

14.6.87

SCHEMPP-HIRTH FLUGZEUGBAU GmbH, KIRCHHEIM-TECK

FLUGHANDBUCH

für

den Motorsegler

Baureihe : Ventus cT
 Werk-Nr. : 99
 Kennzeichen : D-KOSY

Datum der Herausgabe
des Flughandbuches : Juni 1987

Die Seiten 15 bis 50 sind vom Luftfahrt-Bundesamt anerkannt.

28. Dez. 1987



Skov

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

K 1 0 5 7 4 0 9

Ausrüstungsstand des Flugzeuges:

Ventus cT · Werknummer: 99...

Dieser Motorsegler besitzt folgende für den Betrieb bedeutende Optionen:

Option:	Bei der Stückprüfung:	Durch eine Änderung geändert: Datum und Unterschrift des Prüfers:	
Bugkupplung:	—		
schwenkbares Instrumentenbrett:	+		
Heckwassertank:	—		
Spornrad	—		
Nachschalldämpfer nach TM 825-9	—		
Kraftstofftanks:			
nur oberer Tank			
nur unterer fester Tank:			
oberer und unterer Tank:			
elektr. Kraftstoffanzeige:	—		
elektr. Betankungsanlage:			
Unterschrift des Prüfers bei der Stückprüfung:			

0.1 Erfassung der Berichtigungen

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum
1.	<u>Änderungsblatt-Nr. 825-10</u> Wasserballast in der Seitenflosse - wahlweise -	3, 8, 10, 11, 12, 18A, 18B 18C, 25, 32A 33, 40, 44, 44A, 44B, 44C	 Juli 1987
2.	<u>Änderungsblatt-Nr. 825-11</u> Schwenkbares Instrumentenbrett - wahlweise -	5, 6, 29, 30	 September 1987
3.	<u>Technische Mitteilung Nr. 825-8</u> Höchstmasse bei ausgebautem Tank und Triebwerk (Werk-Nr. 66, 70 - 82, 86 und 108)	10, 17, 19	 Dezember 1987
4.	<u>Änderungsblatt Nr. 825-12</u> Kraftstoffhahn (ab Werk-Nr. 100)	8, 12A, 29E, 37A	 Dezember 1987
5.	<u>Änderungsblatt-Nr. 825-13</u> Hybridbauweise des Rumpfes - wahlweise -	3	 Dezember 1987
6.	<u>Technische Mitteilung Nr. 825-9</u> Auspufftopf nach TM Nr. 4603-3 der Fa. SOLO	15A	 1988

01. Erfassung der Berichtigungen

Lfd. Nr.	Benennung	Seite	Datum
7.	Technische Mitteilung Nr. 825-12 Schleppkupplungen	24	Dezember 1989
8.	<p><u>Änderungsblatt Nr. 825-20</u></p> <p>Fester Kraftstofftank im Rumpf</p> <p>•Seitenflossenwassertank als Option</p> <p>•Schwenkbare Instrumentenbrett als Opt.</p> <p>•Hybridrumpf als Option</p> <p>•Verschiedene Querruderbauweisen je nach Werknummer</p> <p>•auch für Flugzeuge noch ohne Nachschalldämpfer nach IM 825-9</p> <p>- wahlweise -</p> <p><i>TM 825-51; SEITE 32</i></p> <p><i>REV. 13 GEÄNDERT AM 22.09.2011 NM</i></p>	<p>0,1</p> <p>3</p> <p>3B</p> <p>3C</p> <p>4, 5, 6</p> <p>8</p> <p>9C</p> <p>9D</p> <p>9E</p> <p>9F</p> <p>10</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>12A</p> <p>14A</p> <p>14B</p> <p>14C</p> <p>15A</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>18A</p> <p>18B</p> <p>18C</p> <p>19</p> <p>23</p> <p>23A</p> <p>25</p> <p>27, 29</p> <p>29A</p> <p>29D</p> <p>29E</p> <p>29E1,30</p> <p>32A</p> <p>33</p> <p>37A</p> <p>37A1</p> <p>37C</p> <p>38</p> <p>40</p> <p>44</p> <p>44A</p> <p>44B</p> <p>44C</p>	<p>Juli 1990</p>



0.2 Verzeichnis der Seiten

Seite	Datum	Bezug
0	Juli 90	ÄB 825-20
1, 1/1	-	
11	-	
11/1	-	
11/2	-	
1	Juli 90	ÄB 825-20
2	Juni 87	
3	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-13, ÄB 825-20
3A	Juni 87	
3B	Juli 90	ÄB 825-12 ÄB 825-20
3C	Juli 90	ÄB 825-20
4	Juli 90	ÄB 825-20
5	Juli 90	ÄB 825-11 ÄB 825-20
6	Juli 90	ÄB 825-11 ÄB 825-20
7	Juni 87	
8	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-12, ÄB 825-20
9	Juni 87	
9A	Juni 87	
9B	Juni 87	
9C,D,E,F	Juli 90	ÄB 825-20
10	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
11	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
12	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
12A	Juli 90	ÄB 825-12 ÄB 825-20
13	Juni 87	
14	Juni 87	
14A	Juli 90	ÄB 825-20
14B	Juli 90	ÄB 825-20
14C	Juli 90	ÄB 825-20
15	Juni 87	
15A	Juli 90	TM 825-9, ÄB 825-20
16	Juni 87	
17	Juli 90	ÄB 825-20
18	Juli 90	ÄB 825-20
18A	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
18B	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
18C	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
19	Juli 90	ÄB 825-20

Ventus CT

0.2 Verzeichnis der Seiten

Seite	Datum	Bezug
20	Juni 87	
21	Juni 87	
22A	Juni 87	
22B	Juni 87	
23	Juli 90	ÄB 825-20
23A	Juli 90	ÄB 825-20
24	Dezember 89	TM 825-12
25	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
26	Juni 87	
26A	Juni 87	
27	Juli 90	ÄB 825-20
28	Juni 87	
28A	Juni 87	
29	Juli 90	ÄB 825-11 ÄB 825-20
29A	Juli 90	ÄB 825-20
29B	Juni 87	
29C	Juni 87	
29D	Juli 90	ÄB 825-20
29E	Juli 90	ÄB 825-12, ÄB 825-20
29E1	Juli 90	ÄB 825-20
29F	Juni 87	
29G	Juni 87	
29H	Juni 87	
30	Juli 90	ÄB 825-11, ÄB 825-20
31	Juni 87	
32	Juni 87	
32A	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
33	Juli 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
33A	Juni 87	
34	Juni 87	
35	Juni 87	
36	Juni 87	
36A	Juni 87	
37	Juni 87	
37A	Juli 90	ÄB 825-12, ÄB 825-20

0.2 Verzeichnis der Seiten

<i>Seite</i>	<i>Datum</i>	<i>Bezug</i>
37A1	Julii 90	ÄB 825-20
37B	Juni 87	
37B1	Juni 87	
37C	Julii 90	ÄB 825-20
37D	Juni 87	
38	Julii 90	ÄB 825-20
39	Juni 87	
40	Julii 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
40A	Juni 87	
41	Juni 87	
42	Juni 87	
43	Juni 87	
44	Julii 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
44A	Julii 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
44B	Julii 90	ÄB 825-10, ÄB 825-20
44C	Julii 90	ÄB 825 10, ÄB 825 20
45	Juni 87	
45A	Juni 87	
46	Juni 87	
47	Juni 87	
48	Juni 87	
49	Juni 87	
50	Juni 87	

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1 Berichtigungsstand	I
1. <u>Allgemeines</u>	
1.1 Beschreibung	3
1.2 Cockpitbeschreibung	5
1.2.1 Beschreibung der Kraftstoffanlage	9D
1.3 Wölbklappen	13
1.4 Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage	14
1.5 Betrieb mit ausgebautem Tank und Triebwerk	14A
1.6 Betrieb mit nicht betriebsbe- reiter Triebwerksanlage	14C
2. <u>Betriebsgrenzen</u>	
2.1	
a) Fluggeschwindigkeiten	15
b) Hilfantrieb	15A
2.2 Lufttüchtigkeitsgruppe	16
2.3 Lastvielfache	17
2.4 Massen	17
2.5 Beladepplan	18
2.6 Schwerpunktlagen	20
2.7 Sollbruchstellen	24
2.8 Schleppkupplung	24
2.9 Mindestausrüstung	25
2.10 Einfacher Kunstflug	27
2.11 Seitenwind	27

Inhaltsverzeichnis	Seite
3. <u>Notverfahren</u>	
3.1 Beenden des Trudelns	28
3.2 Störungen	28
3.3 Notabwurf der Haube	29
4. <u>Normale Betriebsverfahren</u>	
4.0 <u>Montageverfahren</u>	
4.0.1 Aufrüsten	29A
4.0.2 Abrüsten	29D
4.0.3 Aus- und Einbau des Kraftstoff- tank	29E
4.0.4 Ausbau des Triebwerkes	29F
4.0.5 Einbau des Triebwerkes	29G
4.1 <u>Inspektionen</u>	
4.1.1 Tägliche Inspektion	30
4.1.2 Inspektion nach Einbau des Triebwerkes	33A
4.2 Kontrolle vor dem Start	34
4.3 Start	34
4.4 <u>Freier Flug</u>	
4.4.1 Triebwerk eingefahren	37
4.4.2 Freier Flug mit Hilfstriebwerk	37A
4.5 Langsamflug und Abkippen	38
4.6 Schnellflug	41
4.7 Flug mit Wasserballast	42
4.8 Wolkenflug	45
4.9 Flüge bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt	45
4.10 Einfacher Kunstflug	46
4.11 Anflug und Landung	47

1. Allgemeines

1.1 Beschreibung

Der Ventus cT ist ein einsitziger, nicht eigenstartfähiger Einfach-Motorsegler in CFK-GFK-Bauweise mit Wölbklappen und gedämpftem T-Höhenleitwerk.

Der Ventus cT wurde aus dem Segelflugzeug Ventus c durch den Einbau des Hilfsantriebes (System Oehler) entwickelt und kann mit drei Spannweiten geflogen werden.

Tragflügel

Der vierteilige (17.6 m bzw. 16.6 m) bzw. zweiteilige (15 m) Flügel ist ein Dreifach-Trapez-Flügel mit Schempp-Hirth-Bremsklappen auf der Flügeloberseite. Die Wölbklappen wirken über die gesamte Spannweite als Querruder.

Die Wassertanks sind Integralbehälter und fassen insgesamt ca. 168 Liter.

Die Flügelchale ist ein CFK-Schaum-Sandwich mit Holmgurten aus Kohlefaserrovings und Holmstegen aus GFK-Schaum-Sandwich.

Rumpf

Der Pilot hat eine halbliegende Position in dem bequemen Cockpit. Die Haube ist einteilig und klappbar. Die Rumpfschale ist als reine GFK-Schale ohne Sandwich aufgebaut und besitzt dadurch eine große Arbeitsaufnahme. Die Versteifung der Rumpfschale erfolgt hinten durch GFK-Sandwichstege und vorne durch eine doppelte seitliche und untere Schale. Das Fahrwerk ist einziehbar und bremsbar. Ein Heckrad kann eingebaut werden.

Anm.: Standard: GFK-Rumpf

Option : CFK-Aramid-GFK-Hybrid-Rumpf

Höhenleitwerk

Das Höhenleitwerk besteht aus Flosse und Ruder. Die Flosse ist in GFK-Schaum-Sandwich aufgebaut, das Ruder als reine GFK-Schale.

Seitenleitwerk - Flosse und Ruder sind in GFK-Schaum-Sandwich ausgeführt.

