

Glaser-Dirks Flugzeugbau GmbH  
Im Schollengarten 19-20  
7520 Bruchsal 4, W.-Germany  
Tel.: 07257/89-0 od. 8910  
Telex: 7822410 gldg d  
Telefax: 07257/8922

**F L U G H A N D B U C H**

f ü r d e n

**M O T O R S E G L E R**

**DG-600M**

Baureihe: DG-600/18M  
Kennblatt Nr.: 866

Werk-Nr.:

Kennzeichen:

Ausgabe: Dezember 1991

Die durch "LBA-ank." gekennzeichneten Seiten sind  
anerkannt durch:

(Unterschrift)

*H. Furt*

(Behörde)

Anerkannt durch

Luffahrt-Bundesamt

(Stempel)



(Anerkennungsdatum)

30. Dez. 1991

Der Motorsegler darf nur in Übereinstimmung mit den  
Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen dieses  
Flughandbuches betrieben werden.

## 0.1 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 das Luftfahrt-Bundesamt.

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 das Datum erscheinen am unteren linken Rand der Seite.

Lfd. Nr.	Betroffene Seiten/ Abschnitt	Bezug	Ausgabe Datum	LBA Aner- kennung Datum	Eingeordnet Datum Unterschr.
01	0.5, 9.1, 9.2, 9.3	Ausrüstung der 17m Flügel- enden mit Winglets TM 866/3	Febr.94	21.02.95	
02	0.5, 9.1, 9.4	Ausrüstung der 18m Flügel- enden mit Winglets TM 866/5	02.02.96	25.03.96	
03	0.3, 0.5, 2.6, 3.4, 8.7	Revision TM 866/6	März 97		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
0	0.0	Dez. 91		
	0.1	/		
	0.2	/		
	0.3	Dez. 91		
	0.4	"		
	0.5	"		
	0.6	"		
1	1.1	"		
	1.2	"		
	1.3	"		
	1.4	"		
	1.5	"		
	1.6	"		
	2	LBA-ank. 2.1	"	
" 2.2		"		
" 2.3		"		
" 2.4		"		
" 2.5		"		
" 2.6		"	März 97	
" 2.7		"		
" 2.8		"		
" 2.9		"		
" 2.10		"		
" 2.11		"		
3	" 3.1	"		
	" 3.2	"		
	" 3.3	"		
	" 3.4	"	März 97	
	" 3.5	"		
	" 3.6	"		
	" 3.7	"		
4	" 4.1	"		
	" 4.2	"		
	" 4.3	"		
	" 4.4	"		
	" 4.5	"		
	" 4.6	"		
	" 4.7	"		
	" 4.8	"		
	" 4.9	"		
	" 4.10	"		
	LBA-ank. 4.11	"		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
4	LBA-ankerk. 4.12	Dez. 91		
	" 4.13	"		
	" 4.14	"		
	" 4.15	"		
	" 4.16	"		
	" 4.17	"		
	" 4.18	"		
	" 4.19	"		
	" 4.20	"		
	" 4.21	"		
	" 4.22	"		
	" 4.23	"		
	" 4.24	"		
	" 4.25	"		
5	" 5.1	"		
	" 5.2	"		
	" 5.3	"		
	" 5.4	"		
	LBA-ankerk. 5.5	"		
	5.6	"		
	5.7	"		
	5.8	"		
	5.9	"		
	5.10	"		
	5.11	"		
6	6.1	"		
	6.2	"		
	6.3	"		
	6.4	"		
	6.5	"		
	6.6	"		
	6.7	"		
	6.8	"		
	6.9	"		
	6.10	"		
	6.11	"		
	6.12	"		
	6.13	"		

0.2 Verzeichnis der gültigen Seiten (Forts.)

Abschnitt	Seite	Ausgabe	ersetzt	ersetzt
7	7.1	Dez. 91		
	7.2	"		
	7.3	"		
	7.4	"		
	7.5	"		
	7.6	"		
	7.7	"		
	7.8	"		
	7.9	"		
	7.10	"		
	7.11	"		
	7.12	"		
	7.13	"		
	7.14	"		
	7.15	"		
	7.16	"		
	7.17	"		
	7.18	"		
8	8.1	"		
	8.2	"		
	8.3	"		
	8.4	"		
	8.5	"		
	8.6	"		
	8.7	"	März 97	
9	9.1	"		
	bei TM 866/3 (Option)			
	9.1	Febr. 94		
	9.2	"		
	9.3	"		
	bei TM 866/5 (Option)			
	9.1	Febr. 95		
	9.4	Febr. 95		

0.3 Inhaltsverzeichnis

	Abschnitt
Allgemeines (ein nicht anerkannter Abschnitt)	1
Betriebsgrenzen und -angaben (ein anerkannter Abschnitt)	2
Notverfahren (ein anerkannter Abschnitt)	3
Normale Betriebsverfahren (ein anerkannter Abschnitt)	4
Leistung (ein in Teilen anerkannter Abschnitt)	5
Beladeplan und Schwerpunktsermittlung (ein nicht anerkannter Abschnitt)	6
Beschreibung des Segelflugzeugs und seiner Systeme und Anlagen (ein nicht anerkannter Abschnitt)	7
Handhabung, Instandhaltung und Wartung (ein nicht anerkannter Abschnitt)	8
Ergänzungen	9

Abschnitt 1

1. Allgemeines

1.1 Einführung

1.2 Zulassungsbasis

1.3 Hinweise

1.4 Beschreibung und technische Daten

1.5 Dreiseitenansicht

## 1.1 Einführung

Das vorliegende Flughandbuch wurde erstellt, um Piloten und Ausbildern alle notwendigen Informationen für einen sicheren, zweckmäßigen und leistungsoptimierten Betrieb des Motorseglers DG-600/18 M zu geben.

Das Handbuch enthält zunächst alle Daten, die dem Piloten aufgrund der Bauvorschrift JAR-22 zur Verfügung stehen müssen. Es enthält darüber hinaus jedoch eine Reihe weiterer Daten und Betriebshinweise des Herstellers.

## 1.2 Zulassungsbasis

Dieser Motorsegler mit der Baureihenbezeichnung DG-600/18 M wurde vom Luftfahrt-Bundesamt in Übereinstimmung mit den

- Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler, JAR 22 Stand vom 29.01.1988 (Change 4 der englischen Originalausgabe).

und den

- Lärmschutzforderungen gemäß Kapitel VI der BAZ-Bekanntmachung vom 01.01.1989

zugelassen.

Der Musterzulassungsschein Nr. 866 für die Baureihe DG-600/18M wurde am 30.12.1991 ausgestellt.

Lufttüchtigkeitsgruppe: "Utility"

Zugelassen als eigenstartfähiger Motorsegler bis zu einer Startmasse von 440 kg.

Zugelassen als nichteigenstartfähiger Motorsegler bis zu einer Startmasse von 525 kg bei Spannweite 15 m und 17 m und von 480 kg bei Spannweite 18 m.



### 1.3 Hinweise

Für die Flugsicherheit oder Handhabung besonders bedeutsame Handbuchaussagen sind durch Voranstellung eines der nachfolgenden 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 besondere Sachverhalte lenken, die nicht unmittelbar mit der Sicherheit zusammenhängen, die aber wichtig oder ungewöhnlich sind.

#### 1.4 Beschreibung und technische Daten

Die DG-600/18 M ist ein einsitziger Hochleistungs-motorsegler mit Klapptriebwerk und Wölbklappen.

Zugelassen als eigenstartfähiger Motorsegler bis zu einer Startmasse von 440 kg.

Zugelassen als nichteigenstartfähiger Motorsegler bis zu einer Startmasse von 525 kg bei Spannweite 15 m und 17 m, bis 480 kg bei Spannweite 18 m.

#### Technische Einzelheiten

Automatische Anschlüsse für alle Steuerungen.

Bequeme Sitzposition und modernes Cockpitdesign, Sicherheitscockpit.

Große Haube für extrem gute Flugsicht.

Wirkungsvolles leises Lüftungssystem - bestehend aus einer zugfreien Antibeschlagslüftung und einer regelbaren Direktbelüftung.

Luftdicht abgeschlossene Bremsklappen- und Fahrwerks-kästen.

Gefedertes einziehbares Hauptrad, Spornrad.

Bedienung sämtlicher Steuerungselemente (auch für das Triebwerk) mit der linken Hand, so daß die rechte Hand bei allen Manövern am Steuerknüppel verbleiben kann.

#### Triebwerk und Bedienung

Triebwerk ein-ausfahren elektrisch  
elektronische Sicherungsschaltung zur Vermeidung von Fehlbedienungen.

Triebwerksüberwachungs- und Steuerungsinstrument mit digitaler LCD-Anzeige (Mikroprozessortechnologie).

Luftgekühlter Rotax 275 2-Takt-Motor mit 24 PS (17,5 KW) Startleistung.

Untersetzung 1:3

Propeller: Durchmesser 1,40 m

**Weitere Merkmale:** Wasserballast in den Flügeln  
Seitenflossentank nur als Option

Technische Daten:

Spannweite	m	15	17	18
Flügelfläche	m <sup>2</sup>	10,95	11,59	11,81
Streckung	/	20,55	24,94	27,24
Länge	m		6,83	
Rumpfbreite	m		0,63	
Rumpfhöhe	m		0,81	
Höhenleitwerk				
Spannweite	m		2,34	
mittlere aerodyn.				
Flügeltiefe (MAC)	m	0,763	0,739	0,729
max. Wasserballast				
Flügel	kg		120	
Seitenflossentank				
Option	max.kg		4	
Flächenbelastung				
mit 80 kg Zuladung	ca.kg/m <sup>2</sup>	35,6	34,0	33,6

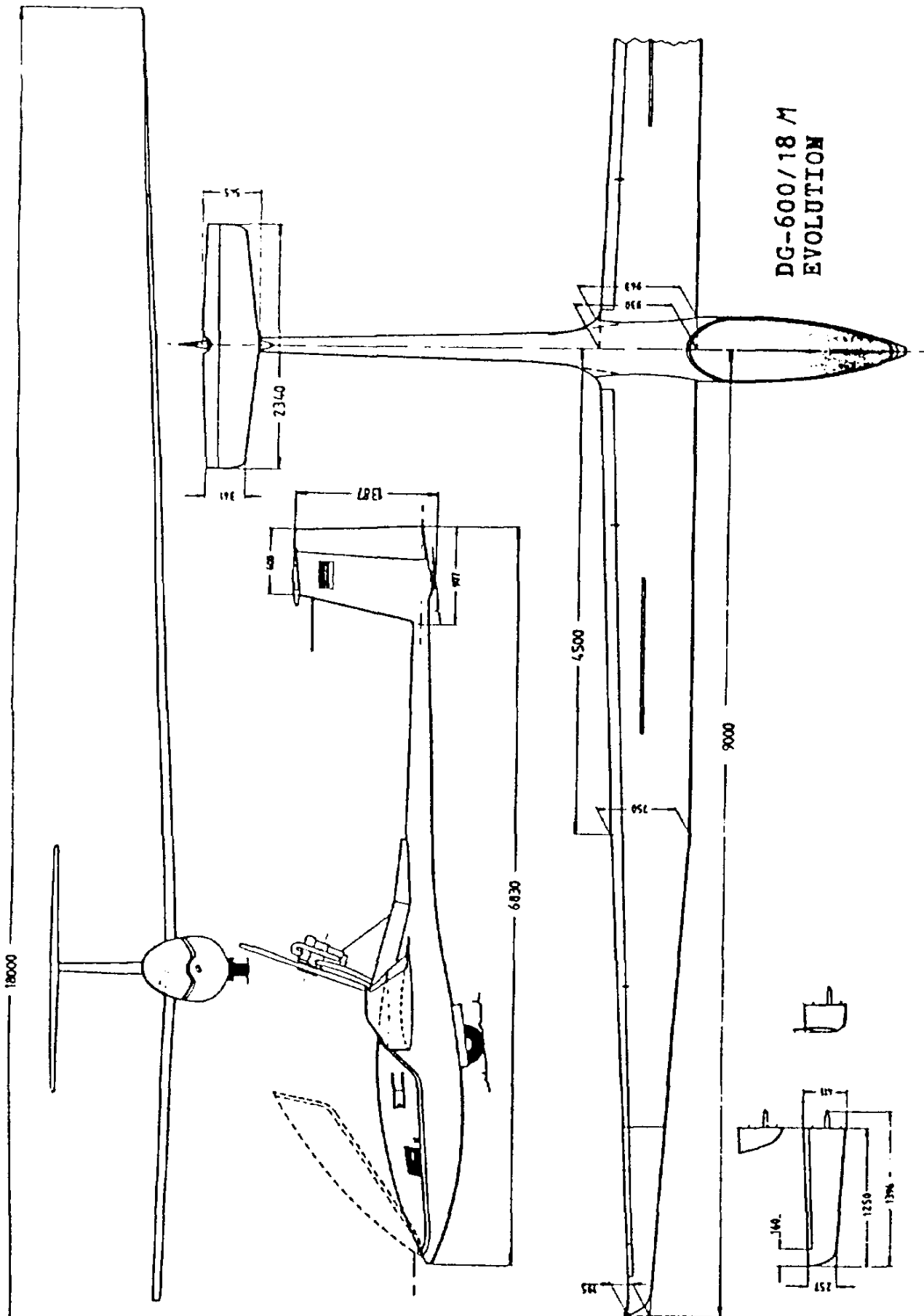
a) Schleppstart

max. Flugmasse	kg	525	525	480
max. Flächenbe- lastung	kg/m <sup>2</sup>	48,0	45,3	40,63

b) Eigenstart

max. Flugmasse	kg		440	
max. Flächenbe- lastung	kg/m <sup>2</sup>	40,2	38,0	37,24

1.5 Drei-Seiten Ansicht



Abschnitt 2

- 2. Betriebsgrenzen
  - 2.1 Einführung
  - 2.2 Fluggeschwindigkeit
  - 2.3 Fahrtmessermarkierungen
  - 2.4 Triebwerk
  - 2.5 Markierung der Triebwerksinstrumente
  - 2.6 Kraftstoff
  - 2.7 Masse (Gewicht)
  - 2.8 Schwerpunkt
  - 2.9 Zugelassene Manöver
  - 2.10 Manöverlastvielfache
  - 2.11 Flugbesatzung
  - 2.12 Betriebsarten
  - 2.13 Mindestausrüstung
  - 2.14 Flugzeugschlepp, Windenschlepp, Kraftfahrzeugschlepp
    - 2.14.1 Sollbruchstellen
    - 2.14.2 Schleppseil: Länge, Material
    - 2.14.3 Max. Schleppgeschwindigkeiten
    - 2.14.4 Schleppkupplungen
  - 2.15 Seitenwind
  - 2.16 Reifenluftdruck
  - 2.17 Wasserballast
  - 2.18 Hinweisschilder für Betriebsgrenzen

## 2.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen und die Hinweisschilder, die für den sicheren Betrieb des Motorseglers DG-600/18M, seines Motors, seiner werksseitig vorgesehenen Systeme und Anlagen und der werksseitig vorgesehenen Ausrüstung notwendig sind. Die in diesem Abschnitt angegebenen Betriebsgrenzen sind vom Luftfahrt-Bundesamt zugelassen.

## 2.2 Fluggeschwindigkeit

Die Fluggeschwindigkeitsgrenzen und ihre Bedeutung für den Betrieb sind nachfolgend aufgeführt.

	Geschwindigkeit (IAS)	Anmerkungen	
	km/h		
VNE	Zul. Höchstgeschwindigkeit bei ruhigem Wetter WK 0° bis -15°  bei ausgefahrenem Triebwerk	270  180	Diese Geschwindigkeit darf nicht überschritten werden und der Ruderausschlag darf nicht mehr als 1/3 betragen.  Diese Geschwindigkeit darf bei ausgefahrenem Triebwerk (Motor im Leerlauf) nicht überschritten werden.
VRA	Zul. Höchstgeschwindigkeit bei starker Turbulenz	185	Diese Geschwindigkeit darf bei starker Turbulenz nicht überschritten werden. Starke Turbulenz herrscht vor in Leewellenrotoren, Gewitterwolken usw.
VA	Bemessungs-Manövergeschwindigkeit	185	Oberhalb dieser Geschwindigkeit dürfen keine vollen oder abrupten Ruderausschläge ausgeführt werden, weil die Segelflugzeug-Struktur dabei überlastet werden könnte.
VFE	Zul. Höchstgeschwindigkeit für das Betätigen der Flügelklappen L = +15°, +10°, +5°	150 185	Diese Geschwindigkeiten dürfen bei der angegebenen Flügelklappenstellung nicht überschritten werden.
VW	Zul. Höchstgeschwindigkeit für den Windenstart	150	Diese Geschwindigkeit darf während des Winden- oder Kraftfahrzeugschlepps nicht überschritten werden.
VT	Zul. Höchstgeschwindigkeit für den Flugzeugschlepp	185	Diese Geschwindigkeit darf während des Flugzeugschlepps nicht überschritten werden.
VLO	Zul. Höchstgeschwindigkeit für das Betätigen des Fahrwerks	185	Oberhalb dieser Geschwindigkeit darf das Fahrwerk nicht aus- oder eingefahren werden.
VPO	Zul. Höchstgeschwindigkeit zum Ein- und Ausfahren des Triebwerks	110	Oberhalb dieser Geschwindigkeit darf das Triebwerk nicht aus- oder eingefahren werden.

**Warnung:** Die zulässige Höchstgeschwindigkeit VNE reduziert sich bei Flug in großer Höhe siehe Abschn. 4.5.9.

### 2.3 Fahrtmessermarkierungen

Die folgende Tabelle nennt die Fahrtmessermarkierungen und die Bedeutung der Farben.

Markierung	(IAS) Wert od. Bereich	Bedeutung
Weißer Bogen	88 - 185	<b>Betriebsbereich für positive Klappenausschläge</b> (Untere Grenze ist die Geschwindigkeit 1,1 VSO bei Höchstmasse in Landekonfiguration. Obere Grenze ist die zul. Höchstgeschwindigkeit mit positivem Klappenausschlag + 10°, + 5°)
Grüner Bogen	96 - 185	<b>Normaler Betriebsbereich</b> (Untere Grenze ist die Geschwindigkeit 1,1 VS1 bei Höchstmasse und vorderster Schwerpunktlage und Flügelklappen neutral obere Grenze ist die zul. Höchstgeschwindigkeit in starker Turbulenz.)
Gelber Bogen	185 - 270	In diesem Bereich darf bei starker Turbulenz nicht geflogen und Manöver dürfen nur mit Vorsicht durchgeführt werden.
Roter Strich	270	Zul. Höchstgeschwindigkeit für alle Betriebsarten
L	150	Höchstgeschwindigkeit bei Landestellungen L = + 15°
Blauer Strich	88	Geschwindigkeit des besten Steigens Vy
Gelbes Dreieck	100	Anfluggeschwindigkeit bei Höchstmasse ohne Wasserballast.



## 2.4 Triebwerk

Motorhersteller: Bombardier Rotax GmbH  
 A-4623 Gunskirchen, Austria

Motor: Rotax, Type 275, luftgekühlter, hängender Einzylinder-Zweitakt-Motor

Höchstleistung: Start: 17,6 KW/24 PS  
 Dauerbetrieb: 17,6 KW/24 PS

Höchstzulässige Motordrehzahl: 7200 1/min  
 " Dauerdrehzahl: 7000 1/min

Höchstzulässige Zylinderkopftemperatur: 250°C

Schmierstoff: Gemischschmierung,  
 Mischungsverhältnis 1:50 mit Super  
 2-Takt-Öl nach Spezifikation TSC 3

Getriebe: Zahnradgetriebe, Untersetzung 1:3  
 (Motor/Luftschraube)

Getriebeöl: Synthetisches Getriebeöl min. nach  
 Spezifikation  
 SAE 140, API GL 5, 300 ccm

Luftschrauben-  
 Hersteller: MT-Propeller, Straubing

Luftschraube: MT 140 L 92 - 1 B

## 2.5 Markierung der Triebwerksinstrumente (DEI)

Die folgende Tabelle gibt die Markierung der Triebwerksinstrumente und die Bedeutung der verwendeten Symbole an.

Drehzahlmesser:  
 mittleres Anzeigefeld, Anzeige digital 3-stellig,  
 Grenzwerte aufgedruckt über dem Anzeigefeld

grün	7000	höchstzulässige Dauerdrehzahl
gelb	7000 - 7200	
rot	7200	höchstzulässige Drehzahl

Höchstzulässige Dauerdrehzahl:  
 bei Überschreiten der Drehzahl blinkt ein Doppelpunkt zwischen zweiter und dritter Stelle der Anzeige.

Höchstzulässige Drehzahl:  
 bei Überschreiten der Drehzahl blinkt dies Anzeigefeld.

2.5 ff

Zylinderkopftemperaturanzeiger:  
 rechtes Anzeigefeld, Anzeige digital 3-stellig,  
 Grenzwert aufgedruckt über dem Anzeigefeld

rot 250°C

bei Überschreiten der Temperatur blinkt dieses Anzeigefeld

Kraftstoffmengenanzeiger:  
 Grenzwert des nicht ausfliegbaren Kraftstoffes aufgedruckt über dem Anzeigefeld rot: 0,5 l  
 bei Erreichen dieser Menge zeigt diese Anzeige LL an und beginnt zu blinken.

2.6 Kraftstoff

Fassungsvermögen des Kraftstoffbehälters:

Rumpftank: 22,5 l

Ausfliegbare Gesamtmenge: 22,0 l

Nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge: 0,5 l

Zugelassener Kraftstoff: KFZ Super Benzin verbleit oder unverbleit  
 min. 95 Oktan (ROZ)

oder: AVGAS 100 LL (nur wenn Super Benzin nicht verfügbar)

oder: Mischung aus 50% AVGAS 100 LL und 50% KFZ Super Benzin unverbleit 92 Oktan (ROZ)

gemischt mit: Super 2-Takt Öl (selbstmischend) nach Spezifikation TSC 3 bzw. API TC oder höherwertig  
 Mischungsverhältnis 1 : 50

**Wichtiger Hinweis:** Bei längeren Standzeiten (mehr als 3 Monate) sollte der Tank entleert werden. Dieser Kraftstoff sollte nicht wieder im Flugzeug verwendet werden.

## 2.7 Masse (Gewicht)

Höchstzulässige Startmasse:

im Eigenstart: 440 kg alle Spannweiten

im Schleppstart: 480 kg Spannweite 18 m  
525 kg Spannweite 15 m und 17 m

Höchstzulässige Masse bei Flug ohne Wasserballast:

$$G = GNT + G\text{Flügel}$$

GNT = Höchstmasse der nichttragenden Teile  
siehe unten

GFlügel = aktuelle Masse der Tragflächen

Höchstzulässige Landemasse: 480 kg Spannweite 18 m  
525 kg Spannweite 15 m und 17 m

**"Wichtiger Hinweis":** Bei Landungen auf Flugplätzen sollte der Wasserballast möglichst abgelassen werden. Vor Außenlandungen ist der Wasserballast auf jeden Fall abzulassen.

Höchstmasse der nichttragenden Teile = 296 kg  
Höchstmasse im Gepäckraum = 15 kg

**Wichtiger Hinweis:** Schwere Gepäckstücke sind am Gepäckraumboden zu befestigen. Die max. Masse die auf einer Hälfte (links und rechts von der Rumpfmittle) des Gepäckraumbodens befestigt wird, darf nicht mehr als 7,5 kg betragen.

Höchstzulässiger Wasserballast in den  
Flügeln: 120 kg

**Warnung:** Die Beladepläne siehe Abschnitt 6 sind zu befolgen.

Die jeweilige höchstzulässige Startmasse für den Eigenstart bzw. für den Schleppstart darf nicht überschritten werden.

## 2.8 Schwerpunkt

Der Bereich der Schwerpunktlagen für den Flug ist 220 mm bis 380 mm hinter Bezugsebene.

Bezugsebene = Flügelvorderkante in Rumpfnähe an der  
Wurzelrippe.

Rumpflage = Rumpfröhrenmitte horizontal.

Schwerpunktdiagramme und Beladeplan s. Abschnitt 6.

## 2.9 Zugelassene Manöver

Das Segelflugzeug ist für normalen Segelflug (Lufttüchtigkeitsgruppe "Utility") zugelassen.

Einfacher Kunstflug ist nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk zulässig.

