Flughafen Kassel · D-34379 Calden

Tel.: 0 56 74 / 7 04-(0) 23 – 26

Fax: 0 56 74 / 7 04-44

E-Mail: parts@piper-germany.de

Internet: <http://www.piper-germany.de>

Copyright 1975:

veröffentlicht von Henschel Flugzeug-Werke AG
Kassel

Alle Rechte vorbehalten.
Dieses Buch oder Teile hiervon
dürfen nicht in irgendeiner Form
ohne Erlaubnis reproduziert werden.

FLUGHANDBUCH

PA 28-R-200 Arrow, gültig für Werknummer
28R-35001 bis 28R-7135329

Kennzeichen :
Werknummer :
Baujahr :

Flugzeugbaureihe : PA 28-R 200 Arrow

Hersteller : Piper Aircraft Corporation
Vero Beach, Florida, USA.

Lufttüchtigkeits-
gruppe : Normalflugzeug

Lufttüchtigkeits-
forderungen : CAR 3 vom 15. Mai 1956 ein-
schl. Amendment 3-2 sowie
§§ 3.304 und 3.705 von
Amendment 3-7

Flugzeug-Kenn-
blatt-Nr. : 5 1 8

Dieses Flughandbuch muß im Flugzeug stets mitge-
führt werden. Die hierin enthaltenen Betriebs-
grenzen, Anweisungen und Verfahren sind vom
Flugzeugführer einzuhalten. Jeder Flugzeugführer
hat sich vor dem Flug mit dem Inhalt dieses Buches
vertraut zu machen.

Die hierin festgelegten Angaben sind folgenden
Unterlagen entnommen:

Owner's Handbook Modell PA 28-R 200 Arrow

Type Certificate Data Sheet Nr. 2 A 13
(Revision Nr. 29 vom 1.9.1972).

Airplane Flight Manual (FAA approved
Report VB 175 vom 2.1.1969)

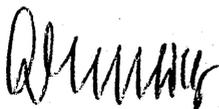
Januar 1973

Equipment-List Report Nr. VB-176

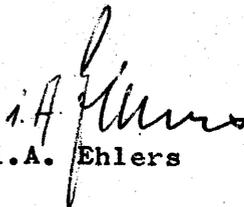
Musterbetreuer in Deutschland und für den Inhalt dieses Buches verantwortlich:

HENSCHEL FLUGZEUG-WERKE AG

35 KASSEL



Sonntag



i.A. Ehlers

Als Betriebsanweisung gem. § 12 (1) 2 der LuftGerPo anerkannt.

LBA 4. März 1973

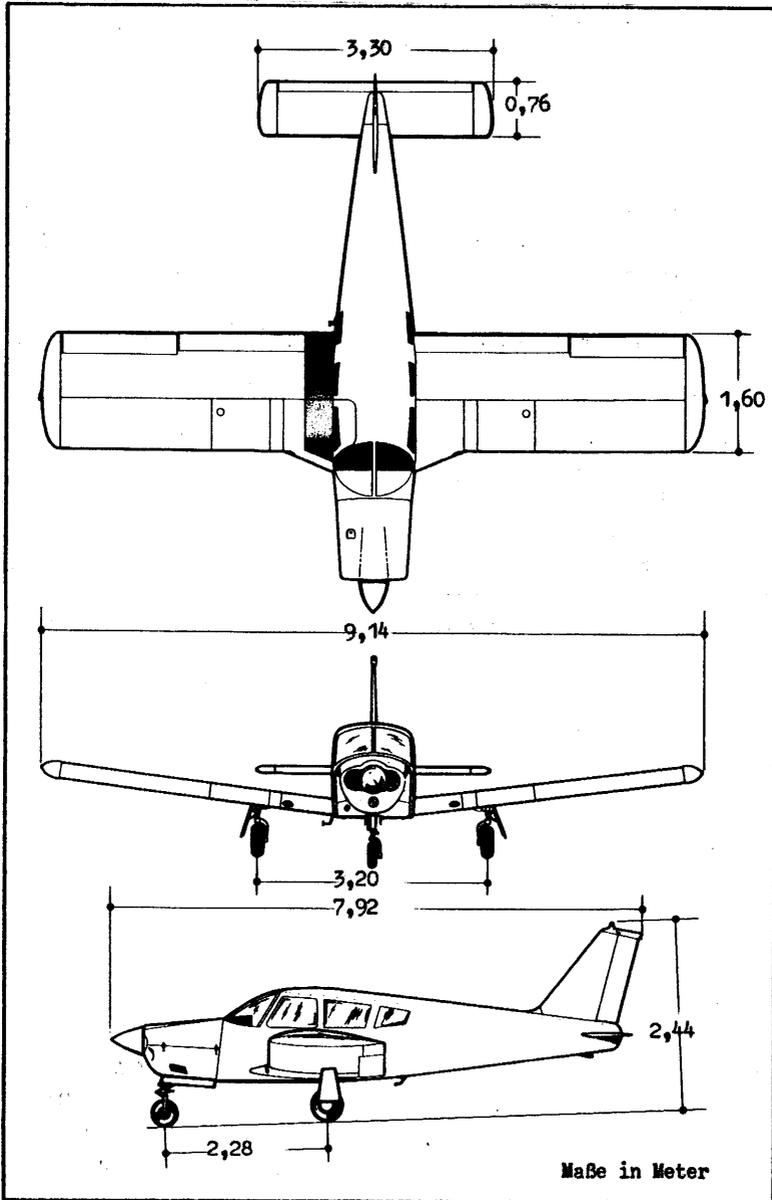


I N H A L T

Abschnitt

- | | | |
|-----|---|---|
| 1 | : | Allgemeines und System-
beschreibungen |
| 2 | : | Betriebsgrenzen und Hinweis-
schilder |
| 3 | : | Notverfahren |
| 4 | : | Bedienungsanweisungen
Normalverfahren |
| 5 | : | Leistungen |
| 6 | : | Anhang |
| -.1 | : | Bedienanweisung für zusätz-
liche Ausrüstung |
| -.2 | : | Wägebericht und Schwerpunkts-
bestimmungen |
| -.3 | : | Ausrüstungsliste |

1.1 SYSTEMBESCHREIBUNGEN



MOTOR UND PROPELLER:

Die PA 28-R 200 Arrow ist mit einem Lycoming IO-360 C1C ausgerüstet und leistet max. 200 PS SAE. Der Motor hat eine Verdichtung von 8,7:1 und benötigt Flugkraftstoff mit mindestens 100/130 Oktan. Zur Ausrüstung gehören ein Starter, eine 60 Ampère-, 12 Volt-Wechselstrom-Lichtmaschine, doppelte Magnetzündung, ein Vakuumpumpenantrieb, eine motorgetriebene und eine elektrische Kraftstoffpumpe und ein Trockenluftfilter für das Einspritzsystem.

Die Auspuffgase werden durch ein System aus rostfreiem Stahl geleitet, aus dem auch die Warmluft für die Kabinenheizung und die Scheibenenteisung entnommen wird.

Die Verkleidung der Arrow ist so konstruiert, daß der Motor unter allen normalen Flugbedingungen ausreichend gekühlt wird.

Auf der rechten Seite der Konsole befindet sich eine Feststellvorrichtung, die eine selbstständige Veränderung der Stellung des Gashebels, des Propellerverstell- und des Gemischhebels verhindert.

Die Konsole, in der sich Gas-, Gemisch- und Propellerverstellhebel befinden, ist in der Mitte unten am Instrumentenbrett angebracht.

Der Propeller ist ein Hartzell HC-C2YK-1() 7666A oder HC-C2YK 1()F/F 7666 A-2 "Constant Speed" (Verstellpropeller).

Die Arrow ist mit einem Bendix R SA 5D1 Kraftstoff-Einspritzsystem ausgerüstet.

Rechts neben der Konsole ist der Hebel zur Bedienung der Auswechluftzufuhr für das Einspritzsystem.

Die Eintrittsöffnung der Ausweichluftzufuhr öffnet automatisch wenn die normale Luftzufuhr unterbrochen ist. Ein manuelles Öffnen ist ebenfalls möglich. Bei Start und Landung sollte die Ausweichluftzufuhr geschlossen bleiben, damit die Luft über die Hauptluftzufuhr in das Einspritzsystem strömt.

TRAGFLÄCHEN:

Die Tragflächen haben ein Laminar-Profil das seine größte Dicke 40% hinter der Flügelvorderkante erreicht.

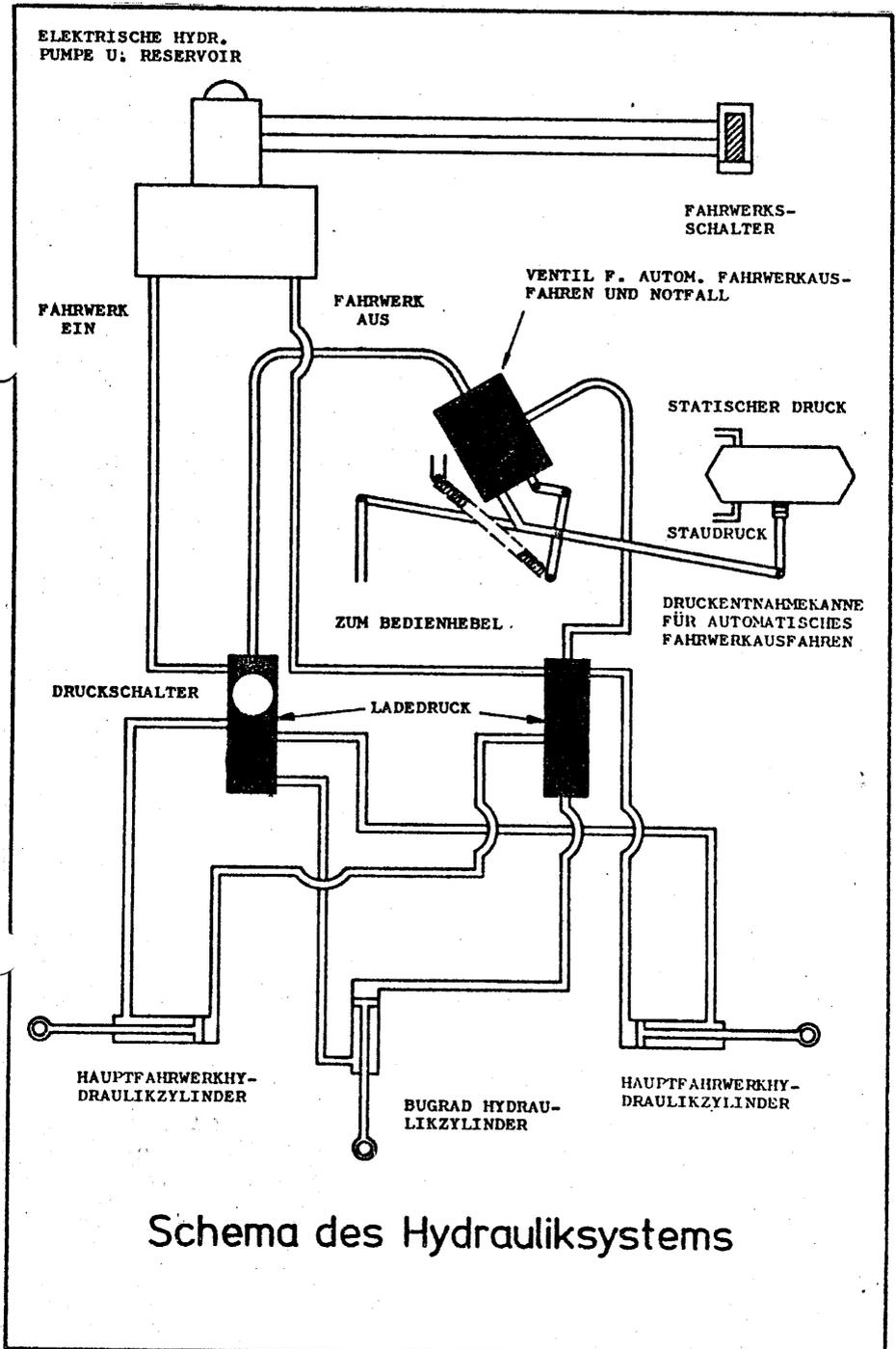
FAHRWERK:

Die Arrow ist mit einem einziehbaren Fahrwerk in Bugradanordnung ausgerüstet, das hydraulisch, über eine Pumpe betätigt wird. Das Fahrwerk ist mit einer Automatik ausgestattet, die es ausfährt sobald eine bestimmte Geschwindigkeit unterschritten wird und der Fahrwerkhebel nicht betätigt wurde (weitere Informationen siehe Seite 4.13 - 4.14).

Das Bugrad ist durch Betätigung der Seitenruderpedale in einem Bereich von 60° steuerbar. Sobald das Fahrwerk eingefahren ist, wird die Verbindung der Seitenruderpedale zum Bugrad getrennt, damit der Druck auf die Pedale reduziert wird. Das Bugrad ist mit einer hydraulischen Flatterdämpfung ausgestattet.

Die hydraulisch pneumatischen Federstreben sind bei normaler Belastung (Leergewicht mit Öl und Kraftstoff) beim Bugrad 7 cm bei den Haupträdern 5 cm ausgefahren.

Das Hauptfahrwerk ist mit Scheibenbremsen versehen. Die Bedienung erfolgt mittels Handgriff,



Schema des Hydrauliksystems

der in der Mitte unter dem Instrumentenbrett angebracht ist, oder durch die wahlweise in den Seitenruderpedalen eingebauten Fußspitzenpedale.

Am Handgriff für die Betätigung der Bremse befindet sich ein Knopf für die Parkbremse.

Parken: Knopf drücken, Handgriff ziehen, Knopf loslassen

Lösen : Handgriff ziehen und nach vorn drücken.

STEUERUNGSSYSTEM:

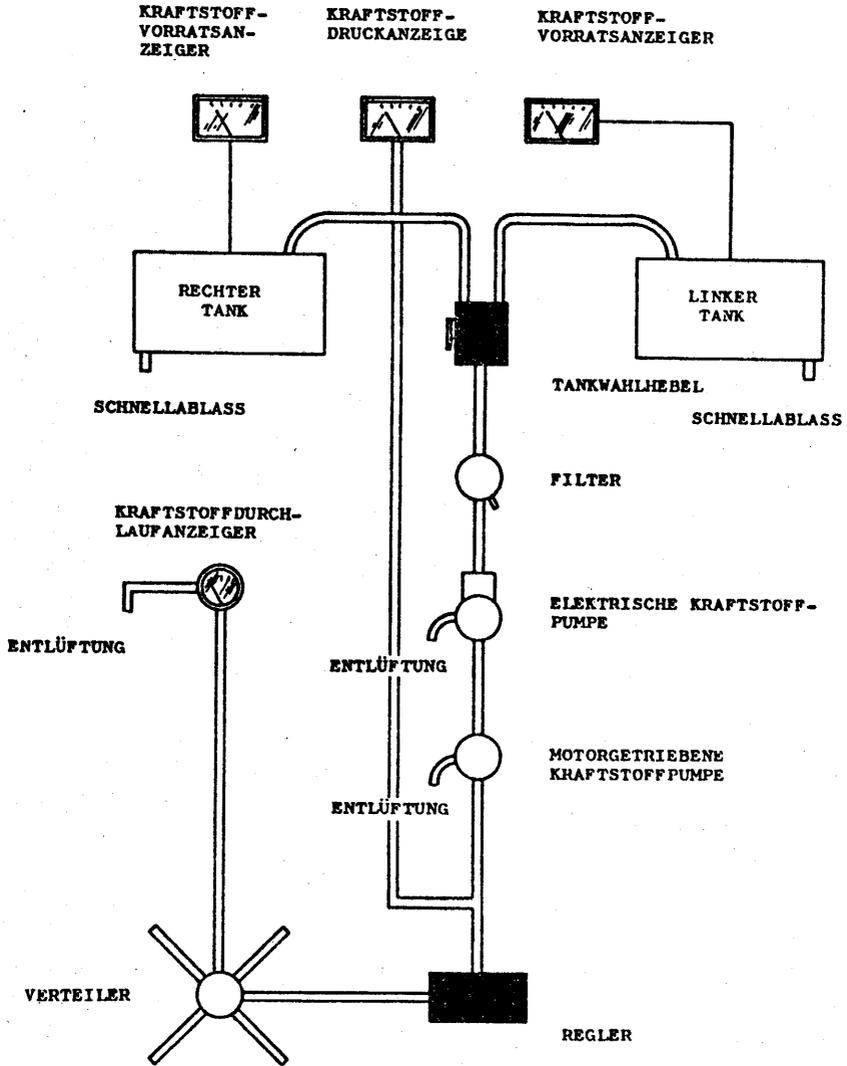
Ein Doppelsteuer gehört zur Standardausrüstung der Arrow. Die gesamte Höhenflosse wirkt als Höhenruder, an deren Hinterkante Trimmklappen angebracht sind, die durch Betätigung des Handrads zwischen den Sitzen verstellt werden können. Die unterschiedliche Wirkung der Querruder trägt zur Verhinderung des unerwünschten Gierens bei und erleichtert die notwendige Koordination (Quer- und Seitenruder) beim Kurven.

Die Landeklappen werden mit einem Hebel, der sich zwischen den Vordersitzen befindet, verstellt. Sie lassen sich in 3 Positionen rasten, 10, 25 und 40 Grad.

Achtung: Die Landeklappen darf nur voll eingefahren auf der rechten Seite als Tritt benutzt werden.

KRAFTSTOFFSYSTEM:

Der Kraftstoff ist in zwei 95 l Flächentanks untergebracht. Bis zur Winkelmarkierung gefüllt hat jeder Tank ein Volumen von 68 l.



Schema des Kraftstoffsystems

Für den Fall, das die motorgetriebene Kraftstoffpumpe ausfällt, ist eine zusätzliche elektrische Kraftstoffpumpe eingebaut. Die elektrische Pumpe muß beim Start, bei der Landung und beim Umschalten von einem Tank zum anderen eingeschaltet werden.

