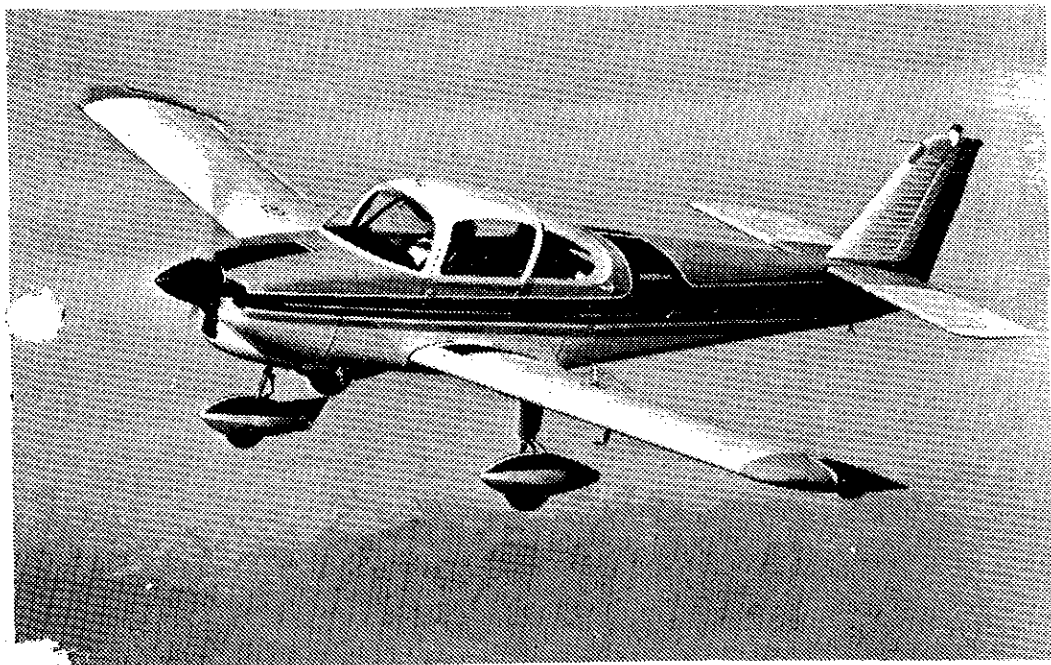


Flughandbuch

II-EIIV

FUJI FA/200-180 A0



《FUJI/FA-200》

panorama **FLUG**
GmbH

62 Wiesbaden, Wilhelminenstraße 54
Telefon 06121-52 1044
Telex 4 186513

ABSCHNITT 0

FLUGHANDBUCH
FUJI FA / 200 - 180 A0

Staatszugehörigkeits- und Eintragungszeichen

D - E10Y
Werk-Nr. FA 200 - 275
Baujahr: 1975

Flugzeugmuster: Fuji FA - 200 - 180 A0

Hersteller: Fuji Heavy Industries Ltd., Tokio, Japan.


Lufttüchtigkeitsgruppe: a. Normalflugzeug
b. Nutzflugzeug
c. Kunstflugzeug.

Dieses Flugbuch gehört zu dem oben bezeichneten Flugzeug. Es ist stets im Flugzeug mitzuführen. Die darin festgelegten Betriebsgrenzen, Anweisungen und Verfahren sind vom Flugzeugführer im eigenen Interesse genau zu beachten.

Die Angaben dieses Handbuches sind dem "Airplane Flight Manual" vom 17. September 1973, genehmigt durch die "Japan Civil Aviation Bureau" und dem "Aircraft Type Certificate" der US-Federal Aviation Administration entnommen.

Umfang und Änderungsstand sind in dem "Verzeichnis der gültigen Seiten" festgelegt.

Panorama-Flug GmbH.
Wiesbaden


(Dubois)

Als Betriebsanweisung gemäß §12 (1) 2 LuftGerPo anerkannt.

LBA - 122



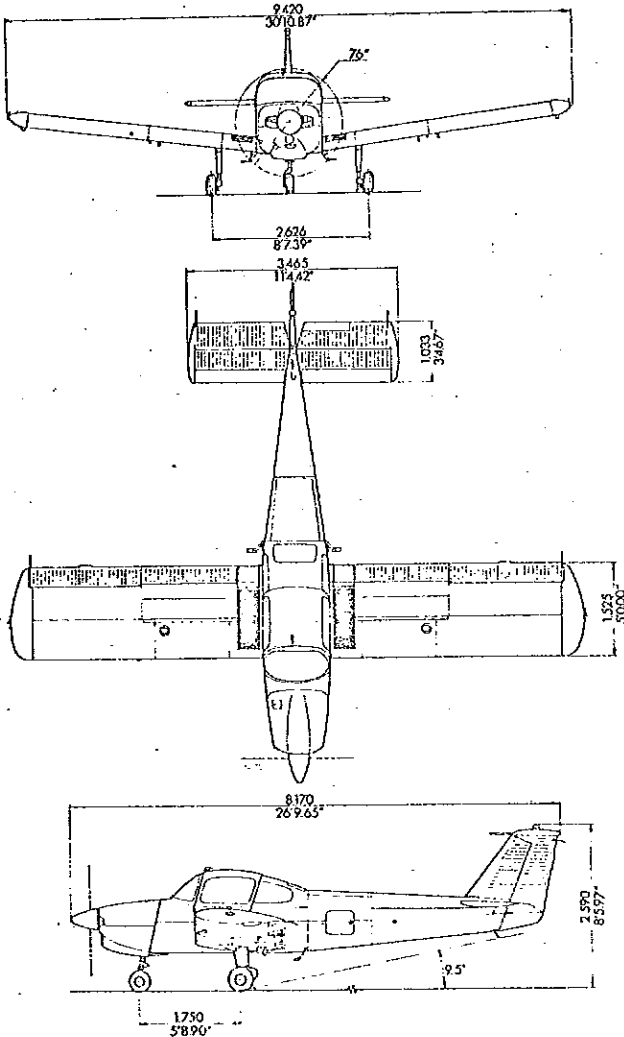
20. Okt. 74

INHALTSVERZEICHNIS

Abschnitt	0:	Allgemeines	<u>Seite</u>
			0 - 1 bis 0 - 14
"	1:	Betriebsgrenzen	1 - 1 " 1 - 8
"	2:	Notverfahren	2 - 1 " 2 - 3
"	3:	Normale Betriebsverfahren	3 - 1 " 3 - 9
		Betriebsprüfliste	
		Bedienungshinweise	
		Kunstflugmanöver	
"	4:	Leistungsdaten	4 - 1 " 4 - 11
"	5:	Wägebericht und Schwerpunktbestimmung	5 - 1 " 5 - 4
"	6:	Ausrüstungsverzeichnis	6 - 1 " 6 - 6
"	7:	Anhang	
		Wartungsarbeiten und Pflege	7 - 1 " 7 - 3
		Kunstflugmanöver	7 - 4 " 7 - 26
		Schleppflug	7 - 27 " 7 - 28
		<u>Kabinendach offen</u>	<u>7 - 28a</u>
		Autopilot	7 - 29 " 7 - 39

4

Abmessungen des Luftfahrzeuges
(Maße in cm und Fuß/Zoll)



März 1974

SEITENFLOSSE und SEITENRUDER:

Flossenfläche: 1,47 m²
 Einstellwinkel: 0°
 Ruderfläche: 0,84 m²
 Anschlag nach links: 25° ± 1°
 " nach rechts: 25° ± 1°.

FAHRWERK:

Typ: Festes Dreibeinfahrwerk mit steuerbarem Bugrad
 Federung: Luft/Öl
 Spur: 2626 cm
 Abstand Hauptfahrwerk/Bugrad: 1750 cm
 Bugrad - Dimension: 5.00-5-4; Luftdruck: 2,1 atü
 Hauptrad - " : 15 x 6.00-6-4; " : 2,0 atü.

TRIEBWERKANLAGE:

Triebwerk: Lycoming O-360 - A5AD, 180 PS bei 2700 U/Min mit Vergaser
 Kraftstoff: 100/130 Oktan Mindestgrad Flugbenzin
 Füllmenge: 2 x 102 Liter max.
 Öl: Bei Außen- über 15° C - = SAE 50
 temperaturen von -1° C bis 32° C = SAE 40
 von -18° C bis 21° C = SAE 30
 unter -12° C = SAE 20
 Füllmenge: 7,6 Ltr. max.
 Vergaservorwärmung: Handbedienung.

PROPELLER:

Nummer: Mc Cauley 1 A 170 EPA 7658
 Typ: 2 Blatt mit fester Steigung
 Durchmesser: 193 cm.

KABINE:

Sitze: 4 in der Kategorie als Normal- und Nutzflugzeug
2 in der Kategorie als Kunstflugzeug.

Türen: Zurückschiebbare Kabinenhaube in verschiedenen Stellungen
verriegelbar.
(In der Kategorie Normalflugzeug kann mit geöffneter Kabinen-
haube geflogen werden).

Gepäck: Im Gepäckraum max. 80 kp.
In der Gepäckablage
der Kabine max. 20 kp.

GEWICHTE:

Leergewicht: 640 kg.

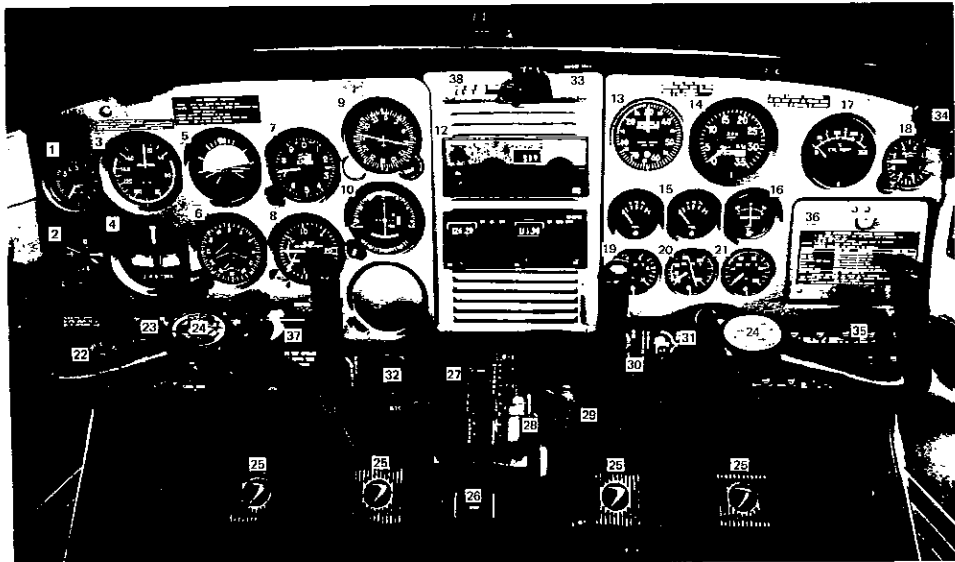
Höchstzulässiges Abfluggewicht in der Kategorie

Normalflugzeug:	1140 kp
Nutzflugzeug:	1100 kp
Kunstflugzeug:	940 kp.

Anmerkung: Das maximale Landegewicht beträgt 1140 kp.

INSTRUMENTENBRETT-Beschreibung

11



- | | | |
|--|---|--|
| 1. Unterdruckanzeige/
Vakuumsystem | 14. Drehzahlmesser | 24. Steuerhorn |
| 2. Uhr | 15. Tankanzeiger
rechter u. linker
Tank | 25. Seitenruderpedalen u.
Bremsen |
| 3. Fahrtenmesser | 16. Ampere-Meter | 26. Mikrophon |
| 4. Wendezeiger | 17. Zylinderkopftempe-
raturanzeige | 27. Gashebel |
| 5. künstl. Horizont | 18. Beschleunigungs-
messer | 28. Gemischregler |
| 6. Kurskreisel | 19. Kraftstoffdruck-
anzeige | 29. Manuelle Kraftstoff-
einspritzung |
| 7. Barom. Höhenmesser | 20. Öltemperaturanzeige | 30. Vergaservorwärmung |
| 8. Variometer | 21. Öldruckanzeige | 31. Kabinenheizung |
| 9. ADF-Anzeige | 22. Zünd- u. Anlaß-
schalter | 32. Bremsenfeststellknopf |
| 10. VOR-Anzeige | 23. Bedienschalter
(s. extra Blatt) | 33. Instrumentenbrett-
beleuchtung |
| 11. Magnetkompass | | 34. Kartenlampe |
| 12. Funk- u. Funknavi-
gationsgeräte | | 35. Sicherungen |
| 13. Ladedruckanzeige | | 36. Handschuhkasten |
| (nur in Verbindung
mit Verstellpropeller) | | 37. Steuerhornverriegelung |
| | | 38. Optische Überzieh-
warnanlage |

23. Bedienswitcher am Instrumentenbrett (Kippschalter)

Ein

Aus



Hauptschalter



Elektr.
Kraftstoff-
Pumpe



Zusammenstoß-
warnlicht



Landeschein-
werfer

Ein

Aus



Navigations-
lichter



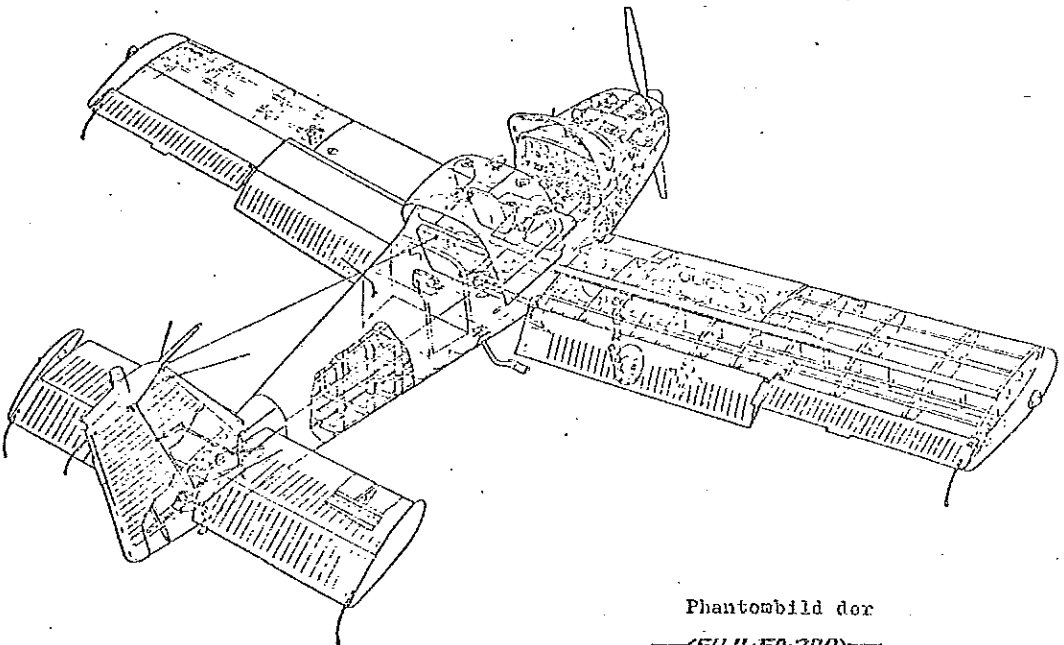
Staurohr-
beheizung



Kabinenbe-
leuchtung



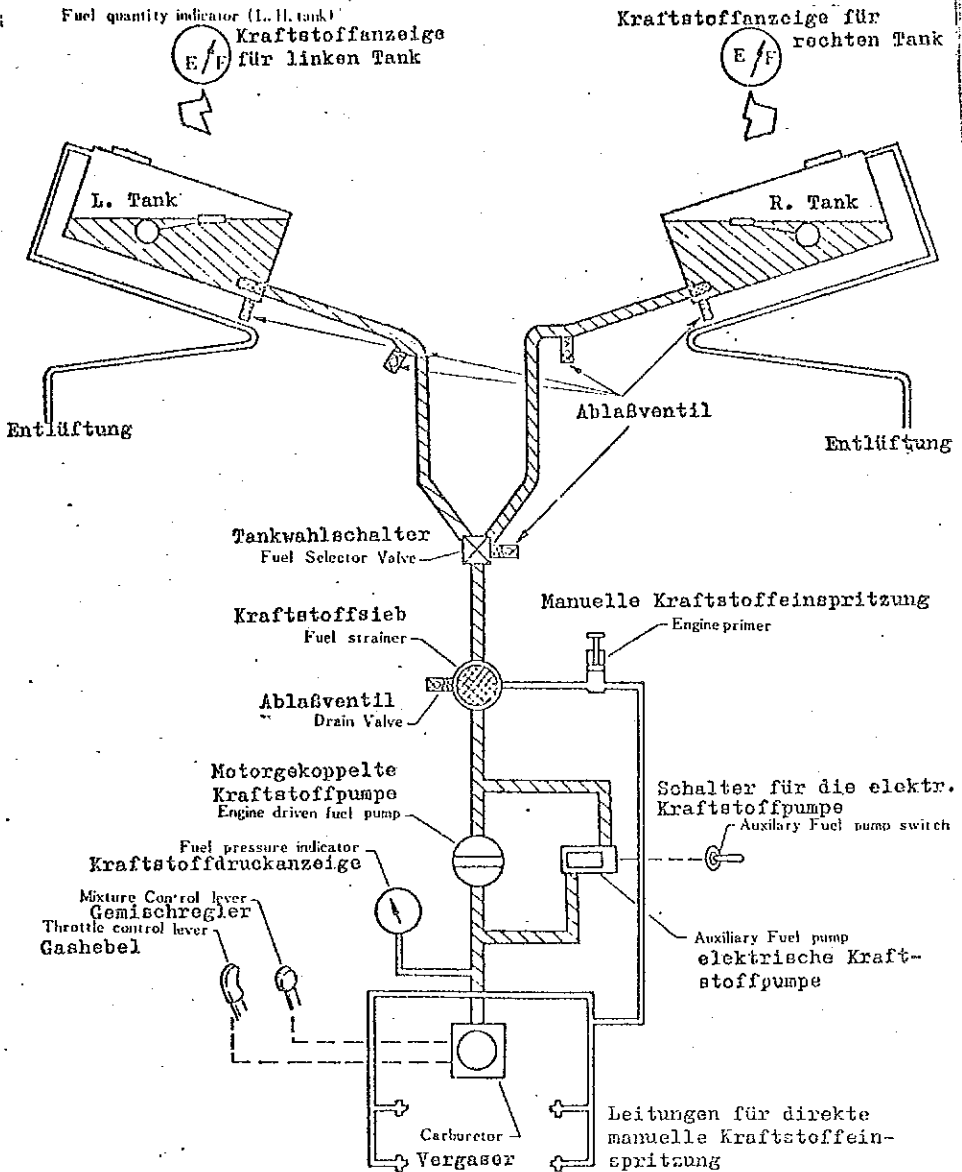
Karten-
lampe



Phantombild der

—(FUJI FA-200)—

Schema der Kraftstoffanlage



Beschreibung der Kraftstoffanlage

Der Kraftstoff befindet sich in zwei Tanks, die mit einem Fassungsvermögen von je 102 ltr. in den Tragflächen untergebracht sind. Die Förderung des Kraftstoffs zum Vergaser erfolgt mittels mechanischer Benzinpumpe, die direkt durch den Motor angetrieben wird. Zusätzlich ist eine elektrische Benzinpumpe vorhanden, deren Einsatz bei Start, Landung und Kunstflug vorgeschrieben ist. Es ist darauf zu achten, daß die manuelle Kraftstoffeinspritzpumpe nach Gebrauch verriegelt wird, da sonst zusätzlicher Kraftstoff in die Ansaugleitungen zum Motor gelangen kann und das Gemisch überreich wird.

Kraftstoffablaß-Ventile

Kraftstoffablaß-Ventile befinden sich an den folgenden Stellen des Luftfahrzeuges:

1. An jedem Flächentank auf der Unterseite der Tragfläche in Höhe des Hauptfahrwerkes.
2. An der Rumpfunterseite und zwar je ein Ventil an den Flächenwurzeln.
3. Zwei weitere Ventile an der Rumpfunterseite unterhalb des Tankwahlnehalters und des Kraftstoffsiebes.

Bei der Abblaßkontrolle sollte ein durchsichtiger Becher verwendet werden, um Wasser oder andere Verunreinigungen besser erkennen zu können. Nach vollzogener Kontrolle darauf achten, daß alle Ventile wieder dicht verschlossen sind.

Kraftstoffsorte und -vorrat

Es können alle handelsüblichen Flugkraftstoffe mit 100/130 Oktan sowie Avgas 100 L verwendet werden. Kraftstoffe mit niedrigerer Oktanzahl dürfen nicht, mit höherer Oktanzahl nur in Ausnahmefällen verwendet werden (siehe hierzu Flugmotor-Handbuch des Herstellers).

März 1974

Fassungsvermögen der Treibstofftanks

<u>Tank</u>	<u>Ausfliegbar</u>	<u>Nicht ausfliegbar</u>	<u>Gesamtinhalt</u>
rechts	26 US-GAL 98 ltr.	1 US-GAL 4 ltr.	27 US-GAL 102 ltr.
links	26 US-GAL 98 ltr.	1 US-GAL 4 ltr.	27 US-GAL 102 ltr.

Da hinter den Tanks kein Tanksumpf vorhanden ist, der eine kurzzeitige Kraftstoffversorgung auch unter Kunstflugbedingungen ermöglicht, muß vor Beginn des Kunstfluges oder kunstflugähnlicher Figuren unbedingt die elektrische Kraftstoffpumpe zugeschaltet werden. Die elektrische Kraftstoffpumpe wird auch bei Ausfall der mechanischen Kraftstoffpumpe oder unter erschwerten thermischen Bedingungen bei Blasenbildung des Treibstoffs zugeschaltet. Da beide Systeme unter Vorschaltung des Vergasers die Treibstoffversorgung des Motors bewirken, erfolgt die Gemischregelung ausschließlich über Gemisch- und Gasbedienhebel.

Beschreibung der elektrischen Anlage

Die Versorgung der elektrischen Geräte erfolgt über ein 12 Volt Gleichstromnetz. Die Anlage ist über einen 720-Watt-Generator batteriegepuffert. Eine 12-Volt-Batterie mit 38 Ampere-Stunden befindet sich auf der Rumpfbodenplatte hinter der Rückenlehne der hinteren Sitze. Das elektrische Netz wird über den Hauptschalter am Instrumentenbrett eingeschaltet. Die Ladung erfolgt über einen Generator, der mittels Keilriemen vom Motor angetrieben wird. Bei eingeschaltetem Hauptschalter und laufendem Motor wird die Batterie über ein Relais mit dem Generator verbunden und geladen. Die Batterie sollte in regelmäßigen Abständen auf genügenden Flüssigkeitsstand hin überprüft werden. Gegebenenfalls ist destilliertes Wasser nachzufüllen. Die einzelnen elektrischen Geräte sind über Sicherungen, die sich an der rechten unteren Instrumentenbrettseite befinden, einzeln abgesichert. Im Handschuhfach darüber befinden sich eine Anzahl Reservesicherungen. Es ist darauf zu achten, daß sich die Anzeige des Ampere-Motors bei laufendem Triebwerk im \pm -Bereich befindet. Bei einer Anzeige von weniger als "0" Hauptsicherung überprüfen. Wenn Fehler nicht gefunden werden kann, alle elektrischen Verbraucher, die zur Flugdurchführung nicht zwingend erforderlich sind, ausschalten. Sobald als möglich einen Flughafen zwecks Landung anfliegen.

Beleuchtung

Navigationlichter und Zusammenstoßwarnlicht

An den Randbögen der Tragflächen und an der Hinterkante des Seitenruders befinden sich die vorgeschriebenen Navigationslichter. Auf dem Seitenrudder ist das Zusammenstoßwarnlicht installiert. Alle Lichtquellen werden über Kippschalter am Instrumentenbrett bedient. In der Verkleidungsnasenkappe unterhalb des Spinners befindet sich der Landescheinwerfer, der ebenfalls über einen Kippschalter am Instrumentenbrett bedient wird. Zum Anlassen des Triebwerkes sollte sich der Kippschalter des Landescheinwerfers immer in der "Aus"-Stellung befinden, um eine übermäßige Belastung der Batterie während des Anlaufvorganges auszuschließen.