Folgende Figuren sind zugelassen siehe Abschnitt 4.5.12:

Figur	empfohlene Einleitungsgeschwindigkeit km/h (IAS)
Trudeln	/
Looping nach oben	200
Turn	200
Lazy Eight	180
Chandelle	180

## 2.10 Manöverlastvielfache

Folgende Lastvielfache dürfen beim Abfangen nicht überschritten werden:

**Bremsklappen eingefahren:**

bei Manövergeschwindigkeit VA + 5,3 -2,65

bei Höchstgeschwindigkeit VNE + 4,0 -1,5

**Bremsklappen ausgefahren:**

bei Höchstgeschwindigkeit VNE + 3,5

## 2.11 Flugbesatzung

max. Zuladung im Führersitz 110 kg

min. Zuladung im Führersitz siehe Hinweisschild im Cockpit und Eintragung auf Blatt 6.5

Bei diesen Zuladungen wird der unter 2.8 angegebene Schwerpunktbereich eingehalten, wenn sich der Leermassenschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen befindet.

Siehe Beladeplan in Abschnitt 6.

**Wichtiger Hinweis:**

Bei geringerer Pilotenmasse ist entsprechender Ballast im Führersitz mitzuführen. Ballast im Sitz (Bleikissen) ist an den Anschlußpunkten der Bauchgurte zu befestigen.

Einbaumöglichkeit für herausnehmbaren Trimmballast siehe Abschn. 7.16.1.

2.12 **Betriebsarten**

A) **Mit Wasserballast**

Flüge nach Sichtflugregeln (bei Tag), Eigenstart nur bis zu einer Startmasse von 440 kg, Flugzeugschlepp. Auto- und Windenstart

B) **Nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk**

1. Wolkenflug (bei Tag), wenn die dafür erforderliche Ausrüstung (s. unten) eingebaut ist.

2. Einfacher Kunstflug siehe Abschnitt 4.5.12.

2.13 **Mindestausrüstung:** Es dürfen nur Geräte und Ausrüstungen eingebaut werden, die in der Instrumenten- und Zubehörauswahlliste im Wartungshandbuch aufgeführt sind.

**Hinweis:** Die für diese Werk-Nummer **aktuelle** Ausrüstungsliste befindet sich im Anhang des zugehörigen Wartungshandbuches

a) **Normaler Flugbetrieb**

**Fahrtmesser**

Meßbereich: 0-300 km/h Markierung siehe 2.3  
Der Fahrtmesser ist an den vorderen statischen Druckabnahmen anzuschließen.

**Höhenmesser**

Meßbereich 0 - 10.000 m oder 12.000 m,  
1 Umdrehung max. 1.000 m

**Magnetkompaß** (im Flugzeug kompensiert)

**4-teiliger symmetrischer Anschnallgurt**

**UKW Sende- und Empfangsgerät** (betriebsbereit)  
mit Gehörschutzkopfhörer

**Akustische Überziehwarnung** (Warnton auch im Kopfhörer hörbar) siehe Abschn. 7.3 Pkt. 37.

**Drehzahlmesser**

**Kraftstoffvorratsanzeige**

**Zylinderkopf-Thermometer**

Diese 3 Anzeigen sind im DEI integriert. Markierungen und Anzeige der Grenzbereiche siehe 2.5.

**Betriebsstundenzähler** (zählt solange das Triebwerk läuft).

**Rückspiegel**

**Fallschirm**

automatisch oder manuell oder ersatzweise ein entsprechendes Rückenkissen (ca. 8 cm dick).

**Datenschild, Kontrollliste, Hinweisschilder, Flug- und Wartungshandbuch.**

Bei Option Seitenflossentank: **Außenthermometer** mit Fühler im Fahrwerkskasten, Markierung Temperaturen niedriger als 2°C blau.

b) **Zusätzlich für Wolkenflug**

**Variometer**

**Wendzeiger** (mit Scheinlot)

**Anmerkung:** Nach bisherigen Erfahrungen kann die eingebaute Fahrtmesseranlage auch für den Wolkenflug verwendet werden.

- 2.14 **Flugzeugschlepp, Windenschlepp und Kraftfahrzeugschlepp**
- 2.14.1 **Sollbruchstellen** empfohlen  $6000\text{ N} \pm 10\%$   
max. 6800 N
- 2.14.2 **Schleppseillänge** für Flugzeugschlepp 30-70 m  
Schleppseilmaterial: Hanf- oder Kunstfasern
- 2.14.3 **max. Schleppgeschwindigkeiten**  
Flugzeugschlepp VT = 185 km/h  
Winden- und Kraftfahrzeugschlepp VW = 150 km/h
- 2.14.4 **Schleppkupplungen**  
Die Schwerpunktkupplung (Einbauort vor dem Haupt-  
rad) ist sowohl für den Windenstart und den Kraft-  
fahrzeugschlepp als auch für den Flugzeugschlepp  
geeignet.

**Wichtiger Hinweis:** Sofern als Option eine zusätzliche Bugkupplung (Einbauort unterhalb des Instrumentenpilzes) eingebaut ist, so ist diese nur für den Flugzeugschlepp zu verwenden.

2.15 **Seitenwind**

Die gemäß Bauvorschrift nachgewiesene max. Seitenwindkomponente für Start und Landung beträgt 15 km/h.

2.16 **Reifenluftdruck**

Hauptrad 3,5 bar  
Spornrad 2,0 bar

2.17 **Wasserballast**

Der Wasserballast darf nur mit der zugehörigen Be-  
tankungsanlage (mit einem Durchflußmesser zur ge-  
nauen Bestimmung der getankten Wassermenge) er-  
folgen.

Es darf nur mit symmetrisch gefüllten Flügeltanks  
geflogen werden. Nach dem Füllen ist das Flugzeug  
um die Längsachse auszuwiegen, siehe 4.2.2.

Mit undichten Abblähnen darf nicht geflogen  
werden, da sonst ein asymmetrischer Beladezustand  
entstehen kann.

**Warnung:** Der Beladeplan Abschn. 6.8 ist zu beachten.  
Die jeweilige höchstzulässige Startmasse für Eigenstart  
bzw. für Schleppstart darf nicht überschritten werden.

**Seitenflossentank (Option)**

**Warnung:** Da es gefährlich ist, mit leeren Flügeltanks  
aber nicht völlig geleertem Seitenflossentank zu fliegen,  
darf der Seitenflossentank auf gar keinen Fall benutzt  
werden, wenn Einfriergefahr besteht.

Die Flugbedingungen müssen der folgenden Tabelle  
entsprechen:

min. Temperatur °C	13,5	17	24	31	38
am Boden					
max. Flughöhe					
über Grund m	1500	2000	3000	4000	5000

Zusätzlich ist das Außenthermometer zu beachten.  
Die Außentemperatur darf 2°C nicht unterschreiten.

2.18 Hinweisschilder für Betriebsgrenzen

<b>Glaser-Dirks Flugzeugbau GmbH</b>	
Muster: DG-600/18M Werk-Nr.: 6- M Baujahr:	
Zugelassen für	bis km/h
Windenstart	150
Flugzeugschlepp	185
Manövergeschwindigkeit $V_A$	185
Flug bei starker Turbulenz	185
Flug mit ausgefahrenen Flügelklappen + 10°, + 5°	185
Ein- Ausfahren des Fahrwerkes	185
Höchstgeschwindigkeit $V_{NE}$	270
Flug mit ausgefahrenen Flügelklappen L	150
mit ausgefahrenem Triebwerk	180
zum Ein- und Ausfahren des Triebwerkes	110
Kunstflug (nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk): Trudeln, pos. Looping, Turn, Chandelle	
Höchstmasse: im Eigenstart: 440 kg im Schleppstart: 480 kg Spannweite 18m im Schleppstart: 525 kg Spannweite 15m und 17m	
<p style="text-align: center;">Trimmplan</p> Zuladung im Sitz (Fallschirm mitgerechnet) maximal <input type="text" value="110"/> kg minimal <input type="text"/> kg Leichtere Führer müssen die fehlende Masse durch Ballast ergänzen.	

Betriebsgrenzen für den Seitenflosserwasserballast	min. Temperatur am Boden	°C	13,5	17	24	31	38
	max. Flughöhe über Grund	m	1500	2000	3000	4000	5000

Gepäck max. 15 kg  
baggage max. 33 lbs.

- Vorflugkontrolle**
1. Trimmgewichte?
  2. Seitenflossentank entleert, bzw. richtige Ballastmenge eingefüllt?
  3. Fallschirm richtig angelegt?
  4. Richtig und fest angeschnallt?
  5. Rückenlehne und Pedale in bequemer Sitzposition?
  6. Alle Bedienhebel und Instrumente gut erreichbar?
  7. Höhenmesser?
  8. Bremsklappen gängig und verriegelt?
  9. Wölbklappen in Anrollstellung?
  10. Ruderprobe?  
(Dabei Ruder von einem Helfer festhalten)
  11. Trimmung?
  12. Haube verriegelt?
- Zusätzlich bei Eigenstart**
13. Kraftstoffmenge?
  14. Zulässige Höchstmasse 440 kg eingehalten?
  15. Haube offen, Propellerkreis frei?
  16. Nach dem Anlassen Haube schließen.
  17. Startdrehzahl prüfen.
  18. Kraftstoffdurchfluß prüfen.

Sollbruchstelle max. 6800 N  
rated load max. 1500 lbs.

Reifendruck 3,5 bar  
Tyre pressure 51 psi

Hauptrad

Reifendruck 2 bar  
tyre pressure 29 psi

Spornrad

Führerraum Hinweisschilder siehe Abschn. 7.

Abschnitt 3

- 3. Notverfahren
  - 3.1 Einführung
  - 3.2 Abwerfen der Kabinenhaube
  - 3.3 Notausstieg
  - 3.4 Beenden des überzogenen Flugzustandes
  - 3.5 Beenden des Trudelns
  - 3.6 Beenden des Spiralsturzes
  - 3.7 Rettung aus unbeabsichtigtem Wolkenflug
  - 3.8 Triebwerksausfall
  - 3.9 Brand
  - 3.10 Stromausfall im Flug
  - 3.11 Anlassen des Triebwerkes bei Defekt des Anlassers
  - 3.12 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes bei Defekt
  - 3.13 Flug mit einseitigem Wasserballast
  - 3.14 Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk
  - 3.15 Drehlandung
  - 3.16 Notlandung im Wasser



**3.1 Einführung**

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet die Beschreibung der empfohlenen Verfahren bei eventuell eintretenden Notfällen.

**3.2 Haubennotabwurf**

Zum Notausstieg den roten Haubennotabwurfsgriff ziehen.

Der weiße Haubenverriegelungsgriff wird dabei automatisch mit geöffnet. Die Haube wird von einer Feder vorn hochgedrückt.

Falls nötig muß die Haube mit beiden Händen am Plexiglas hochgedrückt werden.

**3.3 Notausstieg**

Zuerst die Haube abwerfen, dann die Anschnallgurte lösen und das Flugzeug verlassen.

Der niedrige Bordrand ist günstig zum Abstützen beim Verlassen des Flugzeuges.

**Wichtiger Hinweis:** Falls ein Notausstieg bei laufendem Triebwerk erforderlich ist, so ist die Zündung auszuschalten und das Triebwerk mit dem manuellen Schalter bei noch drehendem Propeller soweit einzufahren, daß ein sicherer Notausstieg möglich ist. Der Propeller wird von den Motordeckeln gestoppt.

Es sollte nicht versucht werden, den Propeller senkrecht zu stellen und das Triebwerk normal einzufahren.

**3.4 Beenden des überzogenen Flugzustandes**

Durch Nachlassen des Höhensteuers und Ausschlag des Seitenruders gegen die Abkipprichtung ist der überzogene Flugzustand zu beenden.

Erkennung und Verhinderung des überzogenen Flugzustandes s. Abschn. 4.5.4.

**3.5 Beenden des Trudelns**

Betätigung des Seitensteuers entgegen der Drehrichtung des Trudelns,

kurze Pause,

Nachlassen des Steuerknüppels, bis die Drehung aufhört,

Seitenruder in Mittelstellung und das Flugzeug weich abfangen.

Das Querruder ist in Neutralstellung zu halten.

**Wichtiger Hinweis:** Zur Verhinderung von unbeabsichtigtem Trudeln soll das Flugzeug nicht überzogen werden und in böiger Luft und insbesondere im Landeanflug mit genügender Geschwindigkeitsreserve geflogen werden.

Beabsichtigtes Trudeln mit Wasserballast ist verboten.

Höhenverlust beim Ausleiten  
Endgeschwindigkeit

bis zu 160 m  
max. 190 km/h

### 3.6 Beenden des Spiralsturzes

Gegenseiten- und Querruder geben und vorsichtig abfangen.

Der Spiralsturz tritt nur auf, wenn bei mittleren Schwerpunktlagen mehr als 2 Umdrehungen getrudelt wird, s. Abschn. 4.5.12.

Um Spiralstürze zu verhindern, soll nur bei hinteren Schwerpunktlagen getrudelt werden.

Bei unbeabsichtigtem Trudeln ist sofort auszuleiten.

### 3.7 Rettung aus unbeabsichtigtem Wolkenflug

Trudeln darf nicht als Rettungsmaßnahme verwendet werden. Rechtzeitig vor Erreichen einer Geschwindigkeit von 200 km/h die Bremsklappen ausfahren und mit max. 200 km/h die Wolke verlassen. Bei höheren Geschwindigkeiten (bis VNE) sind die Bremsklappen wegen der hohen auftretenden Luftkräfte und Beschleunigungen nur sehr vorsichtig auszufahren.

### 3.8. Triebwerksausfall

#### 3.8.1 Triebwerksausfall bei Start

Sofort nachdrücken, Fahrtmesser beachten

Ausreichend lange Startbahn

- normal geradeaus landen mit ausgefahrenem Triebwerk
- Wölbklappen L
- Bremsklappen nach Bedarf

Zu kurze Startbahn

- Entscheidung in Abhängigkeit von Position, Gelände und Höhe
- Brandhahn schließen, Zündung und Hauptschalter ausschalten
- Ausgefahrenes Triebwerk vermindert Gleitzahl auf ca. 15!

#### 3.8.2 Triebwerksausfall im Fluge

Sofort nachdrücken, Fahrtmesser beachten

Überprüfen

- Brandhahn offen
- Benzinmenge

Falls keine Änderung: Einfahren des Triebwerks oder Landung mit ausgefahrenem Triebwerk.

### 3.9 Brand

#### 3.9.1 Im Triebwerk während des Starts am Boden

- Brandhahn schließen, Hauptschalter ausschalten
- Triebwerk ausgefahren lassen
- Feuerlöscher, Kleider oder brauchbare äußere Mittel benutzen

#### 3.9.2 Im Triebwerk während des Starts im Fluge

- Brandhahn schließen, Hauptschalter ausschalten
- Vollgas
- Triebwerk ausgefahren lassen
- so schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

### 3.9.3 Im Rumpf

#### Rumpfvorderteil (Kurzschluß)

- Hauptschalter aus
- Lüftung schließen, Seitenfenster öffnen
- so schnell wie möglich landen, wenn Feuer nicht erstickt wird (Stromkreise sind durch Sicherungen effektiv geschützt)

#### Rumpfhinterteil (Triebwerk)

- Brandhahn schließen
- Triebwerk ausgefahren lassen bzw. wieder ausfahren
- Hauptschalter aus,  
Vollgas geben falls der Motor noch läuft
- falls Behinderung durch Rauch, Lüftung öffnen
- so schnell wie möglich landen
- Feuer löschen

### 3.10 Stromausfall im Fluge

3.10.1 Bei eingefahrenem Triebwerk weiterfliegen im reinen Segelflug

3.10.2 Bei ausgefahrenem stehendem Triebwerk.  
Sofort ein Landefeld suchen und eine sichere Landung durchführen.

3.10.3 Bei ausgefahrenem laufendem Triebwerk den Motor nicht abstellen. Den nächsten Flugplatz anfliegen und mit laufendem Triebwerk landen.

### 3.11 Anlassen des Triebwerks bei Defekt des Anlassers

#### Im Fluge:

Zündung einschalten (Triebwerk fährt aus).  
Flugzeug möglichst schnell auf ca. 175 km/h beschleunigen bis das Triebwerk anspringt. Dann mit ca. 2 g abfangen. Vom Beginn des Andrückens bis zum tiefsten Punkt werden ca. 150 m Höhe benötigt. Deshalb sollte dieses Notverfahren nicht bei Flughöhen niedriger als 400 m über Grund begonnen werden. Ansonsten ist eine sichere Außenlandung vorzusehen.

#### Am Boden:

Das Anreißen des Triebwerkes von Hand ist nicht möglich, da die Anlasserdrehzahl nicht erreicht wird.

Gegebenenfalls einen F-Schlepp durchführen und das Triebwerk s. oben anlassen.

### 3.12 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes bei Defekt des normalen Mechanismus:

Bedienung über den manuellen Schalter siehe 7.3 Punkt 27 auf der rechten Seitenkonsole.

Diesen Schalter im Fluge nur im Notfall betätigen, da sämtliche Sicherungen, wie z.B. gegen unbeabsichtigtes Einfahren bei laufendem Triebwerk, überbrückt werden.

### 3.13 Flug mit einseitigem Wasserballast

Falls beim Ablassen des Wasserballastes der Verdacht besteht, daß der Wasserballast nicht symmetrisch abläuft, so sind die Ventile der Flügeltanks sofort zu schließen, um eine größere Asymmetrie zu vermeiden. Die Asymmetrie ist durch einen im Geradeausflug notwendigen Quersteuerausschlag bei niedrigen Fluggeschwindigkeiten festzustellen.

Bei Flug mit einseitigem Wasserballast ist, insbesondere im Kurvenflug mit erhöhter Geschwindigkeit zu fliegen, so daß ein Überziehen des Flugzeuges auf jeden Fall vermieden wird. Falls das Flugzeug trotzdem ins Trudeln gerät, so ist beim Ausleiten mit der Standardmethode deutlich nachzudrücken. Der Landeanflug und das Aufsetzen sind mit einer um circa 10 km/h höheren Geschwindigkeit durchzuführen und beim Ausrollen ist auf die Ablegneigung des schwereren Flügels (Gegensteuern) zu achten.

### 3.14 Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk

Die Notlandung mit eingezogenem Fahrwerk wird grundsätzlich nicht empfohlen, da die mögliche Arbeitsaufnahme des Rumpfes um ein Vielfaches geringer ist, als die des Fahrwerkes.

Läßt sich das Fahrwerk nicht ausfahren, so ist das Flugzeug in Landestellung L der Wölbklappen im flachen Winkel aufzusetzen.

### 3.15 Drehlandung

Falls das Flugzeug bei einer Landung über das vorgesehene Landefeld hinauszurollen droht, sollte man sich spätestens circa 40 m vor dem Ende des Landefeldes zum Einleiten einer kontrollierten Drehlandung entscheiden:

- Wenn möglich, in den Wind drehen!
- Gleichzeitig mit dem Ablegen des Flügels mit dem Steuerknüppel nachdrücken.

### 3.16 Notlandung im Wasser

Mit einem Kunststoff-Segelflugzeug wurde in Deutschland eine Wasserlandung mit eingezogenem Fahrwerk erprobt.

Aus den dabei gemachten Erfahrungen muß damit gerechnet werden, daß das Flugzeug mit dem gesamten Cockpit unter Wasser gedrückt wird.

Bei Wassertiefen unter 2 m gerät der Pilot in höchste Gefahr.

Deshalb sollte die Notwasserung nur als letzter Ausweg gewählt werden.

Es wird empfohlen das Fahrwerk zur Notwasserung auszufahren.

Abschnitt 4

- 4. Normale Betriebsverfahren
  - 4.1 Einführung
  - 4.2 Auf- und Abrüsten, Auffüllen des Wasserballastes und Tanken des Kraftstoffes
    - 4.2.1 Aufrüsten
    - 4.2.2 Auffüllen des Wasserballastes
    - 4.2.3 Tanken des Kraftstoffes
    - 4.2.4 Abrüsten
  - 4.3 Tägliche Kontrolle
  - 4.4 Vorflugkontrolle
  - 4.5 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten
    - 4.5.1 Anlassen des Motors, Rollen am Boden
    - 4.5.2 Eigenstart, Start und Steigflug
    - 4.5.3 Schleppstart
    - 4.5.4 Freier Flug
    - 4.5.5 Motor Reise/Überlandflug
    - 4.5.6 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes im Fluge und nach der Landung
    - 4.5.7 Landeanflug und Landung
    - 4.5.8 Flug mit Wasserballast
    - 4.5.9 Flug in großer Höhe und bei tiefen Temperaturen
    - 4.5.10 Flug in Regen
    - 4.5.11 Wolkenflug
    - 4.5.12 Kunstflug
  - 4.6 Flug mit ausgebautem Triebwerk

#### 4.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt beinhaltet die Beschreibung der normalen Betriebsverfahren. Normale Verfahren im Zusammenhang mit Zusatzausrüstung sind in Abschnitt 9 beschrieben.

#### 4.2 Auf- und Abrüsten, Auffüllen des Wasserballastes und Tanken des Kraftstoffes

##### 4.2.1 Aufrüsten

1. Haube öffnen.
2. Bolzen, Lagerstellen und Steuerungsanschlüsse säubern und fetten.
3. Flügel einführen. Durch Blick in die Hauptbolzenöffnungen feststellen, ob die Flügel in der richtigen Höhe gehalten werden. Hauptbolzen bis zum Anschlag einführen. Griffe hochklappen, dabei den weißen Knopf der Hauptbolzensicherung ganz herausziehen und Griff bis an die Bordwand klappen. Weißen Knopf loslassen, Sicherung überprüfen. Die Ruder schließen automatisch an. Dazu die Flaperons in 0-Stellung halten. Die Bremsklappen in eingefahrener Stellung halten.

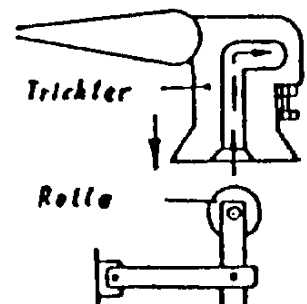
##### 4. Höhenleitwerksmontage

Trimmung in **vordere** Stellung bringen. Dann Höhenleitwerk von oben so aufsetzen, daß die Rolle, welche sich an der rumpfseitigen Höhensteuerstange befindet, in den Trichter, der sich am Höhenruder befindet, eingeführt wird.

**Diesen Vorgang genau überwachen!**

Wenn die Höhenflosse auf der Seitenflosse aufliegt, ist sie nach hinten zu schieben, wobei die Rolle im Trichter nach vorne läuft, sofern sich das Höhenruder in der dazu passenden Stellung befindet.

Mit Sechskantsteckschlüssel (SW 13, gehört zum Flugzeug) die vordere Befestigungsschraube ganz eindrehen und festziehen. So hindrehen, daß die Sicherung einrastet.





Richtigen Höhenruderanschluß durch Blick in das Schauglas auf der Höhenflossenoberseite kontrollieren.

5. Spalte Rumpf-Flügelübergang abkleben.

6. Ruderprobe durchführen.

#### 4.2.2 Auffüllen des Wasserballastes

##### 4.2.2.1 in die Flügeltanks

Der Wasserballast darf nur mit der zugehörigen Betankungsanlage (mit einem Durchflußmesser zur genauen Bestimmung der getankten Wassermenge) erfolgen.

Zuerst den Hebel des Seitenflossentanks (Option) öffnen. Beide Betätigungshebel (oben rechter, unten linker Tank) im Cockpit in Stellung geöffnet (nach hinten) bringen.

Flügel horizontal ausrichten.

Das mitgelieferte Schlauchsystem in die Abblaßöffnungen auf den Flügelunterseiten stecken.

Den Zählerstand der Wasseruhr notieren (Anzeige 0,001 entspricht 1 l). Die errechnete Tankfüllmenge dazu addieren. Wasserballast bis zu dem ermittelten Zählwert auffüllen.

Beide Flügel gleichzeitig füllen.

**Warnung:** Die Flügeltanks dürfen nicht direkt über die Wasserleitung gefüllt werden. Füllen der Flügeltanks mit Druck (größer 0.2 bar) führt unweigerlich zum Brechen der Flügelschalen.

**Wichtiger Hinweis:** Falls die Tanks ganz gefüllt werden sollen, so ist zunächst eventuell eingedrungene Luft über den Füllschlauch abzusaugen. Gewünschte Wassermenge einfüllen. Beladeplan s. Abschnitt 6 beachten. Nach dem Füllen die Betätigungshebel in die vordere Stellung bringen.

Die Schläuche abziehen.