Der Kraftstofffilter ist mit einem Schnellablaß ausgerüstet, der sich links unten am Brandschott befindet, außerdem ist jeder Tank mit einem Schnellablaß versehen, der unter den Tragflächen angebracht ist. Über diese Ablässe sollte regelmäßig Kraftstoff entnommen und auf Fremdstoffe und Wasser überprüft werden.

STROMVERSORGUNG:

Das elektrische System besteht aus einem 12 Volt 60 Ampère Wechselstromgenerator, einer Batterie, einem Spannungsregler, einem Überstromrelais und einem Relais für den Hauptschalter.

Die Schalter für das System sind in der Mitte rechts und die Überstromschalter rechts unten am Instrumentenbrett angebracht.

Ein Überstromschalter sollte erst nach einer Kühlperiode von 2 - 5 Minuten wieder eingeschaltet werden.

Das Ampèremeter der Arrow zeigt die Belastung der Lichtmaschine an.

Sind alle Schalter auf "OFF", mit Ausnahme des Hauptschalters, zeigt es den Ladestrom der Batterie an. Für jedes eingeschaltete elektrische Gerät wird der Zeiger um den entsprechenden Betrag steigen. Die maximale Dauerstromabgabe (Nachtflug, alle Funkanlagen an) beträgt ca. 30 Ampère, plus 2 Ampère für eine geladene Batterie.

Der Hauptschalter ist zweigeteilt, die linke Hälfte zum Einschalten des Hauptrelais, die rechte Hälfte zum Einschalten der Wechselstrom-Lichtmaschine. Der Schalter hat eine Verriegelung, so daß die Lichtmaschine nicht ohne Batterie betrieben werden kann. Für Normalbetrieb müssen beide Hälften an "ON" geschaltet sein.

Starten Sie nie mit einer völlig leeren Batterie, mindestens 3 Volt werden zur Erregung der Lichtmaschine benötigt.

HEIZUNG- UND FRISCHLUFTSYSTEM:

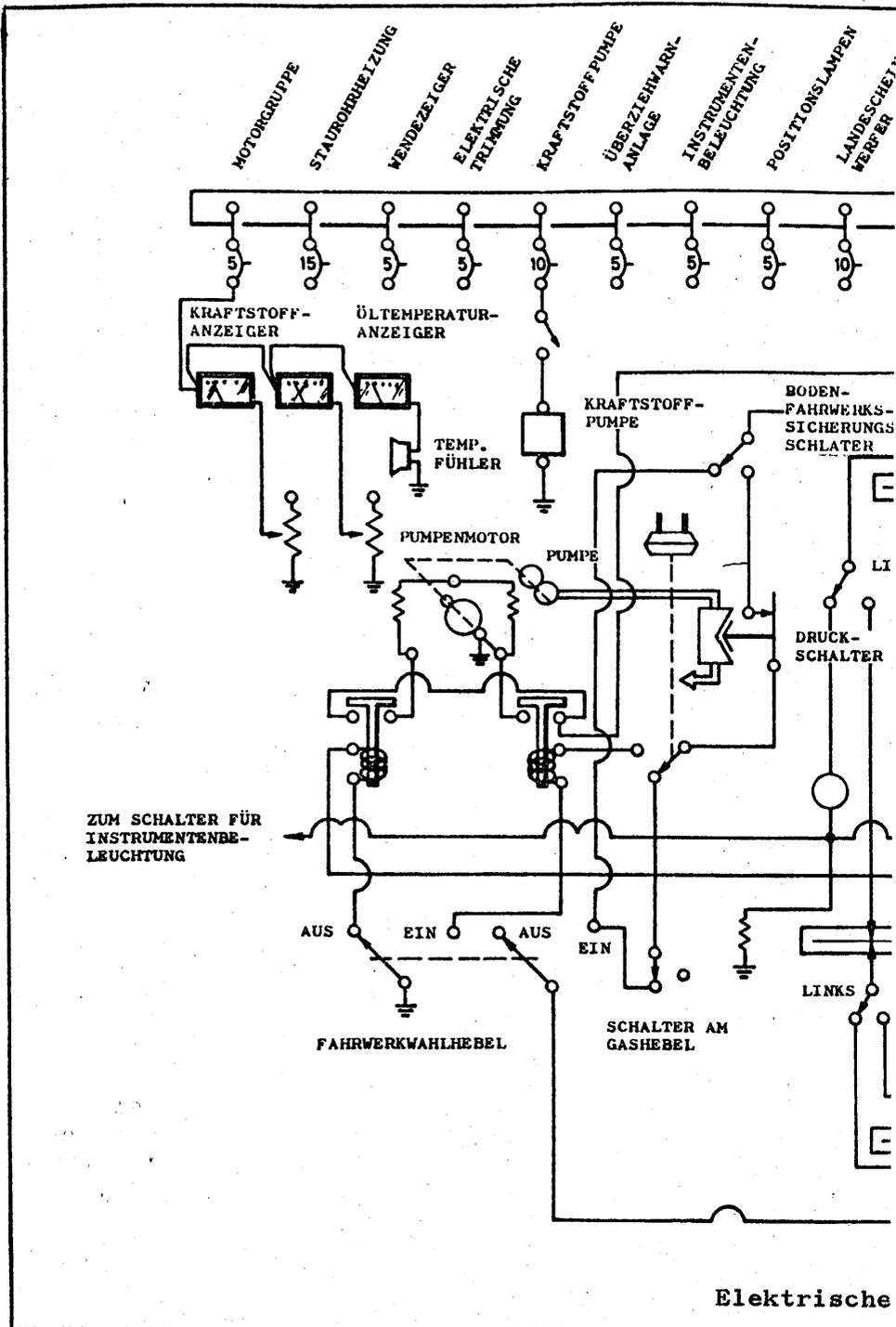
Die Hebel für die Bedienung der Kabinenheizung und der Scheibenenteisung befinden sich ganz rechts am Instrumentenbrett. Wird beim Betrieb der Heizung ein unnormaler Geruch wahrgenommen, Heizung ausschalten und das System untersuchen.

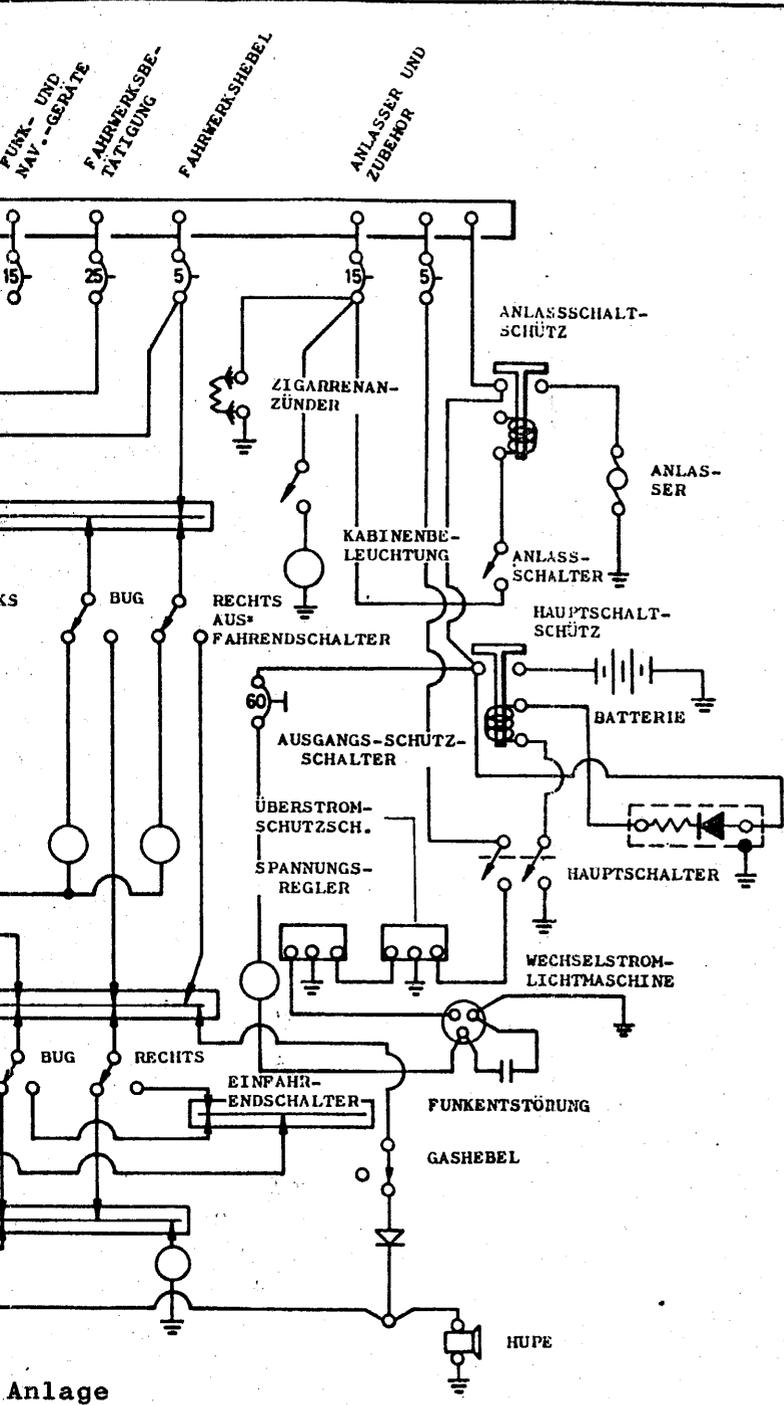
Regelbare Frischluftdüsen sind neben jedem Sitz an der Außenwand angebracht. Die Entlüftung befindet sich am Boden unter den hinteren Sitzen.

KABINENAUSSTATTUNG:

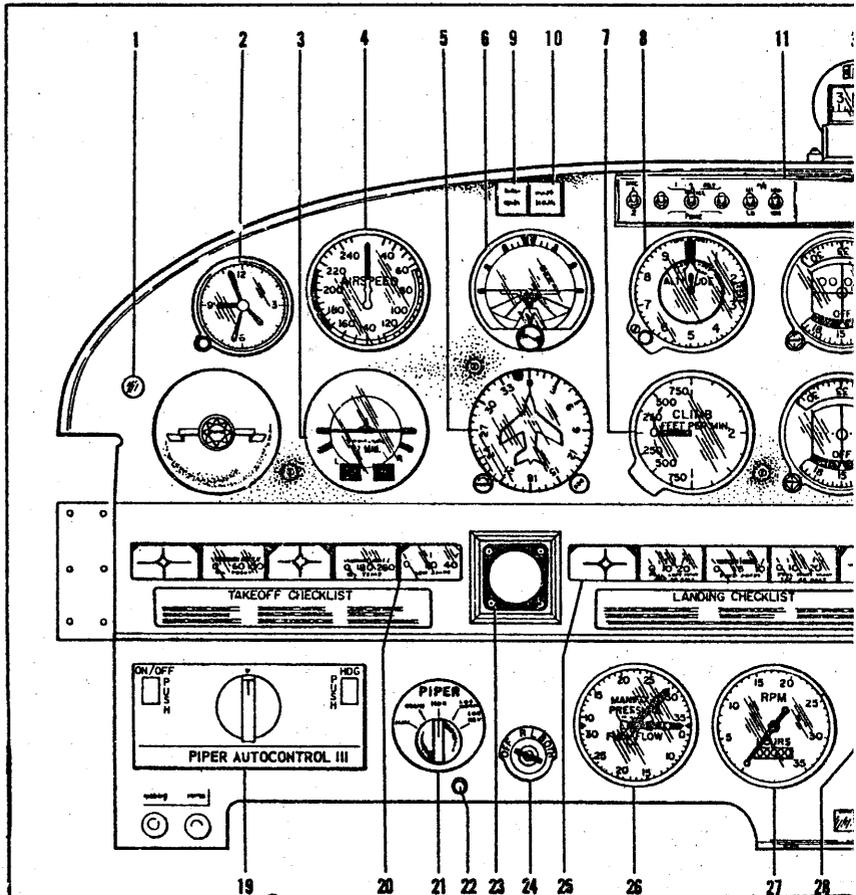
Die PA 28-R 200 ist serienmäßig mit trägheitsrastenden Sicherheitsgurten ausgerüstet. Der Feststellmechanismus kann überprüft werden, indem man ruckartig am Gurt zieht. Der Gurt sollte sich dann nicht weiter ausziehen lassen. Unter normalen Bedingungen wird der Gurt aus- und einfahren wie benötigt.

Der Gepäckraum kann von innen oder durch eine 50 x 55 cm große Laderaumklappe von außen erreicht werden.

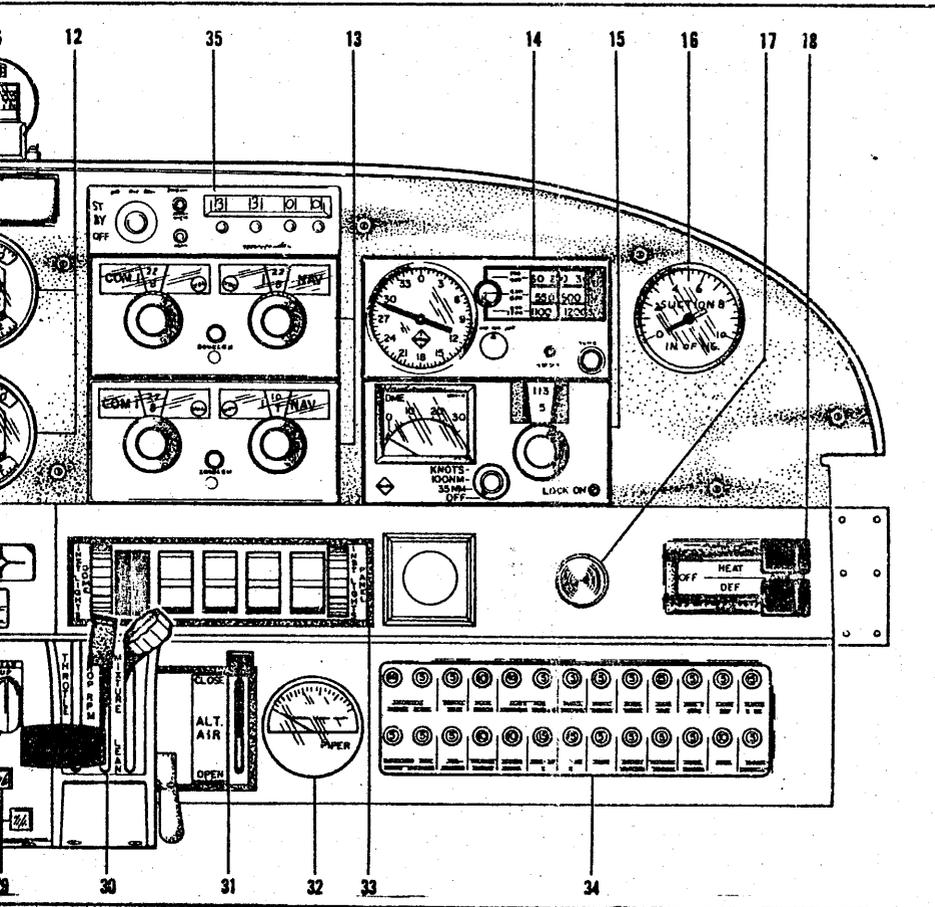




Anlage



- | | |
|--------------------------|-------------------|
| 1. Überziehwarnanlage | 13. Funk- und Nav |
| 2. Uhr | 14. Radiokompaß |
| 3. Wendezeiger | 15. DME-Anlage |
| 4. Fahrtmesser | 16. Unterdruckanz |
| 5. Kreiselkompaß | 17. Zigarettenanz |
| 6. Künstlicher Horizont | 18. Regler für He |
| 7. Variometer | Scheibenentei |
| 8. Höhenmesser | 19. Autopilot |
| 9. Warnleuchte "Fahrwerk | 20. Motorüberwach |
| eingefahren" | 21. Aufschaltanl |
| 10. Leuchte "Fahrwerk in | 22. Nav.-Wähler |
| Bewegung" | 23. Steuerhorn ur |
| 11. Funkaufschaltanlage | 24. Magnetschalt |
| 12. VOR und ILS Anzeiger | 25. Kraftstoffsys |



-Geräte

zeiger
inder
izung
ung

ungsanzeiger
ge

d Verriegelung
r und Starter
temanzeiger

- 26. Ladedruck- und Kraftstoff-durchflußanzeiger
- 27. Drehzahlmesser
- 28. Fahrwerkhebel
- 29. Fahrwerksanzeigeleuchten
- 30. Konsole mit Gas-, Gemisch- und Prop.-Verstellhebel
- 31. Hebel für Ausweichluftzufuhr
- 32. Abgastemperaturanzeige
- 33. Schalter für elektrisches System
- 34. Überstromschalter
- 35. Transponder
- 36. Magnetkompaß

2.1 B E T R I E B S G R E N Z E N

BETRIEBSWERTE UND BEREICHE:

Die folgenden Angaben müssen beim Betrieb des Flugzeugs beachtet werden:

1. **MOTOR:** Lycoming IO-360-CIC
 max. Drehzahl 2700 U/min
 max. Leistung 200 PS SAE
- 1.1 **KRAFTSTOFF:**
 Flugbenzin min. 100/130 Oktan
 Inhalt der Behälter 2 x 95 Liter insgesamt
 190 l (50 US-gal)
 davon ausfliegbar 183 l
 Bei Füllung bis zur Winkelmarkierung beträgt der Inhalt je 68 l insgesamt 136 l (36 US-gal)
- 1.2 **SCHMIERSTOFFE:**
 SAE 50 bei Temp. über 16°C
 SAE 40 bei Temp. zwischen -2°C bis +33°C
 SAE 30 bei Temp. zwischen -17°C bis +22°C
 SAE 20 bei Temp. unter -12°C
- 1.3 **ÖLMENGE:** 8 US-quarts = 7,6 l
2. **PROPELLER:** Hartzell
 wahlweise a) HC-C2YK-1/7666A
 b) HC-C2YK-1F/F 7666 A2
 (Constant Speed Modell)
- Steigung:** größte $29^{\circ} \pm 2^{\circ}$
 kleinste $14^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$
 Bezugsradius 762 mm (30 in)
- Durchmesser:** max. 188 cm (74 in)
 min. 184 cm (72,4 in)
- Januar 1973

Dauerdrehzahlen zwischen 2100 und 2350 U/min vermeiden!