Der Wassertank in der Seitenflosse ist ein Integralbehälter mit 5 kg/ltr. Inhalt. (nur falls eingebaut - Option)

Änderungsbl. 825-10

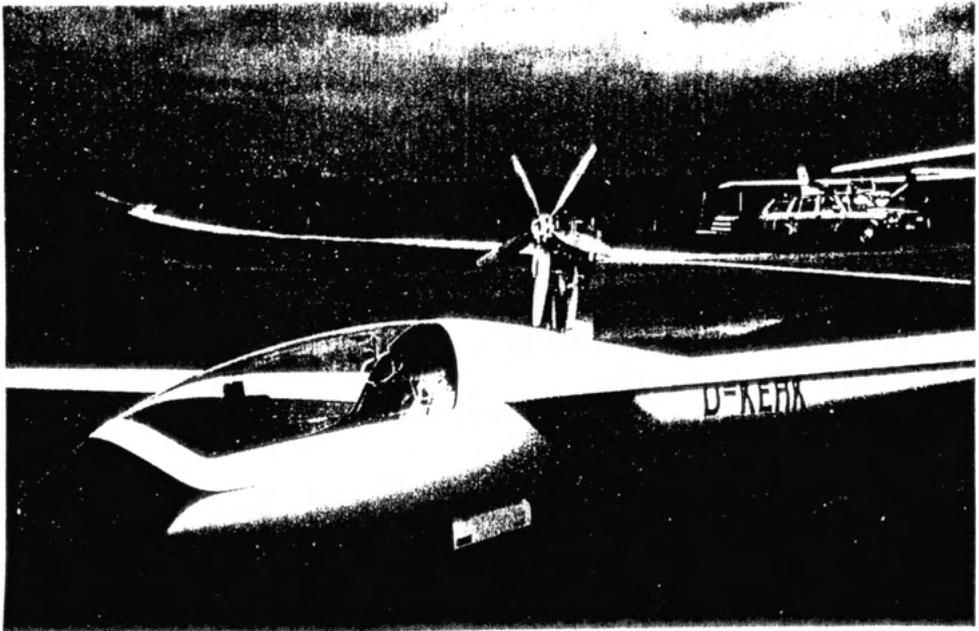
Änderungsbl. 825-13

Änderungsbl. 825-20

Juli 1990

Hilfsantrieb

Diese Konzeption ist eine bisher einmalige Lösung und mit den bisherigen bekannten Motorseglern nicht vergleichbar.



Sie ist in erster Linie als Rückkehrhilfe und 'Flautenschieber' gedacht, kann aber nach einem Winden-, Auto- oder F-Schlepp auch zum Wanderseglflug oder z. B. zum Einstieg in eine Welle eingesetzt werden.

Außenlandungen werden mit höchstmöglicher Sicherheit vermieden, und selbst bei Ausfall des Systems liegt das Sinken bei ausgefahrenem Triebwerk noch unter 1.5 m/s, also in einem noch tragbaren Leistungsbereich.

Das Ein- und Ausfahren des Motors ist denkbar einfach und erfolgt elektrisch mit einem Spindelantrieb.

Der zur Verwendung kommende Zweitakt-Motor springt durch den Windmühlen-Effekt der Vielblatt-Faltluftschraube von selbst an.

Kein Gashebel und kein Choke ist erforderlich. Der Motor läuft stets mit der eingestellten vollen Leistung.

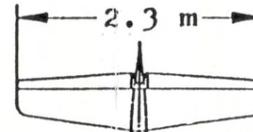
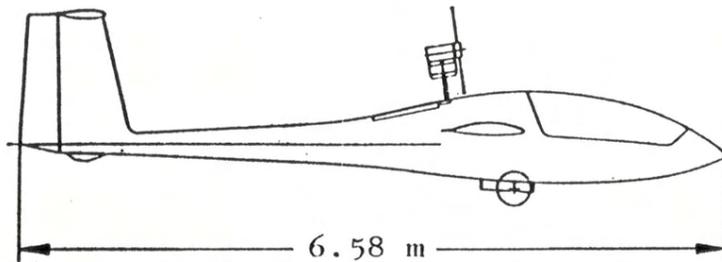
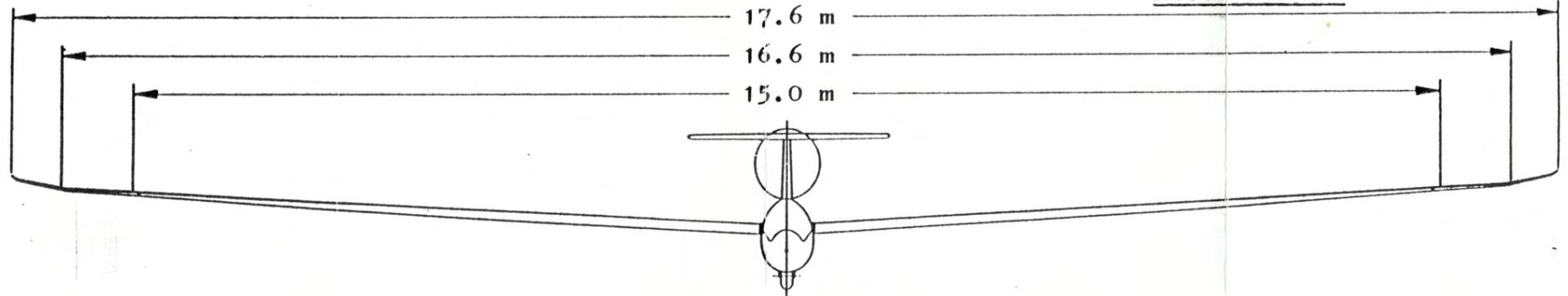
Das Abstellen erfolgt durch 'Kraftstoffhahn ZU', 'Zündung AUS' und Zurücknehmen der Fahrt auf ca. 70 km/h bis 80 km/h.

Eingefahren wird nach Triebwerksstillstand ohne Rücksicht auf die Propellerstellung - die Blätter falten sich automatisch ein.

Außer dem Motorbedienteil, dem Dekogriff und dem Kraftstoffhahn sind keinerlei Bedienelemente zu beachten.

Informationen zur Kraftstoffanlage siehe Seite 9D ff.

Selbstverständlich kann, außer den Ansteckflügeln, auch das Triebwerk mit der großen Batterie (und damit ca. 30 kg Masse) in kurzer Zeit entfernt werden. Flüge in der FAI-15m-Klasse sind somit jederzeit möglich.



Ventus cT

Technische Daten:

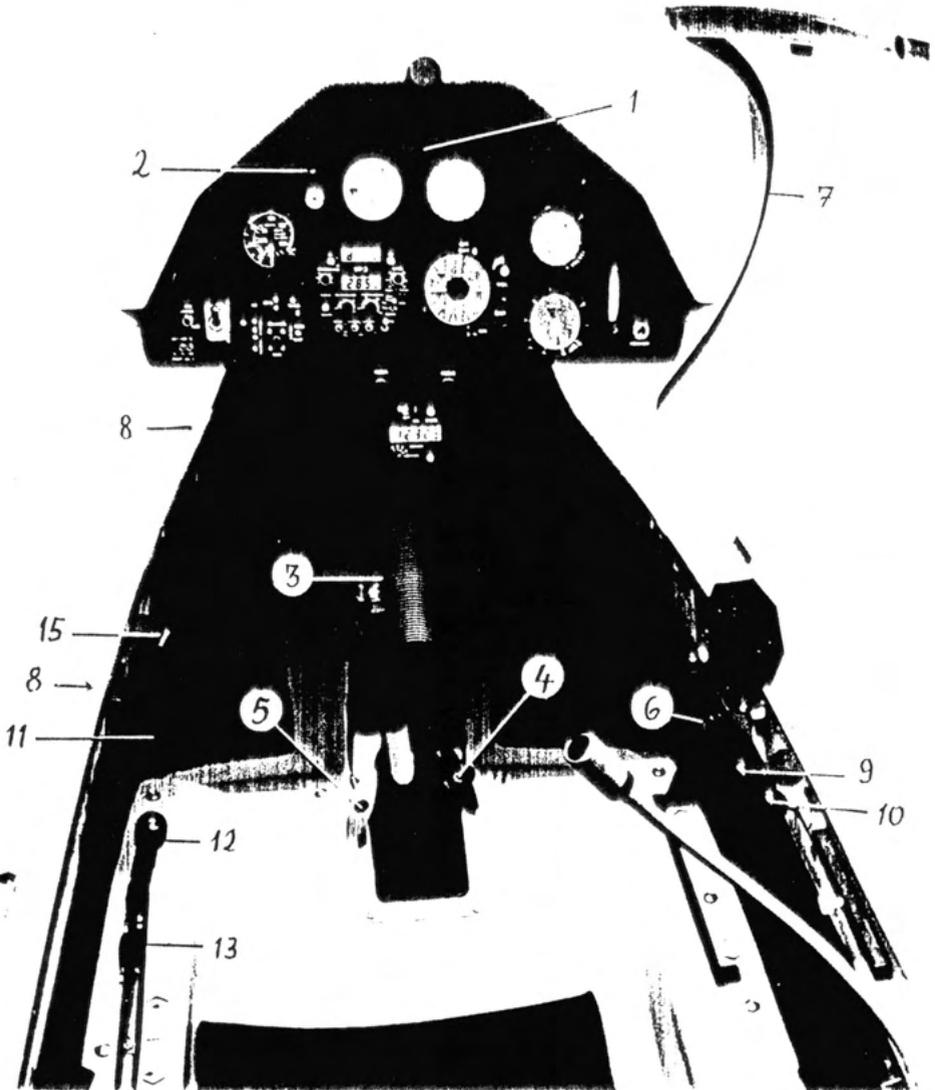
<u>Tragflügel</u>	Spannweite (m)	15.0	16.6	17.6
	Flügelfläche (m ²)	9.51	9.96	10.15
	Streckung	23.7	27.7	30.2

<u>Massen</u>	Spannweite (m)	15.0	16.6	17.6
Leermasse	ca. (kg)	284	288	289
Höchstmasse ^{*)}	(kg)	430	430	430
Flächenbelastung	(kg/m ²)	38-45	37-43	36-42

<u>Rumpf</u>	Länge (m)	6.58
	Breite (m)	0.62
	Höhe (m)	0.81

*) Erhöhung der Höchstmasse nur im Betrieb mit ausgebaute Triebwerksanlage (siehe Seite 17)

1.2 Cockpit-Beschreibung



Anm: Dieses Bild zeigt das schwenkbare Instrumentenbrett (Option)

Änderungsbl. 825-11

Änderungsbl. 825-20

Juli 1990

Alle Instrumente und Bedienelemente sind vom Flugzeugführer bequem zu erreichen.

(1) Instrumentenbrett

Um an die Instrumente besser heranzukommen kann die obere GFK-Abdeckung einfach abgenommen werden. (Mit Schrauben oder Schnellverschlüssen befestigt)

Auf Wunsch (Option) ist das Instr.-brett schwenkbar.

(2) Lüftungsbetätigung

Kleiner schwarzer Kugelknopf am Instrumentenbrett links.

ziehen - schließen

drücken - öffnen

Zusätzlich kann das Schiebefenster oder die Klappe im Fenster zur Belüftung geöffnet werden.

(3) Radbremse

Der Radbremshebel ist am Steuerknüppel angebracht.

(4) Pedalverstellung

T-Griff rechts unten an der Instrumentenbrettkonsole.

Verstellung nach vorne:

Pedale mit den Absätzen nach Lösen der Verriegelung durch Ziehen am T-Griff in die gewünschte Stellung schieben und einrasten lassen.

