

DV Wa
u. Heck 04435/3103
SAR 04435/255
HOAC AUSTRIA

FLUGHANDBUCH

DV 20
KATANA

Lufttüchtigkeitsgruppe : Normal
Angewandte Bauvorschrift : JAR-VLA inkl. Amendment VLA/92/1
Werknummer : 20042
Kennzeichen : D-EV00
Ausgabedatum : 1993-04-15
Dok. Nr. : 4.01.01

Dieses Handbuch gehört zum Motorflugzeug DV 20 KATANA und ist stets an Bord mitzuführen! Umfang und Änderungsstand sind dem Inhalts- bzw. Änderungsverzeichnis zu entnehmen.

Die auf den Seiten 0-4 und 0-5 durch "BAZ-anerk." gekennzeichneten Seiten sind anerkannt durch:

BUNDESAMT FÜR ZIVILFLUG

Abteilung 6 - Luftfahrzeuge
und Luftfahrzeugsatz

Behörde:

Schnitzges. Nr. A-1030 Wien

Anerkennungsdatum: 28. APR. 1993

Unterschrift,
Stempel:



Dieses Handbuch ist als Betriebsanweisung gemäß § 12 (1) 2 LuftGerPO LBA-anerkannt.

Behörde: Luftfahrt-Bundesamt

Anerkennungsdatum: 11. OKT. 1993

Unterschrift,
Stempel:



Das Flugzeug darf nur in Übereinstimmung mit den Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses Flughandbuchs betrieben werden.

VORWORT

Wir beglückwünschen Sie zu Ihrer neuen KATANA.

Sicherer Umgang mit einem Flugzeug erhöht die Sicherheit und mehrt den Spaß am Fliegen. Nehmen Sie sich deshalb die Zeit, um sich mit Ihrer neuen KATANA vertraut zu machen.

Wir bitten Sie aufrichtig, das vorliegende Flughandbuch sorgfältig zu lesen und den darin enthaltenen Empfehlungen Ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken, damit Sie viel Freude und störungsfreien Flugbetrieb mit Ihrem Flugzeug haben können.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Funksendung, der Wiedergabe auf photomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten.

Copyright © by HOAC Austria, Wr. Neustadt

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	0-2

01. INHALTSVERZEICHNIS

	Abschnitt
ALLGEMEINES	1
BETRIEBSGRENZEN	2
NOTVERFAHREN	3
NORMALVERFAHREN	4
FLUGLEISTUNGEN	5
MASSE UND SCHWERPUNKT	6
BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME	7
HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG	8
ERGANZUNGEN	9

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	0-3

02. VERZEICHNIS DER SEITEN

Ab- schn.	Seite	Datum	Ab- schn.	Seite	Datum
0	0-1	93-10-04	4	BAZ-ankerk. 3-5	93-04-15
	0-2	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-6	93-04-15
	0-3	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-7	93-10-04
	0-4	01-11-12		BAZ-ankerk. 3-8	93-10-04
	0-5	01-11-12		BAZ-ankerk. 3-9	93-10-04
	0-6	93-10-04		BAZ-ankerk. 3-10	93-04-15
	0-7	01-11-12		BAZ-ankerk. 3-11	93-04-15
1				BAZ-ankerk. 3-12	93-04-15
	1-1	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-13	93-12-02
	1-2	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-14	93-10-04
	1-3	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-15	93-10-04
	1-4	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-16	93-12-02
	1-5	93-10-04		BAZ-ankerk. 3-17	93-04-15
	1-6	93-04-15			
	1-7	93-10-04			
	1-8	93-04-15		4-1	94-12-30
	1-9	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-2	94-12-30
	1-10	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-3	93-04-15
	1-11	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-4	93-04-15
	1-12	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-5	93-04-15
	1-13	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-6	93-10-04
	1-14	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-7	93-08-20
2				BAZ-ankerk. 4-8	94-12-30
	2-1	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-9	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-2	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-10	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-3	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-11	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-4	94-12-30		BAZ-ankerk. 4-12	94-12-30
	BAZ-ankerk. 2-5	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-13	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-6	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-14	94-12-30
	BAZ-ankerk. 2-7	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-15	93-12-02
	BAZ-ankerk. 2-8	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-16	93-12-02
	BAZ-ankerk. 2-9	94-12-30		BAZ-ankerk. 4-17	93-04-15
	BAZ-ankerk. 2-10	93-10-04	5		
	BAZ-ankerk. 2-11	01-11-12		5-1	93-04-15
	BAZ-ankerk. 2-12	93-10-04		5-2	93-04-15
				BAZ-ankerk. 5-3	93-04-15
				5-4	94-12-30
				5-5	93-04-15
				BAZ-ankerk. 5-6	93-04-15
3				5-7	93-04-15
	3-1	93-10-04		BAZ-ankerk. 5-8	94-12-30
	BAZ-ankerk. 3-2	94-12-30		BAZ-ankerk. 5-9	94-12-30
	BAZ-ankerk. 3-3	93-04-15		5-10	93-04-15
	BAZ-ankerk. 3-4	93-12-02		5-11	93-04-15

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
7	MSB20-39	2001-11-12	0-4

Ab- schn.	Seite	Datum	Ab- schn.	Seite	Datum
6	5-12	94-12-30	8	8-1	93-04-15
	5-13	93-04-15		8-2	95-05-23
	BAZ-amerik. 5-14	93-04-15		8-3	93-10-04
				8-4	93-04-15
	6-1	93-10-04		8-5	93-04-15
	6-2	94-12-30		8-6	93-04-15
	6-3	93-10-04		8-7	93-04-15
	BAZ-amerik. 6-4	94-12-30	9	9-1	93-10-04
	6-5	94-12-30		9-2	94-12-30
	6-6	93-10-04		9-3	93-10-04
	6-7	94-12-30		Ergänzung 1	93-08-20
	6-8	93-04-15		Ergänzung 2	93-08-20
	BAZ-amerik. 6-9	93-04-15		Ergänzung 3	93-09-02
	6-10	94-12-30		Ergänzung K1-5	93-08-20
	6-11	93-10-04		Ergänzung K6	94-06-21
	6-12	93-10-04		Ergänzung B1-3	93-08-20
	6-13	93-10-04			
	6-14	94-12-30			
	6-15	94-12-30			
	6-16	94-12-30			
	6-17	94-12-30			
	6-18	94-12-30			
	6-19	94-12-30			
7	7-1	93-04-15			
	7-2	93-10-04			
	7-3	93-10-04			
	7-4	93-10-04			
	7-5	93-10-04			
	7-6	93-04-15			
	7-7	93-10-04			
	7-8	01-11-12			
	7-9	93-10-04			
	7-10	94-12-30			
	7-11	93-04-15			
	7-12	94-12-30			
	7-13	93-04-15			
	7-14	93-10-04			
	7-15	94-12-30			
	7-16	93-10-04			

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
7	MSB20-39	2001-11-12	0-5

03. ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

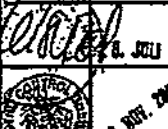
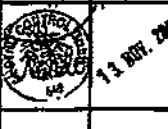
Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfasst werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch die genehmigende Behörde.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am linken Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und der Bezug erscheinen am unteren Rand der Seite.

Das Luftfahrzeug darf nur betrieben werden, wenn sich das Flughandbuch auf dem aktuellen Stand befindet.

Lfd. Nr.	Abschnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungs- stempel	Datum der Anerkennung d. genehm. Behör.	Datum der Einarbeitung	Zeichen/ Unterschrift
1	0	0-4, 0-6, 4-7	91-08-20		08. SEP. 1991	25. Okt. 1991	
2	0 1 2 6 7	0-4, 0-5, 8-6 1-5, 2-5, 6-17, 7-10	91-08-10		08. SEP. 1991	25. Okt. 1991	
3	0 1 2 3 4 5 6 7 8	0-1, 0-4, 0-5, 0-6 1-5, 1-7, 1-9 2-5, 2-8, 2-10 bis 2-12 3-1, 3-2, 3-4 3-7 bis 3-9, 3-14, 3-15, 4-6, 4-8 bis 4-11, 4-13, 4-14, 4-16, 5-4, 5-8, 5-9 6-1, 6-3, 6-6 6-7, 6-10 bis 6-16, 6-18, 7-1 bis 7-5, 7-7, 7-9, 7-14 bis 7-16 8-3	91-10-04		11. OKT. 1991	25. Okt. 1991	

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TN 20-3	1993-10-04	0-6

Änd. Nr.	Abschnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Änderungs-vermerk	Datum der An-erkennung d. gesetzl. Behör.	Datum der Ausarbeitung	Zeichen/ Unterschrift
1	9	9-1 bis 9-3 Erklärung 1 Erklärung 2 Erklärung 3 Erklärung XI- ES Erklärung XI- ES	31-12-94 31-01-95 31-01-95 31-03-95 31-09-95 31-01-95		25 Okt. 93		DAI
4	0 1 2 3 4 6 8	0-4, 0-5, 0-7 1-13 2-2, 2-3 3-4, 3-13, 3-15 4-1, 4-2, 4-4 4-15, 4-16 6-16 8-2	30-12-92		04. Jan. 94		DAI
5	0 2 3 4 5 6 7 8	0-4, 0-5, 0-7 2-4, 2-5 3-2 4-1, 4-2, 4-4 4-12, 4-14 5-4, 5-8, 5-9 5-12 6-2, 6-4, 6-5 6-7, 6-10, 6-14 bis 6-15 7-8, 7-10, 7-12, 7-13 8-2 Erklärung 26	30-12-90 " " " " " " " " " " " " 30-05-91		16. Feb. 95		DAI
6	0 8	0-4, 0-5, 0-7 8-2	30-05-91 "		21. Aug. 95		DAI
7	0 2 7	0-4, 0-5, 0-7 2-12 7-8	31-11-93 " "		23. Nov. 2001		DAI Hauer Kra. 23

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
7	MSB20-39	2001-11-12	0-7

ABSCHNITT 1

ALLGEMEINES

	Seite
1.1. EINFÜHRUNG	1-1
1.2. ZULASSUNGSBASIS	1-2
1.3. WARNUNG, WICHTIGER HINWEIS, ANMERKUNG	1-2
1.4. DREISEITENANSICHT	1-3
1.5. ABMESSUNGEN	1-4
1.6. MOTOR	1-5
1.7. PROPELLER	1-5
1.8. KRAFTSTOFF	1-5
1.9. SCHMIERSTOFF UND KÜHLMITTEL	1-6
1.10. MASSE (GEWICHT)	1-8
1.11. BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGEN	1-9
1.12. UNRECHNUNGSFAKTOREN	1-14

1.1. EINFÜHRUNG

Das vorliegende Flughandbuch wurde erstellt, um Piloten und Auszubildern alle notwendigen Informationen für einen sicheren, zweckmäßigen und leistungsoptimierten Betrieb des Leichtflugzeugs zu geben.

Das Handbuch enthält zunächst alle Daten, die dem Piloten aufgrund der Bauvorschrift JAR-VLA zur Verfügung stehen müssen. Es enthält darüber hinaus jedoch eine Reihe weiterer Daten und Betriebshinweise, die aus Herstellersicht für den Piloten von Nutzen sein können.

Das Flughandbuch ist der aktuellen Version des Kundenflugzeugs angepaßt. Spezielle, auf Kundenwunsch in das Flugzeug eingebaute Ausrüstungen (COM, NAV, etc.) sind jedoch allgemein im Handbuch nicht berücksichtigt. Für den Betrieb dieser Ausrüstungen ist die Betriebsanleitung des jeweiligen Geräteherstellers zu beachten. Die zulässige Ausrüstung ist der Ausrüstungsliste (Abschnitt 6.5) zu entnehmen.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-1

1.2. ZULASSUNGSBASIS

Die DV 20 wurde vom Bundesamt für Zivilluftfahrt (BAZ) nach den Joint Aviation Requirements JAR-VLA, Very Light Aeroplanes, Ausgabe 26. April 1990,mustergeprüft.

Der Musterzulassungsschein Nr. FZ 1/93 wurde mit Datum vom 26.04.1993 ausgestellt.

Lufttüchtigkeitsgruppe: Normal

Lärnzulassungsbasis: ZLZV 700/86 § 14 (1) (für Österreich)

1.3. WARNUNG, WICHTIGER HINWEIS, ANMERKUNG

Für die Flugsicherheit oder Handhabung des Luftfahrzeuges besonders bedeutsame Handbuchaussagen sind durch Voranstellung eines der folgenden Begriffe besonders hervorgehoben:

WARNUNG

bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

WICHTIGER HINWEIS

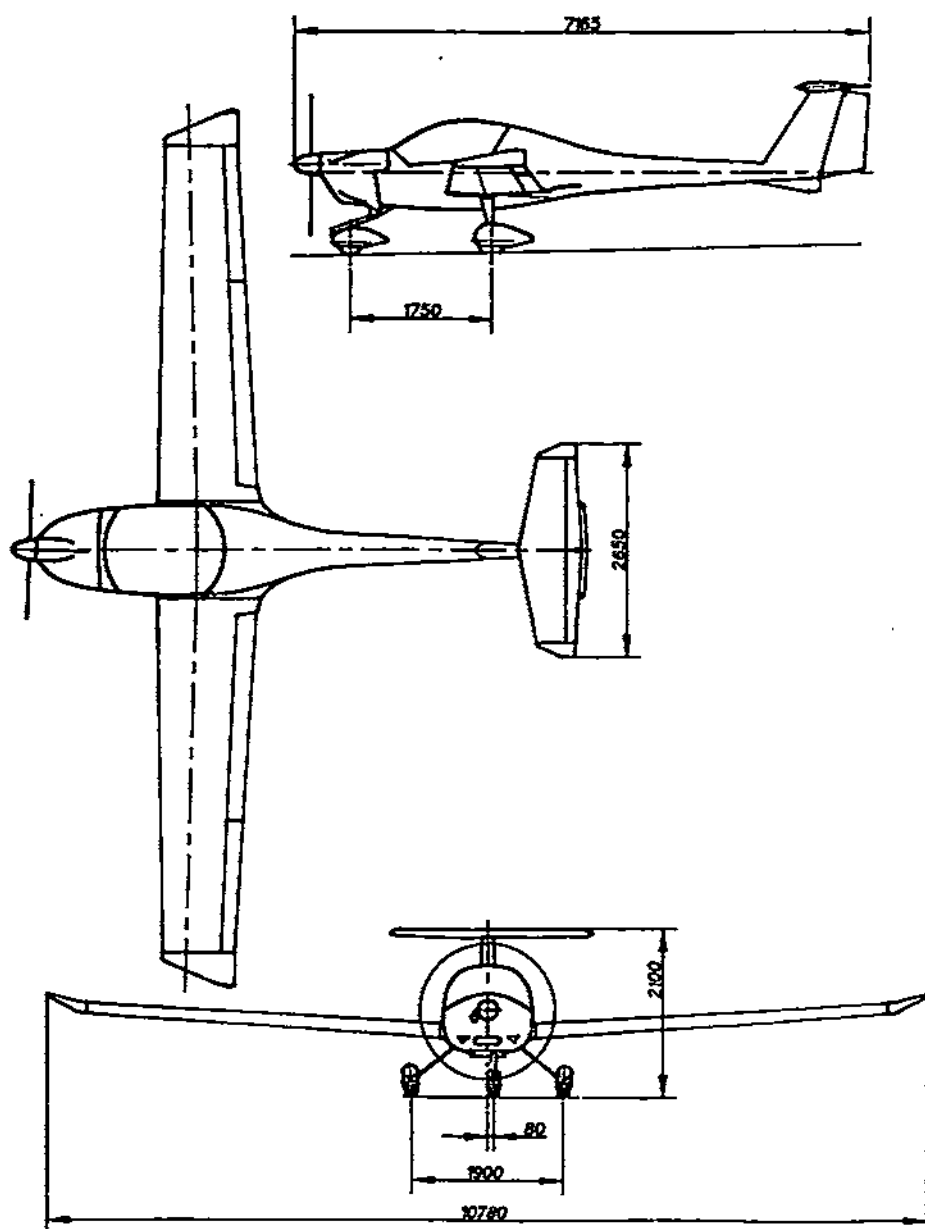
bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder einer mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

ANMERKUNG

soll die Aufmerksamkeit auf Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Sicherheit zusammenhängen, die aber wichtig oder ungewöhnlich sind.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-2

1.4. DREISEITENANSICHT



Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-3

1.5. ABMESSUNGEN**GESAMTABMESSUNGEN**

Spannweite ohne ACL : 10,78 m
Spannweite mit ACL : 10,84 m
Länge : 7,28 m
Höhe : 1,76 m

TRAGWERK

Flügelprofil : Wortmann FX 63-137/20 HOAC
Flügelfläche : 11.6 m²
Mittlere aerodynamische
Flügeltiefe (MAC) : 1,09 m
Flügelstreckung : 10,0
V-Stellung : 4°
Pfeilung Nase : 1°

QUERRUDER

Fläche : 0,658 m²

FLUGELKLAPPEN

Fläche : 1,236 m²

HOHENLEITWERK

Fläche : 1,692 m²
Ruderfläche : 0,441 m²
Einstellwinkel : -2°

SEITENLEITWERK

Fläche : 1,134 m²
Ruderfläche : 0,426 m²

FAHRWERK

Spurweite : 1,90 m
Radstand : 1,75 m
Bugrad : 300=100/4.00-4
Hauptrad : 380=150/15=6.00-5

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-4

1.6. MOTOR

Rotax 912 A3, 4 Zylinder 4 Takt-Ottomotor in Boxeranordnung, flüssigkeitsgeköhlte Zylinderköpfe, luftgeköhlte Zylinder.

Propellerantrieb über integriertes Getriebe

UNTERSETZUNGSVERHALTNIS: 2,2727 : 1
HUBRAUM: 1211 cm³
LEISTUNG: 59,6 kW/81 PS
BEI: 5800 RPM

1.7. PROPELLER

Zweiblatt-Verstellpropeller, Fa. Hoffmann HO-V72F/S 170 DW
Constant Speed, hydraulische Verstelleinrichtung
oder

Zweiblatt-Verstellpropeller, Fa. Hoffmann HO-V352F/170 FQ
Constant Speed, hydraulische Verstelleinrichtung

VERSTELLBEREICH: 10° - 35°
DURCHMESSER: 170 cm

1.8. KRAFTSTOFF

- a) AVGAS 100LL
b) MOGAS entspr. BAZ-Erlaß Zl.6412-11/16-83
c) Super Auto Kraftstoff minimum 95 Oktan ROZ,
verbleit oder unverbleit

GESAMTFASSUNGSVERMÖGEN: 79 l
AUSFLIEGBARE MENGE: 77 l

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	1-5

1.2. SCHMIERSTOFF UND KÜHLMITTEL**Schmierstoff**

Nur nach dem API-System mit "SF" oder "SG" bezeichnete Markenöle für Kraftfahrzeug-Ottomotoren verwenden. Die Viskosität ist laut nachstehender Tabelle den klimatischen Bedingungen anzupassen. Einbereichsöle sind zu vermeiden.

Klima	°C	Einbereichs-Öle	Mehrbereichs-Öle
tropisch	40		
	30	SAE 40	SAE 20W-50 SAE 30W-40 SAE 15W-50 SAE 15W-40 SAE 10W-40 SAE 10W-30 SAE 5W-30 SAE 5W-50
gemäßigt	20		
	10	SAE 20	
	0	SAE 20W-20 SAE 20W-30	
arktisch	-10		
	-20		

WICHTIGER HINWEIS

Kein Flugmotorenöl verwenden!

Ölinhalt, Minimum: 2,0 l

Maximum: 3,0 l

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-6

Kühlmittel

Es ist ausschließlich "GLYSANTIN" von BASF in mit ca. 20 % Wasser verdünnter Form zu verwenden.

WICHTIGER HINWEIS

Qualitativ minderwertige Kühlflüssigkeit kann zu Ablagerungen im Kühlsystem und damit zu einer Verschlechterung der Kühlung führen.

Kühlmittelinhalt, Minimum: 2,4 l

Maximum: 2,5 l

Behälterinhalt, Minimum: 0,1 l

Maximum: 0,2 l

ANMERKUNG

Der Kühlmittelstand des Behälters wird über Markierungen am Maßstab angezeigt. Erhebliches Überfüllen des Kühlmittelbehälters kann zum Überlaufen desselben im Betrieb führen.

Bei völlig leerem Kühlmittelbehälter ist auch der Kühlmittelstand im Verteilergefäß auf dem Motor zu überprüfen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	1-7

1.10. MASSE [GEWICHT]

Höchstzulässige Startmasse:	730 kg
Höchstzulässige Landemasse:	730 kg
Leermasse:	siehe Abschnitt 6
Höchstmasse im Gepäckraum:	20 kg
Höchstzuladung (inkl. Kraftstoff):	Siehe Abschnitt 6

FLÄCHENBELASTUNG

Bei höchstzul. Startmasse:	62,80 kg/m ²
Leistungsbelastung bei höchstzul. Startmasse:	12,24 kg/kW bzw. 9,01 kg/PS

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-8

1.11. BEZEICHNUNGEN UND ABRÜZUNGENa) Geschwindigkeiten

- CAS: Berichtigte Fluggeschwindigkeit (Calibrated Airspeed), angezeigte Geschwindigkeit, berichtet um Einbau- u. Instrumentenfehler. CAS ist gleich TAS bei Standard-Atmosphärenbedingungen in NN.
- KCAS: CAS, angegeben in Knoten.
- IAS: Angezeigte Geschwindigkeit (Indicated Airspeed), die ein Fahrtmesser anzeigt.
- KIAS: IAS, angezeigt in Knoten.
- GS: Grundgeschwindigkeit (Ground Speed). Geschwindigkeit des Flugzeuges relativ zum Boden.
- TAS: Wahre Fluggeschwindigkeit (True Airspeed). Geschwindigkeit des Flugzeuges gegenüber Luft. TAS ist CAS berichtet um den Höhen- und Temperaturfehler.
- v_A : Manövergeschwindigkeit (Manoeuvring Speed). Max. Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug bei vollen Ruderausschlägen nicht überbelastet wird.
- v_{FE} : Höchstzulässige Geschwindigkeit (Max. Flaps Extended Speed) bei ausgefahrenen Klappen.
- v_{NE} : Zulässige Höchstgeschwindigkeit (Never Exceed Speed), sie darf nie überschritten werden.
- v_{NO} : Höchstzulässige Reisegeschwindigkeit (Max. Structural Cruising Speed), sie darf nur in ruhiger Luft und nur mit Vorsicht überschritten werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	1-9

- v_S : Überziehgeschwindigkeit (Stalling Speed) oder minimal stetige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug in der jeweiligen Konfiguration noch steuerbar ist.
- v_{SO} : Überziehgeschwindigkeit (Stalling Speed) oder minimal stetige Geschwindigkeit, bei der das Flugzeug in der Landekonfiguration noch steuerbar ist.
- v_x : Geschwindigkeit für den besten Steigwinkel (Best Angle-of-Climb Speed).
- v_y : Geschwindigkeit für bestes Steigen (Best Rate-of-Climb Speed).

b) Meteorologische Bezeichnungen

ISA: Internationale Standardatmosphäre, bei der die Luft als ideales, trockenes Gas angesehen wird. Die Temperatur in Meereshöhe beträgt 15° Celsius, der Luftdruck in Meereshöhe beträgt 1013,25 hPa, der Temperaturgradient bis zu der Höhe, in der die Temperatur -56,5°C erreicht, ist -0,0065°C/m und darüber 0°C/m.

OAT: Außenlufttemperatur (Outside Air Temperature).

Angezeigte Druckhöhe:

Höhenmesseranzeige bei einer Einstellung der Druckskala auf 1013,25 hPa.

Druckhöhe:

Höhe, gemessen vom Standarddruck in MSL (1013,25 hPa) mit einem barometrischen Höhenmesser. Druckhöhe ist angezeigte Druckhöhe, berichtigt um Einbau- und Instrumentenfehler. In diesem Handbuch werden Höhenmesser-Instrumentenfehler als Null betrachtet.

Flugplatzdruck:

Aktueller Atmosphärendruck in Flugplatzhöhe.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-10

Wind:

Die Windgeschwindigkeiten, die als Variable in den Diagrammen dieses Handbuches vorkommen, sind als Gegen- oder Rückenwindkomponenten des gemessenen Windes zu verstehen.

el_Triebwerk**Startleistung:**

Höchstzulässige Motorleistung für den Start.

Max. Dauerleistung:

Höchste, während des Flugs ununterbrochen zulässige Motorleistung.

dl_Flugleistungen und Flugplanung**Demonstrierte Seitenwindgeschwindigkeit:**

Geschwindigkeit der Seitenwindkomponente, für die ausreichende Steuerbarkeit des Flugzeuges bei Start und Landung im Rahmen der Musterprüfung nachgewiesen wurde.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-11

el Masse und Schwerpunktlage**Bezugsebene:**

Eine gedachte vertikale Ebene, von der aus alle horizontalen Entfernungen für Schwerpunktberechnungen gemessen werden.

Station:

Ein definierter Punkt entlang der Rumpflängsachse, der üblicherweise als Abstand von der Bezugsebene angegeben wird.

Hebelarm:

Die horizontale Entfernung von der Bezugsebene zum Schwerpunkt eines Teiles.

Moment:

Das Produkt aus der Masse eines Teiles und dessen Hebelarm.

Schwerpunkt:

Der Punkt, an dem sich ein Flugzeug in einem Gleichgewichtszustand befindet. Sein Abstand von der Bezugsebene wird ermittelt, in dem man das Gesamtmoment durch die Gesamtmasse dividiert.

Schwerpunkthebelarm:

Der Hebelarm, den man erhält, wenn man die Summe der Einzelmomente des Flugzeuges durch dessen Gesamtmasse dividiert.

Schwerpunktgrenzen:

Der Schwerpunktbereich, innerhalb dessen ein Flugzeug bei gegebener Masse betrieben werden muß.

Ausfliegender Kraftstoff:

Die Kraftstoffmenge, die für die Flugplanung zur Verfügung steht.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-12

Nicht ausfliegbarer Kraftstoff:

Jene im Tank verbleibende Kraftstoffmenge, die nach den Zulassungsbestimmungen der Behörde ermittelt wurde.

Leermasse:

Masse des Flugzeuges, einschließlich nicht ausfliegbarem Kraftstoff, allen Betriebsstoffen und max. Ölmenge.

Zuladung:

Differenz zwischen der Startmasse und der Leermasse.

Max. Abflugmasse:

Höchstzulässige Masse für die Durchführung des Starts.

f) Ausrüstung**ACL:**

Anti-Collision Light (Zusammenstoßwarnlicht)

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	1-13

1.12. UMRECHNUNGSFAKTOREN**LÄNGE BZW. FLUGHÖHE**

$$1 \text{ [ft.]} = 0,3048 \text{ [m]}$$

GESCHWINDIGKEIT

$$1 \text{ [kts.]} = 1,852 \text{ [km/h]}$$

$$1 \text{ [mph]} = 1,609 \text{ [km/h]}$$

DRUCK

$$1 \text{ [hPa]} = 100 \text{ [N/m}^2\text{]} = 1 \text{ [mbar]}$$

$$1 \text{ [in. Hg]} = 33,865 \text{ [hPa]}$$

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	1-14

ABSCHNITT 2

BETRIEBSGRENZEN

	Seite
2.1. EINFÜHRUNG	2-1
2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT-GRENZWERTE	2-2
2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN	2-3
2.4. TRIEBWERKSGRENZWERTE	2-4
2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE	2-6
2.6. SONSTIGE INSTRUMENTENMARKIERUNG	2-6
2.7. MASSE (GEWICHT)	2-6
2.8. SCHWERPUNKT	2-7
2.9. ZULÄSSIGE MANÖVER	2-8
2.10. MANÖVERLASTVIELFACHE	2-8
2.11. DIENSTGIPFELHÖHE	2-9
2.12. FLUGBESATZUNG	2-9
2.13. BETRIEBSARTEN	2-9
2.14. KRAFTSTOFF	2-9
2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN	2-10

2.1. EINFÜHRUNG

Abschnitt 2 des Flughandbuches beinhaltet die Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen, Fahrtmessermarkierungen und Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Flugzeuges, seines Motors, der Standardysteme und der Standardausrüstung erforderlich sind. Die in diesem Abschnitt und in Abschnitt 9 angegebenen Betriebsgrenzen sind vom Bundesamt für Zivilluftfahrt anerkannt.

WARNING

Sämtliche Betriebswerte müssen im Flugbetrieb innerhalb der angegebenen zulässigen Grenzen liegen.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-1

2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT-GRENZWERTE

Geschwindigkeit	IAS			Bemerkung
	kts.	mph	km/h	
V_A Manöver- geschwindigkeit	104	120	193	Ab dieser Geschwindigkeit keine vollen oder abrupten Ruderausschläge zulässig.
V_{FE} zul. Höchstgeschwind. mit ausgefahrenen Klappen	81	93	150	Diese Geschwindigkeit darf mit ausgefahrenen Klappen nicht überschritten werden.
V_{NO} zul. Höchstgeschwind. im Reiseflug	117	135	217	Diese Geschwindigkeit darf nur in ruhiger Luft und dann nur mit äußerster Vor- sicht überschritten werden.
V_{NE} zul. Höchstgeschwind. bei ruhigem Wetter	161	185	298	Diese Geschwindigkeit darf in keiner Betriebsart über- schritten werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	2-2

2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

Markierung	IAS			Bedeutung
	kts.	mph	km/h	
Weißer Bogen	38-81	44-93	70-150	Betriebsbereich für ausgefahrene Klappen
Grüner Bogen	43-117	49-135	80-217	Normaler Betriebsbereich
Gelber Bogen	117-161	135-185	217-298	Vorsichtsbereich "Nur bei ruhiger Luft"
Roter Radialstrich	161	185	298	Zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	2-3

2.4. TRIEBWERKSGRENZWERTE

- a) Motorhersteller: Bombardier Rotax
b) Motor: 912 A3

ANMERKUNG

Der Motor treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,2727:1 an.

Der Drehzahlmesser zeigt die Propellerdrehzahlen an.

Deshalb sind in diesem Handbuch - im Gegensatz zum Motorhandbuch - alle Drehzahlen als Propellerdrehzahlen angegeben.

c) Motorbetriebsgrenzen

Startleistung (5 min) : 59,6 kW / 81 PS

Max. zul. Startdrehzahl : 2550 RPM

Max. Dauerleistung : 58 kW / 79 PS

Max. zul. Dauerdrehzahl : 2420 RPM

Leerlaufdrehzahl : 650 - 850 RPM

d) Öldruck

Minimum : 1,5 bar

Maximum : 5,0 bar

Bei Kaltstart kurzzeitig : 7,0 bar

e) Kraftstoffdruck

Minimum : 0,15 bar

Maximum : 0,40 bar

f) Öltemperatur

Minimum : 50 °C

Maximum : 140 °C

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	2-4

- g) Zylinderkopftemperatur
Maximum : 150 °C
- h) Kraftstoffspezifikation : a) AVGAS 100LL
b) MOGAS entspr. BAZ-Erlaß Zl.
6412-11/16-83
c) Super Auto Kraftstoff minimum 95
Oktan ROZ, verbleit oder unverbleit
- i) Ölspezifikation : Marken KFZ-Öle
(Siehe auch Seite 1-6)
- j) Propellerhersteller : Hoffmann
- k) Propellerbezeichnung : HO-V72F/S 170 DW oder
HO-V352F/170PQ
- l) Propellerdurchmesser : 1,70 m
- m) Propellerblattwinkel (0,75R) : 10°-35°
- n) Propellerdrehzahlgrenzen
Start (max. 5 min) : 2550 RPM
Max. Dauerdrehzahl : 2420 RPM

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-5

2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE

Die folgende Tabelle gibt die Markierungen der Triebwerksinstrumente und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

Instrument	Rote Linie = Mindest- grenze	Grüner Bogen =normaler Be- triebsbereich	Galber Bogen = Warnbereich	Rote Linie = Höchst- grenze
Drehzahl- messer	-	950-2420 RPM	2420-2550 RPM	2550 RPM
Öltemperatur- anzeiger	50 °C	50-140 °C	-	140 °C
Zylinderkopf- temperatur- anzeiger	-	-	-	150 °C
Öldruck- anzeiger	1,5 bar	1,5 - 5 bar	5 - 7 bar	7 bar
Kraftstoff- mengen- anzeiger	-	-	-	-
Ansaugdruck- anzeiger	-	-	-	-

2.6. SONSTIGE INSTRUMENTENMARKIERUNGEN

Keine

2.7. MASSE (GEWICHT)

Höchstzulässige Startmasse : 730 kg
Höchstzulässige Landemasse : 730 kg
Höchstzuladung im Gepäckraum : 20 kg (Nur mit Gepäcknetz
zulässig)
Höchstzuladung (inkl. Kraftstoff) : s. Waagebericht (S. 6-4 f)
Höchstzuladung im Sitz : 110 kg

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-6

WARNUNG

Ein Überschreiten der Massengrenzen führt zur Überlastung des Flugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen.

2.8. SCHWERPUNKT

Die Bezugsebene für die Schwerpunktangaben liegt in der Flügelvorderkante im Bereich der Wurzelrippe. Bei horizontaler Rumpfröhre liegt diese Ebene senkrecht. Verfahren zur horizontalen Ausrichtung sowie Angaben über die Leermassenschwerpunktlage finden sich im Abschnitt 6.

Der Fliegmassenschwerpunkt muß zwischen folgenden Grenzwerten liegen:

Vorderste Flugmassenschwerpunktlage: 250 mm hinter BE

Hinterste Flugmassenschwerpunktlage: 390 mm hinter BE

WARNUNG

Ein Überschreiten der Schwerpunktgrenzen vermindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Feststellung der Schwerpunktlage wird in Abschnitt 6 angegeben.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-7

2.9. ZULÄSSIGE MANÖVER

Das Flugzeug ist nach JAR-VLA Normalkategorie zugelassen.

Zugelassene Flugmanöver:

- a) Alle normalen Flugmanöver
- b) Überziehen (ausgenommen dynamisches Überziehen)
- c) Lazy Eights Eintrittsgeschwindigkeit: 116 kts (215 km/h)
Chandelles Eintrittsgeschwindigkeit: 116 kts (215 km/h)
Steilkurven mit einer Querneigung von nicht mehr als 60°.

ANMERKUNG

Kunstflug sowie Flugmanöver mit mehr als 60° Schräglage sind nicht gestattet.

2.10. MANÖVERLASTVIELFACHE

Tabelle der strukturellen Höchstlastvielfachen:

	bei v_A :	bei v_{NE} :	mit voll ausgefahrenen Klappen
Positiv	4,4	4,4	2,0
Negativ	2,2	2,2	0

WARNUNG

Ein Überschreiten der Höchstlastvielfachen führt zu einer Überlastung des Flugzeuges.

Gleichzeitige Voilausschläge von mehr als einem Steuerorgan können auch bei Geschwindigkeiten unterhalb der Manövergeschwindigkeit zu einer Überlastung der Struktur führen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-8

2.11. DIENSTGIPFELHÖHE

Das Flugzeug hat eine Dienstgipfelhöhe von 4000m.

2.12. FLUGBESATZUNG

Einsitzig kann das Flugzeug nur vom linken Sitz aus betrieben werden.

2.13. BETRIEBSARTEN

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln VFR bei Tag.

Mindestausrüstung, Flug- und Navigationsinstrumente:

Fahrtmesser

Höhenmesser

Magnetkompass

Mindestausrüstung, Triebwerksinstrumente:

Tankanzeiger

Öldruckanzeiger

Öltemperaturanzeiger

Tachometer

Zylinderkopftemperaturanzeiger

Kraftstoffdruckwarnleuchte

Ansaugdruckanzeiger

Unterspannungswarnleuchte

Generatorwarnleuchte

2.14. KRAFTSTOFF

Kraftstoffinhalt

Gesamtfüllmenge : 79 l

Ausfliegbar : 77 l

| Kraftstoffarten: siehe 2.4.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	2-9

2.15 HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

Im Flugzeug sind folgende Hinweisschilder angebracht:

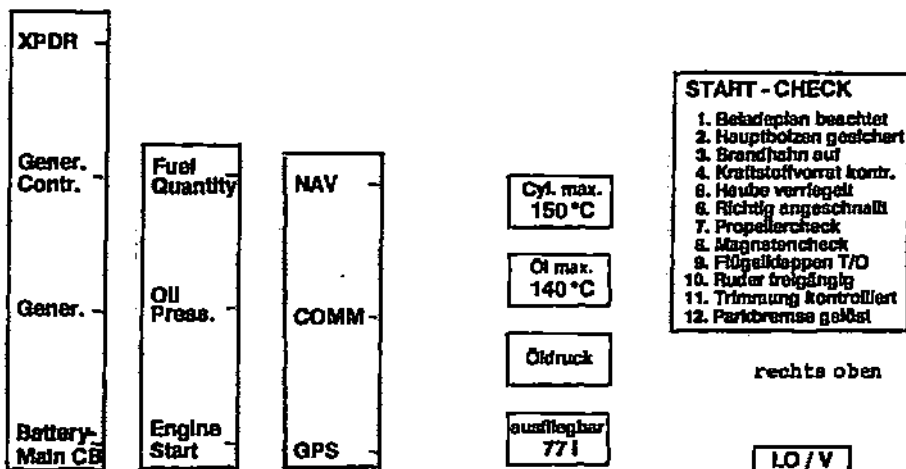
(a) linkes Instrumentenbrett:

Manövargeschwindigkeit: $v_A = 104 \text{ kts}$

Dieses Flugzeug ist eingestuft als Leichtflugzeug und nur für Tag-Sichtflug ohne Vereisungsbedingungen zugelassen. Alle Kunstflugmanöver, einschließlich beabsichtigtem Trudeln, sind verboten. Weitere Betriebsgrenzen sind dem Flughandbuch zu entnehmen.

Rauchen verboten

(b) rechtes Instrumentenbrett:



neben den Sicherungen

auf den Instrumenten über der Lo/V
Hinweislampe

(c) mittleres Instrumentenbrett

ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	QDM	ON/OFF
Battery	Avionics	Fuel	Position	ACL	Landing	IC	QDR	Flaps
Gener.	Fuel Press.	Pump	Light		Light	Att. Gyro	Dir. Gyro	Turn Ind.

an den Schaltern und Sicherungsautomaten

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-10



UP
T/O
LDG

Flaps

am Landeklappen-
Steuergerät

**CHECK vor dem Start:
HAUBE BEIDSEITIG VERRIEGELT**

in der Nähe des
Zündschlosses

(d) unter dem mittleren Instrumentenbrett

Kabinerhebung
ziehen - EIN

Choke
ziehen - EIN

Parkbremse
ziehen

(e) am Throttle-Quadrant

Vollgas

AUS Vergaservorwärmung EIN

Prop.

Leerlauf

(f) am Trimmknopf

Kopflastig

- Trimmung

- Schwanzlastig

(g) an den Bremsflüssigkeitsbehältern an den Pedalen des Copiloten

Hydraulik
Fluid 4

(h) am Brandhahn (an der Seite des Mitteltunnels im linken Fußraum)

Brandhahn auf

ZU

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
7	MSB20-39	2001-11-12	2-11

(i) an den Lüftungsdüsen links und rechts an der Bordwand

Lüftung

(k) im Gepäckraum

Gepäck, max. 20 kg,
nur mit Gepäcknetz

(l) an der ELT-Halterung

ELT
on - off - auto

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-12

ABSCHNITT 3

NOTVERFAHREN

	Seite
3.1. EINFÜHRUNG	3-2
3.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN	3-2
3.3. NOTVERFAHREN - CHECKLISTEN	
3.3.1. Triebwerksstörungen	
(a) Triebwerksstörung während des Starts beim Rollen	3-3
(b) Triebwerksstörung nach dem Start	
I. Triebwerksleistung nicht ausreichend	3-3
II. Triebwerk steht	3-4
(c) Triebwerksstörung während des Fluges	
I. Rauh laufendes Triebwerk	3-4
II. Abfall des Öldruckes	3-4
III. Abfall des Kraftstoffdruckes	3-4
IV. Wiederanlassen des ausgefallenen Triebwerks mit Propeller	3-5
Windmilling	3-5
V. Wiederanlassen des ausgefallenen Triebwerks bei stehendem Propeller	3-5
3.3.2. Notlandungen	
(a) Notlandung mit stehendem Triebwerk	3-7
(b) Vorsorgliche Landung	3-7
3.3.3. Brände	
(a) Triebwerksbrand beim Anlassen am Boden	3-9
(b) Triebwerksbrand im Flug	3-9
(c) Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung im Flug	3-9
(d) Elektrischer Brand mit Rauchentwicklung am Boden	3-10
(e) Kabinenbrand im Flug	3-10
3.3.4. Vereisung	
(a) Unbeabsichtigtes Einfliegen in Vereisungszonen	3-11
3.3.5. Beenden des unbeabsichtigten Trudeln	3-12
3.3.6. Landung mit defekten Reifen am Hauptfahrwerk	3-13
3.3.7. Landung mit defekten Radbremsen	3-13
3.3.8. Gleitflug	3-14
3.3.9. Störung im elektrischen System	3-14
3.3.10. Störung im Avionik-System	3-17

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-1

3.1. EINFÜHRUNG

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Checklisten sowie die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen. Motorsausfall oder andere flugzeugbedingte Notfälle sind höchst unwahrscheinlich, wenn die vorgeschriebenen Verfahren zur Vorflugkontrolle und zur Instandhaltung eingehalten werden.