Falls ein Ablaß etwas tropfen sollte, so kann versucht werden durch Ziehen an der PVC Stoßstange des Ventils die Undichtigkeit zu beseitigen.

Falls dies nicht erfolgreich ist, gemäß Wartungshandbuch 1.8.2 und 4.1 verfahren.

Mit undichten Abblaßhähnen darf nicht geflogen werden, da sonst ein asymmetrischer Beladezustand entstehen kann.

Nach dem Füllen kontrollieren, ob das Flugzeug um die Längsachse ausgewogen ist. Ansonsten aus dem schwereren Flügel etwas Wasser ablassen.

**Warnung:** Der Beladeplan Abschn. 6.8 ist zu beachten. Die jeweilige höchstzulässige Startmasse für Eigenstart bzw. für Schleppstart darf nicht überschritten werden.

#### 4.2.2.2 Auffüllen des Seitenflossenwassertanks (Option)

Wassermenge gemäß den Angaben in Abschnitt 6 feststellen.

Klarsichtschlauch mit Trichter mit Schlauchverbinder GS 12 (gehört zum Flugzeug) in den Ablassschlauch am Ende der Rumpfröhre links unten verbinden. Der Trichter kann oben am Seitenruder aufgehängt werden.

Nur sauberes Wasser mit einem Meßgefäß einfüllen. Zusätzlich kann die Füllmenge kontrolliert werden, indem der Füllschlauch gegen die Skala an der Seitenflosse gehalten wird (kommunizierende Röhre).

Nach dem Füllen den Hebel im Cockpit nach vorne stellen (das Ventil wird durch eine Feder zugezogen) und dann den Füllschlauch incl. Schlauchverbinder abziehen.

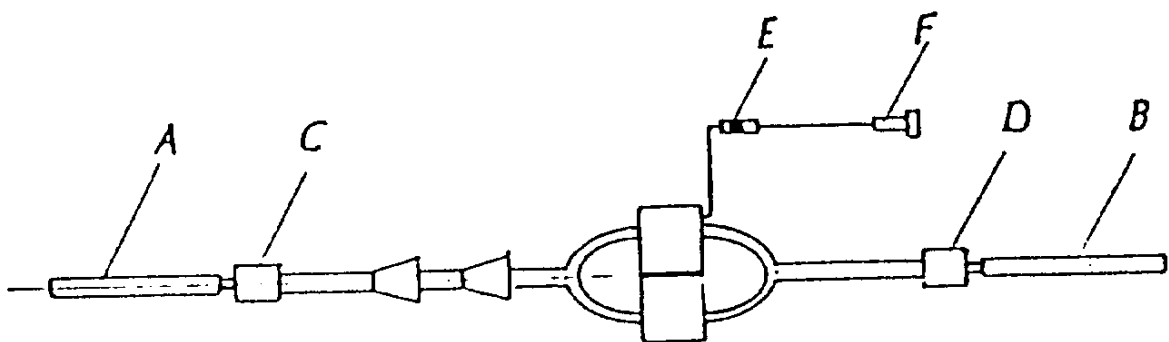
#### 4.2.3 Tanken des Kraftstoffes

4.2.3.1 Das Tanken erfolgt vorzugsweise aus Kanistern, in denen der Treibstoff bereits mit dem Öl gemischt wird.

4.2.3.2 Öl: Nur Super-Zweitaktöl (Spezifikation TSC 3) verwenden!

4.2.3.3 Zum Tanken ist eine elektrische Tankanlage (Teilnr. Z 02/2 erhältlich bei der Fa. Glaser-Dirks) erforderlich.

Kraftstofftankanlage



Stecker F in die an dem Kraftstoffschlauch befestigte Steckdose einstecken. Hauptschalter des Flugzeuges einschalten. Triebwerkselektrik einschalten (Schalter im DEI auf "Avionik + engine"). Auf gar keinen Fall die Zündung einschalten! Schlauchstück A einstecken und in Benzinkanister stecken.

(Schlauchstück B wird zum Tanken nicht benötigt) Schnellkupplung D auf die flugzeugseitige Kupplung (Schlauch im Gepäckraum) aufstecken. Pumpen über Schalter E einschalten. Über eine in der DG-600/18M eingebaute Automatik wird die Stromzufuhr für die Tankanlage bei vollem Rumpftank unterbrochen und gleichzeitig eine neue Tankeichung durchgeführt. Deshalb muß zumindest, sobald eine andere Kraftstoffsorte verwendet wird, der Tank vollgetankt werden, um eine korrekte Kraftstoffanzeige zu gewährleisten.

#### 4.2.3.4 Lagerung der Tankanlage

Um die Lebensdauer der Pumpen zu erhöhen, sollte die Pumpe nicht trocken, sondern voll Kraftstoff gelagert werden. Dazu Schlauchstücke A und B durch Lösen der Schnellkupplungen C, D abnehmen. Die Schnellkupplungen C + D verschließen die Kraftstoffleitungen zur Pumpe, sobald die Stecknippel (an Schlauchstück A + B) ausgekuppelt sind.

#### 4.2.4 Abrüsten:

Das Abrüsten geschieht analog dem Aufrüsten. Der Wasserballast ist zuvor abzulassen. Die Bremsklappen sind zu verriegeln.

#### 4.2.5. Anbauen und Abnehmen der Ansteckflügel:

1. Abnehmen der Randstücke für 15 m Spannweite. Auf der Flügeloberseite den Verriegelungsbolzen mit einem Durchmesser 6 Stift eindrücken. Randstück abziehen.
2. Ansteckflügel in den Hauptflügel einstecken. Dazu den Verriegelungsbolzen mit dem Finger eindrücken, soweit hineinschieben bis der Flaperonmitnehmer ansetzt. Den Ansteckflügel das letzte Stück schwungvoll hineindrücken, so daß der Verriegelungsbolzen einrastet.
3. Abnehmen des Ansteckflügels. Dies geschieht analog zum Abnehmen des Randstückes für 15 m Spannweite. Das Einstecken der Randstücke bzw. der Winglets geschieht analog zum Einstecken des Ansteckflügels.

#### 4.3 Tägliche Kontrolle

Es wird darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die Kontrolle nach jedem Aufrüsten bzw. an jedem Flugtag vor dem ersten Start vorzunehmen.

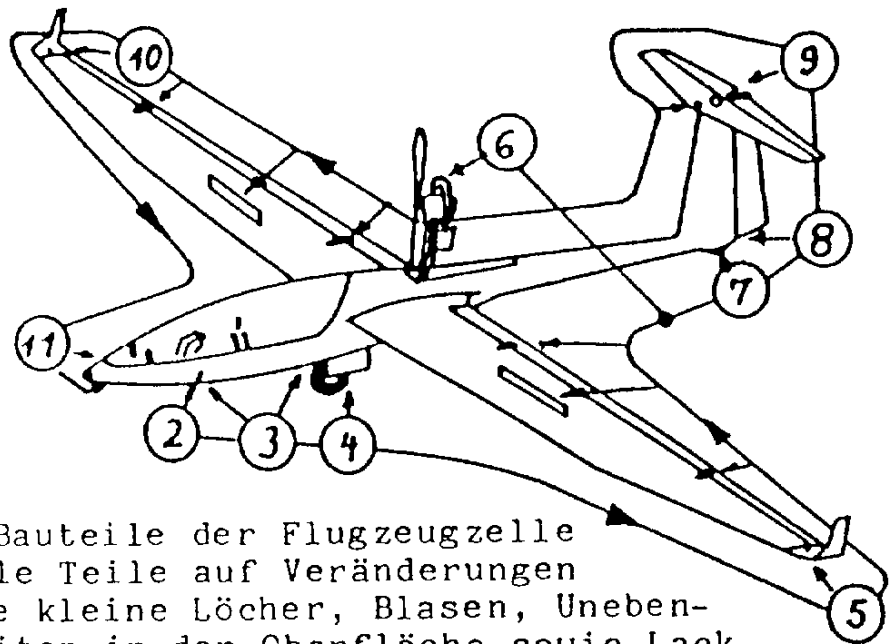
**Wichtiger Hinweis:** Nach einer harten Landung oder falls eine andere hohe Belastung des Flugzeuges vorausgegangen ist, ist eine umfassende Kontrolle s. WHB Abschn. 2.3 vorzunehmen, bevor der nächste Start erfolgt.

Werden bei den Kontrollen Schäden festgestellt, so darf nicht gestartet werden, bevor die Schäden behoben wurden. Enthalten das Wartungs- und Reparaturhandbuch keine entsprechenden Anweisungen, so ist mit dem Hersteller Rücksprache zu nehmen.

#### A Kontrollen vor dem Aufrüsten:

1. Flügelwurzel und Holmzungen
  - a) Kontrolle auf Risse, Delaminationen etc.;
  - b) Kontrolle der Buchsen in Flügelwurzel und Holmzunge auf Zustand und Verklebung;
  - c) Kontrolle der Ruderanschlüsse an der Flügelwurzel auf Zustand und Korrosion;
  - d) Kontrolle der Befestigungsseile der Wassersäcke auf ausreichende Spannung s. WHB Abschn. 4.1.;
2. Rumpf im Flügelanschlußbereich
  - a) Kontrolle der Bolzen auf Zustand und Korrosion;
  - b) Kontrolle der Ruderanschlüsse und des Antriebes des Flügelwasserablasses.
3. Seitenflosse oben
  - a) Kontrolle der Anschlußstellen des Höhenleitwerkes und des Höhenruderanschlusses auf Zustand und Korrosion;
  - b) Kontrolle ob eine Batterie in der Seitenflosse eingebaut ist. In diesem Fall ist der Beladeplan in Abschnitt 6 zu beachten!
4. Höhenleitwerk
  - a) Kontrolle der Anschlußelemente und des Höhenruderanschlusses auf Zustand und Korrosion;
5. Anschlußstellen der Außenflügel
  - a) flügelseitige Buchsen auf Zustand, Korrosion und feste Verklebung kontrollieren;
  - b) 15 m Flügelenden und Ansteckflügel: Bolzen - auf Zustand, Korrosion und feste Verklebung kontrollieren, zusätzlich die Sicherungsbolzen auf genügende Federkraft prüfen.

B Kontrollen nach dem Aufrüsten  
Rundgang um das Flugzeug



1. Alle Bauteile der Flugzeugzelle
  - a) Alle Teile auf Veränderungen wie kleine Löcher, Blasen, Unebenheiten in der Oberfläche sowie Lackrisse kontrollieren;
  - b) Vorder- und Endkanten von Flügeln und Leitwerken auf Risse und Aufplatzungen kontrollieren;
  
2. Cockpitbereich
  - a) Kontrolle des Haubenverriegelungsmechanismus;
  - b) Kontrolle des Haubennotabwurfs s. Abschn. 7.15 (nicht jedesmal, aber min. alle 3 Monate);
  - c) Kontrolle der Sicherung der Hauptbolzen;
  - d) Kontrolle aller Steuerungselemente auf Zustand und Funktion incl. Ruderprobe;
  - e) Kontrolle der Schleppkupplungsbetätigung auf Zustand und Funktion mit Ausklinkprobe;
  - f) Fremdkörperkontrolle;
  - g) Kontrolle der Instrumente auf Zustand und Funktion;
  - h) Kontrolle der Triebwerksbedienelemente;
  - i) Kontrolle der Sicherungen (auch der Batterie-sicherungen);
  - j) Ein-Ausfahrmechanismus durch Betätigung in beide Richtungen überprüfen. Die Ausfahrzeit sollte 14 Sekunden nicht überschreiten!  
Hinweis: Falls sich das Triebwerk weder mit dem manuellen Schalter noch mit dem Zündschalter ausfahren läßt, so ist zunächst der Sicherungsautomat zu überprüfen
  - k) Triebwerk manuell ausfahren.

3. Schleppkupplung

- a) Zustand und Funktion des Ringmauls der Schwerpunktkupplung kontrollieren;
- b) beide Kupplungen (sofern vorhanden) auf Sauberkeit und Korrosion prüfen;

4. Hauptfahrwerk

- a) Sichtkontrolle des Fahrwerks, der Fahrwerksklappen und des Reifens; Schmutz in den Gabeln der vorderen Fahrwerksschwinge kann dazu führen, daß das Fahrwerk in ausgefahrenem Zustand nicht in die Verknüpfung geht;
- b) Reifendruck prüfen (3.5 bar);
- c) Zustand der Radbremse und des Zuges prüfen;

5. Flügel links

- a) Verriegelung des Außenflügels prüfen;
- b) Flaperon auf Spiel prüfen;
- c) Antriebe auf den Flaperons auf feste Verschraubung prüfen;
- d) Bremsklappe+Kasten und Gestänge auf Zustand und Spiel prüfen. Die Bremsklappe muß sich einfahren lassen, wenn sie dabei fest nach hinten gedrückt wird. Falls sich Wasser im Bremsklappenkasten befindet, so ist dies zu entfernen;

6. Kontrolle des Triebwerkes

- a) allgemein Schraubverbindungen und deren Sicherungen kontrollieren;
- b) Funktion von Gas, Choke und Propellerbremse prüfen;
- c) Zündanlage inkl. Kabel und Kerzenstecker auf festen Sitz prüfen;
- d) Fangseile und deren Befestigungen im Motorraum überprüfen;
- e) auf Scheuerstellen von Leitungen und Bauteilen achten;
- f) Schalldämpfer, Motorträger und Zubehör auf festen Sitz und Anrisse kontrollieren;
- g) Triebwerk mit großer Kraft vordrücken. Dabei prüfen, ob die Verschraubung des Motors auf den Motorträger lose oder beschädigt ist.
- h) Sichtkontrolle des Propellers;
- i) Propeller einmal von Hand durchdrehen. Auf anormale Geräusche achten, die ein Anzeichen für einen Triebwerksschaden sein könnten.
- j) Kraftstoffmenge kontrollieren;

- k) Drainer hineindrücken und Kondenswasser ablassen;  
der Drainer befindet sich im Fahrwerkskasten an dessen Rückwand;
- l) den Kraftstofffilter auf Schmutz oder Schlamm-bildung kontrollieren;

#### 7. Spornrad

- a) Zustand und Spiel kontrollieren; ist der Radkasten verschmutzt? Bei übermäßiger Verschmutzung ist der Radkasten zu säubern;
- b) Reifendruck prüfen (2 bar);

#### 8. Rumpffende

- a) Kontrolle der unteren Seitenruderaufhängung und des Anschlusses der Steuerseile auf Zustand, Spiel und richtige Sicherung;
- b) Spant und Seitenflossenabschlußsteg auf Anrisse oder Delaminationen kontrollieren;
- c) Kontrolle der Seitenflossentankfüllmenge (Option) s. Abschn. 4.1.3; im Zweifelsfall Ventil öffnen und den Tank entleeren;

#### 9. Seitenflosse - Höhenleitwerk

- a) Kontrolle der oberen Seitenruderlagerung auf Zustand und Spiel;
- b) Kontrolle des Höhenruders auf Spiel und richtigen Ruderanschluß (Blick durch das Schauglas);
- c) Kontrolle der Sicherung der vorderen Höhenleitwerksschraubverbindung;
- d) Kontrolle des Höhenleitwerks auf Spiel;
- e) TEK- oder Multidüse richtig eingesteckt?

#### 10. Flügel rechts

analog zu Pkt. 5.

#### 11. Rumpfnase

- a) Bohrungen für die statischen Druckabnahmen am Rumpfbug und die Gesamtdruckabnahme in der Rumpfspitze auf Sauberkeit kontrollieren.
- b) Sofern das Flugzeug bei Regen abgestellt wurde, müssen die Wasserabscheider der statischen Druckabnahmen durch Saugen an den statischen Druckbohrungen geleert werden.

4.4 Vorflugkontrolle

1. Trimmgewichte?
2. Seitenflossentank entleert, bzw. richtige Ballastmenge eingefüllt?
3. Fallschirm richtig angelegt?
4. Richtig und fest angeschnallt?
5. Rückenlehne und Pedale in bequemer Sitzposition?
6. Alle Bedienhebel und Instrumente gut erreichbar?
7. Höhenmesser?
8. Bremsklappen gängig und verriegelt?
9. Wölbklappen in Anrollstellung?
10. Ruderprobe?  
(Dabei Ruder von einem Helfer festhalten)
11. Trimmung?
12. Haube verriegelt?

**Zusätzlich bei Eigenstart**

13. Kraftstoffmenge?
14. Zulässige Höchstmasse 440 kg eingehalten?
15. Haube offen, Propellerkreis frei?
16. Nach dem Anlassen Haube schließen.
17. Startdrehzahl prüfen. mind. 6600 U/min.  
siehe 4.5.1
18. Kraftstoffdurchfluß prüfen.  
siehe 4.5.1



#### 4.5 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten

##### 4.5.1 Anlassen des Motors, Rollen am Boden

###### 4.5.1.1 Anlassen des Motors am Boden

- a) Prüfen ob der Brandhahn auf "auf" steht.
- b) Hauptschalter einschalten.
- c) Umschalter im DEI auf Avionik + engine schalten.
- d) Das Triebwerk mit dem manuellen Ein-Ausfahr-schalter in der rechten Seitenkonsole im Cockpit ausfahren. Dazu die rote Abdeckung hochklappen und den darunterliegenden Schalter vordrücken, bis der Ausfuhrmotor stehen bleibt. Schalter loslassen. Rote Abdeckung wieder herunterklappen.  
Hinweis: Falls sich das Triebwerk nicht ausfahren läßt, so ist zunächst der Sicherungsautomat zu überprüfen, ansonsten siehe Abschnitt 8 Triebwerksfehleranalyse.
- e) Prüfen, ob die Leuchte "Engine extended" leuchtet.
- f) Propeller min. 1x von Hand durchdrehen, dann die Luftschraube bis zum nächsten Kompressionspunkt zurückdrehen.
- g) Zündung im DEI einschalten (Schalter dabei herausziehen).  
Prüfen, ob die elektrische Kraftstoffpumpe zu hören ist. Falls die Pumpe nicht zu hören ist, so könnte die Pumpe defekt sein und es darf nicht gestartet werden.
- h) Choke ziehen.
- i) Bei kaltem Motor kein Gas geben, sonst Gashebel ca. 1,5 cm vorschieben.
- j) Kontrollieren ob der Propellerkreis frei ist.
- k) Anlasser drücken bis Motor läuft.
- l) Sobald der Motor anläuft, Choke zügig vordrücken, langsam Gas geben bis der Motor mit 3000 U/min. rund läuft.
- m) Motor ca. 2 Minuten mit 4000 U/min. warm laufen lassen.
- n) Vollastdrehzahl prüfen. (Radbremse angezogen!)  
min. 6600 U/min.
- o) Kraftstoffdurchfluß prüfen. Bei mit Vollgas laufendem Motor den Umschalter auf Avionik schalten. Dadurch wird die elektrische Benzinpumpe abgeschaltet. Sofern ein Drehzahlabfall zu hören ist, darf nicht gestartet werden. Der Kraftstoff-Filter ist zu sehr verschmutzt und zu wechseln.

#### 4.5.1.2 Rollen am Boden mit Triebwerkshilfe

Rollen ohne Hilfsperson am Flügelende ist nicht möglich.

Es wird empfohlen, auf Rollen am Boden mit Triebwerkshilfe zu verzichten, um das Triebwerk zu schonen.

#### 4.5.2 Eigenstart: Start- und Steigflug

##### 4.5.2.1 Startstrecke

Vor dem Start ist anhand Abschnitt 5.2.3 zu prüfen, ob die zur Verfügung stehende Startstrecke ausreichend ist.

Bei der Bestimmung der erforderlichen Startstrecke muß berücksichtigt werden, daß leichte Geländesteigung, feuchter, unebener Boden, langes Gras etc. die Startrollstrecke entscheidend verlängern können.

Ebenso sollte ein Eigenstart nur dann durchgeführt werden, wenn für den Fall eines Triebwerksausfalls oder Leistungsverlustes sichere Ausweichs- und Außenlandemöglichkeiten bestehen.

Im Zweifelsfall ist ein sicherer Schleppstart vorzuziehen.

Da die Startmasse sehr stark die Startstrecke beeinflusst, sollte der Eigenstart mit möglichst geringer Startmasse durchgeführt werden.

Bitte berücksichtigen Sie stets, daß die DG-600 M ein scharf ausgelegtes Hochleistungssegelflugzeug ist und aus diesem Grunde nur mit einem kleinen, leichten Triebwerk ausgerüstet wurde. Deshalb muß der Pilot immer sorgfältig prüfen, ob ein Eigenstart möglich ist oder ob ein Schleppstart vorzuziehen ist.

**Warnung:** Auf gar keinen Fall darf die höchstzulässige Startmasse für den Eigenstart von 440 kg überschritten werden.

#### 4.5.2.2 Anrollen und Starten

Wölbklappenstellung  $-5^\circ$ , Trimmung auf schwanzlastig.

Der Start kann mit einem Flügel am Boden erfolgen (17 m und 18 m Spannweite mit Flügelrad). Bei Seitenwind sollte ein Helfer den Flügel halten, um den Startvorgang zu beschleunigen.

Langsam Gas geben, erst wenn das Flugzeug rollt Vollgas geben. Sobald ausreichende Querruderwirkung vorhanden ist, sind die Wölbklappen auf  $+10^\circ$  zu stellen. Dabei hebt sich das Spornrad von selbst vom Boden hoch. Mit dieser Flugzeuglage weiterrollen. Mit 75-80 km/h je nach Abflugmasse abheben.

**Hinweis:** Es soll nicht versucht werden, das Spornrad beim Rollen gewaltsam am Boden zu halten, da sich dadurch die Startrollstrecke verlängert.

#### 4.5.2.3 Steigflug

Wölbklappenstellung  $+10^\circ$ .

Der Steigflug ist mit 80 bis max. 88 km/h abhängig von der Abflugmasse und der Boeigkeit während des Startes durchzuführen.

Nach Erreichen der Sicherheitshöhe Fahrwerk einfahren.

Der Steigflug ist mit Vollgas durchzuführen, um einen möglichst schwingungsarmen Triebwerkslauf zu erreichen.

#### 4.5.3 Schleppstart:

Durch die Anbringung der Schleppkupplung in der Rumpfmittle und durch die außerordentlich gute Querruder- und Seitenruderwirksamkeit ist auch bei langsamem Anrollen ein Ausbrechen oder ein Herunterfallen der Fläche gut zu kontrollieren. Hierdurch sind auch Starts bei Seitenwind gut durchführbar.

#### Flugzeugschlepp:

- a) Wenn nur eine **Schwerpunktkupplung** eingetaut ist, so ist der F-Schlepp mit dieser Kupplung durchzuführen.  
Beim Flugzeugschlepp Trimmung ganz auf kopflastig stellen.
- b) **Wichtiger Hinweis:**  
Wenn eine zusätzliche Schleppkupplung für den Flugzeugschlepp eingebaut ist, so ist nur diese Kupplung für den F-Schlepp zu verwenden!  
Beim Schlepp ist die Trimmung so einzustellen, daß die Trimmanzeige ca. 1 cm hinter der vorderen Stellung steht.
- c) Allgemein: Wölbklappen auf  $- 5^\circ$  stellen. Den Steuerknüppel in der ausgetrimmten Stellung festhalten. Sobald die Querruder wirksam sind, die Wölbklappen auf  $+ 5^\circ$  verstellen. Versuchen Sie nicht abzuheben, bevor eine Geschwindigkeit von 80 km/h erreicht ist (ohne Ballast). Bei unebenen Startbahnen Knüppel gut festhalten. Das Fahrwerk kann in Sicherheitshöhe während des Schlepps eingezogen werden. Normale Schleppgeschwindigkeit 120-130 km/h. Beim berlandschlepp bis 185 km/h. Beim berlandschlepp können die Wölbklappen auf die entsprechende negative Stellung s. 4.5.4 verstellt werden.

**Warnung:** Der Flugzeugschlepp bei hohen Flugmassen darf nur mit entsprechend starken Schleppflugzeugen durchgeführt werden. Viele Schleppflugzeuge sind nicht zum Schleppen von Segelflugzeugen mit hohen Flugmassen zugelassen. Falls notwendig ist die Flugmasse zu reduzieren.

**Windenstart:** (Nur an der Schwerpunktkupplung zulässig).

Beim Windenstart die Trimmung auf kopflastig stellen. Wölbklappen auf  $+10^\circ$  stellen. Der Startvorgang ist in allen Phasen normal. Nach Erreichen der Sicherheitshöhe soll langsam am Steuerknüppel gezogen werden, damit das Flugzeug nicht zu viel Fahrt aufholt. Nach Erreichen der Schlepphöhe von Hand ausklinken.  
Empfohlene Schleppgeschwindigkeit 110-120 km/h.