Verstellung nach hinten:

Ziehen des Seiles mit T-Griff bis die Pedale die gewünschte Stellung erreicht haben. Durch anschließendes kurzes Vordrücken der Pedale mit der Ferse (nicht mit der Fußspitze) rastet die Verriegelung mit deutlichem Klicken ein.

Die Verstellung der Pedale ist am Boden und im Flug möglich.

(5) Ausklinkvorrichtung der Schleppkupplung

Gelber T-Griff links unten an der Instrumentenbrett-konsole.

Das Auslösen erfolgt durch Ziehen des Griffes.

(6) Fahrwerk

EINFAHREN: Schwarzen Griff an der rechten Sitzwannaauflage ausrasten, nach hinten ziehen und einrasten.

AUSFAHREN: Griff ausrasten, nach vorne schieben und einrasten.

(7) Kabinenhaube

Die einteilige Plexiglashaube ist klappbar mit versenkten Scharnieren befestigt. Es ist darauf zu achten, daß das Seil zur Halterung der aufgeklappten Haube eingehängt ist.

(8) Haubenverriegelung

H e b e l mit rotem Kugelknopf am linken Haubenrahmen.

Stellung h i n t e n - verriegelt

Zum Öffnen der Haube Kugelknopf nach v o r n e drücken und Haube anheben.

(9) Haubennotabwurf

Schieber mit rotem Kugelknopf an der rechten GFK-Seitenwandverkleidung.

Stellung h i n t e n - verriegelt

Zum Abwurf der Haube Kugelknopf bei geöffneter Haube nach v o r n e schieben und wegstoßen.

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

(10) Wasserablaßbetätigung von Flügeltanks(Standard) und Seitenflossentank (Option)

Schwarzer Kugelknopf an der rechten Bordwand in der Mitte der GFK-Seitenwandverkleidung.

Stellung vorne - Ablaßventile geschlossen

Stellung hinten - Ablaßventile geöffnet

Die Stellung hinten wird durch einrasten des Kugelknopfes nach unten verriegelt.

(11) Bremsklappenhebel

Blauer Griff an der linken Bordwand.

Rumpf a: Griff nach oben

Rumpf b: Griff nach unten

Stellung vorne - verriegelt

ca. 30 mm gezogen - entriegelt

Stellung hinten - Bremsklappen voll ausgefahren

(12) Wölbklappenhebel

Schwarzer Griff an der linken Sitzwannenaufgabe etwas nach innen kippen und Wölbklappenstellung wählen.

Stellung vorne - Schnellflug

Stellung hinten - Langsamflug

Kraftstoffhahn (ohne Bild)

Schwarzer Kugelknopf an der rechten GFK-Seitenwandverkleidung

Stellung vorne : AUF

Stellung hinten: ZU

Änderungsblatt Nr. 825-10

Änderungsblatt Nr. 825-12

Änderungsblatt Nr. 825-20

Juli 1990

(13) Trimmung

Der Rändelknopf (grün) befindet sich links im Cockpit auf dem Wölbklappenbetätigungsrohr. Die Federtrimmung läßt sich stufenweise verstellen, indem die Rändelschraube gelöst, in die gewünschte Trimmstellung geschoben und wieder angezogen wird.

Kopflastig : nach vorne

Schwanzlastig : nach hinten

Grüne Markierung am Ausschnitttrand für Trimmstellung normal bei Wölbklappenstellung "0".

(14) Reißleinenbefestigung

Roter Ring links am vorderen Spant des Rumpferüsts.

(15) Deko-Betätigung

Schwarzer T-Griff (links unter dem Instrumentenbrett)

Griff gezogen - Dekompressionsventile geöffnet

Griff freigegeben - Dekompressionsventile geschlossen

Umschalter (ohne Bild)

Kippschalter im Instrumentenbrett bei Verwendung einer TEK-Düse.

Umschaltung auf statischen Druck im Kraftflug ergibt ruhige Variometeranzeige.

STATIK Statischer Druck

TEK Leitung zur TEK-Düse

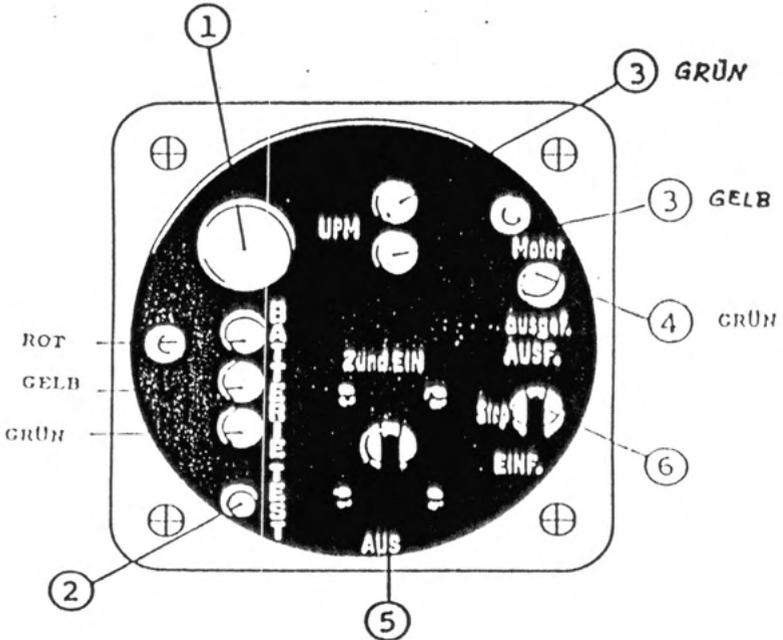
Hauptschalter (ohne Bild)

Kippschalter im Instrumentenbrett

Stellung oben : EIN

Stellung unten : AUS

Triebwerk - Bedieneinheit (im Instrumentenbrett)



① Sicherungsautomat für Schwenkmotor.
Es wird empfohlen, den Sicherungsautomat nach dem Flugbetrieb herauszuziehen, da sonst ein geringer Strom fließt.

② Batterie - Testknopf

grüne Anzeige - Spannung mehr als 11.5 V

gelbe Anzeige - Spannung zwischen 11.5 V und 10.5 V

rote Anzeige - Spannung unter 10.5 V

Die rote Anzeige erscheint automatisch ohne daß der Testknopf gedrückt wird, wenn die Spannung unter 10.5 V gesunken ist.

③ Drehzahlindikator

- Keine Anzeige - Drehzahl unter 4000 UPM,
oder Motorstillstand
- Grüne Anzeige - Drehzahl 4000 UPM bis
5500 UPM
(normaler Betriebsbereich).
- Gelbe Anzeige - Drehzahl größer als 5500 UPM.

④ Stellungsanzeige Triebwerk

- Grüne Anzeige - Triebwerk vollständig
ausgefahren.

⑤ Zündschalter

- Stellung oben : EIN
- Stellung unten : AUS

⑥ Schalter Schwenkantrieb

Der Schalter hat drei Stellungen:

Stellung oben - Triebwerk fährt vollständig aus, Schwenkmotor wird durch einen Endschalter ausgeschaltet.

Stellung Mitte - Stop des Schwenkmotors.

Stellung unten - Einfahren des Triebwerks solange der Schalter gedrückt wird. Abschalten des Schwenkmotors in eingefahrener Stellung durch einen Endschalter.

Hinweis: Mit Zündung EIN kann das Triebwerk ausgefahren werden, es kann aber nicht eingefahren werden.

⑦ Elektr. Kraftstoffvorratsanzeige (Option)
(ohne Abb.)

Anzeige "0" : Die nicht ausfliegbare Restkraftstoffmenge ist erreicht

Anzeige "4" : Der untere Tank ist gefüllt.

Hinweis: Bei kleinen Kraftstoffmengen ist stets die direkte Kraftstoffsichtanzeige zu beachten.

1.2.1 Kraftstoffanlage

Aufbau der Kraftstoffanlage siehe Seite 9F

Betanken: siehe Abs. 29E,29E1

Kraftstoff: siehe Seite 15A

	nur unterer Tank	mit oberem Tank (Option)
Inhalt des Kraftstoffbehälters:	15,0 ltr	31 ltr
Ausfliegbare Kraftstoffmenge:	14,5 ltr	30,0 ltr
Nicht ausfliegender Kraftstoff:	0,5 ltr	1.0 ltr

Der Kraftstoffvorrat ist in einem fest im Rumpfgerüst eingebauten Tank untergebracht.

Als Option kann für Langstreckenflüge ein zweiter herausnehmbarer Tank über dem Holmstummel hinter dem Piloten eingebaut werden. Dieser zweite Tank kann wahlweise mitgenommen werden oder nicht. Auf die Schwerpunktage hat dies keinen signifikanten Einfluß.

Der Kraftstoff fließt vom oberen Tank automatisch immer ohne weiteres Zutun in den Unteren. D. h. erst wenn der Kraftstoff im unteren Tank zu Neige geht, geht auch wirklich erst der Kraftstoff zu Ende.

Die Kraftstoffmenge im herausnehmbaren Tank kann direkt an dessen Sichtanzeige abgelesen werden.

Die Sichtanzeige des fest eingebauten Tanks befindet sich rechts neben dem Pilotenrücken. Die Tankanzeige "0" zeigt im Horizontalflug (Geschw. 120-140 km/h) an, daß die nicht-ausfliegbare Spritmenge erreicht ist. Im Steigflug ist die Kraftstoffanzeige immer etwas niedriger.

Nur bei Option: Elektrische Kraftstoffanzeige

Die Kraftstoffvoratsmenge des unteren Tanks kann, falls dies eingebaut ist, direkt an einer analogen Anzeige am Instrumentenbrett abgelesen werden. (Siehe hierzu Seite 9C)

1.2.1 Kraftstoffanlage (Fortsetzung)

Reinigen und Entwässern des Kraftstoffsystems:

Fest eingebauter Tank: Bei längerem Stillstand kann durch Wasserkondensation eines teilgefüllten Kraftstofftanks Feuchtigkeit in den Kraftstoff gelangen. Nach jedem längeren Stillstand ist der untere Kraftstofftank zu entwässern. Dies geschieht durch den im Motorkasten eingebauten Drainagehahn. Nach Ende der Entwässerung ist dieser wieder zu verschließen.

Herausnehmbarer Zusatzkraftstofftank (Option)

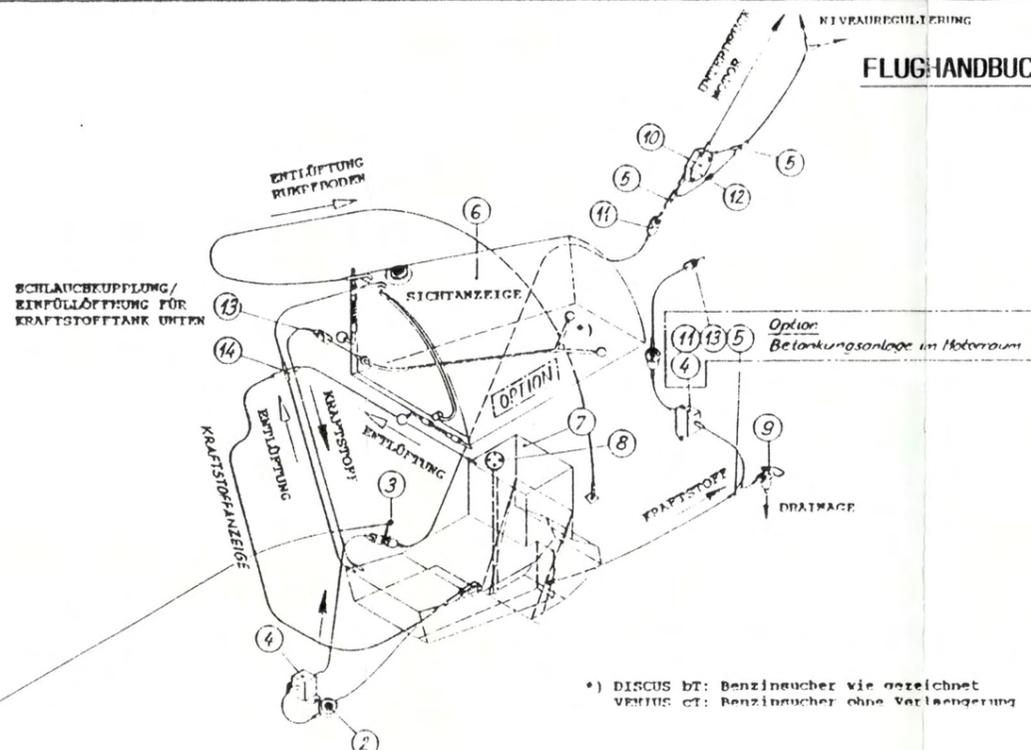
Die Entwässerung des Tanks erfolgt bei ausgebautem Tank, indem die nicht ausfliegbare Restkraftstoffmenge über die Entlüftungsöffnung abgelassen wird.