Falls dennoch ein Notfall eintritt, sollten die hier angegebenen Richtlinien beachtet und angewandt werden, um das Problem zu beheben.

Da es nicht möglich ist, alle Arten von Notfällen vorherzusehen und im Flughandbuch zu berücksichtigen, sind Kenntnisse über das Flugzeug sowie Wissen und Erfahrung des Piloten bei der Lösung von auftretenden Problemen unumgänglich.

3.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NOTVERFAHREN

	V _{IAS}		
	kts.	mph	km/h
Triebwerksausfall nach dem Abheben mit Flügelklappen in Startstellung	59	68	110
Manövergeschwindigkeit	104	120	193
Gleitfluggeschwindigkeit für besten Gleit- winkel, Flügelklappen in Startstellung			
730 kg	70	81	130
600 kg	64	73	118
Vorsorgliche Landung (mit Triebwerksleistung, Flügelklappen in Landstellung)	54	62	100
Notlandung mit Triebwerksstillstand (Flügelklappen nach Bedarf)	59	68	110

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	3-2

3.3. NOTVERFAHREN - CHECKLISTEN**3.3.1. Triebwerksstörungen****(a) TRIEBWERKSSTÖRUNG WÄHREND DES STARTS BEIM ROLLEN**

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. Gashebel | LEERLAUF |
| 2. Bremsen | nach Bedarf |

(b) TRIEBWERKSSTÖRUNG NACH DEM START**1. TRIEBWERKSLEISTUNG NICHT AUSREICHEND**

- | | |
|--|----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (V _{IAS}) | 59 kts / 68 mph / 110 km/h |
| 2. Gashebel | vorne |
| 3. Vergaservorwärmung | AUS (vorne) |
| 4. Choke | AUS (gedrückt) |
| 5. Brandhahn | OFFEN |
| 6. Zündschalter | BOTH |
| 7. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 8. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |

WARNUNG

Läßt sich die Störung nicht sofort beheben, und gibt der Motor keine brauchbare Leistung mehr ab, so ist unter einer Höhe von 300 ft über Grund eine Geradeauslandung durchzuführen.

Vor dem Aufsetzen:

- | | |
|-----------------------------|-----|
| 9. Brandhahn | ZU |
| 10. Zündschalter (Zündung) | OFF |
| 11. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-3

II. TRIEBWERK STEHT

Notlandung mit stehendem Triebwerk entsprechend Punkt 3.3.2. durchführen.

(c) TRIEBWERKSSTÖRUNG WÄHREND DES FLUGS**I. RAUH LAUFENDES TRIEBWERK:**

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Vergaservorwärmung | EIN (hinten) |
| 2. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 3. Magneten | prüfen, BOTH |
| 4. Gashebel | Stellung beibehalten |
| 5. Keine Verbesserung | Leistung auf minimal erforderliche reduzieren, sobald wie möglich landen. |

II. ABFALL DES ÖLDRUCKES

1. Öltemperatur prüfen
2. Wenn Öldruck unter grünen Bereich abfällt und Öltemperatur normal:
 - Landung auf nächstgelegenen Flugplatz
- Wenn Öldruck unter grünem Bereich mit ansteigender Öltemperatur:
 - Motorleistung auf minimal erforderliche reduzieren
 - sobald wie möglich landen, dabei permanent auf Motorschaden und Notlandung vorbereitet sein

III. ABFALL DES KRAFTSTOFFDRUCKES

1. Elektrische Kraftstoffpumpe einschalten
2. Wenn Kraftstoffdruckwarnleuchte nicht erlischt:
 - sobald wie möglich landen und permanent auf Motorschaden und Notlandung vorbereitet sein.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-4

IV. WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKS MIT PROPELLER WINDMILLING

Solange eine Geschwindigkeit (v_{IAS}) von 54 kts. / 62 mph / 100 km/h nicht unterschritten wird, dreht sich der Propeller im Windmilling weiter.

- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS}) | 70 kts./ 81 mph/ 130 km/h |
| 2. Flügelklappen | Startstellung |
| 3. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 4. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 5. Zündschalter | BOTH |
| 6. Brandhahn | OFFEN |
| 7. Gashebel | 2 cm nach vorn |

Wenn Triebwerk innerhalb von 10 Sekunden nicht anspringt: Kaltstart

- | | |
|------------------|---------------|
| 8. Gashebel | Leerlauf |
| 9. Choke | EIN (gezogen) |
| 10. Zündschalter | START |

V. WIEDERANLASSEN DES AUSGEFALLENEN TRIEBWERKS BEI STENDEM PROPELLER

- | | |
|--------------------------------|----------------|
| 1. Elektrische Verbraucher | AUS |
| 2. Hauptschalter | EIN |
| 3. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 4. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 5. Gashebel - Kaltstart | Leerlauf |
| - warmer Motor | 2 cm nach vorn |
| 6. Choke - Kaltstart | EIN (gezogen) |
| - warmer Motor | AUS (gedrückt) |
| 7. Zündschalter | START |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-5

ANMERKUNG

Durch Andrücken des Flugzeugs auf ca. 200 km/h kann der Motor ebenfalls gestartet werden. Ein Höhenbedarf von ca. 1000 ft. / 300 m muß dabei einkalkuliert werden.

Nach erfolgreichen Anlassen:

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 8. Öldruck | prüfen |
| 9. Choke | AUS (gedrückt) |
| 10. Elektrische Verbraucher | nach Bedarf EIN |
| 11. Öltemperatur | prüfen |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-6

3.3.2. Notlandungen

(a) NOTLANDUNG MIT STEHENDEM TRIEBWERK

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS})
(Flügelklappen nach Bedarf) | 59 kts. / 68 mph / 110 km/h |
| 2. Brandhahn | ZU |
| 3. Zündschalter | OFF |
| 4. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

(b) VORSORGLICHE LANDUNG

ANMERKUNG

Eine derartige Landung wäre als Außenlandung nur dann erforderlich, wenn der begründete Verdacht besteht, daß durch Mängel am Flugzeug oder dessen Systemen vor Erreichen des Zielflugplatzes infolge Betriebsstörungen eine Gefährdung für Flugzeug und Insassen nicht ausgeschlossen werden kann.

- | | |
|--|-------------|
| 1. Geeignetes Landefeld suchen, dabei besonders auf Windrichtung und Hindernisse im Anflugsektor achten. | |
| 2. Sinkflug einleiten | |
| 3. Gashebel | nach Bedarf |
| 4. Trimmung | nach Bedarf |
| 5. Flügelklappen | nach Bedarf |
| dabei zulässige Geschwindigkeit beachten | |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-7

6. Ausgewähltes Landefeld in niedriger
Höhe - nicht unter 350 ft. / 100 m
über Grund - überfliegen, um eventuelle
Hindernisse erkennen zu können (Leitungen,
Weidesäune, Gräben, etc.)
7. Endanflug
8. Gashebel nach Bedarf
9. Propellerverstellhebel voll vorne
10. Vergaservorwärmung EIN (hinten)
11. Elektrische Kraftstoffpumpe EIN
12. Flügelklappen LANDING
13. Geschwindigkeit 59 kts. / 68 mph / 110 km/h
14. Aufsetzen mit Mindestgeschwindigkeit,
dabei das Bugrad so lange wie möglich
über dem Boden halten
15. Nach dem Aufsetzen:
- | | |
|-------------------------|-----|
| Brandhahn | ZU |
| Zündschalter | OFF |
| Batterie-/Hauptschalter | AUS |

ANMERKUNG

Wenn keine ebene Landefläche gefunden wird, ist
eine Landung hangaufwärts nach Möglichkeit vor-
zuziehen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-8

3.3.3. Brände

(a) TRIEBWERKSBRAND BEIM ANLASSEN AM BODEN

- | | |
|------------------------------|---------|
| 1. Brandhahn | ZU |
| 2. Gashebel | VOLLGAS |
| 3. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 4. Zündschalter | OFF |
| 5. Flugzeug sofort verlassen | |

(b) TRIEBWERKSBRAND IM FLUG

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit (v_{IAS}) | 70 kts. / 81 mph / 130 km/h |
| 2. Flügelsklappen | T/O |
| 3. Brandhahn | ZU |
| 4. Gashebel | VOLLGAS |
| 5. Elektrische Kraftstoffpumpe | AUS |
| 6. Kabinenheizung | AUS |
| 7. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 8. Notlandung mit stehendem Triebwerk
entsprechend Punkt 3.3.2. durchführen | |

(c) ELEKTRISCHER BRAND MIT RAUCHENTWICKLUNG IM FLUG

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 2. Kabinenheizung | AUS |
| 3. Kabinenbelüftung | AUF |
| 4. Feuerlöscher | erst dann einsetzen, wenn
Rauchentwicklung nicht
geringer wird |

WICHTIGER HINWEIS

Bei Benützung des Feuerlöschers ist die Kabine zu belüften!

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-9

Falls das Feuer erloschen ist, und elektrischer Strom für die Fortsetzung des Flugs benötigt wird:

- | | |
|-------------------------------|-----|
| 5. Avionikhauptschalter | AUS |
| 6. Elektrische Verbraucher | AUS |
| 7. Batterie-/Hauptschalter | EIN |
| 8. Avionikhauptschalter | EIN |
| 9. Funkgerät | EIN |
| 10. Sobald wie möglich landen | |

(d) ELEKTRISCHER BRAND MIT RAUCHENTWICKLUNG AM BODEN

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
|----------------------------|-----|

Wenn Triebwerk läuft:

- | | |
|-----------------|-------------------------|
| 2. Gashebel | LEERLAUF |
| 3. Zündschalter | OFF |
| 4. Kabinenhaube | öffnen |
| 5. Feuerlöscher | einsetzen - nach Bedarf |

(e) KABINENBRAND IM FLUG

- | | |
|------------------------------|-----------|
| 1. Batterie-/Hauptschalter | AUS |
| 2. Kabinenbelüftung | AUF |
| 3. Kabinenheizung | AUS |
| 4. Feuerlöscher | einsetzen |
| 5. Sobald wie möglich landen | |

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-10

3.3.4. Vereisung**(a) UNBEABSICHTIGTES EINFLIEGEN IN EINE VEREISUNGSZONE**

1. Vereisungsgebiet verlassen (durch Ändern der Flughöhe oder Umkehren, um Zonen mit höheren Außenlufttemperaturen zu erreichen.
2. Durch fortgesetztes Bewegen aller Ruder deren Gängigkeit erhalten
3. Kabinenheizung EIN
4. Drehzahl erhöhen, um Eisansatz an den Propellerblättern zu vermeiden (höchstzulässige Drehzahl beachten!).
5. Vergaservorwärmung EIN (hinten)

WICHTIGER HINWEIS

Bei Eisansatz an der Flügelvorderkante erhöht sich die Überziehgeschwindigkeit!

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-11

3.3.5. Beenden des unbeabsichtigten Trudels

- | | | |
|------------------|-------------------|-------|
| 1. Gashebel | LEERLAUF | |
| 2. Seitenruder | Vollausschlag | gegen |
| | Trudelrichtung | |
| 3. Steuerknüppel | neutral | |
| 4. Seitenruder | neutral | |
| 5. Flügelklappen | UP | |
| 6. Höhenruder | vorsichtig ziehen | |

Flugzeug aus dem Bahnneigungsflug
in die Normalfluglage bringen. Dabei
höchstzulässige Fluggeschwindigkeit
V_{NE} nicht überschreiten.

ANMERKUNG

Unbeabsichtigtes Trudeln ist aufgrund der sehr guten Langsamflug- und Stabilitätseigenschaften des Flugzeuges sowohl im Steig-, Reise- und Sinkflug wie auch im Kurvenflug nicht zu erwarten, wenn die Mindestfluggeschwindigkeit nicht unterschritten wird und die Flugmassenschwerpunktlage innerhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.

Beabsichtigtes Trudeln ist mit diesem Flugzeug nicht zulässig.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-12

3.3.6. Landung mit einem defekten Reifen am Hauptfahrwerk

1. Endanflug mit Flügelklappen in Landstellung
2. Das Flugzeug an der dem defekten Reifen gegenüberliegenden Begrenzung der Landebahn aufsetzen, um Richtungsänderungen, die während des Ausrollens durch den defekten Reifen zu erwarten sind, innerhalb der Landebahn korrigieren zu können.
3. Landung mit leicht in die Richtung des unbeschädigten Reifens hängender Fläche. Nach dem Aufsetzen ist das Bugrad so rasch wie möglich an den Boden zu bringen, wodurch eine bessere Steuerbarkeit während des Ausrollens gewährleistet ist.
4. Zur Entlastung des schadhaften Reifens ist während des Ausrollens ein voller Querruderausschlag in Richtung des unbeschädigten Reifens zu geben.

3.3.7. Landung mit defekten Radbremsen

Im Allgemeinen ist es zu empfehlen, auf Gras zu landen, um die Laderollstrecke aufgrund des höheren Widerstands auf Gras zu verkürzen.

Nach dem Aufsetzen:

- | | |
|----------------------------|-----|
| 1. Zündschalter | OFF |
| 2. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-13

3.3.8. Gleitflug

1. Flügelklappen T/O
2. Geschwindigkeit bei 730 kg: (V_{IAS}) 70 kts. / 81 mph / 130 km/h
bei 600 kg: (V_{IAS}) 64 kts. / 73 mph / 118 km/h
3. Gleitzahl: 14.
d.h. bei 1000 ft. / 305 m über Grund
beträgt die Gleitstrecke bei Wind-
stille 4,3 km.

ANMERKUNG

Die Gleitstrecke aus 1000 ft. Höhe verlängert sich für je
10 kts. Rückenwind um 0,6 km.

Die Gleitstrecke aus 1000 ft. Höhe verkürzt sich für je
10 kts. Gegenwind um 0,7 km.

3.3.9. Störung im elektrischen System

- 3.3.9.1 Generatorwarnleuchte leuchtet auf bei laufendem Triebwerk
-Ampere-meter prüfen
wenn Zeiger links vom 0-Punkt (-):
-alle Verbraucher die nicht für eine sichere Durchführung des
Fluges benötigt werden ausschalten.
-auf nächstgelegenen Flugplatz landen.

ANMERKUNG

Bei mittlerem Batterieladezustand kann mit einer Versorgung von
Funkgerät und Ausfahren der Landeklappen für mindestens eine
Stunde gerechnet werden.

Anderungs Nr.	Besug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-14

3.3.9.2. Unterspannungshinweisleuchte, Lo/V-Lampe

Diese Kontrolllampe leuchtet bei einer Unterschreitung der Bordspannung (13,75 V) bei 12,50 V auf.

Die möglichen Gründe sind:

- Störung in der Stromversorgung
- zu niedrige Drehzahl
- zu viele Verbraucher

a.) Lo/V-Lampe leuchtet am Boden

- | | |
|--------------------|-------------|
| -Drehzahl | 1200 RPM |
| -Landescheinwerfer | ausschalten |
| -Positionslichter | ausschalten |
| -Amperemeter | prüfen |

Wenn Lo/V-Leuchte weiterleuchtet und Amperemeter (-) = links

- Flugvorhaben abbrechen

b.) Lo/V-Leuchte leuchtet während des Fluges

- | | |
|---------------------------|-----|
| -Landescheinwerfer prüfen | aus |
| -Amperemeter prüfen | |

Wenn Lo/V-Leuchte weiterleuchtet und Amperemeter (-) = links

- Verfahren 3.3.9.1. Generatorfehler

c.) Lo/V-Leuchte leuchtet während der Landung

- nach der Landung entsprechend a.) verfahren

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	3-15

3.3.9.3. Flügelklappenantrieb

Fehler in Positionsanzeige oder Funktion

- Positionskontrolle der Flügelklappen per Sichtprüfung
- Geschwindigkeit im weißen Bereich
- Alle Klappenschalterstellungen durchtesten, da die beiden Klappenendstellungen sehr ausfallsicher sind
- Je nach verfügbarer Klappenstellung, geändertes Landeanflugverfahren
 - x Nur UP verfügbar: Anfluggeschwindigkeit um 5 kts erhöhen, Schleppgaslandung mit flachem Anflugwinkel
 - x Nur T/O verfügbar: normale Anfluggeschwindigkeit, Schleppgaslandung mit flachem Anflugwinkel
 - x Nur LDG verfügbar: normale Landung

3.3.9.4. Anlasser

Anlasser klinkt nach dem Anlassen des Motors nicht aus:

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. Gashebel | Leerlauf |
| 2. Zündschalter | OFF |
| | jegliches Flugvorhaben abbrechen |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	3-16

3.3.10. Störung im Avionik-System**Kein Funkempfang bei betriebsbereitem Gerät:**

- prüfen ob die Sprechaste verhängt ist
- Lautsprecher prüfen (Squelch kurz deaktivieren), wenn vorhanden Headsets verwenden

Senden bei betriebsbereitem Gerät nicht möglich:

- eingestellte Frequenz überprüfen,
- Mikrophon überprüfen, falls vorhanden anderes Mikrophon verwenden (Headset)

Sollte die Störung nicht beseitigt werden können, ggf. den Transponder auf "COMM FAILURE" Code einstellen.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	3-17

ABSCHNITT 4

NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

	Seite
4.1. EINFÜHRUNG	4-1
4.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NORMALE BETRIEBSVERFAHREN	4-2
4.3. [BEWUSST FREIGELASSEN.]	
4.4. NORMALVERFAHREN CHECK-LISTE	4-5
4.4.1. Vorflugkontrolle	
I. Innenkontrolle	4-5
II. Außenkontrolle	4-6
4.4.2. Vor dem Anlassen des Triebwerks	4-9
4.4.3. Anlassen des Triebwerks	4-10
4.4.4. Vor dem Rollen	4-11
4.4.5. Rollen	4-11
4.4.6. Vor dem Start	4-12
4.4.7. Start	4-13
4.4.8. Steigflug	4-14
4.4.9. Reiseflug	4-14
4.4.10. Sinkflug	4-15
4.4.11. Landeanflug	4-15
4.4.12. Durchstarten	4-16
4.4.13. Nach der Landung	4-16
4.4.14. Abstellen des Motors	4-16
4.4.15. Nachflugkontrolle	4-17
4.4.16. Flug im Regen	4-17

4.1. EINFÜHRUNG

Abschnitt 4 beinhaltet Checklisten und beschreibt erweiterte Verfahrensschritte für den normalen Betrieb des Luftfahrzeuges. Normalverfahren, und soweit erforderlich, ergänzende Informationen in Verbindung mit der Verwendung von Zusatzausrüstung werden im Abschnitt 9 beschrieben.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	4-1

4.2. FLUGGESCHWINDIGKEITEN FÜR NORMALE BETRIEBSVERFAHREN

Sofern nicht anders angegeben, gelten die nachfolgenden Geschwindigkeitswerte für die höchstzulässige Start- und Landemasse, sie können aber auch bei geringeren Flugmassen angewandt werden.

START

	V _{IAS}		
	kts.	mph	km/h
Steigfluggeschwindigkeit bei normalem Start bis 15 m Hindernis	58	67	108
Geschwindigkeit für bestes Steigen in Meereshöhe V_y (Flügelklappen T/O)	65	75	120
Geschwindigkeit für besten Steigwinkel in Meereshöhe V_x (Flügelklappen T/O)	58	67	108

LANDUNG

Anfluggeschwindigkeit für normale Landung Flügelklappen Landstellung	59	68	110
Mindestgeschwindigkeit beim Durchstarten Flügelklappen Start- oder Landstellung	51	59	95
Höchste nachgewiesene Seitenwindgeschwindigkeit bei Start und Landung	15	17	27

REISEFLUG

Höchstzulässige Geschwindigkeit bei Turbulenz V_{NO}	117	135	217
Höchstzulässige Geschwindigkeit für volle Ruderausschläge V_A	104	120	193
Höchstzulässige Geschwindigkeit mit ausgefahrenen Flügelklappen V_{FE}	81	93	150

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	4-2

BEMUSST FREIGELASSEN

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	4-3

BEWUSST FREIGELASSEN

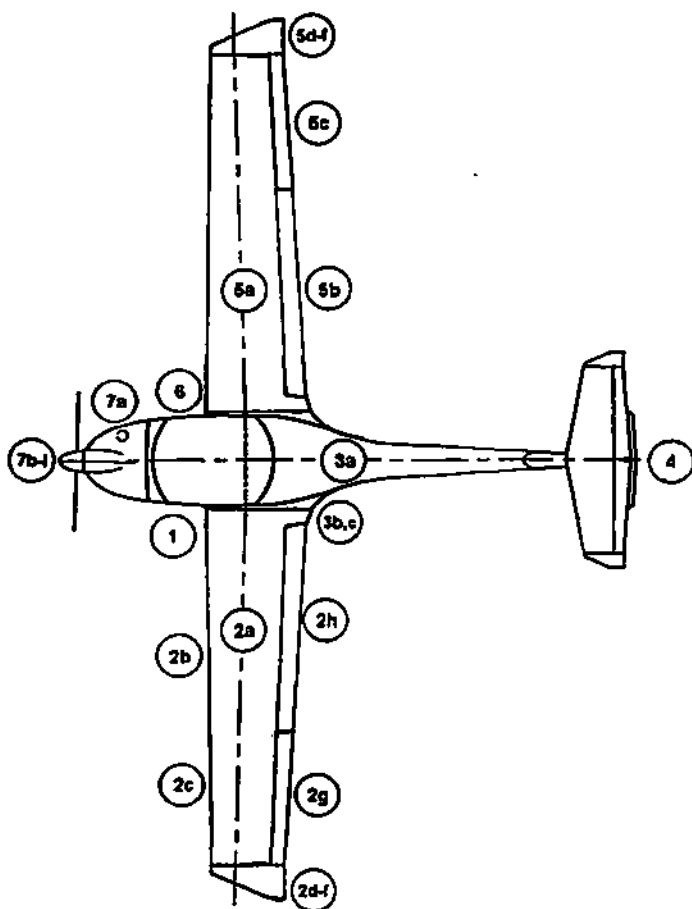
Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	4-4

4.4. NORMALVERFAHREN CHECK-LISTE**4.4.1. Vorfluskkontrolle****I. Innenkontrolle**

a)	Flugzeugpapiere	prüfen
b)	Checkliste	vorhanden
c)	Parkbremse	setzen
d)	Zündschlüssel	abgezogen
e)	Kabinenhaube	sauber, unbeschädigt
f)	Sicherungen	gedrückt
g)	Batterie-/Hauptschalter	EIN
h)	Kraftstoffmenge	ausreichend
i)	Batterie-/Hauptschalter	AUS
j)	Gashebel	Leerlauf
k)	Propellerverstellhebel	ganz vorne
l)	Vergaservorwärmung	AUS (vorne)
m)	Fremdkörperkontrolle	durchgeführt
n)	Notsender (ELT)	betriebsbereit
o)	Hauptbolzen	gesichert
p)	Gepäck	verstaut, Gepäcknetz eingehängt

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	4-5

II. Außenkontrolle, Sichtprüfung



Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	4-6

WICHTIGER HINWEIS

Unter Sichtprüfung ist zu verstehen: Überprüfung auf Beschädigungen, Risse, Delaminationen, Spielfreiheit, Kraftschlüssigkeit, korrekte Befestigung und allgemeinen Zustand; bei Rudern zusätzlich Gängigkeit.

1. Linkes Hauptfahrwerk

a)	Fahrwerksbügel	Sichtprüfung
b)	Radverkleidung	Sichtprüfung
c)	Reifendruck (2,3 bar)	Überprüfen
d)	Reifen, Rad, Bremse	Sichtprüfung
e)	Rutschmarken	Sichtprüfung

2. Linke Tragfläche

a)	Gesamte Flügelfläche	Sichtprüfung
b)	Überziehwarnung	prüfen (an Bohrung saugen)
c)	Pitot-Statiksonde	sauber, Bohrungen offen
d)	Randbogen, Massenausgleich	Sichtprüfung
e)	Positionslight	Sichtprüfung
f)	Verankerung	kontrollieren, gelöst
g)	Querruder	Sichtprüfung
h)	Flügelklappe	Sichtprüfung

3. Rumpfröhre

a)	Schale	Sichtprüfung
b)	Tankbelüftung	kontrollieren
c)	Tankdrain	entwässern
d)	Tankfüllstand	mit Tauchheber kontrollieren

4. Leitwerke

a)	Flossen und Ruder	Sichtprüfung
b)	Verankerung an der Finne	kontrollieren, gelöst
c)	Trimmruder	Sichtprüfung

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
1	TM 20-1	1993-08-20	4-7

5. Rechte Tragfläche

- | | | |
|----|----------------------------|-----------------------|
| a) | Gesamte Flügelfläche | Sichtprüfung |
| b) | Flügelklappe | Sichtprüfung |
| c) | Querruder | Sichtprüfung |
| d) | Verankerung | kontrollieren, gelöst |
| e) | Randbogen, Massenausgleich | Sichtprüfung |
| f) | Positionslight | Sichtprüfung |

6. Rechtes Hauptfahrwerk

- | | | |
|----|-----------------------|--------------|
| a) | Fahrwerksbügel | Sichtprüfung |
| b) | Radverkleidung | Sichtprüfung |
| c) | Reifendruck (2,3 bar) | überprüfen |
| d) | Reifen, Rad, Bremse | Sichtprüfung |
| e) | Rutschmarken | Sichtprüfung |

7. Rumpfvorderteil

- | | | |
|----|-------------------|-----------------------------|
| a) | - Ölstand | mittels Peilstab überprüfen |
| | - Kühlmittelstand | zwischen Peilstabmarken |

ANMERKUNG

Merkbarer Verbrauch von Öl und Kühlmittel tritt normalerweise nicht auf. Nachfüllen ist daher erst bei Unterschreiten des Minimum-Standes notwendig und sinnvoll.

- | | | |
|----|-----------------------|---------------------------|
| b) | Cowling | Sichtprüfung |
| c) | Lufteinlässe (sechs) | frei |
| d) | Propeller | Sichtprüfung |
| | | Bodenfreiheit mind. 25 cm |
| e) | Spinner | Sichtprüfung |
| f) | Bugfahrwerk | Sichtprüfung |
| g) | Reifen und Rad | Sichtprüfung |
| h) | Radverkleidung | Sichtprüfung |
| i) | Reifendruck (1,8 bar) | überprüfen |

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	4-8

4.4.2. Vor dem Anlassen des Triebwerks

1. Vorflugkontrolle	durchgeführt
2. Pedale	eingestellt und verriegelt
3. Anschnallgurte	anlegen und schließen
4. Kabinenhaube	geschlossen und verriegelt
5. Parkbremse	setzen
6. Steuerung	freigängig
7. Brandhahn	OFFEN
8. Trimmung	NEUTRAL
9. Gashebel	freigängig, Leerlauf
10. Propellerverstellhebel	freigängig, ganz vorne
11. Vergaservorwärmung	freigängig, AUS (vorne)
12. Hebelreibung, Throttle Quadrant	eingestellt
13. Avionikhauptschalter	AUS
14. Batterie-/Hauptschalter	EIN
15. Generatorwarnleuchte	leuchtet
16. Unterspannungshinweisleuchte	leuchtet
17. Kraftstoffdruckwarnleuchte	leuchtet

ANMERKUNG

Kraftstoffdruckwarnleuchte kann unter Umständen erst nach ca. 10 min Motorstillstand / Ausschalten der elektrischen Kraftstoffpumpe ansprechen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TH 20-3	1993-10-04	4-9

4.4.3. Anlassen des Triebwerks

- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| 1. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN
(Pumpgeräusch hörbar) |
| 2. Kraftstoffdruckwarnleuchte | AUS |
| 3. Gashebel - Kaltstart | Leerlauf |
| - warmer Motor | ca. 2 cm nach vorne |
| 4. Choke - Kaltstart | EIN (gezogen) |
| - warmer Motor | AUS |

WARNUNG

In der Propellergefahrenzone dürfen sich keine Personen aufhalten!

- | | |
|-----------------|--|
| 5. Zündschalter | drehen bis START |
| 6. Gashebel | max. 1500 RPM |
| 7. Öldruck | grüner Bereich spätestens
nach 1 ^{er} Sekunden |

WICHTIGER HINWEIS

Bei Öldruck unter 1,5 bar Motor nach 10 Sekunden sofort abstellen!

- | | |
|---------------------------------|---|
| 8. Generatorwarnleuchte | AUS |
| 9. Unterspannungshinweisleuchte | AUS |
| 10. Elektrische Kraftstoffpumpe | AUS |
| 11. Kraftstoffdruckwarnleuchte | darf nach nicht angehen
(10 Sek. warten) |
| 12. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	4-10

4.4.4. Vor dem Rollen

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1. Elektrische Verbraucher | |
| nach Bedarf | EIN |
| 2. TriebwerksÜberwachungsinstrumente | überprüfen |
| 3. Flügelklappen | voll aus- und einfahren |
| (Anzeige- und Sichtkontrolle) | |
| 4. Avionikhauptschalter | EIN |
| 5. Fluginstrumente und Avionik | einstellen |
| 6. Parkbremse | lösen |

WICHTIGER HINWEIS

Den Motor bis zu einer Öltemperatur von mindestens 50 °C mit 1100 bis 1500 RPM warmlaufen lassen (auch beim Rollen möglich).

4.4.5. Rollen

- | | |
|--------------------------------|--------|
| 1. Bremsen | prüfen |
| 2. Richtungssteuerung | prüfen |
| 3. Fluginstrumente und Avionik | prüfen |

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	4-11

4.4.6. Vor dem Start

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Parkbremse | setzen |
| 2. Anschnallgurte | angelegt |
| 3. Kabinenhaube | geschlossen und verriegelt |
| 4. Brandhahn | prüfen, OFFEN |
| 5. Triebwerksüberwachungsinstrumente | im grünen Bereich |
| 6. Kraftstoffvorratsanzeige | überprüfen |
| 7. Flügelklappen | T/O |
| 8. Trimmung | MITTE |
| 9. Ruder | freigängig |
| 10. Gashebel | 1700 RPM |
| 11. Propellerverstellhebel | 3 x voll ziehen,
(Drehzahlabfall:
100 - 200 RPM) |
| 12. Zündschalter | L
R
BOTH
(Max. Drehzahlabfall: 150 RPM
Max. Differenz: 50 RPM) |
| 13. Vergaservorwärmung | prüfen, AUS (vorne) |
| 14. Gashebel | Vollgas, 2450 RPM $\pm$ 100 RPM |
| 15. Parkbremse | lösen |

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	4-12

4.4.7. Start

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Elektrische Kraftstoffpumpe | prüfen, EIN |
| 2. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 3. Gashebel | Vollgas (2400 RPM $\pm$ 100 RPM) |
| 4. Höhenruder - beim Anrollen | neutral |
| 5. Richtung halten | durch Seitenruder |

ANMERKUNG

Bei Seitenwind kann die Seitensteuerung durch die Fußspitzenbremsen unterstützt werden. Dabei ist zu beachten, daß das Steuern mit den Fußspitzenbremsen die Startrollstrecke verlängert.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| | ^V IAS |
| 6. Bugrad abheben | 51 kts. / 59 mph / 95 km/h |
| 7. Steigfluggeschwindigkeit | 65 kts. / 75 mph / 120 km/h |

WICHTIGER HINWEIS

Zum Erzielen einer möglichst kurzen Startstrecke über ein 50 ft. Hindernis:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Abhebegeschwindigkeit | 57 kts. / 65 mph / 105 km/h |
| Steigfluggeschwindigkeit | 58 kts. / 67 mph / 108 km/h |

- | | |
|--------------------------------|---|
| 8. Propellerverstellhebel | 2400 RPM (nachdem eine sichere Flughöhe erreicht wurde) |
| 9. Elektrische Kraftstoffpumpe | AUS |

ANMERKUNG

Aus Lärmgründen sollte die Drehzahl auf 2400 RPM reduziert werden, sobald eine sichere Flughöhe erreicht ist.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	4-13

4.4.8. Steigflug

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Propellerverstellhebel | 2400 RPM |
| 2. Gashebel | Vollgas |
| 3. Triebwerksüberwachungsinstrumente | im grünen Bereich |
| 4. Flügelklappen | T/O (UP) |
| 5. Fluggeschwindigkeit v | 65 kts. / 75 mph / 120 km/h |

Anmerkung

Die v_y reduziert sich mit zunehmender Höhe.

	Flaps:	T/O		(UP)	
		kts	km/h	kts	km/h
0 - 4000 ft		65	120	70	130
4000 - 7000 ft		63	117	67	125
7000 - 10000 ft		62	115		
10000 ft		59	110		

- | | |
|-------------|-------------|
| 6. Trimmung | nach Bedarf |
|-------------|-------------|

4.4.9. Reiseflug

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1. Flügelklappen | UP |
| 2. Gashebel | nach Bedarf |
| 3. Propellerverstellhebel | 1900-2400 RPM |

ANMERKUNG

Günstige Ansaugdruck/Drehzahl-Kombinationen finden sich in Abschnitt 5.

- | | |
|-------------|-------------|
| 4. Trimmung | nach Bedarf |
|-------------|-------------|

WICHTIGER HINWEIS

Positionslichter max. 50 % der Flugzeit eingeschaltet lassen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	4-14

4.4.10. Sinkflug

- | | |
|---------------------------|---------------|
| 1. Höhenmesser | einstellen |
| 2. Gashebel | nach Bedarf |
| 3. Propellerverstellhebel | 1900-2400 RPM |
| 4. Vergaservorwärmung | nach Bedarf |

WICHTIGER HINWEIS

zur Erzielung eines raschen Abstieges:

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| Propellerverstellhebel | 2400 RPM |
| Gashebel | Leerlauf |
| Vergaservorwärmung | EIN (hinten) |
| Flügelklappe | UP |
| Geschwindigkeit | 117 kts / 135 mph / 217 km/h |

4.4.11. Landeanflug

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| 1. Geschwindigkeit | max. 81 kts/93 mph/150 km/h |
| 2. Flügelklappen | T/O |
| 3. Trimmung | nach Bedarf |
| 4. Gashebel | nach Bedarf |
| 5. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 6. Vergaservorwärmung | EIN (hinten) |
| 7. Elektrische Kraftstoffpumpe | EIN |
| 8. Flügelklappen | LANDING |
| 9. Anfluggeschwindigkeit | 60 kts./ 68 mph / 110 km/h |

WICHTIGER HINWEIS

Landescheinwerfer max. 10 % der Flugzeit, längstens jedoch 5 min eingeschalten lassen.

ANMERKUNG

Unter Bedingungen wie z.B. bei starkem Gegenwind, Gefahr von Windscherungen oder Turbulenzen ist eine höhere Anfluggeschwindigkeit zu wählen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	4-15

4.4.12. Durchstarten

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1. Propellerverstellhebel | max. Drehzahl |
| 2. Gashebel | Vollgas |
| 3. Vergaservorwärmung | AUS (vorne) |
| 4. Flügelklappen | T/O |
| 5. Fluggeschwindigkeit | 58 kts. / 67 mph / 108 km/h |

4.4.13. Nach der Landung

- | | |
|-----------------------|-------------|
| 1. Gashebel | Leerlauf |
| 2. Flügelklappen | UP |
| 3. Vergaservorwärmung | AUS (vorne) |
| 4. Landescheinwerfer | AUS |

4.4.14. Abstellen des Motors

- | | |
|--------------------------------|----------|
| 1. Gashebel | Leerlauf |
| 2. Parkbremse | setzen |
| 3. Elektrische Kraftstoffpumpe | AUS |
| 4. Avionikhauptschalter | AUS |
| 5. Zündschalter | OFF |
| 6. Batterie-/Hauptschalter | AUS |

ANMERKUNG

Bei Nachzündungen des Motors bei heißen Wetterlagen und Verwendung von MOGAS die Zündung wieder einschalten, den Choke ziehen und nach ca. 3 Sekunden Zündung erneut ausschalten.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	4-16

4.4.15. Nachflugkontrolle**1. ELT**

Prüfen ob aktiviert

4.4.16. Flug im Regen**ANMERKUNG**

Die Flugleistungen werden bei Regen schlechter; dies gilt insbesondere für die Startstrecke und die maximale Horizontalfluggeschwindigkeit. Der Einfluß auf die Flugeigenschaften ist nur gering. Flug durch sehr starken Regen ist wegen der damit verbundenen Sichtbehinderung zu vermeiden.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	4-17

ABSCHNITT 5

LEISTUNGEN

	Seite
5.1. EINFÜHRUNG	5-1
5.2. BENUTZUNG DER LEISTUNGSTABELLEN UND -DIAGRAMME	5-2
5.3. LEISTUNGSTABELLEN UND -DIAGRAMME	5-3
Bild 5.1: Fahrtmesserkorrektur	5-3
Bild 5.2: Tabelle zur Leistungseinstellung	5-4
Bild 5.3: Druckhöhe - Dichtehöhe	5-5
Bild 5.4: Überziehgeschwindigkeiten	5-6
Bild 5.5: Windkomponenten	5-7
Bild 5.6: Startstrecke	5-8
Bild 5.7: Steigleistung/Dienstgipfelhöhe	5-9
Bild 5.9: Reiseflug (wahre Fluggeschwindigkeit)	5-11
Bild 5.10: Maximale Flugdauer	5-12
Bild 5.11: Steigleistung beim Durchstarten	5-13
Landestrecken	5-14

5.1. EINFÜHRUNG

Die Leistungstabellen und -diagramme auf den folgenden Seiten sind so dargestellt, daß sie einerseits erkennen lassen, welche Leistungen Sie von Ihrem Flugzeug erwarten können, und daß sie andererseits eine eingehende und hinreichend genaue Flugplanung ermöglichen. Die Werte in den Tabellen und Diagrammen wurden im Rahmen der Flugerprobung mit einem in gutem Betriebszustand befindlichen Flugzeug und Triebwerk erflogen und auf die Bedingungen der Standardatmosphäre (ISA = 15 °C und 1013,25 hPa in Meereshöhe) korrigiert.

Die Leistungsdiagramme berücksichtigen nicht unterschiedliche Pilotenerfahrungen oder schlechten Wartungszustand des Flugzeuges. Die angegebenen Leistungen können erreicht werden, wenn die angegebenen Verfahren angewandt werden und sich das Flugzeug in gutem Wartungszustand befindet.

Es ist zu beachten, daß die Leistungsangaben in den Diagrammen für Reichweite und Flugdauer eine Kraftstoffreserve von 30 Minuten für die jeweils angegebene Reiseleistung einschließen. Die Werte für den Kraftstoffdurchfluß im Reiseflug basieren auf der Einstellung von Propellerdrehzahl und Ansaugdruck. Einige unbestimmbare Variablen wie der Betriebszustand des Triebwerks oder Turbulenz können Änderungen der Reichweite und Flugdauer bewirken. Deshalb ist es wichtig, bei der Berechnung der für den jeweiligen Flug erforderlichen Kraftstoffmenge alle verfügbaren Informationen auszuwerten.