**Wichtiger Hinweis:**

Nicht unter 90 km/h und nicht über 150 km/h schleppen.  
Der Windenstart bei hohen Flugmassen darf nur mit entsprechend starken Schleppwinden durchgeführt werden.

#### 4.5.4 Freier Flug

##### **Überzieheigenschaften** (Geradeaus- und Kurvenflug)

Beim Überziehen geht die DG-600/18M mit  $0^\circ$  und negativer Klappenstellung in den Sackflug über. Wenn das Höhensteuer weiter gezogen wird, kann die DG-600 M nach vorne oder über den Flügel abkippen. Dabei wird ein sehr großer Anstellwinkel erreicht. Bei positiven Klappenstellungen kippt die DG-600/18M über den Flügel ab, ohne zuvor in den Sackflug zu gehen.

Bei Erreichen der Minimalgeschwindigkeit muß der Anstellwinkel stark vergrößert werden, bevor die DG-600/18M abkippt, so daß der überzogene Flugzustand sehr leicht erkannt werden kann.

Durch Nachlassen des Höhensteuers und Ausschlagen des Seitenruders gegen die Abkipprichtung ist der Normalzustand bei geringem Höhenverlust wieder hergestellt. Regen beeinflußt diese Eigenschaften kaum. Der Höhenverlust beträgt ca. 30 m.

Als zusätzliche Hilfe ist eine akustische und optische Überziehwarnung SPEED CONTROL M (s. Abschn. 7.3 Pkt. 37) eingebaut, die ab einer Geschwindigkeit von ca. 6-7 km/h über der jeweiligen Überziehggeschwindigkeit einen Warnton im Lautsprecher des Funkgerätes und im Kopfhörer ertönen läßt.

Überziehggeschwindigkeiten siehe Abschnitt 5.2.2.

##### **Wölbklappenstellungen:**

Optimale Stellungen abhängig von der Flächenbelastung, siehe Abschnitt 5.3.2.

##### **Schnellflug:**

Klappenstellung:  $0^\circ$ ,  $-5^\circ$ ,  $-10^\circ$

Das Parallelogrammhandsteuer verhindert die Übertragung von Böen auf die Höhensteuerung.

Die DG-600/18M kann fast bis zu der höchstzulässigen Geschwindigkeit ausgetrimmt werden. Trotzdem sollte der Steuerknüppel bei hohen Fluggeschwindigkeiten nicht losgelassen werden. Die höchstzulässigen Geschwindigkeiten s. Abschn. 2.2 nicht überschreiten!

4.5.4 ff

**Thermikkreisen:**

Klappenstellung: + 5°.

+10° nur für enge Aufwinde.

Nicht mit minimum Fahrt, sondern ca. 8 km/h schneller kreisen, um in Bereich mit geringen Sinkgeschwindigkeiten zu fliegen.

Die Zeigeranzeige des Überziehwarngerätes SPEED CONTROL M ist eine gute Hilfe zur Ermittlung der optimalen Geschwindigkeit. Der Zeiger sollte sich beim Thermikkreisen zwischen dem 1. und 4. Strich der +Anzeige bewegen.

Durch die langen Leitwerkshebelarme hat die DG-600/18M eine gute Richtungsstabilität. Durch die gute Wendigkeit können auch ungleichmäßige Aufwinde optimal ausgeflogen werden.

4.5.5 Motor Reise/Überlandflug

Das Triebwerk der DG-600/18M ist nicht für einen kontinuierlichen Reiseflug mit Triebwerk entworfen. Wegen des hohen Widerstands des ausgefahrenen Triebwerks und der Propellerauslegung auf optimale Startleistung ist der Reiseflug bei höherer Geschwindigkeit unwirtschaftlich. Die optimale Reiseflugleistung ergibt sich bei sogenanntem "Sägezahnflug".

Nach dem Steigflug mit  $V_y$  wird das Triebwerk eingefahren und im Segelflug die Höhe abgeglitten, wobei die Fluggeschwindigkeit entsprechend der Mc Cready Theorie gewählt wird, d.h. daß bei steigender Luftmasse langsam und bei sinkender Luftmasse schneller geflogen wird.

Die im Sägezahnflug erreichte Durchschnittsgeschwindigkeit ist nur geringfügig niedriger als im horizontalen Motorflug, jedoch wird die Reichweite ungefähr verdoppelt.

4.5.6 Ein- und Ausfahren des Triebwerkes im Fluge und nach der Landung

4.5.6.1 Abstellen und Einfahren des Triebwerkes im Fluge

1. Rückspiegel so hochklappen, daß der Propeller sichtbar ist.  
Überprüfen, ob die rote Klappe des manuellen Ein-Ausfahr Schalters auf der rechten Seitenkonsole im vorderen Cockpit heruntergeklappt ist.
2. Gashebel auf Leerlauf
3. Zündung ausschalten.
4. Mit 80 bis 90 km/h fliegen.
5. Methode A:  
Motor mit der Propellerbremse langsam abbremsen.  
Wichtiger Hinweis: Das Propellerblatt mit der Markierung muß zum Einfahren unten stehen.  
Methode B:  
Mit 80 km/h fliegen und abwarten bis der Propeller von selbst stehen bleibt. Die Zeit bis der Propeller stehen bleibt ist natürlich länger als bei Methode A, dafür ist die Wahrscheinlichkeit, daß der Propeller von selbst in der Einfahrstellung stehen bleibt, wesentlich größer.
6. Sofern der Propeller nicht in der Einfahrstellung stehen bleibt, Propellerbremse loslassen und das Flugzeug auf ca. 90 km/h beschleunigen bis sich der Propeller langsam weiterdreht. Propeller mit der Bremse anhalten, sobald die Kontrolleuchte (rot) nicht mehr leuchtet. Sollte die Propellerbremse nur schwach wirken, sollte vor Erreichen der Einfahrstellung die Fluggeschwindigkeit verringert werden.
7. Propellerbremse während des ganzen Einfahrvorganges fest gezogen halten (Kontrolleuchte muß aus sein).  
Das Triebwerk fährt von selbst ein, sobald die Kontrolleuchte ausgeht.  
Falls diese Einfahrautomatik nicht funktionieren sollte, so kann das Triebwerk über den manuellen Ein-Ausfahr Schalter eingefahren werden.
8. Sobald das Triebwerk eingefahren ist, Umschalter im DEI auf Avionik schalten. Bei kürzeren Segelflugzeiten z.B. im Sägezahnflug, kann der Umschalter auf Avionik + engine geschaltet bleiben.



#### 4.5.6.2 Ausfahren und Wiederanlassen in der Luft

1. Bei ausgefahrenem stehendem Triebwerk vergrößert sich die Sinkgeschwindigkeit bei 90 km/h auf ca. 1,5 m/s. Dies ergibt eine Gleitzahl von 17! Deshalb darf das Wiederanlassen nur über landbarem Gelände und zwar möglichst nicht unter 500 m über Grund erfolgen. Es ist aber besser, das Triebwerk erst in 200 m Höhe im Gegenanflug zu einem landbaren Feld anzulassen, als in 500 m Höhe über einem Wald o.ä.. Sollte der Flugweg über sehr lange unlandbare Strecken führen, sollte das Ausfahren des Triebwerkes spätestens in 1000 m Höhe über Grund erfolgen, um im Falle eines Defektes alle Notverfahren in Ruhe durchführen zu können und um gegebenenfalls das Triebwerk wieder einfahren zu können.
2. Im Normalfall beträgt der Höhenverlust vom Beginn des Ausfahrens bis zum Laufen des Triebwerkes ca. 20 m.
3. Ausfahren: Mit 80-90 km/h und Wölbklappenstellung 10° fliegen. Hauptschalter eingeschaltet. Umschalter im DEI auf Avionik + engine schalten.  
Überprüfen, ob die rote Klappe des manuellen Ein-Ausfahr Schalters auf der rechten Seitenkonsole (im Cockpit) heruntergeklappt ist. Bei kaltem Motor Choke ziehen, Gashebel ca. 1 cm hineinschieben. Zündung einschalten und den Anlasserknopf drücken.  
Das Triebwerk fährt von selbst aus und der Anlasser läuft an, sobald der Motor ganz ausgefahren ist.  
Sobald der Motor anläuft, langsam Vollgas geben, Choke reindrücken und Steigfluglage einnehmen.

**Anmerkung:** Zum automatischen Ausfahren muß unbedingt der Umschalter im DEI auf Avionik + engine geschaltet werden, **bevor** die Zündung eingeschaltet wird. Sonst wird die Ausfahr-automatik nicht aktiviert (Sicherheitsschaltung).

#### 4.5.7 Landeanflug und Landung:

##### 4.5.7.1 Mit eingefahrenem Triebwerk

Es wird empfohlen, den Wasserballast vor der Landung abzulassen.

Bei Außenlandungen muß der Wasserballast auf jeden Fall abgelassen werden.

An der Position das Fahrwerk ausfahren und den Wölbklappenhebel auf 10° oder Landstellung L stellen.

Landeanflug bei ruhigem Wetter (Wasserballast abgelassen) mit ca. 100 km/h, bei starkem Wind entsprechend schneller durchführen.

Die große Wirksamkeit der doppelstöckigen Schemp-Hirth-Klappen ermöglicht eine kurze Landung.

Da sich die DG-600/18M slippen läßt, kann der Slip als Landehilfe mit angewendet werden, ist aber nicht erforderlich. Beim Slip saugt sich das Seitenruder fest, sodaß der Slip zunächst in größerer Höhe geübt werden sollte.

Auch bei Seitenwind ist die Landung problemlos. Bei voll ausgefahrenen Bremsklappen nicht zu langsam an den Boden heran fliegen, um ein Durchsacken im Abfangbogen zu vermeiden. Im Abfangbogen die Bremsklappen in der zuvor eingestellten Position festhalten. Nicht weiter ausfahren!

Auch auf weichen Äckern kann mit ausgefahrenem Fahrwerk gelandet werden, da keine Überschlagsneigung besteht, wenn das Höhensteuer voll gezogen wird.

Beim Ausrollen können die Wölbklappen in Landstellung verbleiben.

Nach Landungen auf weichen Äckern sind das Fahrwerk und die Schleppkupplung zu säubern. Schmutz in den Gabeln der vorderen Fahrwerksschwinge kann dazu führen, daß das Fahrwerk in ausgefahrenem Zustand nicht in die Verknüpfung geht. Am besten das Fahrwerk mit einem Wasserschlauch ausspritzen.

##### **Landung mit eingezogenem Fahrwerk:**

Landungen mit eingezogenem Fahrwerk werden grundsätzlich nicht empfohlen, siehe Notverfahren Abschnitt 3.13.

Nach Bauchlandungen sind die Rumpfunterseite und die Schleppkupplung auf Beschädigungen zu kontrollieren.

**4.5.7.2 Mit ausgefahrenem laufendem Triebwerk**

Wölbklappenstellung 10° oder L.

Es gelten die Angaben wie unter 4.5.7.1.

Es sollte aber nicht geslippt werden. Sollten längere Sinkflüge im Leerlauf erforderlich sein, so sollte alle 60 Sekunden kurz Gas gegeben werden, um den Motor wieder mit Schmierstoff zu versorgen.

**4.5.7.3 Mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk**

Wölbklappenstellung 10° oder L.

Wegen des großen Widerstandes des stehenden Triebwerkes sollte die Landung nur mit sehr geringen Bremsklappen ausschlägen durchgeführt werden.

Voll ausgefahrene Bremsklappen können zu einer unangenehm harten Landung führen.

Wenn irgendwie möglich, sollte nicht mit ausgefahrenem stehendem Triebwerk gelandet werden.

**4.5.7.4 Landungen mit einseitigem Wasserballast**

siehe Notverfahren Abschnitt 3.14

4.5.8 **Flug mit Wasserballast:**

**Flügel tanks**

Empfehlenswerte Zuladungen bei ruhigen Aufwinden:

Steigwerte m/s	Ballast l
kleiner 2	keiner
2 - 5	60
größer 5	max. Ballast

Die höchstzulässige Startmasse darf jedoch nicht überschritten werden! Die maximal zulässige Ballastmenge ist abhängig von der Leermasse u.d. Zuladung im Rumpf und ist siehe Abschnitt 6 zu bestimmen.

Im Flug läuft bei geöffneten Ablaßhähen ca. 0,5 l/s aus.

**Seitenflossentank (Option)**

Zur Erreichung von optimalen Kurvenflugleistungen- und Eigenschaften sollte die Schwerpunktver- schiebung infolge des Flügelwasserballastes durch Wasserballast in der Seitenflosse kompensiert wer- den. Angaben zur Benutzung siehe Beladeplan in Ab- schnitt 6.

**Warnung**

Die Benutzung des Seitenflossentanks ist ver- boten, wenn Einfrierungsgefahr besteht, siehe Abschnitt 2.17.

Bei Außentemperaturen unter 0° besteht Einfrier- gefahr. Deshalb ist alles Wasser rechtzeitig vor Erreichen der 0° Höhe abzulassen, oder in nied- rigeren Höhen zu fliegen.

Wenn der Verdacht besteht, daß sich ein Flügel- tank im Fluge selbsttätig entleert, so sind alle Tanks sofort abzulassen.

Wasserballast erhöht die Anfluggeschwindigkeit. Es wird deshalb empfohlen, den Wasserballast vor der Landung abzulassen. Bei Außenlandungen ist der Wasserballast auf jeden Fall abzulassen.

**Auffüllen des Wasserballastes** s. Abschn. 4.2.

Beim Betanken darauf achten, daß das Flugzeug um die Längsachse ausgewogen ist und die Ventile nicht tropfen, da sonst ein asymmetrischer Belade- zustand entstehen kann.

**Ablassen des Wasserballastes**

Hierzu ist zuerst der Seitenflossentankhebel zu öffnen. Dann beide Flügel tankablaßhebel gemeinsam öffnen. Auf keinen Fall die Flügel tanks einzeln ablassen, da sonst ein asymmetrischer Beladezu- stand entsteht.

**Undichte Ventile, Wartung**

Angaben im Wartungshandbuch Abschn. 1.8 und 4.1

- 4.5.9 **Flug in großer Höhe und bei tiefen Temperaturen**  
 Bei Temperaturen unter 0° C, z.B. bei Föhnflügen oder bei Flügen im Winter ist es möglich, daß sich die Leichtgängigkeit der Steuerungsanlage verringert. Es ist darauf zu achten, daß alle Steuerungselemente frei von Feuchtigkeit sind, um jeder Einfriergefahr vorzubeugen.

Nach bisherigen Erfahrungen ist es vorteilhaft, die Auflageflächen der Bremsklappenabdeckbänder über die ganze Länge mit Vaseline einzustreichen um das Festfrieren zu verhindern.  
 Die Ruder sind in kürzeren Abständen zu betätigen. Es darf kein Wasserballast getankt werden.

**Wichtige Hinweise:**

1. Bei Temperaturen unter - 20°C kann es zu Rissen in der Lackierung kommen.
2. Es ist darauf zu achten, daß bei zunehmender Flughöhe die wahre Fluggeschwindigkeit größer als die angezeigte Fluggeschwindigkeit ist. Die höchstzulässige Geschwindigkeit VNE reduziert sich nach folgender Tabelle:

Flughöhe m	0-2000	3000	4000	5000	6000
VNE angezeigt km/h	270	256	243	230	218

3. Wasserballast ist rechtzeitig vor Erreichen der 0° Höhe bei + 2° abzulassen oder es ist in niedrigeren Höhen zu fliegen.
4. Mit einem nassen Flugzeug (z.B. nach Regen) nicht in Temperaturen unter 0°C fliegen.

4.5.10 **Flug im Regen**

Bei leichtem Regen erhöhen sich die Überziehgeschwindigkeit und die Sinkgeschwindigkeit geringfügig. Die Landeanfluggeschwindigkeit ist zu erhöhen.

**Mit laufendem Triebwerk**

Regen erniedrigt die Steigflugleistung und die Reisefluggeschwindigkeit.

**Warnung:** Ein Eigenstart ist bei Regen oder mit nassem Flugzeug unbedingt zu unterlassen.

4.5.11 **Wolkenflug** (nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk zulässig)

Besonders sauber fliegen. Trudeln darf nicht als Rettungsmaßnahme verwendet werden. Im Notfall Bremsklappen vor Erreichen einer Geschwindigkeit von 200 km/h ausfahren und mit max. 200 km/h die Wolke verlassen.

4.5.12 **Kunstflug:**

**Nur ohne Wasserballast und mit eingefahrenem Triebwerk zulässig.**

Es dürfen nur die zugelassenen Figuren ausgeführt werden. Bei den angegebenen Einleitungsgeschwindigkeiten braucht nicht besonders stark gezogen werden, so daß keine hohen Lastvielfachen auftreten. Alle Figuren sind einfach auszuführen. Wölbklappenstellung 0° für alle Figuren.

**Zugelassene Figuren:**

Trudeln		/
Looping nach oben	Einleitungsgeschwindigkeit	200 km/h
Turn	" "	200 km/h
Chandelle	" "	180 km/h
Lazy Eight	" "	180 km/h

**Trudeln:**

**Wichtiger Hinweis:** Stationäres Trudeln ist nur bei **hinteren Schwerpunktlagen** (340-380 mm hinter BE) möglich.

Es sollte deshalb nur bei diesen Schwerpunktlagen getrudelt werden. Der Schwerpunkt ist gemäß Abschn. 6.8 zu ermitteln.

Bremsklappen werden zum Ausleiten des Trudeln oder Abfangens nicht benötigt. Die DG-600 M nimmt beim Ausleiten aus dem Trudeln eine steile Längsneigung ein, so daß entsprechend vorsichtig abgefangen werden muß.

Bei **vorderen Schwerpunktlagen** ist kein stationäres Trudeln möglich. Die DG-600 M geht dann beim Trudeln einleiten nach der Standardmethode entweder nur in den Schiebeflug oder kippt zur Seite ab und geht nach einer bestimmten Anzahl Umdrehungen (abhängig von der Schwerpunktlage) aus dem Trudeln heraus. Die Längsneigung und Geschwindigkeit werden dabei aber hoch, so daß bei diesen Schwerpunktlagen nicht getrudelt werden soll, um eine hohe Belastung des Flugzeuges zu vermeiden.

Bei **mittleren Schwerpunktlagen** besteht nach 2-3 Trudelumdrehungen eine Neigung zum Übergang in den Spiralsturz. Aus diesem Flugzustand ist sofort auszuleiten.

**Einleiten:** Standardmethode, langsam überziehen bis das Flugzeug zu schütteln anfängt. Dann ruckartig weiterziehen und Seitenruder in Trudelrichtung ausschlagen.

**Ausleiten:** Seitenruder in Gegentrudelrichtung, Pause, dann Höhensteuer nachlassen, nach Beendigung der Drehung Ruder in Nullstellung und vorsichtig abfangen. Der Höhenverlust beim Ausleiten beträgt bis zu 160 m, die Endgeschwindigkeit max. 190 km/h.

4.6 **Flug mit ausgebautem Triebwerk:**

Flug mit ausgebautem Motor ist möglich, um die DG-600/18M auch betreiben zu können, wenn das Triebwerk zu Wartungs- oder Überholungszwecken ausgebaut ist, oder wenn zur Teilnahme an einer Segelflugmeisterschaft das Leergewicht verringert werden soll.

Folgende Maßnahmen sind durchzuführen: (siehe Wartungshandbuch DG-600/18M Abschnitt 4.17).

1. Triebwerk und Spindeltrieb ausbauen.
2. Die Batterien ausbauen. Batteriekabel isolieren. Umschalter im DEI auf Avionik schalten.  
Eine Batterie z.B. 12 V 6,5 Ah im Gepäckraum befestigen und an der Steckdose im Gepäckraum anschließen. Batteriehalterung und Zwischenkabel sind bei der Firma GLASER-DIRKS erhältlich.
3. Zur Erreichung einer günstigen Schwerpunktlage wird das Spornrad mit Kunststofffelge gegen ein Spornrad mit Messingfelge, Bestellnr. S02 (Gewichtsdifferenz ca. 3.4 kg) ausgetauscht.

4.	Masse kg	Schwer- punkts- abstand m	Moment kg x m
<b>Massenreduktion</b>			
Triebwerk mit Spindeltrieb	40,45	+ 1,171	- 47,37
Batterie vorn	8,2	- 1,251	+ 10,26
<b>Zusätzliche Masse</b>			
Batterie im Gepäckraum	(2,9)	0,21	+ 0,61
Spornrad			
Differenz	3,4	4,378	+ 14,89
Differenz	- 42,35		- 21,61

- 5 a) Motordeckel mit Textilklebeband fest verkleben
- b) oder Motordeckel abbauen und durch einen Deckel mit der Kontur des DG-600 Segelflugzeuggruppfes (erhältlich bei der Fa. Glaser-Dirks) ersetzen. Diesen Deckel mit Textilklebeband fest verkleben.
6. Eine Schwerpunktberechnung gemäß Abschnitt 6.9 durchführen. (Der Flugmassenschwerpunkt verschiebt sich um 15 bis 20 mm je nach Flugmasse nach vorn).

Abschnitt 5

5. Leistungen

5.1 Einführung

5.2 LBA-anerkannte Daten

5.2.1 Anzeigefehler der Fahrmessanlage

5.2.2 Überziehggeschwindigkeiten

5.2.3 Startstrecken

5.3 Zusätzliche Informationen

5.3.1 Nachgewiesene Seitenwindkomponente

5.3.2 Segelflugleistungen

5.3.3 Geschwindigkeitspolaren

5.3.4 Bedienung der Wölbklappen

5.3.5 Flugleistungen mit laufendem Triebwerk

5.3.6 Lärmwerte



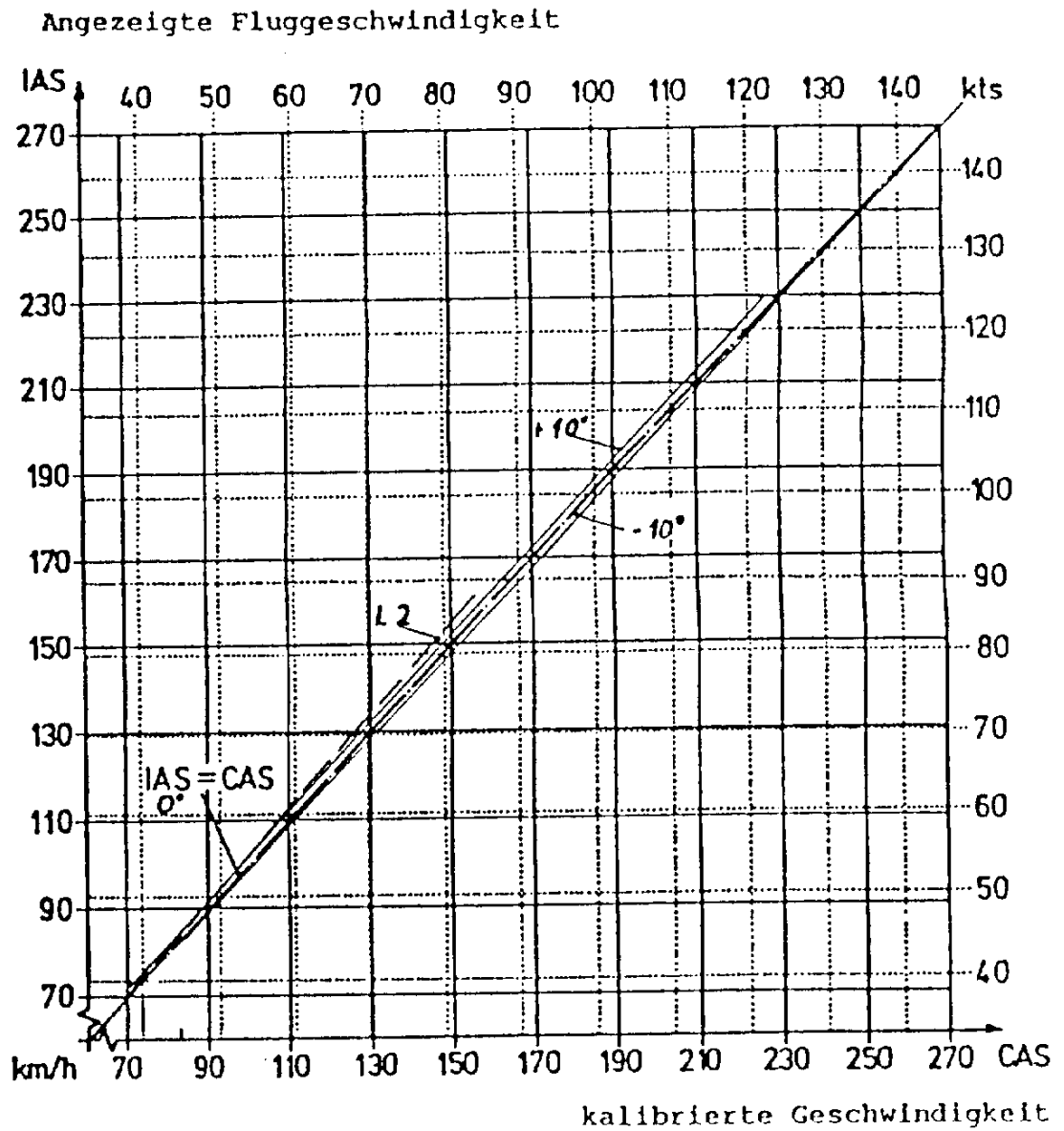
## 5.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt enthält LBA-anerkannte Werte bezüglich Anzeigefehlern der Fahrtmesseranlage und Überziehggeschwindigkeiten sowie zusätzliche andere Werte und Angaben, die nicht der Anerkennung bedürfen.