Entlüftung des Kraftstoffsystems:

Beide Kraftstofftanks sind über eine Kraftstoffentlüftungsleitung entlüftet. Diese tritt hinter dem Fahrwerkskasten aus dem Rumpf heraus.

VENTUS cT

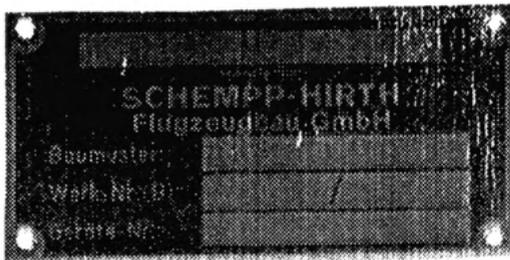
FLUGHANDBUCH



*) DISCUS BT: Benzinzücher wie gezeichnet
 VENTUS cT: Benzinzücher ohne Verlängerung

14	1	+ -Stöck	KS 5	NORMA
13	1(1)	Schlauchkupplung	LP-004-0(2)-SL	WALTHER
12	1	Rückschlagventil	27 00 294	SOLO
11	1(1)	Kraftstoff-Filter	99.106/8-100	CARCOMA
10	1	Kraftstoff-Pumpe	080 80-203 A	BING
9	1	Drainagehahn		TORO
8	1	Tenkfühler	TF 0/0000	LLEC
7	1	Alu-Tank (Rumpf unten)	HM03.10.382	SHK
6	1	Alu-Tank (Rumpf oben)	HM03.10.380	SHK
5	2	Y-Stöck	Y5	NORMA
4	1(1)	Elektr. Kraftstoff-Pumpe	40 105	FACET
3	1	MS-Muffen-Kugelhahn/S 490	4901-0006-59620R	SCHAUZ
2	1	Kraftstoff-Sieb	HM02.10.263	SHK
1	1	Kraftstoffhahnbetätigung	HM05.10.284	SHK
Nr.	Stück	Bezeichnung	Bezeichnung	Hersteller/ Lieferant

No.	Stück	Bezeichnung	Abmessung	Werkstoff	Anmerkungen
825					
825	1	Kraftstoffsystem			Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH 7312 Kirchheim-Teck
825	1	VENTUS cT			
825	1	Kraftstoffsystem			HM3-10.288

Daten- und Hinweisschilder im CockpitErkennungsschild (feuerfest)Betriebsgrenzen:

HÖCHSTZULÄSSIGE FLUGMASSE:		430 kg
Nur im Betrieb mit ausgebauter Triebwerksanlage		
bei Flügelspannweite 15,0 m		500 kg
bei Flügelspannweite 16,6 m u. 17,6 m		500 kg
HÖCHSTZULÄSSIGE GESCHWINDIGKEITEN (IAS):		
bei WK-Stellung -1, -2		270 km/h
bei WK-Stellung L, +2, +1, 0		160 km/h
bei starker Turbulenz		180 km/h
Manövergeschwindigkeit		180 km/h
bei Flugzeugschlepp		180 km/h
bei Auto- und Windenstart		150 km/h
bei ausgefahrenem Triebwerk		160 km/h
zum Ausfahren des Fahrwerks		180 km/h

Sollbruchstelle im Schleppseil
maximal 680 daN

Landerad-Reifendruck
bis 330 kg: 3.5 bar
über 330 kg: 4.7 bar

BETRIEBSGRENZEN FÜR DEN SEITENFLOSSENBALLAST:						
min. Temperatur am Boden	(°C)	13.5	17	24	31	38
max. Flughöhe über Grund	(m)	1500	2000	3000	4000	5000

(Nur für Option mit Seitenflossenwasserballast)

Hinweisschilder im Cockpit (Forts.)**ZULADUNG IM FÜHRERSITZ**
(Flugzeugführer u. Fallschirm)

Mindestzuladung: kg

Höchstzuladung : kg

Bei einer Zuladung von weniger
als kg
ist die fehlende Masse durch
Ballast (siehe Flughandbuch)
auszugleichen.

Kraftstoff bei max. Zuladung
Liter (kg)

CHECKLISTE VOR DEM START

- Wasserballast in Seitenflosse ?
- Beladepläne kontrolliert ?
- Fallschirm richtig angelegt ?
- Richtig und fest angeschnallt ?
- Rückenlehne und Pedale in bequemer Position ?
- Alle Bedienhebel und Instrumente gut erreichbar ?
- Bremsklappen nach Funktionskontrolle verriegelt ?
- Ruderprobe mit Helfer durchgeführt ?
- Steuerung freigängig ?
- Trimmung richtig eingestellt ?
- Wölbklappen in Startstellung ?
- Haube geschlossen und verriegelt ?

Zugelassene Kunstflugfiguren

- a) Looping nach oben
- b) Turn
- c) Lazy Eight

Betriebsbedingungen: siehe
Flughandbuch

Sicherungsgelift

bündig mit Oberfläche

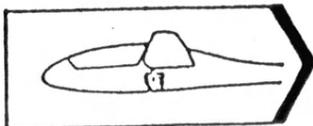
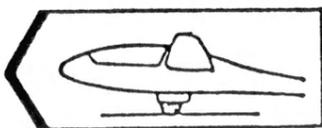
Ohne Tank: Beladung
des Gepäckraumes
maximal 2 kg

Änderungsblatt 825-10

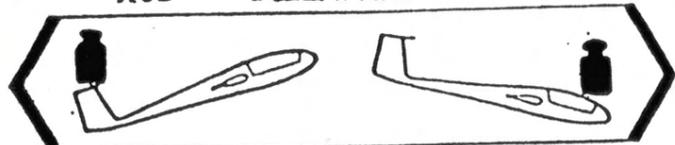
Änderungsblatt 825-20

Juli 1990

Bodiongriffo im Cockpit



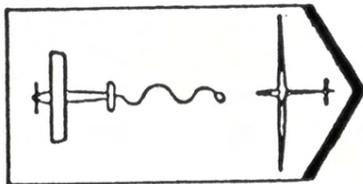
AUS Fahrwerk EIN



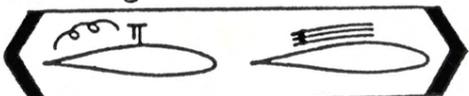
Trimmung - GRÜNE Rändelschraube



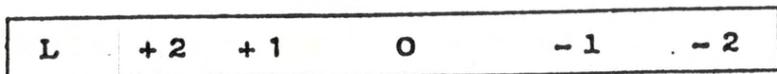
Pedal-
verstellung



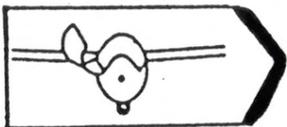
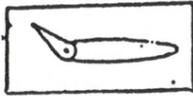
Schleppkupplung
GELBER Griff



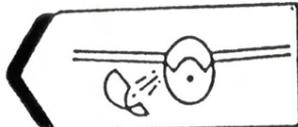
Bromsklappen - BLAUER Griff



Wölbklappen
Raststellungen



ÖFFNEN links



ABWURF rechts

Haube - ROTE Kugelnöpfe

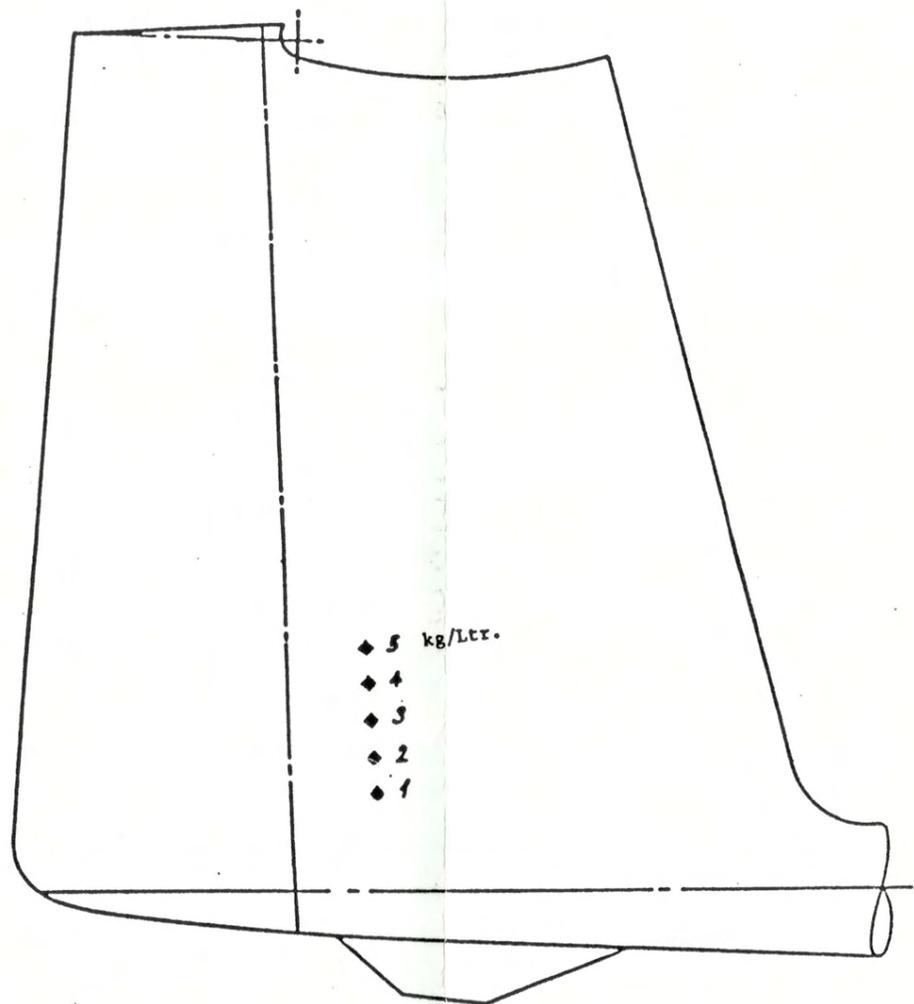


Lüftung



Wasserablaß

Beschriftung für Seitenflossentank (Option)
(rechte Seite)



Hinweisschilder im Cockpit (Forts.)