Für den Flugbetrieb ohne Radverkleidungen sind, soweit notwendig, daraus resultierende Leistungsabweichungen in % angegeben.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-1

5.2. BENUTZUNG DER LEISTUNGSTABELLEN UND -DIAGRAMME

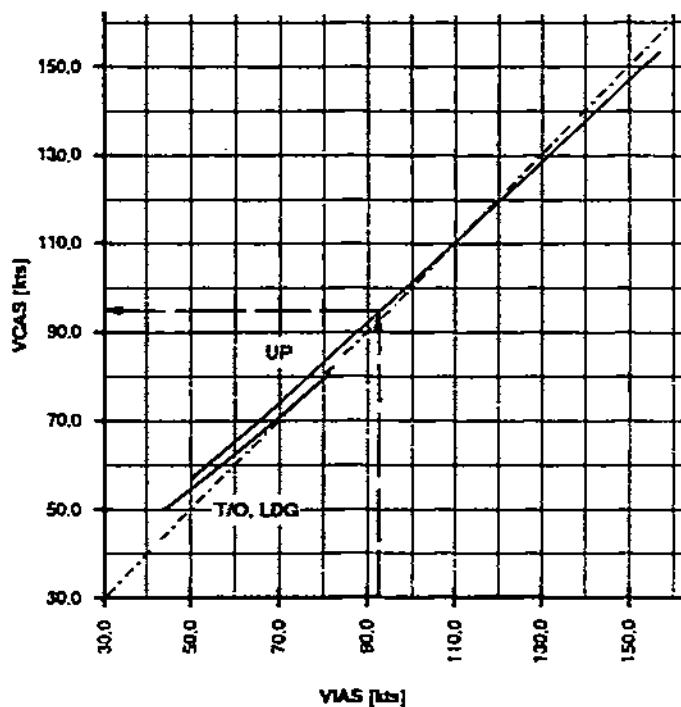
Um den Einfluß verschiedener Variablen zu veranschaulichen, sind die Leistungsdaten in Form von Tabellen oder Diagrammen wiedergegeben. Diese enthalten ausreichend detaillierte Angaben, sodaß auf der sicheren Seite liegende Werte ausgewählt und zur Bestimmung der Leistungswerte für den geplanten Flug mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmt werden können.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-2

5.3. LEISTUNGSTABELLEN UND -DIAGRAMME

Bild 5.1: Fahrtmesserkorrektur

Fehler der Fahrtmeßanlage



Beispiel: $v_{IAS} = 93$ kts. entspricht $v_{CAS} = 95$ kts.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-3

Bild 5.2: Tabelle zur Leistungseinstellung

Druck- höhe		Stand. Temp.	Motorleistung in % der maximalen						Dauerleistung		
			55 %			65 %			75 %		
			RPM	MP	FF	RPM	MP	FF	RPM	MP	FF
[ft.]	[m]	[°C]	*100	inHg	l/h	*100	inHg	l/h	*100	inHg	l/h
0	0	15	20	24,7	11,3	21	25,7	13,0	22	27,0	15,0
2000	600	11	20	24,0	12,0	21	24,7	13,3	23	25,7	15,3
4000	1200	7	20	23,3	13,0	22	23,3	14,0	24	24,3	16,3
6000	1800	3	21	22,0	14,0	23	22,7	16,3	24	23,3	19,3
8000	2400	-1	22	21,0	15,0	23	21,7	17,7	24	22,0	19,7
10000	3000	-5	23	19,7	16,0	24	20,3	18,7			
12000	3600	-8	24	18,0	17,3						

Druck- höhe		Stand. Temp.	85 %			95 %			105 %		
			RPM	MP	FF	RPM	MP	FF	RPM	MP	FF
			*100	inHg	l/h	*100	inHg	l/h	*100	inHg	l/h
0	0	15	24	27,7	18,3	24	28,3	21,7	25,5	29,7	25,0
2000	600	11	24	26,7	18,7	24	27,7	22,3			
4000	1200	7	24	25,7	21,0						

Korrektur der Tabelle bei Abweichung von der Standardtemperatur:

- * Bei ISA + 10° C: Gleiche Leistung und gleicher Verbrauch ergeben sich bei Erhöhung der Ansaugdruckwerte um 0,3 inHg und Verminderung der Druckhöhenangaben um 500 ft. (150 m).
- * Bei ISA - 10° C: Gleiche Leistung und gleicher Verbrauch ergeben sich bei Verminderung der Ansaugdruckwerte um 0,3 inHg und Erhöhung der Druckhöhenangaben um 500 ft. (150 m).

ANMERKUNG

Die Tabelle gibt jene Kombination von Drehzahl und Ansaugdruck an, die bei gewünschter Leistung und Flughöhe den geringsten Kraftstoffverbrauch ergibt.

Allgemein wird empfohlen, für einen schnellen Reiseflug die Drehzahl auf 2400 RPM einzustellen und den Ansaugdruck um mindestens 0,7 inHg unter den in Reiseflughöhe maximal möglichen zu reduzieren. Der Kraftstoffverbrauch verringert sich dadurch wesentlich, die Reisegeschwindigkeit wird fast nicht beeinträchtigt.

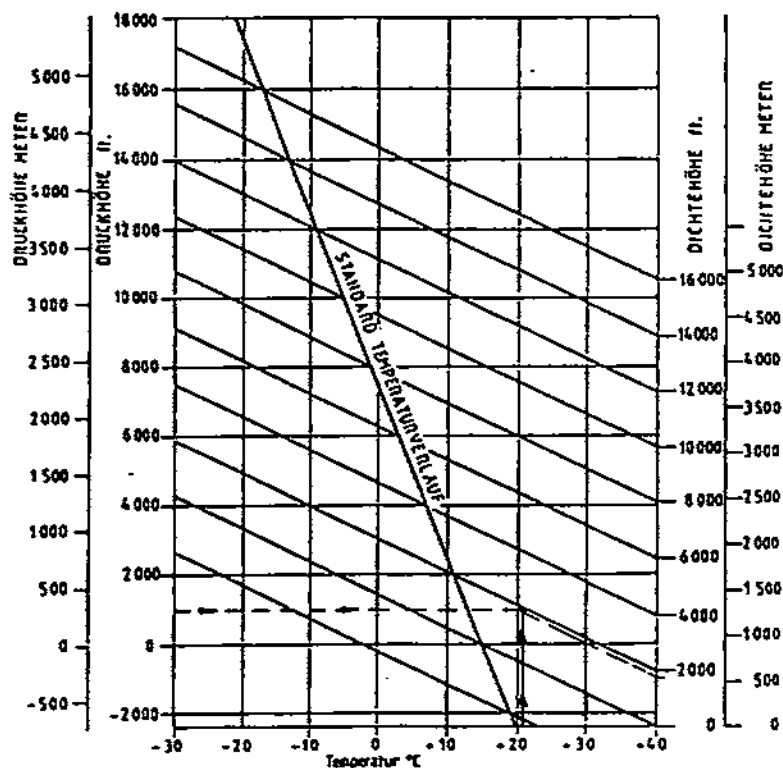
Für sparsamen Reiseflug wird empfohlen, die Drehzahl auf 2300 bis 2200 RPM einzustellen und den Ansaugdruck um 1 bis 2 inHg unter den in Reiseflughöhe maximal möglichen zu reduzieren.

Um den Triebwerksverschleiß gering zu halten, werden Dauerdrehzahlen unter 1900 RPM nicht empfohlen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	5-4

Bild 5.3: Druckhöhe - Dichtehöhe

Umrechnung der Druckhöhe auf Dichtehöhe

**Beispiel:**

1. Am Höhenmesser 1013,25 hPa einstellen und Druckhöhe ablesen (3000 ft.).
2. Außenlufttemperatur feststellen (-21° C).
3. Dichtehöhe ablesen (1800 ft.).

Ergebnis:

Das Flugzeug befindet sich leistungstechnisch in 1800 ft.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-5

Bild 3.4.: ÜberziehgeschwindigkeitenKonfiguration:

Leerlauf, vorderste Schwerpunktlage, max. Fluggewicht
(dies ist die ungünstigste Konfiguration)

Überziehgeschwindigkeiten in km/h

Flügel- klappen	Schräglage							
	0°		30°		45°		60°	
	IAS	CAS	IAS	CAS	IAS	CAS	IAS	CAS
UP	79	92	85	99	94	109	112	130
T/O	72	83	77	89	85	98	102	117
LAND	70	81	75	87	83	96	99	115

Überziehgeschwindigkeiten in kt

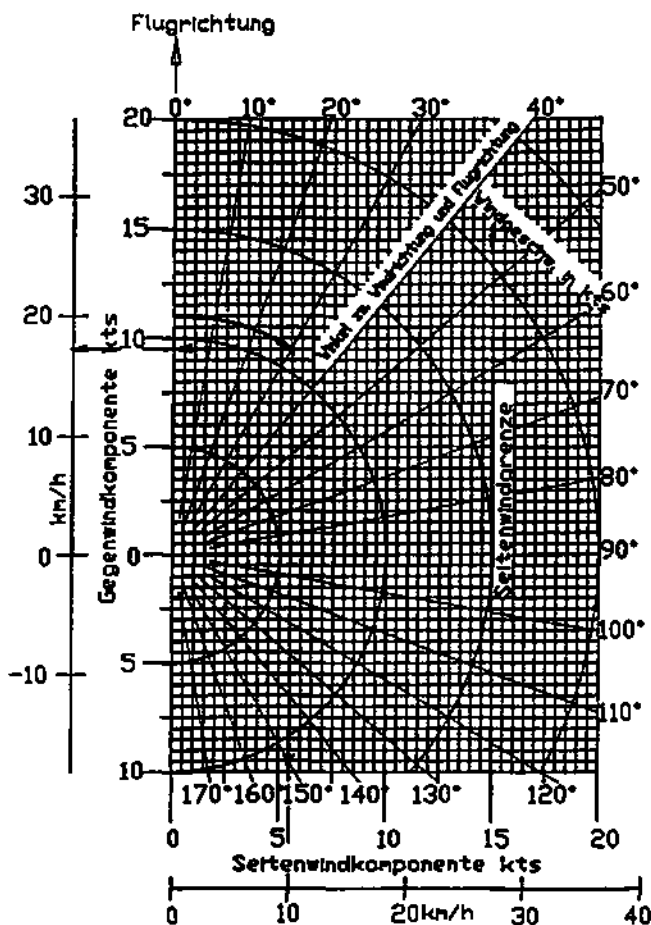
Flügel- klappen	Schräglage							
	0°		30°		45°		60°	
	IAS	CAS	IAS	CAS	IAS	CAS	IAS	CAS
UP	43	50	46	53	51	59	60	70
T/O	39	45	42	48	46	53	55	63
LAND	38	44	41	47	45	52	54	62

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-6

Bild 5.5: Windkomponenten

Demonstrierte Seitenwindkomponente:

15 kts (27 km/h)

Beispiel:

Windgeschwindigkeit:
 Winkel zwischen Windrichtung
 und Flugrichtung:
 Gegenwindkomponente:
 Seitenwindkomponente:

11 kts (20 km/h)

30°

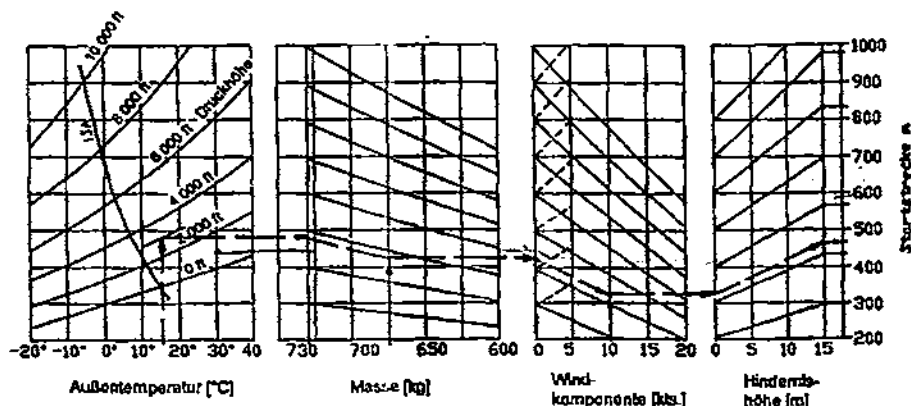
9.5 kts (18 km/h)

5.5 kts (10 km/h)

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-7

Bild 5.6: Startstrecke**Bedingungen:**

- maximale Startleistung
- Abhebegeschwindigkeit ≈ 57 kts. / 65 mph / 105 km/h IAS
- ebene Startbahn, Asphaltbelag
- Flügelklappen in Startstellung (T/O)

**Beispiel:**

- Druckhöhe : 3000 ft.
- Außentemperatur : 15° C
- Flugmasse : 675 kg
- Wind : 10 kts.

Ergebnis:

- Rollstrecke : 330 m
- Startstrecke über 15 m : 470 m

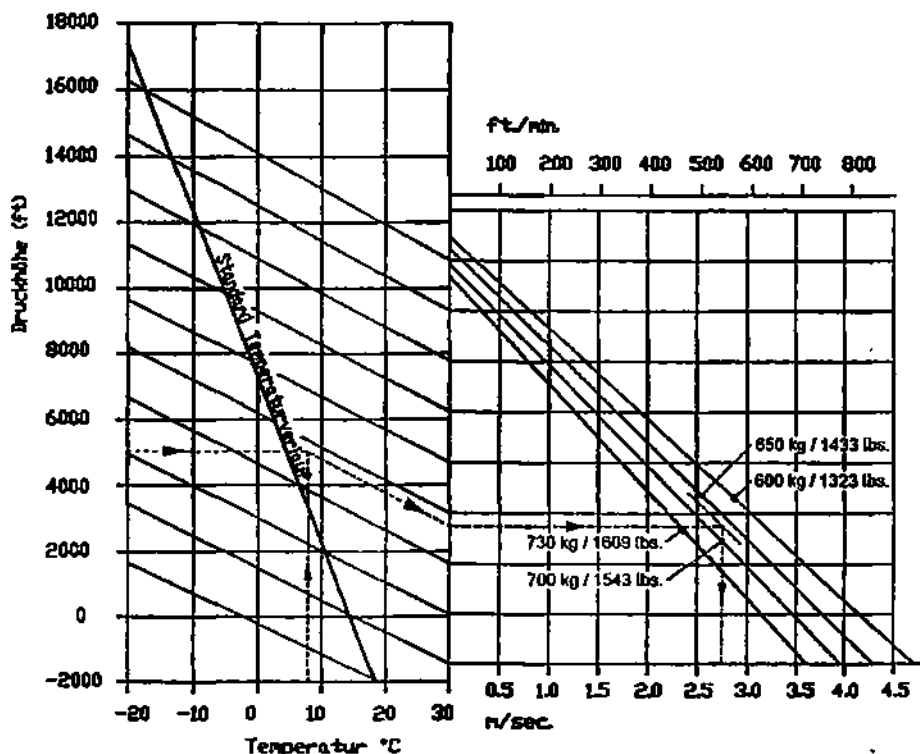
ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen, ungünstiger Windeinfluss) können die Startstrecke erheblich verlängern.

Für Starts von trockenen, kurzgeschnittenen Graspisten ist gegenüber Hartbelagpisten mit einer Verlängerung der Startrollstrecke um 25 % zu rechnen.

Auf weichen Graspisten mit Grashöhen von mehr als 10 cm können die Startrollstrecken sogar über 40 % länger werden. Die gestrichelte Linie im obigen Diagramm-Bereich "Windkomponente" ist bei Rückenwind zu verwenden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	5-8

Bild 5.7 Steigleistung/Dienstgipfelhöhe**Dienstgipfelhöhe (unter Standardbedingungen):**

4000 m

Geschwindigkeit für beste Steigrate (Klappen T/O): $V_y = 65 \text{ kts} / 75 \text{ mph} / 120 \text{ km/h}$ **Beispiel:** Druckhöhe: 5000 ft

Außentemperatur OAT: +8 °C

Flugmasse: 670 kg

Ergbnis: Steigleistung: 2,75 m/s**WICHTIGER HINWEIS**

Bei Betrieb ohne Radverkleidung vermindert sich die Steigleistung um ca. 3%.

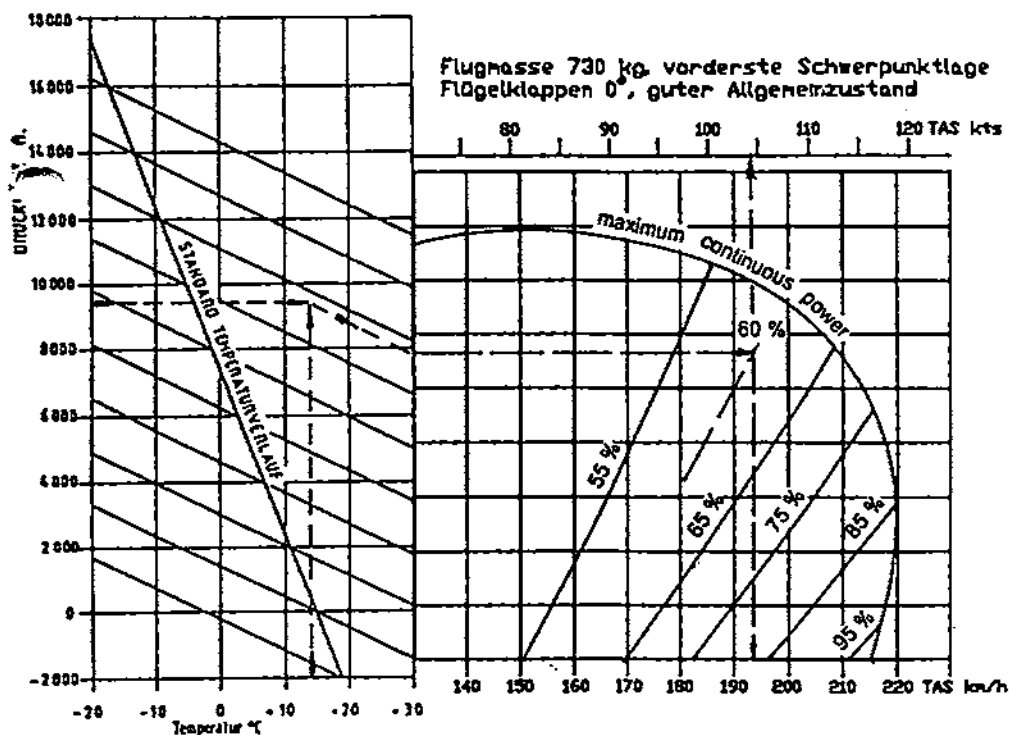
Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	5-9

BEWUSST FREIGELASSEN

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-10

Bild 5.9: Reiseflug (wahre Fluggeschwindigkeit)

Diagramm zur Ermittlung der wahren Fluggeschwindigkeit TAS bei gesetzter Leistung.



Beispiel: Druckhöhe 9500 ft

Temperatur +14°C

60 % gesetzte Leistung

Ergebnis: wahre Fluggeschwindigkeit TAS 104,2 kts (193 km/h)

WICHTIGER HINWEIS

Bei Betrieb ohne Radverkleidungen vermindert sich die max. Reisegeschwindigkeit um ca. 5 %.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-11

Bild 5.10: Maximale Flugdauer

Diagramm zur Bestimmung der maximalen Flugdauer in Abhängigkeit der Treibstoffmenge

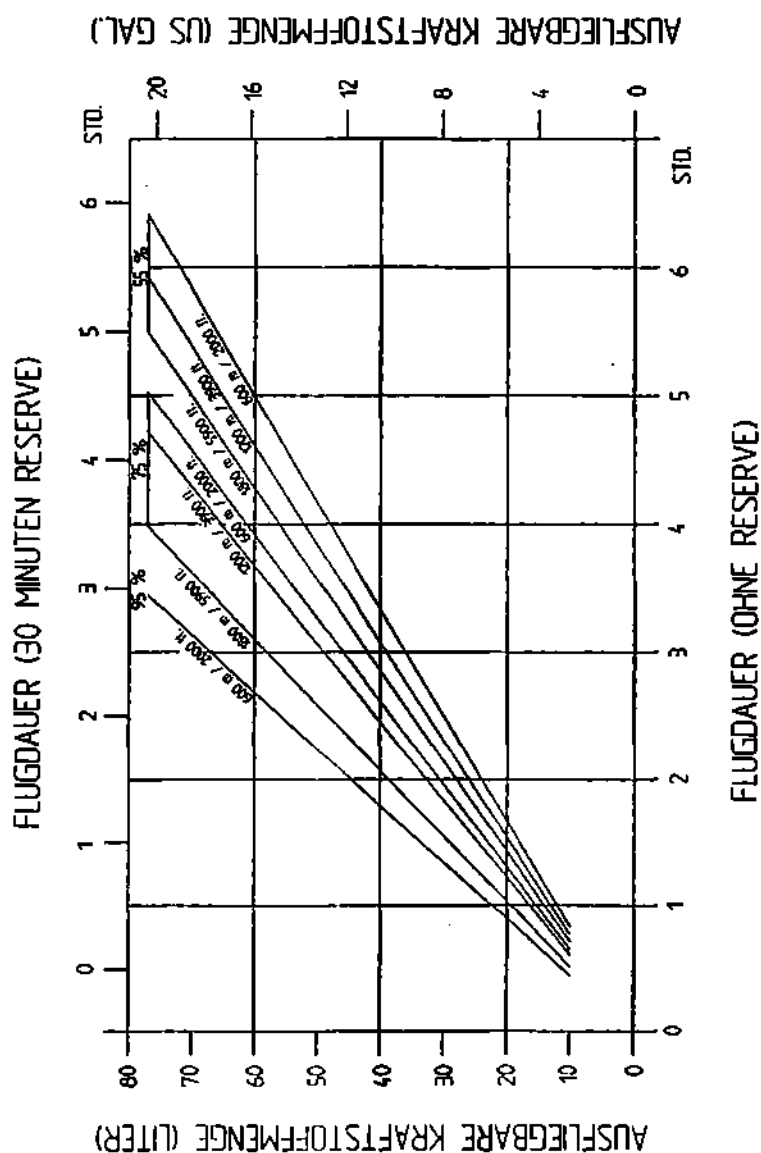


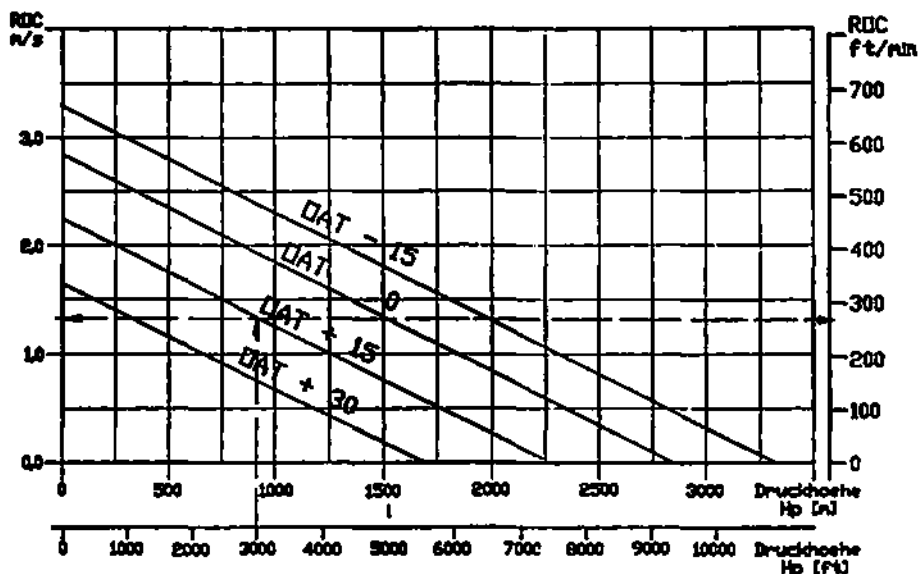
Bild 5.11: Steigleistung beim Durchstarten**Bedingungen:** $v = 108 \text{ km/h}$,

Flügelklappen auf Landstellung (LDG)

Flugmasse 730 kg

vorderste Schwerpunktlage

maximale Startleistung

**Beispiel:** Druckhöhe 3000 ft

Außentemperatur +15°C

Ergebnis: Steigleistung beim Durchstarten: 270 ft/min (1,3 m/s)**WICHTIGER HINWEIS**

Bei Betrieb ohne Radverkleidung vermindert sich die Steigleistung um ca. 3 %.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-13

LandestreckenBedingungen:

- Leerlauf
- Höchstmasse
- Drehzahl: maximal
- Anfluggeschwindigkeit ≈ 59 kts (68 mph / 110 km/h)
- ebene Landebahn, Asphaltbelag
- Flügelklappen in Landestellung
- Standardsetting, MSL

Landestrecke über ein 50 ft. (15 m) hohes Hindernis ca. 454 m

Landerollstrecke ca. 226 m

Pro 2500 ft zusätzliche Höhe über MSL sind 10% der Landestrecke zu addieren.

ANMERKUNG

Ein schlechter Wartungszustand des Flugzeuges, Abweichungen von den vorgeschriebenen Verfahren sowie ungünstige äußere Bedingungen (hohe Temperatur, Regen, ungünstiger Windeinfluß usw.) können die Landestrecke erheblich verlängern.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	5-14

ABSCHNITT 6

MASSE UND SCHWERPUNKT

	Seite
6.1. EINFÜHRUNG	6-1
6.2. FLUGZEUGWAGUNG	6-2
6.3. MASSEN- UND SCHWERPUNKTBERICHT	6-5
6.4. FLUGMASSE UND SCHWERPUNKTLAGE	6-7
- BELADUNGSDIAGRAMM	6-8
- ZULASSIGER SCHWERPUNKTBEREICH UND ZULASSIGES FLUGMASSENMOMENT	6-9
- BERECHNUNG DES BELADEZUSTANDES	6-10
6.5. AUSRÜSTUNGSLISTE	6-11

6.1. EINFÜHRUNG

Um die in diesem Flughandbuch angegebenen Flugleistungen und Flugeigenschaften und einen sicheren Flugbetrieb zu erzielen, muß das Flugzeug innerhalb des zulässigen Beladungs- und Schwerpunktbereichs betrieben werden.

Für die Einhaltung der zulässigen Beladungs- und Schwerpunkt Grenzwerte ist der Pilot verantwortlich. Dabei ist auch die Schwerpunktwanderung durch den Kraftstoffverbrauch zu berücksichtigen.

Die zulässigen Schwerpunktlagen im Flug sind in Abschnitt 2 festgelegt.

In diesem Abschnitt ist die Prozedur für die Wägung des Flugzeuges, die Berechnungsmethode zur Ermittlung der Leermassenschwerpunktlage, sowie Verfahren zur Bestimmung der aktuellen Flugmassenschwerpunktlage aufgeführt. Darüberhinaus ist hier eine umfassende Liste mit der für dieses Flugzeug verfügbaren Ausrüstung, sowie die eingebaute Ausrüstung bei der Wägung des Flugzeuges enthalten und kann daraus entnommen werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-1

Vor Auslieferung eines Flugzeuges werden die Leermasse und die Leermassenschwerpunktlage ermittelt und in einem Wägebericht (siehe Bild 6.1) eingetragen.

ANMERKUNG

Bei Ausrüstungsänderungen sind die neue Leermasse und die Leermassenschwerpunktlage durch Rechnung oder Wägung zu ermitteln.

Nach Reparaturen, Neulackierung oder spätestens 5 Jahre nach der letzten Wägung sind die Leermasse und Leermassenschwerpunktlage durch Wägung neu zu ermitteln.

Masse, Leermassenschwerpunktlage und Leermassenmoment sind von einer befugten Person im Massen- und Schwerpunktbericht zu bescheinigen.

Die folgenden Seiten dienen als Formblätter zur Benutzung bei der Flugzeugwägung und der Berechnung der Leermassenschwerpunktlage und der Zuladung.

6.2. FLUGZEUGWÄGUNG

Wägungszustand:

- Ausrüstung entsprechend dem Ausrüstungsverzeichnis
- Mit Bremsflüssigkeit, Schmierstoff (3 l), Kühlmittel (2,5 l) und nicht ausfliegbarem Kraftstoff (2 l).

Zur Ermittlung der Leermassenschwerpunktlage wird das Flugzeug in o.a. Zustand mit den Hauptfahrwerksrädern und dem Bugrad auf jeweils eine Waage gestellt. Dabei ist die Rumpflängsachse wie auf der Skizze auf dem Wägebericht-Formblatt Seite 6-4 ersichtlich horizontal auszurichten. In dieser Lage wird von der Vorderkante des Tragflügels an der Wurzelrippe auf den Boden gelotet. Durch diesen Punkt verläuft die Bezugsebene BE. Von der Bezugsebene aus werden die Abstände x_1 , x_{2li} (links) und x_{2re} (rechts) zu den Radachsen gemessen und in den Wägebericht eingetragen. Die Leermasse errechnet sich als Summe der Einzelwerte G_1 , G_{2li} (links) und G_{2re} (rechts).

Aus der Formel

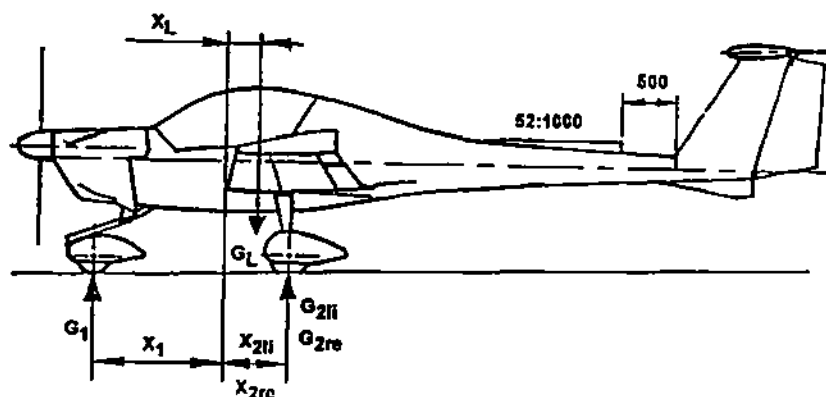
$$x_L = \frac{G_{2li} * x_{2li} + G_{2re} * x_{2re} - G_1 * x_1}{G_L} \quad [\text{mm hinter BE}]$$

ergibt sich die Lage des Leermassenschwerpunkts hinter der BE.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-2

Die wichtigsten Hebelarme, angegeben in [m] hinter BE (= Flügelnase bei Wurzelrippe):

- Piloten : 0,143
- 79 l - Tank : 0,824
- Gepäck : 0,824



Skizze für Schwerpunktwägung

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-3

Rüstbericht		Porta Air Service GmbH & Co. KG Flughafen 9 D-32457 Porta Westfalica - DE.145.0090 -					
Muster: DV 20		Serien Nr.: 20042		Kennzeichen: D-EVOO			
Lfd. Nr.	Gerät / Instrument	Hebelarm cm / inch	Ausbau Gewicht kg / lbs Moment cmkg / lbs"		Einbau Gewicht kg / lbs Moment cmkg / lbs"		Ver- brauch Watt
1	Artex ME 406	145			1,1	160	
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
Gesamt					1,1 kg	160	

Ausrüstungsverzeichnis geändert / ergänzt, Datum: 12.08.2010			
	Gewicht	Hebelarm	Moment
Wägebericht vom: 02.10.2008	504,0 kg	32,6 cm	16416
Gewicht der ein / ausgebauten Geräte / Instrumente	+ 1,1 kg	145 cm	+ 160
Neue Leergewichtsdaten	505,1 kg	32,82 cm	16576

Folgende Endprüfungen / Sonstiges durchgeführt: ja nein ☒ ☐ meßtechnische Geräteprüfung ☒ ☐ Bodenfunktionsprüfung ☒ ☐ Kompassanlagen kompensiert ☐ ☒ Prüfflug durchgeführt ☒ ☐ Fremdkörperkontrolle ☒ ☐ Ausrüstungsverz. ergänzt / geändert ☒ ☐ Eintragungen im Flugbetriebshandbuch ☐ ☒ Änderung der Genehmigungs- urkunde beantragt	Bemerkungen:
---	--------------

Porta Westfalica Ort	12.08.2010 Datum	  Unterschrift
-------------------------	---------------------	---

Flügelbehälter 1			
Flügelbehälter 2			
Flügelbehälter 3			
Flügelbehälter 4			
Sitzplätze: Flugzeugführer			

1

(

[illegible]

(mögliche vordere und hintere Lage X_v und X_h)

1

Beladung	Leermasse	504,000	32,911	16587,000
Rumpfbehälter 1				
Rumpfbehälter 2				

Wilhelm Tank

GmbH & Co. Mariensiel KG
Instandhaltungsbetrieb
DE.145.0103

Flugplatz Wilhelmshaven - Mariensiel
25452 Sande
Telefon (0 44 21) 20 10 10
Telefax (0 44 21) 20 10 09
e-mail: wilhelm.tank@t-online.de

Datum: 2. Oktober 2008

Wägebericht

D-EVOO

Muster: HOAC Austria DV 20
Werk-Nr.: 20042

Bezugspunkt BP: Flügelvorderkante Wurzelrippe
Bezugsebene BE: Durch BP, senkrecht zur Rumpflängsachse
Bezugslinie horizontal BL: Winkel 5,4° auf Höhenrahmen

Ausrüstungsverzeichnis vom: 07.03.1994

Schmierstoff: 2,5 l

Kraftstoff

Tank	Inhalt (l)	Masse (kg)
Rumpftank	0	0,0
		0,0
		0,0
		0,0

Kraftstoffdichte: 0,78 kg/l

Nichtauslegbarer Kraftstoff inklusive

Auflagepunkt	Masse (kg)	Hebelarm (cm)	Moment (cmkg)
G1 links	219,0	57	12483,0
G1 rechts	213,0	57	12141,0
G2 vorne/hinten	72,0	-114	-8208,0
Kraftstoff	0,0	82,4	0,0
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Summe	504,0		16416,0

Leermasse (kg) 504,0
Schwerpunktlage XG (cm) 32,6
Leermassenmoment (cmkg) 16416,0



CEG
Prüfer

Wilhelm Tank

GmbH & Co. Mariensiel KG
Instandhaltungsbetrieb
JAR-LEA.0103

Flugplatz Wilhelmshaven - Mariensiel
26452 Sande
Telefon (0 44 21) 20 10 10
Telefax (0 44 21) 20 10 39
e-mail: wilhelm.tank@t-online.de

Datum: 3. September 2004

Wägebericht

D-EVOO

Muster: HOAC Austria DV 20
Werk-Nr.: 20042

Bezugspunkt BP: Flügelvorderkante Wurzelrippe
Bezugsebene BE: Durch BP, senkrecht zur Rumpflängsachse
Bezugsline horizontal BL: Winkel 5,4° auf Haubenrahmen

Ausrüstungsverzeichnis vom: 07.03.1994

Schmierstoff: 2,5 l

Kraftstoff

Tank	Inhalt (l)	Masse (kg)
Rumpftank	77	60,1
		0,0
		0,0
		0,0

Kraftstoffdichte: 0,78 kg/l

Nichtausfliegender Kraftstoff inklusive

Auflagepunkt	Masse (kg)	Hebelarm (cm)	Moment (cmkg)
G1 links	249,0	57	14193,0
G1 rechts	252,0	57	14364,0
G2 vorne/hinten	67,0	-114	-7638,0
Kraftstoff	-60,1	82,4	-4948,9
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Kraftstoff	0,0	0	0,0
Summe	507,9		15970,1

Leermasse (kg)
Schwerpunktlage XG (cm)
Leermassenmoment (cmkg)

507,9
31,4
15970,1

Stempel



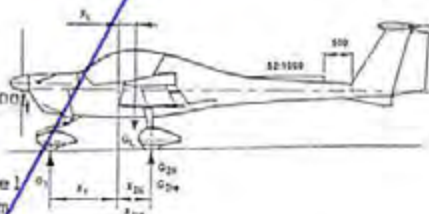
[Signature]
Prüfer

Bild 6.1: WageberichtMuster: DV 20WNr. 20042Kennz.: D-E100

Daten nach Kennblatt bzw. Flughandbuch

Grund
der Wägung: StückprüfungBezugsebene BE: Flügelvorderkante WurzelrippeHorizontale Bezugslinie BL: Keil 52:1000, 500 mm vor Seitenflosse

Wägung und Leermassenschwerpunktlage

Ausrüstungsliste - Stand vom: 07. MärzWägungszustand: mit Bremsflüssigkeit,
Schmierstoff, Kühlmittel
und nicht ausfliegbarem
Kraftstoff (1,5 kg)

Auflage	Brutto [kg]	Tara [kg]	Netto [kg]	Hebelarm [m]
vorne G_1			74,2	$x_1 = 1,120$
hint. G_{2li}			427,0	$x_{2li} = 0,584$
hint. G_{2re}				$x_{2re} =$
Leermasse $G_L = 501,20$ kg				

Leermassen-Schwerpunktlage:

$$x_L = \frac{G_{2li} \cdot x_{2li} + G_{2re} \cdot x_{2re} - G_1 \cdot x_1}{G_L} = \frac{427,0 \cdot 0,584 - 74,2 \cdot 1,120}{501,2} = 0,3317 \text{ m}$$

Leermassenmoment: $G_L \cdot x_L = M_L$ 501,2 $\cdot$ 0,3317 = 166,248 kg·m

Hochstzulässige Zuladung:

Hochstmasse [kg]	730
Leermasse [kg]	501,2
höchstzul. Zuladung [kg]	228,8

Daten für die Eintragung in das Flughandbuch: Seite 6 - 10

Leermasse [kg]: <u>501,2</u>	Leermassen-Moment [kg·m]: <u>166,248</u>
---------------------------------	---

V. Neupflicht 07. März 1994

Ort und Datum

Prüfstempel

Prüfer

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	6-4

Bild 6.1: WägeberichtMuster: DV 20

Werk-Nr. _____

Kennz.: _____

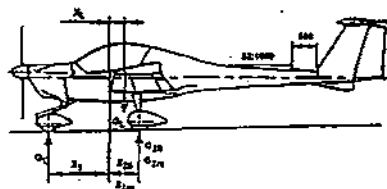
Daten nach Kennblatt bzw. Flughandbuch

Grund
der Wägung: _____Bezugsebene BE: Flügelvorderkante WurzelrippeHorizontale Bezugslinie BL: Keil 52:1000, 500 mm vor Seitenflosse

Wägung und Leermassenschwerpunktlage

Ausrüstungsliste - Stand vom: _____

Wägungszustand: mit Bremsflüssigkeit,
Schmierstoff, Kühlmittel
und nicht ausfliegbarem
Kraftstoff (1,5 kg)



Auflage	Brutto [kg]	Tara [kg]	Netto [kg]	Hebelarm [m]
vorne G_1				$x_1 =$
hint. G_{21i}				$x_{21i} =$
hint. G_{2re}				$x_{2re} =$
Leermasse $G_L =$ _____ kg				

Leermassen-Schwerpunktlage:

$$x_L = \frac{G_{21i} * x_{21i} + G_{2re} * x_{2re} - G_1 * x_1}{G_L} = \text{_____} = \text{_____ m}$$

Leermassenmoment: $G_L * x_L = M_L$ _____ * _____ = _____ kg*m

Höchstzulässige Zuladung:

Höchstmasse [kg]	
Leermasse [kg]	
höchstzul. Zuladung [kg]	

Daten für die Eintragung in das Flughandbuch, Seite 6-6

Leermasse [kg]:	Leermassen-Moment [kg*m]:
-----------------	---------------------------

Ort und Datum	Prüfstempel	Prüfer	
Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-4

Bild 6.1: Wägebericht

Muster: DV 20

W.Nr. _____

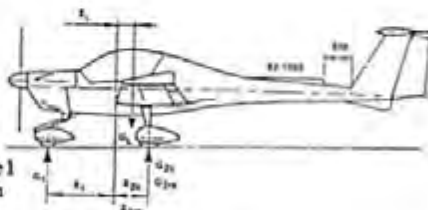
Kennz.: _____

Daten nach Kennblatt bzw. Flughandbuch

Grund
der Wägung: _____Bezugsebene BE: Flügelvorderkante-WurzelrieseHorizontale Bezugslinie BL: Keil 52:1000, 500 mm vor Seitenflügel

Wägung und Leermassenschwerpunktlage

Ausrüstungsliste - Stand vom: _____

Wägungszustand: mit Bremsflüssigkeit,
Schmierstoff, Kühlmittel
und nicht ausfliegbarem
Kraftstoff (1,5 kg)

Auflage	Brutto (kg)	Tara (kg)	Netto (kg)	Hebelarm (m)
vorne G_1				x_1 "
hint. G_{211}				x_{211} "
hint. G_{2re}				x_{2re} "
Leermasse G_L = _____ kg				

Leermassen-Schwerpunktlage:

$$x_L = \frac{G_{211} \cdot x_{211} + G_{2re} \cdot x_{2re} - G_1 \cdot x_1}{G_L} = \frac{\quad}{\quad} = \quad \text{m}$$

Leermassenmoment: $G_L \cdot x_L = M_L$ _____ * _____ = _____ kg*m

Höchstzulässige Zuladung:

Höchstmasse (kg)	
Leermasse (kg)	
höchstzul. Zuladung (kg)	

Daten für die Eintragung in das Flughandbuch: Seite 6 - 10

Leermasse (kg):	Leermassen-Moment (kg*m):
-----------------	---------------------------

Ort und Datum		Prüfstempel	Prüfer	
And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	6-4

6.1. MASSEN- UND SCHWERPUNKTBERICHT

Die vor der Auslieferung ermittelte Leermasse und die Leermassenschwerpunktlage sind die erste Eintragung im Massen- und Schwerpunktbericht. Jede Änderung der fest eingebauten Ausrüstung, sowie jede Reparatur am Flugzeug, durch die die Leermasse oder die Leermassenschwerpunktlage beeinflusst wird, muß im Massen- und Schwerpunktbericht festgehalten werden.