4. MOTORÜBERWACHUNGSGERÄTE:

4.1 ÖLTEMPERATURMESSER:

Normaler Betriebsbereich
(grüner Bogen) 75°F bis 245°F

Maximum
(roter Strich) 245°F

4.2 ÖLDRUCKMESSER:

Normaler Betriebsbereich
(grüner Bogen) 60 bis 90 psi

Vorsichtsbereich
(gelber Bogen) 25 bis 60 psi

Minimum
(roter Strich) 60 psi

Maximum
(roter Strich) 90 psi

4.3 KRAFTSTOFFDRUCKMESSER:

Normaler Betriebsbereich
(grüner Bogen) 14 bis 45 psi

Minimum
(roter Strich) 14 psi

Maximum
(roter Strich) 45 psi

4.4 DREHZAHLMESSER:

Normaler Betriebsbereich
(grüner Bogen) 500 bis 2100 und
2350 bis 2700 U/min

Roter Bogen
als Dauerdrehzahl-
bereich vermeiden

2100 bis 2350
U/min

Maximale Dauerdrehzahl
(roter Strich)

2700 U/min

5. ZULÄSSIGE GESCHWINDIGKEITEN:

Höchstzulässige Geschwindigkeit (roter Strich)	mph	CAS
		214

Vorsichtsbereich (gelber Bogen)	170 -	214
------------------------------------	-------	-----

Höchstzulässige Reise- geschwindigkeit		170
---	--	-----

Normalbereich (grüner Bogen)	70 -	170
---------------------------------	------	-----

Manövergeschwindigkeit		134
------------------------	--	-----

Höchstgeschwindigkeit mit ausgefahrenen Landeklappen		125
--	--	-----

Bereich zum Betätigen der Klappen (weißer Bogen)	64 -	125
--	------	-----

Höchstgeschwindigkeit beim Ausfahren des Fahrwerks		150
--	--	-----

Höchstgeschwindigkeit beim Einfahren des Fahrwerks		125
--	--	-----

6. FLUGBEWEGUNGEN:

Kunstflug einschließlich Trudeln ist verboten.

7. LASTVIELFACHES:

Größtes Lastvielfaches 3,8 g

Größtes negatives Lastvielfaches

Manöver mit negativer Belastung sind nicht erlaubt.

8. Insassenzahl:

4 (je 2 nebeneinander)

Mindestbesatzung

1 Flugzeugführer

9. GEWICHTE:

Höchstzulässiges Fluggewicht

1180 kp

Gepäckzuladung

90 kp

Schwerpunktbereich

Die Bezugsebene befindet sich 199 cm (78,4 inch) vor der Flügelvorderkante.

Gewicht kp	Zul. vordere Schwerpunktlage	Zul. hintere Schwerpunktlage
1180	229 cm	244 cm
874 und weniger	206 cm	244 cm

Zwischen den angegebenen Werten erfolgt lineare Veränderung.

Momentenänderung beim Einziehen des Fahrwerks:

+ 944 cmkp

Achtung: Der Flugzeugführer ist für die richtige Beladung des Flugzeugs verantwortlich.

Für die richtige Beladung siehe Wägebbericht Abschnitt 6.

HÖCHSTZULÄSSIGER SEITENWIND:

Höchstzulässiger direkter Seitenwind bei Start und Landung 20 mph (17,4 kts).

2.2 HINWEISSCHILDER

HINWEISSCHILDER:**Im vollen Blickfeld des Piloten:**

"Dieses Flugzeug muß als Normalflugzeug in Übereinstimmung mit den Betriebsanweisungen aus Hinweisschildern, Markierungen und Handbüchern geflogen werden".

"Kunstflug einschließlich Trudeln verboten".

"Manövergeschwindigkeit 134 mph".

"Zugelassene Seitenwindkomponente 20 mph".

Neben der oberen Türverriegelung:

"Vor dem Flug Verriegelung einrasten".

Auf der Rückseite des Gepäckraums:

"Höchste Gepäckzuladung 90 kp", (siehe Gewichts- und Schwerpunktangaben für Gepäckzuladung zwischen 68 und 90 kp (Abschnitt 6.2)).

Nothebel für Fahrwerk (zwischen den Vordersitzen).

Unten	"Not"
Oben	"Überbrücken".

Nahe dem Fahrwerkwählschalter:

"Fahrwerk "EIN" bei max. 125 mph,
Fahrwerk "AUS" bei max. 150 mph".

Bei eingebautem "Autoflite" in voller Sicht des Piloten:

"Bei Kursänderungen Druckknopf am Steuerhorn drücken, Kurs ändern, Druckknopf loslassen".

Auf dem Instrumentenbrett rechts:

"Die Ölkühlerplatte für den Winterbetrieb muß entfernt werden, wenn eine Außenlufttemperatur von $+10^{\circ}$ überschritten wird".

An den Kraftstoff-Tankverschlüssen:

"95 1 100/130 Oktan mind."

Am Öleinfüllstutzen: 8 quarts

Reifendrücke:

"Haupträder	27 psi	1,9 atü
Bugrad	28 - 30 psi	2 - 2,1 atü

Am Instrumentenbrett gut sichtbar für den Piloten:

"VFR-Flüge Tag und Nacht

Flüge unter Vereisungsbedingungen sind verboten".

bei IFR zugelassenen Flugzeugen

"VFR-Flüge Tag und Nacht und IFR-Flüge unter Vereisungsbedingungen sind verboten".

In der Nähe des Tankwahlschalters:

"Zum Aus(OFF)-Schalten Sperre betätigten".

Januar 1973

3. NOTVERFAHREN

EINLEITUNG:

Dieser Abschnitt enthält empfohlene Verfahren für Notfälle, die beim Anlassen des Motors, beim Start oder im Fluge auftreten können. Diese Verfahren sind als beste Gegenmaßnahme unter den hier beschriebenen Bedingungen zu betrachten, sie sollen aber das vernünftige Urteilsvermögen und den gesunden Menschenverstand nicht ersetzen. Notfälle treten bei modernen Flugzeugen meistens unerwartet auf, und das richtige Verhalten mag nicht immer gleich erkennbar sein, deshalb sollte sich der Pilot mit den hier beschriebenen Notverfahren ausreichend vertraut machen.

Eine Einweisung für Notfälle und das Verhalten in besonderen Fällen ist Teil der Pilotenausbildung und soll durch diese Anweisungen nicht ersetzt werden. Sie geben dem Piloten jedoch die Möglichkeit, sein Wissen zu ergänzen, da die Notverfahren nicht für alle Flugzeuge gleich sind.

Die im Hinblick auf die noch verbleibende Zeit zutreffenden Sofortmaßnahmen sind im Folgenden in großen Buchstaben geschrieben. Für die darüberhinaus verbleibenden Verfahren steht normalerweise genügend Zeit zur Verfügung, um die Checkliste zu benutzen.

BETRIEB AM BODEN.

Feuer am Triebwerk beim Anlassen:

Feuer am Triebwerk während des Anlassens ist gewöhnlich das Ergebnis von übermäßiger Kraftstoff-Einspritzung vor dem Anlassen. Das nachstehende Verfahren soll den Überschuß-Kraftstoff in das Einspritzsystem zurückführen.

1. MOTOR MIT KURBELWELLE DURCH ANLASSER WEITER DURCHDREHEN.
2. GEMISCHHEBEL AUF LEERLAUF-STOP-STELLUNG.
3. GASHEBEL AUF VOLLGAS.
4. ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE "AUS". "OFF"
5. TANK-WAHLSCHALTER AUF "AUS". "OFF"
6. FLUGZEUG VERLASSEN, FALLS DAS FEUER NICHT ERLOSCHEN IST.

START.

Triebwerk-Ausfall während des Starts:

Die richtige Maßnahme hängt von den entsprechenden Umständen ab.

1. Wenn noch genügend Startbahnlänge für eine normale Landung vorhanden ist, das Fahrwerk draußen lassen und sofort landen.
2. Wenn das Gelände voraus uneben ist, oder wenn es notwendig wird, Hindernisse zu überfliegen, den Fahrwerksschalter in die "Ein" - Stellung bringen und den Fahrwerks-

Nothebel in der Übersteuerungsstellung halten.

3. Ist bereits eine ausreichende Flughöhe erreicht um ein Wiederanlassen des Triebwerks zu versuchen, wie folgt verfahren.
 - a. SICHERE FLUGGESCHWINDIGKEIT EINHALTEN.
 - b. KRAFTSTOFF-WAHLSCHALTER AUF EINEN ANDEREN TANK, DER NOCH KRAFTSTOFF ENTHÄLT.
 - c. PRÜFEN, OB DIE ELEKTRISCHE KRAFTSTOFF-PUMPE EINGESCHALTET IST.
 - d. PRÜFEN, OB GEMISCHHEBEL AUF "REICH" STEHT.
 - e. AUSWEICH-LUFTZUFUHR AUF "EIN". "ON"
 - f. STELLUNG DES NOTFAHRWERKSHEBEL NACH NOTWENDIGKEIT.

Anmerkung:

Das Fahrwerk fährt automatisch aus, wenn die Triebwerksleistung bei Geschwindigkeiten unter 110 mph IAS nachläßt. Der Gleitweg ist mit ausgefahrenem Fahrwerk ungefähr halb so lang als normal. Falls die Umstände dies erfordern, kann das Fahrwerk durch Festhalten des Nothebels in der Übersteuerungsstellung eingefahren werden.

Anmerkung:

Wenn das Aussetzen des Triebwerks durch völlige Entleerung eines Tanks verursacht wurde, wird nach dem Umschalten des Tankwahlschalters die Triebwerksleistung erst wieder erreicht, wenn

die entleerten Kraftstoff-Zuleitungen wieder gefüllt sind; dies kann bis zu 10 Sekunden dauern.

Ist keine Triebwerksleistung mehr zu erreichen, muß das Landeverfahren ohne Triebwerksleistung eingeleitet werden.

WÄHREND DES FLUGES.

Triebwerks-Leistungsabfall während des Fluges:

Völliger Triebwerksausfall wird normalerweise durch Unterbrechung des Kraftstoff-Zuflusses verursacht; und die Leistung wird kurz nach Wiederherstellung des Kraftstoff-Zuflusses wiedergewonnen. Sollte ein Triebwerksausfall in niedriger Flughöhe eintreten, ist der erste Schritt die Vorbereitung einer Notlandung. (Siehe Landeverfahren ohne Triebwerksleistung). Eine Fluggeschwindigkeit von mindestens 110 mph IAS ist einzuhalten, und wenn die Flughöhe dies gestattet, wie nachfolgend verfahren:

1. Kraftstoff-Wahlschalter auf einen anderen Tank schalten, der noch Kraftstoff enthält.
2. Elektrische Kraftstoffpumpe auf "Ein". "ON"
3. Gemischhebel auf "Reich".
4. Ausweich-Luftzufuhr auf "Ein". "ON"
5. Triebwerks-Überwachungsinstrumente auf die Anzeige der Ursache für den Leistungsabfall prüfen.
6. Wird kein Kraftstoffdruck angezeigt, prüfen, ob der Kraftstoff-Wahlschalter auf einen Tank geschaltet ist, der Kraftstoff enthält.

Sobald das Triebwerk wieder Leistung abgibt:

7. Ausweich-Luftzufuhr auf "Aus"."OFF"
8. Elektrische Kraftstoffpumpe auf "Aus". "OFF"

Wenn die vorgenannten Schritte nicht zur Wiederherstellung der Triebwerksleistung führen, muß eine Notlandung vorbereitet werden. Wenn es die Zeit erlaubt:

1. Zündschalter erst auf "L", dann auf "R", und dann zurück auf "BOTH".
2. Einstellung von Gas und Gemisch verändern. (Dies kann die Triebwerksleistung wieder herstellen, wenn der Leistungsabfall durch ein zu reiches oder zu armes Gemisch oder durch eine zeitweilige Beeinträchtigung des Kraftstoffsystems verursacht worden ist).
3. Einen anderen Kraftstofftank wählen. (Wasser im Kraftstoff kann einige Zeit für den Durchlauf erfordern; das Mitlaufen des Triebwerks durch die fahrtwindgetriebene Luftschaube kann in einem solchen Fall die Triebwerksleistung wieder herstellen. Wenn der Leistungsabfall durch Wasser im Kraftstoff verursacht wird, ist die Kraftstoff-Druckanzeige normal).

Anmerkung:

Wenn das Aussetzen des Triebwerks durch völlige Entleerung eines Tanks verursacht wurde, wird nach dem Umschalten des Kraftstoff-Wahlschalters die Triebwerksleistung erst wieder erreicht, wenn die entleerten Kraftstoff-Zuleitungen wieder gefüllt sind; dies kann bis zu 10 Sekunden

dauern. Ist keine Triebwerksleistung mehr zu erreichen, muß das Landeverfahren ohne Triebwerksleistung eingeleitet werden.

LANDUNG OHNE TRIEBWERKSLEISTUNG.

Wenn in normaler Flughöhe Leistungsabfall auftritt, sollte das Flugzeug auf den besten Gleitwinkel (105 mph IAS) getrimmt und Ausschau nach einem geeigneten Gelände gehalten werden (siehe Anmerkung). Wenn die zur Wiedererlangung der Triebwerksleistung getroffenen Maßnahmen unwirksam waren und es die Zeit noch erlaubt, in der Karte nach Flugplätzen in der unmittelbaren Umgebung suchen. Es kann bei ausreichender Flughöhe möglich sein, auf einem dieser Plätze zu landen. Bei bestem Gleitwinkel und im Fahrtwind mitlaufendem Triebwerk, sowie mit Luftschraubenverstellung auf "Niedrige Drehzahl", kann das Flugzeug 1,6 Meilen für jede 1000 Fuß der Flughöhe zurücklegen. (siehe Abschnitt 5.7). Wenn möglich, ist die Flugsicherung per Funk über die eingetretenen Schwierigkeiten und weiteren Absichten zu benachrichtigen. Falls ein weiterer Pilot oder Passagier an Bord ist, sollte dieser dabei Hilfe leisten.

Sobald ein geeignetes Gelände ausgemacht ist, über diesem Gelände in Vollkreisen, bis in Gegenanflug-Position eine Höhe von 1000 Fuß erreicht ist, sinken, um einen normalen Landeanflug zu machen. Wenn das Gelände leicht erreicht werden kann, Flugeschwindigkeit auf 90 mph IAS für die kürzest mögliche Landung verringern.

Übermäßige Höhe kann durch größere Vollkreise, Benutzung der Landeklappen, Slippen oder gleichzeitige Anwendung dieser Verfahren verringert werden.

Ob eine Landung mit eingefahrenem oder ausgefahrenem Fahrwerk durchzuführen ist, hängt von vielen Faktoren ab. Wenn das ausgesuchte Gelände offensichtlich eben, fest und lang genug ist, um das Flugzeug ausrollen zu lassen, sollte das Fahrwerk ausgefahren werden. Befinden sich Baumstümpfe, Felsen oder andere große Hindernisse auf dem Gelände, schützt das ausgefahrene Fahrwerk die Insassen des Flugzeugs. Wenn jedoch das Gelände sehr weich oder kurz zu sein scheint, oder bei Landungen im Wasser, gleichgültig welcher Tiefe, dann ist eine Landung mit eingezogenem Fahrwerk normalerweise sicherer und erzeugt geringere Schäden am Flugzeug. In jedem Fall aber vermindert der Gebrauch der voll ausgefahrenen Landeklappen die Aufsetzgeschwindigkeit und schützt Rumpf und Flächen vor Beschädigungen.

Niemals vergessen, daß bei Fluggeschwindigkeiten unter 110 mph IAS das Fahrwerk von selbst herausfällt und daß es 6 - 8 Sekunden dauert, bis es völlig ausgefahren und eingerastet ist.

Wenn die Landung mit eingezogenem Fahrwerk erfolgen soll, ist es notwendig, den Fahrwerks-Nothebel in der Übersteuerungsstellung zu halten, bis das Flugzeug aufsetzt. Das Loslassen dieses Hebels kurz vor dem Aufsetzen kann zu einer Bodenberührung einer Hauptfahrwerksseite und damit zu einer Drehung des Flugzeuges vor dem Aufsetzen führen. Dies kann zu schwereren Schäden führen als bei aus- und eingefahrenem Fahrwerk.

Das Aufsetzen soll normalerweise mit der geringstmöglichen Geschwindigkeit und mit voll ausgefahrenen Landeklappen durchgeführt werden.

Kurz vor dem Aufsetzen:

1. ZÜNDSCHALTER AUF "AUS". "OFF"
2. HAUPTSCHALTER AUF "AUS". "OFF"
3. TANKWAHLSCHALTER AUF "AUS". "OFF"
4. GEMISCHHEBEL IN LEERLAUF-STOP-STELLUNG.
5. ANSCHNALLGURTE FEST ANGELEGT.

Anmerkung:

Die Fahrwerksautomatik fährt das Fahrwerk bei Fluggeschwindigkeiten unter 110 mph IAS ohne Triebwerksleistung aus. Darauf vorbereitet sein, bei niedriger Geschwindigkeit den Notfahrwerkshebel in der Übersteuerungsstellung festzuhalten, bis man das Fahrwerk ausfahren will.

FEUER.

Das Vorhandensein von Feuer wird bemerkt durch Rauch, Geruch und Hitze in der Kabine. Es ist nötig, den Ursprung des Feuers sofort durch Ablesung der Instrumente, durch die Art des Rauchs oder auch durch andere Anzeichen festzustellen, weil die zu treffenden Maßnahmen für jeden Fall ziemlich verschieden sind.