Die Zusammenstoßwarnleuchte sollte vor Anlassen des Triebwerkes eingeschaltet werden, um als zusätzliches Warnsignal zu dienen. Während Nacht- oder IFR-Flügen in IMC kann es durch das Zusammenstoßwarnlicht zu Fehlinterpretationen der Fluglage kommen. In einem solchen Fall sollte ausschließlich der künstliche Horizont als Orientierungshilfe verwendet werden. Nötigenfalls kann das Zusammenstoßwarnlicht kurzfristig ausgeschaltet werden, bis eine Reorientierung erfolgt ist.

Innenbeleuchtung

In der Kabine befindet sich in der oberen Deckenkonsole die Kabinenbeleuchtung. Am Instrumentenbrett sind vier Rotlichtquellen für die Instrumentenbeleuchtung installiert, die über einen Dimmer in ihrer Helligkeit stufenlos regelbar sind. Zusätzlich befindet sich in der äußeren rechten Ecke des Instrumentenbrettes eine um alle Achsen verstellbare Kartenlampe mit gerichtetem Lichtstrahl. Alle Beleuchtungskörper werden über Kippschalter vom Instrumentenbrett her bedient.

Landklappenanlage

Die Fuji FA 200 - 180 AO besitzt mechanisch zu betätigende Landklappen, die in drei Stellungen rasten. Entriegelt werden die Klappen durch Ein-drücken eines Knopfes am oberen Ende des Klappenbedienhebels. Die jeweilige Klappenstellung kann auf dem oberen Teil des Bedienhebels abgelesen

werden. Es sollte während des Landeanfluges vermieden werden, eine einmal gesetzte Klappenstellung zu verringern, da dieser Vorgang mit einem Auftriebverlust verbunden ist und damit zwangsläufig zu einem Höhenverlust führen muß. Bei einem Durchstartvorgang wird die Klappenstellung erst dann auf 15° langsam zurückgenommen, nachdem das Triebwerk seine volle Leistung erreicht hat und die Vergaservorwärmung abgeschaltet worden ist.

Kabinenheizungs- und Belüftungsanlage

Die Kabinentemperatur kann durch Betätigen des "Cabin HT"-Knopfes stufenlos geregelt werden. Erwärmte Frischluft und Außenluft werden dabei in einer Mischkammer unmittelbar hinter dem Brandschott, entsprechend der Stellung des Bedienknopfes gemischt und in die Kabine geleitet. Die Luftauslässe befinden sich oberhalb des Instrumentenbrettes für die Entfrostsung der Windschutzscheibe und am Boden vor den hinteren Sitzen. Frischluft kann über vier Düsen an der Deckenkonsole stufenlos in die Kabine geleitet werden.

Parkbremse

Um die Parkbremse festzustellen, wird der Parkbremsknopf nach links gedreht und herausgezogen. Nun werden beide Pedalen des Seitenruders gleichmäßig am oberen Rand der Pedale nach vorne gedrückt. Dabei wird der Parkbremsknopf nach rechts gedreht, bis Widerstand spürbar wird. Die Parkbremse ist nun festgestellt. Zum Lösen dreht man den Parkbremsknopf nach links und drückt ihn voll hinein. Nun betätigt man die Bremsen durch Drücken am oberen Rand der Seitenruderpedale. Danach dreht man den Parkbremsknopf nach rechts bis Widerstand spürbar wird. Wenn immer das Luftfahrzeug so geparkt wird, sollten auch die Ruder durch Feststellen mittels Verriegelung am Steuerhorn gesichert werden.

Sitze

Bei den beiden vorderen Sitzen sind die Rückenlehnen in ihrer Neigung verstellbar. Sie können nach vorne umgeklappt werden, um das Einsteigen zu der hinteren Sitzbank zu erleichtern. Darüberhinaus sind sie auf einer Gleitschiene so angeordnet, daß sie in der Längsrichtung eine optimale

März 1974

Anpassung an den jeweiligen Abstand zu den Seitenruderpedalen ermöglichen. Der Bedienungshebel für die Rückenlehnenverstellung befindet sich jeweils am äußeren Seitenrand der Sitzlehne; der für die Sitzverstellung unterhalb der Sitzfläche in der Mitte des jeweiligen Sitzes.


Notausrüstung

Die Notausrüstung der Fuji FA 200 - 180 A0 besteht aus einem Feuerlöscher unter dem vorderen rechten Sitz, sowie einem Verbandskasten und einer wassergeschützten Stabtaschenlampe, die sich hinter der Sitzbank auf der Gepäckablage befinden.

Trimmung

Die Fuji FA 200 - 180 A0 ist mit einer Höhen- und Seitenrudertrimmung ausgerüstet. Das Bedienrad für die Höhenrudertrimmung befindet sich neben dem Bedienhebel für die Landeklappen auf der unteren Konsole. Eine Sichtanzeige zeigt die jeweilige Trimmruderstellung an.

Der Bedienknopf für die Seitenrudertrimmung befindet sich ebenfalls auf der unteren Konsole vor dem Tankwahlschalter. Während des Rollens ist darauf zu achten, daß die Trimmung in der voll links Position ist, da sich bei dieser Anzeige das Seitenruder und Bugrad in der Neutralstellung befinden.






A B S C H N I T T 1

B e t r i e b s g r e n z e n

(Alle Werte als angezeigte Geschwindigkeiten (IAS))

1. Zulässige Höchstgeschwindigkeit (Vne) 155 Kt
2. Maximale Reisegeschwindigkeit (Vno) 134 Kt
3. Manövergeschwindigkeit (Vp N +U) 124 Kt
 Kategorie Normal- u. Nutzflugzeug
- Manövergeschwindigkeit (Vp A) 134 Kt
 Kategorie Kunstflugzeug
4. Max. Geschwindigkeit für 15°-Klappe (Vfe 15°) 121 Kt
 Max. Geschwindigkeit für 25° + 35°-Klappe (Vfe 25°+35°) 103 Kt
5. Maximale Seitenwindkomponente 15 Kt

Überziehgeschwindigkeiten in Knoten bei Motor im Leerlauf:

Klappenstellung	Querneigung des Lfz.				
	0°	15°	30°	45°	60°
0° 	62	64	68	75	88
15° 	58	59	62	68	81
35° 	53	54	57	62	75

Anmerkung: Die angegebenen Werte entsprechen einer berichtigten Fahrtmesseranzeige bei maximaler Zuladung in der Kategorie Normalflugzeug.

Fahrtensmessermarkierungen (unberichtigte Fahrtensmesseranzeige)

Roter Strich	155 Kt
Golber Bogen von (Achtungsbereich)	134 - 155 Kt
Grüner Bogen (Betriebsbereich)	59 - 134 Kt
Weißer Bogen (Landeklappen Betriebsbereich)	47 - 103 Kt
Überziehwarnhorn	5 - 8 Kt vor Strömungsabriss

Lastvielfaches bei max. Fluggewicht

Als Normalflugzeug (1140 kp)

Ohne Landeklappe	+ 3,8	- 1,52
Mit Landeklappe	+ 2,0	---

Als Nutzflugzeug (1100 kp)

Ohne Landeklappe	+ 4,4	- 1,76
Mit Landeklappe	+ 2,0	---

Als Kunstflugzeug (940 kp)

Ohne Landeklappe	+ 6,0	- 3,0
Mit Landeklappe	+ 2,0	---

Höchstzulässiges Start- und Landegewicht

1. Normalflugzeug

Startgewicht:	1140 kp	
Landegewicht:	1140 kp	
Insassen:	Mindestbesatzung	1 Person
	Maximal	4 Personen

2. Nutzflugzeug

Startgewicht:	1100 kp	
Landegewicht:	1100 kp	
Insassen:	Mindestbesatzung	1 Person
	Maximal	4 Personen

3. Kunstflugzeug:

Startgewicht: 940 kp
 Landegewicht: 940 kp
 Insassen: mindestens 1 Person
 Maximal 2 Personen vorne nebeneinander.

Zuladungsgrenzen für Gepäck

Insassen	Gepäckablage	Gepäckraum	Kraftstoff
1 - 2	20 kp	80 kp	voll
3	0 kp	65 kp	voll
oder	20 kp	50 kp	voll
4	0 kp	30 kp	voll
oder	20 kp	15 kp	voll

In der Kategorie Kunstflug kein Gepäck im Gepäckraum und der Gepäckablage.

Zugelassene Flugmanöver

1. Als Normalflugzeug (1140 kp)

Kunstflug einschließlich Trudeln nicht erlaubt.

2. Als Nutzflugzeug (1100 kp)

Flugmanöver

Eintrittsgeschwindigkeit

Chandelle

117 Kt

Lazy Eight

117 Kt

Steilkurven

117 Kt

Überziehen (ausgenommen
Hochreißen)

Langsam Geschwindigkeit verringern

Trudeln (Motor Leerlauf
ohne Klappe)

Langsam Geschwindigkeit verringern
und nach Beenden des Trudeln weich
abfangen.

3. Als Kunstflugzeug (940 kp)

Flugmanöver

Eintrittsgeschwindigkeit

Obdelle	117 Kt
Lazy Eight	117 Kt
Steilkurven	117 Kt
Überziehen (ausgenommen Hochreißen)	Langsam Geschwindigkeit verringern
Looping	135 Kt
Cuban Eight	135 Kt
Immelmann	135 Kt
Clover Leaves	135 Kt
Gesteuerte Rolle	113 Kt
Tonnenrolle	113 Kt
Gerissene Rolle	87 Kt
Hochgezogene Kehrtkurve	104 Kt
Hammer head stalls	104 Kt
Trudeln (Motor Leerlauf ohne Klappe)	Langsam Geschwindigkeit verringern und weich abfliegen

Hinweis: Bei allen Kunstflug- und Kunstflugähnlichen Figuren:
Elektrische Benzinpumpe - E I N -

Anmerkung: Kunstflug bei ausgefahrener Landeklappen ist nicht gestattet.
Für den Rückenflug nicht zugelassen.

Triebwerk- und Triebwerküberwachungsinstrumente

Triebwerk: Lycoming O-360 - A 5 AD 180 PS bei 2700 U/Min.
4-Zylinder Boxermotor mit Vergaser.

Ölstand: Max. 7,6 ltr.
Mindestmenge: 6,0 ltr.

Triebwerküberwachungsinstrumente

Instrument	gelber Bogen	grüner Bogen	roter Strich
Kraftstoffdruckmesser	-	0,5 - 8,0 PSI	0,5/8,0 PSI
Öldruckmesser	25 - 60 PSI	60 - 90 PSI	25/90 PSI
Öltemperatur	38° - 60° C	60° - 118° C	118° C
Drehzahlmesser U/Min.	-	2200 - 2700	2700
Zylinderkopftemperatur	-	93° - 260° C	260° C
Vacuum-Anzeige	-	4 - 5 Zoll/Hg	4/5 Zoll/Hg.

Zulässige Schwerpunktlage im Flug

Bezugsebene: 208,2 cm vor Flügelvorderkante

Horizontale Bezugsgerade: Lot von oberer Rundkopfschraube über Niet auf linker Rumpfsseite oberhalb des Auftritts.

Schwerpunktlagebereich hinter der Bezugsebene

Kategorie	Vordere Begrenzung	Hintere Begrenzung	bei Abfluggewicht
Normalflugzeug	249,0 cm	263,1 cm	1140 kp
	236,4 cm	263,1 cm	915 kp oder weniger
Nutzflugzeug	246,6 cm	258,5 cm	1100 kp
	236,4 cm	258,5 cm	915 kp oder weniger
Kunstflugzeug	237,8 cm	247,9 cm	940 kp
	236,4 cm	247,9 cm	915 kp oder weniger

Anmerkung: Alle Verbindungen als gerade Linien zwischen gegebenen Punkten. Der Luftfahrzeugführer ist für die richtige Beladung des Luftfahrzeuges verantwortlich.

Flug bei Vereisungsbedingungen:

Flüge bei Wetterbedingungen mit Vereisungsgefahr sind nicht gestattet.

Hinweisschilder

Die folgenden Hinweisschilder sind in vollem Blickfeld des Piloten anzubringen:

"Dieses Flugzeug ist als Normal-, Nutz- und Kunstflugzeug in Übereinstimmung mit dem Flughandbuch, den Hinweisschildern und den Markierungen zu betreiben."

Dieses Luftfahrzeug ist für den Betrieb nach VFR bei Tag und/oder bei Tag und Nacht zugelassen

Dieses Luftfahrzeug ist für den Betrieb nach VFR/IFR bei Tag und Nacht zugelassen

Die zugelassene Manövergeschwindigkeit dieses Luftfahrzeuges beträgt in der Kategorie:

Normal- und Nutzflugzeug	124 Knoten
Kunstflugzeug	134 Knoten
Max. Seitenwindkomponente	15 Knoten

Als Normalflugzeug (1140 kp)

Kunstflug einschließlich Trudeln nicht erlaubt

Als Nutzflugzeug (1100 kp)

<u>Flugmanöver</u>	<u>Eintrittsgeschwindigkeit</u>
Chandelle	117 Kt
Lazy Eight	117 Kt
Steilkurven	117 Kt
Überziehen (ausgenommen Hochreißen)	Langsam Geschwindigkeit verringern
Trudeln (Motor Leerlauf ohne Klappe)	Langsam Geschwindigkeit verringern und nach Beenden des Trudelns weich abfangen.

Als Kunstflugzeug (940 kp)

<u>Flugmanöver</u>	<u>Eintrittsgeschwindigkeit</u>
Chandelle	117 Kt
Lazy Eight	117 Kt
Steilkurven	117 Kt
Überziehen (ausgenommen Hochreißen)	Langsam Geschwindigkeit verringern
Looping	135 Kt
Cuban Eight	135 Kt
Immelmann	135 Kt
Clover Leaves	135 Kt
Gesteuerte Rolle	113 Kt
Tonnenrolle	113 Kt
Gerissene Rolle	87 Kt
Hochgezogene Kehrtkurve	104 Kt
Hammer head stalls	104 Kt
Trudeln (Motor Leerlauf ohne Klappe)	Langsam Geschwindigkeit verringern und weich abfangen

Hinweis: Bei allen Kunstflug- und kunstflugähnlichen Figuren:
Elektrische Benzinpumpe - Ein -

Anmerkung: Kunstflug bei ausgefahrener Landeklappe ist nicht gestattet. Für den Rückenflug nicht zugelassen.

- Beenden des Trudelns:
1. Seitenruder voll entgegen Drehrichtung ausschlagen. Höhenruder etwas über die Normalstellung hinaus nach vorne drücken.
 2. Nach Beenden der Drehung Seiten- und Höhenruder in Normalstellung bringen.
 3. Weich aus dem Sturzflug abfangen und in den Horizontalflug überführen. Danach Triebwerksleistung erhöhen.

Anmerkung:

Mit Beginn des Trudelns Triebwerksleistung sofort auf Leerlauf reduzieren.

An den Landeklappen

Maximalgeschwindigkeit für 15°	=	121 Kt
Maximalgeschwindigkeit für 25° - 35°	=	103 Kt

An der Gepäckablage

Maximales Gepäckgewicht	=	20 kp
Kein Gepäck bei Kunstflug		

An der Gepäckraumtür

Maximales Gepäckgewicht	=	80 kp
Kein Gepäck bei Kunstflug		

An den Kraftstofftankverschlüssen:

100/130 Oktan oder Avgas 100 L Flugkraftstoff
Gesamtinhalt: 102 ltr.

An Tankwahlschalter:

Rechter Tank
Linker Tank
Verbotene Position
Zu

A B S C H N I T T 2

N o t v e r f a h r e n

Motorstörung:

Störung während des Starts.

Wenn das Flugzeug beim Auftreten der Störung noch rollt, Gashebel " zu " und sofort bremsen.

Sollte die Störung auftreten, wenn der Rest der Startbahn nicht mehr zum Halten reicht, ist wie folgt zu verfahren:

1. Gashebel - Zu
2. Gemischregler - Zu
3. Brandhahn - Zu
4. Zündschalter und Hauptschalter "AUS"
5. Hindernissen ausweichen, Flugzeug zum Stehen bringen und sofort verlassen

Wenn die Störung nach dem Abheben auftritt und eine ausreichende Startbahnlänge nicht vorhanden ist:

1. Geschwindigkeit beibehalten, geradeaus weiterfliegen und Notlandung vorbereiten.
Kurven in niedriger Höhe vermeiden.
2. Gashebel - Zu
3. Gemischregler - Zu
4. Brandhahn - Zu
5. Zündschalter - Aus
6. Hauptschalter - Aus
7. Haube, wenn möglich, öffnen
8. Zur Landung Klappe voll ausfahren

Motorstörung während des Fluges.

1. Geschwindigkeit von 87 kt IAS halten
2. Notlandung vorbereiten
Bei genügender Höhe und wenn die Umstände es erlauben, Wiederanlassen des Motors versuchen

- a) Auf anderen Tank umschalten
- b) Hauptschalter- prüfen "Ein"
- c) Zündschalter- prüfen "Beide"
- d) Gashebel- etwas hineinschieben
- e) Zusatzpumpe- Ein
- f) Gemischregler- Voll reich
- g) Starterschalter- betätigen
- h) Falls Vereisung möglich- Vergaservorwärmung "Ein"

Wenn der Motor nicht anspringt, alles ausschalten und notlanden.

- a) Gemischregler- Zu
- b) Gashebel- Zu
- c) Zündschalter- Aus
- d) Hauptschalter- Aus
- e) Brandhahn- Zu

3. Haube vor Landung öffnen, Klappen voll ausfahren

Feuer

Motorbrand beim Anlassen, Anlaßverfahren fortsetzen, Gemischregler- vollarm, Gashebel- Vollgasstellung, sollte es weiterbrennen, wie folgt verfahren:

1. Gashebel- Vollgasstellung belassen
2. Gemischregler- vollarm belassen
3. Brandhahn- Zu
4. Zündschalter- Aus
5. Hauptschalter- Aus
6. Luftfahrzeug verlassen und Feuerlöcher benutzen

Motorbrand während des Fluges

1. Kabinenheizung- Knopf, falls gezogen, ganz hineindrücken
2. Gemischregler- Zu
3. Brandhahn- Zu
4. Zündschalter- Aus
5. Hauptschalter- Aus
6. Seitengleitflug falls möglich einleiten.
7. Keinesfalls versuchen Motor wieder zu starten.

Feuer im Rumpf während des Fluges

1. Hauptschalter- Aus
2. Feuerlöscher benutzen
3. Landung zum frühestmöglichen Zeitpunkt durchführen

Achtung!

Nach dem Gebrauch des Feuerlöschers Haube und Rumpfbelüftung sofort öffnen.

Fallschirmabsprung

1. Fahrt soweit wie möglich mit vollausgefahrenen Klappen reduzieren
2. Haube- Öffnen
3. Bauch- und Schultergurte- Lösen
4. Auf den Flügel kriechen und mit dem Kopf voraus über die Flügelhinterkante abspringen.

Hinweis:

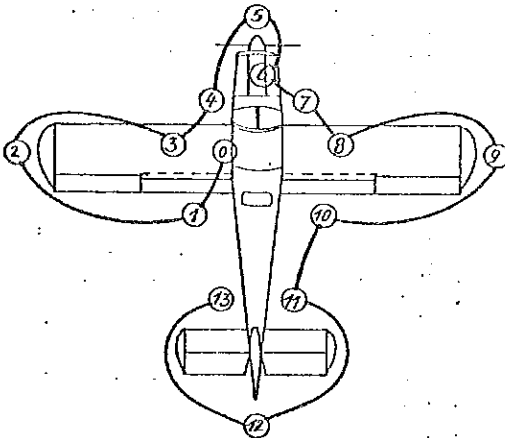
Im Falle einer Notlandung mit geöffneter Kabinenhaube, muß diese in der offenen Stellung verriegelt sein, da durch die auftretenden Verzögerungskräfte bei der Notlandung die Gefahr besteht, daß die Haube sich von selber wieder schließt.

A B S C H N I T T 3

Normale Betriebsverfahren

Alle Geschwindigkeitswerte sind als angezeigte Fluggeschwindigkeit (IAS) angegeben

Vorflugkontrolle (Äußere Sichtprüfung)



- 0a) Im Bordbuch prüfen, ob alle Wartungen fristgemäß ausgeführt wurden.
- b) Hauptschalter u. Zündschalter - Aus.
- c) Gemischregler - Vollarm
- d) Steuerung - Entriegeln
- Hinweis: Jedoch nicht bei starkem Wind
- 1a) Landeklappe und Querruder - Zustand prüfen
- b) Querruder auf Freigängigkeit prüfen - bewegen
- 2a) Zustand des gesamten Flügels und aller Lichter prüfen. (Stauraohr-Abdeckung entfernen)
- b) Kraftstoffstand prüfen
Tankverschluß - geschlossen
- c) Wasserablaßventil am Kraftstofftank - kurz öffnen.

Hinweis: Die Überziehwarnanlage arbeitet nur bei eingeschaltetem Hauptschalter. Zur Prüfung der Anlage Hauptschalter kurz einschalten.

- 3a) Federbein und Bremse - Auf Beschädigung, Öllecks und ausreichenden Hub prüfen
 - b) Bereifung - Auf Beschädigung, richtigen Druck und Rutschmarke prüfen
- 4a) Auspuff - Auf festen Sitz und Beschädigung prüfen
 - b) Motorraum - Auf Öl-, Kraftstoff- und Abgas-Undichtigkeit prüfen
 - c) Ölkühler - Auf Beschädigungen prüfen
 - e) Motorverkleidung - Auf Beschädigung und gute Verriegelung prüfen
- 5a) Propeller und -haube - Auf Kerben und Risse prüfen
 - b) Luftfilter - Auf Verstopfung prüfen
- 6a) Bugradfederbein - Auf Beschädigung, Ölleck und ausreichenden Hub prüfen
 - b) Geradföhrung oder Bugrad-Steuerung - Auf Beschädigungen und sichere Befestigung prüfen
 - c) Laufrad - Auf Beschädigungen, richtigen Luftdruck und Rutschmarke prüfen

Außer den unter 4 beschriebenen Kontrollen zusätzlich ausführen:

- 7a) Kraftstofffilter auf sichere Befestigung - prüfen
Wasserablaßventil - kurz öffnen
 - b) Ölstand - prüfen
Öleinfüllstutzen - geschlossen
- 8) Gleiche Kontrollen wie unter 3
- 9) Gleiche Kontrollen wie unter 2
Zusätzlich Schalter für Überziehwarnung - prüfen
(Hierfür Hauptschalter kurzfristig einschalten)
- 10) Gleiche Kontrollen wie unter 1
- 11a) Rechten Auftritt u. VHF-Antenne auf festen Sitz - prüfen
 - b) Rumpfbepunktung auf Zustand und Öffnung für statische Druckentnahme auf Verstopfungen - prüfen
- 12 a) Allgemeinzustand des Leitwerks - prüfen
 - b) Freigängigkeit der Ruder - prüfen
 - c) Allgemeinzustand von Zusammenstoß-Warnlich, Hecklicht und VOR-Antenne - prüfen

- 13 a) Notaport und linken Auftritt auf festen Sitz - prüfen
- b) Rumpfbepflanzung auf Zustand und Öffnung für statischen Druckentnahme auf (Durchgang) - prüfen
- c) Überlaufleitung des Kraftstofftanks - prüfen ! *Darf nicht verblockt sein! (Sog)*
- d) Wasserablassventil - kurz öffnen
- e) Batterie auf Locks - prüfen !