Für die Berechnung von Flugmasse und Schwerpunktlage bzw. Flugmassenmoment sind immer die aktuelle Leermasse und die zugehörige Leermassenschwerpunktlage bzw. das Leermassenmoment zu verwenden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-5

6.4 FLUGMASSE UND SCHWERPUNKTLAGE

Die nachfolgenden Angaben sollen es Ihnen ermöglichen, Ihre DV 20 innerhalb der vorgeschriebenen Massen- und Schwerpunktgrenzen zu betreiben. Zur Berechnung der Flugmasse und der Schwerpunktlage sind die Diagramme

Bild 6.3: "Beladungsdiagramm",

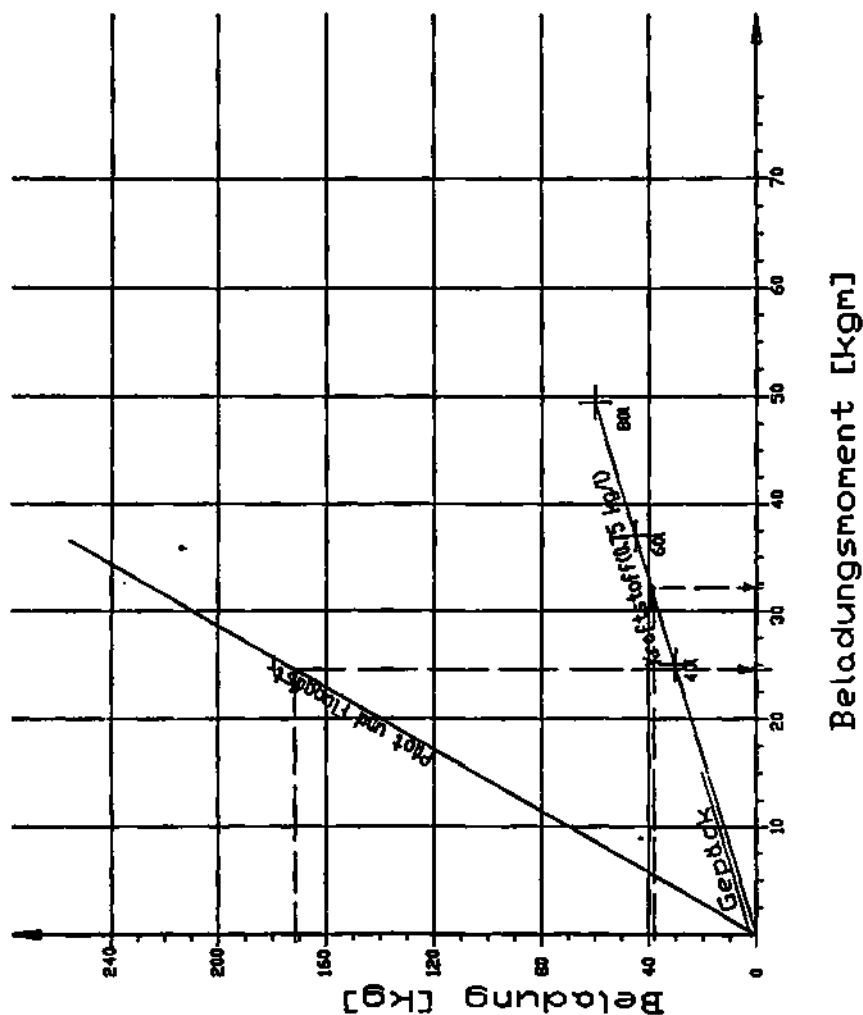
Bild 6.4: "Zulässiger Schwerpunktbereich und zulässiges Flugmassenmoment" und

Bild 6.5: "Berechnung des Beladezustandes"

wie folgt zu verwenden:

1. Die Leermasse und das Leermassenmoment Ihres Flugzeugs dem Massen- und Schwerpunktbericht entnehmen und in die entsprechenden mit "Ihre DV 20" überschriebenen Spalten des Bildes 6.5 "Berechnung des Beladezustandes" eintragen.
2. Mit Hilfe des Beladungsdiagramms (Bild 6.3) das Moment für jedes Teil der Zuladung bestimmen und diese Momente in die zugehörige Spalte in Bild 6.5 eintragen.
3. Die Massen und Momente der jeweiligen Spalten addieren (Pkt. 4 bzw. 6 in Bild 6.5) und die Summen im Bild 6.4 "Zulässiges Flugmassenmoment" eintragen um zu prüfen, ob Sie im zulässigen Bereich bzw. Beladezustand liegen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-7

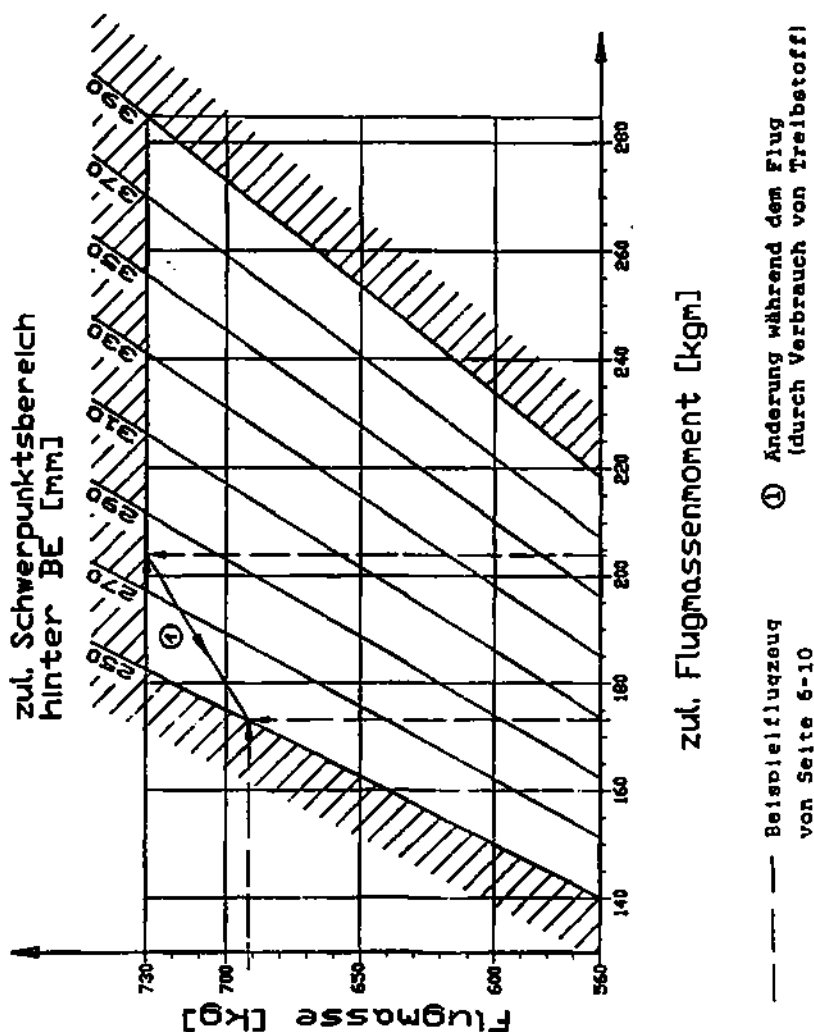
Bild 6.3: Beladungsdiagramm

Beispiel: Pilot und Fluggast: 172 kg
 Treibstoff (0,75 kg/l): 38 kg

Ergebnis: Beladungsmoment Pilot und Fluggast: 24,6 kgm
 Beladungsmoment Treibstoff: 32 kgm

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	6-8

Bild 6.4: Zulässiger Schwerpunktbereich und
zulässiges Flugmassenmoment



Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	6-9

Bild 6.5: Berechnung des Beladezustandes

BERECHNUNG DES BELADEZUSTANDES	DV 20 (Beispiel)		Ihre DV 20	
	Masse [kg]	Moment [kgm]	Masse [kg]	Moment [kgm]
1. Leermasse (dem Massen- und Schwerpunktbericht zu entnehmen)	520	148,404		
2. Pilot und Fluggast Hebelarm: 0,143 m	172	24,596		
3. Gepäck Hebelarm: 0,824 m	-	-		
4. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei leergeflogenen Kraftstofftank (Summe von 1.-3.)	692	173,000		
5. mitgeführter ausfliegbarer Kraftstoff (0,75 kg/l) Hebelarm: 0,824 m	38	31,996		
6. Gesamtmasse und Gesamtmoment bei gefülltem Kraftstofftank (Summe 4. und 5.)	730	204,996		
7. Die gefundenen Werte für die Gesamtmasse (692 bzw. 730 kg) und das Gesamtmoment (173,00 bzw. 205,00 kgm) im Schwerpunktbereich-Diagramm aufsuchen. Da sie in den zulässigen Bereich fallen, ist der Beladezustand erlaubt.				

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-10

6.5 AUSRÜSTUNGSLISTE

Im folgenden Ausrüstungsverzeichnis sind die Ausrüstungsteile des Flugzeugs übersichtlich aufgelistet. Alle in Ihrem Flugzeug eingebauten Teile sind in der entsprechenden Spalte gekennzeichnet.

Die vorliegende Ausrüstungsliste enthält folgende Angaben:

- die laufende Nummer besteht aus einer Buchstabenkennung für die Zugehörigkeitsgruppe und einer fortlaufenden Nummerierung.

Es bedeuten:

- A Avionik
- E Elektrik
- I Instrumente
- T Triebwerk
- Z Zelle, Fahrwerk

- In den Spalten "Masse" und "Hebel" sind die Massen und die Hebelarme der Ausrüstungsteile aufgeführt. Diese beziehen sich, wenn nicht gesondert vermerkt, auf jeweils ein Ausrüstungsteil (z.B. bei den ACL-Gebern: jeder Geber hat eine Masse von 0,43 kg).

ANMERKUNG

Wird eine Zusatzausrüstung eingebaut, so muß diese in Übereinstimmung mit den Angaben im Wartungshandbuch erfolgen. Die Spalten "Massen" und "Hebelarm" geben die Masse und die Schwerpunktlage des Ausrüstungsteils zur Bezugsebene an. Positive Werte sind Entfernungen hinter der Bezugsebene, negative Hebelarme ergeben sich für Entfernungen vor der Bezugsebene.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-11

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.: D-EV00		
		20042	Datum: 07. März 1994		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
A 1	COMM Transceiver Becker, AR3201(.) <i>Becker AR 6201</i>	11654 05811	X X	0,90	-0,420
A 2	COMM Transceiver Bendix/King, KY97A			1,27	-0,420
A 3	COMM Antenna Dittel, F100057		X	0,21	+4,350
A 4	NAV/COMM Transceiver Bendix/King, KX125			1,89	-0,420
A 5	NAV/COMM Transceiver Bendix/King, KX155			2,24	-0,420
A 6	NAV Receiver Becker, NR3301-125 S	882	X	0,85	-0,420
A 7	NAV Indicator Becker, IN3360			0,45	-0,390
A 8	NAV Indicator Becker, IN3300			0,80	-0,390
A 9	NAV Indicator Bendix/King, KI203			0,68	-0,390
A 10	NAV Indicator Bendix/King, KI204			0,68	-0,390
A 11	NAV Indicator Bendix/King, KI207			0,59	-0,390
A 12	NAV Indicator Bendix/King, KI208			0,46	-0,390
A 13	NAV Antenna Becker, 1A050		X	0,17	+4,760
A 14	Encoding Altimeter United, 503SP2-P27 <i>AK 350</i> <i>Contec VT02</i>	3504358 1484	X X	0,73	-0,420

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-12

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: <i>D-EV00</i>		
			Datum: <i>07. März '00</i>		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
A 15	Transponder Bendix/King, KT76A			1,36	-0,420
A 16	Transponder Becker, ATC2000 <i>Garrecht VT02</i>	3064 <i>1494</i>	X <i>X</i>	1,20	-0,420
A 17	Transponder Becker, ATC2000-(2)-R			1,20	-0,620
A 18	Transponder Controller Becker, CU2000-(2)			0,26	-0,420
A 19	Transponder Antenna Bendix/King, KA60		<i>X</i>	0,09	+0,400
A 20	DME Bendix/King, KN62A			1,08	-0,420
A 21	DME Converter Becker, DC3300-(2)			0,24	-0,620
A 22	GP/Marker Becker, GM2000			0,80	-0,670
A 23	Glidepath Receiver Bendix/King, KN75			0,70	-0,420
A 24	GPS, incl. Rahmen Garmin, GPS100			1,10	-0,420
A 25	GPS Antenna Garmin, 1012 Blade			0,17	+1,550
A 26	Altitude Digitizer TCI, D120-P2-T			0,57	-0,580

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-13

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
E 1	Batterie Banner, 53030, 12V/30Ah			7,90	-0,748
E 2	Unterspan.warnleuchte RCA 33-2013			0,25	-0,590
E 3	ACL mit Pos.Licht, Whelen, A 600, links und rechts			0,22	+1,000
E 4	ACL Geber Whelen, A 490,T,DF-14			0,43	+0,570
E 5	Position Light Whelen, A 675, links und rechts			0,15	+1,000
E 6	Landescheinwerfer HOAC 16035			0,23	-1,480
E 7	Cockpit Speaker HOAC 16003			0,37	+0,580
E 8	Boom Microphone Becker, 1 PM 004			0,34	+0,530
E 9	Boom Microphone Comunica Boommic			0,20	+0,530
E 10	Hand Microphone Telex, TRA 100			0,17	-0,300
E 11	Headset, dynamic mic HOAC 16118 links und rechts			0,42	+0,143
E 12	Headset, standard mic HOAC 16107 links und rechts			0,44	+0,143
E 13	Landeklappenmotor HOAC 15770			1,50	+0,120
E 14	Landeklappensteuerung HOAC 15771			0,35	-0,390
E 15	Intercom, voice activat. nat AA 80-001			0,28	-0,390
E 16	Intercom, voice activat. PS Engineering PM 501			0,21	-0,390

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-14

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: D-EV00 Datum: 07. März 1994		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
E 1	Batterie Banner, 53030, 12V/30Ah		X	7,90	-0,748
E 2	Unterspan.warnleuchte HOAC		X	0,25	-0,590
E 3	ACL mit Pos.Licht, Whelen, A 600, links oder rechts		X	0,22	+1,000
E 4	ACL Geber Whelen, A 490,T,DF-14		X	0,43	+0,570
E 5	Position Light Whelen, A 675, links oder rechts			0,15	+1,000
E 6	Landescheinwerfer Gen. Electric, GE 4509			0,23	-1,480
E 7	Cockpit Speaker Dittel, BS 3000		X	0,37	+0,580
E 8	Boom Microphone Becker, 1 PM 004		X	0,34	+0,530
E 9	Hand Microphone Telex, TRA 100			0,17	-0,300
E 10	Headset, dynamic mic Peltor, MT32H7F-25 VI			0,42	+0,143
E 11	Headset, standard mic Peltor, MT32H7F-02 01VI			0,44	+0,143
E 12	Landeklappenmotor SKF, CARR 22x50x1		X	1,50	+0,120
E 14	Landeklappensteuerung HOAC, KS 20A		X	0,35	-0,390

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-14

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
I 1	Amperemeter, gedämpft HOAC 16154			0,08	-0,390
I 2	Ansaugdruckmesser UMA Inc., 7-100-10			0,13	-0,390
I 3	Öldruckanzeige HOAC 16150			0,14	-0,390
I 4	Öltemperaturanzeige HOAC 16161			0,14	-0,390
I 5	Kraftstoffvorratsanzeige HOAC 16159			0,09	-0,390
I 6	Zyl.kopftemp.anzeige HOAC 16160			0,14	-0,390
I 7	Drehzahlmesser HOAC 16301			0,38	-0,390
I 8	Altimeter United, 5934 AM-3			0,39	-0,390
I 8A	Altimeter United, 5934 PA-3			0,39	-0,390
I 9	Airspeed Indicator United, 8000			0,30	-0,390
I 10	Emergency Compas Airpath, C2300			0,29	-0,005
I 11	Vertical Speed Indic. United, 7000			0,35	-0,390
I 12	Turn and Slip Indic. 2" United, 9500			0,56	-0,390
I 13	Turn and Slip Indic. 2" United, 9501			0,56	-0,390
I 14	Turn Coordinator United, 9000			0,77	-0,390

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-15

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: D-EP00 Datum: 07. März 1994		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
I 1	Amperemeter, gedämpft VDO, 190.004/039/002		X	0,08	-0,390
I 2	Ansaugdruckmesser UMA Inc., 7-100-10	AS987	X	0,13	-0,390
I 3	Öldruckanzeige VDO		X	0,14	-0,390
I 4	Öltemperaturanzeige VDO		X	0,14	-0,390
I 5	Kraftstoffvorratsanzeige VDO		X	0,09	-0,390
I 6	Zyl.kopftemp.anzeige VDO		X	0,14	-0,390
I 7	Drehzahlmesser VDO		X	0,38	-0,390
I 8	Altimeter United, 5934PAM-1	3J170	X	0,39	-0,390
I 9	Airspeed Indicator United, 8000	153482	X	0,30	-0,390
I 10	Emergency Compas Airpath, C2300		X	0,29	-0,005
I 11	Vertical Speed Indic. United, 7000	2F486	X	0,35	-0,390
I 12	Turn and Slip Indic. United, 9500			0,56	-0,390
I 13	Turn and Slip Indic. 2" United, 9501			0,56	-0,390
I 14	Turncoordinator United, 9000			0,77	-0,390

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-15

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
I 15	Turncoordinator Elec.Gyro C., 1394T100-7Z			0,47	-0,390
I 16	Turn and Slip Indic. Elec.Gyro C., 1234T100-7ATZ			0,47	-0,390
I 17	Turn and Bank Indic. AIM, TS400-1A			0,77	-0,390
I 18	Turn and Bank Indic. R.C.Allen, RCA82-11			0,57	-0,390
I 19	Directional Gyro R.C.Allen, RCA15AK-2			1,11	-0,390
I 20	Directional Gyro AIM, 205-1A			1,36	-0,390
I 21	Attitude Gyro R.C.Allen, RCA26AX-4			1,10	-0,390
I 22	Attitude Gyro AIM, 305-2A			1,13	-0,390
I 23	Emergency Locator Trans. Pointer, 3000			0,96	+1,400
I 24	Emergency Locator Anten. Pointer, 3007			0,05	+1,500
I 25	Accelerometer Bendix, BH-470			0,30	-0,390
I 26	Betriebsstundenzähler Hobbs 85000			0,08	-0,390
I 27	Außenthermometer HOAC 16158			0,05	-0,390

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
S		1994-12-30	6-16

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: D-EX00 Datum: 07. März 1900		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
I 15	Turncoordinator Elec.Gyro C., 1394T100-7Z	9302-220	X	0,47	-0,390
I 16	Turn and Slip Indic. Elec.Gyro C., 1234T100-7ATZ			0,47	-0,390
I 17	Turn and Bank Indic. AIM, TS400-1A			0,77	-0,390
I 18	Turn and Bank Indic. R.C.Allen, RCA82-11			0,57	-0,390
I 19	Directional Gyro R.C.Allen, RCA15AK-2	93M2646	X	1,11	-0,390
I 20	Directional Gyro AIM, 205-1A			1,36	-0,390
I 21	Attitude Gyro R.C.Allen, RCA26AK-4	93M2943	X	1,10	-0,390
I 22	Attitude Gyro AIM, 305-2A			1,13	-0,390
I 23	Emergency Locator Trans. Pointer, 3000			0,96	+1,400
I 24	Emergency Locator Anten. Pointer, 3007			0,05	+1,500
I 25	Accelerometer Bendix, BM-470			0,30	-0,390
I 26	ELT Artex ME 406	188-15346	X	1,1	+1,45

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	6-16

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
T 1	Motor, trocken Rotax, 912 A3			57,00	-1,186
T 2	Propeller, Hoffmann HO-V72P/S 170 DW mit Spinner			14,25	-1,680
T 3	Propeller Regler Woodward, A210786			1,40	-1,250
T 4	Propeller, Hoffmann HO-V352P/170PQ mit Spinner			10,50	-1,680
T 5	Propeller Regler Woodward, A210786A			1,40	-1,250

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-17

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: D-E100 Datum: 07. März 1994		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
T 1	Motor, trocken Rotax, 912 A3	4,076.113	X	57,00	-1,186
T 2	Propeller, Hoffmann HO-V72F/S 170 DW mit Spinner			14,25	-1,680
T 3	Propeller Regler Woodward, A210786	2340354	X	1,40	-1,250
T 4	Propeller, Hoffmann HO-V352F/170FQ mit Spinner	H037	X	10,50	-1,680

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
2	TM 20-2	1993-09-10	6-17

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr. 20042	Kennz.: D-EV00 Datum: 07. März		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
Z 1	Staurohr Piper, 65797-07		X	0,22	+0,400
Z 2					
Z 3	Treibstofftank, 79 l HOAC	52	X	6,90	+0,824
Z 4	Radverkleidung hinten HOAC, links bzw rechts		X	1,20	+0,700
Z 5	Radverkleidung vorne HOAC		X	1,20	-1,139
Z 6	Gepäcknetz HOAC			0,30	+0,700
Z 7	Bauchgurt	2566 2523	X	1,20	+0,250
Z 8	Schultergurt	2531 2548	X	0,80	+0,400
Z 9	Sitzkissen, Standard HOAC, 2 Stück		X	1,70	+0,143
Z 10	Sitzkissen, Leder HOAC, 2 Stück			2,70	+0,143
Z 11	Verbandskasten			0,90	+0,950
Z 12	Feuerlöscher HAL 1211			2,10	+0,660
Z 13	Anklappmechanismus		X		
Z 14					

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	6-18

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Habel [m]
Z 1	Staurohr HOAC 16450			0,22	+0,400
Z 4	Radverkleidung hinten links: HOAC 13532 rechts: HOAC 13530			1,20	+0,700
Z 5	Radverkleidung vorne HOAC 13534			1,20	-1,139
Z 6	Gepäcknetz HOAC 12881			0,30	+0,700
Z 7	Bauchgurt links: autoflug 12B-47 rechts: autoflug 12D-47			1,20	+0,250
Z 8	Schultergurt links: autoflug 12B-26 rechts: autoflug 12B-26			0,80	+0,400
Z 9	Sitzkissen, Standard links: HOAC 18102 rechts: HOAC 18101			1,70	+0,143
Z 10	Sitzkissen, Leder links: HOAC 18170 rechts: HOAC 18160			2,70	+0,143
Z 11	Verbandskasten HOAC 18027			0,90	+0,950
Z 12	Feuerlöscher HOAC 18025			2,10	+0,660
Z 13	Sonnenschutz HOAC			0,20	+0,500
Z 14	Flügelanklappmechanismus HOAC			Neuwägung erforderlich	

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-18

AUSRÜSTUNGS- LISTE		Werk-Nr.	Kennz.:		
			Datum:		
Lfd. Nr.	Teil-Bezeichnung, Hersteller, Typ	Werk-Nr.	I n s t.	Masse [kg]	Hebel [m]
Z 15	Nackenstützen, Stoff HOAC 18130			0,370	+0,580
Z 16	Nackenstützen, Leder HOAC 18119			0,405	+0,580
Z 17	GPS 95 Vorbereitung HOAC			Neuwägung erforderlich	

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	6-19

ABSCHNITT 7

BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME

7.1.	EINFÜHRUNG	7-1
7.2.	FLUGWERK	7-2
7.3.	STEUERUNGSANLAGE	7-2
7.4.	INSTRUMENTENBRETT	7-5
7.5.	FAHRWERK	7-6
7.6.	SITZE UND SICHERHEITSGÜRTE	7-7
7.7.	GEPACKRAD	7-7
7.8.	KABINENHAUBE	7-8
7.9.	TRIEBWERK	7-9
7.10.	KRAFTSTOFFANLAGE	7-11
7.11.	ELEKTRISCHE ANLAGE	7-14
7.12.	STATIK- UND STAUDRUCKSYSTEM	7-16
7.13.	ÜBERZIEHWARNUNG	7-16
7.14.	AVIONIK	7-16

7.1. EINFÜHRUNG

Abschnitt 7 enthält eine Beschreibung des Flugzeuges sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen.

Details über Zusatzeinrichtungen und -ausrüstungen finden sich in Abschnitt 9.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-1

7.2. FLUGWERK

Rumpf

Der GFK-Rumpf ist in Halbschalenbauweise hergestellt. Die Brandschutzverkleidung des Brandspants besteht aus einem besonders feuerhemmenden Spezialvlies, das auf der Motorseite durch ein rostfreies Stahlblech abgedeckt ist. Der Hauptsant ist ein CFK/GFK-Bauteil.

Das GFK-Instrumentenbrett erlaubt die Ausrüstung des Flugzeuges mit Instrumenten bis zu einer Höchstmasse von 17 kg.

Flügel

Die GFK-Flügel sind in Halbschalen-Sandwichbauweise gefertigt und enthalten einen CFK-Holm. Die Querruder und Klappen bestehen aus CFK und sind mittels Alu-Beschlägen am Flügel befestigt. Die Flügel-Rumpfverbindung erfolgt durch je drei Bolzen.

Leitwerk

Seitenruder und Höhenleitwerk sind in Halbschalen-Sandwichbauweise hergestellt. In der Seitenflosse befindet sich die Sperrtopfantenne für das Funkgerät.

Flugmark

Bei Flugzeugen mit optionalem Anklappmechanismus ist Kapitel 9, Ergänzung 1 zu beachten.

7.3. STEUERUNGSANLAGE

Die Betätigung der Querruder und des Höhenruders erfolgt durch Stoßstangen, das Seitenruder wird über Steuerseile angelenkt. Die Klappen haben drei Stellungen (Reise [UP], Start [T/O] und Landung [LDG]) und werden elektrisch betätigt. Der Schalter für die Klappen befindet sich am Instrumentenbrett. Die Klappensteuerung ist zusätzlich mit einer abschaltbaren Sicherung ausgerüstet. Höhenrunderkräfte können durch eine Trimklappe am Höhenruder ausgeglichen werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TN 20-3	1993-10-04	7-2

Trimmung

Grüner Hebel auf der Mittelkonsole hinter der Triebwerksbetätigungseinheit. Durch Ziehen des federbelasteten Trimmhebels nach oben wird dieser entriegelt und kann dann in die gewünschte Position gebracht werden. Durch Loslassen des Hebels rastet dieser in der gewünschten Stellung ein.

Hebel vorne = kopflastig

Klappen

Die Landklappen werden mit einem Elektromotor angetrieben. Über einen Klappenbedienschalter mit drei Stellungen am Instrumentenbrett werden die Klappen betätigt. Die drei Stellungen des Schalters entsprechen jeweils den Stellungen der Klappen, wobei für die Reisestellung der Schalter ganz oben steht. Wird der Schalter in eine andere Stellung gebracht, verfahren sich die Landklappen automatisch solange, bis sie die am Schalter vorgewählte Stellung erreicht haben. Die Stellungen Reise (ganz eingefahren) und Landung (ganz ausgefahren) sind außerdem zusätzlich durch eine Endabschaltung gegen Überfahren der Endpunkte gesichert.

Die Klappenpositionsabfrage der Steuerung erfolgt mittels Nocke/Schalter am Antrieb. Aufgrund der besonderen Schaltung ist das System redundant.

Der elektrische Klappenantrieb ist mittels eines eigenen abschaltbaren Sicherungsautomaten (3,5 A) abgesichert, der sich in der Sicherungsleiste ganz oben am Instrumentenbrett befindet.

Klappenstellungsanzeige

Die Anzeige der aktuellen Klappenstellung erfolgt über drei Kontrolllampen neben dem Klappenbedienschalter.

Leuchtet die obere Lampe (grün), befinden sich die Klappen in Reisestellung (UP); leuchtet die mittlere Lampe (gelb), befinden sich die Klappen in Startstellung (T/O); leuchtet die untere Lampe (gelb),

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TW 20-3	1993-10-04	7-3

befinden sich die Klappen in Landstellung (LDG). Leuchten zwei Lampen gleichzeitig, befinden sich die Klappen zwischen den angezeigten Stellungen. Dies ist nur während des Fahrens der Klappen der Fall.

Pedalverstellung

ANMERKUNG

Die Pedale dürfen nur am Boden verstellt werden!

Durch Ziehen des schwarzen Griffes, der vor dem Steuerknüppel liegt, werden die Pedale entriegelt.

Vorstellen:

Bei unter Zug gehaltenem Griff Pedale mit den Füßen nach vorne drücken. Griff loslassen und Pedale spürbar einrasten lassen.

Zurückstellen:

Mittels Entriegelungsgriff Pedale in gewünschte Position zurückziehen. Griff loslassen und Pedale mit den Füßen bis zum Einrasten nach vorne drücken.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-4

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TN 20-3	1993-10-04	7-5

7.5. FAHRWERK

Das Fahrwerk besteht aus einem gefederten Hauptfahrwerk aus Stahlblättern und einem ebenfalls gefederten, frei nachlaufenden Bugrad. Die Federung des Bugrads erfolgt durch ein Elastomer-Paket.

Die Radverkleidungen des Fahrwerks sind abnehmbar.

Beim Flugbetrieb ohne Radverkleidungen sind die dadurch teilweise reduzierten Flugleistungen zu beachten (siehe Abschnitt 5).

Radbremsen

Hydraulisch betätigte Scheibenbremsen wirken auf die Räder des Hauptfahrwerks. Die Radbremsen werden über Fußspitzenpedale einzeln betätigt.

Parkbremse

Der Zugknopf sitzt an der Mittekonsole vor der Trimmung und befindet sich bei ungebremsten Rädern in eingeschobener Stellung. Zur Betätigung der Parkbremse zieht man den Zugknopf bis zur Arretierung heraus. Durch mehrmaliges Betätigen der Fußspitzenpedale wird der nötige Bremsdruck aufgebaut, der dann bis zum Lösen der Parkbremse erhalten bleibt.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-6

7.6. SITZE UND SICHERHEITSGURTE

Die Sitzschalen sind herausschraubbar, um die Wartung und Kontrolle der darunterliegenden Steuerung zu ermöglichen. Verkleidungen an den Steuerknüppeln verhindern das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Steuerungsabereich.

Die Sitze sind mit herausnehmbaren Polstern ausgestattet. Statt der Polster können auch manuell ausgelöste Sitzschirme verwendet werden. Für automatisch ausgelöste Schirme ist es möglich, geeignete Befestigungsschlaufen an den A-Bolzen (unter den Sitzen) zu befestigen.

Jeder Sitz ist mit vierteiligen Anschnallgurten versehen. Das Schließen der Gurte erfolgt durch Einstecken der Gurtenden in das Gurtschloß. Geöffnet werden die Gurte durch Drehen des Gurtschlösses.

7.7. GEPÄCKRAUM

Der Gepäckraum befindet sich hinter der Sitzlehne über dem Kraftstofftank. Gepäckstücke sollten gleichmäßig über den Gepäckraum verteilt geladen werden. Die Gepäckstücke müssen gegen Herausfallen gesichert werden, wozu ein Netz zur Verfügung steht, welches entlang dem Haubenrahmen einzuhängen ist.

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem Beladen des Gepäckraums ist zu prüfen, ob die Grenzen der Gepäck- und Sitzzuladung eingehalten werden. Auskunft gibt der Beladeplan.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-7

7.8. KABINENHAUBEVerriegelung

Die Kabinenhaube wird durch Ziehen an den schwarzen Griffen am Haubenrahmen geschlossen. Danach wird sie durch die rechts und links am Rahmen angebrachten roten Hebel verriegelt.

| Die Hebel sind zwecks schnellerer Haubennotöffnung miteinander mechanisch gekoppelt, sodaß durch Zurückziehen eines Hebels bis zum Anschlag auch der Zweite geöffnet wird.

WICHTIGER HINWEIS

| Vor dem Anlassen des Triebwerks muß die Kabinenhaube geschlossen und verriegelt sein. Die Verriegelungshebel müssen ganz nach vorne umgelegt werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
7	MSB20-39	2001-11-12	7-8

7.9. TRIEBWERK

Motor

Flüssigkeitsgekühlter Vierzylinder-Viertaktmotor, Rotax 912 A3.
Kurbelwellendrehzahlen in Klammern.

Hubraum: 1211 cm³

Höchstleistung (5 min): 60 kW / 81 PS bei 2550 RPM (5800 RPM)

Dauerleistung: 58 kW / 79 PS bei 2420 RPM (5500 RPM)

Weitere Angaben sind dem Motorbetriebshandbuch zu entnehmen.

Die Motorüberwachungsinstrumente befinden sich im Armaturenbrett auf der Copilotenseite.

Der Zündungsschalter ist als Schlüsselschalter ausgeführt. Durch Rechtsdrehung bis zur Stellung BOTH wird die Zündung eingeschaltet. Durch weiteres Rechtsdrehen bis START (gegen Federdruck bis zum Anschlag) wird der Anlasser betätigt.

Vergaservorwärmung, Gashebel, Propellerverstellhebel

Diese drei Funktionen sind in einer Betätigungseinheit auf der Mittelkonsole zusammengefaßt.

Vergaservorwärmung: Kubischer Hebel,
Hebel hinten = Vorwärmung EIN.
Im Normalbetrieb ist die Vorwärmung AUS
(Hebel vorne).

Gashebel: Großer Hebel,
Hebel vorne = volle Leistung.

Propellerverstellhebel: Schwarzer Stereohebel.
Hebel vorne = maximale Drehzahl.
(Siehe auch Seite 7-10.)

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-9

Choke

Kleiner schwarzer Zugknopf am Instrumentenbrett (rückstellend),
Knopf gezogen = Choke EIN.

Propeller

Hydraulisch geregelter Constant Speed Propeller Hoffmann
HO-V72P/S170DW oder HO-V352P/170PQ.

Regler

Woodward A 210786 oder Woodward A 210786A.

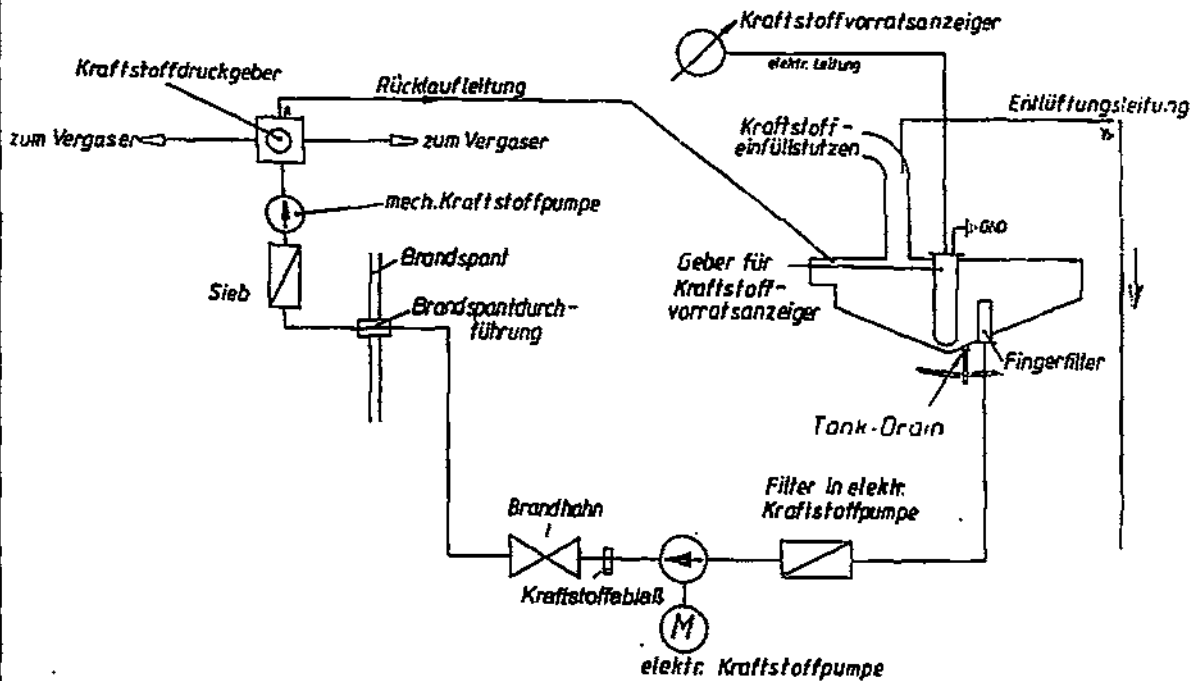
Propellerverstellung

Die Propellerverstellung erfolgt über den Propellerverstellhebel an der Mittalkonsole rechts neben dem Leistungshebel. Ziehen am Hebel bewirkt eine Reduktion der Drehzahl. Durch den Regler wird die eingestellte Drehzahl konstant gehalten, unabhängig von der Fluggeschwindigkeit und der Stellung des Leistungshebels. Reicht die am Leistungshebel eingestellte Motorleistung nicht aus, um die gewählte Drehzahl aufrechtzuerhalten, gehen die Propellerblätter auf die kleinstmögliche Steigung.

Der Propellerregler ist an den Motor angeflanscht. Er wird direkt vom Motor angetrieben. Der Propellerreglerkreislauf ist ein Teil des Motorölkreislaufes. Bei Defekten im Regler- oder Ölsystem laufen die Blätter ebenfalls auf die kleinstmögliche Steigung.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-10

2.10. KRAFTSTOFFANLAGE



Änd. Nr.

Datum

Bezug

Datum

Seite

1993-04-15

7-11

Der Aluminiumtank befindet sich hinter der Rückenlehne unter dem Gepäckraum. Er faßt 79 Liter, davon sind 77 Liter ausfliegbar.

Der Tankeinfüllstutzen am linken Haubenbügel ist mit dem Tank durch einen Gummischlauch verbunden. Die Tankentlüftungsleitung führt vom Einfüllstutzen durch den Rumpfboden ins Freie.

In der Tankunterseite ist ein Fingerfilter eingebaut. Von dort gelangt der Kraftstoff über eine Schlauchleitung zur elektrischen Kraftstoffpumpe und von dort durch den Mitteltunnel zum Brandhahn. Vom Brandhahn führt eine flexible Leitung zum Brandspantdurchgang und weiter zur mechanischen Kraftstoffpumpe. Von dort gelangt der Treibstoff zum Kraftstoffkreuz und schließlich zu den Schwimmkammern der beiden Vergaser. Vom Kraftstoffkreuz führt eine Rücklaufleitung zum Tank.

Ein Benzindruckgeber ist auf das Kreuz montiert. Sobald der Benzin-Überdruck unter 0,1 bar fällt, leuchtet die Kraftstoffdruckwarnleuchte auf.

Elektrische Kraftstoffpumpe

Die elektrische Kraftstoffpumpe ist nur als Notpumpe gedacht, die normalerweise nicht läuft. Sie wird beim Anlassen überprüft und wird bei Start und Landung zur Sicherheit eingeschaltet.

Brandhahn

Der Brandhahn befindet sich im linken Fußraum an der Mittelkonsole. In geöffneter Stellung weist er in Flugrichtung. Er ist durch einen Blechwinkel gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert.