Die Daten in den Tabellen wurden durch Erprobungsflüge mit einem Segelflugzeug in gutem Zustand unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Pilotenkönnens ermittelt.

5.2 LBA-anerkannte Daten

5.2.1 Anzeigefehler der Fahrtmesseranlage



Wichtiger Hinweis: Der Fahrtmesser ist an den vorderen statischen Druckabnahmen und an der Gesamtdruckabnahme im Rumpfbug anzuschließen.

### 5.2.2 Überziehggeschwindigkeiten

Die angegebenen Geschwindigkeiten sind die minimal im Geradeausflug erreichbaren in km/h, Triebwerk eingefahren.

#### Bremsklappen eingefahren

Wölbklappen- stellung	Flächenbelastung kg/m <sup>2</sup>				
	30	35	40	44	48
L = +15°	64	69	74	78	81
+ 10°	65	70	75	79	82
0°	69	75	80	84	87
- 15°	74	80	85	90	94

#### Bremsklappen ausgefahren

Wölbklappen- stellung	Flächenbelastung kg/m <sup>2</sup>				
	30	35	40	44	48
L	69	75	80	84	87
+ 10°	70	76	81	85	89
0°	73	79	84	88	92
- 15°	77	83	89	93	97

#### Flugmasse

Spannweite Flügelfläche kg	Flächenbelastung		
	15 m 10,95 m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>	17 m 11,59 m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>	18 m 11,81 m <sup>2</sup> kg/m <sup>2</sup>
330	30,1	28,5	27,9
380	34,7	32,8	32,2
430	39,3	37,1	36,4
480	43,8	41,4	40,6
525	47,9	45,3	/

Der Höhenverlust beim Überziehen beträgt ca. 30 m, wenn sofort gegengesteuert wird.

5.2.3 Startstrecke

Die angegebenen Startstrecken gelten für Start auf trockener ebener Graspiste ohne Wind und einwandfreiem Zustand von Triebwerk, Luftschraube und Flugzeug. Das Startverfahren ist gem. 4.5.2 durchzuführen.

SR Startrollstrecke

S Startstrecke bis auf 15 m Höhe

T Temperatur am Boden

H Dichte Höhe, diese errechnet sich näherungsweise wie folgt:

$$H(m) = (QNH - 1013\text{mb}) \times 100 / 11,7 + \text{Flugplatzhöhe}(m)$$

15m Spannweite		m = 400 kg		m = 440 kg	
H (m)	T (°C)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)
0	0°	206	423	250	499
	15°	230	470	278	556
	30°	254	521	307	615
500	0°	232	480	281	567
	15°	259	534	313	631
	30°	286	591	346	698
1000	0°	262	556	317	657
	15°	292	619	353	731
	30°	323	685	391	809
1500	0°	296	648	358	765
	15°	330	722	399	851
	30°	365	799	441	942

17m Spannweite		m = 400 kg		m = 440 kg	
H (m)	T (°C)	SR(m)	S(m)	SR(m)	S(m)
0	0°	200	411	243	485
	15°	223	457	270	540
	30°	247	506	299	598
500	0°	226	467	273	551
	15°	251	519	304	613
	30°	278	575	337	679
1000	0°	255	541	308	638
	15°	284	602	343	710
	30°	314	666	380	786
1500	0°	288	630	348	743
	15°	320	701	388	827
	30°	355	776	429	916

18 m Spannweite siehe Seite 5.6.

18m Spannweite		! m = 400 kg !		! m = 440 kg !	
H (m)	T (°C)	! SR(m)!	! S(m)!	! SR(m)!	! S(m)!
0	0°	! 199 !	! 407 !	! 240 !	! 481 !
	15°	! 221 !	! 453 !	! 267 !	! 535 !
	30°	! 245 !	! 501 !	! 296 !	! 592 !
500	0°	! 224 !	! 462 !	! 271 !	! 546 !
	15°	! 249 !	! 515 !	! 301 !	! 608 !
	30°	! 276 !	! 570 !	! 333 !	! 673 !
1000	0°	! 252 !	! 536 !	! 305 !	! 632 !
	15°	! 281 !	! 596 !	! 340 !	! 704 !
	30°	! 311 !	! 660 !	! 376 !	! 779 !
1500	0°	! 285 !	! 624 !	! 345 !	! 736 !
	15°	! 317 !	! 695 !	! 384 !	! 819 !
	30°	! 351 !	! 769 !	! 425 !	! 907 !

Ebene Hartbahn verkürzt die Startrollstrecke um 10 % bis 15 %.

**Warnung:** Feuchte, weiche Grasbahn kann die Startrollstrecke sehr viel mehr verlängern.

5.3 **Zusätzliche Informationen**

5.3.1 **Nachgewiesene Seitenwindkomponente**

Die gemäß Bauvorschrift nachgewiesene max. Seitenwindkomponente für Start und Landung beträgt 15 km/h.

5.3.2 **Segelflugeleistungen**

Messung an der DG-600 W.Nr. 6-5 durch die DLR/Idaflieg.

**Leistungsdaten mit 15 m Spannweite (S= 10,95 m<sup>2</sup>)**

Flächenbelastung	kg/m <sup>2</sup>	30	35	40	48	
geringstes Sinken	m/s	0,54	0,58	0,62	0,68	
bei	V	km/h	80	86	92	100
beste Gleitzahl	/	42,8	43,0	43,2	43,8	
bei	V	km/h	95	103	110	120

**Leistungsdaten mit 17 m Spannweite (S= 11,59 m<sup>2</sup>)**

Flächenbelastung	kg/m <sup>2</sup>	30	35	40	45	
geringstes Sinken	m/s	0,50	0,53	0,57	0,61	
bei	V	km/h	78	84	90	95
beste Gleitzahl	/	48,3	48,5	48,7	49,2	
bei	V	km/h	94	102	109	115

**Leistungsdaten mit 18 m Spannweite (S=11,81 m<sup>2</sup>)**

Vergleich mit 17 m Spannweite

Das geringste Sinken verringert sich um ca. 0,02 m/s. Die beste Gleitzahl erhöht sich um ca. 1,5 Punkte.

Bei einer Abweichung der Fluggeschwindigkeit um  $\pm 10$  km/h von den angegebenen Werten, ändert sich die beste Gleitzahl um ca. 0,5 Punkte und die minimale Sinkgeschwindigkeit um 1 cm/s.

Die DG-600/18M sollte mit mittlerer bis hinterer Schwerpunktlage geflogen werden. Bei hinterer Schwerpunktlage wird das Flugzeug allerdings um die Querachse empfindlicher, so daß die optimale Fahrt beim Kurbeln schwieriger zu halten ist.

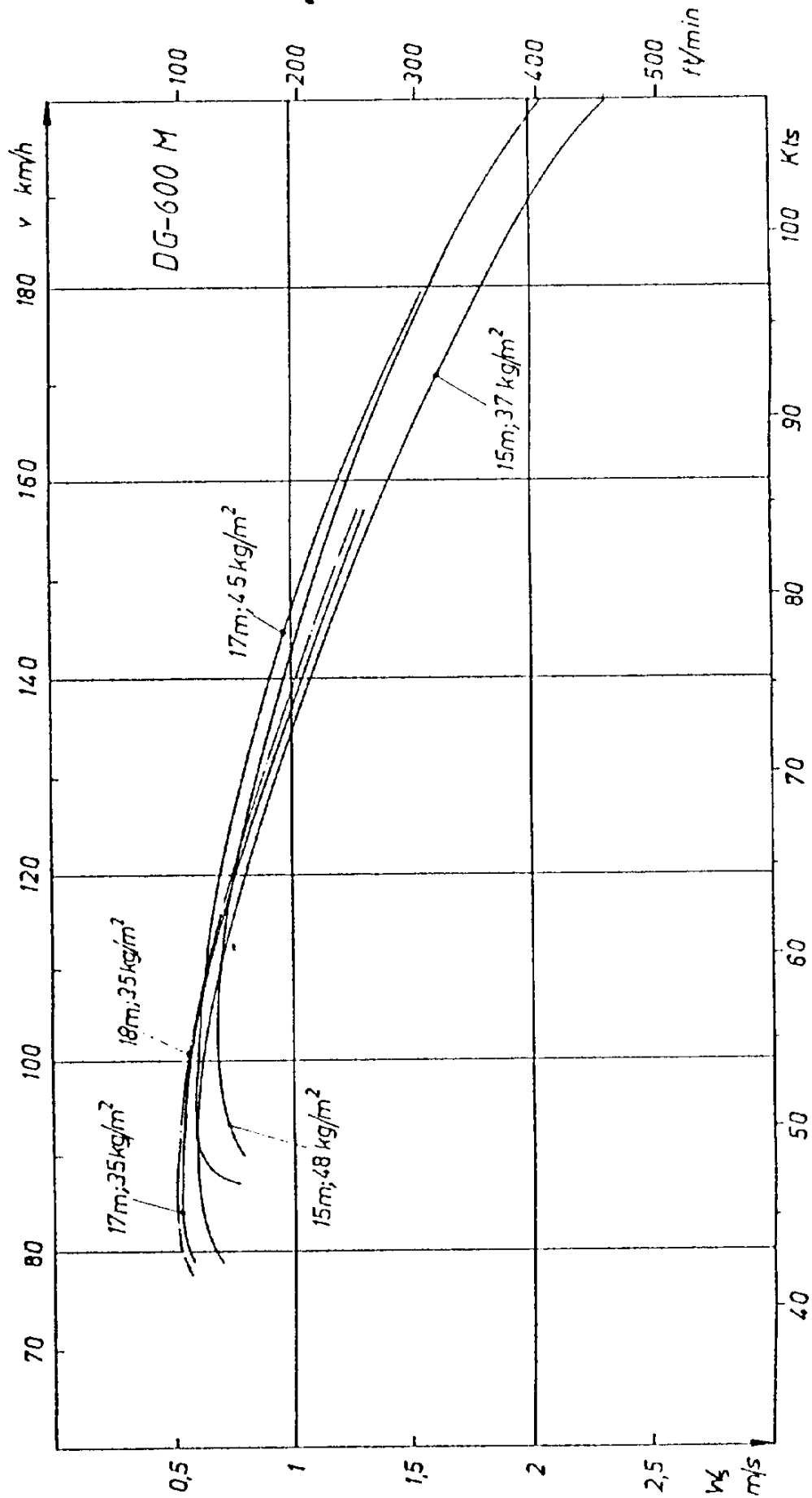
Es versteht sich, daß der Flügel-Rumpfübergang, die Trennstelle der Flügelenden sowie die Höhenleitwerksschraube abgeklebt werden sollten und daß das Flugzeug sauber sein muß, um die ganze Leistungsfähigkeit auszuschöpfen.

Die Polare gilt für diesen Zustand.

Bei schmutziger Oberfläche oder Flug im Regen verschlechtern sich die Flugleistungen entsprechend.

Bedienung der Wölbklappen siehe 5.3.4.

5.3.3 Geschwindigkeitspolare



5.3.4 Bedienung der Wölbklappen

Folgende Wölbklappenstellungen sind in untenstehenden Geschwindigkeitsbereichen optimal für den unbeschleunigten Geradeausflug

G/S (kg/m <sup>2</sup> )	30	35	40	44	48
WK + 10°	bis 72	- 78	- 83	- 87	- 90
+ 5°	72-77	78- 83	83- 89	87- 94	90- 98
0°	77-86	83- 92	89- 99	94-104	98-109
- 5°	86-124	92-134	99-143	104-150	109-157
- 10°	124-VNE	134-VNE	143-VNE	150-VNE	157-VNE

Das Beschleunigen und Abfangen eines Wölbklappenflugzeuges sollte mit dem Höhensteuer und der Wölbklappe gleichsinnig und gleichzeitig erfolgen.

Hierbei wird die Wölbklappe jeweils etwas früher in ihre Stellung geschoben, als wie für den unbeschleunigten Geradeausflug angegeben, da durch das Abfangen die Flächenbelastung erhöht und beim Nachdrücken erniedrigt wird. Je stärker die Beschleunigungen sind, umso früher muß die Wölbklappe verschoben werden.

Abfangen mit 1,5 g oder Nachdrücken mit 0,5 g verschiebt sich die Geschwindigkeit um ca. 15 km/h im Langsamflug und ca. 30 km/h im Schnellflug.



### 5.3.5 Flugleistungen mit laufendem Triebwerk

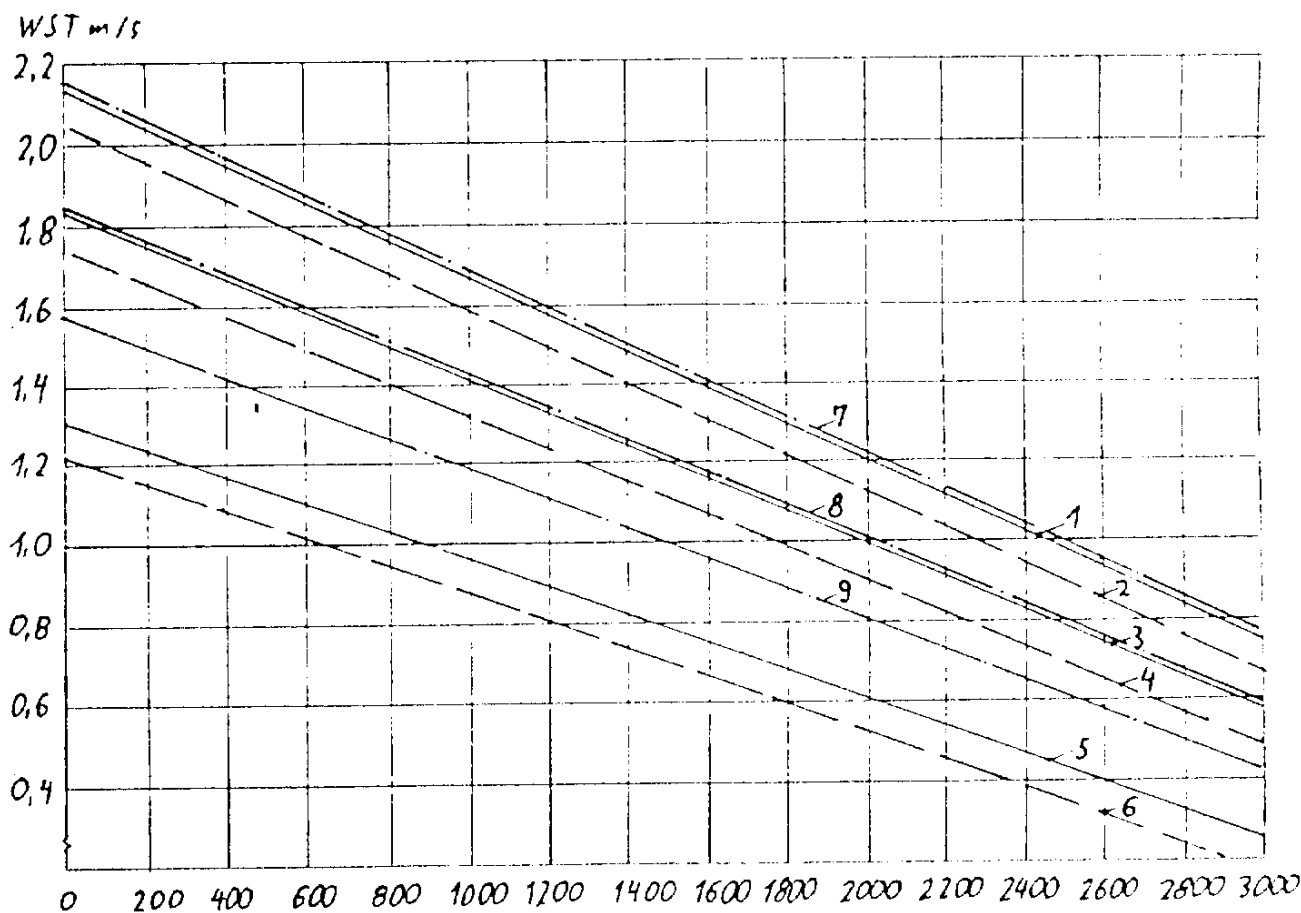
#### 5.3.5.1 Steiggeschwindigkeit

Gemessene Steiggeschwindigkeit siehe Diagramm  
gültig für 15°C in Meereshöhe  
15°C Temperaturzunahme verringert die Steiggeschwindigkeit um ca. 0,1 m/s.

WST = Steiggeschwindigkeit bei  $V_y = 88 \text{ km/h}$

H = Höhe über Meeresspiegel

	Masse	Spannweite	Höhe
1	400 kg	17 m	17 m
2	400 kg	15 m	15 m
3	440 kg	17 m	17 m
4	440 kg	15 m	15 m
5	525 kg	17 m	17 m
6	525 kg	15 m	15 m
7	400 kg	18 m	18 m
8	440 kg	18 m	18 m
9	480 kg	18 m	18 m



### 5.3.5.3 Reiseflug:

Die Reisefluggeschwindigkeit beträgt ca. 120 km/h bei max. Dauerleistung 7000 U/min Motordrehzahl.

### 5.3.5.4 Gipfelhöhe:

Die Gipfelhöhe beträgt ca. 3000 m MSL

### 5.3.5.5 Reichweite ohne Reserve (Flugmasse = 415 kg): 17 m Spannweite

1. Bei Reisegeschwindigkeit  
mit 22 l Treibstoff 265 km  
d.h. pro 10 l Treibstoff 120 km
2. Bei Sägezahnflug Mc Cready 0  
mit 22 l Treibstoff maximal 500 km  
d.h. pro 10 l Treibstoff maximal 230 km

Diese Werte sind nur bei absolut ruhiger Luft und exaktem Einhalten der Fluggeschwindigkeit zu verwirklichen.

3. Bei Sägezahnflug Mc Cready 1  
mit 22 l Treibstoff maximal 440 km  
d.h. pro 10 l Treibstoff maximal 200 km

Die Werte für den Sägezahnflug gelten für Steigflugbeginn in 600 m MSL und 1000 m Steighöhe.

### 5.3.5.6 Maximale Horizontalfluggeschwindigkeit:

Die maximale Horizontalfluggeschwindigkeit beträgt ca. 125 km/h bei einer Motordrehzahl von 7200 U/min. Bei Vollgas würde die maximale Motordrehzahl von 7200 U/min überschritten.

### 5.3.6 Lärmwerte

Die DG-600/18M wurde entsprechend den Lärmschutzforderungen gemäß Kapitel VI der BAZ - Bekanntmachung vom 01.01.1989 vermessen.

Bei einem Überflug in 300 m Höhe mit höchstzulässiger Dauerleistung wurde ein Wert von 61 dB(A) gemessen.

Mit der vorgeschriebenen Korrektur unter Berücksichtigung des Steigvermögens des Flugzeuges ergibt sich der offizielle Lärmpegel von 63,3 db(A). Der Lärmgrenzwert beträgt 64,0 db(A) (68 db(A) vor 1989).

• Abschnitt 6

- 6. Beladeplan und Schwerpunktermittlung
  - 6.1 Einführung
  - 6.2 Wägeverfahren
  - 6.3 Wägebericht
  - 6.4 Leermasse und Leermassenschwerpunkt
  - 6.5 Masse der nichttragenden Teile
  - 6.6 Max. Flugmasse
  - 6.7 Zuladung
  - 6.8 Beladeplan
  - 6.9 Schwerpunktberechnung

### 6.1 Einführung

Im vorliegenden Abschnitt werden die Zuladungsbereiche angegeben, in denen das Segelflugzeug sicher betrieben werden kann.

Darüber hinaus wird ein Verfahren zur Ermittlung von Flugschwerpunktlagen angegeben.

Eine Liste der verfügbaren Ausrüstung findet sich im Wartungshandbuch.

### 6.2 Wägeverfahren

Siehe Wartungshandbuch DG-600/18 M.

Bezugsebene: Flügelvorderkante an der Wurzelrippe.

Rumpflage: Rumpfröhrenmitte horizontal

Die Wägung ist mit eingefahrenem Triebwerk und leeren Tanks durchzuführen.

### 6.3 Wägebericht

Das Ergebnis jeder neuen Schwerpunktwaägung ist auf Blatt 6.5 einzutragen. Änderungen der Mindestzuladung im Führersitz sind auch im Datenschild im Cockpit einzutragen. Bei Änderungen der Ausrüstung können die Werte durch eine Schwerpunktberechnung siehe Abschnitt 6.9 gewonnen werden.

Aktuelle Ausrüstung siehe Anhang zum WHB.

### 6.4 Leermasse und Leermassenschwerpunkt

Aktuelle Werte siehe Blatt 6.5. Wenn der Leermassenschwerpunkt und die Zuladungen im Führersitz in den Grenzen des Diagramms auf Seite 6.6 liegen, werden die Flugschwerpunktgrenzen eingehalten.

### 6.5 Masse der nichttragenden Teile (GNT)

Die höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile beträgt 296 kg.

GNT errechnet sich folgendermaßen:

$GNT = GNT \text{ leer} + \text{Zuladung im Rumpf (Pilot, Fallschirm, Kraftstoff, Gepäck, Barograph, Photo usw.)}$

$GNT \text{ leer} = \text{Leermasse incl. fester Ausrüstung abzüglich der Masse der Tragflächen.}$

## 6.6 Max. Flugmasse

Höchstzulässige Startmasse:

Eigenstart: 440 kg alle Spannweiten

Schleppstart: 525 kg Spannweite 15 m und 17 m  
480 kg Spannweite 18 m

Höchstzulässige Masse bei Flug ohne Wasserballast:  
 $G = GNT + G \text{ Tragflügel}$

Höchstzulässige 525 kg Spannweite 15 m und 17 m  
Landemasse: 480 kg Spannweite 18 m

## 6.7 Zuladung

Max. Zuladung ohne Wasserballast = max. Flugmasse  
ohne Wasserballast - Leermasse

Max. Zuladung mit Wasserballast = max. Flugmasse  
mit Wasserballast - Leermasse

Die Werte sind auf Blatt 6.5 eingetragen.

6.8 **Beladeplan**

**Zuladung im Führersitz** s. Tabelle auf Seite 6.5.  
Bei geringer Pilotenmasse ist entsprechender Ballast im Führersitz mitzuführen. Ballast im Sitz (Bleikissen) ist an den Anschlußbügeln der Bauchgurte zu befestigen.

**Herausnehmbarer Ballast** (Option) s. Abschn. 7.16.1.  
**Gepäck:** max. 15 kg

Schwere Gepäckstücke sind sicher an den Gepäckraumböden zu befestigen. Die max. Masse die auf einer Hälfte (links und rechts von der Rumpfmittle) des Gepäckraumbodens befestigt wird, darf nicht mehr als 7,5 kg betragen.

Die gesamte Zuladung im Rumpf darf die max. Zuladung ohne Wasserballast (W.B.) siehe Tabelle auf Seite 6.5 nicht überschreiten.

**Wasserballast in den Flügeltanks:**

Die Ballasttanks in den Flügeln fassen je 60 l.

**Die zulässige Wasserballastmenge**

ist abhängig von der Leermasse und der Zuladung im Rumpf und ist aus dem Diagramm auf Blatt 6.8

(Schleppstart) bzw. Blatt 6.9 (Eigenstart) "Ballastplan" zu bestimmen.