Prüfen, woher das Feuer kommt.
Brand der elektrischen Anlage (Rauch in der Kabine).

1. Hauptschalter auf "Aus". "OFF"
2. Lüftung auf "Offen". "ON"
3. Kabinenheizung auf "Aus". "OFF"
4. Sobald als möglich landen.

Brand des Triebwerks:

1. Gemischhebel in Leerlauf-Stop-Stellung.
2. Tankwahlschalter auf "Aus". "OFF"
3. Elektrische Kraftstoffpumpe auf "Aus". "OFF"
4. Hauptschalter auf "Aus". "OFF"
5. Magnetschalter auf "Aus". "OFF"
6. Gashebel in Leerlauf-Stellung ziehen.
7. Flugzeug andrücken, um das Feuer auszublasen.

Verfahren "Landung ohne Triebwerksleistung"
weiterführen.

ABFALL DES OELDRUCKS.

Es kann teilweiser oder vollständiger Oel-druckabfall auftreten. Ein teilweiser Abfall des Oel-drucks zeigt normalerweise eine Störung im Oel-druck-Reguliersystem an. Es sollte sobald als möglich gelandet werden, um nach der Ursache suchen zu können und um Triebwerksschäden zu vermeiden.

Ein vollständiger Abfall der Oel-druckanzeige kann Oelverlust bedeuten oder kann das Ergebnis eines defekten Anzeigegerätes ein. In jedem Fall Flug zum nächsten Flugplatz fortsetzen und auf eine Notlandung vorbereitet sein. Das Triebwerk kann plötzlich stehenbleiben, wenn die Ursache nicht das defekte Oel-druck-Anzeigegerät ist. Flughöhe bis zu dem Zeitpunkt einhalten, zu dem eine Landung mit stehender Luftschraube durchgeführt werden kann. Die Leistungseinstellung des Triebwerks nicht unnötigt verändern, weil dies den völligen Leistungsverlust beschleunigen kann.

Von den Umständen abhängig kann es angebracht sein, eine Landung außerhalb eines Flugplatzes zu machen, obwohl noch Triebwerksleistung vorhanden ist; besonders dann, wenn andere Anzeichen von tatsächlichem Oel-druckabfall vorhanden sind, wie: plötzliche Temperaturerhöhung oder Oel-Qualm und ein Flugplatz nicht in der Nähe ist.

Wenn ein Triebwerks-Stillstand eintritt, Verfahren "Landung ohne Triebwerksleistung" einleiten. (Siehe 3.6)

ABFALL DES KRAFTSTOFFDRUCKS.

1. Elektrische Kraftstoffpumpe auf "Ein".
2. Prüfen, ob Kraftstoffwahlschalter auf einen vollen Tank geschaltet ist.

Wenn die Ursache nicht ein leerer Kraftstoff-tank ist, dann sobald als möglich landen und die vom Triebwerk angetriebene Kraftstoffpumpe prüfen lassen.

HOHE OELTEMPERATUR.

Eine unnormal hohe Oeltemperaturanzeige kann hervorgerufen werden durch niedrigen Oelstand, durch eine Beschädigung des Oelkühlers, durch beschädigte oder falsch angebrachte Luftleitbleche, durch ein defektes Anzeigeeinstrument oder andere Gründe. Sobald als durchführbar auf einem geeigneten Flugplatz landen und nach der Ursache forschen lassen.

Ein gleichmäßiger schneller Anstieg der Oeltemperatur ist ein Anzeichen für eine Störung. Auf dem nächsten Flugplatz landen und von einem Mechaniker die Ursache feststellen lassen. Den Oeldruckanzeiger auf gleichzeitigen Druckabfall beobachten.

WECHSELSTROM-GENERATORSCHADEN.

Der Ausfall der Generatorleistung wird festgestellt durch Nullanzeige auf dem Amperemeter. Bevor das folgende Verfahren durchgeführt wird, prüfen, ob tatsächlich eine Nullanzeige vorliegt oder nur eine niedrige Anzeige erfolgt, dies läßt sich durch Einschalten eines Stromverbrauchers, wie beispielsweise des Landescheinwerfers überprüfen. Erfolgt dabei keine Zunahme des Amperemeter-Zeigerausgangs, dann kann der

Ausfall des Generators angenommen werden.

- 1. Belastung des Bordnetzes reduzieren.**
- 2. Generator-Überstromschalter prüfen.**
- 3. Generator-Schalter (ALT) für 30 Sekunden auf "OFF", dann wieder "ON".**

Wenn weiterhin keine Anzeige auf dem Ampere-meter erscheint oder der Generator-Überstromschalter wieder herausspringt, dann den Generatorschalter auf "Aus" schalten, die geringstmögliche Belastung des Bordnetzes herstellen und sobald als möglich landen. In diesem Fall wird die gesamte elektrische Leistung von der Batterie erbracht.

Anmerkung:

Wenn die Batterie völlig entladen ist, muß das Fahrwerk durch das Verfahren "Fahrwerk-Notausfahren" herausgebracht werden; dabei werden die Fahrwerks-Anzeigelampen natürlich nicht aufleuchten.

ÜBERDREHZAHL DER LUFTSCHRAUBE.

Eine Überdrehzahl der Luftschraube wird verursacht durch einen Fehler im Luftschraubenregler oder durch niedrigen Oeldruck, der die Luftschraube auf den geringsten Anstellwinkel drehen läßt. Sollte dies eintreten, dann verfahren wie folgt:

- 1. GASHEBEL ZURÜCKNEHMEN.**
- 2. OELDRUCK PRÜFEN.**

3. LUFTSCHRAUBEN-VERSTELLHEBEL VOLL AUF NIEDRIGE DREHZAHL STELLEN, DANACH WIE GEWÜNSCHT EINSTELLEN, FALLS DIE LUFTSCHRAUBENVERSTELLUNG MÖGLICH IST.
4. FLUGGESCHWINDIGKEIT VERRINGERN.
5. GASHEBEL SO EINSTELLEN, DASS DIE DREHZAHL UNTER 2700 U/MIN BLEIBT.

FAHRWERK-NOTMASSNAHMEN.

Fahrwerk-Notausfahren:

Falls der Fahrwerkschalter in die untere Stellung gebracht wird und das Fahrwerk nicht ausfährt (das Fahrwerk ist ausgefahren und verriegelt, wenn die drei grünen Anzeigeleuchten brennen), folgendes prüfen, bevor Notmaßnahmen zum Ausfahren des Fahrwerks ergriffen werden:

1. Hauptschalter ein.
2. Schutzschalter für Fahrwerkbetätigung und Anzeigeleuchten ein.
3. Armaturenblettbeleuchtung aus (am Tage), da Fahrwerksanzeigeleuchten bei eingeschalteter Armaturenblettbeleuchtung dunkler werden.
4. Lampen in den Anzeigeleuchten auswechseln.

Wenn die grünen Fahrwerkanzeigeleuchten immer noch nicht brennen, folgende Maßnahmen ergreifen:

1. Geschwindigkeit unter 100 mph drosseln.
2. Fahrwerkschalter in Ausfahrstellung bringen.
3. Notfahrwerkhebel in die Notausfahrstellung

legen und ruckartige Seitenruderbewegungen mit dem Flugzeug ausführen.

4. Wenn das Fahrwerk noch nicht ausfährt, Notfahrwerkhebel in die Übersteuerungsstellung hochziehen, in dieser Stellung halten und ruckartige Seitenruderbewegungen mit dem Flugzeug ausführen, bis das Fahrwerk ausgefahren und verriegelt ist, was durch die drei grünen Fahrwerksanzeigeleuchten angezeigt wird.

Bemerkung.

Wenn das Bordnetz völlig ausgefallen ist, muß das Fahrwerk mittels des verstehenden Verfahrens ausgefahren werden. Die Fahrwerks-Anzeigeleuchten sind dann außer Betrieb.

TRUDELN.

Absichtliches Trudeln ist mit diesem Flugzeug verboten. Gerät man versehentlich ins Trudeln, sind sofort folgende Gegenmaßnahmen zu ergreifen:

1. Gashebel zurücknehmen.
2. Seitenruder vollen Ausschlag entgegen der Trudeldrehrichtung.
3. Steuerknüppel bis zum Anschlag drücken.
4. Seitenruder normal, sobald die Drehungen aufhören.
5. Steuerknüppel weich in Normallage bringen.

Bemerkung.

Das Fahrwerk wird bei diesem Flugzustand ausgefahren, wird aber während des Gegenmanövers wieder eingefahren; dies hat keinen nachteiligen Einfluß auf die Trudeleigenschaften.

OFFENE KABINENTÜR.

Die Kabinentür der Cherokee ist doppelt verriegelt, daher sind die Chancen, daß beide Verriegelungen während des Fluges aufspringen, gering. Sollte jedoch vergessen worden sein, die obere Verriegelung zu schließen oder das untere Schloß nicht voll eingerüstet sein, dann kann die Tür teilweise aufspringen. Dies geschieht meistens während des Starts oder kurz danach. Eine offene Tür hat keinen Einfluß auf die normalen Flugeigenschaften; mit offener Tür kann eine normale Landung durchgeführt werden.

Sind sowohl obere wie untere Verriegelungen offen, wird die Tür etwas aufklappen, die Fluggeschwindigkeit wird dadurch etwas verringert.

Um die Tür während des Fluges schließen zu können, ist wie folgt zu verfahren:

1. Fluggeschwindigkeit auf 100 mph IAS verringern.
2. Kabinenbelüftung schließen.
3. Sturmfenster öffnen.
4. Ist das obere Schloß offen - verriegeln.
Ist das untere Schloß offen, dann die obere Verriegelung öffnen, die Tür aufdrücken und dann schnell zuschlagen. Oberes Schloß wieder verriegeln.

Slippen in Richtung der offenen Tür hilft die Tür wieder zu verriegeln.

Autocontrol, Autoflite und elektrische Höhenrudertrimmung siehe Abschnitt 6.

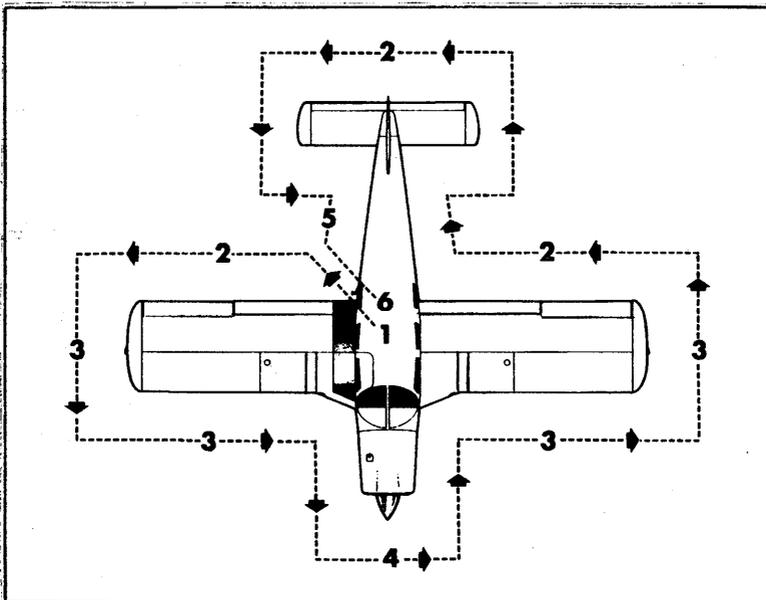
4. B E D I E N U N G S A N W E I S U N G

BEDIENUNGSANWEISUNG.

Die Bedienung dieses Flugzeuges ist normal. Die nachfolgende Checkliste ist eine Übersetzung aus dem Owners Handbook für die Baureihe Piper PA 28-R 200.

VORFLUGKONTROLLE.

Das Flugzeug ist vor jedem Flug einer Sichtkontrolle zu unterziehen. Dabei soll in der Reihenfolge der Skizze und nach folgenden Punkten vorgegangen werden:



VORFLUGKONTROLLE.

- I 1. Hauptschalter und Magnetschalter "Aus", Fahrwerkschalter auf "Ausfahren".
- 2.a) Sichtkontrolle aller Anschlüsse der Ruder und Beschaffenheit der Bepunktung.
 - b) Beachte, daß Flächen und Ruder frei von Schnee, Reif und Eis sind.
- 3.a) Sichtprüfung Kraftstoffvorrat; Tankdeckel sichern.
 - b) Kraftstofftank-Sümpfe entwässern (zwei).
 - c) Kraftstoffleitungssystem entwässern (linke Seite des Flugzeuges).
 - d) Prüfe, daß die Tankentlüftung offen ist.
 - e) Prüfe Federbeine auf richtigen Fülldruck (etwa 5 cm ausgefahren).
 - f) Achte auf Leckstellen im Hydrauliksystem und an den Federbeinen.
 - g) Prüfe Bereifung auf Einschnitte, Verschleiß und Luftdruck.
- 4.a) Prüfe Frontscheiben auf Sauberkeit.
 - b) Kontrolliere den Propeller und -Verkleidung auf Beschädigungen und Kerben.
 - c) Achte auf Kraftstoff- oder Öllecks.
 - d) Prüfe Motorzustand, danach Meßstab wieder richtig einsetzen.
 - e) Achte auf sicheren Sitz der Triebwerksverkleidung.
 - f) Prüfe Kühlluft Eintrittsöffnung auf Beschädigungen.

- g) Prüfe Bugrad auf Luftdruck und Beschädigungen.
 - h) Prüfe Bugrad-Federbein auf richtigen Fülldruck (etwa 7 cm ausgefahren).
 - i) Achte auf Leckstellen der Hydraulikleitungen und des Fahrwerks-Hydraulikzylinders.
 - j) Kontrolliere ob Fremdkörper im Ansauglufteinlaß.
- 5.a) Entferne, wenn benutzt, Ruderfeststellvorrichtungen und Verzurrleinen sowie Schleppgabel.
- b) Prüfe Gepäck auf sichere Befestigung.
 - c) Verschließe die Gepäckraumtür.
- 6.a) Nach dem Einsteigen prüfe sämtliche Steuerungen auf Freigängigkeit.
- b) Schließe und sichere die Kabinentür.
 - c) Prüfe, ob die vorgeschriebenen Bordpapiere im Flugzeug vorhanden sind.

II. ANLASSEN DES MOTORS.

Nach Durchführung der Vorflugkontrolle.

1. Parkbremse anziehen.
2. Luftschaubenverstellhebel auf hohe Drehzahl schieben (nach vorn).
3. Tankwahlschalter auf vorgesehenen Tank einstellen.

A. ANLASSEN BEI KALTEM MOTOR.

1. Gashebel aus Leerlaufstellung etwa 1 cm vorschieben.

2. Hauptschalter einschalten.
3. Elektrische Kraftstoffpumpe einschalten.
4. Gemischhebel nach vorn schieben, bis der Kraftstoffdurchflußmesser anzeigt (Kraftstoff wird eingespritzt).
5. Gemischhebel in Leerlauf-Stop-Stellung zurückziehen.
6. Anlasser durch Drehen des Magnetschalters im Uhrzeigersinn und Eindrücken betätigen.
7. Sobald der Motor zündet, Gemischhebel ganz nach vorn schieben und Gashebel in die gewünschte Stellung bringen. Zündet der Motor nicht innerhalb fünf bis zehn Sekunden, Anlasser ausschalten und Punkt 4 bis 7 wiederholen.

B. ANLASSEN BEI WARMEM MOTOR.

1. Gashebel aus Leerlaufstellung etwa 1 cm verschieben.
2. Hauptschalter einschalten.
3. Elektrische Kraftstoffpumpe einschalten.
4. Gemischhebel in die Leerlauf-Stop-Stellung .
5. Anlasser durch Drehen des Magnetschalters im Uhrzeigersinn und Eindrücken betätigen. Sobald der Motor zündet, Gemischhebel verschieben und Gashebel in die gewünschte Stellung bringen.

C. ANLASSEN NACH ZU REICHLICHEM EINSPRITZEN.

1. Gashebel ganz verschieben.
- 2, Hauptschalter einschalten.
3. Elektrische Kraftstoffpumpe ausschalten.
4. Gemischhebel in die Leerlauf-Stop-Stellung.

5. Anlasser durch Drehen des Magnetschalters im Uhrzeigersinn und Eindrücken betätigen. Sobald der Motor zündet, Gemischhebel vorschieben und Gashebel zurückziehen. (Anlassen mit Außenbordanschluß siehe 4.16).

D. Sobald der Motor regelmäßig zündet, Drehzahl von etwa 800 U/min einstellen. Wenn der Öldruck nicht innerhalb 30 Sekunden angezeigt wird, Motor abstellen und Ursache feststellen. Bei kaltem Wetter dauert es einige Sekunden länger bis der Öldruck angezeigt wird. Wenn der Motor nicht zündet, siehe "Lycoming Operator's Manual, Engine Troubles and Their Remedies". Anlasser-Hersteller empfehlen eine Begrenzung der Anlaßdauer auf 30 Sekunden mit zwei Minuten Pause zwischen dem Anlassen. Längeres Anlassen verkürzt die Lebensdauer des Anlassers. Nicht mit leerer Batterie starten, da Spannung zur Erregung des Stromerzeugers benötigt wird.

III. WARMLAUFEN UND ÜBERPRÜFUNG AM BODEN.

Motor bei 1400 bis 1500 U/min. nicht länger als zwei Minuten bei warmen Wetter bzw. vier Minuten bei kaltem Wetter warmlaufen lassen.

Hinweis: Der Motor ist zum Start warm genug, wenn er ohne Stottern Gas annimmt.

Längeren Leerlauf mit niedrigen Drehzahlen vermeiden, da hierdurch die Zündkerzen verschmutzen können. Falls vor dem Start gewartet werden muß, wird empfohlen, den Motor mit 1400 bis 1500 U/min laufen zu lassen.