WARNUNG

Der Brandhahn sollte nur bei Motorbrand oder bei Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem geschlossen werden.

Der Blechwinkel ist nach dem Wiederöffnen unbedingt auf seine Sicherungsfunktion zu überprüfen. Die Gefahr der Inbetriebnahme des Flugzeuges mit geschlossenem Brandhahn (Motorausfall) ist sonst gegeben!

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-12

Kraftstoffablaß

An der tiefsten Stelle des Kraftstoffsystems befindet sich der Anschluß für den Kraftstoffablaß. Er ist nach Öffnen des Handlochdeckels [in Rumpfbodenmitte] zu betätigen.

Tankdrain

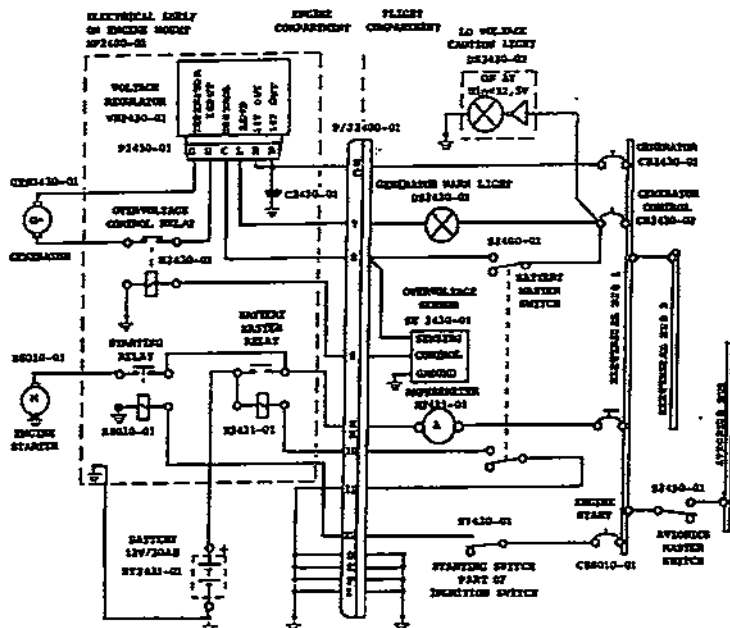
Um den Kraftstoffsumpf im Tank zu drainen, ist mittels eines Drainbehälters das federbelastete Messingrohrstück des Drains durch Eindrücken zu aktivieren.

Das Messingrohr steht ca. 30 mm aus der Schalenkontur heraus und befindet sich auf der linken Rumpfunterseite etwa auf Höhe des Tanksinfüllstutzens.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-13

7.11. ELEKTRISCHE ANLAGE

Schaltplan (vereinfacht):

**Stromversorgung**

Über die Hauptsicherung (50 Ampère) ist die Batterie (12 Volt Bleiakku) mit dem Bordnetz verbunden. Der im Motor eingebaute Generator lädt die Batterie über die Generatorsicherung (25 Ampère). Die Generatorwarnleuchte wird vom Regler versorgt und leuchtet auf, falls der Generator nicht lädt.

Zündung

Die Magnetzündung ist vom übrigen Netz unabhängig und ist in Funktion, sobald der Motor läuft. Dies gewährleistet sicheren Motorbetrieb auch bei Stromausfall.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-14

Elektrische Verbraucher

Die einzelnen Verbraucher (z.B. Funkgerät, Kraftstoffpumpe, Positionalichter, etc.) sind in Serie mit den jeweiligen Sicherungsautomaten geschaltet. Geräte, die keinen eingebauten Schalter haben, werden mit einem Kippschalter im Mittelteil des Instrumentenbretts bedient.

WICHTIGER HINWEIS

Der Landescheinwerfer darf nicht mehr als 6 min (jedoch in ununterbrochenen Dauerbetrieb nicht länger als 5 min) und die Positionalichter nicht mehr als 30 min pro Betriebsstunde eingeschaltet werden.

Bei Nichtbeachten dieser Einschränkung ist ein einwandfreier Ladezustand der Batterie und dadurch ein sicheres Anlassen des Motors nach dem Abstellen nicht mehr gewährleistet.

Unterspannungshinweislauchte

Diese Hinweislauchte spricht bei einer Unterschreitung der Bordspannung unter den Wert 12,50 V an. Die Farbe ist gelb. Dadurch wird gekennzeichnet, daß dieser Zustand zu beachten ist und wieder normalisiert werden muß, aber kein unmittelbarer Handlungsbedarf besteht.

Generatorwarnlauchte

Die Generatorwarnlauchte (Farbe: Rot) spricht an bei:

- Generatorausfall
- Spannungsreglerausfall, sodaß Überspannung ins Bordnetz gespeist wird. In diesem Fall wird der Generator automatisch vom Netz getrennt.

Bei beiden Vorkommnissen ist die einzige verbleibende Stromquelle die Batterie (30 Ah).

Amperemeter

Das Amperemeter zeigt an, mit welcher Stromstärke die Batterie geladen (positiver Bereich des Instruments) oder entladen (negativer Bereich) wird.

Kraftstoffdruckwarnlauchte

Sobald der Benzin-Überdruck unter 0,1 bar fällt, schließt der Benzindruckschalter, und die Kraftstoffdruckwarnlauchte leuchtet auf.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-15

Anzeigeeinstrumente

Die Anzeigeeinstrumente für Temperaturen, Öldruck und Tankinhalt sind in Serie mit den jeweiligen Gebern geschaltet. Der elektrische Widerstand eines Gebers ändert sich mit der Meßgröße, wodurch sich die Spannung am Anzeigeeinstrument und in weiterer Folge der Zeigerausschlag verändert.

Öldruckanzeige, Zylinderkopftemperaturanzeige und Kraftstoffdruckwarnlauchte werden zusammen über einen Sicherungsautomaten mit Spannung versorgt. Gleiches gilt für Öltemperatur- und Kraftstoffvorratsanzeige.

7.12. STATIK- UND STAUDRUCKSYSTEM

Der Gesamtdruck wird an der Anströmkannte einer Meßdüse unter dem linken Flügel gemessen. Der statische Druck wird mit zwei Bohrungen an derselben Düse an deren Unterkante und deren Hinterkante gemessen. Zum Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit befinden sich Filter in dieser Leitung, welche von der Wurzelrippe her zugänglich sind.

7.13. ÜBERZIEHWARNUNG

Das Unterschreiten einer Geschwindigkeit, die etwa der 1,1-fachen Überziehggeschwindigkeit entspricht, wird durch ein Horn signalisiert, das sich im Instrumentenpanel befindet. Das Horn wird umso lauter, je näher man der Überziehggeschwindigkeit kommt. Sog an einer Bohrung in der linken Tragflügelnaase aktiviert das Horn über eine Schlauchleitung. Die Bohrung für die Überziehwarnung im linken Flügel ist durch einen roten Ring markiert.

7.14. AVIONIK

Im Mittelteil des Armaturenbretts befinden sich die Funk- und Navigationsgeräte. Am Steuerknüppel ist die Sendetaste für den Funk angebracht. Es gibt Anschlußmöglichkeiten für zwei Kopfhörer-Mikrophone in der Rückenlehne.

Die Bedienung der Avionikgeräte ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-16

ABSCHNITT 8

HANDHABUNG, INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

8.1. EINFÜHRUNG	8-2
8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DAS FLUGZEUG	8-2
8.3. ÄNDERUNGEN ODER REPARATUREN AM FLUGZEUG	8-2
8.4. HANDHABUNG AM BODEN / STRASSENTRANSPORT	
8.4.1. Rangieren am Boden	8-3
8.4.2. Parken	8-3
8.4.3. Verankern	8-3
8.4.5. Hochheben	8-4
8.4.6. Ausrichten	8-4
8.4.7. Straßentransport	8-5
8.5. REINIGUNG UND PFLEGE	
8.5.1. Lackoberflächen	8-6
8.5.2. Kabinenhaube	8-6
8.5.3. Propeller	8-7
8.5.4. Motor	8-7
8.5.5. Innenraum	8-7

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	8-1

8.1. EINFÜHRUNG

In Abschnitt 8 werden vom Hersteller Verfahren zur korrekten Handhabung am Boden sowie zur Pflege beschrieben. Darüberhinaus werden im Wartungshandbuch bestimmte Prüf- und Wartungsbestimmungen aufgezeigt die eingehalten werden müssen, wenn das Flugzeug die einem neuen Gerät entsprechende Leistung und Zuverlässigkeit erbringen soll. Es ist ratsam, einen Schmierplan einzuhalten und unter Zugrundelegung der besonderen klimatischen sowie sonstigen Betriebsbedingungen vorbeugende Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

8.2. WARTUNGSINTERVALLE FÜR DAS FLUGZEUG

Wartungsintervalle sind alle 100 Stunden, alle 200 Stunden und alle 600 Stunden Flugzeit. Die jeweils erforderlichen Wartungsmaßnahmen sind dem Motorhandbuch oder dem Wartungshandbuch zu entnehmen.

8.3. ÄNDERUNGEN ODER REPARATUREN AM FLUGZEUG

Vor Änderungen am Flugzeug muß unbedingt die verantwortliche Luftfahrtbehörde kontaktiert werden um sicherzustellen, daß die Lufttüchtigkeit des Flugzeuges nicht beeinflußt wird. Reparaturen am Flugzeug dürfen nur wie im Wartungshandbuch beschrieben und nur von befugten Personen durchgeführt werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
6	TH 20-10	1995-05-23	8-2

8.4. HANDHABUNG AM BODEN / STRASSENTRANSPORT

8.4.1. Rangieren am Boden

Wird vorwärts rangiert, läuft das Bugrad nach, gesteuert wird lediglich durch entsprechendes Ziehen an der Propellernabe. Zum Rückwärtsrangieren muß das Flugzeug am Heck so weit zu Boden gedrückt werden, bis das Bugrad frei ist. Auf diese Weise kann das Flugzeug auch auf der Stelle gedreht werden.

8.4.2. Parken

Bei kurzzeitigem Parken sollen das Flugzeug gegen den Wind ausgerichtet, die Parkbremse angezogen und die Klappen eingefahren werden. Bei längerem, unbeaufsichtigtem Parken und bei unvorhersehbaren Windverhältnissen ist das Flugzeug zusätzlich zu verankern oder zu hangarieren. Die Hangarrierung ist zu empfehlen.

8.4.3. Verankern

Am Flugzeugheck ist die Kielflosse mit einer Bohrung versehen, die zum Verankern benutzt werden kann.

An den Flügelen können zum Verankern Einschraubösen (M8) angebracht werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	8-3

8.4.5. Hochheben

Die DV 20 KATANA kann an zwei Aufbockpunkten unter der rumpfseitigen Wurzelrippe und dem Hecksporn der Finne aufgebockt werden.

8.4.6. Ausrichten

Zum Ausrichten wird an der Rumpfröhre kurz vor dem Seitenleitwerk nach unten gedrückt, bis das Bugrad frei ist. Dadurch läßt sich die DV 20 KATANA auf der Stelle drehen. Nach Erreichen der richtigen Position läßt man das Bugrad wieder zu Boden.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	8-4

0.4.7. Straßentransport

Zum Straßentransport des Motorflugzeugs empfiehlt sich ein offener Anhänger. Die Bauteile müssen weich aufliegen und gegen Verrutschen gesichert sein.

1. Rumpf:

Der Rumpf steht auf dem Haupt- und dem Bugfahrwerk. Es muß gewährleistet sein, daß sich der Rumpf weder nach vorne oder hinten, noch nach oben bewegen kann. Es sollte außerdem beachtet werden, daß der Propeller genügend Freiraum besitzt und nicht durch Rumpfbewegungen beim Fahren beschädigt werden kann.

2. Tragflügel:

Die Tragflügel werden zum Straßentransport vom Rumpf getrennt. Um Beschädigungen zu vermeiden muß der Flügel im Wurzelrippenbereich auf einer mindestens 400 mm breiten, gepolsterten Schablone senkrecht auf der Profilnase gelagert werden, und ebenso am Außenflügel, ca. 3 m hinter der Wurzelrippe beginnend, auf einer mindestens 300 mm breiten gepolsterten Schablone.

Der Flügel ist gegen Verrutschen nach hinten abzusichern.

3. Höhenleitwerk:

Höhenleitwerk flach auf den Boden legen und mit Bandern niederhalten oder senkrecht auf die Leitwerksnase in profilformige Schablonen stellen. Auch hier sollten alle Auflagen mit Filz oder Moosgummi gepolstert sein.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	8-5

8.5. BEINIGUNG UND RELEGE

WICHTIGER HINWEIS

Starke Verschmutzung verschlechtert die Flugleistungen.

8.5.1. Lackoberflächen

Die gesamte Oberfläche des Motorflugzeugs ist mit witterungsbeständigem weißem Zweikomponentenlack lackiert. Trotzdem sollte das Flugzeug gegen Nässe und Feuchtigkeit geschützt werden. Ein längeres Abstellen im Freien ist auf jeden Fall zu vermeiden. Eindringendes Wasser ist durch trockenes Lagern und öfteres Wenden der abgerüsteten Bauteile zu entfernen.

Schmutz, Fliegenreste usw. können mit klarem Wasser, in hartnäckigen Fällen auch mit einem milden Reinigungsmittel abgewaschen werden. Starke Verschmutzungen können mit Autopolitur entfernt werden. Am besten sollte das Flugzeug jedoch nach jedem Flugtag gewaschen werden, damit der Schmutz nicht zu fest antrocknet.

An der Rumpfunterseite können Verschmutzungen wie Ölnebel u.ä. mit Kaltreiniger entfernt werden. Es ist jedoch zuvor zu überprüfen, ob nicht evtl. der Lack angegriffen wird! Für die Lackpflege sind handelsübliche Autolackpflegemittel zu verwenden.

8.5.2. Kabinenhaube

Das Reinigen der Flexiglashaube und der Fenster geschieht zweckmäßigerweise mit Flexiklar oder einem ähnlichen Reinigungsmittel für Plexiglas, notfalls mit lauwarmen Wasser. Zum Nachwischen nur reines weiches Rehlleder oder Handschuhstoff verwenden. Niemals trocken auf Plexiglas reiben.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	8-6

8.5.3. Propeller

Siehe Betriebs- und Einbauanweisung für den Propeller

8.5.4. Motor

Siehe Angaben des Motorherstellers.

8.5.5. Innenraum

Der Innenraum sollte bei Verschmutzung mit einem Staubsauger ausgeaugt werden. Ebenso sind lose Gegenstände (Kugelschreiber, Taschen etc.) wegzuräumen oder festzuzurren.

Die Anzeigeeinstrumente können mit einem trockenen, weichen Tuch gesäubert werden, Kunststoffoberflächen mit einem befeuchteten Lappen ohne Reiniger.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	8-7

ABSCHNITT 9

ERGÄNZUNGEN

	Seite
9.1. ALLGEMEINES	9-2
9.2. VERZEICHNIS DER ERGÄNZUNGEN	9-3
9.3. NACHTRÄGE	9-4

9.1. ALLGEMEINES

Abschnitt 9 dieses Handbuchs enthält Informationen, die eine zusätzliche Ausrüstung (Optionen) der DV 20 KATANA betreffen. Jede Ergänzung behandelt einen einzelnen Ausrüstungsgegenstand.

Im Inhaltsverzeichnis dieses Abschnitts sind alle zugelassenen Ergänzungen aufgeführt.

Das Handbuch enthält jedoch nur die Ergänzungen, die tatsächlich eingebaute Ausrüstung betreffen.

Es ist darauf zu achten, daß stets alle Ergänzungen, die tatsächlich eingebaute Ausrüstung betreffen, im Flughandbuch enthalten sind.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	9-1

D-EVCC

DV 20

Werk Nr. 20 042

Ausgabe drit. 1943-04-15

Rüstbericht

1 FR 3201
1 NR 3301-S
1 ATC 2000
1 Enc. HK 350
1 Bu Mike

SIN 1.1 659
" 882
" 3 064
" 35 09358

DLE Luftfahrtservice
Siegerland LEA Nr. II A 2

Birdach d. 18.04.94

H. Sehm.

2.2. VERZEICHNIS DER ERGÄNZUNGEN

Ergänzung Nr.	Titel	Seiten	Aus- gabe	Änderung	BAZ anerkannt
1	Anklappmechanismus für die Tragflächen	5	1		
2	ELT	5	1		
3	Schleppgabel und Rudersperre	3	1		
K1	COMM Transceiver King, KY 97A	5	1		
K2	NAV/COMM King, KX 125	7	1		
K3	NAV/COMM King, KX 155	5	1		
K4	DME King, KN 62A	4	1		
K5	Transponder King, KT 76A	4	1		
K6	Intercomm-Anlage für Bendix-King Funksprechanlagen	3	1		
B1	COMM Transceiver Becker, AR3201-(.)	5	1		
B2	VOR/LOC Becker, NR3301-(2)	7	1		
B3	Transponder Becker, ATC 2000	5	1		

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	9-2

2.2. VERZEICHNIS DER ERGÄNZUNGEN

Ergänzung Nr.	Titel	Seiten	Aus- gabe	Änderung	BAZ anerkannt
1	Anklappmechanismus für die Tragflächen	5	1		
2	ELT	5	1		
3	Schleppgabel und Rudersperre	3	1		
K1	COMM Transceiver King, KY 97A	5	1		
K2	NAV/COMM King, KX 125	7	1		
K3	NAV/COMM King, KX 155	5	1		
K4	DME King, RN 62A	4	1		
K5	Transponder King, KT 76A	4	1		
B1	COMM Transceiver Becker, AR3201-(.)	5	1		
B2	VOR/LOC Becker, NR3301-(2)	7	1		
B3	Transponder Becker, ATC 2000	5	1		

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	9-2

9.3. NACHTRÄGE

Derzeit sind keine Nachträge vorgesehen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	9-3

Anklappmechanismus für die Tragflächen

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. UBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	3
3. AUFRUSTEN	4
4. ABRUSTEN	5
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

2. BESCHREIBUNG

Das Flugzeug und der Anklappmechanismus sind so konstruiert, daß bei der Flügelmontage oder -demontage, sofern die Herstelleranweisung genau beachtet wird, eine Beschädigung von Bauteilen ausgeschlossen werden kann und durch den automatischen Anschluß für Querruder und Flügelklappen (Torsionsverbindung wird händisch eingeführt) deren einwandfreie Funktion sichergestellt ist.

Im angeklappten Zustand ruhen die Tragflächen an der Wurzel auf der Teleskopstange (A-Bolzen) und sind am Tragflügelende mit einem an den Verankerungsschrauben angebrachten Seil, an Augenschrauben die ins Höhenleitwerk eingeschraubt werden, aufgehängt. Um Beschädigungen der Tragflächen durch Scheuern zu vermeiden sind Polsterungen und Abstandshalter angebracht.

Im aufgerüsteten Zustand sind die Teleskopstangen in die Flügel Nase eingeschoben. Die Polsterungen und Abstandhalter, sowie die Tragriemen müssen entfernt sein.

Der sichere Betrieb des Luftfahrzeuges ist unter der Voraussetzung, daß die Montagearbeiten durch eine sachkundige Person aufgeführt bzw. überwacht werden, gewährleistet.

Die Flügel-Rumpfverbindung erfolgt durch je drei Bolzen. Die beiden Hauptbolzen befinden sich in der Mitte des Holmtunnels. Sie sind zwischen der Rückenlehne frei zugänglich und werden von vorne eingeführt. Die Sicherung erfolgt mittels eines federbelasteten Sicherungshakens, der über die Bolzengriffe gehakt wird.

Die A-Bolzen sind vor, die B-Bolzen hinter dem Holmtunnel am Rumpf fix montiert. Die B-Bolzen-Schraubelemente werden über Handlochdeckel an der Flügeloberseite auf die B-Bolzen geschraubt. Die Schraubelemente besitzen einen integrierten Kugelsicherungsring und bedürfen keiner weiteren Sicherung.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

3. Aufrüsten

1. Alle Bolzen und Buchsen, sowie das B-Bolzen-Schraubelement reinigen und einfetten; die Handlochdeckel am B-Bolzen entfernen.
2. Die Hauptbolzen bereitliegen.
3. Flügelklappen in UP-Stellung (Hauptschalter EIN und Klappenposition UP wählen; sobald die Klappenstellung erreicht ist, Hauptschalter wieder auf AUS).
4. Einen Flügel vom Höhenleitwerk abhängen und bis zum Anschlag nach hinten ziehen. Eine zweite Person muß dabei, zwischen Flügel und Rumpf stehend, die Teleskopstange durch Anheben des Flügels am Holmstummel entlasten.
5. Den Flügel um 90° nach vorne schwenken, um die Querachse kippen und in korrekter Position halten.
6. Nur Polsterung am B-Bolzen entfernen, Klammer an der Landeklappe und Flügelnase belassen.
7. Den Holmstummel in die Holmbrücke des Rumpfes einführen.
8. Schlauchverbindung für das Überziehorn herstellen. Stecker für Positionslichter und ACL anstecken. Pitot-Statik-Leitungen in die Flügel Nase einschieben (darauf achten, daß die Leitungen nicht knicken!).
9. Flügel auf A- und B-Bolzen auffädeln und ganz an den Rumpf schieben, dabei Torsionsverbindung einfädeln (Flügel läßt sich nicht ganz an den Rumpf schieben, wenn die Torsionsverbindung nicht korrekt eingefädelt ist).
10. Den Hauptbolzen einschieben. Das Einschieben wird erleichtert, wenn dabei der Flügel außen am Randbogen leicht kreisförmig bewegt wird. Der Querruder- und Klappenanschluß erfolgt dabei automatisch. Den Flügel bis zum vollständigen Einschieben des Hauptbolzens unterstützt lassen. Eine weitere Unterstützung des Flügels kann aufgrund des breiten Fahrwerks unterbleiben.

WICHTIGER HINWEIS

Beim Anstecken der Flügel muß darauf geachtet werden, daß die automatischen Ruder- und Klappenanschlüsse sowie die Torsionsverbindung der Klappen richtig eingeführt werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

11. Das B-Bolzen-Schraubelement auf den B-Bolzen schrauben und vorerst von Hand festziehen.
12. Den zweiten Flügel entsprechend den Punkten 3 bis 9 in derselben Art und Weise montieren.
13. Die Hauptbolzen mittels Sicherungshaken sichern.
14. Beide B-Bolzen-Schraubelemente mit Schraubenschlüssel (SW 17) mit mäßiger Handkraft festziehen, Handlochdeckel festschrauben.
15. Flügel-Rumpfübergang mittels wasserfestem Klebeband abkleben.
16. Sämtliche Polsterungen, Seil und Augenschrauben entfernen.

4. Abrüsten

Das Abrüsten erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die entsprechende Montage. Die Landeklappen muß vor der Demontage auf UP-Position gestellt werden.

ANMERKUNG

Mit angeklappten Flügeln steht die DV 20 KATANA auf Hauptfahrwerk und Sporn.

5. Allgemeine Hinweise

erforderliche Zubehörteile:

- Verankerungsschraube (Augenschraube) für Tragfläche
- Augenschraube für Höhenleitwerk
- Seil
- Landeklappenklammer - Nasenpolster
- Polsterung für B-Bolzen

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

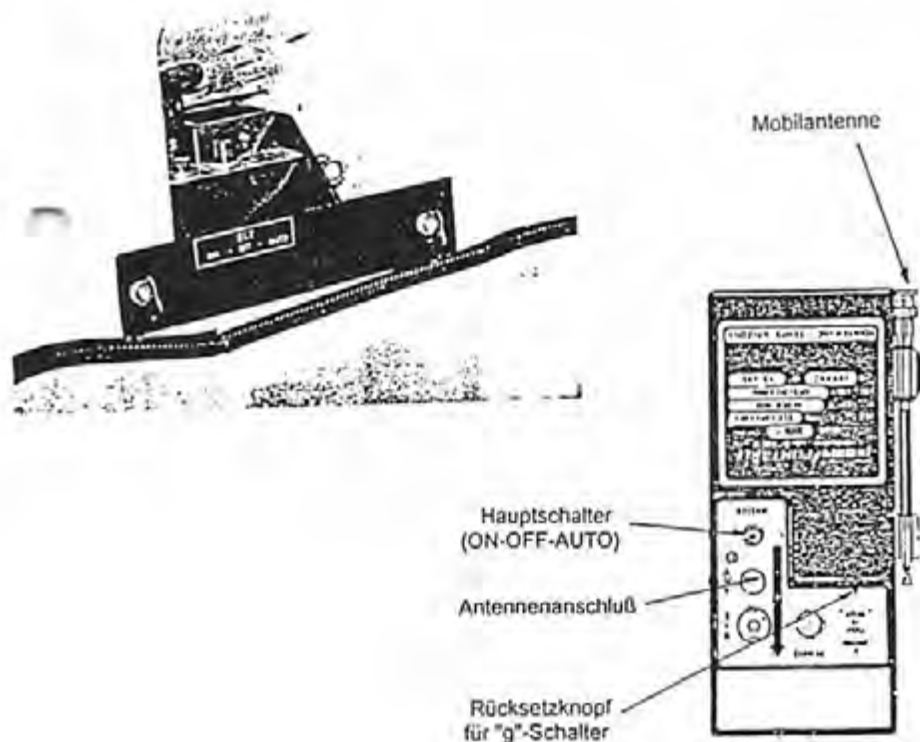
**EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER
3000 (AF) (AF)
POINTER**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. UBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. FLUGBETRIEB	3
4.2. BETRIEB AUSSERHALB DES FLUGZEUGS	4
4.3. FUNKTIONSTEST	4
4.4. DEAKTIVIEREN DES ELTs	5
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

1. UBERSICHT



2. BESCHREIBUNG

Das ELT ist im hinteren Teil des Gepäckraums eingebaut. Es ist dort in einem dafür vorgesehenen Schacht untergebracht und wird mittels einer mit Camlock-Verschlüssen versehenen Halterung fixiert. Das ELT ist dadurch leicht zu entnehmen.

Bei starken Verzögerungen nach vorne (in Längsrichtung des Flugzeugs) löst ein "g"-Schalter aus und aktiviert das ELT (Hauptschalter des ELTs muß auf AUTO stehen). Das ELT sendet in der Folge ein

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 5

Signal auf den Notfrequenzen 121.50 MHz und 243.00 MHz aus. Dieses Signal bewirkt das Einleiten von Rettungs- und Suchaktionen und dient gleichzeitig als Suchsignal.

Das ELT kann auch manuell betätigt werden (z.B. nach einer Notlandung oder zur Überprüfung).

Die Bedienung des ELTs bzw das Rücksetzen des "q"-Schalters erfolgt direkt am Gerät.

Das ELT ist mit einer im Flugzeug fest eingebauten Antenne verbunden. Zusätzlich steht eine Mobilantenne zur Verfügung (seitlich am ELT angebracht), die für den Einsatz außerhalb des Flugzeugs bestimmt ist.

3. ABSICHERUNG

Das ELT ist vollständig unabhängig vom Bordnetz des Flugzeugs. Die Stromversorgung erfolgt mittels einer eingebauten Batterie. Der Austausch der Batterie hat gemäß den Angaben im Wartungshandbuch zu erfolgen.

4. BEDIENUNG

Die Bedienung des ELT erfolgt direkt am Gerät. Dafür sind ein Schalter und ein Druckknopf zum Rücksetzen des "q"-Schalters vorgesehen. Die Lage der Bedienelemente können den Bildern weiter vorne entnommen werden.

4.1. FLUGBETRIEB

Für den Flugbetrieb ist das ELT am Hauptschalter auf "AUTO" zu schalten. Dadurch wird das ELT in Bereitschaft gebracht, dh ein Auslösen durch den "q"-Schalter ist möglich. In diesem Betriebszustand hat das ELT keinen Stromverbrauch.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

4.2. BETRIEB AUSSERHALB DES FLUGZEUGS

Der Betrieb des ELTs außerhalb des Flugzeugs kann notwendig werden, wenn das Flugzeug nach der Notlandung verlassen werden muß.

Hierfür ist zunächst die Halterung zu entfernen und das ELT herauszuziehen. Jetzt kann die flugzeugfeste Antenne abgesteckt werden und stattdessen die Mobilantenne angesteckt und voll ausgezogen werden. Diese ist an der Seite des ELTs in einer Halterung angebracht. In Schalterstellung ON sendet das ELT ein Notsignal aus.

Bei niedrigen Außentemperaturen empfiehlt es sich, das ELT unter die Jacke zu nehmen, um die Batterien warm zu halten, wodurch eine längere Sendedauer des ELTs erreicht wird. Die Antenne muß ausserhalb der Kleidung bleiben.

4.3. FUNKTIONSTEST

Ein Funktionstest wird nach dem Einbau, nach einer Wartung des ELTs (z.B. Tausch der Batterien) sowie nach Ermessen des Piloten notwendig. Es ist aber zu beachten, daß der Test nicht zu häufig durchgeführt wird, da die Batterie nach Erreichen von ca. 1 Stunde gesamt Testzeit getauscht werden muß. Die Batterie muß periodisch erneuert werden. Das Ablaufdatum ist am ELT ersichtlich.

Testdurchführung:

- Funkgerät einschalten und Frequenz 121.50 MHz oder 243.00 MHz einstellen.
- Jetzt den Hauptschalter des ELT für einige Sekunden (max für drei sweeps) auf ON stellen. ACHTUNG: Testzeit ist international geregelt (letzte 5 min vor jeder vollen Stunde)!
- Ist das ELT funktionstüchtig, wird ein abschwellender, wiederkehrender Signalton über das Funkgerät hörbar.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

4.4. DEAKTIVIEREN DES ELTs

Ist der Hauptschalter des ELTs auf OFF gestellt, ist das ELT deaktiviert, auch wenn der "g"-Schalter ausgelöst hat. Diese Stellung ist prinzipiell für den Transport oder den Aus- bzw Einbau zu wählen.

Hat der "g"-Schalter ausgelöst (ELT sendet Signalton, wenn der Hauptschalter auf AUTO steht), kann er durch Drücken des Rücksetzknopfs für den "g"-Schalter wieder deaktiviert werden. Nun kann das ELT durch Schalten des Hauptschalters auf AUTO wieder in Bereitschaft versetzt werden.

5. ALLGEMEINE HINWEISE

Um ein unabsichtliches Auslösen zu vermeinden, darf das ELT, sofern kein Notfall vorliegt, nur im ausgeschalteten Zustand (Hauptschalter auf OFF) ausgebaut und transportiert werden.

Bei harten Landungen muß überprüft werden, ob das ELT ausgelöst hat.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

SCHLEPPGABEL UND RUDERSPERRE

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. SCHLEPPGABEL	2
2. RUDERSPERRE	3

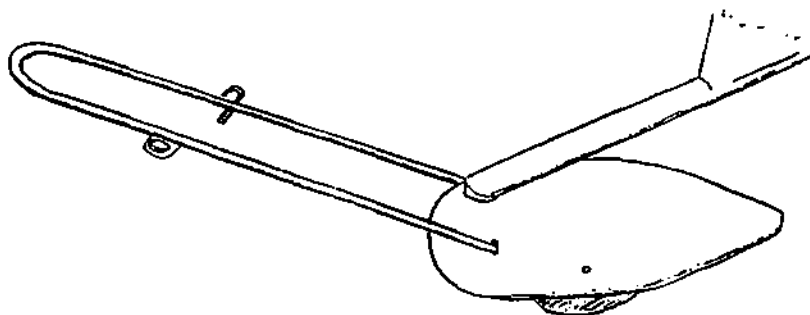
Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-09-02	1 von 3

1. SCHLEPPGABEL

Zum Schieben oder Ziehen des Flugzeuges am Boden wird empfohlen, die vom Hersteller angebotene Schleppgabel zu verwenden. Diese Schleppgabel ist so gestaltet, daß mit ihr auch eine Blockierung der Hauptsteuerung im Cockpit durchgeführt werden kann. Als Schleppgabel verwendet, wird die Gabel elastisch auseinandergebogen und wie unten abgebildet in die vorgesehenen Bohrungen in der Bugfahrwerksverkleidung eingehängt.

WICHTIGER HINWEIS

Ein Anlassen des Motors mit eingehängter Schleppgabel kann zu einer Beschädigung des Propellers führen. Um versehentliches Triebwerk-anlassen mit eingehängter Schleppgabel unmöglich zu machen, muß diese beim abgestellten Flugzeug ausgehängt werden.



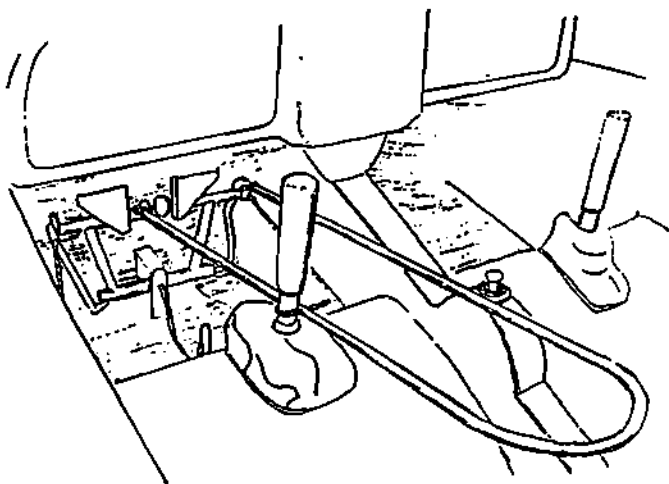
Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-09-02	2 von 3

2. RUDERSPERRE

Die Schleppgabel ist so gestaltet, daß mit ihr auch eine Blockierung der Hauptsteuerung im Cockpit durchgeführt werden kann. Es wird empfohlen, beim Parken im Freien die Rudersperre einzusetzen, da bei sehr starkem Wind von hinten die Ruder gegen die Anschläge schlagen können. Das kann zu unnötigem Verschleiß oder gar zu Beschädigungen führen.

Die Rudersperre wird wie dargestellt eingesetzt.

- Gabel elastisch auseinanderbiegen und in die Bohrungen jeweils rechts in jedem Pedal einhängen.
- Gummilauge über den Trimmknopf stülpen (gegebenenfalls Trimmung und Pedalstellung geeignet nachstellen).
- Steuerknüppel mit Federhaken einhängen. Der Ausbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-09-02	3 von 3

**INTERCOMM-ANLAGE FÜR
BENDIX/KING
FUNKSPRECHANLAGEN**

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1. BESCHREIBUNG	2
2. ABSICHERUNG	2
3. BEDIENUNG	3
3.1. EINSCHALTEN DER INTERCOMM-ANLAGE	3
3.2. ABWICKLUNG VON FUNKSPRECHVERKEHR	3
3.3. LAUTSTÄRKEREGLUNG	3

Anderung Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1994-06-21	1 von 3

1. BESCHREIBUNG

Die Intercomm-Anlage ermöglicht die Kommunikation zwischen Pilot und Copilot bei Verwendung von Head-Sets. Zur Bedienung ist ein Ein-Aus-Schalter vorgesehen. Bei eingeschalteter Intercom-Anlage können keine Funksendungen übermittelt werden, die von anderen Funkstellen abgegebenen Meldungen werden über beide Head-Sets wiedergegeben.

Optional kann ein Mikrofonrelais zusammen mit einem Lautstärkeregler eingebaut werden.

Bei eingeschalteter Intercomm-Anlage kann dann wie gewohnt durch Drücken der Sendetaste der Sender des Funkgerätes aktiviert werden.

Die optionale Mikrofonrelaisschaltung schaltet nur das Mikrofon jenes Piloten, der die Sendetaste drückt, auf den Sender auf. Das andere Mikrofon, das nur Kabinengeräusche aufnimmt, wird nicht auf den Sender aufgeschaltet, wodurch eine gute Verständlichkeit des abgegebenen Funksprechsignals gewährleistet wird.

2. ABSICHERUNG

Die Intercomm-Anlage wird durch das Funkgerät und somit über die NAV/COMM-Sicherung mit Strom versorgt.

Auf der Platine für das optionale Mikrofonrelais befindet sich eine weitere, von außen nicht zugängliche Sicherung. Das Auslösen derselben bewirkt den Ausfall des Mikrofonrelais und der Intercomm-Anlage. Das Handmikrofon bleibt funktionstüchtig.

Anderung Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1994-06-21	2 von 3

3. BEDIENUNG

3.1. EINSCHALTEN DER INTERCOMM-ANLAGE

In der Schalterleiste im Mittelteil des Instrumentenbretts befindet sich ein Kippschalter, der mit "IC" (für Intercomm) bezeichnet ist. Um die Intercomm-Anlage einzuschalten, muß der Schalter nach oben gekippt werden.

Bei eingeschaltetem System können Pilot und Copilot über die Head-Sets kommunizieren.

3.2. ABWICKLUNG VON FUNKSPRECHVERKEHR

Vor dem Übermitteln von Funksendungen muß die Intercom-Anlage ausgeschaltet werden. Durch Drücken der Sendetaste wird dann wie gewohnt der Sender des Funkgerätes aktiviert.

Falls ein Mikrofonrelais eingebaut ist, können auch bei eingeschaltetem Intercom Funksendungen durch Drücken der Sendetaste ausgesendet werden. Dabei wird nur das Mikrofon jenes Piloten, der die Sendetaste drückt, auf den Sender aufgeschaltet. Ohne Mikrofonrelais werden beide Mikrofone auf den Sender aufgeschaltet.

3.3. LAUTSTÄRKEREGELUNG

Falls ein Mikrofonrelais eingebaut ist, befindet sich neben dem Ein-Aus-Schalter in der Schalterleiste ein Lautstärkeregler, bezeichnet mit "IC-Volume". Durch Drehen nach rechts wird die Lautstärke des über die Head-Sets wiedergegebenen Signals erhöht.

Intercomm-Anlagen ohne Mikrofonrelais verfügen über keine Lautstärkeregulierung.

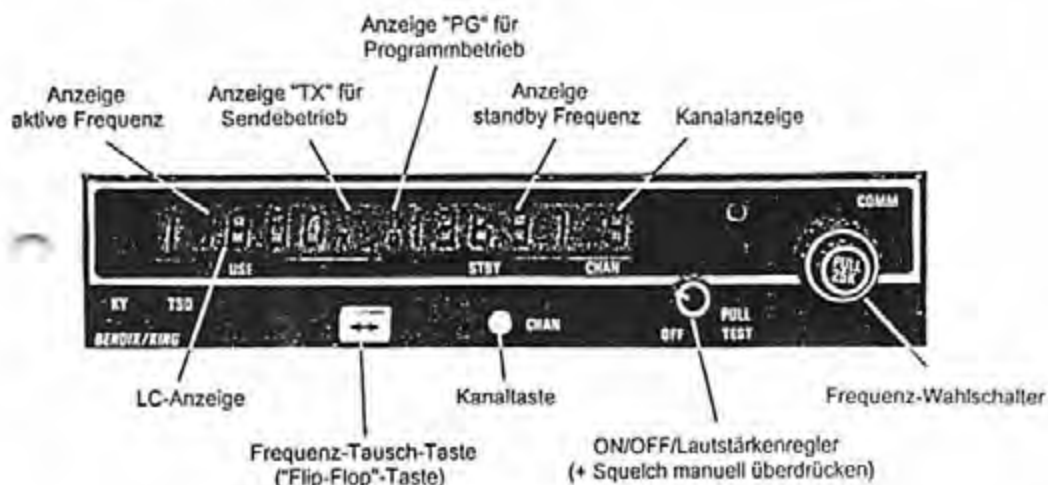
Änderung Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1994-06-21	3 von 3

**COMM TRANSCEIVER
KY 97A
BENDIX/KING**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. UBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. EINSCHALTEN	3
4.2. SENDEN	3
4.3. FREQUENZ MODUS (normale Betriebsart)	3
4.4. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN (Programm Modus)	4
4.5. KANAL MODUS (Abrufen von gespeicherten Frequenzen)	5
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

1. ÜBERSICHT2. BESCHREIBUNG

Das eingebaute Sprechfunkgerät BENDIX/KING KY 97A besteht aus einem Sende-Empfänger mit Bedienteil und ist als Monoblockgerät ausgeführt. Der Frequenzbereich von 118.000 MHz bis 136.975 MHz beinhaltet 760 Kanäle im 25 kHz-Raster.