CHECKLISTE
TRIEBWERK AUSFAHREN UND ANLASSEN

- Kraftstoffhahn AUF
- Triebwerk bei 85-95 km/h AUSFAHREN
- Zündung EIN
- Deko-Griff ZIEHEN und HALTEN
- Drucktaster Kraftstoffpumpe DRÜCKEN
- Fahrt auf 120-130 km/h erhöhen
- Deko-Griff LOSLASSEN
- WENN MOTOR LÄUFT:
- Drucktaster Kraftstoffpumpe FREIGEBEN
- Steigen mit 85-95 km/h
- Klappenstellung +2

TRIEBWERK ABSTELLEN UND EINFAHREN

- Fahrt zurück auf 85-95 km/h
- Kraftstoffhahn ZU
- Zündung AUS
- Triebwerk 3 sec EINFAHREN
- Wenn Propeller steht, dann Triebwerk bei ca. 85-95 km/h EINFAHREN

Umschalter:
 Statischer Druck / TEK-DÜSE

STATIK



TEK

DEKO

Beschriftung
 Griff der Deko-
 kompressions-
 ventil-Betätigung

SUPERBENZIN (verbleit)
 DIN 51 600 - min. 96 ROZ
 GEMISCHSCHMIERUNG 1 : 30
 ZWEI-TAKT-ÖL
 CASTROL Super TT

UNTERER TANK

Tankinhalt: 15.0 Liter
 Ausfliegbar: 14.5 Liter

KRAFTSTOFFHAHN

AUF

ZU

1.3 Wölbklappen

Die Wölbklappen dienen dazu, das Flügelprofil durch Wölbungsveränderung der jeweiligen Fluggeschwindigkeit optimal anzupassen.

Verwendung	WK	Optimale Fluggeschwindigkeit in km/h			
		G=330 kg	G=390 kg	G=430 kg	G=500 kg
Thermikflug (enge Thermik)(+2)	+1	75-85	80-90	85-100	95-110
Bestes Gleiten	0	90-120	95-130	100-140	110-150
Vorfliegen zwischen Thermik und Schnellflug	-1	120-140	130-150	140-160	150-175
	-2	140-270	150-270	160-270	175-270

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage

Aus dem nachfolgend aufgeführten Diagramm ist die Fahrtmesser-Fehlanzeige infolge Anbringungsort der Druckabnahmen zu ersehen.

Gesamtdruckabnahme: Rumpfspitze

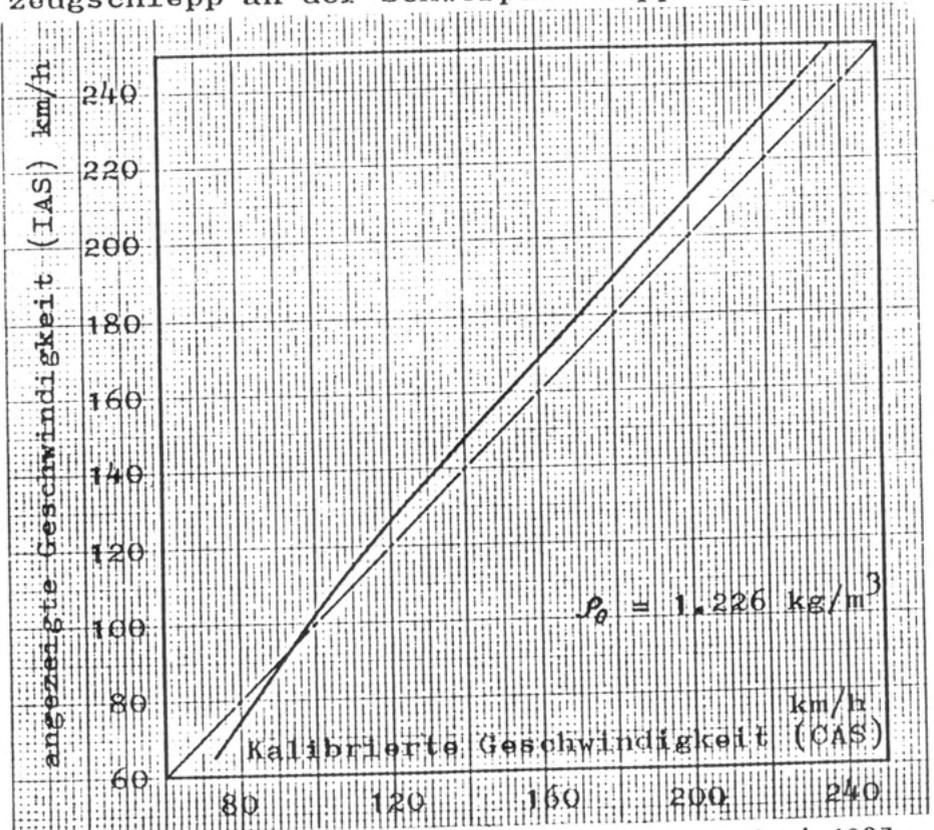
Statische Druckabnahmen

Fahrtmesser: Rumpf, 15 cm unter Holmausschnitt

Variometer : Am Instrumentenbrett und am Rumpfhinterteil, 0.8 m vor dem Seitenleitwerk

Alle im Flughandbuch angegebenen Geschwindigkeitswerte sind am Fahrtmesser angezeigte Werte.

Die Eichkurve gilt auch für Winden- und Flugzeugschlepp an der Schwerpunktkupplung.



1.5 Betrieb mit ausgebauter Triebwerksanlage:

Der oberer Kraftstofftank (falls vorhanden-Option) und das Triebwerk lassen sich beim Ventus cT schnell ausbauen. Danach weist der Ventus cT die Merkmale des Ventus c auf.

Es gelten die mit dem Vermerk "mit ausgebauter Triebwerksanlage" gekennzeichneten Betriebswerte.

Durch den Ausbau des Triebwerkes (Motor und Propeller) verringert sich die Leermasse um ca.20 kg. Die Entnahme der großen Batterie im Rumpfvorderteil verringert die Leermasse nochmals um ca.6 kg.

Hebelarm - Motor und Propeller:

970 mm hinter Bezugsebene (BE)

Damit verringert sich die Spornlast $\Delta G_2 = 4.0$ kg

Die Kopflastigkeit, bedingt durch den Ausbau des Triebwerkes, kann vermindert werden, indem aus der Rumpfspitze leicht ausbaubare Teile (Batterie oder Trimmgewichte - falls vorhanden) entfernt werden.

Hebelarm - Massen in Rumpfspitze:

1745 mm vor Bezugsebene (BE)

1 kg Ausbau ergibt:

Vergrößerung der Spornlast $\Delta G_2 = 0.45$ kg

Hebelarm - Massen unter dem Instrumentenbrett:

1200 mm vor Bezugsebene (BE)

1 kg Ausbau ergibt:

Vergrößerung der Spornlast $\Delta G_2 = 0.32$ kg

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Mit den Angaben auf Seite 14 A kann die neue Leermassen-Schwerpunktage berechnet (siehe Wartungshandbuch) und ein neuer Beladeplan erstellt werden.

Die Eintragungen sind im Logblatt der Wägungen (Triebwerksanlage ausgebaut) Seite 23 A, vorzunehmen.

Es wird empfohlen, dann folgenden Beladeplan im Cockpit anzubringen:

Betrieb nur mit ausgebauter Triebwerksanlage
<u>Zuladung im Führersitz</u> (Flugzeugführer u. Fallschirm)
Höchstzuladung : 110 kg (*
Mindestzuladung: 70 kg (*
Bei einer Zuladung von weniger als 70 kg (* ist die fehlende Masse durch Ballast (siehe Flughandbuch) auszugleichen

(* Eventuelle Abweichungen davon - siehe Logblatt Seite 23 A - sind einzutragen.

Der Ventus cT darf nun gemäß NfL II - 81/76 mit PPL-Beiblatt C betrieben werden.

1.6 Betrieb mit nicht betriebsbereiter
Triebwerksanlage

Soll der Motorsegler Ventus cT gemäß
NFL II - 81/76 mit PPL-Beiblatt C
betrieben werden, ohne das Triebwerk
auszubauen, so ergeben sich folgende
Möglichkeiten :

1. Plombierung des Triebwerks-Ausfahr-
systems.
2. entfällt.

2. Betriebsgrenzen2.1 a) Fluggeschwindigkeiten (IAS)

Höchstzulässige Geschwindigkeiten:

bei WK-Stellung -1, -2,	$V_{NE} = 270$ km/h
bei WK-Stellung L, +2, +1, 0	$V_{FE} = 160$ km/h
bei starker Turbulenz	$V_{RA} = 180$ km/h
Manövergeschwindigkeit	$V_A = 180$ km/h
bei Flugzeugschlepp	$V_T = 180$ km/h
bei Auto- und Windenstart	$V_W = 150$ km/h
bei ausgefahrenem Triebwerk	$V_{NE}^* = 160$ km/h

Bei Flügen in größerer Höhe ist zu beachten, daß die tatsächliche Fluggeschwindigkeit TAS (TRUE AIRSPEED) größer ist als die angezeigte Geschwindigkeit IAS (INDICATED AIRSPEED).

Dies hat keine Bedeutung für die Festigkeit und Belastbarkeit des Ventus cT, jedoch dürfen aus Gründen der Flattersicherheit folgende vom Fahrtmesser angezeigten Geschwindigkeiten (IAS) nicht überschritten werden:

Höhe m	V (IAS) km/h	Höhe m	V (IAS) km/h
0	270	6000	227
1000	270	7000	215
2000	270	8000	203
3000	267	9000	191
4000	253	10000	180
5000	240	12000	156

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

2.1b) Hilfsantrieb

Motorenhersteller: SOLO-Kleinmotoren GmbH
D-7032 Sindelfingen 6

Motor: SOLO 2350
mit Reduzierrohren im Auspuff
12 mm Durchmesser nach
TM 4301-1
Motor ist je nach Werknr. mit
einem Nachschalldämpfer nach
TM 4301-3 ausgerüstet. (Kann
auch nachgerüstet werden.

Leistungen (NN, ISA):
Dauerleistung: 15,3 KW (20,5 PS)

bei Motordrehzahl von: 5500 min⁻¹

**Höchstzulässige
Zylinderkopftemperatur:** 230°C

Propeller-Hersteller: Ingrid Oehler-TB GmbH
1000 Berlin 30

Propeller: OE-FL 5.83/83 a5,v92
oder
OE-FL 5.83/83

<u>Kraftstofftank:</u>	fest eingebauter Tank	<u>mit</u> heraus- nehmbaren Zusatztank (Option)
Inhalt des Kraftstoffbehälters:	15,0 Ltr	insg. 31.0 Ltr
Ausfliegbare Kraftstoffmenge:	14,5 Ltr	insg. 30.0 Ltr
Nicht ausfliegbare K'stoffmenge:	0.5 Ltr	insg. 1.0 Ltr

Kraftstoff: Zweitakt-Gemisch,
Superbenzin, min. 96 ROZ
(verbleit)

Schmierung: Gemischschmierung 1 : 30

Zwei-Takt-Öl
Castrol Super TT

2.2 Lufttüchtigkeitsgruppe

U (Utility) nach JAR-22.

Der Ventus ct darf für

1. VFR-Flüge bei Tag
2. Wolkenflug
3. einfachen Kunstflug

mit der nach Abschnitt 2.9 vorgeschriebenen Mindestausrüstung gemäß den Angaben des Flughandbuches betrieben werden.

Nach der zugrunde gelegten Bauvorschrift JAR-22 dürfen bis zur Manövergeschwindigkeit $V_A = 180$ km/h volle Ruderausschläge gegeben werden.