Kontrolle im Führerraum

1. Gepäck - verzurrt
2. Sanipack und Notsignal - prüfen
3. Feuerlöschdruck - prüfen
4. Frontscheibe - Auf Sauberkeit und Beschädigungen prüfen
5. Anschallgurte - prüfen und anlegen
6. Haube - schließen und verriegeln
7. Checkliste und Bordpapiere - vorhanden
8. Steuerorgane - Auf Freigängigkeit und genügenden Ausschlag prüfen
9. Bedienungshebel für Triebwerk - Auf Gängigkeit prüfen
10. Höhenruder und Seitenrudertrimmung - neutral
11. Alle Schalter - aus
12. Bremsen - betätigen
13. Parkbremse - setzen
(Pedale voll durchtreten u. Knopf für Parkbremse voll ziehen)
14. Alle Funk-/NAV.- und elektrischen Geräteschalter - aus
15. Klappenstellung - 0
16. Gemischregler - reich
17. Gashebel - zu
18. Hauptschalter - ein
19. Kraftstoffanzeige - prüfen
20. Staurohrheizung - einschalten
(Ausschlag am Amperemeter beobachten, dann ausschalten)

Nachtflug

1. Kabinenbeleuchtung - prüfen
2. Positionslichter - prüfen
3. Roll- und Landescheinwerfer - prüfen

Achtung: Niemals Seitenruderpedalen bei verriegelter Parkbremse bedienen.

Anlassen des Triebwerks

Gewöhnlich springt das Triebwerk bei etwa 0,5 cm offenem Gasbedienhebel und sofern das Triebwerk kalt ist, mit ein bis zwei Einspritzvorgängen mittels der manuellen Kraftstoffeinspritzung problemlos an. Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt kann es erforderlich werden, auch während des Anlaßvorganges manuell einzuspritzen. Schwaches, stotterndes Zünden, gefolgt von schwarzen Rauchpilzen aus dem Auspuffrohr, deuten auf überreiches Gemisch hin. In solchen Fällen Gemischregler in voll arm Position, Gashebel in die Vollgasposition und mittels Anlasser mehrere Male durchdrehen. Danach Anlaßvorgang ohne weiteres Einspritzen wiederholen. Bei warmem Triebwerk nicht einspritzen.

Nach erfolgtem Anspringen des Triebwerkes muß während der Sommermonate nach spätestens 30 sec eine Öldruckanzeige erkennbar sein. (Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt nach spätestens 1 Minute). Anderenfalls ist das Triebwerk sofort abzustellen, um Motorschäden zu vermeiden.

Vergaservorwärmung am Boden nur zur Überprüfung einschalten, da unter Umgehung des Luftfilters Luft angesaugt wird und zur Verunreinigung des Vergasers führen kann.

1. Bremsen - betätigen und feststellen
2. Zusammenstoßwarnlich - ein
3. Tankachaltung - in Position auf oder vollerer Tank bei Tankwahlschalter
4. Gashebel - Stellung 1
5. Vergaservorwärmung - aus
6. Gemischreglung - voll reich
7. Bei niedrigen Temperaturen 2 bis 3-mal Kraftstoff einspritzen und Einspritzanlage verriegeln
8. Zusatzpumpe - ein
9. Anlasser betätigen (nach Anspringen des Motors Öldruck beobachten)
10. Drehzahl auf 1000 U/Min. einregeln
11. Zusatzpumpe - aus
12. Elektrische Geräte einschalten

Achtung: Anlasser wegen Überhitzungsgefahr nicht länger als 10 sec. betätigen.

März 1974

Rollen

1. Drehzahl je nach Bodenbeschaffenheit zwischen 1000 - 1500 U/Min
2. Nach dem Anrollen Funktionsprüfung der Bremsen und der Bugradsteuerung durchführen
3. Möglichst ohne Einsatz der Bremsen rollen
4. Bugrad durch Betätigung des Höhenruders unter Berücksichtigung des Windes entlasten

Kontrolle vor dem Start

Bei Erreichen des Rollhaltepunktes sollte das Luftfahrzeug zur Überprüfung in den Wind gedreht werden. Weiter sollte darauf geachtet werden, daß andere Luftfahrzeuge beim Abbremsen der Motors nicht im Windstrahl des Propellers stehen. Der Untergrund sollte frei sein, von losen Gegenständen, um Beschädigungen des Propellers weitgehend auszuschließen. Es ist darauf zu achten, daß sich das Bugrad in der Geradeausstellung befindet, da während des Abbremsens sonst Scherkräfte die Bugradaufhängung belasten. Bei tiefen Temperaturen sollte die Drehzahl des Motors erst dann über 1500 U/Min. erhöht werden, wenn die Öltemperaturanzeige im gelben Bereich steht.

1. Kontrolle der Steuerorgane
2. Kontrolle der Landklappen
3. Flugüberwachungsinstrumente - prüfen und einstellen
4. Höhenrudertrimmung - Stellung neutral
5. Parkbremse - betätigen und feststellen
6. Drehzahl auf 2000U/Min. erhöhen und Magnetprobe durchführen
(B → R → B → L → B).
Toleranzen: Maximaler Drehzahlabfall zwischen B und R oder 175 U/Min.
Maximale Drehzahldifferenz zwischen Magnetreihen R und L 50 U/Min
7. Vergaservorwärmung - prüfen (Drehzahlabfall beachten)
- X 8. Unterdruckanzeige für Kreiselgeräte - prüfen
(Anzeige normal zwischen 4 - 5 Zoll Hg)
9. Motorüberwachungsanzeige im grünen Bereich
10. Gemisch verarmen bis Drehzahl abfällt, dann wieder voll reich Position
11. Drehzahl auf 1000 U/Min. reduzieren
12. Kabine verriegelt

Hinweis: Beim Rollen sollte sich die Seitenrudertrimmung in der voll links Stellung befinden, da sich das Seitenruder bei voller Linksanzeige in der Normalstellung befindet.

13. Tankschaltung - in Position auf o d e r vollerer Tank bei Tankwahlschalt
14. Kurskreisel - nach Magnetkompaß setzen
(Deviation berücksichtigen)
15. Seitenrudertrimmung - voll rechte Position VOR START ?
16. Zusatzpumpe - einschalten
17. Klappen nach Bedarf setzen (jedoch nicht mit über 15° Klappenstellung starten)

Start

1. Luftfahrzeug in Startposition bringen
2. Kurskreisel gegen Landebahnrichtung überprüfen
3. Zügig Vollgas geben und dabei prüfen, daß eine Motordrehzahl von mindestens 2320 U/Min. erreicht wird, anderenfalls Start abbrechen
4. Bei 52 Knoten Fahrtenmesseranzeige Bugrad entlasten
5. Bei 67 Knoten Fahrtenmesseranzeige Luftfahrzeug abheben
6. Bei 70 Knoten Fahrtenmesseranzeige Luftfahrzeug in den Steigflug überführen
(Diese Werte gelten für normale Wetterbedingungen bei voller Zuladung; siehe auch Seite 4 - 4).

Steigflug

1. Nach Durchfliegen der Sicherheitshöhe bei etwa 300 Fuß über Grund, Klappen gegebenenfalls einfahren.
2. Steigfluggeschwindigkeit auf 80 Knoten erhöhen.
3. Zusatzpumpe - ausschalten
4. Gemischregler in voll reich Position belassen. Sollte sich während des Steigfluges unrunder Motorlauf auf Grund überreichen Gemisches einstellen, wird der Gemischregler soweit zurückgenommen, bis sich normaler Rundlauf des Motors eingestellt hat. Es wird empfohlen, die Steigfluggeschwindigkeit um je 2 Knoten/5000 Fuß zu reduzieren.

Reiseflug

Einstellung der Motorleistung nach Diagramm in Abhängigkeit vom Gesamtgewicht, Dichtehöhe und Flugdauer vornehmen. Es sollte eine Triebwerkleistung zwischen 50 - 70% gewählt werden.

Gemischregler oberhalb einer Dichtehöhe von 3000 Fuß und einer Triebwerkleistung von 75% oder weniger nach Bedarf setzen. Vor Veränderung der Triebwerkleistung ist der Gemischregler wieder in die voll reich Position zu bringen

März 1974

Um den Gemischregler in die Position der besten Motorleistung zu bringen, wird der Gemischregler langsam in die Richtung arm bewegt. Dabei wird sich die Motordrehzahl leicht erhöhen, um danach wieder abzufallen. Der Gemischregler wird jetzt wieder in Richtung reich bewegt bis die maximale Drehzahl erreicht ist.

Um im Bereich des geringsten Treibstoffverbrauches zu fliegen, wird das Gemisch verarmt bis der Motor beginnt unruhig zu laufen. Danach Gemischregler in Richtung reich bewegen bis der Motor wieder ruhig läuft. Der so eingestellte Motor leistet jetzt etwa 80% der für diese Gasstellung vorgegebenen besten Motorleistung. Bei Zylinderkopftemperaturanzeige sollte die Temperatur den Wert von 200°C nicht übersteigen, um Motorschäden zu vermeiden. Bei Verwendung einer Abgastemperaturanzeige nach Herstellerangaben vorgefahren, jedoch niemals im maximalen Temperaturbereich verbleiben.

Wetterverhältnisse bei Temperaturen von etwa -6° bis 21° C mit hoher relativer Feuchte können zu Vergaservereisung führen. Anzeichen dafür sind unruhiger Motorlauf mit möglichem Drehzahlabfall. In einer solchen Situation ist die Vergaservorwärmung unverzüglich voll herauszuziehen ohne die Motorleistung zu verändern. Das Eis im Vergaser ist abgetaut, wenn sich die Motordrehzahl beim Abschalten der Vergaservorwärmung um etwa 100 - 150 U/Min. erhöht. Ohne Vergasertemperaturanzeige sollte die Vergaservorwärmung nur in die "voll ein" Position betätigt werden.

Die beiden Treibstofftanks sollten alternierend leergeflogen werden. Der Unterschied sollte niemals mehr als einen Teilstrich auf der Tankanzeige betragen. Vor dem Umschalten ist die elektrische Kraftstoffpumpe einzuschalten. Bleibt die Kraftstoffdurchanzeige im grünen Bereich, wird die elektrische Kraftstoffpumpe wieder abgeschaltet. Ein Zuschalten der elektrischen Kraftstoffpumpe wird ebenfalls erforderlich, wenn die Kraftstoffpumpe um mehr als 0,5 PSI variiert.

Kunstflug

Elektrische Kraftstoffpumpe - ein

Eintrittsgeschwindigkeit für die einzelnen Kunstflugfiguren einhalten. Es ist darauf zu achten, daß die Maximaldrehzahl des Motors von 2700 U/Min. nicht überschritten wird. Rückenfluglage über längere Zeit ist verboten, da der Motor keine Trockenschwingschmierung hat. Negative Beschleunigungen sollten, wenn immer möglich, aus dem selben Grund vermieden werden.

Überziehen

1. Die Überzieheigenschaften des Luftfahrzeuges sind normal. Dies gilt für die Konfigurationen im Überziehbereich mit und ohne Klappe sowie mit und ohne Motorleistung.
2. Die Überziehwarnanlage wird zwischen 5 - 8 Knoten vor Erreichen der Überziehggeschwindigkeit ausgelöst und erfolgt akustisch. Eine optische Warnung kann zusätzlich in Form einer roten Lampe am Instrumentenbrett eingebaut werden.

Sinkflug

1. Gemischregler - voll reich
2. Motorleistung reduzieren
(Um ein Unterkühlen des Motors zu vermeiden, sollte keine Drehzahl unter 2000 U/Min. für einen längeren Zeitraum gewählt werden).
3. Öltemperatur beobachten (grüner Bereich)
4. Vergaservorwärmung betätigen, falls die Wetterlage dies erforderlich macht (Temperatur und Feuchtigkeit berücksichtigen)

Landeanflug

1. Tankschaltung - vollerer Tank bei Tankwahlschalter
2. Gemischregler - voll reich
3. Zusatzpumpe - einschalten
4. Vergaservorwärmung - ein
5. Klappe auf 15° ausfahren
6. Geschwindigkeit für den Horizontalflug in der Platzrunde auf 80 Knoten reduzieren
7. Nach Eindrehen zum Endteil und vor Beginn des Sinkfluges Klappe in Stellung 25° bringen und Fahrt im Horizontalflug auf 70 Knoten reduzieren. Danach Sinkflug einleiten. Klappenstellung auf 35° erhöhen wenn Landung gewährleistet, bzw. Durchstartmanöver nicht zu erwarten ist.
(Die Vergaservorwärmung sollte kurz vor Erreichen der Landebahn in die Stellung k a l t zurückgestellt werden, um keine Verunreinigungen in den Vergaser gelangen zu lassen.)

Durchstarten

1. Gashebel - voll auf
2. Vergaservorwärmung - aus
3. Landeklappen langsam auf 15° einfahren
4. Bei 70 Knoten in den Steigflug überführen. Nach Durchfliegen der Sicherheitshöhe Klappen langsam voll einfahren und Steigfluggeschwindigkeit auf 80 Knoten erhöhen.
5. Luftfahrzeug austrimmen
6. Zusatzpumpe ausschalten

Nach der Landung

1. Klappen - einfahren
2. Zusatzpumpe - aus
3. Vergaservorwärmung - aus (falls erforderlich)
4. Höhenrudertrimmung - Stellung neutral
5. Seitenrudertrimmung - Stellung neutral

Abstellen

1. Drehzahl auf 1000 U/Min. einregeln
2. Alle Funk/Nav.-Geräte ausschalten
3. Motorüberwachungsanzeigen im grünen Bereich
4. Gemischregler - voll arm
5. Gashebel zu - wenn Motor steht
6. Hauptschalter - aus
7. Magnetschalter - aus
8. Alle elektrischen Geräteschalter - aus
9. Steuerhorn verriegeln
10. Tankschalter - Position zu (Nur wenn das Luftfahrzeug für längere Zeit abgestellt werden soll)
11. Staurohrschutz - anbringen.

A B S C H N I T T 4

Flugleistungen

Auf den folgenden Seiten sind die Flugleistungen in Form von Tabellen dargestellt. Die Werte sind vom Herstellerwerk für dieses Modell erflogen worden und gelten für ein Luftfahrzeug in gutem Betriebszustand. Sie liefern die entsprechenden Leistungsdaten für die Flugplanung und können von Piloten mit durchschnittlicher Flugerfahrung durchaus erreicht werden. Trotzdem ist es ratsam, bei der Betankung eine Kraftstoffreserve mit einzuplanen, die es erlaubt, einen Ausweichflughafen anzufliegen. Darüberhinaus enthalten die hier aufgeführten Leistungsdaten keine Zugaben für Windeinfluß, Warmlauf, Rollen und Steigflug sowie Navigationsfehler und Pilotentechnik. Diese Faktoren müssen jedoch bei der Flugplanung mit Berücksichtigung finden. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, daß eine niedrige Leistungseinstellung des Motors für den Reiseflug die maximale Reichweite heraufsetzt. Das gleiche gilt für die Wahl der Flughöhen mit entsprechender Gemischverarmung. Allerdings sollte diese Technik nur von Piloten mit entsprechender Erfahrung angewendet werden, da Motorschäden bei falscher Bedienung nicht auszuschließen sind.

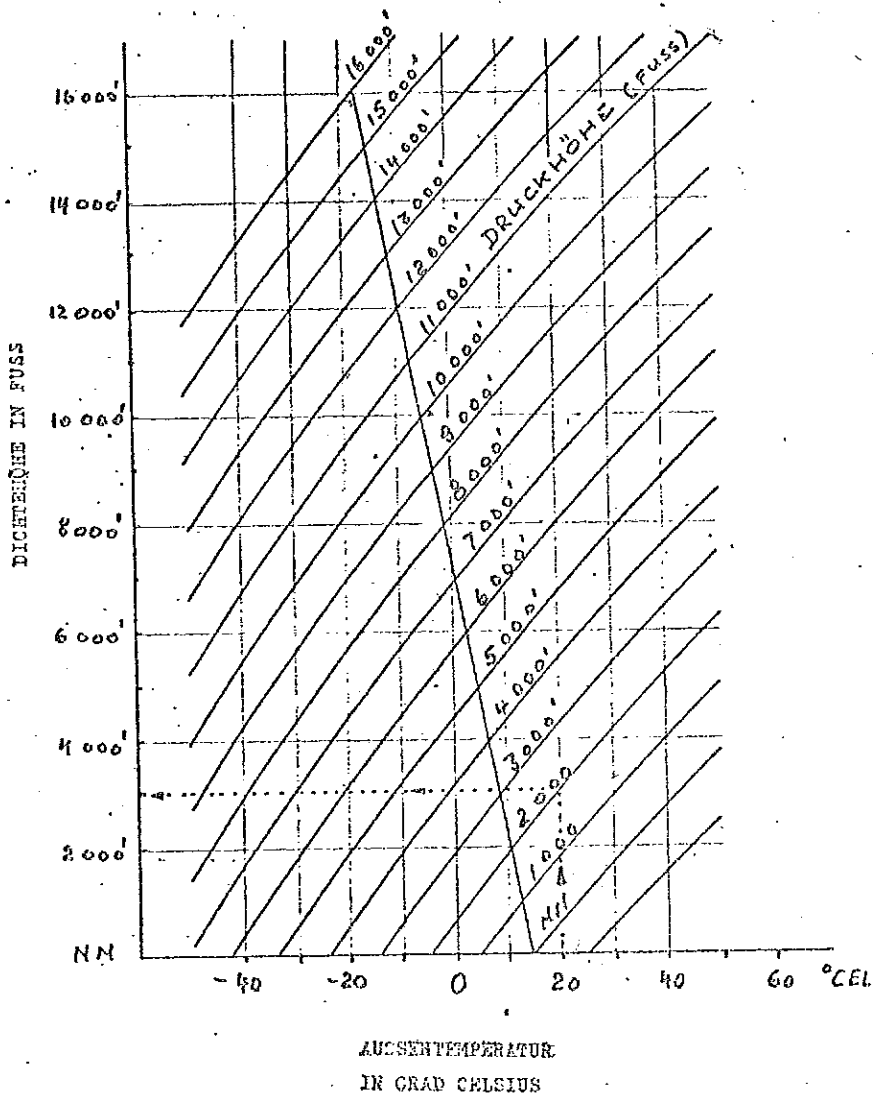
Handhabung der Umrechnungstabelle Druck- in Dichtehöhe

Bei einer Einstellung von 1013 mb bzw. 2992 inch wird am Höhenmesser die Druckhöhe und mittels des Thermometers die Außentemperatur ermittelt.

In der Tabelle wird nun von der Außentemperatur ausgehend eine Senkrechte bis zur Kennlinie der ermittelten Druckhöhe gezogen. Vom Berührungspunkt an der Druckhöhen-Kennlinie wird nun eine Waagerechte nach links gezogen. Dort, wo sie die Kennlinie für die Dichtehöhe schneidet, kann die entsprechende Dichtehöhe abgelesen werden.

UMRECHNUNGSTABELLE

DRUCK- IN DICHTENÖHE



Beispiel für die Berechnung der Dichtehöhe

Zuerst wird die Druckhöhe des Startflughafens ermittelt. Dazu liest man den Höhenmesser bei einer Einstellung von 1013 mb bzw. 2992 inch ab. Die Flughafentemperatur beträgt in unserem Beispiel 20° Cel.; die Druckhöhe 2000 Fuß.

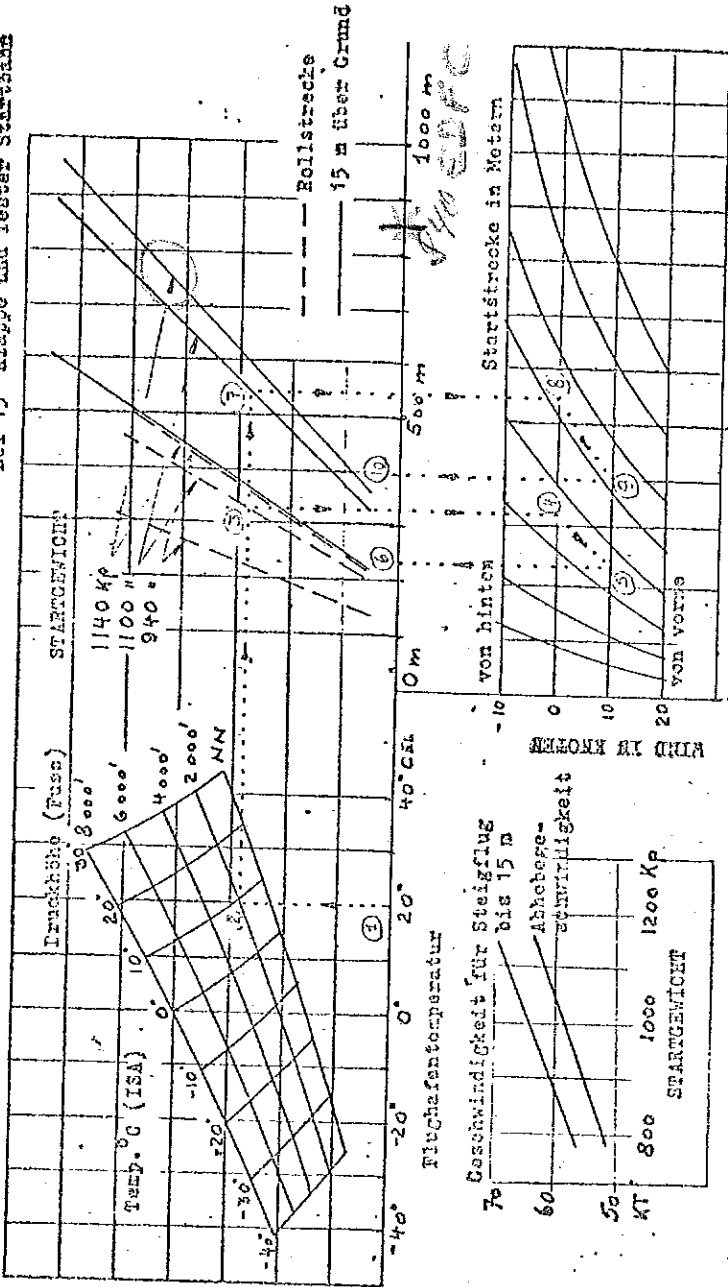
Beispiel für die Berechnung der Startstrecke

Ausgehend von der Flughafentemperatur wird durch eine Senkrechte die Temperatur ① mit der Flughafendruckhöhe 2000 Fuß ② verbunden. Um die Rollstrecke für den Start zu ermitteln, wird von Punkt ② eine Waagerechte gezogen. Bei einem Abfluggewicht von 1100 kp trifft diese Linie bei ③ auf die entsprechende Kennlinie. Von diesem Punkt wird eine Senkrechte gefällt, die bei ④ auf die Windnull-Linie trifft. Da die Windkomponente in diesem Beispiel 10 Knoten in Startrichtung beträgt, folgt man der Windkennlinie von der Null-Linie ④, bis zur Windkenn-Linie für 10 Knoten Wind von vorne ⑤. Eine Senkrechte trifft bei ⑥ die Kennlinie, an der die Rollstrecke für den Start abgelesen werden kann. Soll die Strecke für eine 15 m Überhöhung nach dem Start ermittelt werden, so wird die Waagerechte von Punkt ② zu Punkt ⑦ verlängert und wie ab Punkt ③ in diesem Beispiel beschrieben, verfahren. Bei ⑩ ist dann die erforderliche Distanz abzulesen. Die mit dieser Tabelle zu ermittelnden Werte gelten für eine befestigte Startbahn bei 15° Klappenstellung. Bei Start ohne Klappe verlängert sich die Startstrecke um 15%, bei gleichzeitiger Erhöhung der Abhebegeschwindigkeit um 5 Knoten. Gras, Sand, Schnee oder aufgeweichte Bahnen verlängern die mittels dieser Tabelle errechneten Strecken erheblich.

Starts auf trockener Grasbahn bei normaler Grashöhe verlängern die Rollstrecke und die Strecke über 15 m Höhe um 15%. Für Landungen ist der in der Tabelle 4 - 9 ermittelte Wert für die Rollstrecke und die Landstrecke aus 15 m Höhe um 15% zu erhöhen.