Die jeweilige Startmasse für Eigenstart bzw. für Schleppstart wird damit eingehalten.

Es darf nur mit symmetrischer Wasserballastbeladung geflogen werden!

**Wasserballast im Seitenflossentank (Option)**

Die Schwerpunktverschiebung nach vorn durch den Wasserballast in den Flügeln sollte durch Ballast in der Seitenflosse kompensiert werden.

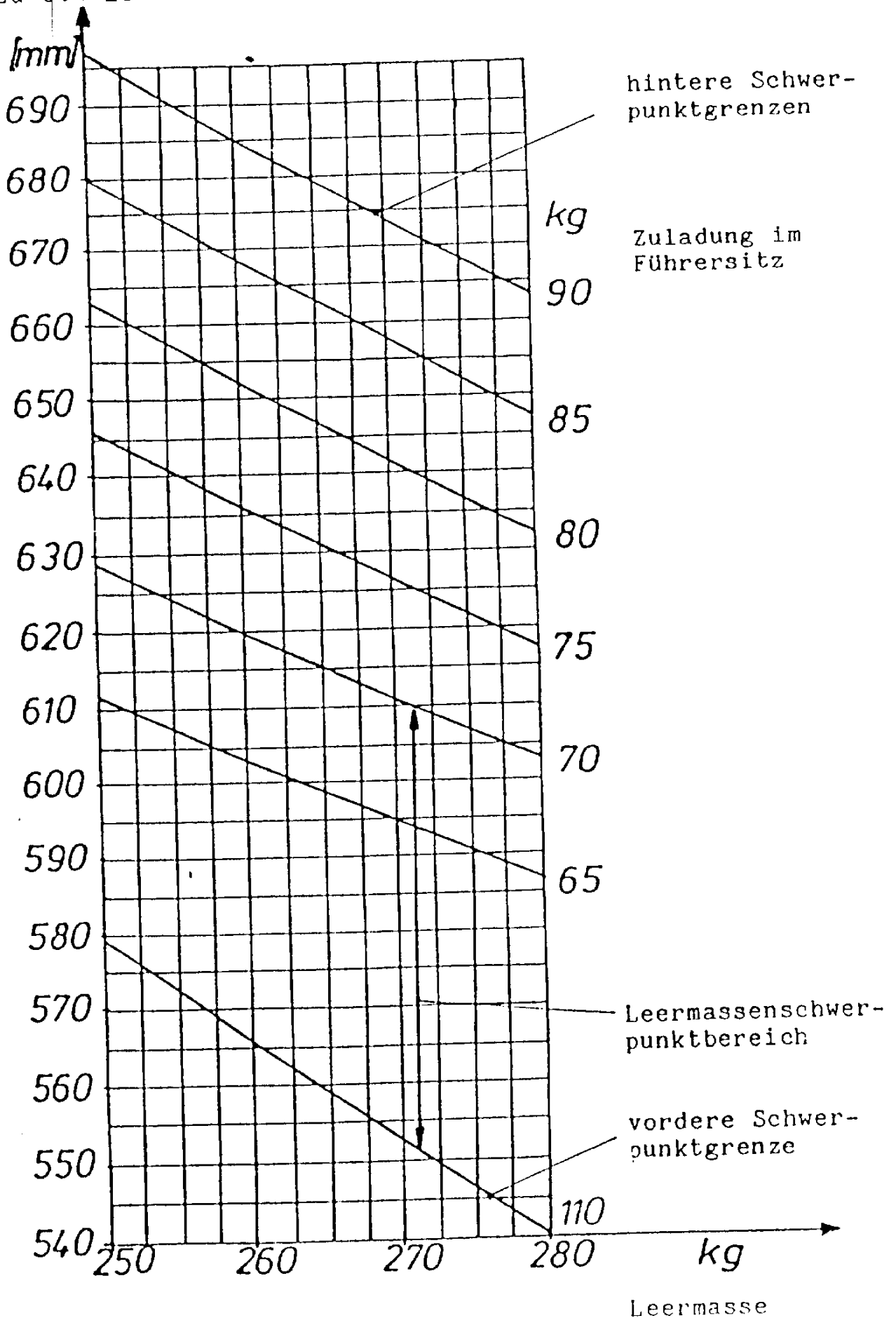
Die Ballastmenge in der Seitenflosse ist in Abhängigkeit vom Flügelballast gemäß dem Diagramm auf Blatt 6.10 zu bestimmen.

Die jeweilige Höchstflugmasse darf dabei nicht überschritten werden.

**Wägebericht** (zu 6.3)  
 Distanzen in mm, Massen in kg

Wägung am:		!	!	!	!	!	!	!	!
ausgeführt von:		!	!	!	!	!	!	!	!
Ausrüstungs- verzeichnis vom:		!	!	!	!	!	!	!	!
Leermasse	15 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	17 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	18 m	!	!	!	!	!	!	!	!
Leermassen- schwerpunkt	15 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	17 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	18 m	!	!	!	!	!	!	!	!
max. Flugmasse ohne W.B.	15 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	17 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	18 m	!	!	!	!	!	!	!	!
max. Zuladung ohne W.B.	15 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	17 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	18 m	!	!	!	!	!	!	!	!
max. Zuladung mit W.B. Schleppstart	15 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	17 m	!	!	!	!	!	!	!	!
	18 m	!	!	!	!	!	!	!	!
Zuladung im Führersitz	min.	!	!	!	!	!	!	!	!
	max.	!	110	!	!	!	!	!	!
Prüfer Unterschrift, Stempel		!	!	!	!	!	!	!	!

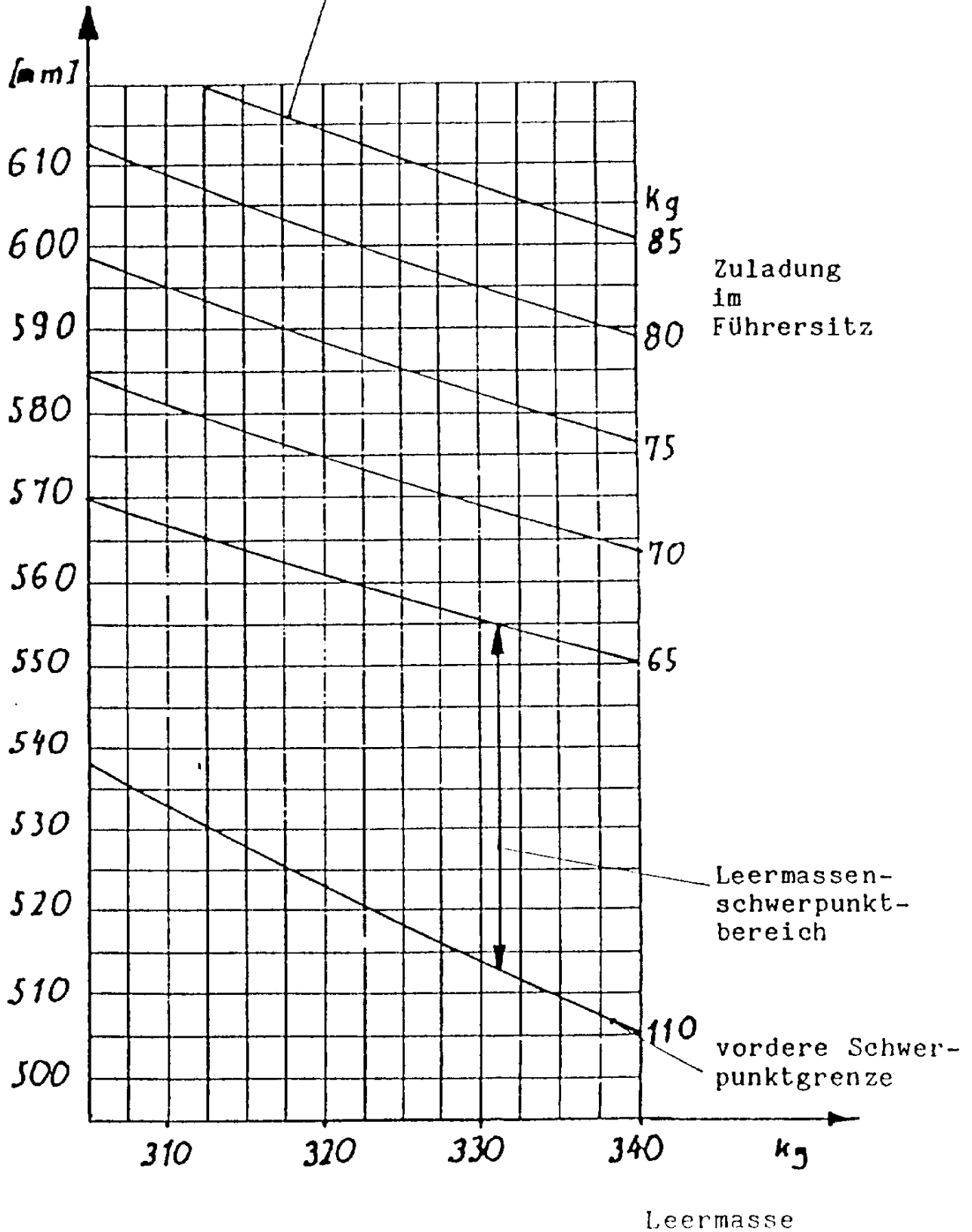
zu 6.4 Leermassenschwerpunktgrenzen - Triebwerk ausgebaut





zu 6.4 Leermassenschwerpunktgrenzen  
 Triebwerk eingebaut, eingefahren

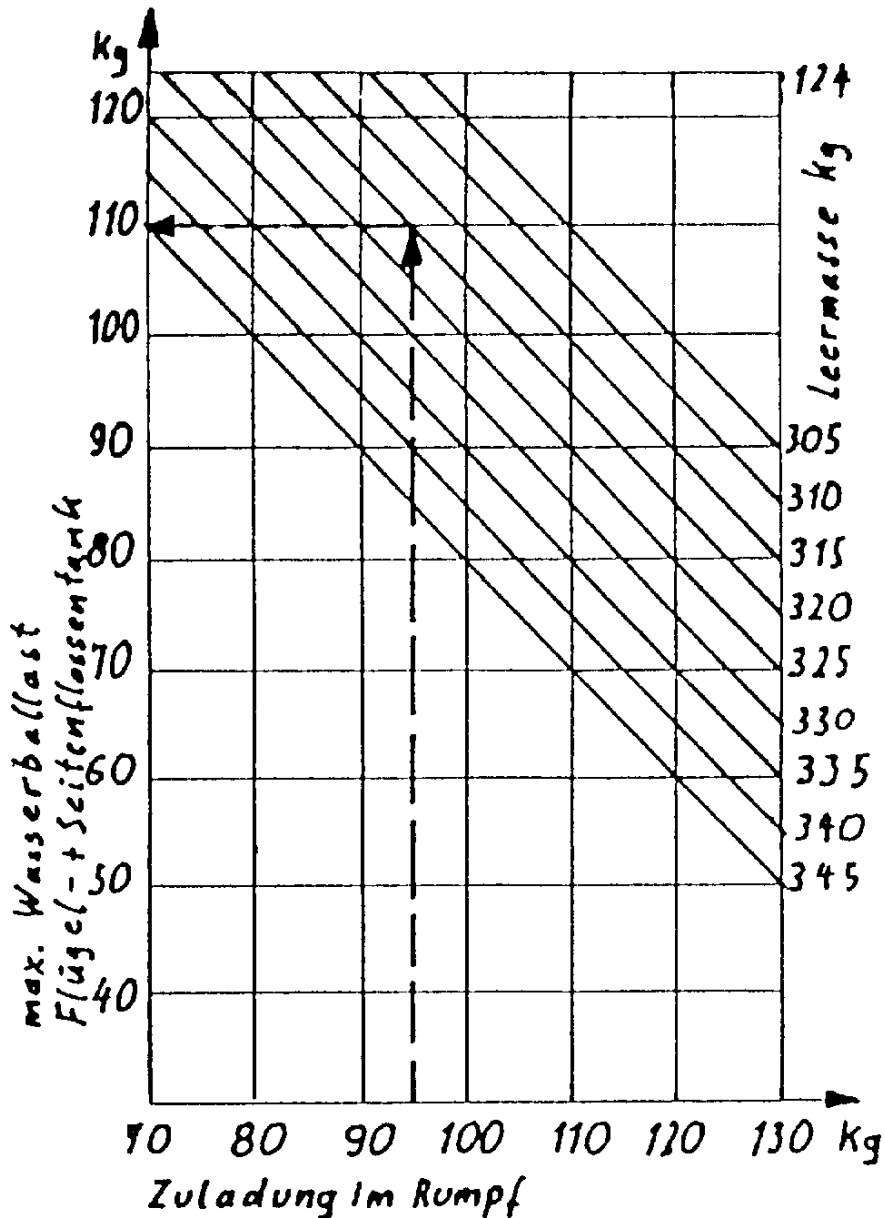
hintere Schwerpunktgrenzen



**DG-600/18M Ballastplan (zu 6.8)**

zur Ermittlung der maximal zulässigen Wassermenge in den Flügeltanks und im Seitenflossentank (Option).

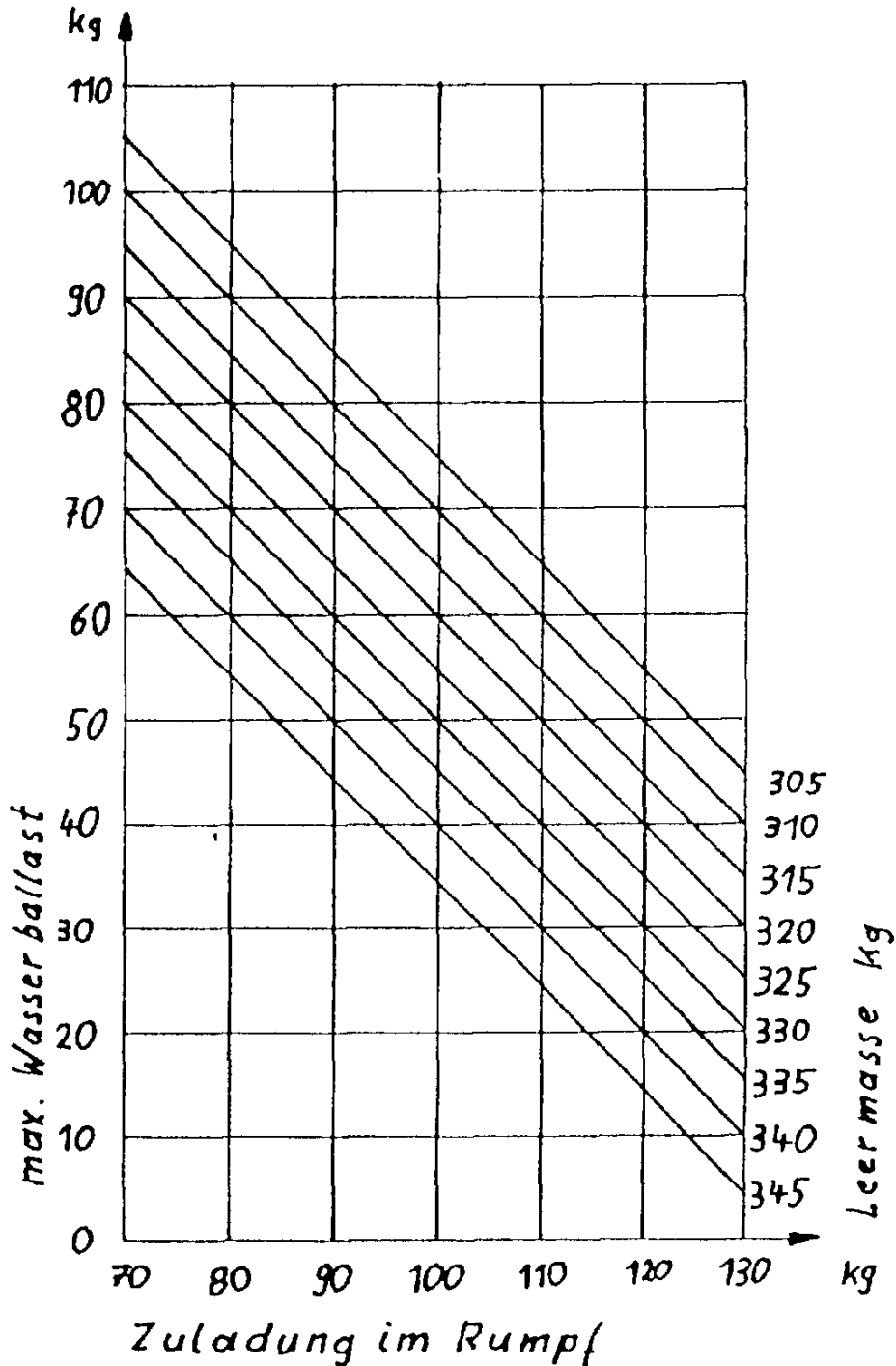
Das Diagramm gilt für die maximale Flugmasse von 525 kg (Schleppstart 15 m und 17 m Spannweite).



**DG-600/18M Ballastplan (zu 6.8)**

zur Ermittlung der maximal zulässigen Wassermenge in den Flügeltanks und im Seitenflossentank (Option).

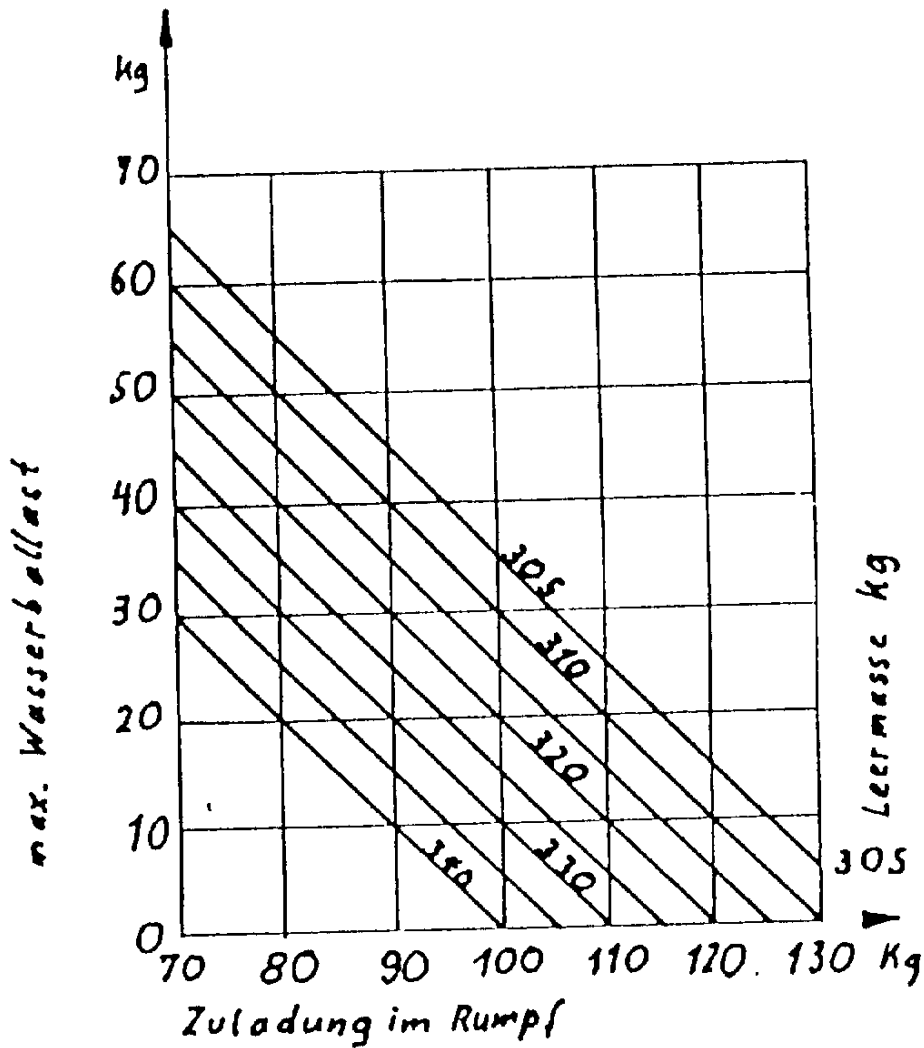
Das Diagramm gilt für die maximale Flugmasse von 480 kg (Schleppstart 18 m Spannweite).



**DG-600/18M Ballastplan (zu 6.8)**

zur Ermittlung der maximal zulässigen Wassermenge in den Flügeltanks und im Seitenflossentank (Option).

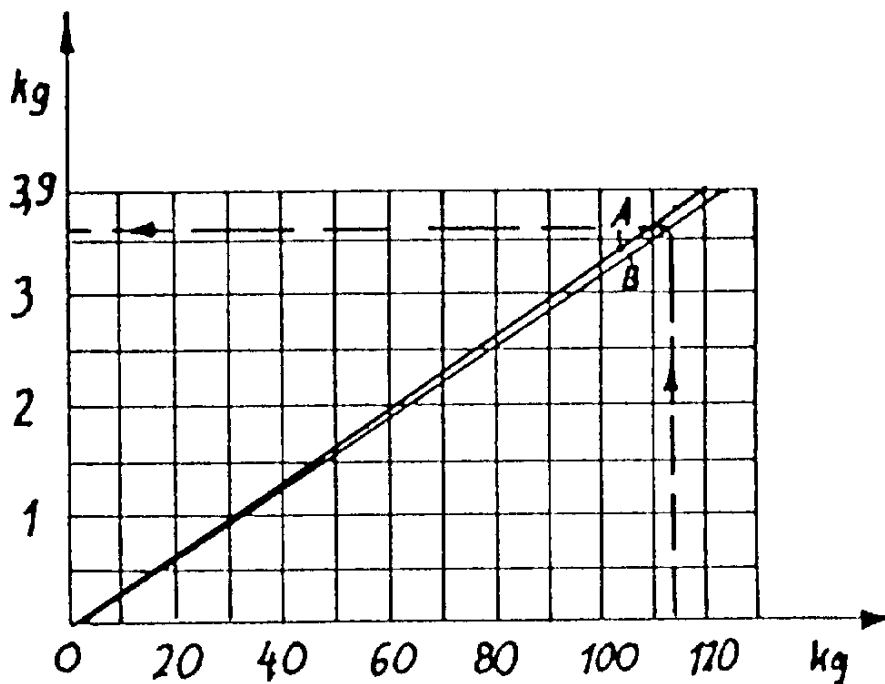
Das Diagramm gilt für die maximale Flugmasse von 440 kg (Eigenstart).



**DG-600/18M Ballastplan** (zu 6.8)  
zur Ermittlung der maximalen Ballastmenge im Seitenflossentank (Option).

A = Ballast in den Flügeltanks  
B = gesamter Ballast (Flügel- und Seitenflossentank)

Ballast im Seitenflossentank



Ballastmenge

**Beispiel:** Aus dem Diagramm auf Seite 6.8 wurde eine max. mögliche Ballastmenge (Flügel- und Seitenflossentank) von 114 kg bestimmt.

Aus obigem Diagramm ergibt sich mit Kurve B ein Seitenflossentankballast von 3,6 kg.

Der Schnittpunkt der waagerechten Linie mit Kurve A ergibt die dazugehörige Ballastmenge in den Flügeltanks von ca. 110 kg.

**Anmerkung:** Die aus dem Diagramm ermittelte Ballastmenge im Seitenflossentank gleicht nur 80 % des Flügelballastes aus, um bei eventuellen Leckverlusten der Flügeltanks die hintere Schwerpunktlage nicht zu überschreiten.

### 6.9 Schwerpunkt berechnung

Der aktuelle Schwerpunkt kann wie folgt bestimmt werden:

Es werden jeweils die Momente aus Masse und Schwerpunktsabstand bestimmt und durch die Gesamtmasse geteilt siehe folgende Beispiel-Tabelle:

Teil	Masse kg	Schwerpunkts- abstand m	Moment m kg
Flugzeug leer	320	0,56	179,2
Pilot	78	- 0,51	- 39,8
Wasserballast im Flügel	70	0,218	15,3
Wasserballast in Seiten- flosse	2,3	4,378	10,1
Kraftstoff in Rumpftank	14	0,375	5,25
<b>Summe</b>	<b>484,3</b>	<b>XS=0,351</b>	<b>170,05</b>

XS=Moment/Masse

Die Grenzen des Flugmassenschwerpunktes von 0,22 m - 0,38 m dürfen nicht überschritten werden!

#### Die wichtigsten Schwerpunktsabstände sind:

Alle Abstände sind auf die Bezugsebene (Flügelvorderkante an der Wurzel) bezogen.