Bei höheren Geschwindigkeiten ist es möglich, durch volle Ruderausschläge die Festigkeitsgrenzen des Flugzeuges zu überschreiten. Daher dürfen über 180 km/h keine vollen Ruderausschläge mehr gegeben werden. Bei der höchstzulässigen Geschwindigkeit $V_{NE} = 270$ km/h sind nur noch maximal 1/3 der vollen Ausschläge zulässig.

Für das Höhensteuer ist der Ruderausschlag bei V_{NE} sogar noch wesentlich kleiner und richtet sich nach dem zulässigen Abfang-Lastvielfachen.

Der Ventus cT kann bei normalen Wetterbedingungen ohne weiteres bis $V_{NE} = 270$ km/h geflogen werden.

Bei starker Turbulenz, wie sie z. B. in Wellenrotoren, Gewitterwolken, sichtbaren Windhosen oder beim Überfliegen von Gebirgskämmen vorkommen kann, darf eine Geschwindigkeit von $V_{RA} = 180$ km/h nicht überschritten werden.

2.3. Lastvielfache

Folgende Abfang-Lastvielfache dürfen nicht überschritten werden:

bei $V_A = 180$ km/h	$n = + 5.3$
	$n = - 2.65$
bei $V_{NE} = 270$ km/h	$n = + 4.0$
	$n = - 1.5$

Bremsklappen eingefahren.

Bremsklappen ausgefahren: max. $n = + 3.5$

2.4. Massen

Spannweite

	15.0 m	16.6 m	17.6 m
Leermasse ca.	284 kg	288 kg	289 kg
Höchstmasse	430 kg	430 kg	430 kg
Höchstmasse der nichttragenden Teile	280 kg	280 kg	280 kg

Nur im Betrieb mit ausgebauter Triebwerksanlage

Spannweite

	15.0 m	16.6 m	17.6 m
Höchstmasse	500 kg	500 kg	500 kg
Höchstmasse der nichttragenden Teile	255 kg	255 kg	255 kg

Zulässiger Wasserballast siehe Abschnitt 2.5.

2.5 Beladeplan

Zuladung im Führersitz
(Flugzeugführer mit Fallschirm)

minimal	70 kg
maximal	110 kg

Eventuelle Abweichungen davon sind zu beachten, siehe Logblatt der Wägungen (Seite 23).

Bei Unterschreitung der Mindestzuladung ist ein Ausgleich durch Ballast erforderlich.

1. Der Ballast (Blei- oder Sandkissen) ist unverrückbar an den Bauchgurt-Bügeln zu befestigen.
2. Der Ballast in Form von Gewichten kann in der Rumpfspitze befestigt werden, wenn keine Batterie eingebaut ist. Dabei entspricht 2 kg Ballast 5 kg Pilotenmasse.. Der Befestigungspunkt liegt 1745 mm vor der Bezugsebene (BE).

Weder die höchstzulässige Flugmasse noch die Höchstmasse der nichttragenden Teile dürfen überschritten werden.

Schwerpunktlage des Flugzeugführers
(mit Fallschirm oder Rückenkissen)

518 mm vor Bezugsebene (BE)

Schwerpunktlage des Kraftstoffes:

1 Liter Kraftstoff wiegt 0.75 kg

unterer Tank: voll: 11kg

oberer Tank : voll: 12kg (nur Kraftstoff)
2kg (leerer Tank)

Hebelarm der oben angeführten Massen:

300 mm hinter Bezugsebene (BE)

Beladepplan mit Wasserballast in der Seitenflosse (nur falls eingebaut - Option)

Um den Flugzeug-Schwerpunkt in der Nähe der leistungsgünstigen hinteren Grenze halten zu können, wird der Wasserballast in der Seitenflosse (m_{SF}) zum Ausgleich des kopflastigen Momentes aus

dem Wasserballast des Flügels (m_{FL})

verwendet.

Die Ermittlung des Wasserballastes in der Seitenflosse

m_{SF} kann dem Diagramm auf Seite 18C

entnommen werden.

Beispielrechnung

Flügelwasserballast $m_{FL} = 70$ kg.

Damit ergibt sich aus dem Diagramm Seite 18C

$$m_{SF} = 2,0 \text{ kg.}$$

Eingefüllt werden

$$2,0 \text{ kg} = 2 \text{ Liter}$$

Ende der Beispielrechnung

Forts.: Beladeplan mit Wasserballast in der Seitenflosse (nur falls eingebaut - Option)

Bei der Ermittlung des Wasserballastes in der Seitenflosse ist zu berücksichtigen, daß die maximale Zuladung (s. Logblatt der Wägungen, Seite 23A) nicht überschritten wird.

Kontrollrechnung:

$$m_p + m_{SF} \leq \text{kleiner, bzw. gleich maximaler Zuladung (siehe Seite 23A).}$$

Der Wasserballast in der Seitenflosse ist ebenfalls bei der Ermittlung des höchstzulässigen Wasserballastes im Flügel zu berücksichtigen, damit die maximale Flugmasse nicht überschritten wird.

Achtung:

Bei Einfriergefahr darf der Seitenflossentank auf gar keinen Fall benutzt werden.

Die Flugbedingungen müssen der folgenden Tabelle entsprechen:

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

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

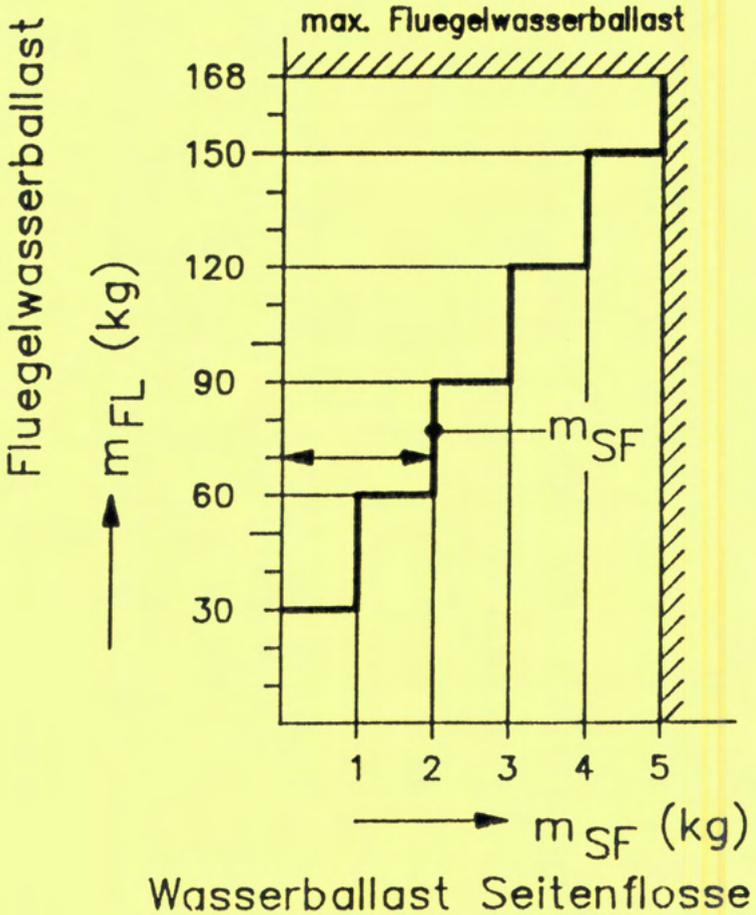
VENTUS cT

FLUGHANDBUCH

Nur falls Seitenflossentank eingebaut ist-Option:

Hebelarm des Wasserballastes in der Seitenflosse:

4196 mm hinter Bezugsebene (BE)



Änderungsblatt 825-10
Änderungsblatt 825-20

Juli 1990

Beladeplan mit Wasserballast
 Höchstmasse mit Wasserballast:

Spannweite	15.0 m	16.6 m	17.6 m
		430 kg	430 kg

Triebwerksanlage ausgebaut	500 kg	500 kg	500 kg
-------------------------------	--------	--------	--------

Hebelarm des Wasserballastes:
 167 mm hinter Bezugsebene (BE)

Zuladung an Wasserballast in beiden Flügeltanks für verschiedene Leermassen und Zuladungen im Führersitz für 430 kg Höchstmasse; der Wasserballast für 500 kg Höchstmasse ist in Klammern () angegeben.

Leermasse (kg)	Zuladung im Rumpf (kg) = *				
	Zul. im Cockp. + Kraftstoff				
	70	80	90	100	110
260	100 (168)	90 (160)	80 (150)	70 (140)	60 (130)
270	90 (160)	80 (150)	70 (140)	60 (130)	50 (120)
280	80 (150)	70 (140)	60 (130)	50 (120)	40 (110)
290	70	60	50	40	30
300	60	50	40	30	20
	Wasserballast (kg)				

* 1 Liter Kraftst. wiegt 0.75 kg

Gepäckraum (nur wenn der obere Tank ausgebaut ist)
 Der Gepäckraum darf mit maximal 2 kg beladen werden.
 Hebelarm des Gepäcks: 400 mm hinter Bezugsebene (BE).

Hinweis: Die Gepäckraum-Zuladung bzw. der Kraftstoff im Rumpftank ist bei der Ermittlung des höchstzulässigen Wasserballastes zu berücksichtigen.

2.6 Schwerpunktlagen

a) Schwerpunktlage im Fluge

Flugzeuglage: Keil 100:4.4 auf Rumpfoberkante
hinten, horizontal

Bezugsebene (BE): Flügelvorderkante bei Wurzel-
rippe

größte Vorlage : 200 mm hinter BE

größte Rücklage : 325 mm hinter BE

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß die hinterste zulässige Schwerpunktlage nicht überschritten wird, was bei Einhaltung der Mindestzuladung im Sitz (Flugzeugführer mit Fallschirm) gewährleistet ist. Fehlende Masse ist durch Mitnahme von Ballast auszugleichen, siehe auch Beladeplan, Abschnitt 2.5.

b) Leermassen-Schwerpunktlagen

Der Ventus cT ist nach Reparaturen, großen Änderungen, nach zusätzlicher Ausrüstung, nach neuer Lackierung etc., jedoch mindestens alle 4 Jahre zu wiegen. Es ist darauf zu achten, daß der Leermassen-Schwerpunkt im zulässigen Bereich bleibt. Gegebenenfalls müssen Ausgleichsgewichte angebracht werden.

Bei Einhaltung der Grenzen des Leermassen-Schwerpunktes und des Beladeplanes ist gewährleistet, daß der Flugmassen-Schwerpunkt im zulässigen Bereich liegt.

Das Verfahren zur Ermittlung der Leermassen-Schwerpunktlage ist im Wartungshandbuch beschrieben.

Die Ermittlung der Schwerpunktbereiche in den Diagrammen auf den Seiten 22A und 22B erfolgt mit folgenden Zuladungen:

Vordere S-Lagen: mit maximal 110 kg im Sitz und max. zulässigem Wasserballast

Hintere S-Lagen: mit verschiedenen Mindestzuladungen im Sitz (Kraftstoff berücksichtigt)

Zur Vereinfachung der Kontrolle des Schwerpunktes "leer" ist in der nachfolgenden Tabelle bei verschiedenen Leermassen die maximal zulässige Last auf dem Sporn (bzw. Heckrad) - bezogen auf die hinterste Schwerpunktlage - bei verschiedenen Zuladungen im Führersitz angegeben.

Es ist lediglich die tatsächliche Last auf dem Sporn (bzw. Heckrad) festzustellen, wobei das Flugzeug in der auf Seite 20 angegebenen Wägeposition sein muß (Landerad auf dem Boden, Heck entsprechend unterbaut).