RECHNUNG DER STARTSTRECKE

Bei 15° Klappen und fester Startbahn

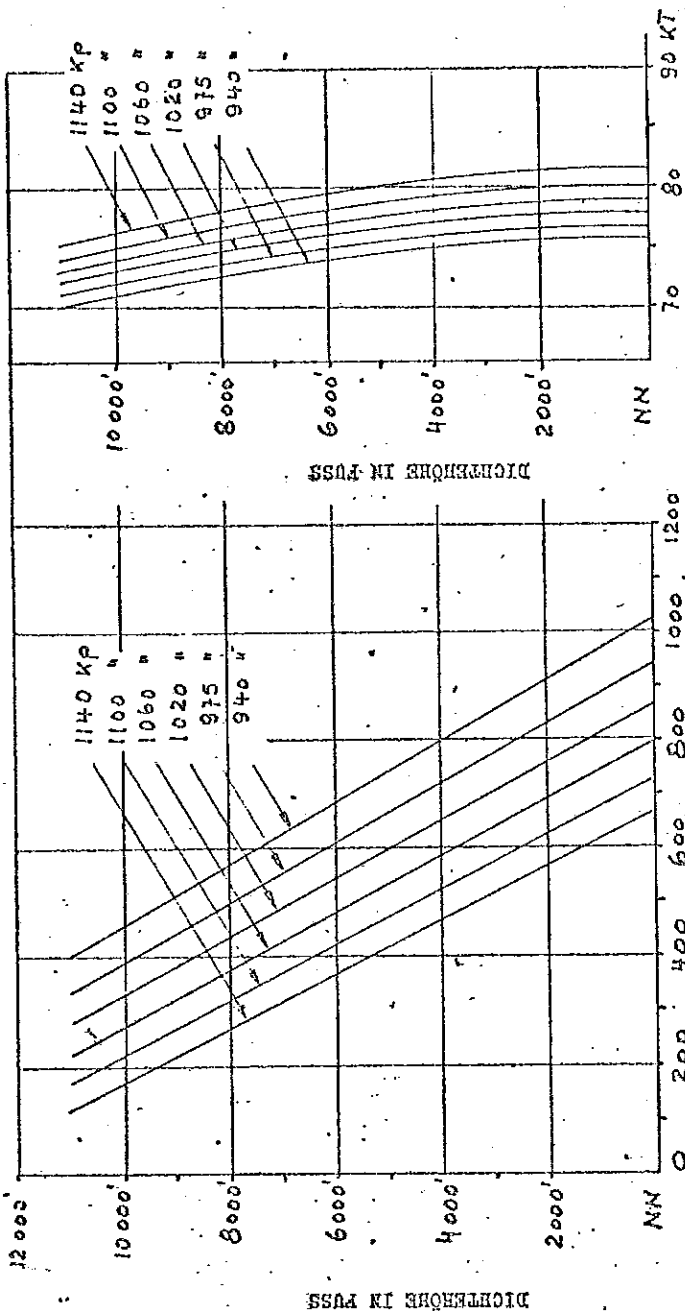


BEI START OHNE KLASPE VERLÄNGERT SICH DIE STARTSTRECKE UM 15%, DIE ABNEBESCHWÄRIGKEIT MUSS UM 5 KILOGRAMM HERABGESETZT WERDEN.

Geschwindigkeit in km (CAS)

STIEGLEISTUNGEN

Gemischreglung: vollreich



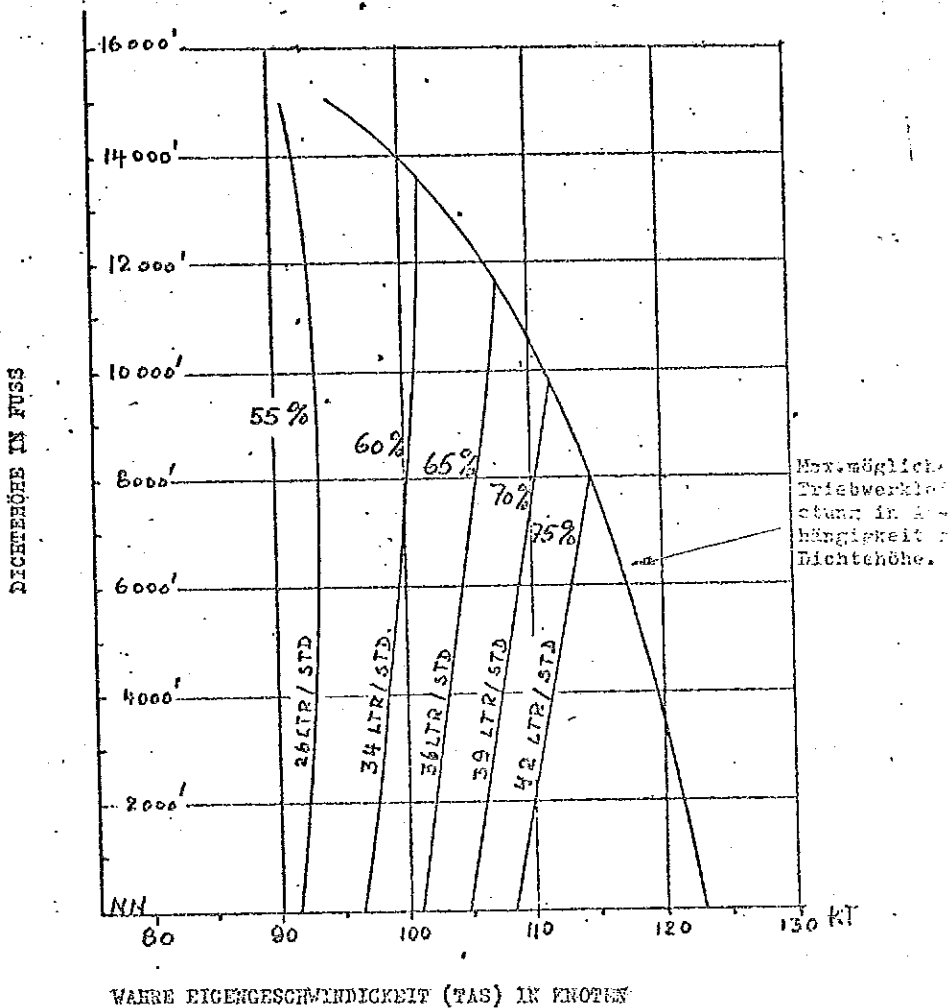
DICHTEHÖHE IN FUSS

STIEGERSCHWINDIGKEIT (CAS)
IN KNOTEN

STIEGRATE IN FUSS/MIN.

REISEFLUGLEISTUNGEN

Bei 1140 kg Startgew.
Gemischregelung: BESTE
TRIEBWERKLEISTUNG



WAHRE EIGENGESCHWINDIGKEIT (TAS) IN KNOTEN

Hinweis für die Berechnung der Treibstoffmenge

Bei der Berechnung der erforderlichen Treibstoffmenge für einen Flug sollten folgende Faktoren besonders berücksichtigt werden:

Für Rollen und Warmlaufen vor dem Start sollte ein Verbrauch von etwa 10 Litern berücksichtigt werden. Während der Wintermonate kann sich dieser Wert auf 15 Liter erhöhen. Für den Steigflug in die Reiseflughöhe wird von einer mittleren Steiggeschwindigkeit von 500 Fuß/Minute ausgegangen.

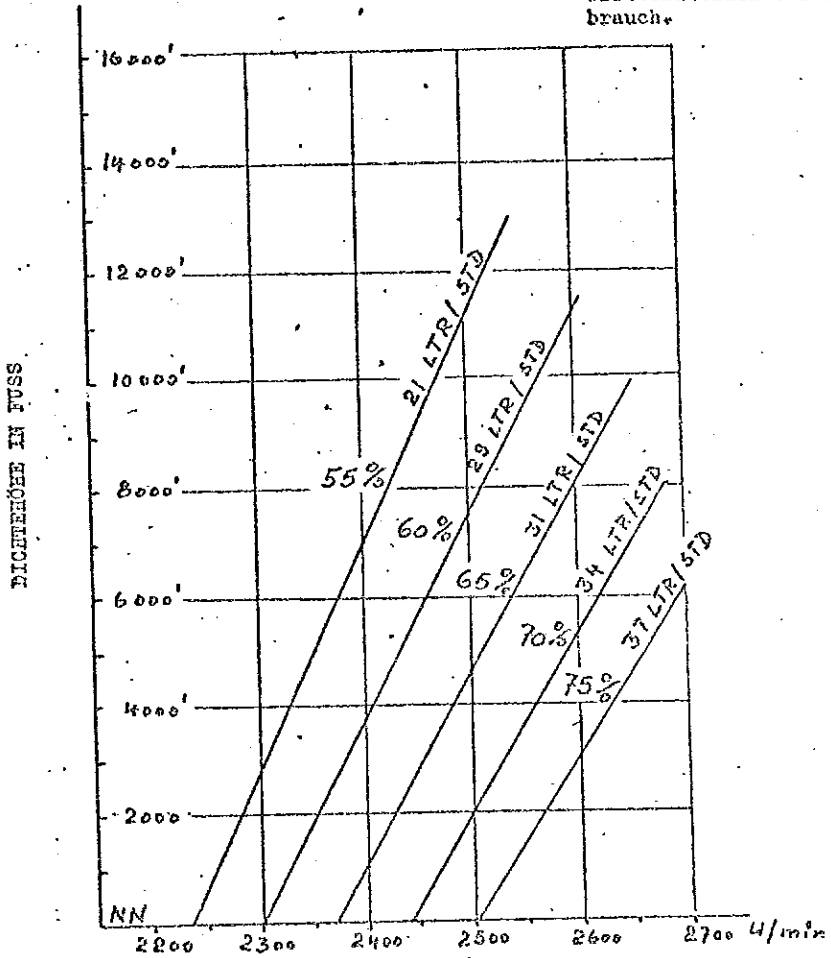
Da während der Steigphase mit Vollgasleistung geflogen wird, ist für diesen Zeitraum ein mittlerer Verbrauch von 60 Ltr./Std. anzusetzen. Der Verbrauch während der Reiseflugphase wird durch die gewünschte Triebwerkleistung bestimmt. Die Treibstoffmenge sollte auf der Basis der besten Triebwerkleistung berechnet werden und aus der Tabelle 4 - 6 entnommen werden.

Grundsätzlich sollte eine Treibstoffreserve von etwa 30 Minuten Flugdauer bei Reiseflugleistung eingeplant werden; mindestens jedoch eine Treibstoffmenge die ausreicht, einen Ausweichflughafen anzufliegen plus einer zusätzlichen Reserve von 15 Flugminuten bei Reiseflugleistung. Die Treibstoffmengen für den Landeanflug und das Rollen auf dem Zielflughafen sind in der oben ausgewiesenen Reservetreibstoffmenge bereits enthalten.

TRIEBWERKLEISTUNG

in Abhängigkeit zur Drehzahl

Triebwerkleistung in %
Gemischregelung:
Wirtschaftlichster Verbrauch.



DREHZAHLE DES TRIEBWERKES IN U/MIN. UND VERBRAUCH
IN LTR./STD.

REISEFLUGLEISTUNGEN

Bei 1140 kp Startgew.

GEMISCHREGELUNG:

Wirtschaftlichster Verbrauch:

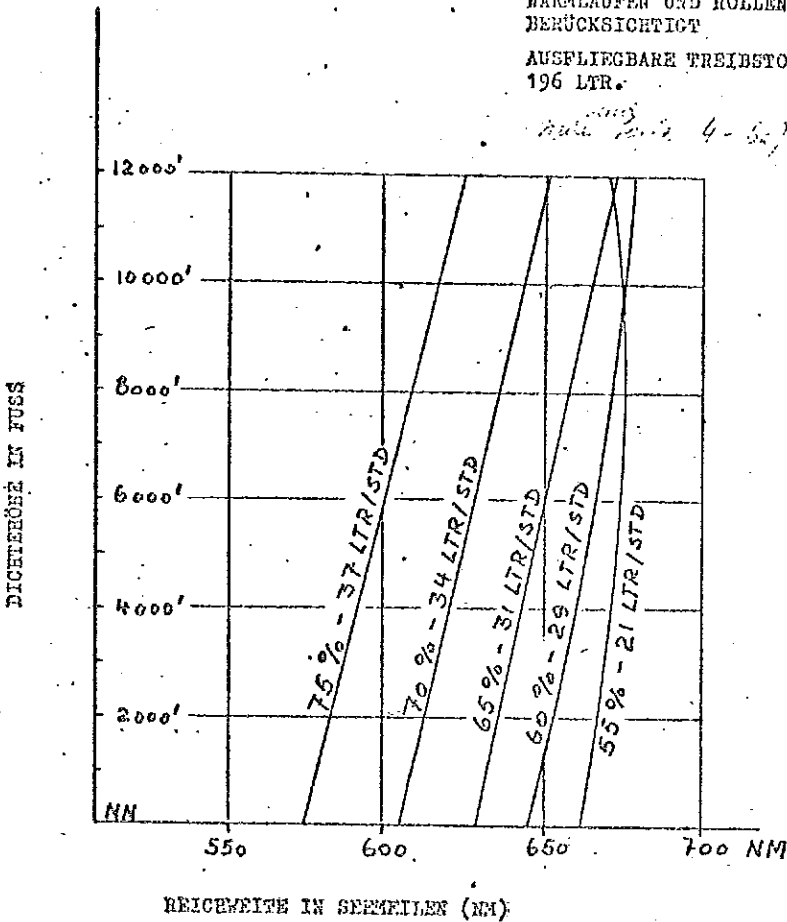
KEINE TREIBSTOFFRESERVE

STEIG- und SINKFLUG NICHT
BERÜCKSICHTIGT

WARMLAUFEN UND ROLLEN NICHT
BERÜCKSICHTIGT

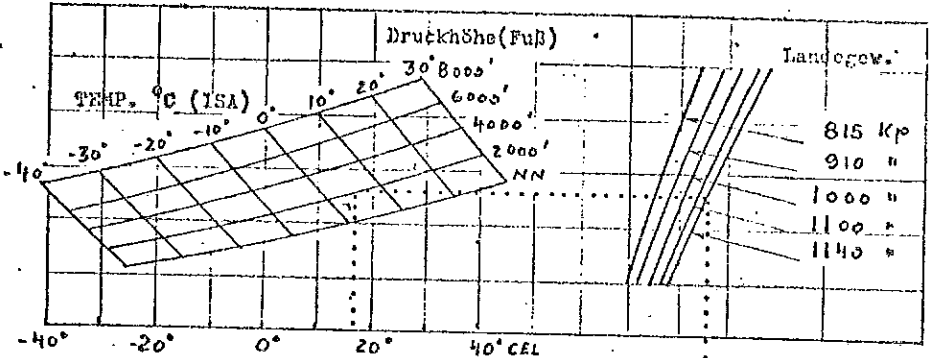
AUSFLIEGBARE TREIBSTOFFMENGE
196 LTR.

Handwritten note: April 1974 4-82



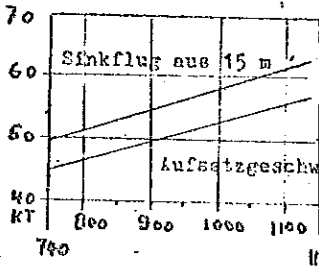
BERECHNUNG DER LANDESTRECKE

Bei 35° Klappe und fester Landebahn



Flughafentemperatur in °C

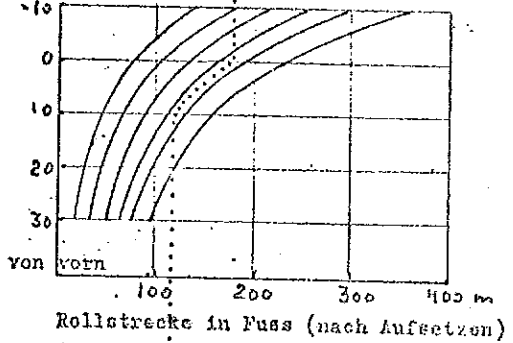
Geschwindigkeit in Knoten (CAS)



LANDEGEWICHT

WIND IN KNOTEN

von hinten

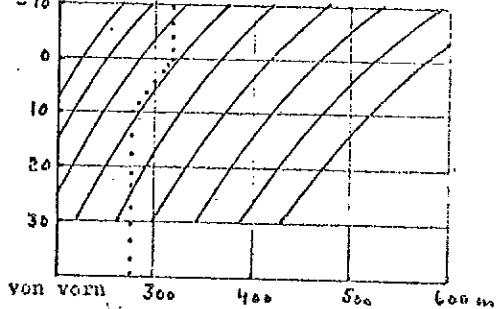


Rollstrecke in Fuss (nach Aufsetzen)

Für Landungen auf trockener Grasbahn bei normaler Gravelhöhe ist der Wert für die jeweilige Rollstrecke und Landestrecke aus 15 m Höhe um 15 % zu erhöhen.

WIND IN KNOTEN

von hinten



Landestrecke in Fuss aus 15 m (50 Fuss) Höhe

BESTIMMUNG DER ABRITZGESCHWINDIGKEIT
(Berichtigte Fahrtmesseranzeige, CAS)

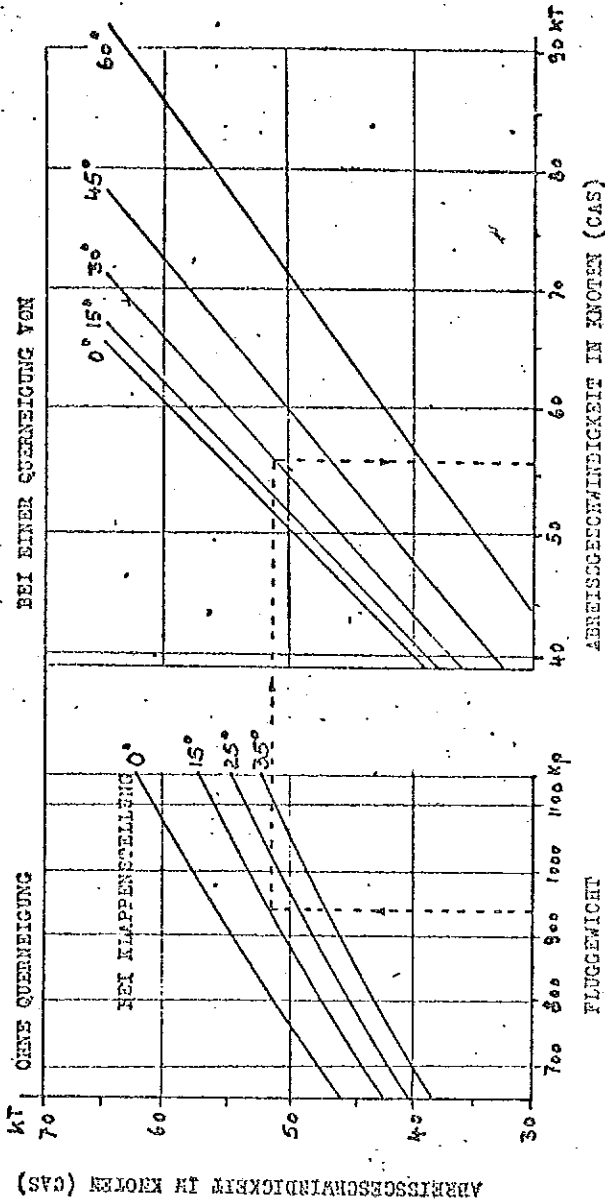
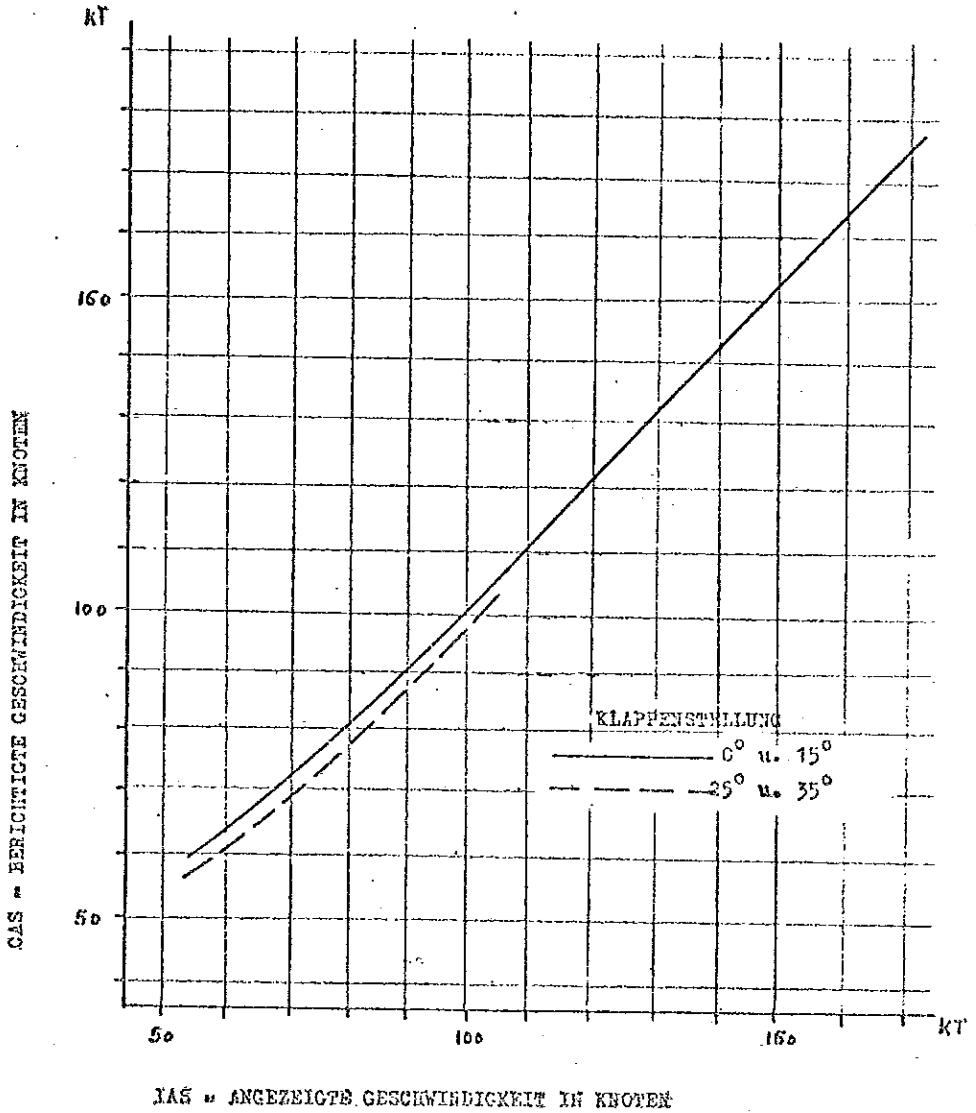


DIAGRAMM FÜR DIE GESCHWINDIGKEITS-
BERICHTIGUNG



A B S C H N I T T 5

Wägebericht und Schwerpunktbestimmung

Wägebericht für das Flugzeug

Fuji FA 200 - 180 A0

Werk-Nr.: FA 200-275
Kennzeichen: D-E10Y

Bezugspunkt: Flügevorderrkante
 Bezugsebene: 208,2 cm davor
 Horizontallage: Lot von oberer Schraube (Rundkopf) über markiertes Niet auf linker Rumpffseite oberhalb des Auftritts
 Wägunzustand: Ölbehälter voll

Restkraftstoff 5,5 kg

	Brutto kg	Tara kg	Netto kg	Hebelarm cm	Moment cmkg
--	--------------	------------	-------------	----------------	----------------

Haupttrad links

Haupttrad rechts

Bugrad

Leergewicht mit Öl

Schwerpunktlage hinter B.E.