Zündmagnete bei 2000 U/min mit Propellerverstellhebel in vorderer Stellung prüfen. Der Drehzahlabfall soll bei jedem Magnet 175 U/min nicht übersteigen und der Unterschied zwischen den einzelnen Magneten nicht mehr als 50 U/min betragen. Länger andauerndes Laufen auf einem Magneten vermeiden. Vacuum-Anzeige prüfen, soll 5" Hg + 0,1" Hg bei 2000 U/min betragen.

Öltemperatur und -druck prüfen. Die Temperatur kann für einige Zeit niedrig sein, wenn der Motor zum erstenmal am Tage läuft, solange jedoch der Druck innerhalb der zulässigen Grenzen liegt, ist der Motor startbereit.

Propellerverstellung zur Prüfung über ihren gesamten Bereich betätigen, zum Start auf hohe Drehzahl stellen (vorderer Anschlag). Bei kaltem Wetter Propellerverstellung mindestens dreimal betätigen um sicherzustellen, daß das System mit warmen Triebwerksoel versorgt wird.

Elektrische Kraftstoffpumpe beim Rollen für einen Augenblick ausschalten, um sich zu vergewissern, daß die mechanische Kraftstoffpumpe arbeitet. Die elektrische Kraftstoffpumpe muß beim Start eingeschaltet sein, um einen Leistungsabfall beim Ausfall der mechanischen Kraftstoffpumpe zu verhindern.

IV. START.

Unmittelbar vor dem Start folgendes prüfen:

1. Richtige Kraftstofftankwahl (vollster Tank)
2. Elektrische Kraftstoffpumpe eingeschaltet
3. Triebwerkanzeigegerät
4. Propellerverstellung "hohe Drehzahl"
5. Gemischhebelstellung "Reiches Gemisch"

6. Landeklappen gewünschte Stellung
7. Trimmklappenstellung
8. Steuerung freigängig
9. Tür verriegeln

Für die Cherokee Arrow wird die übliche Starttechnik angewandt. Die Trimmklappe wird leicht schwanzlastig eingestellt, wobei die genaue Stellung durch die Beladung des Flugzeuges bestimmt wird. Flugzeug auf 70 bis 80 mph beschleunigen, durch leichtes Ziehen am Steuerhorn vom Boden abheben lassen.

KURZE STARTBAHN MIT ANSCHLIEBENDEM HINDERNIS.

Landeklappen auf 25° (zweite Raste) einstellen. Flugzeug auf 60-65 mph beschleunigen und Bugrad durch leichtes Ziehen abheben. Nach dem Abheben des Flugzeuges beschleunigen auf 80 mph (bester Steigwinkel), Fahrwerk einziehen ⁺) und über das Hindernis steigen. Danach auf 95 mph (beste Steiggeschwindigkeit) beschleunigen und weiter steigen. Landeklappen langsam einfahren.

KURZE STARTBAHN OHNE ANSCHLIEBENDES HINDERNIS.

Landeklappen auf 25° (zweite Raste) einstellen. Flugzeug auf 60-65 mph beschleunigen und Bugrad durch leichtes Ziehen abheben. Nach dem Abheben des Flugzeuges beschleunigen auf 80 mph (bester Steigwinkel), Fahrwerk einziehen ⁺) und danach auf 95 mph, (beste Steiggeschwindigkeit) beschleunigen und weiter steigen, Landeklappen langsam einfahren.

WEICHE STARTBAHN MIT ANSCHLIEBENDEM HINDERNIS.

Landeklappen auf 25° (zweite Raste) einstellen, Flugzeug beschleunigen, Bugrad so bald als möglich hochziehen und bei der geringstmöglichen

Geschwindigkeit abheben. Unmittelbar über dem Boden auf 80 mph (bester Steigwinkel) beschleunigen, Fahrwerk einziehen⁺), über das Hindernis steigen; danach weiter steigen und auf die beste Steiggeschwindigkeit, 95 mph, beschleunigen, Landeklappen langsam einfahren.

WEICHE STARTBAHN OHNE ANSCHLIESSENDES HINDERNIS.

Wie bei weicher Startbahn mit anschließendem Hindernis verfahren. Nach dem Einziehen des Fahrwerks mit der besten Steiggeschwindigkeit, 95 mph, weiter steigen und Landeklappen langsam einfahren.

⁺) Beim Steigen unter 85 mph, Nothebel für Fahrwerk in der Stellung zum Sperren der Automatik halten, bis die Automatik das Fahrwerk nicht mehr ausfahren will. Dies tritt bei einer Fluggeschwindigkeit von etwa 85 mph IAS bei Meereshöhe bis 100 mph IAS bei 10.000 ft ein; die dazwischenliegenden Werte ergeben sich aus einer Geraden zwischen diesen beiden Werten. (Siehe Anmerkung Seite 4.14).

V. STEIGFLUG

Die beste Steigleistung mit ausgefahrenem Fahrwerk und max. Fluggewicht wird bei 85 mph erreicht, mit eingefahrenem Fahrwerk bei 95 mph. Der beste Steigwinkel mit ausgefahrenem Fahrwerk wird bei 81 mph erreicht, mit eingefahrenem Fahrwerk bei 91 mph. Für das Steigen auf Strecke wird eine Geschwindigkeit von 110 mph empfohlen. Hierdurch wird eine günstigere Geschwindigkeit und eine bessere Sicht nach vorn erreicht.

VI. REISEFLUG.

Die Reisegeschwindigkeit der Cherokee Arrow hängt von vielen Faktoren ab, wie Leistungseinstellung, Höhe, Temperatur, Beladung und eingebauter Ausrüstung.

Die normale Leistung im Reiseflug beträgt 75% der max. Motorleistung. Die wahren Eigengeschwindigkeiten bei verschiedenen Höhen und Leistungen können mit den Tafeln in Abschnitt 5 dieses Handbuches bestimmt werden.

Bei der Wahl einer Drehzahl unter 2400 U/min, muß die Begrenzung des Ladedrucks bei Dauerbetrieb beachtet werden, wie in der Tabelle 5.9 und im Lycoming Operator's Manual dargelegt.

Zur Leistungserhöhung zuerst Drehzahl erhöhen, danach Ladedruck erhöhen. Zum Verringern der Leistung zuerst Ladedruck verringern, dann Drehzahl verringern.

Die Benutzung der Gemischregelung beim Reiseflug vermindert den Kraftstoffverbrauch bedeutend, besonders in großen Höhen. Das Gemisch wird beim Reiseflug über 5000 ft Höhe und nach Ermessen des Piloten auch in geringeren Höhen verarmt, wenn 75% oder weniger Leistung benutzt werden. Wenn Zweifel über den Betrag der benutzten Leistung bestehen, muß der Gemischhebel bei allen Flugzuständen unter 5000 ft in der Stellung "Reich" stehen.

Um das Gemisch zu verarmen, Gemischhebel ziehen, bis der Motorlauf rauh läuft, dies zeigt an, daß die Grenze für Gemischabmagerung erreicht ist. Dann Gemischhebel wieder soweit nach vorn schieben, bis der Motor wieder ruhig

läuft. Der Kraftstoffdurchflußmesser zeigt annähernd genau den Kraftstoffverbrauch an.

Wenn das Flugzeug zusätzlich mit einem Abgastemperaturanzeiger (EGT) ausgestattet ist, besitzt der Pilot eine genauere Methode der Gemischerverarmung. Um die beste Gemischeinstellung zu erhalten, soweit verarmen, daß die höchste Abgastemperatur erreicht wird, dann Gemisch anreichern, bis die Temperatur mindestens um 50°F fällt. Um das wirtschaftlichste Gemisch zu erhalten, Gemisch verarmen, bis die höchste Abgastemperatur erreicht ist. dann weiter verarmen, bis die Temperatur um mindestens 50°F fällt. Läuft der Motor jedoch auf der "Arm"-Seite rauh, immer auf der "Reich"-Seite fliegen. Nicht verarmen bei Leistungen über 75%.

Um während des Reisefluges eine gleichmässige laterale Gewichtsverteilung zu erhalten, muß der Kraftstoff abwechselnd aus den Tanks entnommen werden. Es wird empfohlen, einen Tank für eine Stunde nach dem Start zu benutzen, dann den anderen Tank für zwei Stunden, dann den ersten Tank für eine Stunde. Wenn die Tanks beim Start voll waren (je 25 Gallonen), enthält jeder Tank dann noch etwa für eine halbe Stunde Kraftstoff. Tankinhalt während des Fluges nicht vollständig verbrauchen.

VII. ANFLUG UND LANDUNG.

Vor der Landung folgendes prüfen:

1. Tankwahlhebel auf vollsten Tank.
2. Elektrische Kraftstoffpumpe "Ein". ("ON")
3. Gemischhebelstellung "Voll Reich".
4. Gashebel auf erforderliche Leistung.

5. Luftschaubenstellung "hohe Drehzahl".
6. Fahrwerk ausfahren und verriegeln lassen (bei höchstens 150 mph).
7. Landeklappenstellung (bei höchstens 125 mph) nach Bedarf.

Das Flugzeug sollte auf eine Anfluggeschwindigkeit von etwa 90 mph mit ausgefahrenen Landeklappen und Fahrwerk getrimmt sein. Die Luftschaube muß auf etwa 2600 U/min eingestellt sein, um genügend Leistung zum Durchstraten zu haben und um ein Überdrehen des Triebwerks zu verhindern, falls der Gashebel schnell vorgeschoben wird. Der Gemischhebel muß in der Stellung "Voll Reich" stehen, um größte Beschleunigung sicherzustellen, falls es notwendig werden sollte, wieder Vollgas zu geben. Die Landeklappenstellung bei der Landung und die Aufsetzgeschwindigkeit hängen von der Landebahn, den Windverhältnissen und der Beladung des Flugzeuges ab. Im allgemeinen empfiehlt es sich, unter den gegebenen Bedingungen mit der erforderlichen sicheren Mindestgeschwindigkeit aufzusetzen.

VIII. ABESTELLEN DES TRIEBWERKS.

Nach dem Aufsetzen sollten die Landeklappen eingefahren werden, um die Gefahr der Beschädigung durch Steinschlag zu vermindern; und die elektrische Kraftstoffpumpe sollte ausgeschaltet werden. Nach dem Parken Funkgerät abschalten, Luftschaube auf erhöhte Drehzahl stellen und Triebwerk durch Ziehen des Gemischhebels in die hinterste Stellung abstellen. Der Gashebel soll ganz hinten bleiben, um Triebwerksschwingungen beim Abstellen zu vermeiden.

Anschließend Zünd- und Hauptschalter ausschalten und Parkbremse anziehen.

IX. WICHTIGE TECHNISCHE HINWEISE:

1. DIE ÜBERZIEHWARNANLAGE ist außer Betrieb, wenn der Hauptschalter ausgeschaltet ist.
2. DIE ELEKTRISCHE KRAFTSTOFFPUMPE muß bei Start, Landung und Tankwechsel eingeschaltet sein.
3. EINZIEHFAHRWERK.

Das Flugzeug ist mit einem geschwindigkeits- und leistungsabhängigen Sicherheitssystem (Fahrwerk-Ausfahrvorrichtung) ausgerüstet, welches das Fahrwerk bei geringen Flugeschwindigkeiten und geringer Triebwerksleistung (ungefähr bei 105 mph IAS in jeder Höhe und bei Leerlauf) ausfährt, auch wenn der Flugzeugführer den Fahrwerksschalter nicht bedient hat.

Dieses System verhindert ebenfalls das Einfahren des Fahrwerks nach Schalterbetätigung, wenn Flugzeuggeschwindigkeit und Triebwerksleistung unter einem bestimmten Wert liegen.

Bei Normalbetrieb sollte der Flugzeugführer das Fahrwerk mit dem Fahrwerksbetätigungsschalter, der am Instrumentenbrett angebracht ist, aus- und einfahren, so als wäre die Automatik nicht eingebaut.

4. FAHRWERKSTELLUNGSANZEIGE UND WARNLEUCHTEN.

- a) Die rote Warnleuchte am Instrumentenbrett und das Warnhorn reagieren gleichzeitig, wenn
1. im Fluge der Ladedruck auf ungefähr 14 inch oder tiefer gedrosselt ist und der Fahrwerkschalter nicht in Ausfahrstellung (unten) steht.
 2. im Fluge die Automatik das Fahrwerk ausgefahren hat, der Fahrwerkschalter nicht in Ausfahrstellung (unten) steht und der Gashebel nicht auf Vollgas steht.
 3. am Boden der Hauptschalter eingeschaltet ist und der Fahrwerkschalter in Einfahrstellung (oben) steht.
- b) Die drei grünen Leuchten am Instrumentenbrett brennen unabhängig voneinander, sobald die jeweils zugehörige Fahrwerkseinheit voll ausgefahren und verriegelt ist.
- c) Die gelbe Leuchte "In Transit" am Instrumentenbrett brennt immer, wenn eine der drei Fahrwerkseinheiten nicht voll ein- oder ausgefahren und verriegelt ist.

5. FAHRWERKSBETÄTIGUNG BEIM START.

Wenn beim Start der Fahrwerksschalter in die Einfahrstellung gebracht wird, fährt das Fahrwerk nicht ein, bevor die Geschwindigkeit ungefähr zwischen 85 mph IAS in Meeresspiegelhöhe und 100 mph IAS in 10 000 ft (3048 m) (zwischen den Werten lineare Veränderung) erreicht ist.

Zur Erreichung einer sicheren Hindernisfreiheit beim Start und bei Starts von hochgelegenen Flugplätzen kann das Fahrwerk vom Flugzeugführer vorher eingefahren werden, indem der Fahrwerkschalter in die Einfahrstellung gebracht wird und dann der Nothebel für das Fahrwerk zum Sperren der Automatik nach oben gehalten wird. Dabei ist es notwendig, ihn so lange in der oberen Stellung zu halten, bis die Geschwindigkeit erreicht ist, bei welcher die Automatik das Fahrwerk zum Einfahren freigibt.

6. ANWEISUNG ZUM NOTAUSFAHREN DES FAHRWERKS.
(siehe Notverfahren, Abschnitt 3.13)
7. NOTLANDUNG MIT EINGEFAHRENEM FAHRWERK.
(siehe Notverfahren, Abschnitt 3.7)

Anmerkung:

Es gibt keine mechanischen Einfahrverriegelung im Fahrwerk. Im Fall eines Versagens der Hydraulik fällt das Fahrwerk in die ausgefahrene und verriegelte Stellung. Die Geschwindigkeit des Flugzeuges mit ausgefahrenem Fahrwerk beträgt bei jeder Triebwerksleistung etwa 75% derjenigen mit eingefahrenem Fahrwerk. Wenn ausgedehnte Flüge zwischen weit entfernten Flugplätzen oder über Wasser geplant werden, muß die evtl. Beschränkung in Geschwindigkeit und Reichweite berücksichtigt werden.

HANDHABUNG, VERANKERUNG UND PFLEGE.

Die PA 28-200 läßt sich am Boden mit Hilfe der Bugradschleppgabel, die im Gepäckraum verstaут werden kann, leicht und sicher bewegen. Die bei der Verankerung verwendeten Seile sollen an den Ringen, die sich unter den Flächen und am Heck des Flugzeuges befinden, befestigt werden. Quer- und Höhenruder können durch einen um das Steuerhorn gelegten Sitzgurt gesichert werden (oder durch eine besondere Ruderverstellvorrichtung, falls eingebaut). Das Seitenruder wird durch die Verbindung mit der Bugradsteuerung festgehalten und bedarf keiner weiteren Sicherung. Die Landklappen sind, ganz eingefahren, verriegelt und sollten deshalb in dieser Position bleiben.

Pflege von Front- und Seitenscheiben.

Ein gewisses Maß an Sorgfalt ist geboten, um die Plexiglasfenster sauber und klar zu halten.

Folgende Behandlung wird empfohlen:

1. Mit klarem Wasser abspülen, groben Schmutz mit der Hand entfernen.
2. Mit schwacher Seifenlösung waschen, dazu ein weiches Tuch oder einen Schwamm benutzen. Nicht reiben.
3. Öl, Fett oder Rückstände von Abdichtungsmasse mit einem weichen, kerosingetränkten Lappen entfernen.
4. Nach dem Reinigen eine dünne Schicht Hartwachs auftragen und mit weichem Tuch polieren.

5. Stärkere Kratzer oder kleine Beschädigungen können mit einem Feinschleifmittel beseitigt werden. Die behandelten Stellen müssen mit einem Poliermittel wieder geglättet werden.
-

Achtung: Da die Seitenruder- und Fußspitzenbremspedale auf einem drehbaren Rohr angebracht sind, das sich quer durch den Rumpf erstreckt, sollte sich der Pilot mit der richtigen Fußstellung vertraut machen, damit er beim Bedienen der Pedale nicht auf das drehbare Rohr tritt.