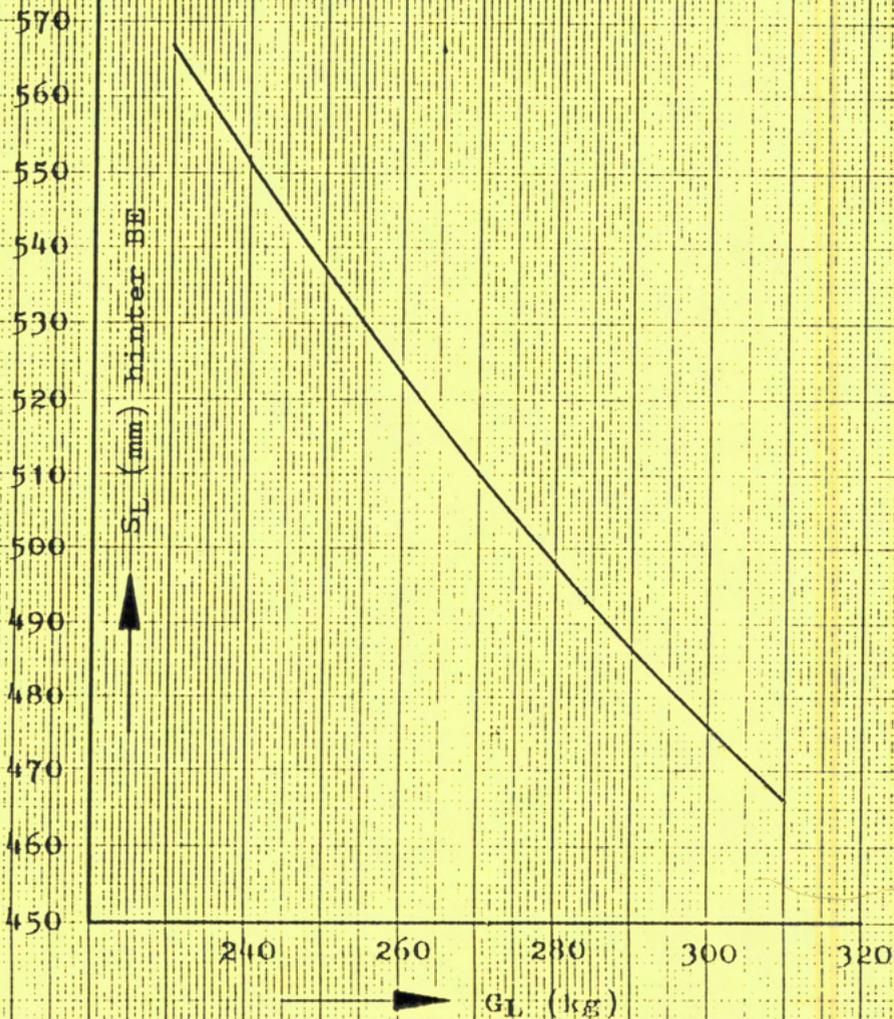
Liegt die gewogene Last auf dem Sporn (bzw. Heckrad) unter dem entsprechenden Tabellenwert, so ist der Schwerpunkt im zulässigen Bereich.

Beim Einbau eines Heckrades sind die Tabellenwerte mit dem Faktor 1,007 zu multiplizieren.

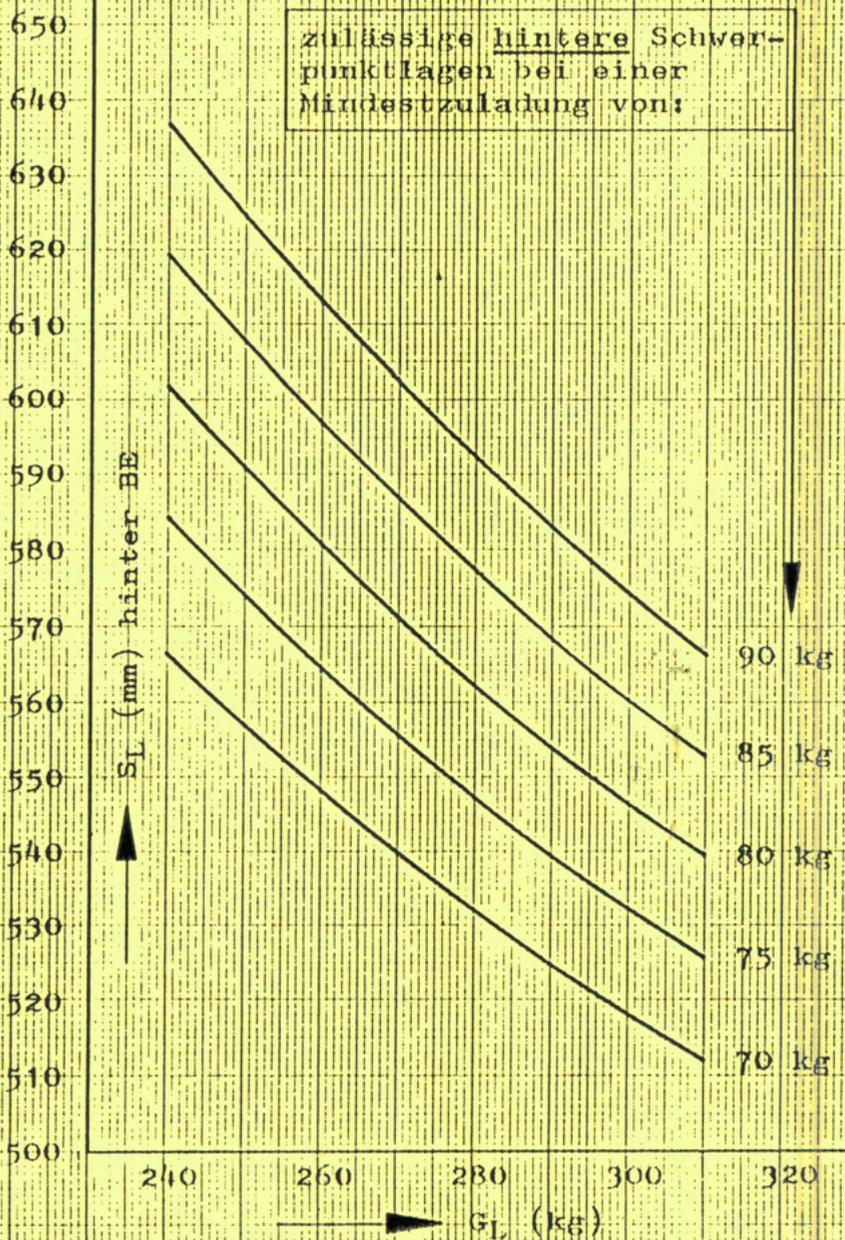
Leermasse kg	Last (daN) auf Sporn (bzw. Heckrad) bei einer Zuladung von				
	70 kg	75 kg	80 kg	85 kg	90 kg
260	28.4	29.5	30.5	31.5	32.6
270	29.0	30.0	31.0	32.1	33.1
280	29.5	30.6	31.6	32.6	33.7
290	30.1	31.1	32.1	33.2	34.7
300	30.6	31.7	32.7	33.7	34.8
310	31.2	32.2	33.2	34.3	35.3

Leermassen-Schwerpunktbereich

zulässige vordere Schwerpunktlage
bei einer maximalen Zuladung von 110 kg
und maximal zulässigem Wasserballast



Juni 1987



Logblatt der Wägungen

(Triebwerksanlage eingebaut)

Wägung am:	12.4.91	19.6.2009		
Prüfer:				
Unterschrift, Prüferstempel				
15.0 m	303,6	306,8		
16.6 m		—		
17.6 m	308,8			
Ausrüstungsverzeichnis vom	19.8.88	30.04.05		
Schwerpunktlage hinter BE (mm)	561	564,7		
Flugzeugführer mit Fallschirm (kg)	max. * 110	103,9		
	min. 86	90		
Max. Zuladung einschl. Kraftstoff (kg)	110	103,9		
Max. Kraftstoffmenge bei max. Zuladung (kg)/(litr)	15 kg	kg	litr	kg
	20 ltr	litr	litr	litr
Wasserballast bei 15.0 m				
max. Zuladung				
(kg)	20	19.		
G _{max} = 430 kg				

Wichtig: Bei jeder Wägung den Ausrüstungsstand siehe Seite 0 kontrollieren.

* → Maximale Masse (Flugzeugführer und Fallschirm) gleich maximale Zuladung minus Kraftstoff, aber nicht mehr als 110 kg.

Logblatt der Wägungen
(Triebwerksanlage ausgebaut)

Wägung am:					
Prüfer:					
Unterschrift, Prüferstempel					
Leermasse (kg)	15.0 m				
	16.6 m				
	17.6 m				
Ausrüstungsverzeichnis vom					
Schwerpunktlage hinter Be (mm)	15.0 m				
	max.*				
Flugzeugführer mit Fallschirm (kg)	min.				
	Maximale Zuladung (kg)				
Max. Wasserballast bei maximaler Zu- ladung (kg)	15.0 m				
	16.6 m				
	17.6 m				

*) Maximale Masse (Flugzeugführer mit Fallschirm) nicht mehr als 110 kg.

Hinweis: Zulässige Massen siehe Seite 17.

Wichtig: Bei jeder Wägung den Ausrüstungsstand auf Seite 0 kontrollieren

2.7 Sollbruchstellen im Schleppseil

Für Windenstart und Flugzeugschlepp:

maximal 650 daN

Die Mindestfestigkeit der Sollbruchstelle sollte nicht kleiner sein als der Wert für die maximale Flugmasse.

2.8 Schleppkupplung

a) Schwerpunktkupplung

Für den Windenstart und Flugzeugschlepp wird die vor dem Landerad eingebaute Schleppkupplung

Sonderkupplung "S 72"

oder

Sicherheitskupplung

"EUROPA G 72", "EUROPA G 73" oder "EUROPA G 88"

verwendet.

b) Bugkupplung (wenn eingebaut)

Für den Flugzeugschlepp wird die in der Rumpfspitze eingebaute Bugkupplung

"E 72", "E 75" oder "E 85"

verwendet.

2.9 Mindestausrüstung

Instrumente und sonstige Teile der Mindestausrüstung müssen einer anerkannten Bauart entsprechen und sind aus der Liste im Wartungshandbuch auszuwählen.

a) Normalbetrieb

1 Geschwindigkeitsmesser bis 300 km/h mit Farbmarkierung nach Seite 26.

1 Höhenmesser.

1 Magnetkompass

1 Drehzahlindikator

1 Rückspiegel

1 4-teiliger Anschnallgurt (symmetrisch)

1 automatischer oder manueller Fallschirm oder 1 Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick).

1 Außenthermometer mit Fühler (nur falls mit Seitenflossentank - Option)
(roter Strich bei 2°C)

b) Wolkenflug

Zusätzlich zur Mindestausrüstung Punkt a):

Wendezeiger mit Scheinlot

Variometer

UKW-Sende-Empfangsgerät

Anmerkung: Nach bisherigen Erfahrungen kann die eingebaute Fahrtmesseranlage im Wolkenflug verwendet werden.

Zu empfehlen sind: künstlicher Horizont, Borduhr, Beschleunigungsmesser mit Schleppzeiger und Nullwertknopf.

Zur Beachtung:

Aus Festigkeitsgründen darf die Masse des Instrumentenbrettes mit eingebauten Instrumenten 10 kg nicht überschreiten.