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

Wägung am

Aktuelle Leergewichtsdaten siehe
beigehefteten Letztgültigen

Wägebericht

RÖDER-PRÄZISION
EASA Nr.: DE.145.0027



K. MALTER AIR SERVICE
 AM BIRKENBÜHL/FLUGPLATZ
 91074 HERZOGENAURACH
 TELEFON 09132 / 3814

Gewichtsübersicht

Dieser Gewichtsübersicht liegt das Ausrüstungs-
 verzeichnis vom: 27.11.03 zugrunde

Flugzeug: Fu7, FA 200-180AC

W.-Nr.: FA-200-275

Auftr.-Nr.: 37208/02

D- EIDY

A. Technische Daten nach Kennblatt (Spezifikation):

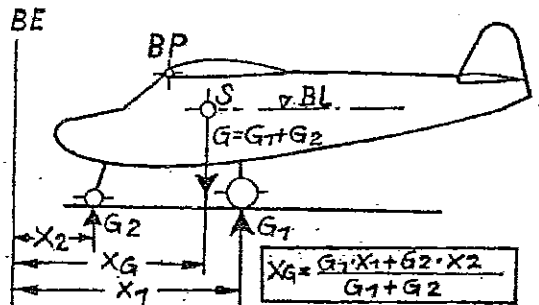
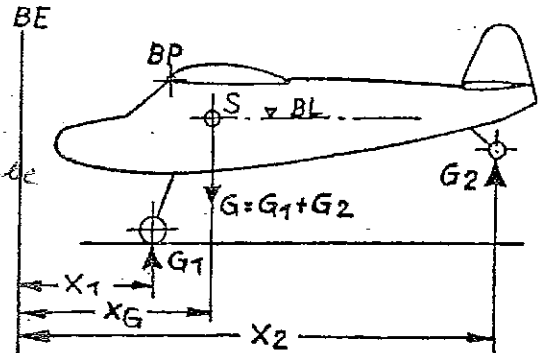
1. Bezugspunkt (BP): Flügelwurzel
2. Bezugsebene (BE): 20cm vor BP
3. Bezugslinie horiz. (BL): mit vom oberen Schraube
nies an oberstem Niet senkrecht

4. Leergewicht: $G_L =$ 722,0 kg
5. Leergew.-Schwerpkt.: $X_G =$ 247,6 cm von BE

6. Lufttüchtig.-Gruppe	Zuladung	Höchstzul. Fluggew.
Normalflugz. (N)	<u>448,0</u> kg	<u>1170</u> kg
Nutzflugz. (U)	<u>378,0</u> kg	<u>1100</u> kg
<u>Leertfl.</u>	<u>278,0</u> kg	<u>940</u> kg

7 Zulässige Fluggew.-Schwerpunktlagen:

Luft.-Gruppe	Abstand von BE	Bei Fluggewicht
Normalfl. (N)	$X_v =$ <u>247,0</u> ; $X_h =$ <u>263,1cm</u>	<u>1170</u> kg
Nutzfl. (U)	$X_v =$ <u>246,0</u> ; $X_h =$ <u>258,5cm</u>	<u>1100</u> kg
<u>Leertfl.</u>	$X_v =$ <u>237,6</u> ; $X_h =$ <u>239,0cm</u>	<u>940</u> kg



B. Wägung und Leergewicht-Schwerpunktlage

(Gewicht in kg; Hebelarme in m; Momente in mkg)

	Auflage	Brutto-Gewicht	Tara	Netto-Gewicht	Hebelarm m	Moment mkg
Wägung	links G_{ll}			<u>249,0</u>		
	rechts G_{lr}			<u>318,0</u>	$X_1 =$ <u>283,2</u>	<u>91646,8</u>
	vorn/hinten G_2			<u>226,0</u>	$X_1 =$ <u>283,2</u> $X_2 =$ <u>111,5</u>	<u>91329,6</u> <u>25199,0</u>
Summe I			Ges.-Gew.	<u>863,0</u>		<u>208145,4</u>
Abzüge Hydrauliköl und Enteis- flüssigkeit sind im Leer- gewicht mit enthalten.	Ausfliegbarer Kraftstoff: (0,72 kg/l)					
	Rumpfbehälter I:					
	Rumpfbehälter II:					
	Flügelbehälter I: <u>98</u>			<u>141,0</u>	<u>234,0</u>	<u>33699,0</u>
	Flügelbehälter II: <u>98</u>					
Ausfliegbarer Schmierstoff: (0,89 kg/l)						
Behälter:						
Summe II			Ges.-Gew.	<u>141,0</u>		<u>33699,0</u>
Wägung (Summe I)				<u>863,0</u>		<u>208145,4</u>
Abzüge (Summe II)				<u>141,0</u>		<u>33699,0</u>
Leergew. G_L u. Leergew.-Schwerpkt. X_G				$G_L =$ <u>722,0</u>	$X_G =$ <u>247,6</u>	<u>174446,4</u>

Ort: Herzogenaurach

Datum: 11.09.03

Prüfer: [Signature]





**WEIGHT AND BALANCE
EQUIPMENT LIST AMENDMENT**

RÖ - 1017

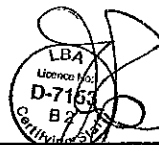
DATE: 25.08.2009
 A/C REG: D-EIDY
 A/C MAKE: FUJI
 A/C MODEL: FA200-180AO
 A/C S/N: 275

63329 EGELSBACH-FLUGPLATZ
 TELEFON : 06103-4002-670
 TELEFAX : 06103-4002-710
 E-MAIL : aircraft@rp-eg.de

COMPUTED FROM AND SUPERSEDES W&B DATED:

	WEIGHT	ARM	MOMENT
OLD WEIGHT DATA:	1591.72	9492.58	15109530.40
EQUIPMENT ADDED:			
ELT ME406	3.52	1559.00	5487.68
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
			0.00
TOTAL	1595.24	9475.07	15115018.08

NEW A/C EMPTY WEIGHT: 1595.24 POUNDS → 723.59 Kg
 NEW A/C EMPTY C.G.: 9475.07 INCHES → 240.67 m
 NEW EMPTY MOMENT: 15115018 INCH/POUNDS → 846401.86 m/Kg
 A/C MRW OR MTOW: POUNDS → 0.00 Kg
 A/C USEFUL LOAD: -1595.24 POUNDS → -723.59 Kg


INSPECTOR

EASA Nr.: DE. 145.0027	Ausgabedatum / Date of issue.	Änderungsstand / Revision:	Datum / Date	Formblatt Nr. / Form No.: RÖ-1017	Seite / Page 1 of 1
FAA No.: R3ZY2440	29.01.2009		01.06.2004	Gehört zu / belongs to : VA- Ohne	

Beladungsdiagramme und zulässiger Schwerpunktbereich

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer hat sich vor Antritt des Fluges davon zu überzeugen, daß das Flugzeug weder überladen noch falsch beladen ist. Liegt der Schwerpunkt außerhalb des zugelassenen Toleranzbereiches, kann dies zu völlig veränderten Flugeigenschaften führen und gefährliche Flugsituationen können die Folge sein. Die Zulässigkeit des Beladezustandes ist deshalb vor Antritt des Fluges anhand der unseitigen Tabellen zu prüfen.

Dabei ist wie folgt zu verfahren:

1. Leergewicht und Leergewichtsmoment sind aus dem Wägebericht zu entnehmen und in die Tabelle einzusetzen.
2. Die einzelnen Gewichte und die daraus resultierenden Gewichtsmomente werden gesondert für Vordersitze, Hintersitze, Kraftstoff und Gepäck aus dem Diagramm ermittelt und in die Tabelle eingefügt.
3. Die Addition der einzelnen Gewichte ergibt das Abfluggewicht, die der einzelnen Gewichtsmomente das Gesamtmoment für den zu ermittelnden Beladezustand.
4. Die gefundenen Werte werden nun in das Kontrolldiagramm für die Fluggewicht-Schwerpunktlage übertragen. Ihr Schnittpunkt muß innerhalb des eingerahmten Feldes liegen, wenn das Luftfahrzeug richtig beladen wurde.
5. Die Hinweise an der Gepäckraumtür sowie der Gepäckablage in der Kabine sind zu beachten und einzuhalten.

Berechnungsbeispiel für die Beladung

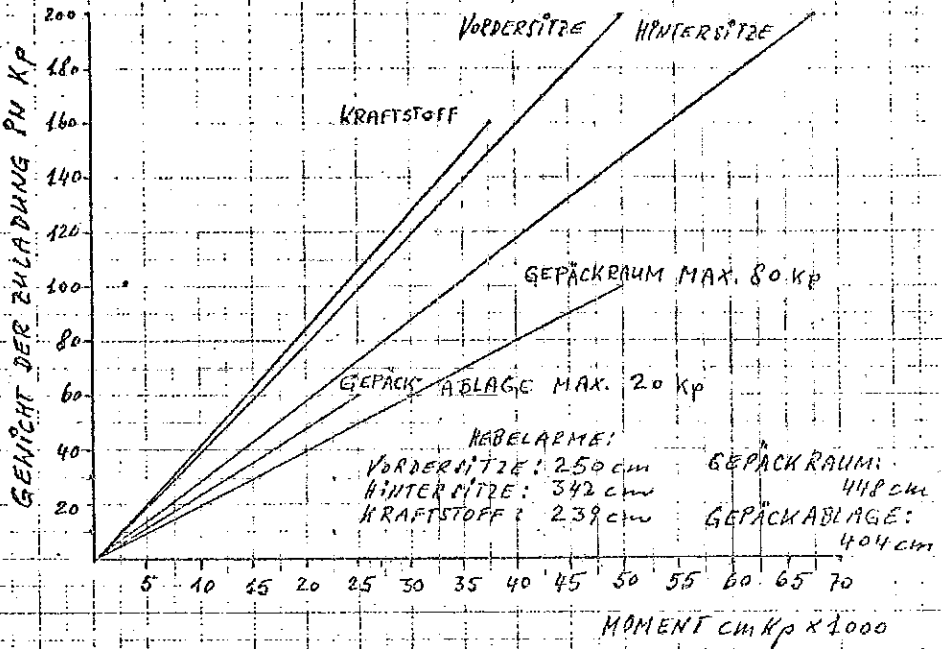
	Gewicht kp	Moment cm kp
1. Leergewicht inkl. Öl	640	144 000
2. Vordersitze	140	35 000
3. Hintersitze	120	41 000
4. Kraftstoff	100	23 900
5. Gepäckablage Kabine	10	4 040
6. Gepäckraum	20	8 960

Abfluggewicht 1 030 kp 256 900 cm kp
 und Gesamtmoment:

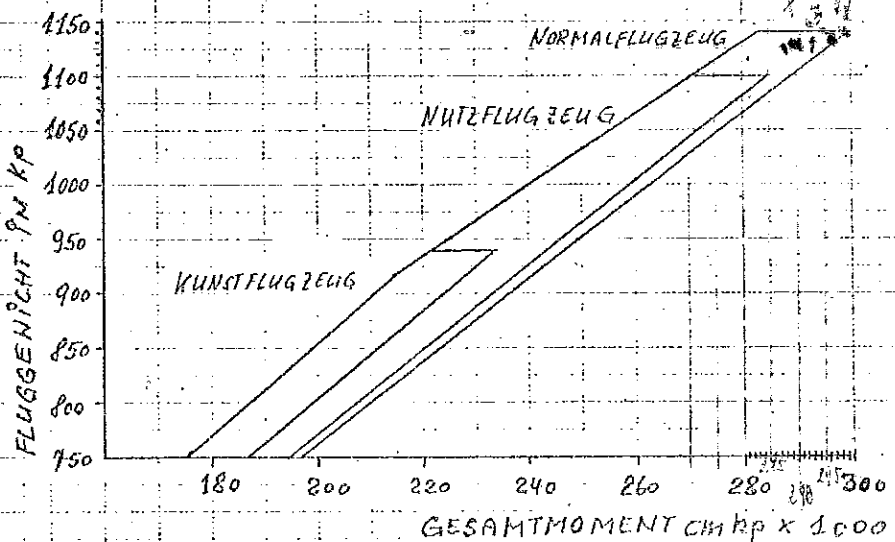
Bei dem oben angeführten Beispiel wird davon ausgegangen, daß es sich um ein Luftfahrzeug mit einem Leergewicht von 640 kp handelt. Dieses Gewicht ist jeweils aus dem letzten gültigen Wägebericht zu entnehmen. Auf den vorderen Sitzen befinden sich der Pilot und eine weitere Person mit zusammen 140 kp. Die hinteren Sitze sind mit 2 Personen besetzt, deren gemeinsames Gewicht 120 kp beträgt. Betankt wurde das Luftfahrzeug mit 130 ltr. Flugkraftstoff. Bei einem spezifischen Gewicht von 0.76 kg/ltr. entspricht das einem Gesamtgewicht von 100 kp. Es werden an Gepäck 10 kp in der Gepäckablage der Kabine und 20 kp im Gepäckraum des Rumpfes untergebracht. Der entsprechende Momentenarm wird dem Beladediagramm entnommen und in den Beladeplan eingetragen. Nach Addition der einzelnen Gewichte und Momente wird mit dem Abfluggewicht und dem Gesamtmomentenarm in dem Kontrolldiagramm geprüft, ob sich der Wert innerhalb der Toleranz befindet.

TANK VOLL = 204L = 155 kg

BELADEDIAGRAMM



KONTROLLDIAGRAMM FÜR FLUGGENICHT UND SCHWERPUNKTLAGE



A B S C H N I T T 6

Ausrüstungsverzeichnis

Ausrüstungsliste für Fuji FA/200 - 180 A0

(Übersetzung der im AFM vom 17. 9. 1973 enthaltenen Liste)

Werk-Nr.: FA 200-275 Kennzeichen: D- EIDY Datum:

Zeichenerklärung:

1. Buchstabe hinter der lfd. Nr.:

- R Mindestausrüstung gem. Lufttüchtigkeitsforderungen
- S Standardausrüstung
- O Wahlweise Ausrüstung, als Austausch gegen Mindest- oder Standardausrüstung
- A Wahlweise Ausrüstung, zusätzlich zur Mindest- oder Standardausrüstung

2. Ausrüstungsstand:

✓ vom Herstellwerk im Flugzeug eingebaut

3. Sofern nicht anders angegeben, handelt es sich um die echten Hebelarme und Gewichte.
4. Einbauten, für die keine anwendbare Fuji-Zeichnungen oder Rüstsatzbeschreibungen vorliegen, dürfen erst nach Zustimmung des Luftfahrt-Bundesamtes vorgenommen werden.

Classa	No.	Bezeichnung	Typ od. Part No.	Anz./Gewicht kg	Beibola cm
R	101	Hauptrad 6.00-6 Typ III	Good Year 9532673	2 je 2,5	346,0
O	101A	Hauptrad 6.00-6 Typ III	Good Year 9532522	2 je 2,4	346,0
R	103	Reifen f. Hauptrad	Good Year 15-6.00-6,4 ply, Type VI	2 je 2,9	346,0
O	103A 104	Reifen f. Hauptrad	Good Year 6.00-6,4 ply Typ III	2 je 3,8	346,0
R	105	Bugrad 5.00-5 Type III	Good Year 9532669	1 1,5	110,4
O	105A	Bugrad 5.00-5 Type III	Good Year A 9532926	1 1,5	110,4
R	106	Reifen f. Bugrad	Good Year 5.00-5,4 ply S.W.I. Type III	1 2,4	110,4
O	106A 107	Reifen f. Bugrad	Good Year 5.00-5,4 ply T.T. Type III	1 2,5	110,4
R	201	Motor	Lycoming IO-360-B1B	1 132,0	84,0
R	202	Anlasser	Prest Lite MHB 4001	1 8,1	78,0
O	202A	Anlasser	Prest Lite MZ4206	1 8,1	78,0
O	202B	Anlasser	Delco Remy 1109517	1 8,1	78,0
O	202C	Anlasser	Delco Remy 1109519	1 8,1	78,0
R	204	Luftfilter	KOTTO 200-389012	1 0,400	74,0
R	207	Kraftstoff- Zusatzpumpe	Dukes Astronautics 4140-00	1 0,800	130,0
O	207A	Kraftstoff- Zusatzpumpe	Dukes Astronautics 4140-00-1	1 0,800	130,0
R	208	Ölkühler	Stewart Warner 8406F or 8406E	1 0,800	64,0
R	214	Propeller	Mc Cauley B2D34C53/74E-0	1 23,2	46,0
S	218	Propellerhaube	Fuji Heavy Ind. 203-960011-003	1 0,500	46,0
R	220	Kraftstofffilter	Teijin Seiki F1F 40000	1 0,400	130,0
A	222	Vacuum-Pumpe	Airborne 2000C	1 1,6	115,0
A	222A	Vacuum-Pumpe	Pesco 3P-194-LC Typ B-11	1 1,6	115,0
A	223	Überdruckventil	Airborne 133A3	1 0,300	150,0
A	223A	Überdruckventil	Pesco AN6119 SV-195	1 0,200	150,0
A	224	Ölabscheider	AN6121-1	1 0,090	140,0
R	225	Kraftstoff-Bin- spritz-Anlage	Bendix 2524147-3 (Modell RSA-5AD)	1 3,5	84,0
R	226	Propeller-Regler	Woodward B210452	1 1,4	84,0
R	301	Fahrtmesser	TKK SA 40-1R on SA-40-1BA	1 0,200	184,0

März 1974

Class	No.	Bezeichnung	Typ od. Part No.	Ans./Gewicht kg	Höhe cm
O	301A	Fahrtmesser	TKK SA-26	1 0,200	184,0
O	301B	Fahrtmesser	TKK SA-44W	1 0,200	184,0
R	302	Feinhöhenmesser	TKK AN5760-4B	1 0,600	184,0
O	302A	Feinhöhenmesser	TKK LA-40-1 or LA-40-1A	1 0,600	184,0
A	303	Wendezeiger	TKK TE-3	1 0,600	184,0
A	303A	Wendezeiger	TKK TE-2 or MS-28024-1	1 0,600	184,0
A	304	Variometer	TKK CA-5 or CA-52-1	1 0,400	184,0
A	304A	Variometer	WESTON 22-201-01-1A	1 0,675	184,0
R	305	Magnetkompaß	WESTON 26-101-01-1	1 0,400	169,0
O	305A	Magnetkompaß	TKK MC-5	1 0,400	169,0
O	305B	Magnetkompaß	AN5766-T4 (MC-32)	1 0,400	169,0
A	306	Außenluftthermo- meter	TKK OB-11-1 or OB-11-1A	1 0,090	199,0
A	306A	Außenluftthermo- meter	Scott 2716	1 0,090	199,0
R	307	Öltemperaturanz.	TKK OT-4	1 0,400	184,0
R	308	Öldruckanzeige	AN5771-2A	1 0,200	184,0
O	308a	Öldruckanzeige	TKK PO-3	1 0,200	184,0
R	309	Kraftstoffdruck- anzeige	TKK PO-3-1	1 0,200	184,0
R	310	Kraftstoffinhalts- anzeige	TKK QF-2	2 je 0,200	184,0
R	311	Kraftstoffinhalts- geber	TKK QF-32-1	2 je 0,200	272,0
R	312	Kraftstoffinhalts- geber	TKK QF-32-2	2 je 0,200	272,0
R	313	Drehzahlmesser	TKK RE-5	1 0,400	184,0
R	314	Drehzahlmesser- Antriebswelle	TKK FX-1	1 0,400	143,0
R	315	Amperemeter	TKK EA-1	1 0,200	184,0
O	315A	Amperemeter	Scott RH24962-1	1 0,200	184,0
A	316	Zylinderkopf-tem- peraturanzeige	Hokushin Denki PT14-N1	1 0,400	184,0
A	316A	Zylinderkopf-tem- peraturanzeige	Hokushin Denki PT14-N4	1 0,200	184,0
A	317	Ladedruckmesser	TKK PM-41-1 or	1 0,500	184,0
A	317	Ladedruckmesser	WESTON 22-260-01-1A	1 0,500	184,0

Class	No.	Bezeichnung	Typ od. Part No.	Ans./Gewicht kg	Hubbelastung
R	318	Elektr. beheiztes Staurohr	TKK PT-2 (AN5812-1)	1 0,300	220,0
O	318A	Elektr. beheiztes Staurohr	Aero Instrument PH502-12	1 0,300	220,0
A	319	Uhr	WESTON 22-101-05-A	1 0,400	184,0
A	319A	Uhr	Longines A-11-90	1 0,400	184,0
A	320	Kurskreisel	Jack & Heintz JH5500 (AN5735-1)	1 1,7	184,0
A	320A	Kurskreisel	TKK DA-2 or DA-2-1 (AN5735-2)	1 1,7	184,0
A	320B	Kurskreisel	Tokyo keiki G-1	1 1,7	184,0
A	321	Künstl. Horizont	Jack & Heintz JH6500-A (AN5736-1)	1 1,5	184,0
A	321A	Künstl. Horizont	TKK HA-3 or HA-3-1 1 (AN5736-2)	1 1,8	184,0
A	322	Sogmesser	TKK PS-1-1	1 0,400	184,0
A	322A	Sogmesser	WESTON 22-8801-01-A	1 0,400	184,0
A	323	G-Messer	Tokyo keiki MS28025-1	1 0,300	184,0
A	323A	G-Messer	WESTON 22-580-05-A	1 0,300	184,0
R	401	Batterie (38AH)	200-383600-001	1 18,0	381,0
O	401A	Batterie (17AH)	AN3153-1A	1 13,4	381,0
O	401B	Batterie (34AH)	AN3152-1A	1 19,0	381,0
O	401C	Batterie (24AH)	Exide 62440 (AC-54)	1 10,0	381,0
O	401D	Batterie (24V, 24AH)	AN3151-2	1 25,5	381,0
R	402	Spannungsregler (25A, 24V)	Delco Remy 1118799	1 0,675	156,0
O	402A	Spannungsregler (40A, 24V)	Delco Remy 1119273	1 0,675	156,0
O	402B	Spannungsregler (50A, 24V)	Delco Remy 1119656	1 0,675	156,0
O	402C	Spannungsregler (12 V)	VSF-7202	1 0,300	156,0
R	403	Generator (25A, 24V)	Delco Remy 1101905	1 11,9	70,0
O	403A	Generator (40A, 24V)	Delco Remy 1105052	1 11,9	70,0
O	403B	Generator (50A, 24V)	Delco Remy 1105055	1 11,9	70,0
O	403C	Drehstrom-Generat.	Prestolite ALE 8406	1 5,9	70,0
O	403D	Drehstrom-Generat.	Prestolite ALZ 8401	1 5,9	70,0
O	403E	Drehstrom-Generat.	Prestolite EO 20042	1 5,9	70,0
O	403F	Drehstrom-Generat.	Prestolite ALX 8403	1 5,9	70,0

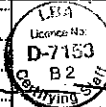
Class	No.	Bezeichnung	Typ od. Part No.	Anz./Gewicht kg	Hebeln ca
O	405	Warnlicht	AN3157-2	1 0,030	188,
A	406	Überziehwarnlicht	AN3157-2	1 0,030	188,
R	407	Überziehwarngerber	Cesona 0511062-10	1 0,200	188,
A	408	Navigationslicht, links	Grimes A-1285-R-24	1 0,090	272,
A	408A	Navigationslicht, links	Grimes A-1285-R-12	1 0,090	272,
A	409	Navigationslicht, rechts	Grimes A-1285-G-24	1 0,090	272,
A	409A	Navigationslicht, rechts	Grimes A-1285-G-12	1 0,090	272,
A	410	Landelicht	G.E. 4591	1 0,300	221,
A	410A	Landelicht	G.E. 4509	1 0,300	221,
A	411	Rollicht	G.E. 4591	1 0,300	221,
A	411A	Rollicht	G.E. 4509	1 0,300	221,
A	412	Hecklicht	Grimes A-2064-1683	1 0,200	822,
A	412A	Hecklicht	Grimes A-2064	1 0,200	822,
A	413	Kabinenleuchte	Grimes B-3555A-305	1 0,150	324,
A	413A	Kabinenleuchte	Grimes B-3555A- 93	1 0,150	324,
A	414	Kartenleuchte	Grimes A-1425A-1-24	1 0,150	324,
A	414A	Kartenleuchte	Grimes A-1425A-1-12	1 0,150	324,
A	415	Instrumenten- beleuchtung	MS25027-1	4 je 0,090	195,
A	415A	Instrumenten- beleuchtung	MS25027-1	4 je 0,090	195,
R	416	Zusammenstoß- warnlicht	Grimes D-7080A-3-24 (or. MS25277-2-7079)	1 0,860	794,
R	416A	Zusammenstoß- warnlicht	Grimes D-7080-1-12	1 0,860	794,
R	601	Vordersitz	Fuji Heavy Ind. 200-534210	2 je 255,0	255,
R	602	Rücksitz (Bank)	Fuji Heavy Ind. 200-534250	1 3,2	325,
R	603	Rückenlehne	Fuji Heavy Ind. 200-534260	1 3,6	366,
R		Tragbarer Feuerlöscher	Presto Ind. Z 8	1 2,1	220
R		Anschnallgurt, vorne	Fujikura Koso TK-1200 BBL-1	2 0,450	247
O		Anschnallgurt, vorne	Fujikura Koso FSB-4A	2 1,2	247

Class	No.	Bezeichnung	Typ od. Part No.	Ans./Gewicht kg	Höhe cm
O		Anschallgurt, vorr.	Fujikura Koso FSB-1	2 1,3	247
R		Anschallgurt, hinten	Fujikura Koso TK-1200BB	2 0,400	335
R		Schultergurt	Fujikura Koso FSH-3	2 0,400	280
A		Erste Hilfe Satz	Fuji Heavy Ind. 200-534131	1 0,600	386

*Zusatzumfang
gemäßig* FA 200-606500

Anlage:	Hersteller	Typ/Muster			
COM	King	KX125		X	X
COM	King	KX125		X	X
NAV	King	KX 125	1	198	184
NAV	King	KX 125	1	198	184
ELT	Artex	ME 406	1	136	396
XPDR	<i>T-19</i>	TT 31	1	135	184
Encoder	ACK	A-30	1	0,204	180

STAND 25.08.09



A B S C H N I T T 7Anhang

Tägliche Wartungsarbeiten

1. Kraftstofftank und Versorgungsleitungen.

Vor dem ersten Flug und nach jedem Tanken sollte jeden der Ablassventile an der Unterseite der Tragflächen und des Rumpfes für etwa 2 - 3 Sekunden geöffnet werden, um eventuell vorhandenes Wasser oder Verunreinigungen abzulassen. Dieses Verfahren ist besonders während der Sommermonate wichtig, wenn das Luftfahrzeug mit nicht vollen Tanks in der Sonne gestanden hat, da es dann zur Kondenzwasserbildung kommen kann. Empfohlen wird bei der Prüfung einen durchsichtigen Becher zu verwenden, da Wasser und Verunreinigungen dann besser zu erkennen sind. Nach Schließen der Ventile ist darauf zu achten, daß diese auch dicht schließen und nicht tropfen.