Anlassen mit Außenbordanschluß:

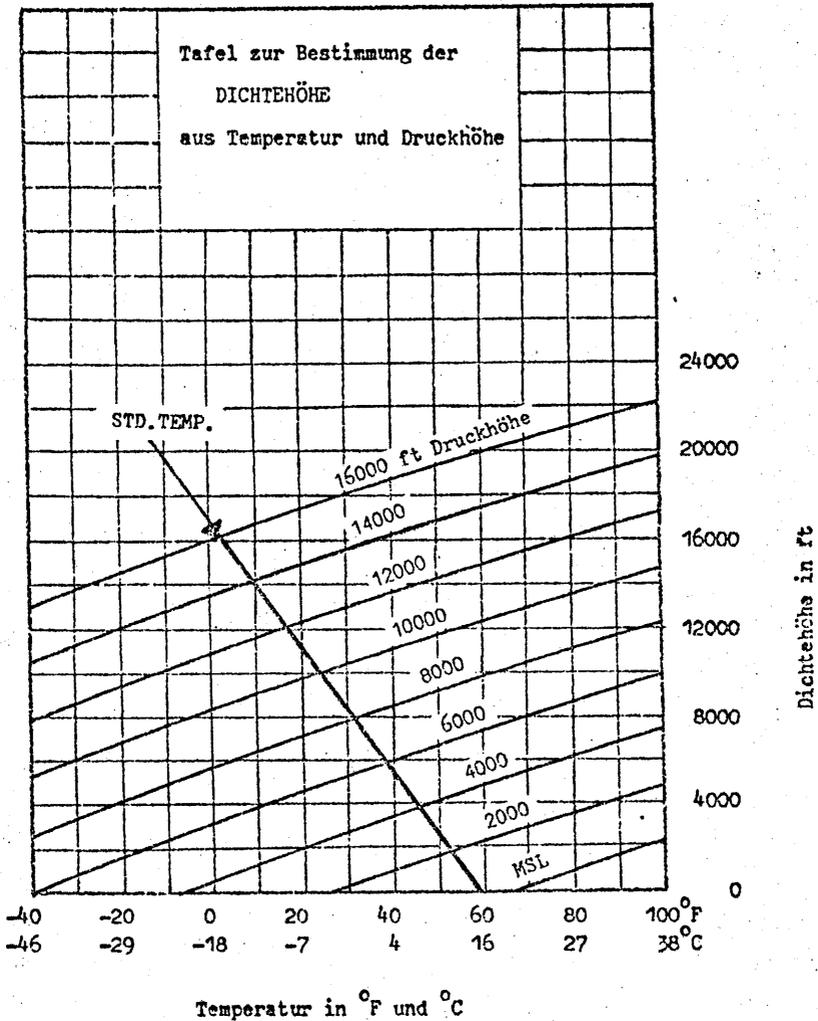
Bei zu schwacher Batterie kann der Motor über einen als zusätzliche Ausrüstung lieferbaren Außenbordanschluß mit Anlaßstrom versorgt werden. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

1. Hauptschalter "OFF"
2. Die rote Leitung des Anschlußkabels mit dem Pluspol (+), die schwarze Leitung mit dem Minuspol (-) der externen Stromversorgung (Batterie, Anlaßaggregat) verbinden.
3. Den Stecker des Anschlußkabels in die am Rumpf des Flugzeugs angebrachte Steckdose schieben.
4. Hauptschalter "ON" und normales Anlaßverfahren durchführen.
5. Nachdem der Motor läuft, Hauptschalter "OFF" und Anschlußkabel entfernen.
6. Hauptschalter "ON", Ampèremeter auf Anzeige prüfen.

Achtung: Bei NULLANZEIGE des Ampèremeters darf nicht geflogen werden.

5. LEISTUNGEN

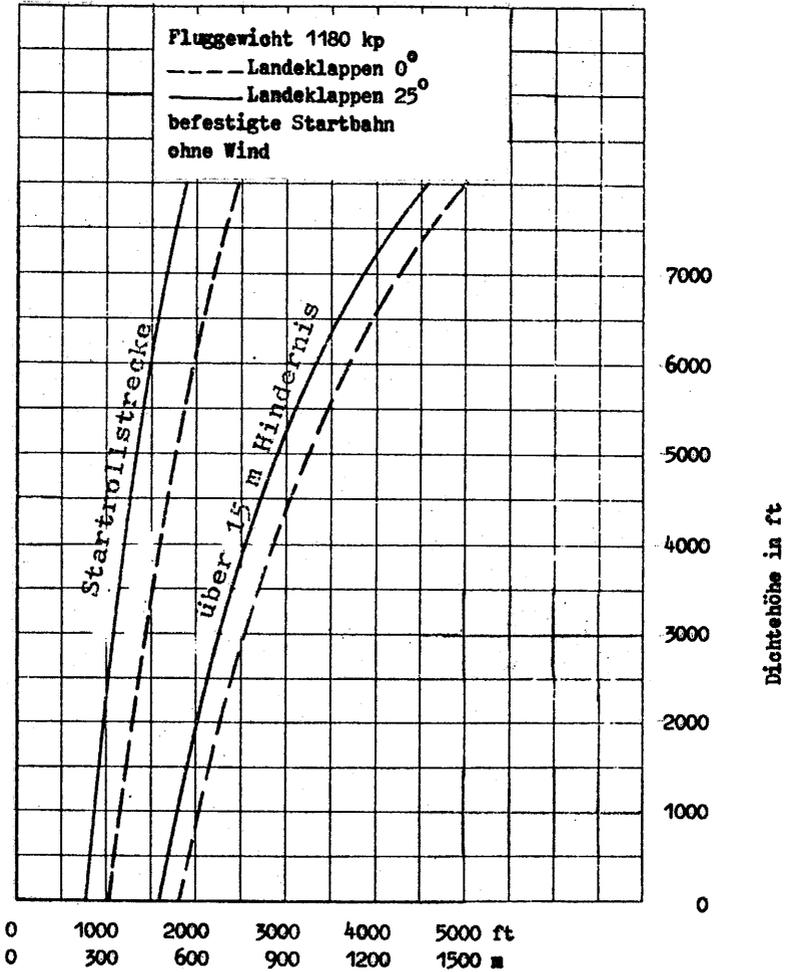
HÖHENUMRECHNUNG



Druckhöhe ist die angezeigte Höhe bei Höhenmessereinstellung 1013 mb

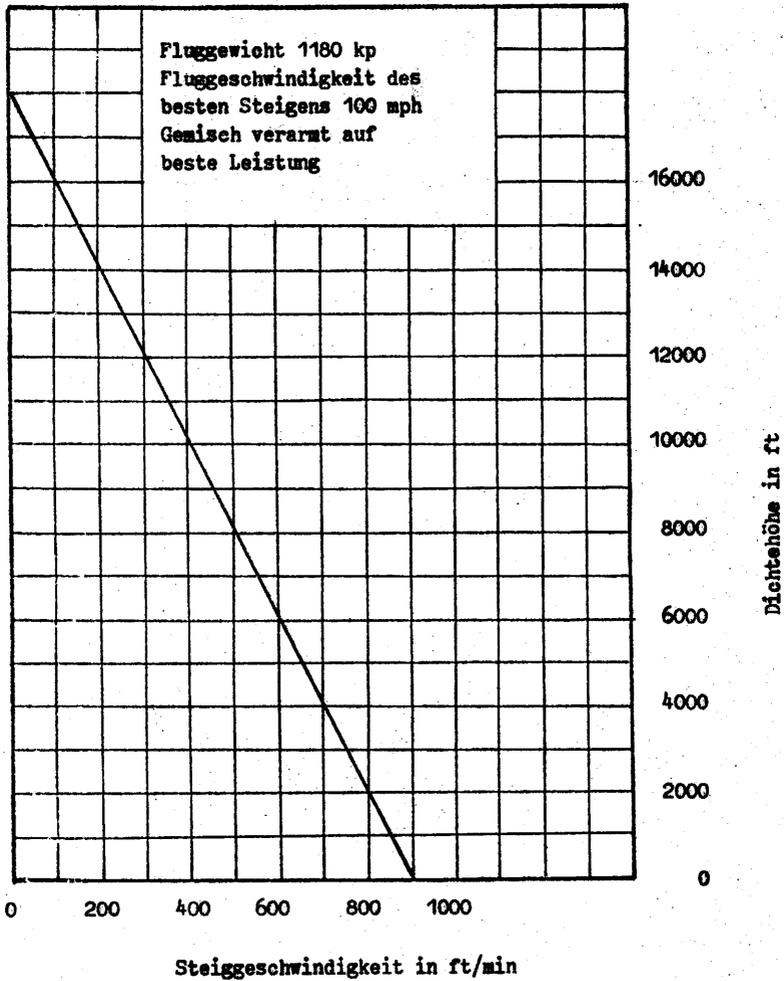
Januar 1973

STARTSTRECKE

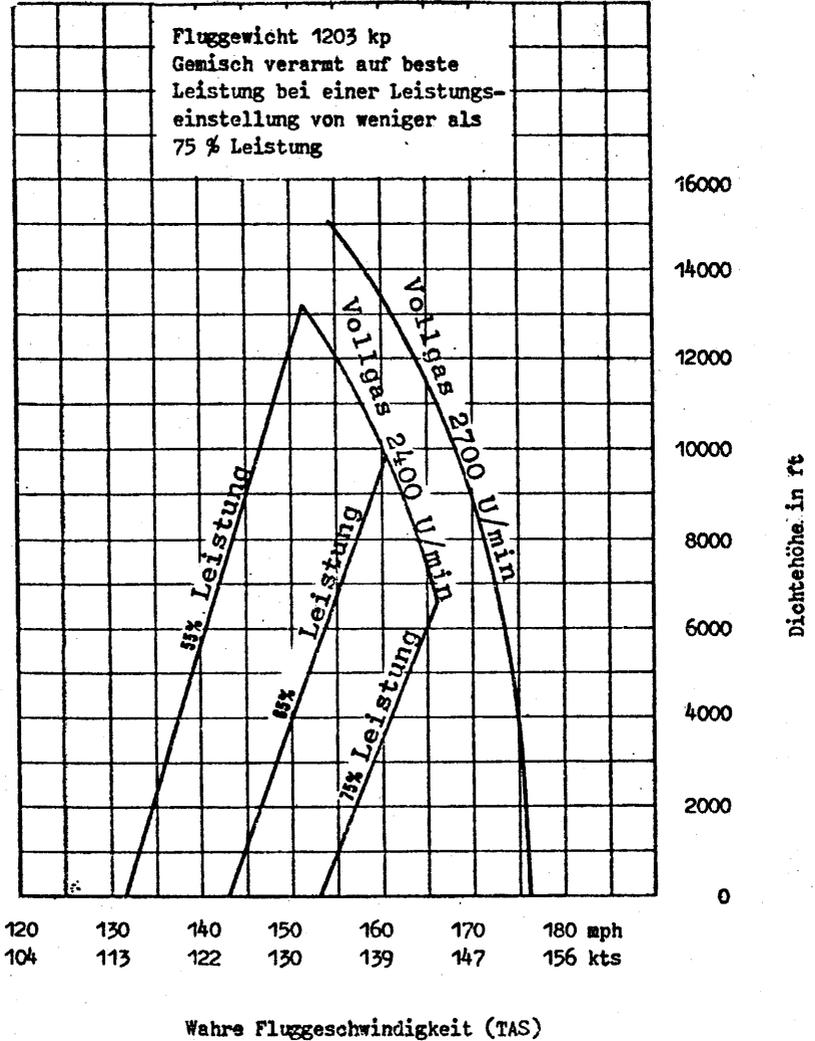


Startstrecke
(Seite 5.12 beachten)

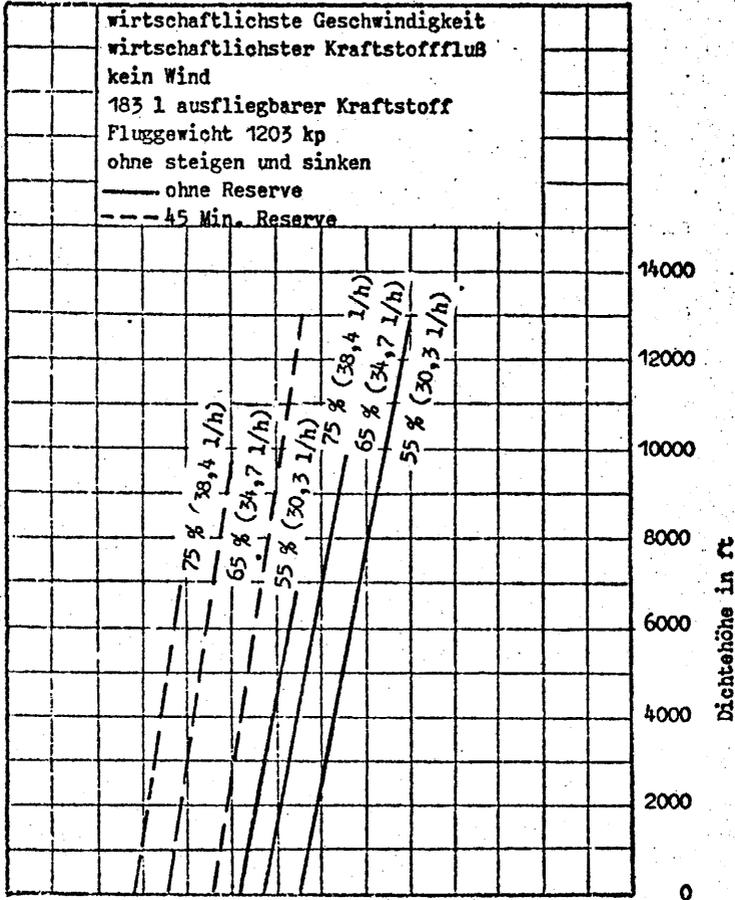
STEIGGESCHWINDIGKEIT



WAHRE EIGENGESCHWINDIGKEIT



REICHWEITE

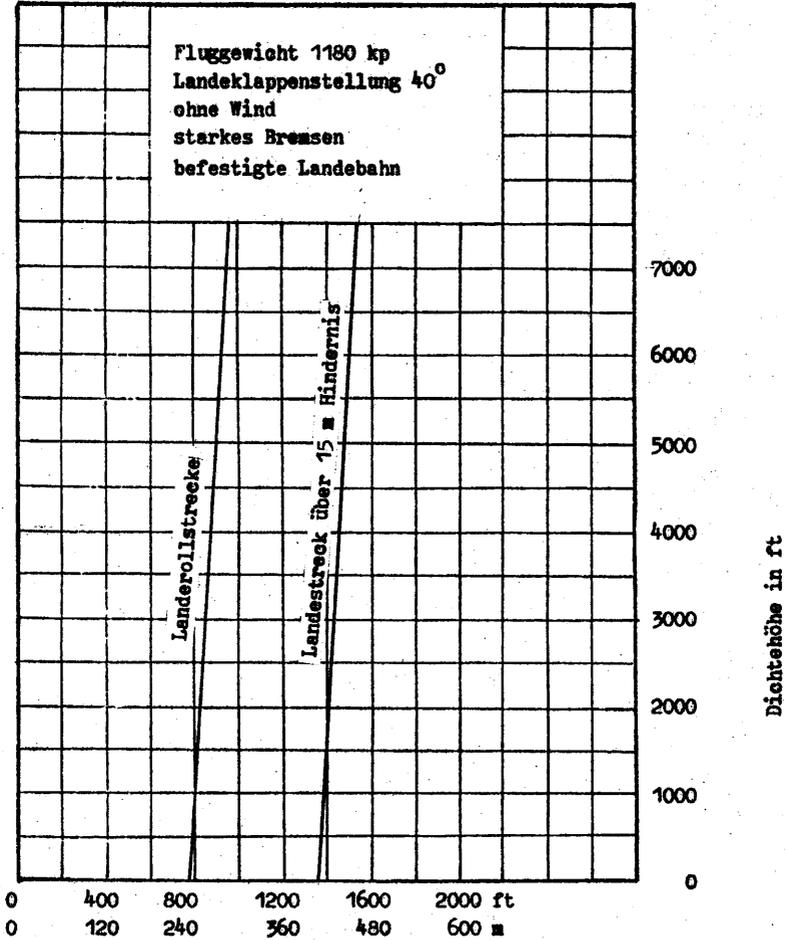


500	600	700	800	900	1000 miles
435	520	607	693	770	870 NM
805	966	1127	1287	1448	1609 km

Die wirtschaftlichste Geschwindigkeit liegt ca. 8 mph unter der besten Leistungsgeschwindigkeit für die entsprechende Höhe und Leistungseinstellung.

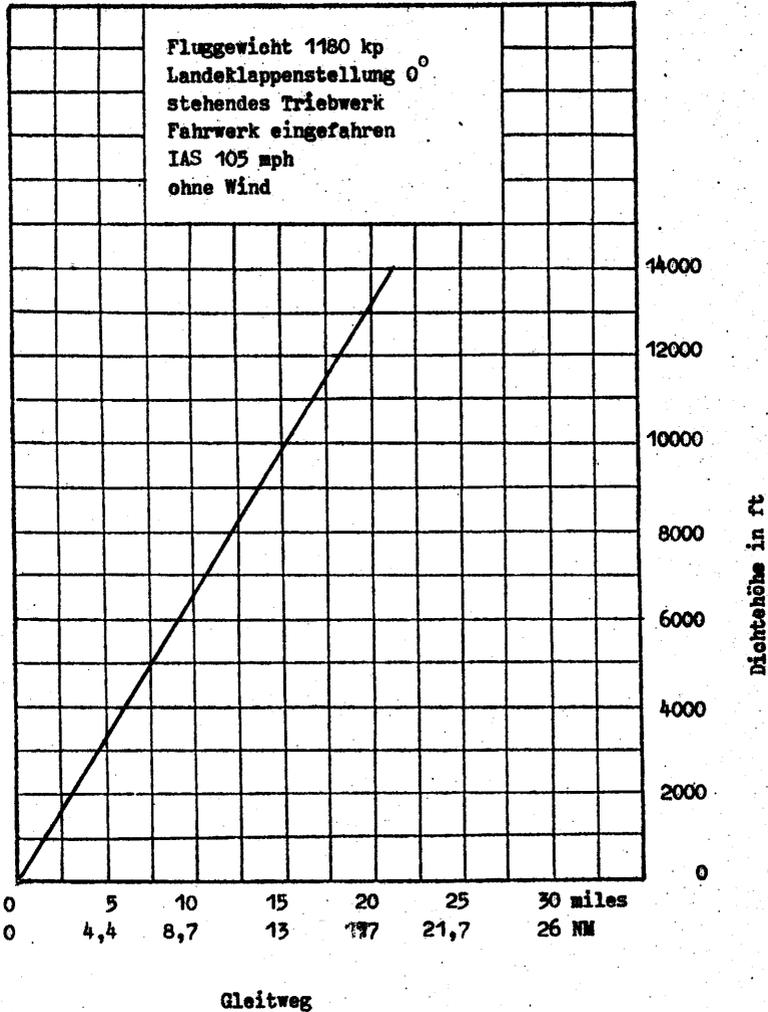
Verbrauch beim Steigen und Sinken entsprechend der gewählten Leistungseinstellung. Verbrauch im Leerlauf ca. 8,1/h

LANDESTRECKE



Landestrecke
(Seite 5.11 beachten)

GLEITWEG



ÜBERZIEHEN.