Pilot:

Der Hebelarm ist abhängig von der Statur und der Masse des Piloten, der Dicke des Fallschirmes und der Stellung der Rückenlehne. Der Hebelarm kann durch eine Schwerpunktwägung des Flugzeuges mit und ohne Pilot etc. siehe Wartungshandbuch Abschnitt 5 bestimmt werden. Es ist darauf zu achten, daß das Maß a bei beiden Wägungen gemessen wird, da es sich durch Einfederung des Fahrwerkes ändern kann.

Der Pilotenhebelarm XP ist mit folgender Formel zu errechnen:

$$XP = (XSF \cdot MF - XSL \cdot ML) / MP$$

MF=Flugmasse

XSF=Flugmassenschwerpunktlage

MP=Pilotenmasse

ML=Leermasse

XSL=Leermassenschwerpunktlage

Wenn der tatsächliche Pilotenhebelarm nicht bekannt ist, so sind die Hebelarme aus der folgenden Tabelle zu nehmen:

Pilotenmasse kg	Flug:	
	nahe der vorderen Schwerpunktlage	nahe der hinteren Schwerpunktlage
	Pilotenhebelarm (m)	Pilotenhebelarm(m)
110	-0,542	-0,493
105	-0,543	-0,495
100	-0,544	-0,497
95	-0,545	-0,499
90	-0,546	-0,501
85	-0,547	-0,503
80	-0,548	-0,506
75	-0,549	-0,508
70	-0,550	-0,510
65	-0,551	-0,512
60	-0,552	-0,514
55	-0,553	-0,516

**Weitere Schwerpunktabstände:**

Gepäck oder Batterie im Gepäckraum:	0,210 m
Wasserballast im Flügel:	0,218 m
Wasserballast in Seitenflosse (Option):	4,378 m
Instrumente:	-1,030 m
Herausnehmbarer Ballast (Option s. 7.16.1):	-1,703 m
Spornrad:	4,378 m
Batterie vorn, vordere:	-1,362 m
hintere:	-1,140 m
Triebwerk incl. Spindeltrieb:	1,171 m
Kraftstofftank:	0,375 m

**Schwerpunktvorwanderung durch Ausfahren des Triebwerkes:**

$XS2 = XS1 - 12,8/G$	G = Flugmasse (kg)
	XS2 = Schwerpunktlage mit ausgefahrenem Triebwerk (m)
	XS1 = Schwerpunktlage mit eingefahrenem Triebwerk (m)

Abschnitt 7

- 7. Beschreibung des Segelflugzeuges und seiner Systeme und Anlagen
  - 7.1 Einführung
  - 7.2 Zelle
  - 7.3 Führerraum, Bedieneinrichtungen und Hinweisschilder
  - 7.4 Steuerungsanlage
  - 7.5 Bremsklappen
  - 7.6 Fahrwerk
  - 7.7 Schleppkupplungen
  - 7.8 Sitze und Sicherheitsgurte
  - 7.9 Gepäckraum
  - 7.10 Wasserballastanlage
  - 7.11 Triebwerk
  - 7.12 Kraftstoffanlage
  - 7.13 Elektrische Anlage
  - 7.14 Anlagen für statischen und Gesamt-Druck
  - 7.15 Haubennotabwurf
  - 7.16 Verschiedene Ausrüstung (Optionen)
    - 7.16.1 Herausnehmbarer Ballast
    - 7.16.2 Sauerstoff-Ausrüstung
    - 7.16.3 Notsender



## 7.1 Einführung

Der vorliegende Abschnitt enthält eine Beschreibung des Motorseglers sowie seiner Systeme und Anlagen mit Benutzungshinweisen.

WHB = Wartungshandbuch

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

## 7.2 Zelle

Die DG-600/18M ist ein einsitziger Hochleistungsmotorsegler mit 15 m Spannweite und Ansteckflügeln für 18 m Spannweite, mit Flaperons.

Bei 15 m Spannweite können statt normaler Randbögen auch wahlweise als Option kleine Winglets verwendet werden.

Ansteckflügel für 17 m Spannweite sind als Option erhältlich.

### Bauweise

<b>Flügel und Flaperons</b>	CFK-Schaum-Sandwich-Schalen CFK-Roving Holmgurte
<b>Höhenruder</b>	AFK-Schaum-Sandwich-Schale
<b>Höhenflosse, Seitenruder</b>	GFK-Schaum-Sandwich-Schalen
<b>Rumpf</b>	CFK-AFK Hybrid-Schale

### Haube

Weit heruntergezogene einteilige Haube mit Drehpunkt in der Rumpfspitze und Aufstellung durch eine Gasfeder, aus ungetöntem Plexiglas oder Plexiglas GS grün 777 als Option.

### Leitwerk

T-Leitwerk mit gedämpftem Höhenleitwerk mit Federtrimmung.

### Farbe

Zelle: weiß

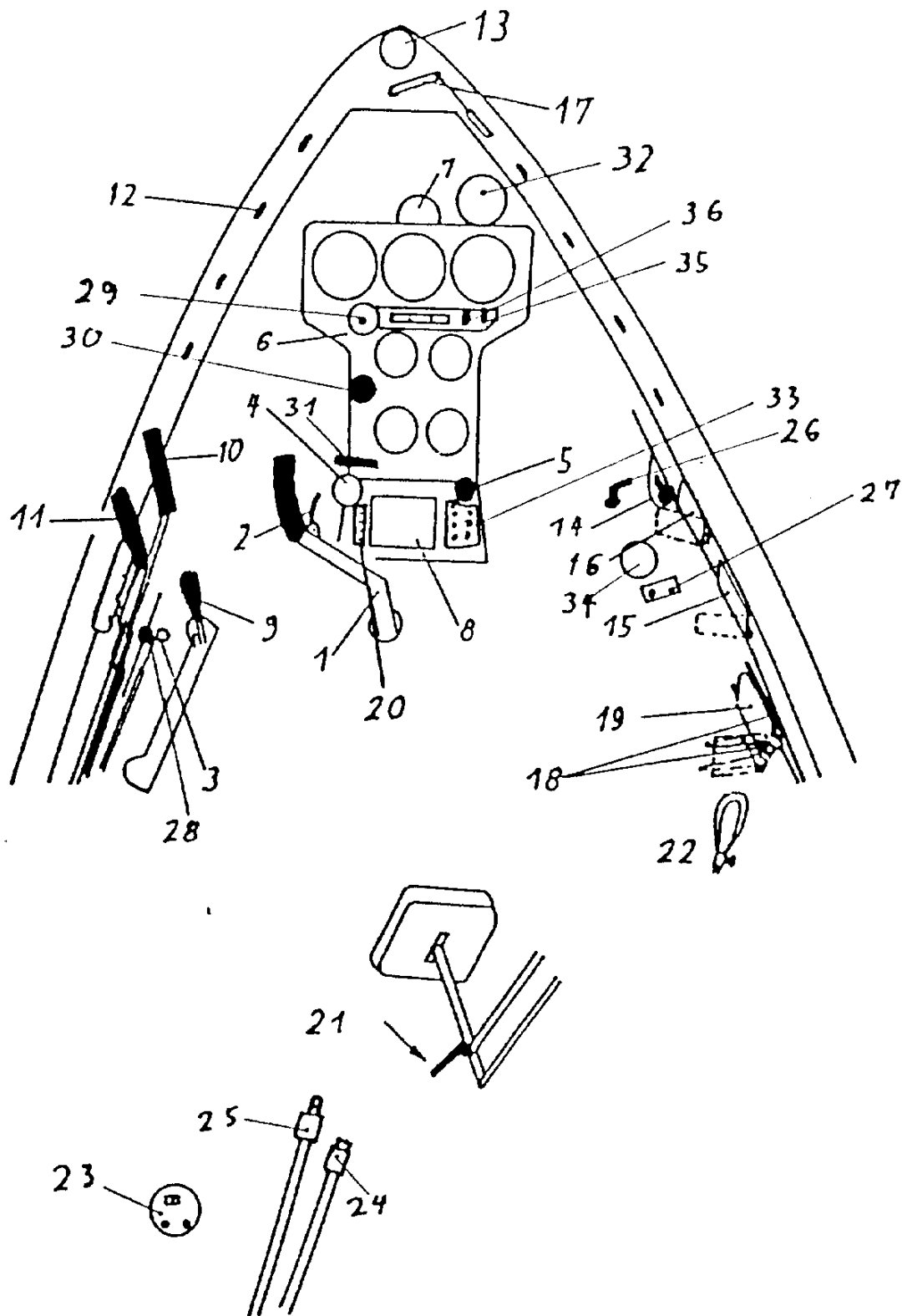
Kennzeichen: grau RAL 7001

oder rot RAL 30101

oder rot RAL 3000

oder blau RAL 5012

7.3 Führerraum, Bedieneinrichtungen und Hinweisschilder



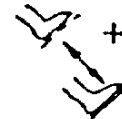
- 1) Steuerknüppel, Parallelogrammsteuerung
- 2) Auslösehebel der Trimmung - grün  
Bedienung siehe Abschnitt 7.4
- 3) Trimmanzeige und Vorwählhebel - grün



- 4) Schleppkupplungsgriff - gelb



- 5) Pedalverstellungsgriff - schwarz



Durch Ziehen am Griff wird die Verriegelung ausgelöst und die Pedale können zum Piloten herangezogen, oder mit den Füßen vorgedrückt werden.

- 6) Instrumententurm:  
Nach Lösen der seitlichen Verschraubung am Fuß 2xM 6 und der Befestigung am Brett 6xM 4 ist die Pilzabdeckung nach vorn abziehbar.
- 7) Einbauplatz für den Magnetkompass
- 8) Einbauplatz für Funkgerät
- 9) Betätigungshebel für das Einziehfahrwerk - schwarz  
vorn = aus, hinten = ein

Beim Ausfahren wird das Fahrwerk über Verknüpfung sowie zusätzlich über eine Verriegelungsplatte gesichert. Der Bedienhebel ist so zur Bordwand zu klappen, daß sein Verriegelungsnocken vor die Platte zu liegen kommt.



- 10) Bremsklappenhebel - blau  
 bei ausgefahrenen Bremsklappen werden gleichzeitig die Radbremse betätigt und die Wölbklappen von negativ auf neutral gestellt.

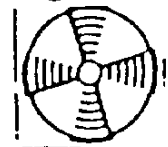


- 11) Wölbklappenhebel - schwarz



- 12) Austrittsöffnung der ständigen Antibeschlagslüftung  
 13) Austrittsöffnung der Zentrallüftung

- 14) Lüftungsgriff vorn = zu  
 gezogen = offen



- 15) Haubenverriegelungsgriff - weiß  
 vorn = zu  
 ins Cockpit gestellt = offen



- 16) Haubennotabwurfsbetätigung - rot  
 vorn = zu  
 ins Cockpit gestellt = offen



- 17) Verriegelungshebel des Haubennotabwurfs vorn = zu

- 18) Wasserablaßbetätigung - silber  
 oberer Hebel = rechter Tank  
 unterer Hebel = linker Tank  
 vorn = zu  
 ins Cockpit gestellt = offen



- 19) Seitenflossentankablaßbetätigung (Option)  
 nach hinten = offen. Der Flügelballast kann erst nach Öffnen des Seitenflossentanks abgelassen werden.

- 20) Außenthermometer (für Option Seitenflossentank)

- 21) Verstellhebel der Nackenstütze  
 Sollte die Klemmkraft nicht mehr ausreichen, so sind die anderen 3 Schrauben an den Befestigungsarmen fester anzuziehen.

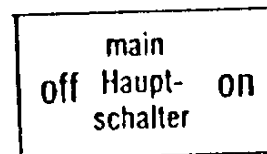
- 22) Blasebalg für die Rückenlehnenverstellung mit Ablasschraube

Mit dem Blasebalg und dem zugehörigen an der Rückenlehne befestigten Luftsack soll die Rückenlehne nur im Komfortbereich verstellt werden. Ansonsten ist ein harter Gegenstand (z.B. Styroporklotz) zwischen die Rückenlehne und den dahinterliegenden Spant zu legen, Größe ca. 300 mm x 300 mm.

- 23) 12 V Steckdose zum Laden der Batterie am Abschlußspannt im Gepäckraum. Nur bei eingeschaltetem Hauptschalter aktiviert.
- 24) 12 V Steckdose für die elektrische Tankanlage (Bestellnr. Z02/2). Über eine eingebaute Automatik wird die Stromzufuhr zu dieser Steckdose abgeschaltet, sobald der Rumpftank voll ist. Nur bei eingeschaltetem DEI (Schalter 36 auf "Avionik+engine") aktiviert.
- 25) Fülleitung für den Kraftstofftank mit Schlauchkupplung für die elektrische Tankanlage Z02/2. Tanken siehe Abschnitt 4.2.3.

- 26) Hauptschalter rot

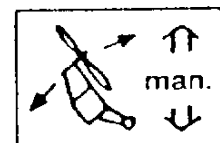
vorn = aus, hinten = ein



Mit dem Hauptschalter wird die gesamte Stromzuführung mechanisch unterbrochen. Nach Abziehen des Hauptschalterschlüssels kann die DG-600 M nicht betrieben werden.

- 27) Manueller Ein-Ausfahrtschalter für das Triebwerk

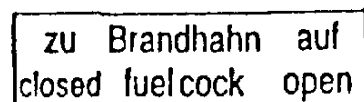
Durch das Hochklappen der roten Abdeckklappe wird von automatischem Ein-Ausfahrbetrieb auf manuellen Betrieb umgeschaltet und der darunterliegende Ein-Ausfahrtschalter freigegeben. Nach vorn = Ausfahren  
Nach hinten = Einfahren



**Hinweis:** Manuelles Ausfahren nur am Boden vor dem Start und für Wartungsarbeiten. Manuelles Einfahren nur am Boden oder in der Luft, falls die Einfahrautomatik nicht funktioniert. Darauf achten, daß der Propeller senkrecht steht (rote Kontrollleuchte aus!).

- 28) Brandhahn rot

Nach vorn = geöffnet  
nach hinten = geschlossen



Der Brandhahn sollte nur im Notfall (siehe Kapitel 3) geschlossen werden.

29) Gashebel mit integriertem Anlasserknopf Throttle  
 Der Anlasserknopf wird nur aktiviert, wenn das Triebwerk ganz ausgefahren ist und der Zündschalter auf "ein" steht.. ⊙ Starter  
 Sobald eine Motordrehzahl von 1200 RPM überschritten wird, wird der Anlasser automatisch abgeschaltet.

30) Choke (schwarz) Choke  
 gezogen = geschlossen  
 gedrückt (vorn) = offen

31) Propellerbremse Propellerbrake

32) Hochklappbarer Rückspiegel zum Beobachten des Propellers beim Geradestellen.

33) Sicherungen

a	+	b
+		+
2A	10A	
b	+	g
DEI		Gen.
2.5A	1A	
d	+	f
Radio		Vario
4A	2.5A	
c	+	e
Steckdose		Opres

a) Sicherungsautomat 10A für den Triebwerks - Ein-Ausfahrantrieb  
 b) Schmelzsicherung 2A für das DEI  
 c) " 4A für die 12V Steckdose  
 d) " 2,5A für das Funkgerät  
 e) " 2,5A freie Sicherung z.B. für Wendezeiger oder Horizont  
 f) " 1A für das E-Vario und das SPEED CONTROL M  
 g) " 10A für den Generator

Alle verwendeten Schmelzsicherungen b) - g) sind G-Schmelzeinsätze 250 V mit Kennmelder 5 x 25 mittelträge. Wenn eine Sicherung defekt ist, ist am Schau-glas des Sicherungshalters der farbige Kennmelder der Sicherung deutlich sichtbar.

34) Betriebsstundenzähler  
 Der Betriebsstundenzähler ist an den Generator angeschlossen und zählt sobald der Motor läuft, nur bei eingebauter Generatorsicherung (33g). Der Betriebsstundenzähler kann auch im Instrumentenbrett oder in der Sitzwanne eingebaut werden, wenn im Seitenpanel Sauerstoffanzeigeeinstrumente eingebaut werden sollen.

35) Umschalter für Variometer von statischem Druck auf Totalenergiedüse (Option) nur vorderes Cockpit

oben stat. : mechanische Varios auf statischem Druck = Motorbetrieb

unten T E : mechanische Varios auf T E - Düse = Segelflug

36) Umschalter Segelflugbetrieb - Motorbetrieb

oben Avionik + engine : gesamte Elektrik eingeschaltet

unten Av. : nur Segelfluginstrumente, Funk und 12V Steckdose Nr. 23 eingeschaltet.

37) SPEED CONTROL M

Akustisches und optisches Überziehwarngerät.

Rechts vom Zeiger befindet sich eine grüne Kontrollleuchte für die Batteriespannung. Bei Unterschreitung einer Spannung von 11,2 V erlischt die Leuchte und zeigt an, daß das Gerät bei weiterem Spannungsabfall nicht mehr verläßlich arbeiten wird.

Unter der Leuchte befindet sich die Einstellschraube für den Nullpunkt. Bei Austausch des Gerätes ist der Nullpunkt wie folgt im Fluge zu justieren:

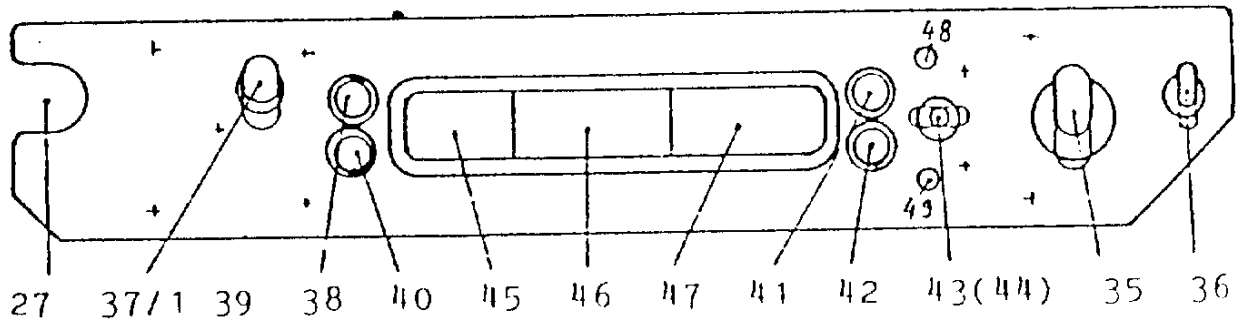
Bei ruhiger Luft und ausreichender Höhe ist mit Wölbklappenstellung 10° die Überziegeschwindigkeit zu ermitteln und dann die Einstellschraube so zu verstellen, daß bei langsamer Fahrtverringern der Warnton ca. 6 km/h oberhalb der Überziegeschwindigkeit einsetzt.

Zusätzlich zur Funktion als Überziehwarnung dient das Gerät zur Ermittlung der optimalen Geschwindigkeit beim Thermikkreisen. Der Zeiger sollte sich dabei zwischen dem 1. und 4. Strich der +Anzeige bewegen.

Anschluß des Gerätes siehe Einbauplan 6EP25M (Anlage Wartungshandbuch).

Über den installierten Druckschalter wird das SPEED CONTROL M erst bei ca. 60 km/h Fahrt aktiviert, dadurch wird vermieden, daß bereits im Stillstand ein Warnton abgegeben wird.

Bedien- und Anzeigeelemente im DEI  
(digital engine indicator)



37/1) Zündschalter:

ignition  on

oben=ein unten=aus

Zum Betätigen muß der Schaltknebel herausgezogen werden (Sicherung gegen unbeabsichtigte Betätigung)

Außer der Zündung steuert der Zündschalter folgende Funktionen:

- a) Zündung "ein":
1. Automatisches Ausfahren des Triebwerkes
  2. elektrische Benzinpumpe "ein"
  3. Anlasserrelais wird freigegeben (sobald Triebwerk ganz ausgefahren)
- b) Zündung "aus":
1. Automatisches Einfahren des Triebwerkes (sobald Propeller senkrecht steht)
  2. Benzinpumpe "aus"
  3. Anlasserrelais gesperrt

**Anmerkung:** Das Triebwerk soll nur über den Zündschalter ausgefahren werden, wenn es nach dem Ausfahren sofort angelassen wird (d.h. in der Luft und am Boden nach der Landung), da das Triebwerk sonst beim Ausschalten der Zündung und senkrecht stehendem Propeller sofort wieder einfährt.

Am Boden vor dem Start den Motor mit dem manuellen Schalter 27 ausfahren.

Das automatische Aus- und Einfahren des Triebwerkes wird nur dann aktiviert, wenn der Umschalter 36 auf Avionik + engine (DEI eingeschaltet) geschaltet ist, **bevor** die Zündschalter auf Zündung "ein" bzw. "aus" geschaltet werden. Dadurch wird verhindert, daß durch Einschalten des DEI das Triebwerk versehentlich aus- oder eingefahren wird.



- 38) Kontrolleuchte **engine extended** : grünes Blinklicht  
Leuchtet, sobald das Triebwerk ganz ausgefahren ist.  
Die Leuchte erlischt, sobald der Motor mit mehr als  
1200 RPM läuft.
- 39) Nicht installiert
- 40) Kontrolleuchte **engine travelling** : gelbes Blinklicht  
Leuchtet solange sich das Triebwerk zwischen ein- und  
ausgefahrenen Stellung befindet.
- 41) Kontrolleuchte **Prop. L** : rotes Dauerlicht  
Leuchtet solange der Propeller nicht in Einfahrpo-  
sition steht.  
Mit dieser Anzeige ist die Steuerung des Einfahr-  
relais gekoppelt. Sollte während des Einfahrens der  
Propeller aus der senkrechten Stellung unzulässig  
weit herausdrehen, so leuchtet die Leuchte und der  
Einfahrvorgang wird unterbrochen.  
Der Motor ist wieder ganz auszufahren (durch Ein-  
schalten der Zündung) und der Propeller von neuem  
gerade zu stellen.  
Im Notfall kann das Triebwerk auch bei nicht senk-  
recht stehendem oder sogar noch drehendem Propeller  
mit dem manuellen Schalter eingefahren werden (s.u.  
Notverfahren).
- 42) Kontrolleuchte **Gen.** : rotes Dauerlicht
- |     |   |                             |
|-----|---|-----------------------------|
| an  | = | Generator lädt nicht        |
| aus | = | Generator liefert Ladestrom |
- 43) Umschalter                      Zylinderkopftemperatur/Batterie-  
spannung für das rechte Anzeigefeld
- |        |          |   |  |
|--------|----------|---|--|
| Mitte  | <b>T</b> | = | Zylinderkopftemperatur angezeigt in °C |
| rechts | <b>B</b> | = | Batteriespannung angezeigt in V        |
- Der Schalter springt von selbst in Position T  
zurück.
- 44) Außentemperaturanzeige (Option)  
Schalter 43 nach links: Außentemperatur in °C  
erscheint auf dem rechten Anzeigefeld.  
**Anmerkung:** Wenn die Option nicht eingebaut ist und  
der Schalter 43 nach links gedrückt wird, bleibt das  
Anzeigefeld leer.

- 45) Digitalanzeigefeld für die Kraftstoffmenge im Rumpftank in Liter.

**Fuel Liter** Die angezeigte Menge ist die Gesamtmenge abzüglich 0,5 l nicht ausfliegbare Menge.

Sobald die nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge von 0,5 l erreicht wird, wird LL angezeigt und dieses Anzeigefeld beginnt zu blinken.

Wichtiger Hinweis:

Jedesmal, wenn der Tank soweit vollgetankt wird, daß die Stromzufuhr für die Tankanlage abgeschaltet wird, wird gleichzeitig eine neue Eichung der Tankanzeige durchgeführt. Deshalb muß, zumindest sobald eine andere Kraftstoffsorte verwendet wird, der Tank vollgetankt werden, um eine korrekte Kraftstoffanzeige zu gewährleisten.

- 46) Digitalanzeigefeld für die Drehzahl x 10

**engine speed RPM x 10**

z.B. 6 0 2 bedeutet 6020 U/min. Motordrehzahl

Bei Überschreiten der höchstzulässigen Dauerdrehzahl von 7000 U/min. wird ein blinkender Doppelpunkt vor der letzten Ziffer eingeblendet, z.B. **7 0:1**

Bei Überschreiten der Höchstdrehzahl von 7200 U/min. blinkt das ganze Anzeigefeld  **7 2:1**

Wichtiger Hinweis:

Falls PE statt der Motordrehzahl angezeigt wird, so ist der Näherungsschalter defekt (Kurzschluß). Bei diesem Defekt arbeitet die Kontrolleuchte 41 nicht und das automatische Einfahren des Triebwerkes wird nicht aktiviert.