Das Sprechfunkgerät ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut, die VHF-Sperrtopfantenne ist im Seitenleitwerk montiert.

Das KY 97A verfügt über einen Programmspeicher, mit dem neun frei programmierbare Frequenzen vorselektiert und abgerufen werden können. Über eine "Flip-Flop"-Taste kann zwischen einer aktiven und einer Standby-Frequenz hin- und hergeschaltet werden.

Die Aktivierung des Senders erfolgt über die in den Steuerknüppeln eingebauten Sendetasten. Das KY 97A kann über Lautsprecher und Schwanenhalsmikrofon bzw Handmikrofon oder über Headsets (Option) betrieben werden.

Im Fall einer verklemmten Sprechfunktaste schaltet das Gerät den Sendebetrieb automatisch nach 2 Minuten ab.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 5

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (COMM) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im COMM-Transceiver.

4. BEDIENUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschaltet)

Die Lage der im Folgenden genannten Bedienelemente können den Bildern weiter vorne entnommen werden.

4.1. EINSCHALTEN

Um das KY 97A einzuschalten, den ON/OFF/Lautstärkenregler nach rechts auf die ON-Position stellen und die gewünschte Lautstärke wählen. Das Sprechfunkgerät zeigt nun die zuletzt verwendeten Frequenzen in der "USE"- bzw "STBY"-Anzeige an.

Zur Aufhebung der automatischen Rauschsperrre (Squelch) wird der ON/OFF/Lautstärkeregler herausgezogen. Die Lautstärkeneinstellung erfolgt durch Drehen am ON/OFF/Lautstärkeregler. Durch Zurückdrücken des ON/OFF/Lautstärkenreglers wird die automatische Rauschsperrre (Squelch) wieder aktiviert.

4.2. SENDEN

Das Senden wird durch Drücken der Sendetaste der Steuerknüppel oder des Handmikrofons aktiviert. Während dem Senden erscheint in der Anzeige ein "TX" Symbol, um das aktivierte Mikrofon zu kennzeichnen.

4.3. FREQUENZ MODUS (normale Betriebsart)

Durch Drehen der Frequenzwahlknöpfe eine Frequenz in der "STBY"-Anzeige einstellen. Mit dem größeren Einstellknopf wird die Frequenz

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

in 1 MHz Schritten eingestellt, mit dem kleineren Knopf wird in gedrückter Position die Frequenz in 50 kHz Schritten und in gezogener Position in 25 kHz schritten eingestellt. Nach Erreichen der Grenzen wird am anderen Ende des Bereichs fortgesetzt (zB nach Erreichen von 136 MHz beginnt die Anzeige wieder bei 118 MHz).

Durch Drücken der "Flip-Flop"-Taste wird nun die neue Frequenz zur aktiven Frequenz (erscheint in der "USE"-Anzeige) und die bisherige aktive Frequenz wird zur Standby-Frequenz.

4.4. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN (Programm Modus)

Zum Abspeichern von Frequenzen im Programmspeicher sind folgende Schritte auszuführen:

- (a) Zum Aktivieren des Programm Modus die Kanaltaste (CHAN) länger als 2 Sek. gedrückt halten, bis auf der Anzeige das "PG"-Symbol erscheint. Die zuletzt verwendete noch aktive Frequenz bleibt im Folgenden in der "USE"-Anzeige stehen und die zuletzt verwendete Kanal-Nummer beginnt zu blinken.
- (b) Durch Drehen der Frequenz-Wahlschalter kann die gewünschte Kanal-Nummer eingestellt werden, durch Drücken der "Flip-Flop"-Taste beginnt die unter diesem Kanal bisher abgespeicherte Frequenz zu blinken.
- (c) Jetzt kann die gewünschte Frequenz über die Frequenzwahlschalter eingestellt werden.
- (d) Durch nochmaliges Drücken der "Flip-Flop"-Taste beginnt die Kanalanzeige wieder zu blinken und es können durch Wiederholen der Schritte (b), (c) und (d) weitere Kanäle belegt werden.

Sollen weniger als 9 Kanäle belegt werden, so werden die oben genannten Schritte durchgeführt, wobei beim Einstellen der Frequenz für die nicht benötigten Kanäle die Frequenzwahlknöpfe solange verstellt werden müssen, bis auf der STBY-Anzeige "___" erscheint. Die so belegten Kanäle werden später im Kanal Modus übergangen.

Um den Programm Modus zu verlassen, kurzzeitig die Kanaltaste (CHAN)

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

drücken. Der Programm Modus wird außerdem automatisch verlassen, wenn für 20 Sekunden keine Eingabe gemacht wird.

4.5. KANAL MODUS (Abrufen von gespeicherten Frequenzen)

Im Kanal Modus können zuvor abgespeicherte Frequenzen abgerufen werden.

Dazu ist zunächst die Kanaltaste (CHAN) zu drücken um in den Kanal Modus zu gelangen. Die letzte aktive Frequenz bleibt in der "USE"-Anzeige stehen.

Auf der Anzeige erscheint nun der zuletzt verwendete Kanal und in der "STBY"-Anzeige die unter diesem Kanal abgespeicherte Frequenz. Sind keine Frequenzen abgespeichert, erscheint automatisch Kanal 1 und "----" in der "STBY"-Anzeige.

An den Frequenz-Wahlschaltern kann nun der gewünschte Kanal mit der darunter abgespeicherten Frequenz eingestellt werden. Diese wird in der "STBY"-Anzeige angezeigt.

Um die Frequenz des ausgewählten Kanals in die "USE"-Anzeige zu übernehmen muß die "Flip-Flop"-Taste kurz gedrückt werden.

Jetzt ist die gewählte Frequenz aktiv, die bisher aktive Frequenz wird auf Standby gelegt und der Kanal Modus wird verlassen.

Der Kanal Modus wird ebenso verlassen, wenn für 5 Sekunden keine Eingabe gemacht wird.

4.6. AUSSCHALTEN

Mit dem ON/OFF/Lautstärkeregler wird das KY 97A wieder abgeschaltet. Die im Programmspeicher gespeicherten und die zuletzt eingestellten Frequenzen bleiben gespeichert.

5. Allgemeine HINWEISE

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern, sollte der COMM Receiver beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschalten sein, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

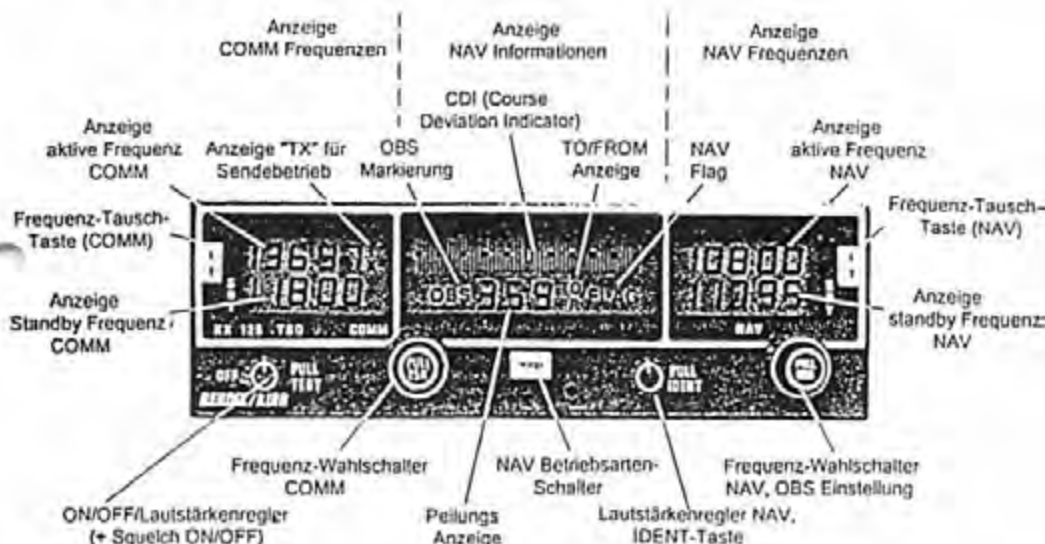
NAV/COMM
KK 125
BENDIX/KING

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ÜBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. EINSCHALTEN	3
4.2. FREQUENZWAHL	3
4.2.1. Standardbetriebsart	3
4.2.2. Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe"	4
4.2.3. Bei Ausfall der Frequenzanzeige	5
4.3. SPRECHFUNK (COMM)	5
4.3.1. Lautstärke, Rauschsperr (Squelch)	5
4.3.2. Senden	6
4.3.3. Schutz gegen verhängte Sprechtaete	6
4.4. NAVIGATION (NAV)	6
4.4.1. Lautstärke, Stationsidentifizierung	6
4.4.2. Betriebsarten	6
5. ALLGEMEINE HINWEISE	9

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 9

1. ÜBERSICHT



2. BESCHREIBUNG

Das KX 125 COMM/NAV von BENDIX/KING besteht aus einem Sender-Empfänger für den Sprechfunk und einem NAV-Empfänger komplett mit CDI. Es ist mit Bedienteil als Monoblockgerät ausgeführt, die Anzeige erfolgt auf einer LC-Anzeige. Der Frequenzbereich für den Sprechfunk von 118.000 MHz bis 136.975 MHz beinhaltet 760 Kanäle im 25 kHz-Raster. Der Frequenzbereich für den NAV-Empfänger von 108.00 MHz bis 117.95 MHz beinhaltet 200 VOR/LOC-Kanäle im 50 kHz-Raster.

Das COMM/NAV-Gerät ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut, die VHF-Sperrtopfantenne für den Sprechfunk ist im Seitenleitwerk, die NAV-Antenne ist im Hohenleitwerk montiert.

Sprechfunkteil sowie Navigationsteil halten gleichzeitig zwei Frequenzen bereit, wovon immer eine aktiv ist, die andere in Bereitschaft steht und auf Tastendruck aktiviert werden kann.

Im Fall einer verklemmten Sprechfunktaste schaltet das Gerät den Sendebetrieb automatisch nach 35 Sekunden ab, und geht auf Empfang.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 9

Das COMM/NAV-Gerät speichert die eingestellten Frequenzen auch nach dem Abschalten, so daß diese beim Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (COMM/NAV) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im COMM/NAV-Gerät.

4. BEDIENUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschalten)

Die Lage der im folgenden genannten Bedienelemente können dem Bild weiter vorne entnommen werden.

4.1. EINSCHALTEN

Durch Drehen des ON/OFF/Lautstärkenreglers aus der eingerasteten OFF-Stellung heraus wird das Gerät eingeschaltet (COMM und NAV). Das Gerät ist sofort betriebsbereit.

Die zuletzt eingestellten Frequenzen werden wieder angezeigt.

4.2. FREQUENZWAHL

4.2.1. Standardbetriebsart

Durch Drehen der konzentrischen COMM- oder NAV-Frequenzwahlknöpfe eine Frequenz in der "STBY"-Anzeige einstellen. Mit dem größeren Einstellknopf wird die Frequenz in 1 MHz Schritten, mit dem kleineren Knopf in gedrückter Position in 50 kHz Schritten, und für das COMM-Gerät zusätzlich in gezogener Position in 25 kHz Schritten eingestellt (der 0.005 MHz-Raster

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 9

wird nicht angezeigt, d.h. bei einer Anzeige von z.B. 118.67 MHz ist die gerastete Frequenz 118.675 MHz).

Nach Erreichen der Grenzen wird am anderen Ende des Bereichs fortgesetzt (zB nach Erreichen von 136 MHz beginnt die Anzeige wieder bei 118 MHz).

Durch Drücken der Frequenz-Tausch-Taste ("Flip-Flop"-Taste) wird nun die neue Frequenz zur aktiven Frequenz (erscheint in der "USE"-Anzeige) und die bisherige aktive Frequenz wird zur Standby-Frequenz.

4.2.2. Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe"

Normalerweise wird durch Drehen der Frequenzwahlschalter die Standby Frequenz verändert, die erst in die Anzeige "aktive Frequenz" gebracht werden muß. Dies kann durch die Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe" umgangen werden. Sie wird eingestellt, indem man die entsprechende Frequenz-Tausch-Taste (COMM oder NAV) für mehr als zwei Sekunden gedrückt hält.

Die Frequenz im SBY-Fenster wird ausgeblendet, und die Frequenz die in der Anzeige "aktive Frequenz" angezeigt wird, kann direkt mit den Frequenzwahlschaltern verändert werden. Der Empfänger wird zu jeder Zeit (auch beim Einstellen) auf die Frequenz, die in der Anzeige "aktive Frequenz" angezeigt wird, abgestimmt.

Kurzzeitiges Drücken der Umschalttaste bewirkt, daß das Gerät auf den AKTIV-STANDBY-Betrieb zurückschaltet.

Die SBY-Frequenz, die vor dem Umschalten in die Betriebsart "Direkte Eingabe" angezeigt wurde, bleibt unverändert und wird wieder angezeigt.

Die Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe" von COMM und NAV sind unabhängig voneinander: COMM kann in "Direkte Frequenzeingabe" betrieben werden, während NAV im STANDBY-Eingangsmode betrieben wird, und umgekehrt. Beide Seiten können also gleichzeitig in beiden Betriebsarten betrieben werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 9

4.2.3. Bei Ausfall der Frequenzanzeige

Diese Betriebsart wird bei Ausfall der LC-Anzeige benutzt. Das Einschalten des Gerätes, währenddessen man entweder die COMM- oder NAV-Umschalttaste hält, bringt sowohl NAV als auch COMM in die Betriebsart "Direkte Frequenzeingabe". Dabei werden aber automatisch 120.00 MHz im COMM-Gerät bzw 110.00 MHz im NAV-Gerät eingestellt.

Die "COMM-" und "NAV-STANDBY"-Frequenzen sind ebenso 120.00 MHz und 110.00 MHz, werden aber, auch bei funktionierender Anzeige, nicht angezeigt.

Um die aktive Frequenz entweder auf COMM oder NAV genau abzustimmen, dreht man nun den großen Frequenz-Wahlschalter im Uhrzeigersinn und zählt dabei pro Schritt 1 MHz hinauf. Drehen gegen den Uhrzeigersinn bewirkt eine Verminderung um 1 MHz pro Schritt.

Am kleinen Frequenz-Wahlschalter wird die Frequenz mit jedem Schritt im Uhrzeigersinn um 50 kHz erhöht, gegen den Uhrzeigersinn um 50 kHz verringert.

Beim COMM-Gerät wird außerdem am kleinen Frequenz-Wahlschalter im gezogenen Zustand für jeden Schritt die Frequenz um 25 kHz erhöht bzw verringert.

Auf diese Weise kann der Piloten, die Empfangsgeräte bei Ausfalls der LC-Anzeige blind abzustimmen.

4.3. SPRECHFUNK (COMM)

4.3.1. Lautstärke, Rauschsperr (Squelch)

Die Lautstärke des Sprechfunkgeräts wird am ON/OFF/Lautstärkenregler eingestellt.

Zur Aufhebung der automatischen Rauschsperr (Squelch), wird der ON/OFF/Lautstärkenregler herausgezogen. Die Lautstärken-einstellung erfolgt wiederum durch Drehen am ON/OFF/Lautstärkenregler. Durch Zurückdrücken des ON/OFF/Lautstärken-reglers wird der automatische Squelch wieder aktiviert.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 9

4.3.2. Senden

Das Senden wird durch Drücken der Sprechfunktaste des Steuerknüppel oder des Handmikrofons aktiviert. Während des Sendebetriebs erscheint in der Anzeige ein "TX" Symbol.

4.3.3. Schutz gegen verhängte Sprechfunktaste

Solange die Sendetaste des COMM getastet ist, erscheint "TX" auf der rechten Seite der Anzeige der aktiven Frequenz. Ist der Sender für mehr als 35 Sekunden aktiviert, so schaltet das Gerät automatisch in den Empfängermodus zurück. Zusätzlich beginnen beide Anzeigen, aktive Frequenz und Standby Frequenz, zu blinken, um den Benutzer auf die verhängte Mikrofontaste aufmerksam zu machen.

4.4. NAVIGATION (NAV)

4.4.1. Lautstärke, Stationsidentifizierung

Die VOR-Stationen senden eine Kennung aus drei Buchstaben im Morse-Code sowie VOLMET (Sprachmodulation) aus. Zum Abhören der Kennung wird der Lautstärkenregler NAV herausgezogen. Nun sind Kennung (Morse-Code) und Sprache hörbar. In gedrückter Position können nur die VOLMET abgehört werden. Die Lautstärke kann durch Drehen des Lautstärkenreglers NAV eingestellt werden.

4.4.2. Betriebsarten

NAV-Betriebsarten-Schalter

Ist eine VOR-Frequenz in der Anzeige "aktive Frequenz", so wird der NAV-Betriebsarten-Schalter dazu verwendet, zwischen drei NAV-Modes zu wählen, die für das NAV-Informationsfenster verfügbar sind (center display).

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	6 von 9

Die drei Modes sind: Kursabweichungsanzeige (CDI)
 Peilungsmode (BRG)
 Radialmode (RAD)

Nach dem Einschalten befindet sich das KX125 im CDI-Mode. Drückt man kurz den Mode-Schalter, so schaltet das Gerät zunächst in den BRG-Mode und bei nochmaligem kurzen Drücken in den RAD-Mode.

Die gewählte Betriebsart wird auch beibehalten, wenn die Frequenzen verändert werden. Erst durch Einstellen einer "Localizer"-Frequenz als aktive Frequenz geht das Gerät automatisch in den CDI-Mode (siehe unten "Einsatz als Localizer").

CDI-Mode

Im CDI-Mode erscheint eine Kursabweichungsskala im NAV-Informationssfenster.

Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, so werden "Abweichungsbalken" links und rechts auf der Skala dargestellt, die die Kursabweichung angeben. Jeder Punkt auf dieser Skala steht für zwei Grad Abweichung. Steht ein einzelner Balken in der Mitte der Anzeige, so ist die Kursabweichung gleich Null.

Unter dem CDI wird "OBS" angezeigt, zusammen mit einer dreistelligen OBS-Anzeige. Der OBS-Eingangsmode ist aktiviert, wenn der kleine Frequenz-Wahlschalter ("Pull OBS"-Schalter) des NAV-Geräts gezogen ist, während eine Nav-Frequenz im aktiven NAV-Fenster angezeigt wird.

Die OBS-Anzeige blinkt auf und gibt an, daß das Gerät sich im OBS-Auswahlmode befindet (OBS-Schalter herausgezogen). Dreht man schnell am inneren NAV-Frequenzwahlschalter, so verändert sich die OBS-Anzeige schnell, dreht man langsam, so ändert sie sich Schritt für Schritt.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	7 von 9

Im OBS-Mode wird auch die entsprechende TO oder FR (To/From) Markierung angezeigt.

Wurde kein gültiges NAV-Signal empfangen, so erscheint "FLAG" auf der Anzeige und alle Balken werden auf dem CDI angezeigt. "TO" und "FR" werden ausgeblendet.

BRG-Mode

Der BRG-Mode zeigt "TO-Peilungs"-Information an. Er wird gewählt, indem man den NAV-Betriebsarten-Schalter drückt.

Im BRG-Mode werden Abweichungsskala, Abweichungsbalken und OBS-Markierung nicht angezeigt. Wurde ein gültiges Navigationssignal empfangen, so wird eine dreistellige "TO-Station"-Peilung im OBS-Fenster angezeigt, und die "TO"-Markierung wird angezeigt.

Wurde kein gültiges Navigationssignal empfangen, so erscheinen "Querstriche" (_ _ _) im OBS-Anzeigefenster.

NAV-Radialmode

Im Radialmode erhält man Informationen, auf welchen Radial der gerasteten NAV-Station man sich befindet. Diese Betriebsart wird eingestellt indem man den Modeschalter drückt.

Im RAD-Mode werden die Abweichungsskala, die Abweichungsbalken und die OBS-Markierung nicht angezeigt. Wurde ein gültiges Navigationssignal empfangen, wird eine dreistelliges Radial im OBS-Anzeigefenster angezeigt und die "FR"-Markierung wird angezeigt. Wurde kein gültiges Navigationssignal empfangen, so erscheinen "Querstriche" (_ _ _) im OBS-Anzeigefenster.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	8 von 9

Auto-TO-Eigenschaft

Ungeachtet der gewählten Betriebsart bewirkt ein Drücken des Betriebsarten-Schalters für länger als zwei Sekunden ein Aktivieren des "Auto-TO"-Mode, in dem der CDI-Mode mit einem mittigen Abweichungsbalken, eine "TO"-Anzeige und ein OBS, das den direkten Kurs zur Station angibt, aufgerufen werden. Ist das geschehen, so arbeitet der Indikator im normalen CDI-Mode und zeigt die entsprechende links-rechts-Kursabweichung an.

Funktion als Landeführungsgerät

Wird eine Localizer-Frequenz in die Anzeige Aktive Frequenz gebracht, so wird nur der CDI-Mode angezeigt. "OBS", "TO" und "FR"-Markierungen werden nicht angezeigt, und das OBS-Anzeigefenster zeigt "LOC" an.

Wird ein gültiges Navigationssignal empfangen, werden "Abweichungsbalken" links und rechts auf der Abweichungsskala dargestellt, die die Kursabweichung angeben.

Wurde kein gültiges NAV-Signal empfangen, so erscheinen alle "Abweichungsbalken" auf der Anzeige, und das Gerät bringt die Anzeige "Flag".

Ist eine Localizer-Frequenz aktiv und wird eine VOR-Frequenz gewählt, so kehrt das KX 125 in den Mode zurück, in dem es sich vor der Wahl der Localizer-Frequenz befand.

5. ALLGEMEINE HINWEISE

Um die Lebensdauer des COMM/NAV-Geräts zu verlängern, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschalten sei, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

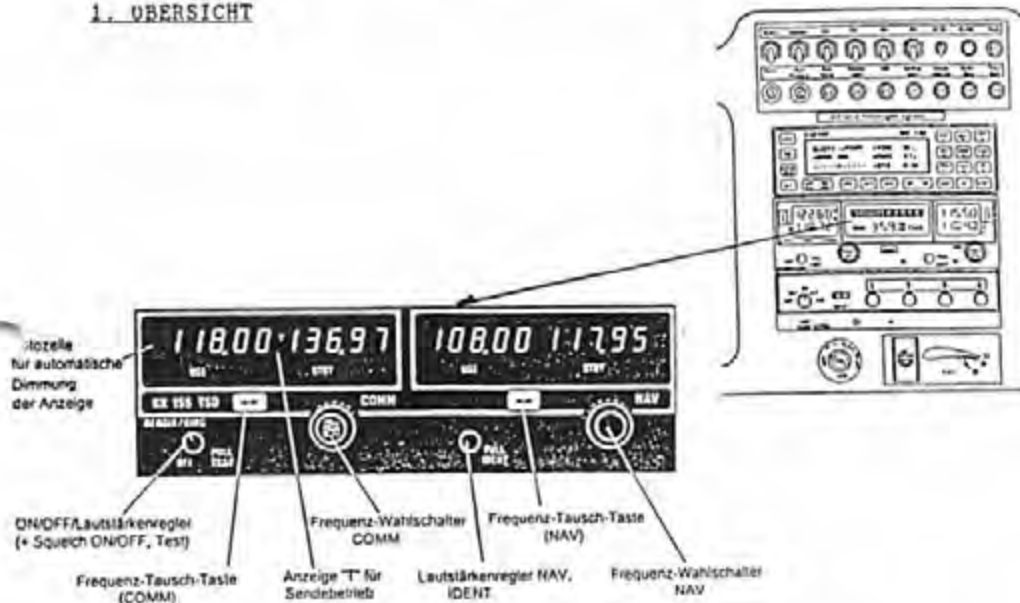
Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	9 von 9

**NAV/COMM
KX 155
BENDIX/KING**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ÜBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. EINSCHALTEN	3
4.2. SPRECHFUNK	3
4.2.1. Lautstärke, Rauschsperr (Squelch)	3
4.2.2. Frequenzwahl	4
4.2.3. Senden	4
4.3. NAVIGATION (NAV)	4
4.3.1. Lautstärke, Stationsidentifizierung	4
4.3.2. Frequenzwahl	5
4.6. AUSSCHALTEN	5
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

1. ÜBERSICHT2. BESCHREIBUNG

Das KX 155 COMM/NAV von BENDIX/KING besteht aus einem Sende-Empfänger für den Sprechfunk und einem NAV-Empfänger. Es ist mit Bedienteil als Monoblockgerät ausgeführt. Der Frequenzbereich für den Sprechfunk von 118,000 MHz bis 136,975 MHz beinhaltet 760 Kanäle im 25 kHz-Raster. Der Frequenzbereich für den NAV-Empfänger von 108,00 MHz bis 117,95 MHz beinhaltet 200 Kanäle im 50 kHz-Raster.

Das COMM/NAV-Gerät ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut, die VHF-Sperrtopfantenne für den Sprechfunk ist im Seitenleitwerk, die NAV-Antenne ist im Höhenleitwerk montiert.

Sprechfunkteil sowie Navigationsteil halten gleichzeitig zwei Frequenzen bereit, wovon immer eine aktiv ist, die andere in Bereitschaft steht und auf Tastendruck aktiviert werden kann.

Der NAV-Empfänger muß mit einem NAV-Indicator verbunden sein, damit die empfangenen Signale ausgewertet werden können.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 5

Das COMM/NAV-Gerät speichert die eingestellten Frequenzen auch nach dem Ausschalten, so daß diese beim Einschalten wieder zur Verfügung stehen.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (COMM/NAV) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im COMM/NAV-Gerät.

4. BEDIENTUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschaltet)

Die Lage der im Folgenden genannten Bedienelemente können den Bildern weiter vorne entnommen werden.

4.1. EINSCHALTEN

Durch Drehen des ON/OFF/Lautstärkereglers aus der eingerasteten OFF-Stellung heraus wird das Gerät eingeschaltet (COMM und NAV). Eine Aufwärmzeit ist nicht notwendig, das Gerät ist sofort betriebsbereit.

Die zuletzt eingestellten Frequenzen werden wieder angezeigt.

4.2. SPRECHFUNK (COMM)

4.2.1. Lautstärke. Rauschsperr (Squelch)

Die Lautstärke des Sprechfunkgeräts wird am ON/OFF/Lautstärkenregler eingestellt.

Zur Aufhebung der automatischen Rauschsperr (Squelch), wird der ON/OFF/Lautstärkeregler herausgezogen. Die Lautstärkeeinstellung erfolgt wiederum durch Drehen am ON/OFF/Lautstärkeregler. Durch Zurückdrücken des ON/OFF/Lautstärkereglers wird der automatische Squelch wieder aktiviert.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

4.2.2. Frequenzwahl

Durch Drehen der konzentrischen COMM-Frequenzwahlknöpfe eine Frequenz in der "STBY"-Anzeige einstellen. Mit dem größeren Einstellknopf wird die Frequenz in 1 MHz Schritten eingestellt, mit dem kleineren Knopf wird in gedrückter Position in 50 kHz Schritten und in gezogener Position in 25 kHz Schritten eingestellt.

Nach Erreichen der Grenzen wird am anderen Ende des Bereichs fortgesetzt (zB nach Erreichen von 136 MHz beginnt die Anzeige wieder bei 118 MHz).

Durch Drücken der COM Frequenz-Tausch-Taste ("Flip-Flop"-Taste) wird nun die STBY-Frequenz zur aktiven Frequenz (erscheint in der "USE"-Anzeige) und die bisherige aktive Frequenz wird zur Standby-Frequenz.

4.2.3. Senden

Der Sender wird durch Drücken der Sprechfunktaste des Steuerknüppels oder des Handmikrofons aktiviert. Während des Sendebetriebs erscheint in der COM Frequenz Anzeige ein "T" Symbol.

4.3. NAVIGATION (NAV)

4.3.1. Lautstärke, Stationsidentifizierung

Die VOR-Stationen senden eine Kennung aus drei Buchstaben im Morse-Code sowie VOLMET-Informationen (Sprachmodulation) aus. Zum Abhören der Kennung wird der Lautstärkenregler NAV herausgezogen. Nun sind Kennung (Morse-Code) und Sprache hörbar. In gedrückter Position können nur die VOLMET-Informationen abgehört werden.

Die Lautstärke kann durch Drehen des NAV Lautstärkenreglers eingestellt werden.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

4.3.2. Frequenzwahl

Durch Drehen der konzentrischen NAV-Frequenzwahlknöpfe eine Frequenz in der "STBY"-Anzeige einstellen. Mit dem größeren Einstellknopf wird die Frequenz in 1 MHz Schritten, mit dem kleineren Knopf in 50 kHz Schritten eingestellt.

Nach Erreichen der Grenzen wird am anderen Ende des Bereichs fortgesetzt (zB nach Erreichen von 117 MHz beginnt die Anzeige wieder bei 108 MHz).

Durch Drücken der NAV Frequenz-Tausch-Taste ("Flip-Flop"-Taste) wird nun die STBY-Frequenz zur aktiven Frequenz (erscheint in der "USE"-Anzeige) und die bisherige aktive Frequenz wird zur Standby-Frequenz.

Zur Auswertung des VOR-Signals muß ein NAV-Indicator angeschlossen sein. An diesem kann im VOR Modus über den OBS-Knopf die gewünschte Peilung eingestellt werden. Der CDI-Zeiger gibt dann die Ablage zum eingestellten Radial an. Ist das empfangene VOR-Signal zu schwach, erscheint eine "Warning-Flagg" im Indicator.

Bei Empfang eines auswertbaren LOC-Signals gibt der CDI-Zeiger eine Kommandoanzeige zum richtigen Landekurs.

4.6. AUSSCHALTEN

Mit dem ON/OFF/Lautstärkenregler wird das KX 155 wieder abgeschaltet. Die zuletzt eingestellten Frequenzen bleiben gespeichert.

5. Allgemeine HINWEISE

Um die Lebensdauer des COMM/NAV-Geräts zu erhöhen, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschaltet sei, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

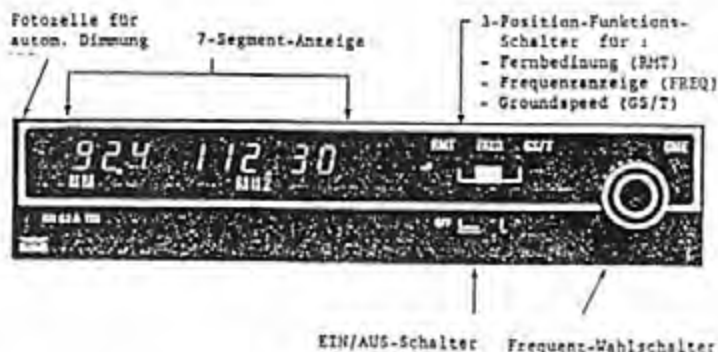
Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

**DME
KN 62A
BENDIX/KING**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ÜBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
5. ALLGEMEINE HINWEISE	4

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 4

1. ÜBERSICHT2. BESCHREIBUNG

Das BENDIX/KING KN 62A ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut.

Das DME liefert ein akustisches Signal, das zur Identifizierung der empfangenen DME-Bodenstation dient.

Eine Voreinstellung der Lautstärke erfolgt im Werk.

Das KN 62A rechnet die Zeit, die Signale für den Weg von und zur Bodenstation brauchen, elektronisch in Entfernung um. Diese Entfernung erscheint dann in Seemeilen auf der Entfernungs-/Geschwindigkeits-/Zeit-zur-Station-Anzeige.

Diese Entfernung, die im allgemeinen als Schrägentfernung bezeichnet wird, sollte nicht mit der tatsächlichen Boden-Entfernung verwechselt werden.

Der Unterschied zwischen der tatsächlichen Boden-Entfernung und der Schrägentfernung ist gering bei niedriger Flughöhe und/oder großer Flugstrecke.

Wenn die Distanz zur Bodenstation dreimal die Flughöhe oder mehr beträgt, können Fehler vernachlässigt werden.

Die in dem KN 62A enthaltene Bodengeschwindigkeitsauswertung mißt die Veränderungsrate der Schrägentfernung mit der Zeit. Diese

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 4

Geschwindigkeit wird dann von 0 bis 999 Knoten in 1-Knoten-Einheiten gemessen.

Um genaue Ergebnisse von der Bodengeschwindigkeit oder Zeit-zur-Bodenstation zu erhalten, muß das Flugzeug auf direktem Weg zur oder von der Bodenstation sein.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im NAV-Empfänger.

4. BEDIENUNG

Der Funktionsschalter mit 3 Positionen legt sowohl die angezeigte Information als auch die Frequenzselektion fest.

Zum Rasten der Frequenz den Funktionsschalter zunächst auf Frequency (FREQ) stellen. Die Kanaleinstellung an dem KN 62A erfolgt jetzt mit zwei konzentrischen Frequenzwahlknöpfen.

Mit dem äußeren, größeren Frequenzwahlknopf wird die Frequenz im 1 MHz und 10 MHz Bereich, mit dem kleineren Frequenzwahlknopf im 0.1 MHz Bereich eingestellt. Der kleinere Knopf hat zusätzlich zum Einstellen des 0.05 MHz Bereichs (letzte angezeigte Stelle der Frequenz (112.3Q)) zwei Positionen: gedrückt und gezogen. In der gedrückten Position ist die letzte Stelle der eingestellten Frequenz 0 (z.B. 112.30 MHz), in der gezogenen Position 5 (z.B. 112.35 MHz).

Im FREQ-Modus zeigt das KN 62A die Entfernung und die ausgewählte Frequenz an.

Jetzt den Funktionsschalter auf GS/T (Ground Speed/Zeit -zur-Bodenstation) stellen. Das KN 62A behält die intern eingestellte Frequenz bei und zeigt Distanz, Ground Speed und Zeit-zur-Bodenstation an.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 4

Das Drehen am Frequenzschalter hat in diesem Modus keine Auswirkung auf das Gerät oder die Anzeige, da das DME in Stellung "Frequenz halten" ist. Diese Frequenzhaltevorrichtung im GS/T-Modus verhindert versehentliche Kanalverstellung des DME, wenn die Frequenz nicht angezeigt wird.

Ist das KN 62A mit einem VHF-NAV-Empfänger gekoppelt, kann der Funktionsschalter auf Remote (RMT) gestellt werden und das DME wird automatisch mit dem VHF-NAV mitselektiert. Die Suchzeit beträgt etwa eine Sekunde. Wenn das KN 62A eine Bodenstation empfängt und das Signal auswertet, werden Entfernung, Ground Speed und die Zeit-zur-Bodenstation angezeigt. Vor der Auswertung werden in der Anzeige "----" angezeigt.

Es ist zu beachten, daß ständig zwei Frequenzen zur Verfügung stehen können (davon wird eine mit dem NAV-Empfänger, die andere mit der KN 62A-Steuerung ausgewählt).

5. Allgemeine HINWEISE

Um die Lebensdauer des Geräts zu verlängern, sollte das DME beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschalten sei, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

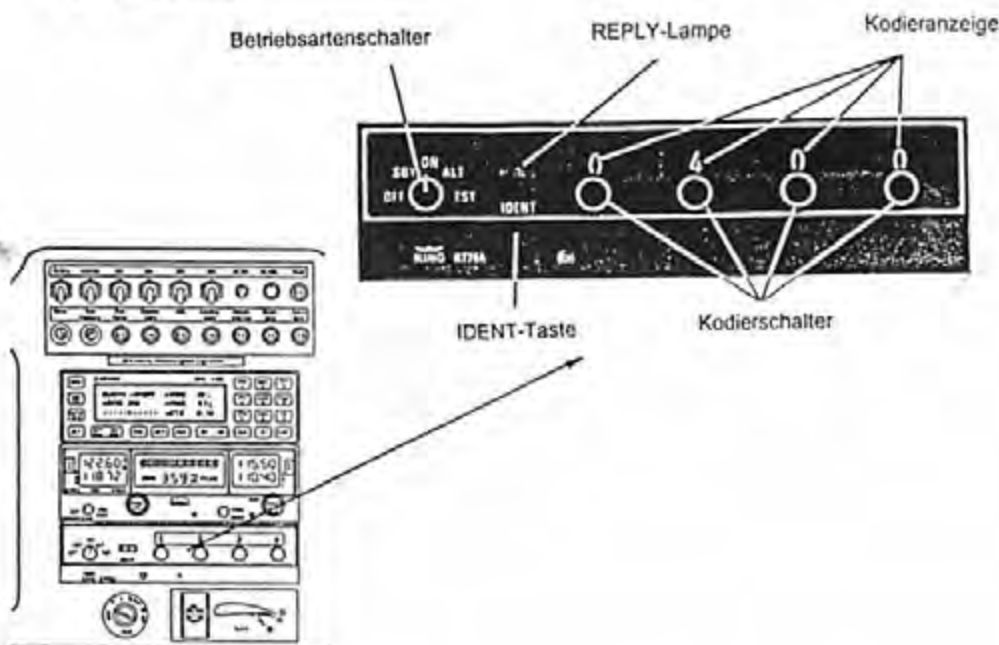
Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 4

**TRANSPONDER
KT 76A
BENDIX/KING**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ÜBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. TEST (EIGENPRÜFUNG)	3
4.2. MODE A-BETRIEB	3
4.3. MODE C-BETRIEB	4
4.4. IDENT-TASTE	4
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

1. ÜBERSICHT2. BESCHREIBUNG

Der Transponder KT 76A von Bendix/King ist ein Funksender und -empfänger, der auf Radarfrequenzen arbeitet. Er empfängt Bodenradarabfragen auf 1030 MHz. Diese lösen einen Antwortcode aus, bestehend aus Sendeimpulsen auf 1090 MHz, der zurück zum Bodenradar gesendet wird. Die möglichen Transponderkodierungen haben den Umfang von 0000 bis 7777 und damit 4096 Kodiermöglichkeiten. Die einzelnen Codes unterscheiden sich untereinander nur in der Anzahl der von ihnen ausgesendeten Pulse, nicht aber in der Frequenz. Die Senderfrequenz bleibt stets auf 1090 MHz. Die codierten Antwortimpulse des Transponders verstärken das normale "blip", das auf ATC Enroute, Approach oder Departure Control Radarbildschirmen erscheint. Wird der Kennungsschalter (IDENT button) betätigt, blinkt das "blip" auf bzw. wird verstärkt. Dadurch kann der Fluglotse das Flugzeug und seine Position mit Bestimmtheit ausmachen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-05-20	2 von 5

Der Transponder KT 76A von Bendix/King ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut. Die dazugehörige Antenne ist an der Rumpfunterseite zwischen den Tragflächen montiert.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (XPDR) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im Transponder.

4. BEDIENUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschaltet)

Die Lage der im folgenden genannten Bedienelemente kann den Bildern oben entnommen werden.

4.1. TEST (EIGENPRÜFUNG)

- (a) Betriebsartenschalter von OFF auf SBY schalten. Den Transponder ca. 60 s in Stellung SBY betreiben, da vor Inbetriebnahme die Senderöhre aufgeheizt und stabilisiert werden muß. Ein Überspringen der Stellung SBY verkürzt die Aufheizzeit nicht!
- (b) Betriebsartenschalter bis zum Anschlag auf TEST drehen und in dieser Stellung festhalten (Taststellung). Die REPLY-Lampe muß leuchten.
- (c) Betriebsartenschalter wieder auf SBY stellen.

4.2. MODE A-BETRIEB (BETRIERSARTENSCHALTER IN STELLUNG ON)

- (a) Mit den Kodierschaltern benötigten Code für Mode A einstellen

ACHTUNG

Die Kodierschalter dürfen grundsätzlich nur im Mode SBY bedient werden!

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

Damit wird ein unbeabsichtigtes, wenn auch nur kurzzeitiges Rasten und Senden eines Notfallcodes vermieden.

- (b) Den Betriebsartenschalter des Transponders von Stellung SBY auf ON schalten.

Der Transponder antwortet nun auf Abfragen mit dem eingestellten Code.

4.3. MODE C-BETRIEB

Für den Mode C-Betrieb ist ein Blindencoder oder ein Encoding Altimeter notwendig.

- (a) Mit den Kodierschaltern benötigten Code einstellen (im Mode SBY)
- (b) Den Betriebsartenschalter des Transponders von Stellung SBY auf ALT schalten. Nur auf Anweisung der Flugsicherung auf Mode C-Betrieb schalten.

Der Transponder antwortet mit dem eingestellten Code und übermittelt zusätzlich die kodierten Werte des Kodierhöhenmessers (Flughöhenangabe).