2. Öl-Kontrolle

Der Ölstand ist vor Antritt eines jeden Fluges zu prüfen. Dabei ist der Ölmeßstab soweit herauszuziehen, daß der Ölstand am Meßstab abgelesen werden kann. Der Ölstand sollte nicht mehr als 8 Quart (7,5 ltr.) und nicht weniger als 6 Quart (5,6 ltr.) betragen. Gegebenenfalls ist Motoröl, wie vom Hersteller empfohlen, nachzufüllen.

3. Handhabung am Boden

Das Luftfahrzeug läßt sich sicher und leicht mittels einer am Bugrad anzubringenden Schleppstange bewegen. Beim Ziehen oder Schieben sollte dies am Propeller nahe der Propellernabe erfolgen. Spinner und Motorverkleidung sollten nicht belastet werden. Dabei ist darauf zu achten, daß der Einschlagwinkel des Bugrades den Wert von 30° nach links oder rechts von der Mitte nicht überschreitet, um Schäden an der Bugradaufhängung zu vermeiden.

4. Verankern des Flugzeuges

Ist das Luftfahrzeug im Freien abgestellt, können Schäden durch starken Wind oder Böen entstehen, wenn keine ordnungsgemäße Verankerung vorgenommen worden ist. Dabei ist wie folgt zu verfahren:

- a. Luftfahrzeug möglichst in die Hauptwindrichtung aufstellen.
- b. Parkbremse feststellen, dabei ist darauf zu achten, daß das Bugrad nicht eingeschlagen ist.
- c. Steuerhorn verriegeln.
- d. Ausreichend starke Seile an den Flügel- und Heck-Verankerungsbeschlägen anbringen und im Boden verankern. Seile nicht zu straff spannen.
- e. Bei Sturmwarnung ein Seil zwischen Spinner und Motorverkleidung anbringen und das andere Ende im Boden fest verankern.
- f. Pitotrohrschutz anbringen.
- g. Kabinenhaube verriegeln und abschließen.

5. Windschutzscheibe und Fenster

Die Scheiben sind aus Kunststoff und sollten daher mit einem Flugzeugfenster-Reinigungsmittel behandelt werden, um Beschädigungen zu vermeiden. Das Mittel ist nach Gebrauchsanweisung anzuwenden. Falls kein Spezial-Reinigungsmittel vorhanden, kann auch mit klarem Wasser bzw. einem leichten Shampoo und viel Wasser gearbeitet werden. Auf keinen Fall sollte Kraftstoff, Benzol, Alkohol, Azeton, Tetrachlorkohlenstoff, Feuerlösch- oder Enteisungsmittel, Lackverdünnung oder Glasreiniger Verwendung finden, da alle diese Mittel das Kunststoffmaterial der Scheiben angreifen und zu Haarrissen führen.

Nach dem Reinigen mit viel Wasser nachspülen und mit feuchtem Lederlappen trocknen. Nach dem Reinigen die Scheiben mit einem guten handelsüblichen Wachs behandeln.

Möglichst keine Abdeckplane verwenden, da Beschädigungen der Oberfläche die mögliche Folge sein können.

4

6. Pflege des Propellers

Prüfen der Propellerblätter vor dem Flug auf Kerben und gelegentliches Abwischen der Blätter mit einem öligen Lappen, um Gras und Insekten zu entfernen, gewährleisten eine störungsfreie Betriebszeit. Kleine Kerben in den Luftschraubenblättern, besonders an den Blattvorderkanten und in der Nähe der Blattspitzen, sollten so bald wie möglich ausgeebnet werden, da sie eine Spannungskonzentration bewirken und bei Nichtbehandlung zu schwerwiegenden Störungen durch Risse führen können.

Zum Reinigen der Blätter niemals ein alkalisches Reinigungsmittel verwenden. Fett und Schmutz können mit Tetrachlorkohlenstoff entfernt werden.

Kunstflugmanöver

Dieser Anhang behandelt die Kunstflugmanöver und Figuren, die mit der Fuji FA 200 - 180 A0 auf Grund ihrer Konstruktionsmerkmale durchgeführt werden können.

A. Die folgenden Punkte müssen dabei generell berücksichtigt werden:

1. Bevor die für dieses Luftfahrzeug gestatteten Kunstflugfiguren geflogen werden, sollte sich der Flugzeugführer mit den hier beschriebenen Figuren und deren Durchführung vertraut machen.
2. Der Flugzeugführer sollte sich in guter physischer und psychischer Verfassung befinden.
3. Kunstflug darf nur mit entsprechender Berechtigung und nach Einweisung durch einen kunstflugberechtigten Fluglehrer durchgeführt werden.
4. Kunstflug sollte nur in den dafür ausgewiesenen Lufträumen durchgeführt werden. Darüberhinaus gelten jeweils die luftfahrtrechtlichen Bestimmungen des Staates.
5. Kunstflugfiguren sollten in mindestens 3000 Fuß über Grund begonnen und spätestens in 2000 Fuß über Grund beendet werden.
6. Es wird empfohlen, Kunstflug mit angelegtem Fallschirm durchzuführen. Der Fallschirm ist auf sein Packdatum und seinen generellen Zustand hin zu überprüfen.
7. Es sollten vorzugsweise Sitzfallschirme Verwendung finden, sofern die Art der Vordersitze dieses zulassen.
8. Bauch- und Schultergurte sollten so angelegt sein, daß sie einen festen Halt unter allen Flugbedingungen gewährleisten. Es muß jedoch darauf geachtet werden, daß keine Beschränkung in der Bewegungsfreiheit des Piloten die Folge ist und alle Ruder voll ausgeschlagen werden können.

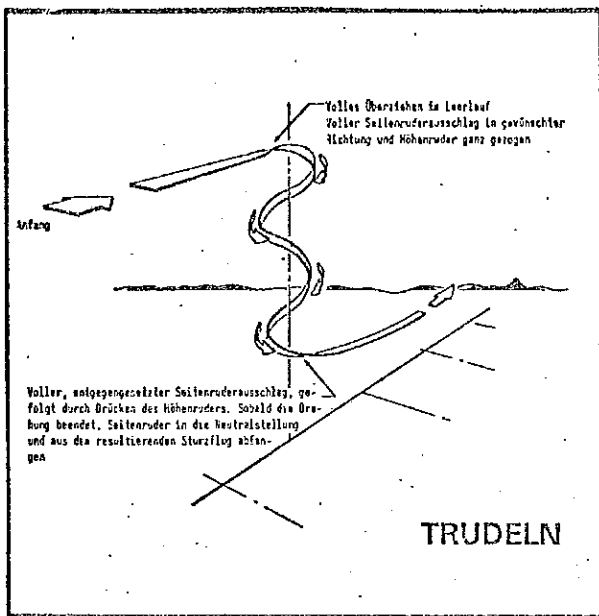
9. Der Pilot muß in das Notverfahren für das Verlassen des Luftfahrzeuges mit dem Fallschirm eingewiesen sein.
 10. Ein Beschleunigungsmesser (G-Messer) sollte vorhanden sein.
 11. Bevor mit dem Kunstflug begonnen wird, muß sichergestellt werden, daß der Luftraum frei ist und keine Gefährdung anderer Teilnehmer am Luftverkehr erfolgt.
- B. Folgende Punkte müssen zusätzlich während des Kunstfluges berücksichtigt werden:
1. Das Abfluggewicht darf 940 kp nicht überschreiten. Der Schwerpunkt muß innerhalb des dafür ausgewiesenen Kontrolldiagramms liegen.
 2. Keine Gegenstände im Luftfahrzeug, die nicht fest verzurrt sind.
 3. Vor Beginn von Kunstflugmanövern ist die elektrische Zusatzpumpe einzuschalten.
 4. Landeklappen dürfen während des Fliegens von Kunstflugmanövern nicht ausgefahren werden.
 5. Die in diesem Flughandbuch ausgewiesenen Eintrittsgeschwindigkeiten für die einzelnen Kunstflugfiguren müssen unbedingt eingehalten werden.
 6. Das in diesem Flughandbuch ausgewiesene Lastvielfache für Kunstflug darf keinesfalls überschritten werden.
 7. Es ist darauf zu achten, daß die maximale Drehzahl des Motors von 2700 U/Min. nicht überschritten wird.
 8. Längere Sturzflüge sind zu vermeiden, um die Höchstgeschwindigkeit (Vne) von 155 Knoten angezeigte Geschwindigkeit (IAS) nicht zu überschreiten.

9. Die für die jeweiligen Manöver erforderlichen Ruderausschläge sollten unter Berücksichtigung des bei den jeweiligen Figuren vom Propeller erzeugten Luftstromes erfolgen.
10. Sollte das Luftfahrzeug aus einer Kunstflugfigur ungewollt ins Trudeln übergehen, ist die Motorleistung sofort voll zurückzunehmen und Verfahren einzuleiten, um das Trudeln zu beenden.

Achtung:

Längere Rückenfluglagen sind auf Grund des Ölversorgungs- und Vergasersystems verboten. Während des Fliegens der hier beschriebenen Kunstflugfiguren sollten negative Beschleunigungen weitgehendst vermieden werden.

März 1974

Trudeln (SPIN)Beschreibung

Während des Trudels befindet sich das Luftfahrzeug konstant in einem überzogenen Flugzustand. Dabei ist der Bug erdwärts gerichtet, während das Luftfahrzeug etwa um die Längsachse rotiert. Dieser Vorgang wird hervorgerufen durch einen totalen Strömungsabriß des Innenflügels und dem damit verbundenen Auftriebsverlust, während am Außenflügel der Auftrieb teilweise erhalten bleibt. Wenn dieses Verfahren richtig durchgeführt wird, bleibt die Vertikalgeschwindigkeit weitgehend konstant.

Verfahren

Trudeln sollte aus einer Höhe von 3000 Fuß oder mehr über Grund geübt werden. Dabei wird das Luftfahrzeug mittels Höhenruder und Motor im Leerlauf in eine Fluglage mit einem Anstellwinkel von ungefähr 20 bis 30° über Horizontlinie gebracht. Etwa 5 Knoten vor Erreichen der Abrißgeschwindigkeit wird das

März 1974

Seitenruder voll in die Richtung ausgeschlagen, in die das Luftfahrzeug rotieren soll. Gleichzeitig wird das Höhenruder voll durchgezogen. Das Luftfahrzeug kippt über die Flächeninnenseite und beginnt zu trudeln. Die Querruder bleiben während des Einleitens und des Trudelns in Normalstellung. Höhen- und Seitenruder sind bis zum Beenden des Trudelns voll ausgeschlagen.

Das Trudeln wird wie folgt beendet:

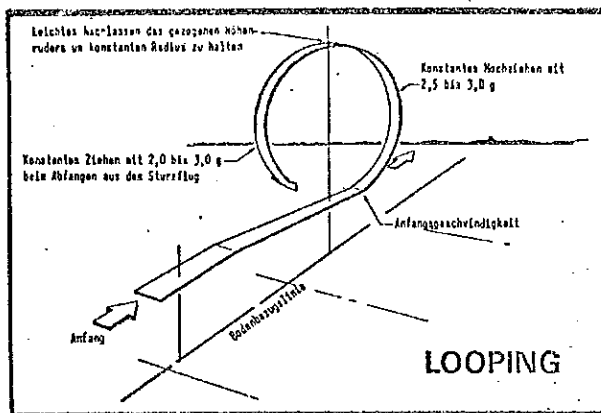
1. Seitenruder voll entgegen Rotationsrichtung ausschlagen.
2. Gleichzeitig wird das Höhenruder etwas über die Normalstellung hinaus nach vorne gedrückt.
3. Nach Beenden der Rotation, Seitenruder in die Normalstellung bringen und Luftfahrzeug weich aus dem Sturzflug abfangen.
4. Triebwerkleistung erst erhöhen, nachdem das Luftfahrzeug abgefangen ist und sich annähernd im Horizontalflug befindet.

Wichtige Hinweise:

1. Die Triebwerkleistung bleibt von Beginn bis zur Beenden des Trudelns in Leerlaufstellung. Eine nicht voll reduzierte Triebwerkleistung kann das Beenden des Trudelvorganges verzögern. Es ist daher unbedingt erforderlich, die Motorleistung sofort zu reduzieren, falls aus einer Kunstflugfigur unbeabsichtigt ein Trudeln resultiert. Entsprechende Maßnahmen zum Beenden des Trudelns sind sofort einzuleiten.
2. Sowohl Höhen- als auch Seitenruder bleiben während des Trudelns voll ausgeschlagen, da sonst eine Geschwindigkeitszunahme die Folge ist, die zu einem Spiralsturz führen kann.
3. Wenn Höhen- und Seitenruder nach Beenden der Rotation nicht in die Normalstellung gebracht werden, kann das zu einem erneuten Trudeln führen.
4. Trudeln darf nur mit eingefahrener Landeklappen erfolgen.
5. Die folgenden Werte sollen helfen, die richtige Ausgangshöhe zu wählen:
 - a. Höhenverlust pro Umdrehung während des Trudelns etwa 300 Fuß;
 - b. Höhenverlust ab letzter Drehung bis zum Überführen in den Horizontalflug etwa 800 Fuß.

6. Wenn sich beim Einleiten des Manövers kein normales Trudeln einstellt, sind sofort entsprechende Maßnahmen zum Beenden des Trudels einzuleiten.

Looping (LOOP)



Beschreibung

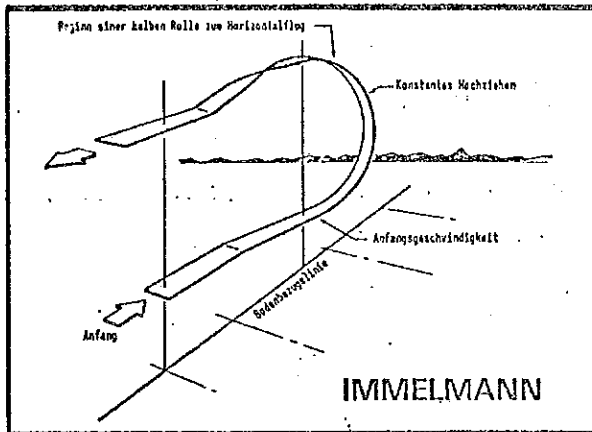
Beim Looping handelt es sich um einen 360° Kreis in der Vertikalen. Andere Kunstflugfiguren wie der "Immelmann", die "Cuban Eight" und "Clover Leaf" sind aus dieser Figur abgeleitet.

Verfahren

Das Triebwerk wird im Horizontalflug auf Vollgasleistung gebracht. Danach wird durch leichtes Andrücken (20 bis 30° unter Horizontlinie) die Flugeschwindigkeit auf 135 Knoten (IAS) erhöht. Dabei ist die Gashebelstellung soweit zu reduzieren, daß Überdrehzahlen des Triebwerkes vermieden werden. Bei Erreichen von 135 Knoten (IAS) wird durch Ziehen ein vertikaler 360° -Kreisbogen eingeleitet. Die dabei auftretenden Beschleunigungen sollten $2.5 - 3.0 g$ betragen. Wenn das Luftfahrzeug sich im vertikalen Steigflug befindet, wird das Triebwerk erneut auf volle Leistung gebracht. Das Höhenruder bleibt bis kurz vor Erreichen der Rückenfluglage voll gezogen. Durch ein Nachlassen des Höhenruders während der Rückenfluglage wird der geflogene Kreis symmetrisch. Während des nun folgenden Sturzfluges wird die Triebwerkleistung reduziert, um Überdrehzahlen zu vermeiden. Die Ausgangsgeschwindigkeit sollte immer unter der Eingangsgeschwindigkeit liegen.

Wichtige Hinweise

1. Es ist darauf zu achten, daß die Drehzahl des Triebwerkes während des gesamten Manövers niemals mehr als max. 2700 U/Min. beträgt.
2. Beim Ein- und Ausleiten der Figur ist darauf zu achten, daß übermäßige Belastungen durch zu intensives Betätigen des Höhenruders vermieden werden.
3. Im Scheitelpunkt der Figur sollte das Höhenruder nur soweit nachgelassen werden, daß der Kreis symmetrisch wird, dabei aber keine negativen Beschleunigungen auftreten.

Immelmann (IMMELMANN TURN)Beschreibung

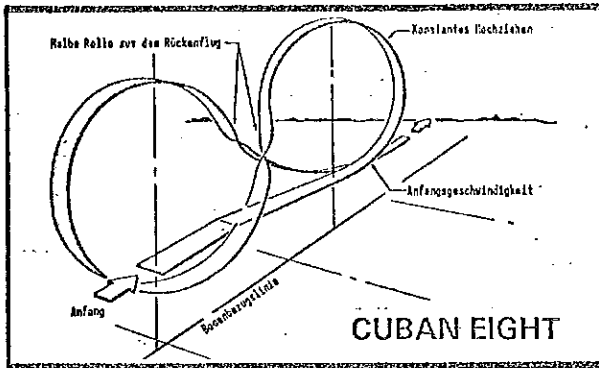
Die Figur besteht aus einem halben Looping an den sich im Kulminationspunkt eine halbe Rolle anschließt. Während des gesamten Manövers treten nur positive Beschleunigungen auf.

Verfahren

Das Triebwerk wird im Horizontalflug auf volle Leistung gebracht. Danach wird durch leichtes Andrücken (20 bis 30° unter Horizontlinie) die Fluggeschwindigkeit auf 135 Knoten (IAS) erhöht. Dabei ist die Gashebelstellung soweit zu reduzieren, daß Überdrehzahlen des Triebwerkes vermieden werden. Bei Erreichen von 135 Knoten wird durch Ziehen ein vertikaler 360°-Kreisbogen eingeleitet. Die dabei auftretende Beschleunigung sollte 2.5 - 3.0 g betragen. Wenn das Luftfahrzeug sich im vertikalen Steigflug befindet, wird das Triebwerk erneut auf volle Leistung gebracht. Bei Annäherung an die Rückenfluglage ist der Höhenrüderausschlag etwas zu verringern. Jetzt wird unter Einsatz der Quer- und Seitenruder eine halbe gesteuerte Rolle eingeleitet. Danach ist das Luftfahrzeug durch Nachdrücken in den Horizontalflug zu überführen.

Wichtige Hinweise

1. Es ist darauf zu achten, daß die Drehzahl des Triebwerkes während des gesamten Manövers niemals mehr als max. 2700 U/Min. beträgt.
2. Beim Einleiten der Figur ist darauf zu achten, daß übermäßige Belastungen durch zu intensives Betätigen des Höhenruders vermieden werden.
3. Beim Überführen in den Horizontalflug aus der halben gesteuerten Rolle, darf mit den Höhenruder nur soweit nachgedrückt werden, daß dadurch keine negativen Beschleunigungen entstehen.

Cuban EightBeschreibung

Die Cuban Eight besteht aus einem Dreiviertel-Looping mit anschließender halber gesteuerter Rolle in der Sturzflugphase, gefolgt von einem weiteren Dreiviertel-Looping und einer halben gesteuerten Rolle in entgegengesetzter Richtung. In ihrer Gesamtheit entspricht diese Figur einer liegenden Acht in der Vertikalen.

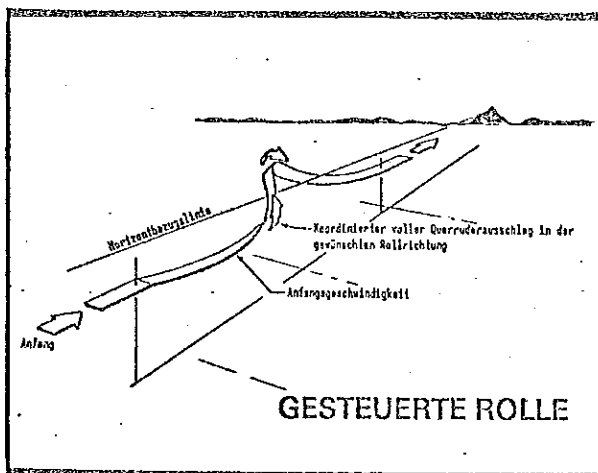
Verfahren

Das Triebwerk wird im Horizontalflug auf Vollgasleistung gebracht. Danach wird durch leichtes Andrücken ($20 - 30^\circ$ unter Horizontlinie) die Flugeschwindigkeit auf 135 Knoten (IAS) erhöht. Dabei ist die Gashebelstellung soweit zu reduzieren, daß Überdrehzahlen des Triebwerkes vermieden werden. Bei Erreichen von 135 Knoten (IAS) wird durch Ziehen ein vertikaler Kreisbogen eingeleitet. Die dabei aufzunehmende Beschleunigung soll etwa 3.0 g betragen. Wenn das Luftfahrzeug sich im vertikalen Steigflug befindet, wird das Triebwerk erneut auf volle Leistung gebracht. Das Höhenruder bleibt gezogen bis sich die Flugzeuglängsachse in der Rückenfluglage etwa 45° unter der Horizontlinie befindet. Durch ein Nachlassen des Höhenruders und Betätigen der Quer- und Seitenruder wird nun eine halbe gesteuerte Rolle eingeleitet. Bis zu diesem Zeitpunkt wird die Figur mit positiver g -Belastung geflogen.

Bei dem nun folgenden Sturzflug wird bis zum Erreichen von 135 Knoten (IAS) die volle Triebwerkleistung beibehalten. Danach ist die Gasstellung soweit zu reduzieren, daß Überdrehzahlen des Triebwerkes vermieden werden. Anschließend wird die gleiche Figur in entgegengesetzter Richtung geflogen. Danach wird das Luftfahrzeug in den Horizontalflug überführt. Die Ausgangsgeschwindigkeit sollte immer unter der Eingangsgeschwindigkeit liegen.

Wichtige Hinweise

1. Es gelten die gleichen Verfahrensregeln wie schon beim Immelmann unter 1 bis 3 beschrieben.
2. Ein zu spätes Einleiten der halben gesteuerten Rolle kann zu einer überhöhten Eingangsgeschwindigkeit für den zweiten vertikalen Loop führen und damit zu einem zu großen Lastvielfachen während des Abfangvorganges.