Überziehggeschwindigkeiten: in mph (CAS)

Querlage	Landeklappen 40°	Landeklappen eingezogen
0°	64 mph	70 mph
20°	66 mph	72 mph
40°	73 mph	80 mph
60°	90 mph	99 mph

**Leerlauf, Fahrwerk ausgefahren, Fluggewicht
117,9 kp.**

**Achtung: Höhenverlust beim Überziehen
schwankt von 100 bis 300 ft,
je nach Anströmung und Leistung.**

Tabelle zur Leistungs-Einstellung Lycoming Modell					
Druck- höhe ft.	Stand- Temp.		110 PS (SAE) - 55% Leistung		130 U/min 2100
	^o F	^o C	U/min 2100	Ladedruck 2400	
Meeres- höhe	59	15	22,9	20,4	25,9
1000	55	13	22,7	20,2	25,6
2000	52	11	22,4	20,0	25,4
3000	48	9	22,2	19,8	25,1
4000	45	7	21,9	19,5	24,8
5000	41	5	21,7	19,3	Voll
6000	38	3	21,4	19,1	-----
7000	34	1	21,2	18,9	-----
8000	31	-1	21,0	18,7	-----
9000	27	-3	Vollgas	18,5	-----
10000	23	-5	-----	18,3	
11000	19	-7	-----	18,1	
12000	16	-9	-----	17,8	
13000	12	-11	-----	17,6	
14000	9	-13	-----	Vollgas	

Um die Leistung konstant zu halten, Ladedruck um e gegenüber der Standardtemperatur berichtigen. Lade Temperaturen unter der Standardtemperatur verringere

10-360-C Serie, 200 PS (SAE) - Triebwerk.			
200 PS (SAE) - 65% Leistung Ladedruck 2400	150 PS (SAE) - 75% Leistung U/min 2400	Ladedruck	Druck- höhe ft.
22,9	25,5		Meeres- höhe
22,7	25,2		1000
22,5	25,0		2000
22,2	24,7		3000
22,0	24,4		4000
Gas 21,7	Vollgas		5000
--- 21,5	-----		6000
--- 21,3	-----		7000
--- 21,0			8000
--- Vollgas			9000
			10000
			11000
			12000
			13000
			14000

Wird um etwa 0,16" Hg je 10° F Änderung der Umgebungslufttemperatur
 Druck bei Temperaturen über der Standardtemperatur erhöhen, bei
 n. (10° F = ca. 6° C)

Geschwindigkeits-Korrekturtabelle

Klappen eingefahren:

IAS mph	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
CAS mph	-	77	85	94	103	112	121	130	139	148	157	166	175

Klappen 40° ausgefahren

IAS mph	60	70	80	90	100	120
CAS mph	67	74	83	91	100	118

IAS = angezeigte Fluggeschwindigkeit

CAS = berichtigte Fluggeschwindigkeit

ERMITTLUNG DER LANDEROLL- BZW. LANDESTRECKE.

Dabei ist folgendes zu beachten:

Gefälle der Landebahn

Hat die Landebahn Gefälle ist für je 1% Gefälle ein Zuschlag von 10% auf die Landerollstrecke zu berechnen.

Gegenwind

Für je 5 kts Gegenwind können 10% der Landeroll- bzw. Landestrecke in Abzug gebracht werden.

Temperatur

Temperaturschwankungen beeinflussen die Landeroll- bzw. Landestrecke nur unerheblich und brauchen deshalb nicht berücksichtigt werden.

Startbahnbeschaffenheit

Es kann berücksichtigt werden, daß eine größere Reibung, die zur Verlängerung der Startstrecke führt, eine Verkürzung der Landestrecke zur Folge hat. Jedoch ist dabei die Bremswirkung zu beachten, Schneematsch z.B. kann aufgrund der schlechten Bremswirkung die Landerollstrecke um 50% verlängern.

ERMITTLUNG DER STARTROLL- BZW. STARTSTRECKE.

Dabei ist folgendes zu beachten:

Steigung der Startbahn:

Steigt die Startbahn an, ist für je 1% Steigung ein Zuschlag von 10% auf die Startrollstrecke zu berechnen.

Temperatur:

Für je 1 Grad Celsius Abweichung von der Standardtemperatur, ist ein Zuschlag von 1% auf die Startroll- und Startstrecke zu berücksichtigen.

Startbahnbeschaffenheit:

- Zuschläge: + 20% für festen Boden mit kurzem Gras
- + 30% für feuchten Boden mit guter Grasdecke
- + 40% für festen Boden mit hohem Gras
- + 50% für feuchten Boden mit schlechter Grasdecke
- + 60% für ausgesprochen nassen Boden mit schlechter Grasdecke oder hohem Gras.

Bei Schneebedeckung ist je nach Schneehöhe und Feuchtigkeitsgehalt mit 20 - 60% Zuschlag zu rechnen.

Gegenwind-Abzüge sollten wegen meist ständig schwankenden Windgeschwindigkeiten nicht gemacht werden.

PA 28R-200 ARROW

6.1 B E D I E N A N W E I S U N G

FÜR

ZUSÄTZLICHE AUSRÜSTUNG

- I. AUTOFLITE II
- II. AUTOCONTROL
- III. AUTOFLITE
- IV. ELEKTRISCHE TRIMMUNG
- V. AUTOPILOT CENTURY III

August 1983

AUTOFLITE II.

1. Begrenzungen:

- a) Die Benutzung des "Autoflite" ist verboten über 200 mph CAS.
- b) Der "Autoflite" muß bei Start und Landung ausgeschaltet sein.

2. Verfahren:

- a) Normalbetrieb siehe "Autoflite II" Betriebsanweisung (siehe Seite 6.1.5)
- b) Notverfahren:
 - 1) Im Notfall kann der Autoflite ausgeschaltet werden durch
 - a) drücken des Druckknopfs am Steuerhorn,
 - b) drücken des Wippschalters am Instrumentenbrett.
 - 2) Das System kann von Hand übersteuert werden.
 - 3) Im Reiseflug verursacht das Ausfallen des Systems eine Querneigung des Flugzeugs um 45° und einen Höhenverlust von 150 ft, wenn nicht innerhalb 3 Sekunden Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Beim Landeanflug verursacht das Ausfallen des Systems eine Querneigung von 15° und einen Höhenverlust von 50 ft, wenn nicht innerhalb einer Sekunde Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

3. Leistungen:

Die Leistungen des Flugzeugs bleiben unverändert.

AUTOCONTROL III.

1. Begrenzungen:

- a) Die Benutzung des Autopiloten ist verboten über 200 mph CAS.
- b) Der Autopilot muß beim Start und Landung ausgeschaltet sein.

2. Verfahren:

- a) Normalbetrieb, siehe Autocontrol III Betriebsanweisung (siehe Seite 6.1. 5.)
- b) Notverfahren:
 - 1) Im Notfall
 - a) ON/OFF-Schalter in der Autocontrol Konsole "OFF" oder
 - b) Hauptschalter "OFF".
 - 2) Das System kann von Hand übersteuert werden.
 - 3) Im Reiseflug verursacht das Ausfallen des Systems eine Querneigung des Flugzeugs um 60° und einen Höhenverlust von 290 ft, wenn nicht innerhalb 3 Sekunden Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Beim Landeanflug verursacht das Ausfallen des Systems eine Querneigung von 15° und einen Höhenverlust von

40 ft, wenn nicht innerhalb einer
Sekunde Gegenmaßnahmen eingelei-
tet werden.

3. Leistungen:

Die Leistungen des Flugzeugs bleiben
unverändert.

Januar 1973

AUTOFLITE.

1. Begrenzungen:

- a) Der "Autoflite" muß bei Start und Landung ausgeschaltet sein.

2. Verfahren:

- a) Normalbetrieb siehe "Autoflite"-Betriebsanweisung (siehe 6.1. 5)

- b) Notverfahren:

- 1) Im Notfall kann der Autoflite ausgeschaltet werden durch

- a) drücken des Druckknopfes am Steuerhorn,
- b) drücken des Wippschalters am Instrumentenbrett.

- 2) Das System kann von Hand übersteuert werden.

- 3) Im Reiseflug verursacht eine Fehlfunktion im System eine Querneigung des Flugzeugs um 60° und einen Höhenverlust von 200 ft, wenn nicht innerhalb 3 Sekunden Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Beim Landeanflug verursacht eine Fehlfunktion des Systems eine Querneigung des Flugzeugs von 10° , aber keinen Höhenverlust, wenn nicht innerhalb 1 Sekunde Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Anmerkung:

- 1) Für die Bedienung des Autocontrol III ist Operating Instruction Piper Nr. 753724 (Übersetzung von Henschel Flugzeug-Werke AG, Kassel) anzuwenden;
- 2) Für die Bedienung des Autoflite ist Operating Instruction Piper Nr. 753719 (Übersetzung von Henschel Flugzeug-Werke AG, Kassel) anzuwenden;
- 3) Für die Bedienung des Autoflite II ist Operating Instruction Piper Nr. 761473 (Übersetzung von Henschel Flugzeug-Werke AG, Kassel) anzuwenden.

Verfahren beim Versagen der elektrischen Höhenrudertrimmung (falls eingebaut).

1. Beim Versagen schalte elektrische Höhenrudertrimmung durch Drücken des Höhenruder-Trimmschalters am Instrumentenbrett in die Stellung "Aus" ab.
2. Im Notfall kann die elektrische Höhenrudertrimmung durch die handbetätigte Höhenrudertrimmung übersteuert werden.
3. Im Reiseflug verursacht ein Versagen eine Winkelveränderung von 10° und einen Höhenverlust von 200 ft.

V. Autopilot Century III

BESCHREIBUNGEN

Siehe Piper Operating Handbook, Altimatec III.

BEGRENZUNGEN

Die Benutzung des Autopiloten ist bei einer Geschwindigkeit über 175 KIAS verboten (AP V^{MO}). Der AP muß bei Start und Landung ausgeschaltet sein. Es muß ein Hinweisschild im Blickfeld des Piloten mit folgendem Text angebracht sein: "Vor dem Flug Trimmung Überprüfen." Während des AP-Betriebs muß sich der Pilot angeschnallt auf seinen Sitz befinden.

NOTVERFAHREN

Das Flugzeug ist mit einem Trenn/Unterbrecherschalter am Steuerhorn ausgerüstet. Wenn der Knopf gedrückt wird, ist der Autopilot ausgeschaltet, wird er gedrückt gehalten ist die elektrische Höhenrudertrimmung unterbrochen. Tritt ein Fehler in der Anlage auf sollte nicht versucht werden, herauszufinden, ob der Fehler im AP oder in der elektrischen Trimmung liegt. Der Trenn/Unterbrecherschalter sollte gedrückt und gehalten werden, bis der AP und der Trimmungshauptschalter ausgeschaltet sind.

ANMERKUNG: Während dieser Anhang hier gelesen wird, sollte sich der Pilot mit der Anordnung der Hauptschalter und der Schutzschalter für den AP und die elektrische Trimmung vertraut machen.

Bei einem Fehler im AP kann dieser:

- mit dem Steuerhorn manuell übersteuert werden. Die dazu notwendige Kraft beträgt ca. 5-7 kg.

ANMERKUNG: Den AP um die Quer- (Pitch) Achse nicht länger als 3 Sekunden übersteuern, da die automatische Trimmung dem entgegen wirkt und somit die notwendigen Übersteuerungskräfte ständig größer werden müssen.

- ausgeschaltet werden, durch Drücken des Trenn/Unterbrecherschalters
- ausgeschaltet werden, durch Drücken der AP OFF-Taste im Trennschalter
- ausgeschaltet werden, durch OFF-schalten des Roll-Schalters im AP-Bediengerät

Bei einem Fehler in der Trimmung:

- Den Trimmungs-Unterbrecherschalter drücken und gedrückt halten

- Trimmungshauptschalter - OFF, Flugzeug wenn nötig manuell trimmen.
- Trimmungs-Unterbrecherschalter loslassen - auf mögliche Trimmaktionen gefaßt sein
- Schutzschalter ziehen und die Anlage bis nach Instandsetzung nicht wieder in Betrieb nehmen
- Auch wenn die Trimmung nur in eine Richtung arbeitet - Schutzschalter ziehen. Beim Flug ohne elektrische Trimmung, ist eine ständige Überwachung des AP nötig.

Bei einem Fehler im AP-System, wird durch Anwendung der o.g. Verfahren die Anlage ausgeschaltet, dadurch werden sofort größte Steuerkräfte am Steuerhorn nötig.

Im Steig-, Sink- oder Reiseflug kann das Ausfallen des Systems eine Querlageänderung des Flugzeugs von 55° und einen Höhenverlust (gemessen bei 175 KIAS) von 500 ft verursachen, wenn nicht innerhalb von 3 Sekunden Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Im Landeanflug kann das Ausfallen eine Querlageänderung von 16° und einen Höhenverlust (gemessen bei 175 KIAS) von 100 ft verursachen, wenn nicht innerhalb von 1 Sekunde Gegenmaßnahmen eingeleitet werden.

Fehler im HSI (non slaved und/oder slaved)

HDG-Warnflagge erscheint:

- Vacuumdruckanzeige (VAC-Leuchte, Anzeiger) prüfen - mindestens 4" Hg.
- Schutzschalter prüfen - gedrückt
- Darstellung beobachten - richtiger Betrieb

Zum Stilllegen der HDG -Anzeige - Schutzschalter ziehen, danach r Kursinformationen den Magnetkompaß benutzen.

ANMERKUNG: Bei defekter Kurssteuerung, AP nicht benutzen.

Trotz unbenutzbarer Kursdarstellung arbeiten VOR/LOC- und Gleitweganzeiger normal, dann mit dem HDG-Knopf die Kursdarstellung so einrichten, daß sich ein richtiges Bild ergibt.

Slaving-Fehler(z.B. in der Kreiselnachführung)

- Prüfen, ob der Kreisel-Slaved-Schalter auf "NO 1" (bei Ausrüstung mit Slave No 1/No 2 Schalter) oder auf "Slaved" (bei Ausrüstung mit einem Slaved/Free Gyro-Schalter) geschaltet ist.

- Prüfen, ob HDG-Warnflagge erscheint
- Prüfen, ob Schutzschalter geschlossen ist
- Kreisel wieder einstellen, dabei Slaving-Anzeiger beobachten

ANMERKUNG: Bei Fehlen einer Anzeige oder Vollausschlag der Nadel kann ein Defekt in der Anlage angenommen werden.

- Slaving-Schalter auf No 2 stellen (wenn eingebaut), Kreisel einstellen und Slaving-Anzeiger beobachten. Arbeitet die Anlage nicht normal:
- skreisel "frei"-schalten und ein- und nachstellen, wie normalen normalen ungestützten Kurskreisel.

NORMALVERFAHREN

Vorflugkontrolle

Querlage- und Kurssteuerung

Nav-Koppler auf HDG stellen, Roll-Schalter an der AP-Konsole "ON", um die Querlagesteuerung aufzuschalten. Querlagesteuerknopf nach links und rechts drehen und dabei beobachten, ob sich das Steuerhorn in die gleiche Richtung dreht, dann den Knopf wieder in Mittelstellung bringen.

Kurskreisel nach dem Magnetkompaß einstellen und HDG-Marke auf Flugzeug HDG stellen. HDG-Schalter am Bediengerät des AP drücken und HDG-Marke nach links und rechts drehen, dabei sollte das Steuerhorn gleichsinnig mitlaufen. Die Kursmarke wieder auf Flugzeug HDG stellen und das Steuerhorn manuell nach links und rechts bewegen, um die Übersteuerungsmöglichkeit zu prüfen.

AP ausschalten, dazu die Taste auf dem Trimmschalter drücken - prüfen, ob die Querruder freigängig sind, d.h. der AP nicht mehr aufgeschaltet ist.

h-Steuerung

Roll-Schalter einschalten.

Pitch-Steuerknopf in Mittelstellung bringen und Pitch-Schalter einschalten.

Pitch-Steuerknopf in Richtung "DN" und "UP" drehen dabei beobachten, ob sich das Steuerhorn in die gleiche Richtung (vor und zurück) bewegt.

Prüfen, ob die Anlage von Hand übersteuert werden kann.

ANMERKUNG: Möglicherweise ist der AP am Boden wegen fehlender aerodynamischer Kräfte ohne Unterstützung des Piloten nicht in der Lage das Höhenruder in die obere Stellung zu bringen.

Steuerhorn halten und den Trenn/Unterbrecherschalter drücken - prüfen, ob Höhen- und Seitenruder freigängig sind d.h. der AP nicht mehr aufgeschaltet ist.

Trimmungs-System

Allgemeines

Flugzeug ist mit einem Trimmssystem ausgestattet, das bei einem einzelnen Fehler, sei er mechanischer oder elektrischer Art keiner unkontrollierten Fluglage führt. Die folgende Vorflugkontrolle soll mögliche versteckte Fehler aufdecken, die sonst verborgen blieben. Sollte irgend ein Punkt der Vorflugkontrolle nicht positiv erfüllt sein, ist der Schuttschalter zu ziehen und somit das System auszuschalten. Das Austauschen irgendeines Teils des Trimmsystems durch Teile eines anderen Modells ist nicht gestattet.

Der Schalter zur Betätigung der elektrischen Trimmung befindet sich auf der linken Seite des Steuerhorns für den Piloten und hat zwei Funktionen:

- den AP ausschalten - durch Betätigung der AP-OFF-Taste, die sich oben auf dem Schalter befindet.
- die Trimmung um die Pitchachse zu steuern, dazu muß die AP-OFF-Taste gedrückt und der Schalter in die gewünschte Richtung gebracht werden.