4.4. IDENT-TASTE

Auf Verlangen der Flugsicherung (squawk IDENT) ist die IDENT-Taste kurz zu drücken. Dadurch sendet der Transponder ca. 20 sek. lang einen speziellen Identifizierungs-Impuls aus, der eine sofortige Erkennung des Luftfahrzeugs auf dem Radarschirm der Flugsicherung ermöglicht.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

3. ALLGEMEINE HINWEISE

Um die Lebensdauer des Transponder-Geräts zu erhöhen, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschalten sei, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

ACHTUNG

- Die Kodierschalter dürfen grundsätzlich nur im Mode SBY bedient werden!
Damit wird ein unbeabsichtigtes, wenn auch nur kurzzeitiges Rasten und Senden eines Notfallcodes vermieden.
- Den Transponder nicht mit den Code-Nummern 76 ... oder 77... betreiben, da diese bestimmten Zwecken, z.B. Notfällen, vorbehalten sind.
- Den Transponder auch nicht mit der Kodierung 0000 betreiben, da dabei nur die Rahmenimpulse abgestrahlt werden, ohne daß eine bodenseitige Identifizierung vorgenommen werden kann.

Folgende Kodierungen sind für Notfälle vorbehalten:

- 7600 für Funkausfall
- 7700 für Notfälle
- 7500 für Flugzeugentführung

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

COMM Anlage
AR 3201- (.) , AR 3201- (1)
BECKER

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
A. INTERCOMM-ANLAGE	2
B. VHF-SPRECHFUNKANLAGE (VHF-COMM)	2
1. UBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	3
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDINGUNG	4
4.1. EINSCHALTEN	4
4.2. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN	4
4.3. FLUGBETRIEB	5
4.4. AUSSCHALTEN	5
5. ALLGEMEINE HINWEISE	5

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

2. BESCHREIBUNG

Das in der DV 20 KATANA eingebaute Sprechfunkgerät AR 3201-(.) (oder AR 3201-(1)) von Becker besteht aus einem Sende-Empfänger mit Bedienteil und ist als Monoblockgerät ausgeführt. Der Frequenzbereich von 118,000 MHz bis 136,975 MHz beinhaltet 760 Kanäle im 25 kHz-Raster.

Das Sprechfunkgerät ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut, die VHF-Sperrtopfantenne ist im Seitenleitwerk montiert.

Das AR 3201-(.) verfügt über einen Programmspeicher, mit dem bis zu 4 frei programmierbare Frequenzen vorselektiert und abgerufen werden können.

Die Aktivierung des Senders erfolgt über die in den Steuerknüppeln eingebauten Sendetasten.

Das AR 3201-(.) kann über Lautsprecher und Schwanenhalsmikrofon bzw. Handmikrofon sowie mit Headsets (Option) betrieben werden.

Das AR 3201-(1) ermöglicht zusätzlich eine Außentemperatur- und Bordspannungsmessung, wobei die Meßwerte am LC-Display bei Betätigung des am Instrumentenbrett angebrachten federbelasteten Schalters (Temp) angezeigt werden.

Der Fühler für die Außentemperaturanzeige befindet sich im linken Lüftungseinlaß (Option).

Die sonstige Bedienung des AR 3201-(1) ist gleich der Bedienung des AR 3201-(.).

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (COMM) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses in der Sprechfunkanlage.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

4. BEDIENTUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschalten)

Die Lage der im folgenden genannten Bedienelemente können den Bildern weiter vorne entnommen werden.

4.1. EINSCHALTEN

Den Lautstärkeregler (VOL) auf eine mittlere Lautstärke einstellen und das VHF-Sprechfunkgerät am ON/OFF-Schalter einschalten (auf Position ON oder SQL).

Für wenige Sekunden muß die LC-Frequenz- und Sendeanzeige die Ziffern 188.88 (Test der Anzeige), sowie einen Pfeil zur Anzeige des Sendebetriebs blinkend zeigen. Danach schaltet das VHF-Sprechfunkgerät automatisch auf die zuletzt eingestellte Frequenz, wenn der Kanalwähler (A, 1-4) in der Position A steht, oder auf die entsprechende abgespeicherte Kanalfrequenz, wenn der Kanalwähler auf einer der Schalterpositionen 1-4 eingestellt ist. Wenn eine andere Kanalfrequenz als die bereits abgespeicherten Kanalfrequenzen gewünscht wird, so ist der Kanalwähler in Position A zu rasten und die gewünschte Frequenz mit den Frequenzwahlschaltern MHz und KHz einzustellen.

Gewünschte Lautstärke mit Lautstärkeregler einstellen.

Während dem Sendebetrieb des VHF-Sprechfunkgeräts wird in LC-Display links neben der eingestellten Frequenz ein kleiner, blinkender Pfeil angezeigt.

4.2. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN

Zum Abspeichern von Frequenzen stehen vier Speicher zur Verfügung, die mit jeder Kanalfrequenz des Flugfunkbereichs belegt werden können. Die Reihenfolge der Belegung kann beliebig erfolgen.

Beim Abspeichern der Belegung ist wie folgt vorzugehen:

- (a) Den Kanalwähler in Position A schalten.
- (b) Mit den MHz- und KHz-Frequenzwahlschaltern die gewünschte Kanalfrequenz einstellen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

- (c) Den Kanalwähler auf die gewünschte Position einstellen, auf der die Frequenz abgespeichert werden soll.
- (d) Die STORE-Taste (Speicher-Taste) ca. 2 Sekunden drücken (die abgespeicherte neue Frequenz erscheint in der Anzeige).

Die in Position A eingestellte Frequenz wird übernommen und auf dem gewählten Speicherplatz abgespeichert. Die auf diesem Speicherplatz bisher gespeicherte Frequenz wird überschrieben.

4.3. FLUGBETRIEB

Während des Flugbetriebs ist auf lippennahe Besprechung des Mikrofons mit lauter Stimme zu achten. Durch die Eigenschaften des Mikrofonverstärkers wird bei lautem Sprechen das Kabinengeräusch in der Sendermodulation stark unterdrückt.

Im Betriebsmodus Squelch (ON/OFF-Schalter auf SQL) ist eine Rauschsperrung aktiv, die ein Rauschen während den Empfangspausen verhindert.

Im Bereich der Grenzfrequenz ist es günstig, die Rauschsperrung (Squelch, SQL) mit dem ON/OFF-Schalter auszuschalten, um aussetzenden Empfang zu vermeiden (ON/OFF-Schalter auf Stellung ON). In diesem Mode ist ein Rauschen während den Empfangspausen hörbar.

4.4. AUSSCHALTEN

Das VHF-Sprechfunkgerät wird mit dem ON/OFF-Schalter ausgeschaltet (Schalter auf Position OFF).

5. ALLGEMEINE HINWEISE

Das VHF-Sprechfunkgerät sollte beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschaltet sein, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des VHF-Sprechfunkgeräts führen können.

Folgende Frequenz ist für Notfälle vorbehalten:

121.50 MHz

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

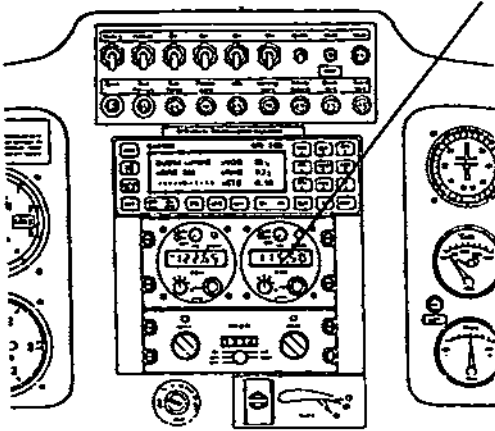
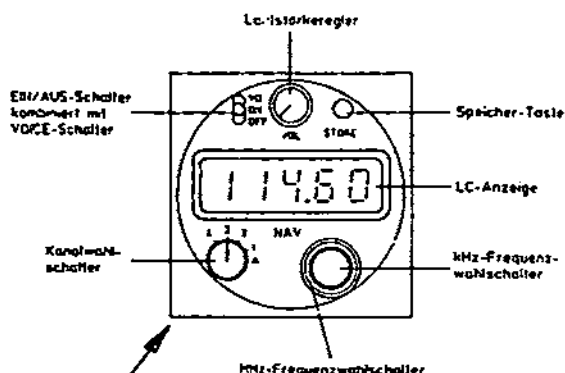
VOR-ANLAGE
NR 3301- (2)
BECKER

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. UBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	3
4. BEDIENUNG	3
4.1. EINSCHALTEN UND FREQUENZWAHL	3
4.2. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN	4
4.3. VOR-BETRIEB	4
4.4. ABHÖREN VON FLUG- UND WETTERINFORMATIONEN	5
4.5. LOC-BETRIEB	5
4.6. VOR-RADIALANZEIGE IM NAV-EMPFANGER	5
4.7. KREUZPEILUNGEN UND STANDORTBESTIMMUNGEN	6
4.8. TESTEN DES NAV-EMPFANGERS	7
5. ALLGEMEINE HINWEISE	7

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 7

1. ÜBERSICHT



2. BESCHREIBUNG

Der in der DV 20 KATANA eingebaute NAV-Empfänger (VOR/LOC) NR 3301-(2) von Becker ist als Monoblockgerät ausgeführt. Der Frequenzbereich von 108.000 MHz bis 117.950 MHz beinhaltet 200 Kanäle mit einem Kanalabstand von 50 kHz. Der NAV-Empfänger ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut, die dazugehörige Antenne ist im Höhenleitwerk montiert.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 7

Der NAV-Empfänger verfügt über eine Speichereinrichtung, mit der bis zu 4 Frequenzen abgespeichert und abgerufen werden können. Zusätzlich kann eine weitere Kanalfrequenz eingestellt werden, die auch bei ausgeschaltetem Gerät gespeichert bleibt.

Der NAV-Empfänger beinhaltet einen zusätzlichen A/D-Konverter, der die direkte VOR-Radialanzeige (QDM oder QDR) von 1° bis 360° in der LC-Anzeige des Geräts gestattet, wodurch die Möglichkeit einer Kreuzpeilung besteht.

Der NAV-Empfänger kann auch mit einem Anzeigegerät verbunden werden. An diesem läßt sich am OBS - Knopf die gewünschte Peilung einstellen. Die Ablage von dieser Peilung wird von dem CDI angezeigt.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (NAV) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im NAV-Empfänger.

4. BEDIENUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschaltet)

Die Lage der im Folgenden genannten Bedienelemente können den Bildern weiter vorne entnommen werden.

4.1. EINSCHALTEN UND FREQUENZWAHL

NAV-Empfänger einschalten (ON/OFF-Schalter auf Position ON oder VO). Der NAV-Empfänger schaltet automatisch auf die zuletzt eingestellte Frequenz wenn der Kanalwähler (A, 1-4) in der Position A steht, oder auf die entsprechende abgespeicherte Kanalfrequenz, wenn der Kanalwähler auf einer der Schalterpositionen 1-4 eingestellt ist. Wenn eine andere Frequenz als die bereits abgespeicherte Kanalfrequenzen gewünscht wird, so ist der Kanalwähler in Position A zu rasten und die gewünschte Frequenz mit den Frequenzwahlschaltern MHz und KHz einzustellen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 7

4.2. ABSPEICHERN VON FREQUENZEN

Zum Abspeichern von Frequenzen stehen vier Speicher zur Verfügung, die mit jeder Kanalfrequenz im VOR/LOC-Bereich belegt werden können. Die Reihenfolge der Belegung kann beliebig erfolgen.

Beim Abspeichern der Belegung ist wie folgt vorzugehen:

- (a) Den Kanalwähler in Position A schalten.
- (b) Mit den MHz- und kHz-Frequenzwahlschalter die gewünschte Kanalfrequenz einstellen.
- (c) Den Kanalwähler auf die gewünschte Position einstellen, auf der die Frequenz abgespeichert werden soll (1-4).
- (d) Die STORE-Taste (Speicher-Taste) ca. 2 Sekunden drücken.

Die Kanalfrequenzen bleiben auch bei ausgeschaltetem Gerät gespeichert (die abgespeicherte neue Frequenz erscheint in der Anzeige).

4.3. VOR-BETRIEB MIT NAV-INDICATOR

- (a) Frequenz der gewünschten VOR-Station einstellen
- (b) VOICE-Filter (VO) nicht einschalten, Kennung abhören und mit Sollkennung der gewünschten VOR-Station vergleichen. Hörlautstärke mit VOL-Lautstärkeregler einstellen.
- (c) Gestattet ein auswertbares VOR-Signal eine sicher Peilung, so schlägt der Vertikalzeiger aus und die VOR/LOC-Flagge verschwindet aus dem Blickfeld.
- (d) Kurswähler (OBS) am Anzeigegerät so lange drehen, bis die TO/FROM-Anzeige TO anzeigt und der Vertikalzeiger in Mittellage eingependelt ist. Die Kursanzeige zeigt dann den mißweisenden Kurs zur VOR-Station an.
- (e) Kursablagen während des Anflugs werden vom Vertikalanzeiger in Korrekturrichtung angezeigt (Kursverbesserung in Richtung des Zeigerausschlags).

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 7

- (f) Beim Überfliegen des VOR-Station schlägt die TO/FROM-Anzeige von TO auf FROM um. Beim Weiterflug auf gleichem Kurs zeigt die Kursanzeige bei Mittelstellung des Vertikalzeigers die mißweisende Standlinie von der VOR-Station, auf der das Luftfahrzeug fliegt.

4.4. ABHÖREN VON FLUG- UND WETTERINFORMATIONEN

- (a) VOICE-Filter einschalten, d.h. ON/OFF-Schalter in Stellung VO schalten.
- (b) Durch die Ausblendung der VOR-Kennung können jetzt Flug- und Wetterinformationen abgehört werden.

4.5. LOC-BETRIEB

- (a) Frequenz des gewünschten Landekursenders einstellen.
- (b) VOICE-Filter nicht einschalten. Morsekennung abhören und mit Sollkennung des gewünschten Senders vergleichen.
- (c) Der Vertikalzeiger (Kommandozeiger) schlägt im Landeanflug in die Richtung aus, in die der Kurs korrigiert werden muß, um auf den richtigen Landekurs zu gelangen. Zeigermittellage bedeutet, daß sich das Luftfahrzeug auf der Landekurslinie befindet.

4.6. VOR-RADIALANZEIGE IM NAV-EMPFÄNGER

Es besteht bei dem verwendeten NAV-Empfänger die Möglichkeit, das VOR-Radial (QDM/QDR) in der LC-Anzeige digital darzustellen. Durch schnelles Umschalten auf zuvor abgespeicherte VOR-Frequenzen gestattet dieser NAV-Empfänger in kürzester Zeit Kreuzpeilungen und somit sichere Standortbestimmungen.

- (a) Externen federbelasteten QDM/QDR-Schalter einmal kurz betätigen. Die Kanalfrequenz wird ausgeblendet und stattdessen

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 7

das VOR-Radial (QDM oder QDR) im Bereich von 1° bis 360° (TO oder FROM) angezeigt. FROM wird durch den Buchstaben F angezeigt.

VOR-Radial 360° TO (QDM)

VOR-Radial 180° FROM (QDR)

- (b) Für den Wechsel von TO- auf FROM-Anzeige den QDM/QDR-Schalter in Richtung QDR, bzw. von FROM- auf TO-Anzeige den QDM/QDR-Schalter in Richtung QDM einmal kurz betätigen. Bei zweimaligem Betätigen des QDM/QDR-Schalters in eine Richtung wird die Radialanzeige ausgeblendet und es erscheint wieder die zuletzt eingestellte Kanalfrequenz.
- (c) Steht kein auswertbares oder ein fehlerhaftes VOR-Signal zur Verfügung, so erscheint OFF in der LC-Anzeige.

Anmerkung

Die Radialanzeige kann nur bei VOR-Frequenzen eingeblendet werden. Wird der QDM/QDR-Schalter bei gerasteten LOC-Frequenzen betätigt, so erfolgt keine Änderung der Anzeige. Es wird weiterhin die eingestellte Kanalfrequenz angezeigt.

4.7. KREUZPEILUNGEN UND STANDORTBESTIMMUNGEN

- (a) Mindestens zwei Frequenzen von VOR-Funkfeuern gemäß Abschnitt 4.2 abspeichern.
- (b) Radialanzeige durch Betätigung des externen QDM/QDR-Schalters in Richtung FROM einblenden.
- (c) Durch schnelles Umschalten auf die beiden abgespeicherten Frequenzen die entsprechenden Radials abrufen.
- (d) Der Standort des Luftfahrzeugs befindet sich im Schnittpunkt der beiden Radials.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	6 von 7

4.8. TESTEN DES NAV-EMPFANGERS

- LC-Anzeige, VOR/LOC-Auswertung:

In Stellung A des Kanalwählschalters ist die STORE-Taste zu drücken. Die LC-Anzeige zeigt dabei blinkend die Ziffern 188.88 an. Gleichzeitig wird der VOR/LOC-Zeiger des angeschlossenen Anzeigegeräts (wenn vorhanden) halb ausgelenkt und die VOR/LOC-Warnflagge verschwindet aus dem Blickfeld.

- Interner SELFTEST (Überprüfung Speicher/Synthesizer)

Dazu den NAV-Empfänger bei gedrückt gehaltener STORE-Taste einschalten. Die LC-Anzeige zeigt die gespeicherten Frequenzen nacheinander an.

5. ALLGEMEINE HINWEISE

Den Nav-Empfänger nicht einschalten, wenn das Triebwerk- angelassen oder abgestellt wird. Hierbei können Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten, die zu einer Beschädigung des NAV-Empfängers führen können.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	7 von 7

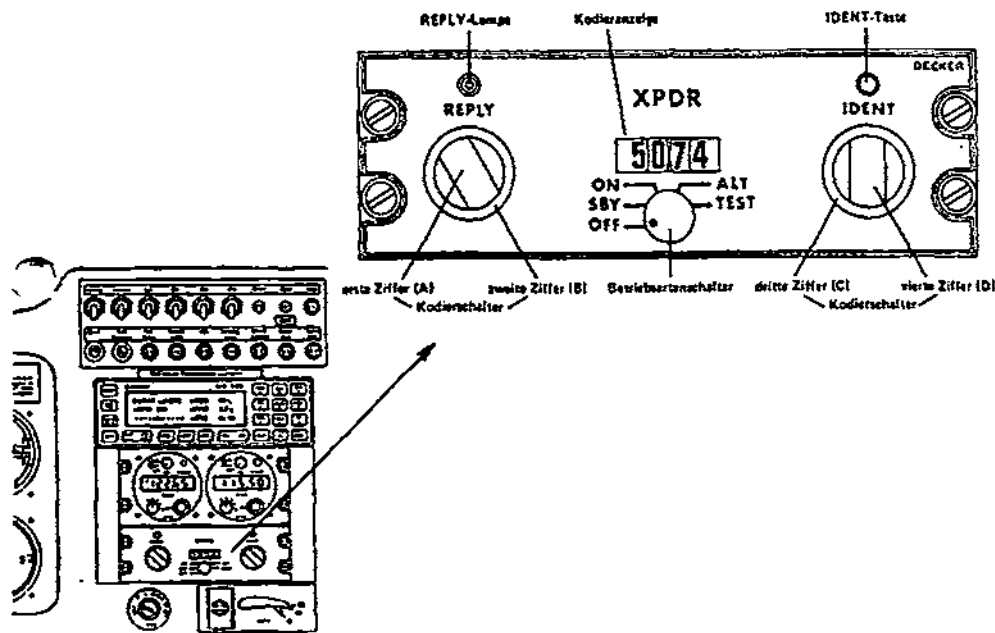
**TRANSPONDER
ATC 2000
BECKER**

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. ÜBERSICHT	2
2. BESCHREIBUNG	2
3. ABSICHERUNG	2
4. BEDIENUNG	3
4.1. TEST (EIGENPRÜFUNG)	3
4.2. MODE A-BETRIEB	3
4.3. MODE C-BETRIEB	4
4.4. IDENT-TASTE	4
5. ALLGEMEINE HINWEISE	4

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	1 von 5

1. ÜBERSICHT



2. BESCHREIBUNG

Der Transponder ATC 2000 von Becker ist im mittleren Instrumentenbrett eingebaut. Die dazugehörige Antenne ist an der Rumpfunterseite zwischen den Tragflächen montiert.

Die möglichen Transponderkodierungen haben den Umfang von 0000 bis 7777 und damit 4096 Kodiermöglichkeiten.

3. ABSICHERUNG

Ein im Instrumentenbrett eingebauter Sicherungsautomat (XPDR) schützt das Bordnetz vor Überbelastung im Falle eines Kurzschlusses im Transponder.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	2 von 5

4. BEDIENUNG

(Bordnetz und Avionic Masterswitch eingeschaltet)

Die Lage der im folgenden genannten Bedienelemente kann den Bildern oben entnommen werden.

4.1. TEST (EIGENBERUEFUNG)

- (a) Betriebsartenschalter von OFF auf SBY schalten. Den Transponder ca. 60 s in Stellung SBY betreiben, da vor Inbetriebnahme die Senderöhre aufgeheizt und stabilisiert werden muß. Ein Überspringen der Stellung SBY ist jedoch möglich, da die Senderöhre hierbei durch eine spezielle Cavity-Schutzschaltung vor Überbelastung geschützt wird, die Aufheizzeit beträgt dabei ebenfalls ca. 60 s.
- (b) Betriebsartenschalter bis zum Anschlag auf TEST drehen und in dieser Stellung festhalten (Taststellung). Dabei wird im Transponder eine Abfrage simuliert, die eine Antwort auslöst. Die Antwort-Anzeige erfolgt durch Aufleuchten der REPLAY-Lampe.
- (c) Betriebsartenschalter wieder auf SBY stellen.

4.2. MODE A-BETRIEB (BETRIEBSARTENSCHALTER IN STELLUNG ON)

- (a) Mit den Kodierschaltern benötigten Code für Mode A einstellen

ACHTUNG

Die Kodierschalter dürfen grundsätzlich nur im Mode SBY bedient werden!

Damit wird ein unbeabsichtigtes, wenn auch nur kurzzeitiges Rasten und Senden eines Notfallcodes vermieden.

- (b) Den Betriebsartenschalter des Transponders von Stellung SBY auf ON schalten.

Der Transponder antwortet mit dem eingestellten Code.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	3 von 5

4.3. MODE C-BETRIEB

- (a) Mit den Kodierschaltern benötigten Code einstellen (im Mode SBY)
- (b) Den Betriebsartenschalter des Transponders von Stellung SBY auf ALT schalten. Nur auf Anweisung der Flugsicherung auf Mode C-Betrieb schalten.

Der Transponder antwortet mit dem eingestellten Code und übermittelt zusätzlich die kodierten Werte des Kodierhöhenmessers (Flughöhenangabe).

4.4. IDENT-TASTE

Auf Verlangen der Flugsicherung (squawk IDENT) ist die IDENT-Taste kurz zu drücken. Dadurch sendet der Transponder ca. 20 sek. einen speziellen Identifizierungs-Impuls aus, der eine sofortige Erkennung des Luftfahrzeugs auf dem Radarschirm der Flugsicherung ermöglicht.

5. ALLGEMEINE HINWEISE

Um die Lebensdauer des Transponder-Geräts zu erhöhen, sollte es beim Anlassen oder Abstellen des Triebwerks nicht eingeschalten sei, da hierbei Spannungsspitzen im Bordnetz auftreten können, die zu einer Beschädigung des Geräts führen können.

ACHTUNG

- Die Kodierschalter dürfen grundsätzlich nur im Mode SBY bedient werden!
Damit wird ein unbeabsichtigtes, wenn auch nur kurzzeitiges Rasten und Senden eines Notfallcodes vermieden.
- Den Transponder nicht mit den Code-Nummern 76 ... oder 77... betreiben, da diese bestimmten Zwecken, z.B. Notfällen, vorbehalten sind.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	4 von 5

- Den Transponder auch nicht mit der Kodierung 0000 betreiben, da dabei nur die Rahmenimpulse abgestrahlt werden, ohne daß eine bodenseitige Identifizierung vorgenommen werden kann.

Folgende Kodierungen sind für Notfälle vorbehalten:

7600 für Funkausfall

7700 für Notfälle

7500 für Flugzeugentführung

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1993-08-20	5 von 5

APPROVED FLIGHT MANUAL SUPPLEMENT FOR THE INSTALLATION OF ARTEX ELT ME-406 WITH REMOTE PANEL

AIRCRAFT MAKE: HOAC Austria

AIRCRAFT MODEL: DV 20

AIRCRAFT SERIAL NO.: 20042

This document must be carried in the aircraft at all times. It describes the operating procedures for the ARTEX ELT ME-406 when it has been installed in accordance with ARTEX Installation Manual Document No. 570-1600 Rev. G or later and NAYAK Project ELT406-NY-03125

The information 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.

The technical content of this Document is approved under the authority of DOA EASA.21J.077 and The EASA approval Number stated below

Approval: EASA.A.A.02086 Date: 22.04.2009

AIRCRAFT MAKE: HOAC Austria
 AIRCRAFT MODEL: DV 20
 AIRCRAFT SERIAL NO.: 26042

ARTEX ELT ME-406

Table of Contents

SECTION	PAGE
GENERAL	4
LIMITATIONS	5
EMERGENCY PROCEDURES	5
NORMAL PROCEDURES	5
PERFORMANCE	7
WEIGHT AND BALANCE	7
AIRPLANE & SYSTEM DESCRIPTIONS	7

SECTION I GENERAL

Applicability

This Flight Manual Supplement is approved for all Aircraft Type Listed in Annex 1,2 or 3 to this Supplement.

Equipment Description

Weighing only two lbs, the ME406 or ME406HM are designed and manufactured as an economical, yet fully certified TSO-C126 beacon for new installations or as an upgrade for the private pilot who currently has a TSO-C91 or C91a beacon installed.

The ME406 and the ME406HM are type AF (automatic fixed) beacons.

The ME406HM also features an additional 5 axis G-Switch module that allows the ELT to be activated in any of six axes. These 5 auxiliary "G" switches are a "non-TSO function" as described in FAA Notice 8150.3. This "non-TSO" function has the following characteristics:

- (1) The additional 5 auxiliary "G" switches provide crash sensing in the axes other than "forward" at a nominal 12 "G" threshold which may be encountered with rotor aircraft. There is no effect on any other performance specifications, software, hardware, environmental, or qualification levels.
- (2) There are no additional interface requirements for the non-TSO function.
- (3) There are no additional installation and operating instructions or limitations, or any additional instructions for continued airworthiness (ICA), for the non-TSO function.
- (4) Artex has determined that there are no additional failure modes or hazards introduced by use of the non-TSO function.

Inputs and outputs are protected against electrostatic discharge (ESD) and connections to +28V or ground. If a terminal is inadvertently misconnected or a wire shorted, the ME406 will operate normally after the condition has been corrected. The RF output is through a single BNC connector.

All functions of the ME406 or ME406HM are under microprocessor control. A self-test routine checks ELT operation and installation, then presents the results as visual and auditory 'error codes' to aid in troubleshooting and to indicate status. Software is approved per the requirements of RTCA/DO-178B for Level D software.

The battery pack consists of two D-size, lithium cells mounted in a cover assembly and is field replaceable. Rated life is 5 years or one hour of use, whichever comes first, as specified by FAR 91.207(c).

The ME406 or ME406HM is pre-programmed at the factory using a short message format. The following User Protocols are supported:

- Serial Number
- Tail Number
- 24-Bit Aircraft Address
- Aircraft Operator Designator/Serial Number.

The ME406 does not currently support long message format or Location Protocols. Contact your local civil aviation authority for accepted or required programming protocols.

SECTION II LIMITATIONS

No Change

SECTION III EMERGENCY PROCEDURES

1. In the event of an crash, the ELT will activate automatically.
2. The ELT can also be switched on manually by placing the switch on the Remote Switch from "ARM" to "ON"-position.

SECTION IV NORMAL PROCEDURES

1. Transmitter Tests if necessary, must be performed within the first five minutes of the hour (UTC) and be sure to notify any nearby control tower of your intentions.
2. Normal operating procedures are described in the ARTEX ME-406 Description, Operation, Installation and Maintenance Manual Doc. No. 570-1600 Rev. G or later.

3. Transmitter Self Test:

- Tune a receiver (usually the aircraft radio) to 121.5 MHz.
- Turn the ELT aircraft panel switch to "ON", wait for 3 sweeps on the receiver, which takes about 1 second, and then turn the switch back to the "ARM" (OFF) position while paying special attention of the LED activity upon entering the "ARM" (OFF) condition.

To pass the test, you must hear the 3 sweeps on the radio AND see the front panel light immediately begin to flash continuously. During the ON to ARM transition, the microprocessor in the ELT checks the "G-Switch" (automatic activation switch) latching circuit, pins 5 & 12 on the D-sub connector at the ELT; the 406 MHz transmitter for proper RF output and a battery check. If the ELT is working properly, the sequence following entry to the "ARMED" (OFF) condition will result in the panel LED staying illuminated for approximately 1 second, then extinguishing. Always perform the tests within the first 5 minutes after the hour. Notify any nearby control tower of your intentions, in accordance with AC 43.13. If outside of the US, always follow all local or national regulations for testing of ELTs.

Caution

**Do not allow test duration to exceed 5 seconds.
A false alarm may be generated.**

Any time the ELT is activated it is transmitting a 121.5 MHz distress signal. If the unit operates for approximately 50 seconds, a "live" 406 MHz distress signal is transmitted and is considered valid by the satellite system. Any time that the ELT is cycled from "ARM" to "ON" and then back to "ARM", a 406 MHz signal is transmitted, however it is specially coded as a "self test" signal that is ignored by the COSPAS-SARSAT satellites.

121.5 MHz Test

Tune a receiver (usually the aircraft radio) to 121.5 MHz. Turn the ELT aircraft panel switch "ON" for about 1 second, then back to the "ARM" position. The receiver should voice about 3 audio sweeps.

At turn-off (back to "ARM" state) the panel LED and buzzer should present 1 pulse. If more are displayed, determine the problem from the list below.

Codes displayed with the associated conditions are as follows:

1 Flash – Indicates that the system is operational and that no error conditions were found.

3 Flashes – Bad load detect. Detects open or short condition on the antenna output or cable. These problems can probably be fixed by the installer.

- Check that the RF cable is connected and in good condition. Perform continuity check of center conductor and shield. Check for a shorted cable.

- Check for intermittent connection in the RF cable.

- If this error code persists there may be a problem with the antenna installation. This can be checked with a VSWR meter. Check the antenna for opens, shorts, resistive ground plane connection.

4 Flashes – Low power detected. Occurs if output power is below about 33 dBm (2 watts) for the 406 signal or 17 dBm (50 mW) for the 121.5 MHz output. Also may indicate that 406 signal is off frequency. For this error code the ELT must be sent back for repair or replacement.

5 Flashes – Indicates that the ELT has not been programmed or is incorrectly programmed. Does not indicate erroneous or corrupted programmed data.

6 Flashes – Indicates that G-switch loop between pins 5 and 12 at the D-sub connector is not installed. ELT will not activate during a crash.

- Check that the harness D-sub jumper is installed by verifying less than 1 ohm of resistance between pins 5 and 12.

7 Flashes – Indicates that the ELT battery has too much accumulated operation time (> 1hr). Battery may still power ELT, however, it must be replaced to meet FAA specifications. May also indicate damage to the battery circuit.

**SECTION V
PERFORMANCE**

No Change

**SECTION VI
WEIGHT AND BALANCE**

See current weight and balance data.

**SECTION VII
AIRPLANE & SYSTEM DESCRIPTIONS**

See ARTEX ME-406 Description, Operation, Installation and Maintenance Manual
Doc. No. 570-1600 Rev. G or latest Revision.

Flight manual supplement

SSR Mode S Elementary Surveillance

HOAC-DV20
D-EV00
20042

Aircraft model:
Registration mark:
Serial Number:

The limitations and information contained herein are either supplement or, in case of conflict, override those in the flight manual.

General:

The installed Transponder VT-02 is able to respond the interrogations in mode a, c and s and is fully compliant with the requirements of mode s elementary surveillance as per JAA TGL 13. A detailed description of its capabilities can be found in the Garrecht user manual p/n 01.200.10D or E, newest revision.

Limitations:

No change to the original flight manual

Emergency procedures:

No change to the original flight manual

Normal procedures:

Normal transponder operation procedures are described in the Garrecht user manual p/n 01.200.10D or E, newest revision.

Performance:

No change to the original flight manual

Authority Approval:

Date:

Signature:

27. August 2007

Doc. ID: VT-02SFM

SPESSART AIR SERVICE

SP
AIR
GmbH

Flugplatz
63762 Großostheim
Tel. (49) 6026-6066
EASA DE.145 0057
www.speessartair.de

9:

Registration

Registration: D-EV00
Serial No: 20042

Owner:

Name: Heinrich Schulz
Address: Mühlstr. 5

Address: D-49429 Visbek

Tel: 04445-961173

E-Mail:

The installation was done per installation manual VT-02

Installer:

Installer:

Date: 23.06.16

Please send

Signature:

HELITEC

Speessart Air service GmbH
DE.145.0094
LBA.145.0094

02. VERZEICHNIS DER SEITEN

Ab-schn.	Seite	Datum	Ab-schn.	Seite	Datum
0	0-1	93-10-04	4	BAZ-ankerk. 3-5	93-04-15
	0-2	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-6	93-04-15
	0-3	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-7	93-10-04
	0-4	95-05-23		BAZ-ankerk. 3-8	93-10-04
	0-5	95-05-23		BAZ-ankerk. 3-9	93-10-04
	0-6	93-10-04		BAZ-ankerk. 3-10	93-04-15
	0-7	95-05-23		BAZ-ankerk. 3-11	93-04-15
1	1-1	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-12	93-04-15
	1-2	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-13	93-12-02
	1-3	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-14	93-10-04
	1-4	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-15	93-10-04
	1-5	93-10-04		BAZ-ankerk. 3-16	93-12-02
	1-6	93-04-15		BAZ-ankerk. 3-17	93-04-15
	1-7	93-10-04			
	1-8	93-04-15		4-1	94-12-30
	1-9	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-2	94-12-30
	1-10	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-3	93-04-15
	1-11	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-4	93-04-15
	1-12	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-5	93-04-15
	1-13	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-6	93-10-04
	1-14	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-7	93-08-20
2	2-1	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-8	94-12-30
	BAZ-ankerk. 2-2	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-9	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-3	93-12-02		BAZ-ankerk. 4-10	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-4	94-12-30		BAZ-ankerk. 4-11	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-5	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-12	94-12-30
	BAZ-ankerk. 2-6	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-13	93-10-04
	BAZ-ankerk. 2-7	93-04-15		BAZ-ankerk. 4-14	94-12-30
	BAZ-ankerk. 2-8	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-15	93-12-02
	BAZ-ankerk. 2-9	94-12-30		BAZ-ankerk. 4-16	93-12-02
	BAZ-ankerk. 2-10	93-10-04		BAZ-ankerk. 4-17	93-04-15
	BAZ-ankerk. 2-11	93-10-04	5	5-1	93-04-15
	BAZ-ankerk. 2-12	93-10-04		5-2	93-04-15
3	3-1	93-10-04		BAZ-ankerk. 5-3	93-04-15
	BAZ-ankerk. 3-2	94-12-30		5-4	94-12-30
	BAZ-ankerk. 3-3	93-04-15		5-5	93-04-15
	BAZ-ankerk. 3-4	93-12-02		BAZ-ankerk. 5-6	93-04-15
				5-7	93-04-15
				BAZ-ankerk. 5-8	94-12-30
				BAZ-ankerk. 5-9	94-12-30
				5-10	93-04-15
				5-11	93-04-15

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
6	TM 20-18	1995-05-23	0-4

Ab-schn.	Seite	Datum	Ab-schn.	Seite	Datum
6	5-12	94-12-30	8	8-1	93-04-15
	5-13	93-04-15		8-2	95-05-23
	BAZ-amerik. 5-14	93-04-15		8-3	93-10-04
				8-4	93-04-15
	6-1	93-10-04		8-5	93-04-15
	6-2	94-12-30		8-6	93-04-15
	6-3	93-10-04		8-7	93-04-15
	BAZ-amerik. 6-4	94-12-30	9		
	6-5	94-12-30		9-1	93-10-04
	6-6	93-10-04		9-2	94-12-30
	6-7	94-12-30		9-3	93-10-04
	BAZ-amerik. 6-8	93-04-15			
	6-9	93-04-15		Ergänzung 1	93-08-20
	6-10	94-12-30		Ergänzung 2	93-08-20
	6-11	93-10-04		Ergänzung 3	93-09-02
	6-12	93-10-04		Ergänzung K1-5	93-08-20
	6-13	93-10-04		Ergänzung K6	94-06-21
	6-14	94-12-30		Ergänzung B1-3	93-08-20
	6-15	94-12-30			
	6-16	94-12-30			
	6-17	94-12-30			
	6-18	94-12-30			
	6-19	94-12-30			
7	7-1	93-04-15			
	7-2	93-10-04			
	7-3	93-10-04			
	7-4	93-10-04			
	7-5	93-10-04			
	7-6	93-04-15			
	7-7	93-10-04			
	7-8	94-12-30			
	7-9	93-10-04			
	7-10	94-12-30			
	7-11	93-04-15			
	7-12	94-12-30			
	7-13	93-04-15			
	7-14	93-10-04			
	7-15	94-12-30			
	7-16	93-10-04			

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
6	TM 20-18	1995-05-23	0-5

03. ERFASSUNG DER BERICHTIGUNGEN

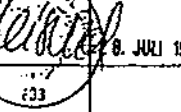
Alle Berichtigungen des vorliegenden Handbuchs, ausgenommen aktualisierte Wägedaten, müssen in der nachstehenden Tabelle erfasst werden. Berichtigungen der anerkannten Abschnitte bedürfen der Gegenzeichnung durch die genehmigende Behörde.

Der neue oder geänderte Text wird auf der überarbeiteten Seite durch eine senkrechte schwarze Linie am linken Rand gekennzeichnet; die laufende Nummer der Berichtigung und der Bezug erscheinen am unteren Rand der Seite.

Das Luftfahrzeug darf nur betrieben werden, wenn sich das Flughandbuch auf dem aktuellen Stand befindet.

Lfd. Nr.	Abschnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anmerkungs-vermerk.	Datum der An-erkennung d. genehm. Behör.	Datum der Einarbeitung	Zeichen/ Unterschrift
1	0	0-4, 0-6, 6-7	93-08-10		08. SEP. 1993	25. GdH 1993	
2	0 1 2 6 7	0-4, 0-5, 0-6 1-5, 2-5, 6-17, 7-10	93-09-10		27. SEP. 1993	25. GdH 1993	
3	0 1 2 3 4 5 6 7 8	0-1, 0-4, 0-5, 0-6 1-5, 1-7, 1-9 2-5, 2-8, 2-10 bis 2-12 3-1, 3-2, 3-4 3-7 bis 3-9, 3-14, 3-15, 4-6, 4-8 bis 4-11, 4-13, 4-14, 4-16, 5-4, 5-8, 5-9 6-1, 6-3, 6-6 6-7, 6-10 bis 6-16, 6-18, 7-2 bis 7-5, 7-7, 7-9, 7-14 bis 7-16 8-3	93-10-04		12. OKT. 1993	25. GdH 1993	

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	0-6

Lfd. Nr.	Abschnitt	Seiten	Datum der Berichtigung	Anerkennungsvermerk	Datum der Anerkennung d. genehm. Behör.	Datum der Einarbeitung	Zeichen/ Unterschrift
3	9	9-1 bis 9-3 Ergänzung 1 Ergänzung 2 Ergänzung 3 Ergänzung XI-XS Ergänzung 81-83	93-10-04 93-08-20 93-08-20 93-09-02 93-08-20 93-08-20		13. OKT. 1993	25. Okt. 93	<i>Handwritten signature</i>
4	0 1 2 3 4 6 8	0-4, 0-5, 0-7 1-13 2-2, 2-3 3-4, 3-13, 3-16 4-1, 4-2, 4-8 4-15, 4-16 6-16 8-2	93-12-02		17. FEB. 1994	02. Jan. 94	<i>Handwritten signature</i>
5	0 2 3 4 5 6 7 9	0-4, 0-5, 0-7 2-4, 2-8 3-2 4-1, 4-2, 4-8 4-12, 4-14 5-4, 5-8, 5-9 5-12 6-2, 6-4, 6-5 6-7, 6-10, 6-14 bis 6-19 7-8, 7-10, 7-12, 7-15 9-2 Ergänzung 86	91-12-30 " " " " " " " " " " " 94-05-21		0. FEB. 1995	16. Feb. 95	<i>Thomas Kramitz</i>
6	0 8	0-4, 0-5, 0-7 8-2	95-05-23 "		8. JULI 1995		

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
		1995-08-20	0-7

ABSCHNITT 2

BETRIEBSGRENZEN

	Seite
2.1. EINFÜHRUNG	2-1
2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT-GRENZWERTE	2-2
2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN	2-3
2.4. TRIEBWERKSGRENZWERTE	2-4
2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE	2-6
2.6. SONSTIGE INSTRUMENTENMARKIERUNG	2-6
2.7. MASSE (GEWICHT)	2-6
2.8. SCHWERPUNKT	2-7
2.9. ZULÄSSIGE MANÖVER	2-8
2.10. MANÖVERLASTVIELFACHE	2-8
2.11. DIENSTGIPFELHOHE	2-9
2.12. FLUGBESATZUNG	2-9
2.13. BETRIEBSARTEN	2-9
2.14. KRAFTSTOFF	2-9
2.15. HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN	2-10

2.1. EINFÜHRUNG

Abschnitt 2 des Flughandbuches beinhaltet die Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen, Fahrtmessermarkierungen und Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Flugzeuges, seines Motors, der Standardsysteme und der Standardausrüstung erforderlich sind. Die in diesem Abschnitt und in Abschnitt 9 angegebenen Betriebsgrenzen sind vom Bundesamt für Zivilluftfahrt anerkannt.

