

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. UMRECHNUNGSFAKTOREN	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.

And. 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

Lärnzulässigkeitsbasis: 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

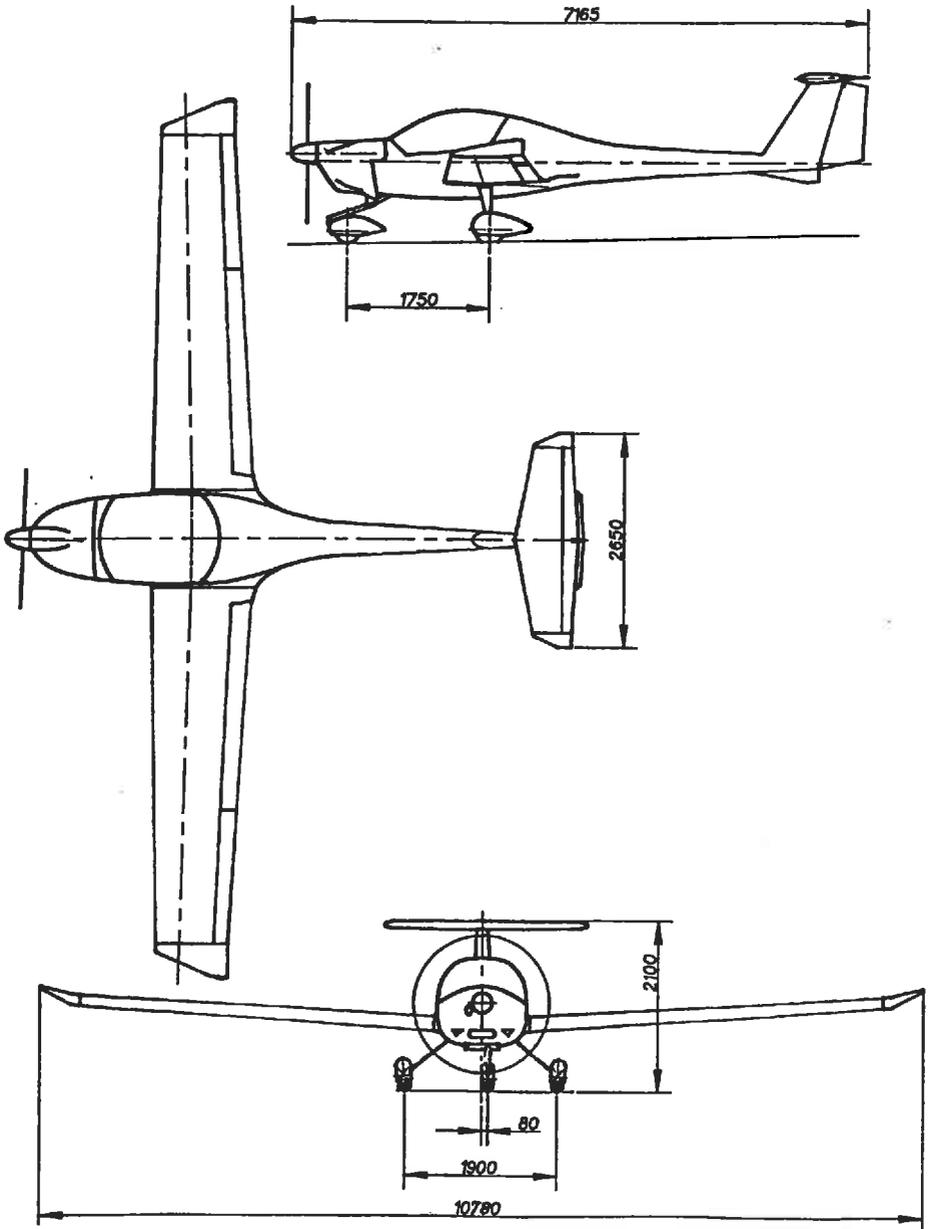
bedeutet, daß die Nichteinhaltung einer entsprechend gekennzeichneten Verfahrensvorschrift zu einer geringfügigen oder einer mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

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



And. 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

FLÜGELKLAPPEN

Fläche : 1,236 m²

HÖHENLEITWERK

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
 Haupttrad : 380*150/15*6.00-5

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

1.9. 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 °F	Einbereichs-Öle	Mehrbereichs-Öle
tropisch	40 30 20	SAE 40	SAE 20W-50 SAE 20W-40
gemäßigt	10 0 -10 -20	SAE 30 SAE 20W/20	SAE 15W-50 SAE 15W-40 SAE 10W-40 SAE 10W-30 SAE 5W-20 SAE 5W-50
arktisch	20 30		

WICHTIGER HINWEIS

Kein Flugmotorenöl verwenden!

Ölinhalt, Minimum: 2,0 l
Maximum: 3,0 l

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

1.6. MOTOR

Rotax 912 A3, 4 Zylinder 4 Takt-Ottomotor in Boxeranordnung, flüssigkeitsgekühlte Zylinderköpfe, luftgekühlte 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/170FQ
 Constant Speed, hydraulische Verstelleinrichtung

VERSTELLBEREICH: 10° - 35°
 DURCHMESSER: 170 cm

1.8. KRAFTSTOFF

- a) AVGAS 100LL
- b) MOGAS entspr. BAZ-Erlass Z1.6412-11/16-83
- c) Super Auto Kraftstoff minimum 95 Oktan ROZ,
 verbleit oder unverbleit

GESAMTFASSUNGSVERMÖGEN: 79 l
 AUSFLIEGBARE MENGE: 77 l

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

Betroffene Kapitel:**Kühlmittel****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 Meßstab angezeigt. Erhebliches Überfüllen des Kühlmittelbehälters kann zum Überlaufen desselben im Betrieb führen.

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

WICHTIGER HINWEIS

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

"EVANS NPG+" oder ein gleichwertiges Kühlmittel muß unverdünnt und ohne Zusätze verwendet werden.

WICHTIGER HINWEIS

Bei Verwendung von NPG+ darf dem Kühlsystem keinesfalls Wasser oder wasserhaltiges Kühlmittel beigemengt werden!

WICHTIGER HINWEIS

Den Angaben des Kühlmittelherstellers ist unbedingt Folge zu leisten!

Dok. Nr. 4.01.01	TR-MÄM-20-259	29 Mar 2006	1-7a
Dok. Nr 4.01.20			2-9a

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 Meßstab 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

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

1.11. BEZEICHNUNGEN UND ABKÜRZUNGENa) Geschwindigkeiten

- CAS:** Berichtigte Fluggeschwindigkeit (Calibrated Airspeed), angezeigte Geschwindigkeit, berichtigt 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.
- CIAS:** 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 berichtigt 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.

And. 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.

c) Triebwerk**Startleistung:**

Höchstzulässige Motorleistung für den Start.

Max. Dauerleistung:

Höchste, während des Flugs ununterbrochen zulässige Motorleistung.

d) 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.

Ausfliegbarer 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

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

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

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