Gesteuerte Rolle (AILERON ROLL)Beschreibung

Die gesteuerte Rolle ist eine Kunstflugfigur, die nur unter Einsatz der Querruder geflogen wird. Dabei beschreibt das Luftfahrzeug eine 360° -Drehung (Rolle) um die Flugzeiglängsachse.

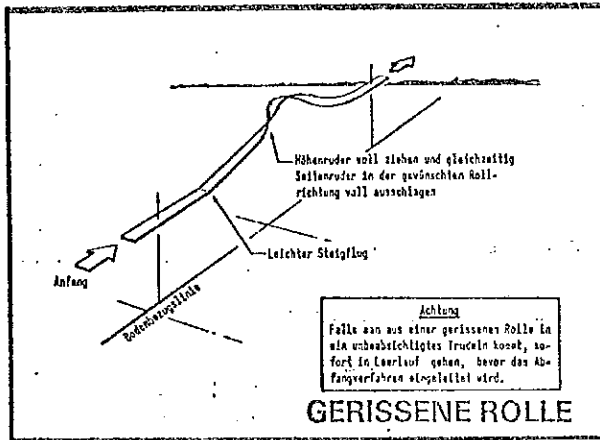
Verfahren

Zuerst wird ein Bezugspunkt am Horizont definiert. Mit einer Motordrehzahl von 2500 U/Min. wird durch leichtes Andrücken (etwa 20° unter der Horizontlinie) die Fluggeschwindigkeit auf 113 Knoten (IAS) erhöht. Danach wird durch Ziehen die Flugzeiglängsachse etwa 30° über die Horizontlinie angehoben. Sie bleibt dabei auf den Bezugspunkt am Horizont ausgerichtet. Durch vollen Einsatz der Querruder wird jetzt die Rollbewegung um die Längsachse eingeleitet. Gleichzeitig wird das Höhenruder in die Normalstellung gebracht. Der volle Querruderausschlag wird bis zum Ausleiten des Rollvorganges in den Horizontalflug beibehalten. Der Abfangvorgang soll mit der Eingangsgeschwindigkeit von 113 Knoten (IAS) oder darunter beendet werden.

Wichtige Hinweise

1. Das Querruder muß während des gesamten Rollvorganges voll ausgelenkt bleiben. Ein Zurücknehmen des Querruders, besonders in der Rückenfluglage, führt zu längerem Rückenflug, der unbedingt vermieden werden muß, da Vergaser und Ölversorgung für einen solchen Flugzustand nicht ausgelegt sind. Wenn immer eine Rückenfluglage unbeabsichtigt eingenommen wird, sollte sie durch Einsatz der Querruder so schnell als möglich beendet werden.
2. Der gesamte Rollvorgang wird mit konstanter Triebwerkleistung geflogen.

März 1974

Gerissene Rolle (SNAP ROLL)Beschreibung

Die gerissene Rolle ist ein beschleunigtes Überziehmanöver durch vollen Einsatz von Höhen- und Seitenruder, wobei das Luftfahrzeug in der Horizontebene eine ungesteuerte 360° -Rolle um die Längsachse vollführt.

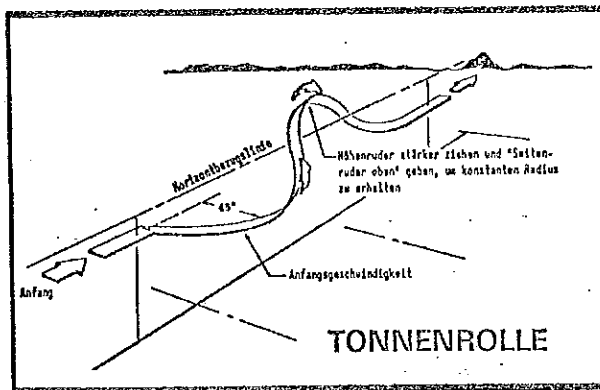
Verfahren

Zuerst wird ein Bezugspunkt am Horizont definiert. Mit einer Triebwerkleistung für den Reiseflug wird die Luftfahrzeuglängsachse etwa 20° über die Horizontlinie angehoben. Bei einer Fluggeschwindigkeit von 87 Knoten (IAS) wird das Höhenruder abrupt voll durchgezogen. Gleichzeitig erfolgt ein voller Seitenruderausschlag in die gewünschte Rollrichtung. In diesem Moment wird die Strömung abreißen und das Luftfahrzeug trudelt um die Längsachse in der Horizontebene. Nachdem das Luftfahrzeug eine $3/4$ -Drehung um die Längsachse vollführt hat (270° -Drehung) wird das Seitenruder voll entgegen der Drehrichtung ausgelenkt, gleichzeitig wird mit dem Höhenruder leicht nachgedrückt. Der Rollvorgang sollte beendet sein, wenn sich das Luftfahrzeug in Horizontalfluglage befindet. Die einzelnen Ruder werden nun neutralisiert und das Luftfahrzeug in den Horizontalflug überführt.

März 1974

Wichtige Hinweise

1. Das Einleiten des Manövers kann durch Einsatz der Querruder unterstützt werden.
2. Es ist darauf zu achten, daß die Anfangsgeschwindigkeit von 87 Knoten (IAS) nicht überschritten wird.
3. Falls sich aus der gerissenen Rolle ein Trudelvorgang entwickelt, wird die Triebwerkleistung sofort voll zurückgenommen. Danach Trudeln beenden und Luftfahrzeug abfangen.
4. Sollte die gerissene Rolle in der gewünschten Form nicht zustande kommen, ist die Triebwerkleistung voll zu reduzieren bis das Luftfahrzeug wieder in die Normallage zurücküberführt ist.
5. Die gerissene Rolle erfordert zeitlich präzise und bewußt durchgeführte Ruderausschläge; jedoch sollten zu abrupt durchgeführte Ruderausschläge vermieden werden.
6. Bei einer normal geflogenen gerissenen Rolle braucht die Motorleistung nicht verändert zu werden.

Tonnenrolle (BARREL ROLL)Beschreibung

Bei der Tonnenrolle handelt es sich um eine Kunstflugfigur, bei der die Längsachse des Luftfahrzeuges eine 360° -Drehung (Rolle) in Form eines Kreisbogens um einen definierten Punkt am Horizont vollführt.

Verfahren

Zuerst wird ein Bezugspunkt am Horizont definiert, der etwa 45° querab vom Flugweg liegt. Bei einer Motordrehzahl von 2500 U/Min. wird die Fluggeschwindigkeit auf 113 Knoten (IAS) erhöht. Die Kunstflugfigur wird durch allmähliches Hochziehen in Verbindung mit einer koordinierten Kurve eingeleitet. Nach 45° Kursänderung beträgt die Querneigung um die Längsachse etwa 90° , wobei der Bug seinen höchsten Punkt erreicht hat. Die Figur wird mit konstanter Rollgeschwindigkeit bis zur Rückenlage fortgesetzt, wobei eine Kursänderung von 90° zum Ursprungskurs absolviert wird. Nach weiteren 90° Kursänderung hat das Luftfahrzeug eine Querneigung von 90° zur Horizontebene, wobei der Bug seine größte Neigung nach unten aufweist. Unter Beibehaltung der Rollgeschwindigkeit wird durch leichtes Ziehen am Höhenruder das Luftfahrzeug in den Horizontalflug in Richtung auf den Bezugspunkt überführt. Da sich die Fluggeschwindigkeit während der einzelnen Flugphasen ändert, muß eine kontinuierliche An-

gleichung der Ruderausschläge erfolgen, um einen konstanten Rollradius zu erreichen. Es treten beim Fliegen dieser Figur nur positive g -Beschleunigungen auf.

Wichtige Hinweise

1. Die Kugel des Scheinlots muß während des ganzen Flugmanövers im Käfig bleiben.
2. Die Triebwerkleistung bleibt während des ganzen Manövers unverändert.

Kleeblatt (CLOVER LEAF)

Beschreibung

Das Einleiten der Figur entspricht der eines Loopings. Nachdem $3/4$ der Loopings absolviert sind, wird eine $1/4$ gesteuerte Rolle geflogen und eine um 90° geänderte Kursänderung eingeleitet aus der dann der zweite $3/4$ Looping begonnen wird. Auch dieser wird mit einer $1/4$ gesteuerten Rolle beendet. Nach zwei weiteren Figuren dieser Art befindet sich das Luftfahrzeug wieder auf dem Eingangskurs. Die Bezeichnung dieser Figur als Kleeblatt ist darauf zurückzuführen, daß vier Vertikal angeordnete Kreise jeweils unten zusammenlaufen und der Figur so das Aussehen eines Kleeblattes verleihen.

Verfahren

Als bodenseitige Orientierungshilfe werden Orte bevorzugt, wo sich Autobahnen, Straßen oder Schienenstränge unter rechtem Winkel kreuzen. Das Triebwerk wird im Horizontalflug auf volle Leistung gebracht. Danach wird durch leichtes Andrücken (etwa 20 bis 30° unter Horizontlinie) die Flugeschwindigkeit auf 135 Knoten (IAS) erhöht. Dabei ist die Gashebelstellung soweit zu reduzieren, daß Überdrehzahlen des Triebwerks vermieden werden. Bei Erreichen von 125 Knoten (IAS) wird durch Ziehen ein vertikaler 360° -Kreisbogen eingeleitet. Die dabei auftretende Beschleunigung sollte $2.5 - 3.0$ g betragen. Zu diesem Zeitpunkt sollte das Luftfahrzeug sich über dem bodenseitigen Kreuzungspunkt befinden. Wenn das Luftfahrzeug sich im vertikalen Steigflug befindet, wird das Triebwerk erneut auf volle Leistung gebracht. Die Figur wird unter positiver g-Einwirkung geflogen, bis sich der Bug etwa 70° unter der Horizontlinie befindet. Nun wird durch Nachlassen des Höhenruders und gleichzeitigem Einsatz von Seiten- und Querruder eine viertel gesteuerte Rolle geflogen. Danach erfolgt eine 90° -Richtungsänderung unter gleichzeitiger Reduzierung der Triebwerksleistung, um Überdrehzahlen des Triebwerkes zu vermeiden. Aus dem Sturzflug wird in den nächsten Looping eingeflogen. Dieses Verfahren wiederholt sich noch zwei weitere Male. Beim Ausleiten aus der letzten Figur wird das Luftfahrzeug auf den Eingangskurs geführt.

Wichtige Hinweise

1. Es gelten die Hinweise wie bereits beim Looping und der Cuban Eight beschrieben.
2. Die Figur des Kleeblatts sollte erst dann geflogen werden, wenn der Looping mit anschließender 1/4-Rolle voll beherrscht wird.

Hochgezogene 180°-Kehre (WING OVER)Beschreibung

Die hochgezogene 180°-Kehre besteht aus einer steilen Steigflugphase, einer 180°-Kehre um die Hochachse und einem daran sich anschließenden Sturzflug und Überführen in den Horizontalflug bei einer Richtungsänderung von 180°. Die Fluggeschwindigkeit während der 180°-Kehre sollte kurz oberhalb der Abreißgeschwindigkeit liegen. Die Figur sollte mit der gleichen Fluggeschwindigkeit und in der gleichen Höhe beendet werden, in der sie begonnen wurde.

Verfahren

Bei einer normalen Triebwerkleistung für den Reiseflug mit etwa 2300 U/Min. wird durch leichtes Andrücken die Fluggeschwindigkeit auf 104 Knoten (IAS) erhöht. Eine Referenzlinie am Boden wie z.B. Autobahnen, Schienen oder ein Fluß dienen als Orientierungshilfe. Durch Betätigen des Höhenruders wird ein Steigflug unter einem Winkel von 70 - 80° zur Horizontalebene eingeleitet. Bei Erreichen einer Fluggeschwindigkeit von 61 - 65 Knoten (IAS) erfolgt ein Querruderausschlag in die gewünschte Drehrichtung. Nach einer Rollbewegung von etwa 30° um die Längsachse wird dieses Manöver durch vollen Seitenruderausschlag unterstützt. Gleichzeitig erfolgt ein Auslenken der Querruder zur anderen Seite hin, um ein weiteres Rollen um die Längsachse zu verhindern. Das Luftfahrzeug dreht nun um die Hochachse, wobei es einen vertikalen Kreisbogen beschreibt. Nach einer 70 bis 80°-Drehung um die Hochachse folgt es im Sturzflug etwa den gleichen Weg, den es während des Steigflugs eingenommen hatte, wobei es die Drehung von 180° um die Hochachse vollendet. Das Luftfahrzeug wird nun in den Horizontalflug überführt. Dabei sollten Höhe und Fluggeschwindigkeit den Ausgangswerten entsprechen. Die Kursänderung nach Beenden dieser Figur beträgt 180°.

Wichtige Hinweise

1. Die Ruderausschläge müssen den jeweils unterschiedlichen Fluggeschwindigkeiten angepaßt werden.
2. Abrupte Ruderausschläge sollten besonders bei niedrigen Fluggeschwindigkeiten vermieden werden, da sie zum Strömungsabriß führen und ein Trudeln zur Folge haben können.

HAMMER HEAD STALL

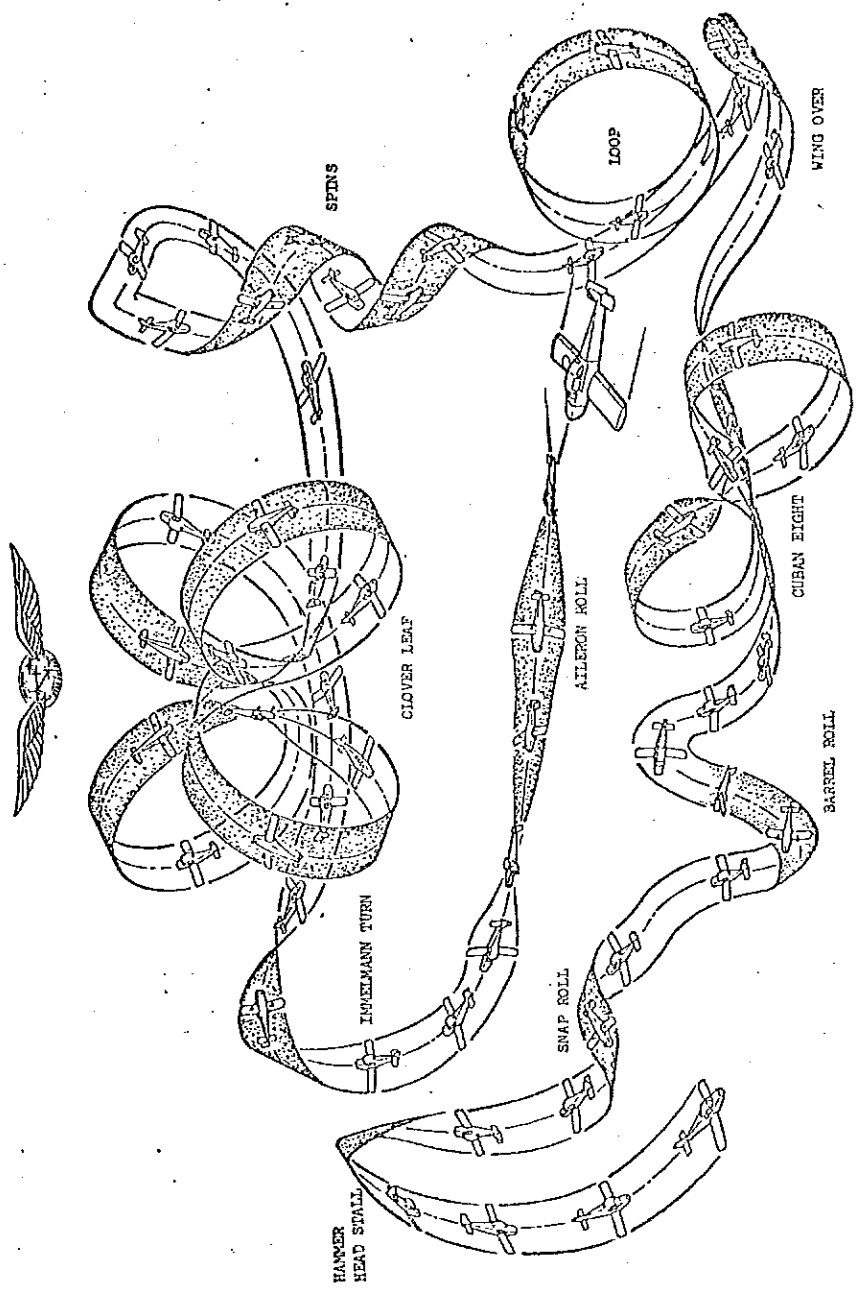
Die Figur des "Hammer Head Stall" beginnt mit einem vertikalen Steigflug, an den sich eine halbe gerissene Rolle anschließt. Aus dem daran sich anschließenden Sturzflug wird weich abgefangen. Die Abfanghöhe liegt erheblich unter der Ausgangshöhe.

Verfahren

Bei einer Triebwerkleistung für den Reiseflug mit etwa 2300 U/Min. wird durch leichtes Andrücken die Fluggeschwindigkeit auf 104 Knoten (IAS) erhöht. Eine Referenzlinie am Boden wie z.B. Autobahnen, Schienen oder ein Fluß dienen als Orientierungshilfe. Mit voll reduzierter Triebwerkleistung wird nun ein steiler Steigflug unter einem Winkel von 60 bis 70° zur Horizontebene eingeleitet. Bei einer Fahrtenmesseranzeige von 61 bis 65 Knoten (IAS) wird das Seitenruder weich voll in die gewünschte Trudelrichtung getreten. Der Trudelvorgang wird ausgeleitet, nachdem das Luftfahrzeug eine Drehung von 180° um die Längsachse vollzogen hat.

Wichtige Hinweise

1. Die Ruderausschläge müssen den jeweils unterschiedlichen Fluggeschwindigkeiten angepaßt werden.
2. Da bei dieser Figur die Abfanghöhe erheblich unter der Ausgangshöhe liegt, muß auf eine genügend große Ausgangshöhe geachtet werden.



SCHLEPPFLUG

Wenn das Luftfahrzeug für den Schleppflug eingesetzt ist, darf das Abfluggewicht 890 kp nicht überschreiten. In der Kabine dürfen sich nur die zur Durchführung des jeweiligen Schleppfluges erforderlichen Personen befinden.

Schleppflugausrüstung:

Umrüstanweisung Fuji AC - 7048

Änderungsanweisung Zeichnung RÖ-FA 200/180

Schleppkupplung:

TOST Ringkupplung LBA-Nr. 60.230.4

Segelflugzeug:

Maximales Fluggewicht des Segelflugzeuges ca. 500 kp z.B. Blanik.

Höchstzulässige: Schleppgeschwindigkeit des Segelflugzeuges mindestens 140 km/h (76 kt).

Der Schleppzug muß mindestens eine mittlere Steiggeschwindigkeit von 1,5 m/s (300 ft/min) erreichen.

Banner:Maximales Flächengewicht des Schriftbandes: 0,5 kg/m²

Kein Einzelstück darf schwerer sein als 1 kg

Maximale Fallgeschwindigkeit des Banners 8 m/s

Der Schleppzug muß mindestens eine mittlere Steiggeschwindigkeit von 1,5 m/s (300 ft) erreichen.

Schleppseil und Sollbruchstelle

Kunststoffseil ca. 60 m lang für Flugzeugschlepp ca. 20 m lang für Bannerschlepp.

Bruchlast des Schleppseiles max. 800 kp

(Drehung bis 30%)

Bei Verwendung von stärkeren Seilen muß eine Sollbruchstelle von max. 800 kp Bruchlast zwischengeschaltet sein.

Hinweise für den SchleppflugStart

Die Startstrecke bis zum Überfliegen eines 15 m Hindernisses beträgt ca. 560 m bei 890 kp + 500 kp Startgewicht und trockener horizontaler Grasfläche.

Druckhöhe 1500 ft, Außentemperatur + 20° C, Windstille.

Landeklappen 15° (Stellung 1).

Steigflug und HorizontalflugMindest-Schleppgeschwindigkeit

bei Klappenstellung 15°	111 km/h (60 kt)
und	
bei Klappenstellung 0°	118 km/h (64 kt)

Empfohlene Schleppgeschwindigkeit

bei Klappenstellung 15°	118 km/h (64 kt)
-------------------------	------------------

Höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit entspricht der jeweils "höchstzulässigen Schleppgeschwindigkeit des Segelfluges."

Die höchstzulässige Zylinderkopftemperatur von 260° C (roter Strich) darf im Schleppflug nicht überschritten werden.

Banneraufnahme

Das Anker- oder Fangseil wird im Flugzeug mitgeführt und durch die Schiebehaube hinausgeworfen (Haube kann während des Fluges geöffnet und arretiert werden).

Vor jeder Banneraufnahme muß der Flugzeugführer im Rückblickspegel den einwandfreien Seilaustrag prüfen.

Weitere Hinweise für den Piloten

Beim Schleppen von Segelflugzeugen müssen alle Insassen Schultergurte anlegen.

Beim Start muß das Schleppflugzeug durch kräftiges Ziehen (ca. 10% des Höhenruderausschlags) vom Boden abgehoben werden. Durch langsames Nachlassen des Höhensteuers ist die Fluggeschwindigkeit auf die empfohlene Schleppgeschwindigkeit von 64 kt zu erhöhen.

Fliegen mit geöffneter Kabinenhaube

Die Fuji FA 200 - 180 A0 darf in der Kategorie NORMAL mit offener Haube geflogen werden, wenn das Fluggewicht von 1050 kg nicht überschritten wird. Eine besondere zusätzliche Ausrüstung ist nicht erforderlich. Da bei geöffneter Haube in der Kabine erhebliche Turbulenzen entstehen, sollte darauf geachtet werden, daß sich keine losen Gegenstände in der Kabine befinden, die herausgetragen werden könnten.

Die Flugeigenschaften des Luftfahrzeuges ändern sich beim Fliegen mit geöffneter Kabinenhaube nicht. Es gelten die im Flughandbuch ausgewiesenen Werte. Flugmanöver wie in der Kategorie Nutz- und Kunstflugzeug beschrieben, dürfen nicht geflogen werden.

A U T O P I L O T

(Model Badin + Crouzet)

Die folgenden Kapitel beinhalten die Beschreibung, die Betriebsbedingungen und Betriebsanleitung des Autopiloten, sowie die Betriebsbedingungen des Luftfahrzeuges.

Die montierten Geräte werden nachstehend aufgeführt.

(Die vorhandene Ausrüstung ist in der entsprechenden Rubrik ankreuzen).

G e r ä t e	montiert
ZWEI - ACHSEN - AUTOPILOT RG 10 B (Stabilisierung über Hoch- und Längsachse) + Nachführautomatik auf Kurskreisel + Nachführautomatik auf VOR + Nachführautomatik auf ADF + Nachführautomatik auf Landekursender des ILS + PITCH - AUTOPILOT RG 10 TB (Stabilisierung über die Querachse) + Nachführautomatik auf den künstlichen Horizont + Nachführautomatik auf den Höhenmesser + Nachführautomatik auf den Gleitweg des ILS	

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1 - Beschreibung

Zwei-Achsen-Autopilot
(Längs- und Hochachse)

Drei-Achsen-Autopilot
(Längs-, Hoch- und Querachse)

Nachführautomatik auf LLZ,
Kurskreisel, ADF, VOR

KAPITEL 2 - Betriebsbedingungen und Einsatzbeschränkungen

Einsatz des Autopiloten

Betriebsbedingungen des Flugzeuges mit Autopilot

KAPITEL 3 - Verfahren in Notfällen

Defekter Autopilot

Defekt in der Elektrik

KAPITEL 4 - Bedienungsanweisung

Zwei-Achsen-Autopilot

Nachführautomatik auf Kurskreisel

Nachführautomatik auf VOR

Nachführautomatik auf ADF (NDB)

Drei-Achsen-Autopilot

K A P I T E L 1B e s c h r e i b u n gZWEI-Achsen-Autopilot RG 10 B

Wirkungsweise: Stabilisiert oder steuert über die Hoch- und Längsachse (roll-yaw) durch Querruderbetätigung.