WARNUNG

Sämtliche Betriebewerte müssen im Flugbetrieb innerhalb der angegebenen zulässigen Grenzen liegen.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-1

2.2. FLUGGESCHWINDIGKEIT-GRENZWERTE

Geschwindigkeit	IAS			Bemerkung
	kts.	mph	km/h	
V_A Manöver- geschwindigkeit	104	120	193	Ab dieser Geschwindigkeit keine vollen oder abrupten Ruderausschläge zulässig.
V_{FE} zul. Höchstgeschwind. mit ausgefahrenen Klappen	81	93	150	Diese Geschwindigkeit darf mit ausgefahrenen Klappen nicht überschritten werden.
V_{NO} zul. Höchstgeschwind. im Reiseflug	117	135	217	Diese Geschwindigkeit darf nur in ruhiger Luft und dann nur mit äußerster Vorsicht überschritten werden.
V_{NE} zul. Höchstgeschwind. bei ruhigem Wetter	161	185	298	Diese Geschwindigkeit darf in keiner Betriebsart überschritten werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TN 20-4	1993-12-02	2-2

2.3. FAHRTMESSERMARKIERUNGEN

Markierung	IAS			Bedeutung
	kts.	mph	km/h	
Weißer Bogen	38-81	44-93	70-150	Betriebsbereich für ausgefahrene Klappen
Grüner Bogen	43-117	49-135	80-217	Normaler Betriebsbereich
Gelber Bogen	117-161	135-185	217-298	Vorsichtsbereich "Nur bei ruhiger Luft"
Roter Radialstrich	161	185	298	Zulässige Höchst- geschwindigkeit für alle Betriebsarten

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
4	TM 20-4	1993-12-02	2-3

2.4. TRIEBWERKSGRENZWERTE

- a) Motorhersteller: Bombardier Rotax
b) Motor: 912 A3

ANMERKUNG

Der Motor treibt den Propeller über ein Untersetzungsgetriebe mit dem Verhältnis 2,2727:1 an.

Der Drehzahlmesser zeigt die Propellerdrehzahlen an.

Deshalb sind in diesem Handbuch - im Gegensatz zum Motorhandbuch - alle Drehzahlen als Propellerdrehzahlen angegeben.

c) Motorbetriebsgrenzen

Startleistung (5 min) : 59,6 kW / 81 PS

Max. zul. Startdrehzahl : 2550 RPM

Max. Dauerleistung : 58 kW / 79 PS

Max. zul. Dauerdrehzahl : 2420 RPM

Leerlaufdrehzahl : 650 - 850 RPM

d) Öldruck

Minimum : 1,5 bar

Maximum : 5,0 bar

Bei Kaltstart kurzzeitig : 7,0 bar

e) Kraftstoffdruck

Minimum : 0,15 bar

Maximum : 0,40 bar

f) Öltemperatur

Minimum : 50 °C

Maximum : 140 °C

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	2-4

g) Zylinderkopftemperatur

Maximum : 150 °C

h) Kraftstoffspezifikation

: a) AVGAS 100LL

b) MOGAS entspr. BAZ-Erlaß Z1.
6412-11/16-83c) Super Auto Kraftstoff minimum 95
OKtan ROZ, verbleit oder unverbleit

i) Ölspezifikation

: Marken KFZ-Öle

(Siehe auch Seite 1-6)

j) Propellerhersteller

: Hoffmann

k) Propellerbezeichnung

: HO-V72F/S 170 DW oder
HO-V352F/170FQ

l) Propellerdurchmesser

: 1,70 m

m) Propellerblattwinkel (0,75R) : 10°-35°

n) Propellerdrehzahlgrenzen

Start (max. 5 min) : 2550 RPM

Max. Dauerdrehzahl : 2420 RPM

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-5

2.5. MARKIERUNGEN DER TRIEBWERKSINSTRUMENTE

Die folgende Tabelle gibt die Markierungen der Triebwerksinstrumente und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

Instrument	Rote Linie = Mindestgrenze	Grüner Bogen = normaler Betriebsbereich	Gelber Bogen = Warnbereich	Rote Linie = Höchstgrenze
Drehzahlmesser	-	950-2420 RPM	2420-2550 RPM	2550 RPM
Öltemperaturanzeiger	50 °C	50-140 °C	-	140 °C
Zylinderkopftemperaturanzeiger	-	-	-	150 °C
Öldruckanzeiger	1,5 bar	1,5 - 5 bar	5 - 7 bar	7 bar
Kraftstoffmengenanzeiger	-	-	-	-
Ansaugdruckanzeiger	-	-	-	-

2.6. SONSTIGE INSTRUMENTENMARKIERUNGEN

Keine

2.7. MASSE (GEWICHT)

Höchstzulässige Startmasse : 730 kg

Höchstzulässige Landemasse : 730 kg

Höchstzuladung im Gepäckraum : 20 kg (Nur mit Gepäcknetz zulässig)

Höchstzuladung (inkl. Kraftstoff) : s. Wägebericht (S. 6-4 f)

Höchstzuladung im Sitz : 110 kg

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-6

WARNUNG

Ein Überschreiten der Massengrenzen führt zur Überlastung des Flugzeuges sowie zur Verschlechterung von Flugeigenschaften und Flugleistungen.

2.8. SCHWERPUNKT

Die Bezugsebene für die Schwerpunktangaben liegt in der Flügelvorderkante im Bereich der Wurzelrippe. Bei horizontaler Rumpfröhre liegt diese Ebene senkrecht. Verfahren zur horizontalen Ausrichtung sowie Angaben über die Leermassenschwerpunktlage finden sich im Abschnitt 6.

Der Flugmassenschwerpunkt muß zwischen folgenden Grenzwerten liegen:

Vorderste Flugmassenschwerpunktlage: 250 mm hinter BE

Hinterste Flugmassenschwerpunktlage: 390 mm hinter BE

WARNUNG

Ein Überschreiten der Schwerpunktgrenzen vermindert die Steuerbarkeit und Stabilität des Flugzeuges.

Das Verfahren zur Feststellung der Schwerpunktlage wird in Abschnitt 6 angegeben.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	2-7

2.9. ZULASSIGE MANÖVER

Das Flugzeug ist nach JAR-VLA Normalkategorie zugelassen.
Zugelassene Flugmanöver:

- a) Alle normalen Flugmanöver
- b) Überziehen (ausgenommen dynamisches Überziehen)
- c) Lazy Eights Eintrittsgeschwindigkeit: 116 kts (215 km/h)
Chandelles Eintrittsgeschwindigkeit: 116 kts (215 km/h)
Steilkurven mit einer Querneigung von nicht mehr als 60°.

ANMERKUNG

Kunstflug sowie Flugmanöver mit mehr als 60° Schräglage sind nicht gestattet.

2.10. MANÖVERLASTVIELFACHE

Tabelle der strukturellen Höchstlastvielfachen:

	bei v_A :	bei v_{NE} :	mit voll ausgefahrenen Klappen
Positiv	4,4	4,4	2,0
Negativ	2,2	2,2	0

WARNUNG

Ein Überschreiten der Höchstlastvielfachen führt zu einer Überlastung des Flugzeuges.

Gleichzeitige Vollausschläge von mehr als einem Steuerorgan können auch bei Geschwindigkeiten unterhalb der Manövergeschwindigkeit zu einer Überlastung der Struktur führen.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-8

2.11. DIENSTGIPFELHÖHE

Das Flugzeug hat eine Dienstgipfelhöhe von 4000m.

2.12. FLUGBESATZUNG

Einsitzig kann das Flugzeug nur vom linken Sitz aus betrieben werden.

2.13. BETRIEBSARTEN

Zugelassen sind Flüge nach Sichtflugregeln VFR bei Tag.

Mindestausrüstung, Flug- und Navigationsinstrumente:

Fahrtmesser

Höhenmesser

Magnetkompass

Mindestausrüstung, Triebwerksinstrumente:

Tankanzeiger

Öldruckanzeiger

Öltemperaturanzeiger

Tachometer

Zylinderkopftemperaturanzeiger

Kraftstoffdruckwarnleuchte

Ansaugdruckanzeiger

Unterspannungswarnleuchte

Generatorwarnleuchte

2.14. KRAFTSTOFF

Kraftstoffinhalt

Gesamtfüllmenge : 79 l

Ausfliegbar : 77 l

Kraftstoffarten: siehe 2.4.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	2-9

2.15 HINWEISSCHILDER FÜR BETRIEBSGRENZEN

Im Flugzeug sind folgende Hinweisschilder angebracht:

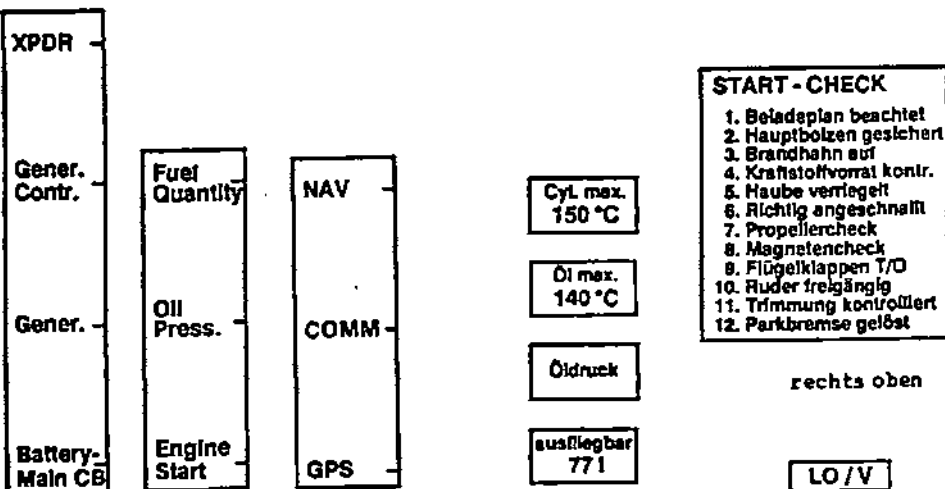
(a) linkes Instrumentenbrett:

Manövergeschwindigkeit: $v_A = 104 \text{ kts.}$

Dieses Flugzeug ist eingestuft als Leichtflugzeug und nur für Tag-Sichtflug ohne Vereisungsbedingungen zugelassen. Alle Kunstflugmanöver, einschließlich beabsichtigtem Trudeln, sind verboten. Weitere Betriebsgrenzen sind dem Flughandbuch zu entnehmen.

Rauchen verboten

(b) rechtes Instrumentenbrett:



neben den Sicherungen

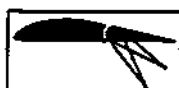
auf den Instrumenten über der Lo/V
Hinweislampe

(c) mittleres Instrumentenbrett

ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	QDM	ON/OFF
Battery	Avionics	Fuel	Position	ACL	Landing	IC	QDR	Flaps
Gener. Fuel	Press.	Pump	Light		Light	Att. Gyro	Dir. Gyro	Turn Ind.

an den Schaltern und Sicherungsautomaten

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TH 20-3	1993-10-04	2-10



UP
T/O
LDG

Flaps

am Landeklappen-Steuergerät

(d) unter dem mittleren Instrumentenbrett

Kabinenheizung
ziehen - EIN

Choke
ziehen - EIN

Parkbremse
ziehen

(e) am Throttle-Quadrant

Vollgas

AUS Vergaservorwärmung EIN

Prop.

Leerlauf

(f) am Trimknopf

Kopflastig

- Trimmung

- Schwanzlastig

(g) an den Bremsflüssigkeitsbehältern an den Pedalen des Copiloten

Hydraulic
Fluid 4

(h) am Brandhahn (an der Seite des Mitteltunnels im linken Fußraum)

Brandhahn auf

ZU

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	2-11

(i) an den Lüftungsdüsen links und rechts an der Bordwand

Lüftung

(k) im Gepäckraum

**Gepäck, max. 20 kg,
nur mit Gepäcknetz**

(l) an der ELT-Halterung

**ELT
on - off - auto**

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TH 20-3	1993-10-04	2-12

ABSCHNITT 7

BESCHREIBUNG DES FLUGZEUGES UND SEINER SYSTEME

7.1.	EINFÜHRUNG	7-1
7.2.	FLUGWERK	7-2
7.3.	STEUERUNGSANLAGE	7-2
7.4.	INSTRUMENTENBRETT	7-5
7.5.	FAHRWERK	7-6
7.6.	SITZE UND SICHERHEITSGURTE	7-7
7.7.	GEPACKRAUM	7-7
7.8.	KABINENHAUBE	7-8
7.9.	TRIEBWERK	7-9
7.10.	KRAFTSTOFFANLAGE	7-11
7.11.	ELEKTRISCHE ANLAGE	7-14
7.12.	STATIK- UND STAUDRUCKSYSTEM	7-16
7.13.	ÜBERZIEHWARNUNG	7-16
7.14.	AVIONIK	7-16

7.1. EINFÜHRUNG

Abchnitt 7 enthält eine Beschreibung des Flugzeuges sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzerhinweisen.

Details über Zusatzeinrichtungen und -ausrüstungen finden sich in Abschnitt 9.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-1

7.2. FLUGWERK

Rumpf

Der GFK-Rumpf ist in Halbschalenbauweise hergestellt. Die Brandschutzverkleidung des Brandspants besteht aus einem besonders feuerhemmenden Spezialvlies, das auf der Motorseite durch ein rostfreies Stahlblech abgedeckt ist. Der Hauptsant ist ein CFK/GFK-Bauteil.

Das GFK-Instrumentenbrett erlaubt die Ausrüstung des Flugzeuges mit Instrumenten bis zu einer Höchstmasse von 17 kg.

Flügel

Die GFK-Flügel sind in Halbschalen-Sandwichbauweise gefertigt und enthalten einen CFK-Holm. Die Querruder und Klappen bestehen aus CFK und sind mittels Alu-Beschlägen am Flügel befestigt. Die Flügel-Rumpfverbindung erfolgt durch je drei Bolzen.

Leitwerk

Seitenruder und Höhenleitwerk sind in Halbschalen-Sandwichbauweise hergestellt. In der Seitenflosse befindet sich die Sperrtopfantenne für das Funkgerät.

Flugwerk

Bei Flugzeugen mit optionalem Anklappmechanismus ist Kapitel 9, Ergänzung 1 zu beachten.

7.3. STEUERUNGSANLAGE

Die Betätigung der Querruder und des Höhenruders erfolgt durch Stoßstangen, das Seitenruder wird über Steuerseile angelenkt. Die Klappen haben drei Stellungen (Reise [UP], Start [T/O] und Landung [LDG]) und werden elektrisch betätigt. Der Schalter für die Klappen befindet sich am Instrumentenbrett. Die Klappensteuerung ist zusätzlich mit einer abschaltbaren Sicherung ausgerüstet.

Höhenrunderkräfte können durch eine Trimmklappe am Höhenruder ausgeglichen werden.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-2

Trimmung

Grüner Hebel auf der Mittelkonsole hinter der Triebwerksbetätigungseinheit. Durch Ziehen des federbelasteten Trimmhebels nach oben wird dieser entriegelt und kann dann in die gewünschte Position gebracht werden. Durch Loslassen des Hebels rastet dieser in der gewünschten Stellung ein.

Hebel vorne = kopflastig

Klappen

Die Landeklappen werden mit einem Elektromotor angetrieben. Über einen Klappenbedienschalter mit drei Stellungen am Instrumentenbrett werden die Klappen betätigt. Die drei Stellungen des Schalters entsprechen jeweils den Stellungen der Klappen, wobei für die Reisestellung der Schalter ganz oben steht. Wird der Schalter in eine andere Stellung gebracht, verfahren sich die Landeklappen automatisch solange, bis sie die am Schalter vorgewählte Stellung erreicht haben. Die Stellungen Reise (ganz eingefahren) und Landung (ganz ausgefahren) sind außerdem zusätzlich durch eine Endabschaltung gegen Überfahren der Endpunkte gesichert.

Die Klappenpositionsabfrage der Steuerung erfolgt mittels Nocke/Schalter am Antrieb. Aufgrund der besonderen Schaltung ist das System redundant.

Der elektrische Klappenantrieb ist mittels eines eigenen abschaltbaren Sicherungsautomaten (3,5 A) abgesichert, der sich in der Sicherungsleiste ganz oben am Instrumentenbrett befindet.

Klappenstellungsanzeige

Die Anzeige der aktuellen Klappenstellung erfolgt über drei Kontrollampen neben dem Klappenbedienschalter.

Leuchtet die obere Lampe (grün), befinden sich die Klappen in Reisestellung (UP); leuchtet die mittlere Lampe (gelb), befinden sich die Klappen in Startstellung (T/O); leuchtet die untere Lampe (gelb).

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TN 20-3	1993-10-04	7-3

befinden sich die Klappen in Landstellung (LDG). Leuchten zwei Lampen gleichzeitig, befinden sich die Klappen zwischen den angezeigten Stellungen. Dies ist nur während des Fahrens der Klappen der Fall.

Pedalverstellung

ANMERKUNG

Die Pedale dürfen nur am Boden verstellt werden!

Durch Ziehen des schwarzen Griffes, der vor dem Steuerknüppel liegt, werden die Pedale entriegelt.

Vorstellen:

Bei unter Zug gehaltenem Griff Pedale mit den Füßen nach vorne drücken. Griff loslassen und Pedale spürbar einrasten lassen.

Zurückstellen:

Mittels Entriegelungsgriff Pedale in gewünschte Position zurückziehen, Griff loslassen und Pedale mit den Füßen bis zum Einrasten nach vorne drücken.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TN 20-3	1993-10-04	7-4

1.5. FAHRWERK

Das Fahrwerk besteht aus einem gefederten Hauptfahrwerk aus Stahlblättern und einem ebenfalls gefederten, frei nachlaufendem Bugrad. Die Federung des Bugrads erfolgt durch ein Elastomer-Paket.

Die Radverkleidungen des Fahrwerks sind abnehmbar.

Beim Flugbetrieb ohne Radverkleidungen sind die dadurch teilweise reduzierten Flugleistungen zu beachten (siehe Abschnitt 5).

Radbremse

Hydraulisch betätigte Scheibenbremsen wirken auf die Räder des Hauptfahrwerks. Die Radbremsen werden über Fußspitzenpedale einzeln betätigt.

Parkbremse

Der Zugknopf sitzt an der Mittelkonsole vor der Trimmung und befindet sich bei ungebremsen Rädern in eingeschobener Stellung. Zur Betätigung der Parkbremse zieht man den Zugknopf bis zur Arretierung heraus. Durch mehrmaliges Betätigen der Fußspitzenpedale wird der nötige Bremsdruck aufgebaut, der dann bis zum Lösen der Parkbremse erhalten bleibt.

Änd. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-6

7.6. SITZE UND SICHERHEITSGURTE

Die Sitzschalen sind herausschraubbar, um die Wartung und Kontrolle der darunterliegenden Steuerung zu ermöglichen. Verkleidungen an den Steuerknüppeln verhindern das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Steuerungsbereich.

Die Sitze sind mit herausnehmbaren Polstern ausgestattet. Statt der Polster können auch manuell ausgelöste Sitzschirme verwendet werden. Für automatisch ausgelöste Schirme ist es möglich, geeignete Befestigungsschlaufen an den A-Bolzen (unter den Sitzen) zu befestigen.

Jeder Sitz ist mit vierteiligen Anschnallgurten versehen. Das Schließen der Gurte erfolgt durch Einstecken der Gurtenden in das Gurtschloß. Geöffnet werden die Gurte durch Drehen des Gurtschlösses.

7.7. GEPÄCKRAUM

Der Gepäckraum befindet sich hinter der Sitzlehne über dem Kraftstofftank. Gepäckstücke sollten gleichmäßig über den Gepäckraum verteilt geladen werden. Die Gepäckstücke müssen gegen Herausfallen gesichert werden, wozu ein Netz zur Verfügung steht, welches entlang dem Haubenrahmen einzuhängen ist.

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem Beladen des Gepäckraums ist zu prüfen, ob die Grenzen der Gepäck- und Sitzzuladung eingehalten werden. Auskunft gibt der Beladeplan.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-7

7.8. KABINENHAUBEVerriegelung

Die Kabinenhaube wird durch Ziehen an den schwarzen Griffen am Haubenrahmen geschlossen. Danach wird sie durch die rechts und links am Rahmen angebrachten roten Hebel verriegelt.

Die Hebel sind zwecks schnellerem Haubennotabwurf miteinander mechanisch gekoppelt, sodaß durch Zurückziehen eines Hebels bis zum Anschlag auch der Zweite geöffnet wird.

WICHTIGER HINWEIS

Vor dem Anlassen des Triebwerks muß die Kabinenhaube geschlossen und verriegelt sein.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-8

2.9. TRIEBWERK

Motor

FLÜSSIGKEITSGEKÜHLTER Vierzylinder-Viertaktmotor, Rotax 912 A3.
Kurbelwellendrehzahlen in Klammern.

Hubraum: 1211 cm³

Höchstleistung (5 min): 60 kW / 81 PS bei 2550 RPM (5800 RPM)

Dauerleistung: 58 kW / 79 PS bei 2420 RPM (5500 RPM)

Weitere Angaben sind dem Motorbetriebshandbuch zu entnehmen.

Die Motorüberwachungsinstrumente befinden sich im Armaturenbrett auf der Copilotenseite.

Der Zündungsschalter ist als Schüsselschalter ausgeführt. Durch Rechtsdrehung bis zur Stellung BOTH wird die Zündung eingeschaltet. Durch weiteres Rechtsdrehen bis START (gegen Federdruck bis zum Anschlag) wird der Anlasser betätigt.

Vergaservorwärmung, Gashebel, Propellerverstellhebel

Diese drei Funktionen sind in einer Betätigungseinheit auf der Mittelkonsole zusammengefaßt.

Vergaservorwärmung: Kubischer Hebel,
Hebel hinten = Vorwärmung EIN,
Im Normalbetrieb ist die Vorwärmung AUS
(Hebel vorne).

Gashebel: Großer Hebel,
Hebel vorne = volle Leistung.

Propellerverstellhebel: Schwarzer Sternhebel.
Hebel vorne = maximale Drehzahl.
(Siehe auch Seite 7-10.)

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-9

Choke

Kleiner schwarzer Zugknopf am Instrumentenbrett (rückstellend),
Knopf gezogen = Choke EIN.

Propeller

Hydraulisch geregelter Constant Speed Propeller Hoffmann
HO-V72F/S170DW oder HO-V352F/170FQ.

Regler

| Woodward A 210786 oder Woodward A 210786A.

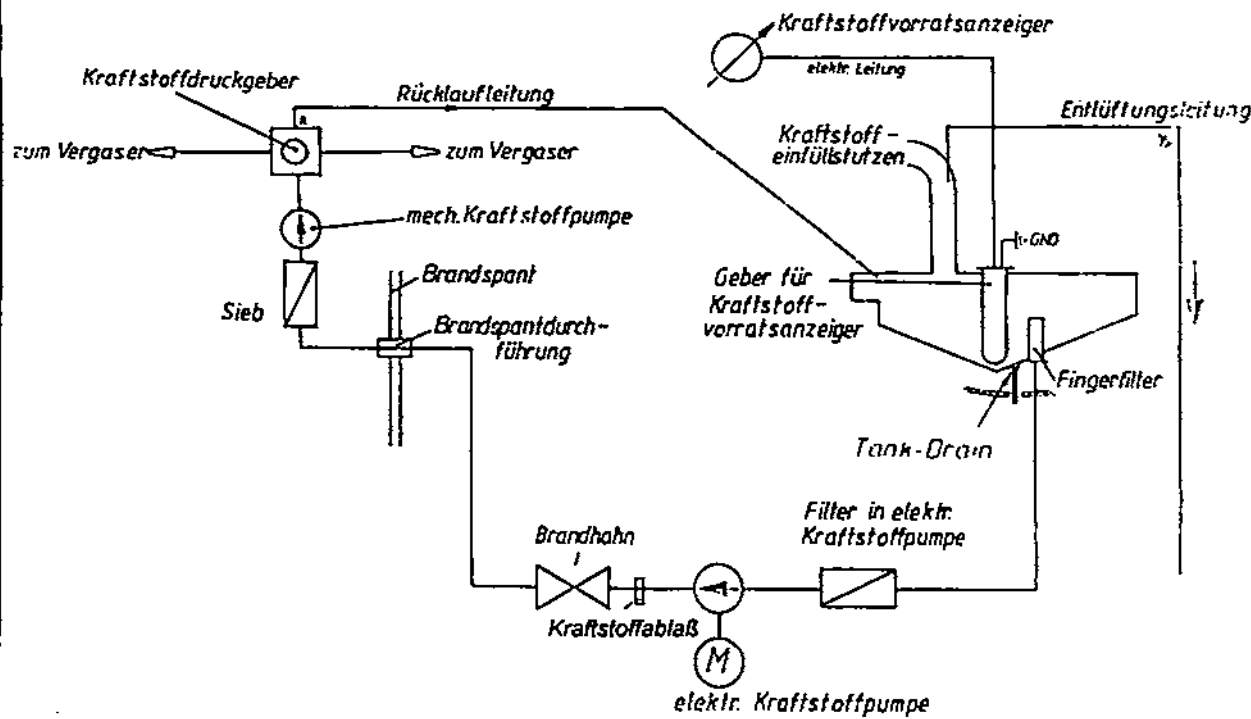
Propellerverstellung

Die Propellerverstellung erfolgt über den Propellerverstellhebel an der Mittelkonsole rechts neben dem Leistungshebel. Ziehen am Hebel bewirkt eine Reduktion der Drehzahl. Durch den Regler wird die eingestellte Drehzahl konstant gehalten, unabhängig von der Fluggeschwindigkeit und der Stellung des Leistungshebels. Reicht die am Leistungshebel eingestellte Motorleistung nicht aus, um die gewählte Drehzahl aufrechtzuerhalten, gehen die Propellerblätter auf die kleinstmögliche Steigung.

Der Propellerregler ist an den Motor angeflanscht. Er wird direkt vom Motor angetrieben. Der Propellerreglerkreislauf ist ein Teil des Motorölkreislaufes. Bei Defekten im Regler- oder Ölsystem laufen die Blätter ebenfalls auf die kleinstmögliche Steigung.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-10

7.10. KRAFTSTOFFANLAGE



Änd. Nr.

Datum

Bezug

Datum

Seite

1993-04-15

7-11

Der Aluminiumtank befindet sich hinter der Rückenlehne unter dem Gepäckraum. Er faßt 79 Liter, davon sind 77 Liter ausfliegbar.

Der Tankeinfüllstutzen am linken Haubenbügel ist mit dem Tank durch einen Gummischlauch verbunden. Die Tankentlüftungsleitung führt vom Einfüllstutzen durch den Rumpfboden ins Freie.

In der Tankunterseite ist ein Fingerfilter eingebaut. Von dort gelangt der Kraftstoff über eine Schlauchleitung zur elektrischen Kraftstoffpumpe und von dort durch den Mitteltunnel zum Brandhahn. Vom Brandhahn führt eine flexible Leitung zum Brandspantdurchgang und weiter zur mechanischen Kraftstoffpumpe. Von dort gelangt der Treibstoff zum Kraftstoffkreuz und schließlich zu den Schwimmkammern der beiden Vergaser. Vom Kraftstoffkreuz führt eine Rücklaufleitung zum Tank.

Ein Benzindruckgeber ist auf das Kreuz montiert. Sobald der Benzin-Überdruck unter 0,1 bar fällt, leuchtet die Kraftstoffdruckwarnleuchte auf.

Elektrische Kraftstoffpumpe

Die elektrische Kraftstoffpumpe ist nur als Notpumpe gedacht, die normalerweise nicht läuft. Sie wird beim Anlassen überprüft und wird bei Start und Landung zur Sicherheit eingeschaltet.

Brandhahn

Der Brandhahn befindet sich im linken Fußraum an der Mittelkonsole. In geöffneter Stellung weist er in Flugrichtung. Er ist durch einen Blechwinkel gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert.

WARNUNG

Der Brandhahn sollte nur bei Motorbrand oder bei Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem geschlossen werden.

Der Blechwinkel ist nach dem Wiederöffnen unbedingt auf seine Sicherungsfunktion zu überprüfen. Die Gefahr der Inbetriebnahme des Flugzeuges mit geschlossenem Brandhahn (Motorausfall) ist sonst gegeben!

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-12

Kraftstoffablaß

An der tiefsten Stelle des Kraftstoffsystems befindet sich der Anschluß für den Kraftstoffablaß. Er ist nach Öffnen des Handlochdeckels (in Rumpfbodenmitte) zu betätigen.

Tankdrain

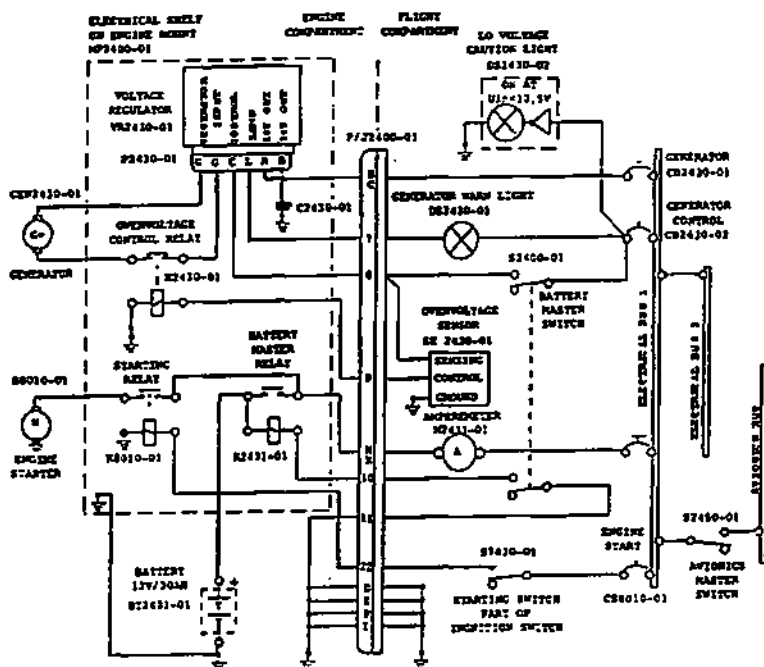
Um den Kraftstoffsumpf im Tank zu drainen, ist mittels eines Drainbehälters das federbelastete Messingrohrstück des Drains durch Eindrücken zu aktivieren.

Das Messingrohr steht ca. 30 mm aus der Schalenkontur heraus und befindet sich auf der linken Rumpfunterseite etwa auf Höhe des Tankeinfüllstutzens.

And. Nr.	Datum	Bezug	Datum	Seite
			1993-04-15	7-13

7.11. ELEKTRISCHE ANLAGE

Schaltplan (vereinfacht):

Stromversorgung

Über die Hauptsicherung (50 Ampère) ist die Batterie (12 Volt Bleiakku) mit dem Bordnetz verbunden. Der im Motor eingebaute Generator lädt die Batterie über die Generatorsicherung (25 Ampère). Die Generatorwarnleuchte wird vom Regler versorgt und leuchtet auf, falls der Generator nicht lädt.

Zündung

Die Magnetzündung ist vom übrigen Netz unabhängig und ist in Funktion, sobald der Motor läuft. Dies gewährleistet sicheren Motorbetrieb auch bei Stromausfall.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-14

Elektrische Verbraucher

Die einzelnen Verbraucher (z.B. Funkgerät, Kraftstoffpumpe, Positionslichter, etc.) sind in Serie mit den jeweiligen Sicherungsautomaten geschaltet. Geräte, die keinen eingebauten Schalter haben, werden mit einem Kippschalter im Mittelteil des Instrumentenbretts bedient.

WICHTIGER HINWEIS

Der Landescheinwerfer darf nicht mehr als 6 min (jedoch im ununterbrochenen Dauerbetrieb nicht länger als 5 min) und die Positionslichter nicht mehr als 30 min pro Betriebsstunde eingeschaltet werden.

Bei Nichtbeachten dieser Einschränkung ist ein einwandfreier Ladezustand der Batterie und dadurch ein sicheres Anlassen des Motors nach dem Abstellen nicht mehr gewährleistet.

Unterspannungshinweisleuchte

Diese Hinweisleuchte spricht bei einer Unterschreitung der Bordspannung unter den Wert 12,50 V an. Die Farbe ist gelb. Dadurch wird gekennzeichnet, daß dieser Zustand zu beachten ist und wieder normalisiert werden muß, aber kein unmittelbarer Handlungsbedarf besteht.

Generatorwarnleuchte

Die Generatorwarnleuchte (Farbe: Rot) spricht an bei:

- Generatorausfall
- Spannungsreglerausfall, sodaß Überspannung ins Bordnetz gespeist wird. In diesem Fall wird der Generator automatisch vom Netz getrennt.

Bei beiden Vorkommnissen ist die einzige verbleibende Stromquelle die Batterie (30 Ah).

Amperemeter

Das Amperemeter zeigt an, mit welcher Stromstärke die Batterie geladen (positiver Bereich des Instruments) oder entladen (negativer Bereich) wird.

Kraftstoffdruckwarnleuchte

Sobald der Benzin-Überdruck unter 0,1 bar fällt, schließt der Benzindruckschalter, und die Kraftstoffdruckwarnleuchte leuchtet auf.

Änderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
5		1994-12-30	7-15

Anzeigeeinstrumente

Die Anzeigeeinstrumente für Temperaturen, Öldruck und Tankinhalt sind in Serie mit den jeweiligen Gebern geschaltet. Der elektrische Widerstand eines Gebers ändert sich mit der Meßgröße, wodurch sich die Spannung am Anzeigeeinstrument und in weiterer Folge der Zeigerausschlag verändert.

Öldruckanzeige, Zylinderkopftemperaturanzeige und Kraftstoffdruckwarnleuchte werden zusammen über einen Sicherungsautomaten mit Spannung versorgt. Gleiches gilt für Öltemperatur- und Kraftstoffvorratsanzeige.

7.12. STATIK- UND STAUDRUCKSYSTEM

Der Gesamtdruck wird an der Anströmkannte einer Meßdüse unter dem linken Flügel gemessen. Der statische Druck wird mit zwei Bohrungen an derselben Düse an deren Unterkante und deren Hinterkante gemessen. Zum Schutz gegen Schmutz und Feuchtigkeit befinden sich Filter in dieser Leitung, welche von der Wurzelrippe her zugänglich sind.

7.13. ÜBERZIEHWARNUNG

Das Unterschreiten einer Geschwindigkeit, die etwa der 1,1-fachen Überziehggeschwindigkeit entspricht, wird durch ein Horn signalisiert, das sich im Instrumentenpanel befindet. Das Horn wird umso lauter, je näher man der Überziehggeschwindigkeit kommt. Sog an einer Bohrung in der linken Tragflügelnahe aktiviert das Horn über eine Schlauchleitung. Die Bohrung für die Überziehwarnung im linken Flügel ist durch einen roten Ring markiert.

7.14. AVIONIK

Im Mittelteil des Armaturen Bretts befinden sich die Funk- und Navigationsgeräte. Am Steuerknüppel ist die Sendetaste für den Funk angebracht. Es gibt Anschlußmöglichkeiten für zwei Kopfhörer-Mikrophone in der Rückenlehne.

Die Bedienung der Avionikgeräte ist den Handbüchern der jeweiligen Hersteller zu entnehmen.

Anderungs Nr.	Bezug	Datum	Seite
3	TM 20-3	1993-10-04	7-16

MC1001-AR6201-AFMS

1. General

The Engineering Order "MC1001-AR6201-IO" covers the installation of a Becker Avionics GmbH AR6201. This VHF airborne transceiver provides communication in the frequency range 118.000 to 136.9916 MHz in 8.33 and 25 kHz channel spacing. The unit is installed in a 57 mm standard panel cut-out format.

2. Limitations

No change to the basic aircraft flight manual.

3. Emergency Procedures

No change to the basic aircraft flight manual.

4. Normal Procedures

No change to the basic aircraft flight manual. Refer to the applicable AR6201 Pilots Operation manual, for AR6201-(X0X) article no. 0618.764-071, for AR6201-(X1X) article no. 0638.420-071, and the AR6201 Installation & Operation manual, document no. DV 14300.03, for system operation and use of the additional features.

5. Performance

No change to the basic aircraft flight manual.

6. Weight & Balance

Refer to the basic flight manual for the actual W&B record.

7. System Description

Refer to the applicable Pilots Operating manual, for AR6201-(X0X) article no. 0618.764-071, for AR6201-(X1X) article no. 0638.420-071 and the AR6201 Installation & Operation manual, document no. DV 14300.03, for system operation and use of the additional features.

8. Airplane Handling, Servicing and Maintenance

The AR6201 VHF COM transceiver requires no regular maintenance. The system is defined "On Condition".

MC1001-AR6201-AFMS

9. Basic Information Controls and Indicators



9.1 Controls

1		IC/SQL (Intercom/Squelch)	"Long press" during normal operation toggles Squelch state ON/OFF. "Short press" during normal operation activates IC menu.
2		MDE (Mode)	"Short press" during normal operation changes the frequency selection mode. "Long press" during normal operation activates the pilots menu.
3		STO (Store)	"Short press" during normal operation activates storage procedure.
4		↑/SCN (Exchange/SCAN)	"Short press" during standard mode or scan mode toggles between preset and active frequency. "Long press" activates scan mode.
5		Volume Knob	Switches the transceiver ON/OFF and adjusts volume level of received signal.
6		Rotary encoder	Turning rotary encoder changes the settings of several parameters (frequency, IC-volume, VOX ...). Pushing the rotary encoder toggles between the digits and acts as an enter key.
7		Display	Top Line (active frequency), Bottom Line (standby frequency)

Beside the main functions described in the table above, the controls are also used for further functions within the sub-menus.

MC1001-AR6201-AFMS

When pressing and holding down a key for at least 2 seconds, the 620X detects a "long press". Otherwise a "short press" is assumed.

If any action by the user is invalid the whole display is inverted for a short time. For example when pressing a key and the operation is not allowed at that time.

9.2 Symbols Shown in the Display

Symbol	Function
IC	Intercom operation active (triggered by VOX or external IC key).
	Intercom operation via VOX is disabled.
	Speaker is enabled in installation setup and is not muted. Speaker is automatically muted during transmission and during intercom operation.
TX	The transceiver is in transmit operation
SQL	The squelch function is active. Weak signals will be suppressed.
SCAN	Transceiver operates in scan mode.
	Signal is received. The arrow points to the frequency (active or preset) which is the audio source.
STO	The transceiver performs a storage operation.