Das Triebwerk ist dann mit dem manuellen Schalter einzufahren.

Ein neuer Näherungsschalter muß vor dem nächsten Motorstart eingebaut werden.

- 47) Digitalanzeigefeld für Zylinderkopftemperatur C H T in °C und Batteriespannung in Volt umschaltbar mit Schalter 43 (siehe auch 44))

C	H	T	°C	Batterie	V
---	---	---	----	----------	---

Bei Überschreitung der zulässigen C H T = 250°C blinkt das ganze Anzeigefeld.

Bei Überschreiten einer Batteriespannung von 14,7 V oder bei Unterschreiten einer Batteriespannung von 11 V schaltet das Anzeigefeld automatisch auf die Batteriespannung um und beginnt zu blinken. Sobald die Batteriespannung wieder in den normalen Bereich von 11-14,7 V zurückgeht, wird wieder die C H T angezeigt. Die Anzeige der C H T kann auch wieder erreicht werden, indem der Umschalter 43 nach links oder rechts gedrückt wird.

**Anmerkung:**

Die Toleranz der CHT Anzeige ist max.  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Die Anzeige erfolgt aber in  $1^{\circ}\text{C}$  Schritten, um auch die Tendenzen von Temperaturänderungen anzuzeigen.

- 48) Tagesbetriebsstundenzähler

- 49) Drücken des oberen Tasters (48): Im mittleren Anzeigefeld (46) erscheinen die gezählten Motorlaufstunden und im rechten Anzeigefeld (47) die gezählten Minuten.

Gleichzeitiges Drücken des oberen (48) und unteren Tasters (49): Die gezählte Motorlaufzeit wird auf 0 zurückgesetzt.

## 7.4 Steuerungsanlage

### Seitensteuerung:

Seilsteuerung mit verstellbaren Pedalen.  
S. Diagramm 2 WHB.

### Höhensteuerung:

Steuerknüppel mit Parallelogrammführung. Das Parallelogrammhandsteuer verhindert die Übertragung von Böen auf die Höhensteuerung. Die Stoßstangen sind in wartungsfreien Kugelführungen gelagert.

Automatischer Steuerungsanschluß.

Federtrimmung mit Auslösehebel am Steuerknüppel und Anzeige an der linken Bordwand.

S. Diagramm 1 WHB.

Zum Trimmen muß der Auslösehebel am Steuerknüppel betätigt und Steuerknüppel und Wölbklappenhebel in die zur gewünschten Fluggeschwindigkeit gehörigen Stellungen gebracht werden. Ein Gummizug zwischen Wölbklappenhebel und Trimmung, s. WHB Abschn. 1.2.5, stellt bei negativen Klappenstellungen die Trimmung auf kopflastig. Sollte dies nicht ausreichend sein, so kann bei ausgelöster Trimmung der Anzeigehebel zusätzlich vorgeedrückt werden.

### Quer- und Wölbklappensteuerung:

Im Flügel sind durchgehende Flaperons eingebaut, die an 2 Stellen angetrieben werden.

Die Überlagerung von Querruder- und Wölbklappen ausschlägen erfolgt im Rumpf.

Die Stoßstangen sind in wartungsfreien Kugelführungen gelagert.

Automatische Anschlüsse.

S. Diagramm 3 und 4 WHB.

## 7.5 Bremsklappen s. Diagramm 3 und 4 WHB

Doppelstöckige Schempp-Hirth Klappen nur nach oben. Beim Ziehen der Bremsklappen wird der Wölbklappenhebel von negativ auf Neutralstellung mitgenommen.

Die Radbremse ist mit am Bremsklappengestänge angeschlossen.

Die Stoßstangen im Flügel sind in wartungsfreien Kugelführungen gelagert.

Automatische Anschlüsse.

7.6 **Fahrwerk** s. Diagramm 2 WHB

- a) Haupttrad: einziehbar mit Gasfederunterstützung, gefedert, vollkommen gegenüber dem Rumpf abgeschlossener Radkasten, Trommelbremse, Reifen 5.00-5 4 PR od. 6 PR Durchm. 362 mm Reifendruck 3,5 bar
- b) Spornrad: Größe 200 x 50 2 PR  
Reifendruck 2 bar

7.7 **Schleppkupplungen** s. Diagr. 5 WHB

Sicherheitskupplung "Europa G 73" oder "Europa G 88" für Winden- und Flugzeugschleppstart in Schwerpunktnähe

zusätzlich als Option "Bugkupplung E 75" oder "Bugkupplung E 85" unter dem Instrumentenpilz nur für den Flugzeugschlepp.

Beide Kupplungen werden mit einem Zug bedient.

7.8 **Sitze und Sicherheitsgurte**

Der Sitz besteht aus einer fest eingearzteten Sitzwanne mit einer über ein Luftkissen verstellbaren Rückenlehne (Verstellung s. Abschn. 7.3 Pkt. 22). Der Fußpunkt der Rückenlehne kann an 3 verschiedenen Positionen, je nach Fallschirmdicke, verschraubt werden.

Als Sicherheitsgurte dürfen nur symmetrische 4-Punktgurte verwendet und an den vorgegebenen Befestigungspunkten befestigt werden.

7.9 **Gepäckraum**

Max. Belastung 15 kg

Die max. Masse, die auf einer Hälfte (links und rechts von der Rumpfmittle) des Gepäckraumes befestigt wird, darf nicht mehr als 7,5 kg betragen. Schwere Gepäck- oder Ausrüstungsgegenstände sind sicher an den Gepäckraumböden zu befestigen.

7.10 Wasserballastanlage s. Diagr. 5 WHB

- a) Die Flügeltanks sind doppelwandige Säcke mit je 60 l Fassungsvermögen.

Die Ablaßventile sitzen in den Flügeln und werden beim Montieren automatisch angeschlossen.

Zwischen dem Ablaßventil und dem Wassersack befindet sich ein Schlauchstück. Dadurch liegt der Wassersack weiter von der Flügelwurzel entfernt, so daß der Wasserballast die Biegebeanspruchung der Tragflügel reduziert.

**Warnung:** Diese Anordnung darf nicht abgeändert werden.

- b) Seitenflossentank mit 4 l Inhalt (Option)  
Dieser Tank ist als Integraltank ausgebildet und hat ein Entlüftungsrohr. Füllen von unten über das Ventil. Die Betätigung erfolgt über einen Seilzug. Das Ventil wird durch eine eingebaute Feder geschlossen. Wenn der Tank überfüllt wird, läuft das Wasser über eine Überlaufbohrung im Seitenflossensteg ab.

- c) Betätigungshebel  
Der Hebel für den Seitenflossentank (breiter Hebel) liegt über den Hebeln für die Flügeltanks, so daß die Flügeltanks nur geleert werden können, wenn der Seitenflossentank vorher geöffnet wird.

**Warnung:** Die Anordnung der Hebel darf auf gar keinen Fall abgeändert werden!

Der Hebel des Seitenflossentanks verkniet in voll geöffneter Stellung. Der obere Hebel der Flügeltanks ist für den rechten Flügel, der untere für den linken.

## 7.11 **Triebwerk**

### 7.11.1 **Motor Rotax Type 275**

Hersteller: Bombardier Rotax GmbH,  
A-4623 Gunskirchen

Bauart: Luftgekühlter Ein-Zylinder  
Zweitaktmotor mit Einfachmagnet-  
zündung.

Startleistung 24 PS (17,6 KW) bei 7000 RPM

Untersetzung 1:3 mittels Getriebe

### 7.11.2 **Propeller**

MT 140 L 92 - 1 B

Hersteller: mt-propeller in Straubing W. Germany

### 7.11.3 **Ein-Ausfahrmechanismus**

Elektrisch mittels eines Spindelantriebes, mit  
Trapezspindel.

Das Öffnen und Schließen der Triebwerksabdeck-  
klappen erfolgt automatisch.

## 7.12 **Kraftstoffanlage**

### 7.12.1 **Rumpftank 22 l (ausfliegbar)**

Die Füllstandsmessung erfolgt über einen im Tank  
eingebauten Kondensator und ist dadurch weitgehend  
lageunabhängig. Ein Druckschalter am Tankentnahme-  
stutzen schaltet die Stromzufuhr für die elek-  
trische Kraftstofftankanlage (Option) ab, sobald  
der Tank voll ist.

### 7.12.2 **Kraftstoffpumpen**

a) elektrische Pumpe, die mit dem Zündschalter  
ein- und ausgeschaltet wird, auf dem Rumpf-  
boden.

b) mechanische Kraftstoffpumpe mit Impulsbetätig-  
ung durch den Motor, montiert am Motorträger.

## 7.13 **Elektrische Anlage**

Die eingebaute Batterie besteht aus 4 einzelnen  
gasdichten, wartungsfreien 6 V/10 Ah Batterien,  
die in Reihe, bzw. parallel geschaltet 12 V/20 Ah  
ergeben, wobei die beiden parallel geschalteten  
12 V-Blöcke jeweils über Sicherungen gegen gegen-  
seitiges Entladen bei Überlast oder Defekt ge-  
schützt sind.

Ladung über einen im Motor eingebauten Generator.  
Nachladen der Batterie mit einem automatischen

Ladegerät kann über die 12 V Steckdose im Gepäckraum erfolgen. Dazu muß der Hauptschalter eingeschaltet sein und der Umschalter im DEI, s. Abschnitt 7.3, Pkt.36 auf Stellung Avionik stehen, alle Stromverbraucher abschalten. Wenn die Batterie auf ihre volle Kapazität aufgeladen werden soll, ist ein automatisches Ladegerät mit 14,4 V Ladeschlussspannung erforderlich (normale Ladegeräte haben 13,8 V Ladeschlussspannung). Ein derartiges Ladegerät ist unter der Bezeichnung Z 08 bei der Firma Glaser-Dirks erhältlich. Nach dem Laden ist der Hauptschalter auszuschalten, da bei eingeschaltetem Hauptschalter ein geringer Stromverbrauch vorhanden ist. Steuerung aller Automatik- und Sicherheitsfunktionen über das DEI (digital engine indicator). Digitale Anzeige der Triebwerksdaten. Alle stromführenden Kabel nach Luftfahrtnorm.

#### 7.14 **Anlagen für statischen und Gesamt Druck**

s. Diagr. 6 WHB

Gesamtdruckabnahme im Rumpfbug, statische Druckabnahme im Rumpfbug.

Druckabnahme unter der Rumpfspitze für den Druck PC für die Überziehwarnung SPEED CONTROL M.

An diesen Abnahmen ist der Fahrtmesser anzuschließen. Weiteres Paar statische Druckabnahmen auf Höhe des Instrumentenpilzes für Variometer und Rechnersysteme.

Der Höhenmesser kann an einer dieser Druckabnahmenpaare angeschlossen werden.

Zusätzliche Anschlußmöglichkeit für eine Dreifachsonde in der Seitenflosse zum Anschluß von Variometer und Rechnersystemen.

Um die Dichtungen in der Aufnahme der Sonde zu schonen, ist das Sondenende von Zeit zu Zeit mit Vaseline o.ä. leicht zu fetten.

#### 7.15 **Haubennotabwurf**

Zum Notabwurf ist nur der rote Notabwurfshebel zu betätigen. Der weiße Griff wird dabei automatisch mit geöffnet. Die installierte Feder drückt die Haube vorn so weit auf, daß der Fahrtwind darunter greifen kann.

**Überprüfung des Haubennotabwurfs am Boden:**

Haubennotabwurf betätigen. Die Haube muß auch bei geschlossener Verriegelung vorn 1-2 cm aufspringen.

**Wiederaufsetzen der Haube:**

Haubenaufsteller auf geöffnete Stellung aufziehen. Notabwurffeder gegebenenfalls wieder einlegen.



- 7.15 **ff**  
Haube zu zweit halten, eine Person hinten, eine Person vorne beim Notabwurfverriegelungsbeschlag. Die Notabwurfverriegelung muß in geöffneter Stellung stehen. Haube auf die Platte des Aufstellers aufsetzen und herunterdrücken. Mit der Hand die Notabwurfverriegelung vordrücken, bis deren Verriegelungskugel einrastet.

## 7.16 **Verschiedene Ausrüstungen**

### 7.16.1 **Herausnehmbarer Ballast (Option)**

An den Gewindeeinsätzen (M 6) vor der vorderen Befestigung der Seitenruderpedale können 3 Trimmgewichte Z11/1 bis 3 à 2,25 kg eingebaut werden. Jedes Trimmgewicht ersetzt eine Pilotenmasse von 5 kg im Führersitz.

Die Trimmgewichte sind mit zwei Schrauben M 6, die min. 10 mm länger als die Dicke der Trimmgewichte sein müssen, zu befestigen.

### 7.16.2 **Sauerstoffanlagen**

Zugelassene Anlage: Dräger Höhenatmer E 20088  
Der Einbau erfolgt gem. Einbauplan 6 EP 27,  
s. Wartungshandbuch.

Der Betrieb der Anlage erfolgt nach den Anweisungen der Fa. Dräger.

Sauerstoffflaschengröße: max. 4 l

### 7.16.3 **E L T Notsender**

Zugelassene Geräte: Pointer Inc. ELT Model 3000  
Kennblatt Nr. 10.915-6

Der Einbau erfolgt gem. Einbauplan 6 EP 28  
s. Wartungshandbuch.

Der Betrieb erfolgt nach den Anweisungen der Fa. Pointer Inc.:

Operation and Installation Instructions for:  
Model 3000 (Ap) (AF).

### **Wichtiger Hinweis:** zu 7.16.2 und 7.16.3

Der Einbau dieser Ausrüstung ist beim Hersteller oder von einem LTB mit entsprechender Berechtigung durchzuführen und ist prüfpflichtig und in den Betriebsaufzeichnungen einzutragen.

• Abschnitt 8

- 8. Handhabung, Instandhaltung und Wartung
  - 8.1 Einführung
  - 8.2 Prüfintervalle, Instandsetzung und Wartung
  - 8.3 Änderungen und Reparaturen
  - 8.4 Abstellen
  - 8.5 Transport
  - 8.6 Schleppen am Boden
  - 8.7 Reinigung und Pflege des Flugzeuges
  - 8.8 Triebwerksfehleranalyse

### 8.1 Einführung

In diesem Abschnitt werden empfohlene Verfahren zur korrekten Handhabung des Flugzeuges am Boden sowie zur Instandhaltung beschrieben. Darüber hinaus werden bestimmte Prüf- und Wartungsbestimmungen aufgezeigt, die eingehalten werden sollten, wenn das Segelflugzeug 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 Prüfintervalle, Instandhaltung und Wartung

Es gelten die Angaben im Wartungshandbuch DG-600/18M. Vor jedem Aufrüsten sollen die Anschlußbolzen und -buchsen gesäubert und gefettet werden, dies gilt auch für die automatischen Steuerungsanschlüsse. Alle 3 Monate sollen die Lagerstellen gesäubert und gefettet werden. Siehe Schmierplan im Wartungshandbuch. Jedes Jahr müssen die Einstelldaten und der Gesamtzustand überprüft werden, s. Wartungshandbuch.

### 8.3 Änderungen und Reparaturen

Die zuständige Luftfahrtbehörde muß unbedingt vor jeglichen Änderungen am Flugzeug benachrichtigt werden, um sicherzustellen, daß die Lufttüchtigkeit nicht beeinträchtigt wird.

Die Änderung darf nur durchgeführt werden, wenn dies von der zuständigen Luftfahrtbehörde genehmigt wurde.

Eine Haftung des Herstellers für die Änderung oder für Schäden, die sich durch Änderungen der Eigenschaften des Flugzeuges infolge der Änderung ergeben, ist ausgeschlossen.

Deshalb wird dringend empfohlen, keine Änderungen am Flugzeug durchzuführen, die nicht vom Hersteller genehmigt wurden.

Außenlasten wie Kameraanbauten etc. sind Änderungen am Flugzeug!

Die Reparaturanweisungen sind im Reparaturhandbuch der DG-600/18 M enthalten.

Führen Sie auf keinen Fall irgendwelche Reparaturen aus, ohne die Anweisungen des Reparaturhandbuches zu beachten.

### 8.4 Abstellen

Zum Verzurren sind in den Schleifklötzen der 15 m Flügelenden Bohrungen angebracht. Der Rumpf sollte ebenfalls vor der Seitenflosse verzurrt werden.

Das Flugzeug kann mit dem vollen Wasserballast geparkt werden, allerdings nur für wenige Tage und nicht bei Einfriergefahr. Bei starker Sonneneinstrahlung soll die Haube geschlossen und abgedeckt werden.

**Achtung:** Jedes längere Abstellen unter Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit läßt die Oberfläche Ihres Flugzeuges vorzeitig altern.

### 8.5 Transport

Der Transport dieses hochwertigen Kunststoffflugzeuges sollte vorzugsweise in einem vom Hersteller empfohlenen geschlossenen Transportanhänger durchgeführt werden.

Zulässige Auflagepunkte:

Flügel:

1. Holmzunge möglichst nahe der Wurzelrippe oder eine Flügelschere an der Wurzelrippe.
2. Flügelschere oder Auflage am Flügelknick. Höhenleitwerk und Flügelenden sowie Winglets. Scheren an beliebigen Positionen

Rumpf:

1. Rumpfnase durch eine geeignete passende ausgepolsterte Kappe, die nicht über die Plexiglashaube geht, fixieren.
2. Rumpfwagen direkt vor der Schleppkupplung, oder Gestell, welches an den Querkraftbolzen angebracht wird (Bolzendurchmesser 16 mm). Es müssen Kunststoff-oder Messingbuchsen verwendet werden.
3. Rumpffende durch Ablassen des Spornrades in eine Mulde und Verzurren vor der Seitenflosse oder, Niederhaltung durch das Anhängeroberteil. (weicher Schaumstoff im Oberteil).

Es ist darauf zu achten, daß alle Teile spannungsfrei gelagert werden. Bei den hohen Temperaturen, die in einem Transportanhänger auftreten können, kann sich sonst jedes Kunststoffflugzeug mit der Zeit verziehen.

Weiterhin ist darauf zu achten, daß der Anhänger gut belüftet ist, da häufige Schweißwasserbildung bei allen Kunststoffflugzeugen, die mit modernen temperaturbeständigen Epoxidharzen gebaut werden, Bläschen in der Lackierung hervorrufen kann.

Ein Solar- getriebener Ventilator ist empfehlenswert.

## 8.6 Schleppen am Boden

- a) mit einem Seil mit Doppelring, welches in der Schleppkupplung eingehängt wird;
- b) mit einer Schleppstange, die am Spornkuller eingehängt wird, in Verbindung mit einem Flügelrad.

Schleppstange und Flügelrad sind bei Fa. Glaser-Dirks Flugzeugbau zu beziehen.

## 8.7 Reinigung und Pflege des Flugzeuges

### **Außenoberflächen der faserverstärkten Kunststoffteile**

Die Oberflächen sind mit einer UP-Feinschicht lackiert. Diese Feinschicht ist durch Hartwachs, welches bei der Herstellung mit einer Poliermaschine mit Schwabbelscheiben aufgetragen (geschwabbelt) wird, geschützt. Diese Hartwachsschicht darf auf gar keinen Fall entfernt werden, da es dann zur Verkreidung, Aufquellungen und Rissen im Lack kommen kann. Die Hartwachsschicht ist im allgemeinen sehr widerstandsfähig. Sobald sie aber beschädigt oder abgenutzt ist, muß sie neu aufgetragen werden (s. Wartungshandbuch 3.1) Wenn das Flugzeug des öfteren im Freien abgestellt wird, dann das Neuwachsen schon nach einem halben Jahr erforderlich sein.

### **Pflegehinweise:**

- Oberfläche nur mit klarem Wasser mit Schwamm und Ledertuch reinigen.
- Klebebandreste können mit Waschbenzin entfernt werden, welches aber nur für wenige Sekunden einwirken darf, da es sonst zu Quellungen der Feinschicht kommen kann.
- Schmutz, der sich nicht mit Waschen entfernen läßt, kann auch mit üblichen silikonfreien, wachshaltigen Autopolishs (z.B. 1Z Extra) entfernt werden.
- Langzeitverschmutzungen und Verfärbungen der Feinschicht sind am einfachsten beim Auftragen einer neuen Hartwachsschicht (schwabbeln) (s. Wartungshandbuch 3.1) zu entfernen.
- Niemals Alkohol, Lösungsmittel, chlorierte Kohlenwasserstoffe etc. benutzen. Keine Waschmittelzusätze im Wasser verwenden.

- Die Oberfläche vor intensiver Sonnenbestrahlung schützen.
- Das ganze Flugzeug vor Nässe und Feuchtigkeit schützen, siehe auch 8.4 und 8.5.
- Eingedrungenes Wasser sofort entfernen und austrocknen lassen.
- Das Flugzeug niemals nass in den Anhänger verladen.

**Plexiglashaube:**

- Nur mit klarem Wasser und Ledertuch waschen.
- Starke Verschmutzung und kleine Kratzer können durch Schwabbeln (s. Wartungshandbuch 3.1) beseitigt werden.

**Metallteile:**

Montagebolzen- und Buchsen sind nicht korrosionsgeschützt und deshalb ständig gefettet zu halten (s. Wartungshandbuch 3.3).

Die anderen Metallteile, insbesondere den Steuerknüppel und die Handgriffe, gelegentlich mit einem Metallpflegemittel behandeln.

## 8.8 Triebwerksfehleranalyse

### 1a) Triebwerk läßt sich nicht ein- oder ausfahren

- A Sicherungsautomat herausgesprungen - wieder hineindrücken
- B Relais defekt
- C Defekt im DEI  
In den Fällen B und C über den manuellen Schalter fahren

### 1b) Das automatische Einfahren des Triebwerkes funktioniert nicht

Der Näherungsschalter ist defekt. Im Falle eines Kurzschlusses im Schalter zeigt das DEI PE statt der Drehzahl an, siehe auch Flughandbuch Abschnitt 7.3 Punkt 46.

### 2. Motor springt nicht an

#### Kraftstoffmangel:

Überprüfen des Kraftstoffzulaufes zum Vergaser  
Funktion der Kraftstoffpumpe?

Beim Anlassen des Motors in kaltem Zustand:  
Startklappe schließt nicht voll.

#### Kein Zündfunke:

Kurzschlußleitung bleibt an Masse geschaltet  
oder Kurzschluß der Leitung zu Masse.

Steckverbindung zur Zündspule nicht in Ordnung,  
siehe Leitungsschema.

Überprüfen der Zündkerze und der Zündanlage.

#### Wenn Motor überflutet ist:

Kraftstoffhahn schließen und mit Vollgasstellung  
starten bis der Motor anspringt, dann Kraftstoff-  
hahn sofort öffnen.

### 3. Motor wird heiß:

Vergaserdüsen verstopft  
Kraftstoffzufluß unzureichend  
Kraftstofffilter verschmutzt  
Zündkerze defekt  
Zündung verstellt

4. Standdrehzahl wird nicht erreicht

- A Meistens liegt es daran, daß das Nadelventil des Vergasers nicht mehr schließt. Ausbau des Nadelventils siehe WHB 1.13.7 Pkt. 1 S. 25.
- B Hauptdüse verschmutzt. Siehe WHB 1.13.7 Pkt.2, S. 25.
- C Kraftstofffilter verschmutzt. Filter wechseln.
- D Gasklappe oder Chokeklappe öffnet nicht voll. Bowdenzug ölen oder wenn geknickt austauschen.
- E Kraftstoffleitungen verstopft oder abgeknickt. Kraftstoffdurchfluß siehe WHB 3.5.3 Pkt. 17 überprüfen.
- F Falls sich der Motor nicht von Leerlauf auf Vollgas beschleunigen läßt und auch das Reinigen des Vergasers (siehe A und B) keine Abhilfe bringt, so sind die Vergasermembrane und ihre Dichtung auszutauschen.
- G Zündkerze oder Zündkerzenstecker defekt.

**Warnung:** Es dürfen nur Zündkerzen vom Typ NGK B8ES verwendet werden. Die Zündkerzen dürfen keine abschraubbare Kappe aufweisen.

5. Plötzlicher Motorstillstand bei Vollast  
Kolben und Zylinderlaufflächen auf Freißpuren überprüfen, siehe Wartungshandbuch Abschn. 3.5.1 Pkt. 15.



Abschnitt 9

9. Ergänzungen

Abschnitt nicht belegt