Elektrische Trimmung - vor jedem Flug kontrollieren

- Überstromschuttschalter der Trimmung geschlossen.
- Hauptschalter der Trimmung - ON.

AP OFF - Trimmung in Richtung "UP" überprüfen und von Hand übersteuern, Verfahren in Richtung "DN" wiederholen.

- Während des Trimmens Unterbrecherschalter drücken - Trimmung muß OFF sein, Schalter loslassen - Trimmung muß arbeiten.
- Mittelteil des Schalters betätigen - Kippschalter vor und zurück bewegen - die Trimmung muß außer Betrieb sein.

Automatische Trimmung - vor jedem Flug kontrollieren

- AP ON - (Roll und Pitchschalter). Den automatischen Betrieb Überprüfen, dazu den Pitchsteuerknopf in Richtung UP und DN drehen und beobachten, ob eine entsprechende Trimmung erfolgt.

ANMERKUNG: Beim AP-Betrieb kann zwischen Betätigung des Steuerknopfes und der entsprechenden Trimmaktion eine Verzögerung von ca. 3 Sekunden auftreten.

- AP-OFF-Taste drücken und loslassen - AP sollte jetzt nicht mehr aufgeschaltet sein.

- Trimmerad drehen, um die manuelle Trimmung zu Überprüfen - dann Trimmung in Startstellung bringen.

Im Flug

Flugzeug trimmen - Horizontalanflug, Kugel des Wendezeigers in der Mitte, Vacuumanzeige prüfen, um sicherzustellen, daß Kurskreisel und Fluglagekreisel richtig arbeiten.

Querlage- und Kurssteuerung

Zum Aufschalten - Querlagesteuerknopf in Mittelstellung bringen und Roll-Schalter - ON. Zum Kurven den Steuerknopf in die gewünschte Richtung drehen.

Für den HDG-Betrieb zunächst den Kurskreisel nach dem Magnetkompaß einstellen, HDG-Wahlknopf drücken und damit die Kursmarke auf den gewünschten Kurs stellen, HDG-Schalter ON. (Die max. Querlage beim Kurven im HDG-Betrieb beträgt 20°.)

Pitch-Steuerung

(Der Roll-Schalter muß auf "ON" geschaltet sein, bevor die Pitch-Steuerung aufgeschaltet wird.)

- Die Pitch-Trimmanzeige mit dem Pitch-Steuerknopf zentrieren.
- Pitch-Schalter zum Einschalten drücken. Zur Änderung der Fluglage den Steuerknopf in die gewünschte Richtung drehen.

Höhenhaltung/Altitude Hold (ALT) =

Betriebsart zum Einhalten einer gleichbleibenden Flughöhe.

Nach dem Erreichen der beabsichtigten Reiseflughöhe den ALT-Schalter in der AP-Konsole drücken. Solange die Höhenhaltung eingeschaltet ist, wird das Flugzeug die gewählte Flughöhe beibehalten. Um bestmöglichen Passagierkomfort zu erreichen sollte die Steig- oder Sinkgeschwindigkeit vor dem Aufschalten der Höhensteuerung 500 ft/min nicht überschreiten. Bei einer Geschwin-

digkeit unter 80 KIAS sind die Landeklappen in die erste oder zweite Ausfahrstellung zu bringen.

ANMERKUNG: Vor dem Ausschalten der ALT-Betriebsart, Pitch-Steuerung zentrieren.

Aufschalten der NAV-Anlage bei Ausrüstung mit HSI

VOR-Navigation

VOR-Station einstellen und identifizieren und mit dem CRS-Kurswahlknopf den zu fliegenden VOR-Kurs einstellen.

Nav-Koppler auf OMNI-Betrieb stellen.

Am AP-Bediengerät HDG-Schalter drücken, dadurch wird der Koppler aufgeschaltet. Das Flugzeug wird nun den gewählten VOR-Kurs, mit einem Ansteuerungswinkel von 45° anfliegen. Der Ansteuerungswinkel ist von der CDI-Stellung abhängig, ein 100% Ausschlagen der Nadel nach links oder rechts führt zu einem 45° Winkel, geringere Abweichungen zu einem geringeren Ansteuerungswinkel.

NAV-Betrieb - Ist der Koppler auf NAV-Betrieb eingestellt verringert sich die Empfindlichkeit der Anlage. Diese Betriebsart sollte nach dem Eindrehen auf den VOR-Kurs gewählt werden, besonders, wenn das VOR-Signal schwach oder gestört ist.

ILS-LOC-Anflug

Den "inbound"-Kurs des Landekurses mit dem CRS-Kurswahlknopf einstellen.

Nav-Koppler auf LOC NORM stellen, damit der Landekurs angesteuert und "inbound" beibehalten wird. LOC REV einstellen, um einen outbound-Kurs (z.B. bei Verfahrenkurven) anzusteuern und beizubehalten.

Am AP-Bediengerät - HDG-Schalter drücken, um Koppler aufzuschalten.

Im Rückflugkurs

Den "inbound"-Kurs des Landekurses mit dem HSI-Kurswahlknopf einstellen.

Nav-Koppler auf LOC REV stellen, damit der Rückkurs angesteuert und inbound beibehalten wird. LOC NORM einstellen, um einen "outbound"-Kurs (z.B. bei Verfahrenkurven) anzusteuern und beizubehalten.

Am AP-Bediengerät - HDG-Schalter drücken, um den Koppler aufzuschalten.

Aufschalten der NAV-Anlagen bei Ausrüstung mit einem normalen Kurskreisels

Der Nav-Kopplerbetrieb in Verbindung mit einem normalen Kurskreisels unterscheidet sich, gegenüber dem HSI-Betrieb, nur in einem Punkt. Die HDG-Marke des Kurskreisels ist der Bezugspunkt für die entsprechenden NAV-Kurse. Sie muß deshalb mit dem, mittels OBS, gewählten VOR-Kurs in Übereinstimmung gebracht werden.

VOR-Navigation

Mit dem OBS VOR-Kurs einstellen, HDG-Marke auf den gleichen Kurs einstellen, OMNI-Betrieb einstellen und AP HDG-Schalter drücken.

ILS-Anflug

Landekursfrequenz einstellen und HDG-Marke auf inbound-Kurs, LOC NORM-Betrieb wählen und AP HDG-Schalter drücken.

ILS-Rückkursflug

Frequenz des Landekurssenders einstellen und HDG-Marke auf inbound-Kurs, LOC REV-Betrieb wählen und am AP-Bediengerät den HDG-Schalter drücken.

Anflüge

VOR oder ILS-LOC

Nach VOR-Überflug auf Abflugkurs gehen und eventuell vorgeschriebene Verfahrenkurven durchführen. Geschwindigkeit auf 90-100 KIAS verringern, Landeklappen 10° oder 25° ausfahren und Anflugkurs zum FAF steuern.

Kurssteuerung und Höhenhaltung einstellen wie für die Verfahrenskurven benötigt.

Beim Anflug auf das FAF zur Durchführung des Sinkflugs auf Pitch-Betrieb umschalten und Fahrwerk ausfahren.

Bei Erreichen der MDA zurückschalten auf ALT-Betrieb und Motorleistung vergrößern, um einen Horizontalflug zu erreichen. Durch Beobachtung des Höhenmessers - AP überwachen.

Durchstarten

Um einen Fehlanflug einzuleiten, mit dem Pitch-Steuerknopf die notwendige Steigfluglage einstellen. Das Flugzeug geht sofort nach Ausschalten der Höhensteuerung in die gewählte Steigfluglage, deshalb die Motorleistung entsprechend vergrößern, dabei Fahrtmesser, Variometer und Höhenmesser beobachten, um die beste und notwendige Steiggeschwindigkeit und Höhe zu erreichen. Während des Steigflugs Landeklappen und Fahrwerk einfahren, und mit Hilfe der Kurssteuerung das vorgeschriebene Fehlanflugverfahren durchführen.

ILS-Anflug mit aufgeschalteten Gleitweg
Anflug auf den Locator (Platzfunkfeuer) durchführen (wie be-
schrieben), dabei ALT-Betrieb einschalten.

Geschwindigkeit auf 90-100 KIAS verringern und Landeklappen 10°
oder 25° ausfahren.

Der Gleitweg wird nach dem Ansteuern automatisch gehalten, wenn
vorher folgende Bedingungen erfüllt waren:

- Die Landekursfrequenz auf dem NAV-Empfänger eingestellt.
- Der Koppler auf LOC-NORM geschaltet.

Altitude Hold aufgeschaltet.

- 20 Sekunden unter dem Gleitweg (below Glide Slope) geflogen
wurde.

Befindet sich das Flugzeug auf dem Gleitweg sofort Leistung re-
duzieren um 80-90 KIAS zu halten und Fahrwerk ausfahren. Das
"Einfangen" des Gleitwegs wird dem Piloten durch das Aufleuch-
ten einer grünen Anzeigelampe im Instrumentenbrett angezeigt.

Während des Anflugs Gleitweg- und Landekursanzeiger zur Überwa-
chung beobachten. Leistung entsprechend der erforderlichen An-
fluggeschwindigkeit einstellen. Leistungsänderung nicht abrupt
durchführen, da der AP sonst genauso hart und abrupt reagiert.

Fehlanflug wie vorher beschrieben durchführen.

ANMERKUNG: Der Gleitwegkoppler schaltet nicht automatisch aus.

Zum Ausschalten:

- ALT-Schalter - drücken
- Nav-Koppler - auf HDG-Betrieb schalten
- AP ausschalten.

LEISTUNGEN

Die Leistungsdaten (siehe Abschnitt 5) werden durch dem ALTI-
MATIC III-Betrieb nicht beeinflusst.

August 1983

6.2

W Ä G E B E R I C H T

UND

SCHWERPUNKTSBESTIMMUNGEN

Januar 1973

Wägebericht

Flugzeug: Piper PA 28-R 200 Arrow

Werknummer:

Kennzeichen:

Bezugsebene: 199 cm vor Flügelvorderkante

Horizontale Bezugsebene: Direkt unterhalb des linken vorderen Seitenfensters befinden sich zwei Schrauben, die als Nivellierpunkte dienen. Die Schrauben werden teilweise herausgedreht und als Auflage für die Nivellierlehre verwendet. Die Verbindungslinie der Schrauben ist gleichzeitig die O-Linie des Flugzeugs.

Wägungszustand:

Ölbehälter: voll
 Kraftstoffbehälter: leer
 Ausrüstung: siehe Ausrüstungsliste.

Auflage	Netto (kp)	Hebelarm (cm)	Moment (cmkp)
Bugrad			
Haupttrad l.			
Haupttrad r.			
Leergewicht		Leergewichtsmoment	

$$X = \frac{\text{Leergewichtsmoment}}{\text{Leergewicht}} = \dots\dots\dots \text{ cm}$$

Wägung am:

Prüfer:

Januar 1973

SCHWERPUNKTLAGEN IM FLUGE.

Achtung: Der Pilot hat sich vor jedem Flug zu vergewissern, daß das Flugzeug richtig beladen ist. Das Leergewicht und das Leergewichtsmoment sind dem jeweils letzten geprüften Wägebbericht zu entnehmen.

Die Momentenänderung beim Einfahren des Fahrwerks von + 944 cmkp ist zu beachten.

ERMITTLUNG DER SCHWERPUNKTLAGE.

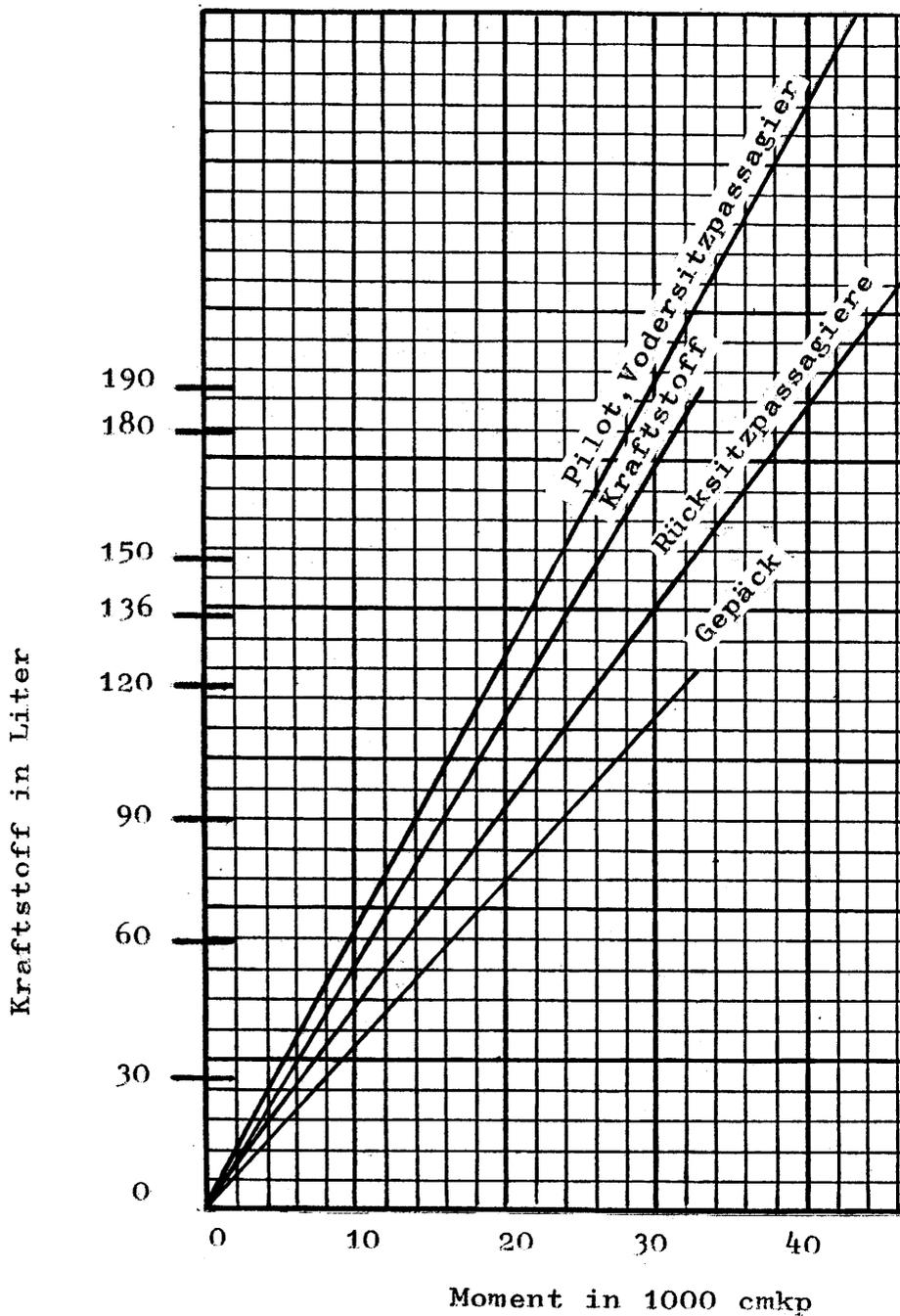
1. Addiere die Gewichte aller Zuladungen zum Leergewicht.
2. Benutze die graphische Ladetabelle 6.2.4 zur Feststellung der Momente aller Zuladungen.
3. Addiere die Momente zum Leergewichtsmoment.
4. Teile das ermittelte Gesamtmoment durch das Abfluggewicht, um die Schwerpunktlage festzustellen.
5. Benutze die graphische Tabelle 6.2.5 "Schwerpunktlage und Gewicht" und stelle fest, ob der errechnete Schwerpunkt innerhalb des umrandeten, zugelassenen Bereiches liegt.

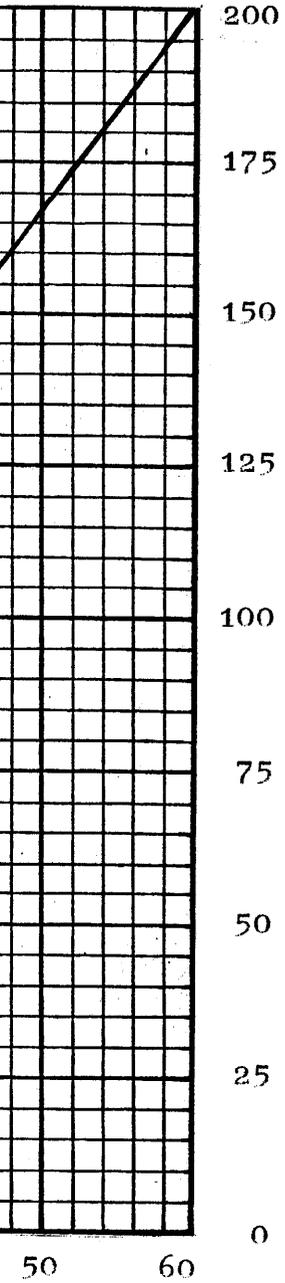
LADEBEISPIEL:

	Gewicht (kp)	Hebelarm (cm)	Moment (cmkp)
Leergewicht	703,1	216,9	152.502
Schmierstoff (nur zur Information, da im Leergewicht enthalten)	7,6	74,9	569
Pilot und Vorder- sitzpassagier	154,0	217,0	33.418
Rücksitz- passagier	154,0	300,0	46.200
Kraftstoff	136,0	241,0	32.776
Gepäck	24,8	363,0	8.982
Fahrwerkein- ziehungsmoment	-, -	-, -	944
Summen	1179,5		275.391

$$\frac{\text{Gesamtmoment}}{\text{Gesamtgewicht}} = \frac{275.391 \text{ cmkp}}{1179,5} = 233,4 \text{ cm}$$

Der Schwerpunkt dieses Ladebeispiels liegt 233,4 cm hinter der Bezugsebene, suche diesen Punkt in der graphischen Tabelle "Schwerpunktslage und Gewichte". Da dieser Punkt innerhalb des umrandeten Gebietes liegt, entspricht die Beladung den Gewichts- und Schwerpunktserfordernissen.





LADETABELLE