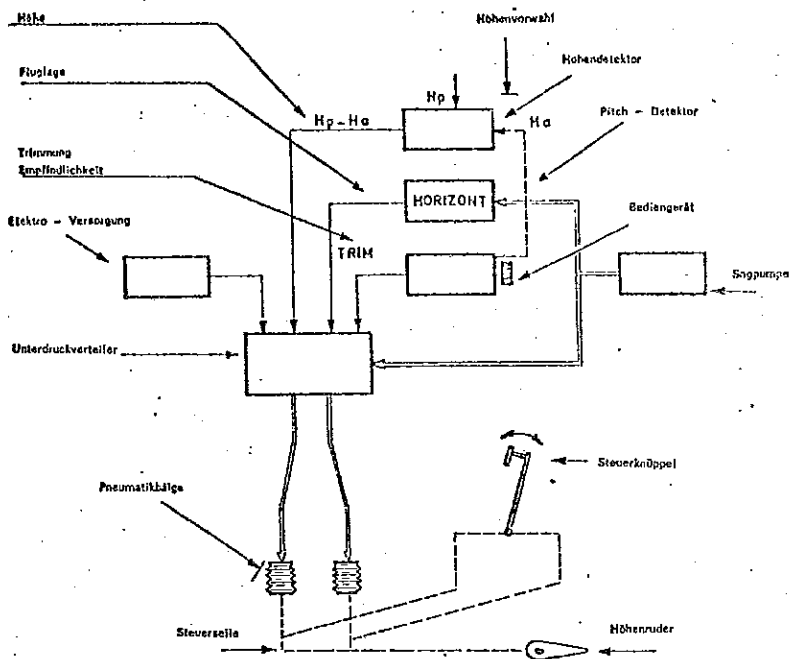
Bestandteile der Ausrüstung:

- Bediengerät: Ist im Panel eingebaut.
Dem Piloten sind folgende Schalter zugänglich:
 - 1 EIN - AUS-Schalter (ON - OFF)
 - 1 Drehknopf: TRIM
 - 1 Drehknopf: Kurve links - rechts (Turn left - right)
 - 1 Umschalter: STAB - CAP (oder HDG)

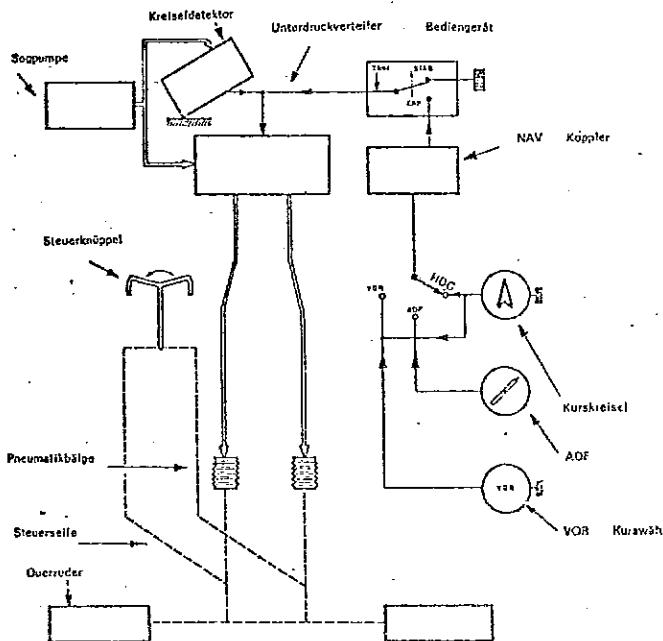
- Kreiseldetektor:

- Unterdruckverteiler: Steuert mit Hilfe der Ausgangssignale des Kreiseldetektors und des Bediengerätes über Unterdruck die Pneumatikbälge, die ihrerseits wiederum die Querruder betätigen.

- Pneumatikbälge: Die Bälge sind über einen besonderen Anschlußkitt sowohl mit dem Rumpf als auch mit den Steuerseilen verbunden.



Prinzip des Pitch Autopiloten



Prinzip des Zwei Achsen Autopiloten R G Lo B

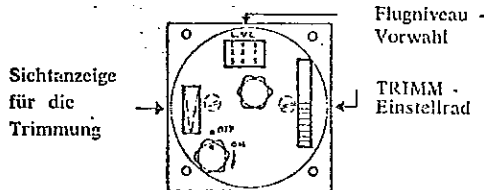
PITCH-AUTOPILOT RG 10 TB

Diese Ausrüstung kann nur in Verbindung mit einem bereits eingeschalteten Zwei-Achsen-Autopiloten RG 10 B benutzt werden.

Wirkungsweise: Die Anlage stabilisiert und steuert das Flugzeug über die Querachse mittels Höhenruderbetätigung

Bestandteile der Ausrüstung:

- Bediengerät: Ist im Panel eingebaut. Dem Piloten sind folgende Schalter zugänglich:
 1 Drehknopf OFF - ON (EIN - AUS) mit einer Einstellmöglichkeit der Vertikalgeschwindigkeit.
 1 Rändelrad: TRIM
 1 Sichtanzeige für die Trimmung
 1 Drehknopf zur Flugniveau-Vorwahl
 1 gravierte Höhenskala
- Pitch-Detektor: Künstlicher Horizont mit elektronischer Fluglagenabtastung
- Höhendetektor: Es handelt sich hierbei um einen Höhenmesser ohne Anzeige, der hinter dem Panel, für den Piloten nicht sichtbar, angebracht wird und über eine flexible Verbindung mit dem Bediengerät verbunden ist (Einstellung: 1013,2 mb).
- Unterdruckverteiler: Dieses Gerät verarbeitet die Ausgangssignale des Bediengerätes, des Höhenmessers und des Pitch-Detektors.
- Pneumatikbälge: Die Bälge sind über einen besonderen Anschlußkitt sowohl mit dem Rumpf als auch mit den Steuerseilen verbunden.



Nachführautomatik

Wirkungsweise: Entsprechend der gewünschten und eingestellten Funktion fliegt das Flugzeug auf Kurs, auf ein ungerichtetes Streckenfunkfeuer (NDB) oder ein UKW-Drehfunkfeuer (VOR) zu.

1. Schaltungsmöglichkeit bei Kurskreisellaufschaltung:

Wird der BADIN-Kurskreisel Typ 910 direkt auf einen Autopiloten vom Typ RG 10 B aufgeschaltet, so dreht das Flugzeug auf den vorgewählten Kurs und hält diesen.

Weiterhin besteht diese Möglichkeit wenn der Kreisel über den NAV-Koppler RG 10 B auf den Autopiloten RG 10 B aufgeschaltet wird.

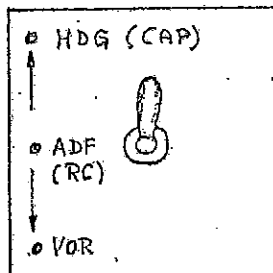
Ist ein Badin-Kurskreisel vom Typ 840 oder 905 vorhanden, so können diese nur über den Koppler vom Typ RG 10 A auf den Autopiloten RG 10 B aufgeschaltet werden.

2. Aufschaltung auf die Funknavigationsgeräte

Über einen NAV-Koppler kann der Autopilot auf die Funknavigationsinstrumente aufgeschaltet werden. Hierzu ist folgende Zusatzausrüstung zu montieren:

- 1 NAV-Koppler,
- 1 Koppelwahlschalter mit 3 Positionen:

CAP (oder HDG) - RC (oder ADF) - VOR. (Dieser Wahlschalter ist dem Piloten zugänglich).



K A P I T E L 2Betriebsbedingungen und EinsatzbeschränkungenEinsatz des Autopiloten

Die Funktionssicherheit ist gewährleistet bei Einhaltung nachstehender Werte:

Temperaturbereich: -20° ... $+70^{\circ}\text{C}$

Unterdruck 3... 7,5 inHg

(hierbei beträgt der normale Druckbereich 3, 6... 4, 5 inHg)

Betriebsbedingungen des Flugzeuges bei eingeschaltetem Autopiloten

Der Autopilot darf aus Sicherheitsgründen nicht unterhalb von 200 ft (60 m) über Grund eingeschaltet werden.

K A P I T E L 3Verfahren in NotfällenDefekter Autopilot

- Gehen Sie auf Handsteuerung über
- EIN - AUS Schalter auf OFF (oder Arret) stellen.
- Schließen Sie den Unterdruckabsperrhahn des Autopiloten, sofern ein solcher Hahn montiert ist.

Defekt in der Elektrik

Tritt ein solcher Fehler auf, so ist die Funktionssicherheit nicht mehr gewährleistet. Dies kann sich dadurch zeigen, dass die mit der Grundeinstellung eingegebenen Flugwerte nicht mehr eingehalten werden.

- Ist diese Störung vorhanden, so ist der Autopilot auszuschalten, wobei wie oben beschrieben zu verfahren ist.

K A P I T E L 4BedienungsanweisungEinschaltverfahren des Zwei-Achsen-Autopiloten RG 10 B

- a. - Am Rollhaltepunkt
Turn und Trimm des Bediengerätes in Mittelstellung stellen.
- Umschalter STAB - CAP (oder HDG) in Stellung STAB.
- EIN - AUS - Schalter auf OFF (oder Arret)
- b. - Beim Start
Der Autopilot bleibt ausgeschaltet.
- c. - Einschalten nach Erreichen der Sicherheitshöhe - Unterdruckabsperrhahn öffnen:
- Indem Sie den Steuerknüppel festhalten, stellen Sie den Umschalter EIN - AUS auf ON (oder Marche). Dann den Knüppel loslassen.
 - Regeln Sie gegebenenfalls mit dem Drehknopf TRIM den Kurs nach, sofern Sie eine Kursabweichung feststellen.
 - Bestimmen Sie den Steigwinkel mittels Handsteuerung, ohne hierbei die vom Autopiloten kommenden Befehle zur Querrudersteuerung zu beeinflussen.
 - Um eine Rechts- oder Linkskurve einzuleiten, drehen Sie den Drehknopf TURN (oder Virage) bis zum linken oder rechten Anschlag.
 - Wollen Sie die Kurve beenden, drehen Sie den Knopf wieder in Mittelstellung.
 - Von Zeit zu Zeit ist über den Drehknopf TRIM der Kurs abzugleichen, um eine evtl. vorhandene aerodynamische Unsymmetrie auszugleichen.

Anmerkung:

Der Autopilot ist sofort nach dem Einschalten betriebsbereit.
Die besten Ergebnisse stellen sich jedoch erst nach ca. 20 Minuten Einschaltszeit ein.

Nachführautomatik auf Kurskreisel

- Stellen Sie den Index des Kurskreisels auf den gewünschten Kurs.
(Die Kurskreiselrose ist nach dem Magnetkompass auszurichten).
- Umschalter STAB - CAP auf CAP (oder HDG) stellen. Das Flugzeug dreht auf den gewünschten Kurs.
- Wollen Sie eine Kursänderung vornehmen, so ist es nicht notwendig, den Umschalter wieder zurückzustellen auf STAB oder den Kurskreisel zu blockieren.

Abschalten

Gehen Sie auf Handsteuerung über und schalten Sie den Autopiloten auf OFF (oder Arret).

Nachführautomatik auf ein UKW-Drehfunkfeuer (VOR)

- Stellen Sie im VOR-Empfänger die Frequenz des Senders ein.
- Drehen Sie den Index des Kurskreisels auf einen gewünschten missweisenden Steuerkurs (QDM oder QDR).
- Stellen Sie auf dem VOR-Kurswähler auch entsprechend QDM oder QDR ein.
- Schalten Sie den Koppelwahlschalter auf VOR.
- Überprüfen Sie, ob der Umschalter CAP - STAB auf CAP steht.

Anschließend dreht das Flugzeug auf den vorgewählten Kurs, hält diesen und korrigiert automatisch, sofern das Flugzeug sich innerhalb eines Öffnungswinkels von $+45^{\circ}$ zum vorgewählten Kurs befindet.

Anmerkung:

Bei starkem Seitenwind ist es zu empfehlen, den Index des Kreisels so zu drehen, daß dieser auf QDM bzw. QDR + oder - den Luv-Winkel zeigt. Die Einstellung am VOR-Kurswähler wird nicht geändert.

Nachführautomatik auf ein ungerichtetes Funkfeuer (RDB)

- Stellen Sie am ADF-Empfänger die Frequenz des Funkfeuers ein, das Sie anfliegen möchten und hören Sie die Kennung ab.
- Überprüfen Sie, ob der Umschalter CAP (oder HDG) - STAB auf CAP steht.
- Stellen Sie den Koppelwahlschalter auf RC (oder ADF).

Danach fliegt das Flugzeug auf das Funkfeuer (RDB) zu. Bei Erreichen der Station muß die Frequenz gewechselt werden, da das Luftfahrzeug sonst beginnen würde, die Bodenstation zu umkreisen.

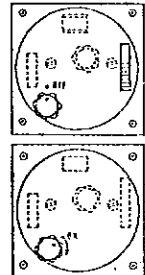
Falls keine andere Frequenz eingestellt wird, ist der Umschalter STAB - CAP auf STAB zu stellen.

Bei einer evtl. Abtrift ist das Flugzeug mittels des Drehknopfes TRIM so gegen den Wind anzustellen, daß ein Direktflug auf das Funkfeuer gewährleistet ist.

Bedienungsanleitung des PITCH-Autopiloten RG 10 TB

Anmerkung: Eine Sicherheitsschaltung verhindert das Einschalten des Pitch-Autopiloten vor dem Einschalten des Zwei-Achsen-Autopiloten.

- a. - Am Rollhaltepunkt
 - EIN AUS-Drehknopf auf OFF.
- b. - Beim Start
 - Der Autopilot bleibt ausgeschaltet.
- c. - Einschalten nach Erreichen der Sicherheitshöhe
 - Der künstliche Horizont ist frei und stabilisiert. Halten Sie den Steuerknüppel und stellen Sie den Drehknopf auf ON, wodurch der Pitch-Autopilot eingeschaltet wird. Flugzeug austrimmen.
 - Stellen Sie das gewünschte Flugniveau (Flugfläche) ein.
 - Drehen Sie den Drehknopf OFF - ON langsam über die 2. Stufe, womit Sie die Steiggeschwindigkeit bestimmen.
 - Kontrollieren Sie über den Höhenmesser das Flugniveau und korrigieren Sie entsprechend die Einstellung der Flugniveau-Vorwahl.



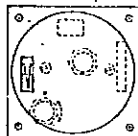
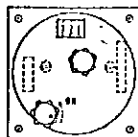
d. - Flug auf Flugniveau (Flugfläche) oder Horizontalflug

Hält das Flugzeug die gewünschte Flugfläche oder die gewünschte Höhe, so ist es so auszutrimmen, daß die Anzeigenadel der TRIMM-Sichtanzeige in Mittelstellung steht. - Die beste Stabilisierung besteht, wenn der Drehknopf OFF - ON bis zum Maximum nach rechts gedreht ist.

e. - Höhenwechsel

- Drehen Sie den Knopf OFF - ON auf einen kleinen Wert.

- Drehen Sie anschließend langsam die Flugniveau-Vorwahl auf den gewünschten Wert wodurch das Flugzeug sofort sinkt oder steigt. Falls die Vertikalgeschwindigkeit nicht der Motorleistung entspricht, ist der Drehknopf OFF - ON entsprechend einzudrehen.

**f. - Ausschalten**

Gehen Sie zur Handsteuerung über und schalten Sie zuerst den Pitch - dann den Zwei-Achsen-Autopiloten aus.

Gomolzig Flugzeug-
und Maschinenbau GmbH
Höfen 84 a, 42277 Wuppertal
LBA Nr.: I-C 39, II-A 226

Nachschalldämpfer-Anlage
"System Gomolzig"
FA200 - 606500
Umrüstanweisung

Bla 6
von: 7

Ausgabe: 10.93

Anhang zum Flughandbuch

Fuji FA 200-160, -180, -180A0

mit Nachschalldämpfer-Anlage "System Gomolzig" FA200 - 606500

Dieser Anhang zum Flughandbuch gehört zum Flugzeug:

Baureihe: FA 200-180A0 Kennzeichen: D-ELDY
Werk-Nr.: 275 Baujahr:
Kennblatt-Nr.: 1008



Es enthält alle ergänzenden Informationen, die für den Betrieb des Flugzeuges mit der o. a. Nachschalldämpfer-Anlage erforderlich sind.
Die Angaben des Originalflughandbuches behalten weiterhin ihre Gültigkeit, sofern in diesem Anhang nicht anders festgelegt.

Abschnitt 0: ALLGEMEINES
Dieses Flugzeug ist mit einer Nachschalldämpfer-Anlage System Gomolzig ausgestattet.

Abschnitt 1: BETRIEBSGRENZEN
Die im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.

Abschnitt 2: NOTVERFAHREN
Die im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.



Abschnitt 3: NORMALE BETRIEBSVERFAHREN
Vorflugkontrolle:
Punkt 7 c) festen Sitz des Nachschalldämpfers kontrollieren.

Abschnitt 4: FLUGLEISTUNGEN
Die im Flughandbuch angegebenen Daten sind unverändert gültig.

Abschnitt 5 Wägebericht und Schwerpunktbestimmung:
Die Seite "Schwerpunkt und Gewicht" der Umrüstanweisung ist zu beachten.

Abschnitt 6: AUSRÜSTUNGSVERZEICHNIS
Nachschalldämpfer-Anlage "System Gomolzig" FA 200-606500

Abschnitt 7: ANHANG
Anhang zum Flughandbuch Fuji FA 200-160/180 aufnehmen.

LBA anerkannt:  



Title
Operation Manual
TRIG
TT 31 Mode S Transponder

Doc.No.
PO-0211-340031

Revision
0

Aircraft manufacturer: Fuji Heavy Industries
Aircraft model: FA 200-180AO
Aircraft serial number: FA-200-275
Aircraft registration: D-EIDY


This document must be carried in the aircraft at all times. It describes the operating procedures for the TRIG TT 31 Mode S Transponder when it has been installed in accordance with TRIG TT 31 Mode S Transponder installation Manual P/N 00455-00-AA.

For aircraft with an approved Airplane Flight Manual, this document serves as the approved Flight Manual Supplement for the TRIG TT 31 Mode S Transponder. For aircraft that do not have an approved flight manual, this document serves as the approved Supplemental TRIG TT 31 Mode S Transponder.

The Information contained herein supplements or supersedes the basic Airplane Flight Manual only in those areas listed herein. For limitations, procedures, and performance information not contained in this document, consult the basic Airplane Flight Manual.

Document Revision History		
Revision	Document Change Notice	Date
0	Initial issue	26.Oct..2007

Supplement for:		FA 200-180AO		S/N: FA-200-275		D-EIDY	
Approved under EASA.21J.085	Prepared by: M. Herrera	Checked by: K. Attig	Approved by: P. Schleder	Date: 26.Oct..2007	Page 1 of 7		

 DE.143.0307 - DE.21G.0137 - EASA.21J.085 Flughafen 28 D-88846 Friedrichshafen Tel.: +49(0)7541/288700 Fax: +49(0)7541/34218 E-mail: info@AIRplus24.com	Title Operation Manual TRIG TT 31 Mode S Transponder	Doc-No. PO-0211-340031
		Revision 0

SECTION I GENERAL

The TT31 Mode S panel mount transponder is an ED-73B Class 1 compliant Mode S level 2 datalink transponder, with support for extended squitter, which also meets the relevant environmental requirements of ED-14D. It is certified to ETSO 2C112b.

The TT31 transmitter power output is nominally 240 watts, and the transponder runs from either 14 volt nominal or 28 volt nominal DC power supply with no configuration changes required.

The TT31 transponder responds to both legacy Mode A/C interrogations and to Mode S interrogations from both ground radar and airborne collision avoidance systems. In all cases, the interrogations are received by the transponder on 1030MHz, and replies are transmitted on 1090MHz.

In the Mode S environment, S stands for Select, and a Mode S interrogator can selectively address a single transponder. This allows accurate position plotting with lower reply rates, which in turn reduces frequency congestion and interference. As a side benefit, power consumption by the transponder may be reduced, and simple datalink services can be supported, such as TIS and ADS-B. It is however crucial to the reliable operation of the system that each aircraft has a distinct Mode S address. The Mode S address is allocated by the registration authority for the aircraft, and must be set when the TT31 is installed.


SECTION II LIMITATIONS

No Change.

SECTION III EMERGENCY PROCEDURES

No Change.

Supplement for:	FA 200-180AO	S/N: FA-200-275	Page 3 of 7
-----------------	--------------	-----------------	----------------

 <p> AIRplus <small>DE.145.0307 - DE.21G.0137 - EASA.213.069</small> <small>Flughafen 20 D-8904g Friedrichshafen Tel.: +49(0)7541/384760 Fax: +49(0)7541/34216 E-mail: info@AIRplus24.com</small> </p>	Title <p style="text-align: center;">Operation Manual TRIG TT 31 Mode S Transponder</p>	Doc-No. PO-0211-340031
		Revision <p style="text-align: center;">0</p>

IV.3 Mode Selector Knob


The left knob controls the power to the transponder and the operating mode.

- OFF** Power is removed from the transponder.
- SBY** The transponder is on, but will not reply to any interrogations.
- GND** The transponder will respond to Mode S ground interrogations from surface movement radar.
- ON** The transponder will respond to all interrogations, but altitude reporting is suppressed.
- ALT** The transponder will respond to all interrogations.

When airborne, the transponder should always be set to **ALT** unless otherwise directed by Air Traffic Control. When you are taxiing on the ground, the transponder should be set to **GND** unless your installation includes a gear squat switch. Aircraft installations that include a gear squat switch will automatically select **GND** on landing.

IV.4 Push Buttons

- IDENT** Press the **IDENT** button when ATC instructs you to "Ident" or "Squawk Ident". This activates the SPI pulse in the transponder replies for 18 seconds. **IDENT** will appear in the display.
- FUNC** Pressing the **FUNC** button provides access to the flight timer, stopwatch and altitude monitor function.
- VFR** Pressing the **VFR** button sets the transponder to the pre-programmed conspicuity code. Pressing the button again restores the previous squawk code.
- FLT/SQ** Pressing **FLT/SQ** alternates the primary display between squawk code and Flight ID.
- ENT** The **ENT** button enters a digit in the code selector.
- BACK** The **BACK** button goes back to the previous digit in the code selector.

 <p>DE:145.0307 - DE:21G.0137 - EASA:21J.085</p> <p>Flughafen 28 D-38046 Friedrichshafen Tel.: +49(0)7541-38878-0 Fax: +49(0)7541-34218 E-mail: info@AIRplus24.com</p>	<p>Title</p> <p>Operation Manual TRIG TT 31 Mode S Transponder</p>	<p>Doc-No. PO-0211-340031</p>
		<p>Revision 0</p>

IV.9 Fault Annunciation

If the transponder detects an internal failure, the screen will indicate FAULT and a brief statement of the problem. No replies will be made to interrogations when a fault is detected.

IV.10 Low Temperature Operation

The TT31 is certified for correct operation at temperatures down to -20 Celcius. At low temperatures however the display performance will be impaired. The aircraft cockpit should be warmed to allow normal operation of the transponder before takeoff.

SECTION V PERFORMANCE

No change.

SECTION VI WEIGHT AND BALANCE

See current weight and balance data.

SECTION VII AIRPLANE & SYSTEM DESCRIPTIONS

Refer to the TRIG TT 31 Installation Manual P/N 00455-00 AC and Operating Manual P/N 00454-00-AA for a complete description of the Mode S Transponder.

SECTION VIII AIRPLANE HANDLING, SERVICE & MAINTAINANCE

Maintenance of the TRIG TT 31 is "on condition" only. This means that there are no periodic service requirements necessary to maintain continued airworthiness and no maintenance is required until the equipment does not properly perform its intended function.

In the case of any system malfunction, failure or occurrence the owner of the aircraft is advised to report to:

AIRplus Maintenance GmbH
Flughafen 28
88046 Friedrichshafen

Tel.: +49(0)7541-38878-0
FAX: +49(0)7541-34218
E-mail: info@AIRplus24.com

Supplement for:	FA 200-180AO	S/N: FA-200-275	Page 7 of 7
-----------------	--------------	-----------------	----------------