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Betriebsanweisungen

Flug- und Wartungshandbuch

Daten- und Hinweisschilder

(siehe Flughandbuch Seite 10 bis 12A)

Farbmarkierung des Fahrtmessers

Höchstgeschwindigkeit	$V_{NE} = 270$ km/h
Manövergeschwindigkeit	$V_A = 180$ km/h
Weißer Bogen (WK-Stellung L, +2, +1, 0)	89 bis 160 km/h
Grüner Bogen (normaler Bereich)	98 bis 180 km/h
Gelber Bogen (Warnbereich)	180 bis 270 km/h
Radialer roter Strich (Höchstgeschwindigkeit Triebwerk ein)	bei 270 km/h
Radialer unterbrochener roter Strich (Höchstge- schwindigkeit Motorbetrieb)	bei 160 km/h
Gelber Pfeil (Lande-anflug)	bei 100 km/h
Radialer blauer Strich (bestes Steigen)	bei 90 km/h

Die der Fahrtmessermarkierung zugrunde gelegten Überziehgeschwindigkeiten beziehen sich auf folgende Konfigurationen:

- a) Wölbklappenstellung: L bzw. -1
- b) Bremsklappen : eingefahren
- c) Masse : G = 525 kg
- d) Flügelspannweite : b = 15.0 m

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Farbmarkierung des Drehzahlindikators

Grüne Anzeige (normaler Bereich)	Drehzahl 4000 UPM bis 5500 UPM
-------------------------------------	-----------------------------------

Gelbe Anzeige (Warnbereich)	Drehzahl größer 5500 UPM
--------------------------------	-----------------------------

2.10 Einfacher Kunstflug

Der Ventus cT ist für folgende Kunstflugfiguren zugelassen:

- a) Looping nach oben
- b) Turn
- c) Lazy Eight

Es wird empfohlen, zusätzlich zu der unter 2.9 a) angegebenen Ausrüstung einen Beschleunigungsmesser mit Schleppzeiger und Nullwertknopf einzubauen.

Kunstflug ist nur unter folgenden Betriebsbedingungen zulässig:

1. Ohne Wasserballast
2. a) Triebwerk eingefahren Kraftstofftank leer.
oder
b) Triebwerksanlage ausgebaut

Lose Gegenstände sind zu entfernen.

2.11 Seitenwind

Die maximal nachgewiesene Seitenwindkomponente bei Start und Landung beträgt

20 km/h.

3. Notverfahren

3.1 Beenden des Trudelns

Wenn der Ventus cT bei mittleren und hinteren Schwerpunktlagen unbeabsichtigt ins Trudeln geht, ist das Seitensteuer sofort voll gegen die Drehrichtung auszuschlagen und das Höhensteuer nachzulassen.

Nach dem Beenden der Drehbewegung ist das Seitensteuer in die Neutralstellung zurückzunehmen und weich abzufangen.

Bei vorderster Schwerpunktlage ergibt sich kein stationäres Trudeln.

Der Ventus cT beendet entweder von allein die Drehbewegung oder er geht in einen Spiralsturz. Beide Flugzustände sind mit normalen Gegensteuermaßnahmen zu beenden.

3.2 Störungen

Starten auf ungemähten Grasplätzen ist sowohl im Flugzeugschlepp als auch im Windenschlepp unbedingt zu unterlassen.

Bleibt ein Flügel im Gras hängen, sofort ausklinken, da sonst ein Ausbrechen (mit Bruchrisiko) nicht mehr verhindert werden kann.

Nach dem Ausklinken bei Störungen in niedriger Höhe muß im Geradeausflug bei Wölbklappenstellung 0 eine Geschwindigkeit von 80 bis 115 km/h - je nach Flächenbelastung - eingehalten werden.

Im Kurvenflug ist die Geschwindigkeit je nach Schräglage entsprechend höher zu wählen. Dadurch wird vermieden, daß sich das Flugzeug unbeabsichtigt und unbemerkt im Sackflug befindet. Wird ein leichtes Vibrieren und ein Weichwerden in der Steuerung bemerkt, so befindet sich das Flugzeug im überzogenen Flugzustand. Der Steuerknüppel ist dann sofort nachzulassen.

3.3 Notabwurf der Haube

Die Kabinenhaube ist folgendermaßen abzuwerfen:

1. Hebel mit rotem Kugelknopf im linken Haubenrahmen nach v o r n e drücken und Haube anheben.
2. Roten Kugelknopf an der rechten Seite, direkt unterhalb des Haubenrahmens nach v o r n e schieben.
3. Haube wegstoßen.

Der Haubenrahmen des Rumpfes besteht aus einem kräftigen Geweberahmen ohne scharfe Kanten, so daß sich der Pilot daran hochziehen und abstützen kann.

Nur bei schwenkbarem Instrumentenbrett (Option):

Das Instrumentenbrett ist schwenkbar gelagert und bewegt sich nach einem leichten Druck mit den Beinen oder von Hand nach oben und erleichtert damit den Notausstieg.

4. Normale Betriebsverfahren

4.0 Montageverfahren

4.0.1 Aufrüsten

Das Aufrüsten des Motorseglers kann von zwei Personen durchgeführt werden, wenn zur Unterstützung eines Flügels eine entsprechende Vorrichtung (Bock, Stütze) vorhanden ist.

Sämtliche Anschlußpunkte der Flügel- und Leitwerksmontage säubern und einfetten.

Flügel:

Herausnehmbaren Kraftstofftank ausbauen (falls eingebaut), Wölbklappen auf Stellung 0, Bremsklappengriff entriegeln, Wasserablaß-Betätigungs-knopf nach vorn (Stellung ZU). Linken Flügel einschieben.

Es ist wichtig, daß der Helfer an der Flügelspitze den Flügel an der Hinterkante mehr unterstützt als vorne, damit der hintere Flügelanschlußbolzen das Rumpfgelenklager nicht nach unten verkantet.

Auf richtiges Einschieben der Holmstummelspitze in den gegenüberliegenden Rumpfausschnitt achten (zur Korrektur entweder Rumpf kippen oder Flügel auf und ab bewegen).

Darauf achten, daß die Winkelhebel an der Wurzelrippe tatsächlich in die Trichter im Rumpf eingeführt werden.

Hauptbolzen ca. 3 cm einschieben, so daß der Flügel durch die GFK-Abdeckung über dem vorderen Flügelaufhängerrohr gegen Herausrutschen gesichert ist.

Der Flügel kann jetzt abgelegt werden.

Rechten Flügel einschieben.
Auf gleiche Merkpunkte wie beim linken Flügel achten.

Läßt sich der Flügel nicht ganz einschieben (ca. 1 bis 2 cm), Hauptbolzen herausnehmen und mit Montagehebel Flügel zusammenziehen.

Darauf achten, daß der Bremsklappengriff etwas gezogen ist, da sonst die Verknüpfung die Flügel einige Millimeter auseinanderdrückt.

Anschließend Hauptbolzen voll einschieben und mit Fokkernadel an der Rumpfwand sichern.
Tank wieder einbauen, siehe Abschnitt 4.0.3.

Ansteckflügel

Sicherungsstift drücken und Ansteckflügel mit nach oben ausgeschlagenem Querruder ganz einschieben. Darauf achten, daß die Mitnehmerfahne am äußeren Querruder richtig über das innere Querruder greift und der Sicherungsstift im Holm herausschnappt. Falls der Sicherungsstift nicht bündig mit der Oberfläche ist, muß er mit der Höhenleitwerks-Montageschraube von der Flügelunterseite her nach oben gedrückt werden (siehe Hinweisschild).

Randbogen

Beim Fliegen mit 15,0 m Spannweite wird anstelle des Ansteckflügels der Randbogen mit seinem Rohrholm in den Flügel eingeschoben.

Höhenleitwerk

Montageschraube mit Kugelknopf (in der Cockpitseitentasche) in den vorderen Anschlußbolzen an der Seitenflosse einschrauben.

Höhenleitwerkauf die beiden Antriebsbolzen aufstecken und vorderen Bolzen am Knopf vorziehen. Bolzen in den Anschlußbeschlag des Höhenleitwerks einführen. Montageschraube entfernen.

Der Bolzen darf nicht über der Seitenflossennase vorstehen.

Kontrollieren, ob die Höhenruder-Antriebsbolzen wirklich im Ruder sitzen (Ruderbewegen).

Nach der Montage

Ruderprobe mit Helfer durchführen.

Flügel - Rumpfübergang, Anschluß des Ansteckflügels bzw. des Randbogens, Öffnung für den vorderen Höhenleitwerks-Anschlußbolzen sowie den Übergang von Höhen- und Seitenflosse abkleben.

Das Abkleben ist für die Flugleistungen und für ein geräuscharmes Flugzeug von großer Wichtigkeit.

Achtung

Der Spalt des Querruders des Ansteckflügels zum inneren Querruder nicht abkleben.

4.0.2 Abrüsten

Klebebänder am Flügel - und Leitwerks-
anschluß entfernen. Falls eingebaut, den
herausnehmbaren Kraftstofftank ausbauen.

Höhenleitwerk

Vorderen Anschlußbolzen mit Montage-
schraube vorziehen, Höhenflosse vorne
etwas anheben und Leitwerk nach vorne
abziehen.

Ansteckflügel

Sicherungsbolzen mit Stahlstift 8 mm
hereindrücken und Ansteckflügel ganz
herausziehen.

Falls für den Anhänger erforderlich,
Randbogen montieren.

Flügel

Bremsklappen entriegeln, Wasserballast-
Betätigungsknopf in Stellung "ZU".

Flügel besetzen, Hauptbolzen heraus-
ziehen und rechten Flügel durch leich-
tes Vor- und Zurückbewegen herausziehen
(der Flügel kann hinten an der Wölb-
klappe getragen werden).

Dann linken Flügel herausziehen.

4.0.3 Betanken des Kraftstoffes / Aus- und Einbau des herausnehmbaren Kraftstofftank (Option)

Vor dem Betanken immer erst die Drainage betätigen.

Kraftstoff : Siehe Seite 15A

1). Betanken des festen Kraftstofftanks:

Es gibt 2 Betankungsmöglichkeiten (Optionen):

Standardausführung

Der Betankungsstutzen befindet sich rechts hinter dem Piloten. Er ist als Kraftstoffschnellverschluß (bei eingebautem oberem Tank ist dies das Verbindungsstück zur Kraftstoffleitung) ausgebildet und ermöglicht so mit einem passenden Gegenstück ein Betanken ohne Verschüttungsgefahr. Mit Hilfe eines Kanisters und einer elektrischen Pumpe läßt sich der Ventus cT sehr einfach betanken.

Elektrische Betankungsanlage (Option):

Hierbei befindet sich der Betankungsschnellverschluß im Motorraum. Über dem daneben liegenden Kippschalter kann zum Betanken eine Kraftstoffpumpe betätigt werden, so daß an diesem Schnellverschluß lediglich ein Kraftstoffschlauch aus einem Kanister angeschlossen zu werden braucht.

Nach dem Betankungsvorgang ist der Kippschalter wieder auf AUS umzulegen.

In beiden Fällen verschließt sich die Kraftstoffleitung direkt nach dem Betanken durch den Schnellverschluß.

Der untere Tank ist dann gefüllt, wenn der Kraftstoff in der Sichtanzeige die 4/4 Markierung erreicht hat. Der herausnehmbare Kraftstofftank (Option) ist separat zu befüllen.

Aus- und Einbau des herausnehmbaren Kraftstofftanks (Option)

Schnellkupplung der Kraftstoffleitung am Tank trennen, Entlüftungsleitung oben abziehen und Blindschleife anschließen. Tankhalterungen ziehen und Tank nach vorn herausnehmen.

Beim Einbau Tank am GFK-Führungswinkel einsetzen, Tank nach hinten schieben, Tankhalterungen ziehen und in Bohrungen einrasten lassen.
Entlüftungsleitung anschließen.
Kraftstoffleitung wieder anschließen.

4.0.4 Ausbau des Triebwerkes

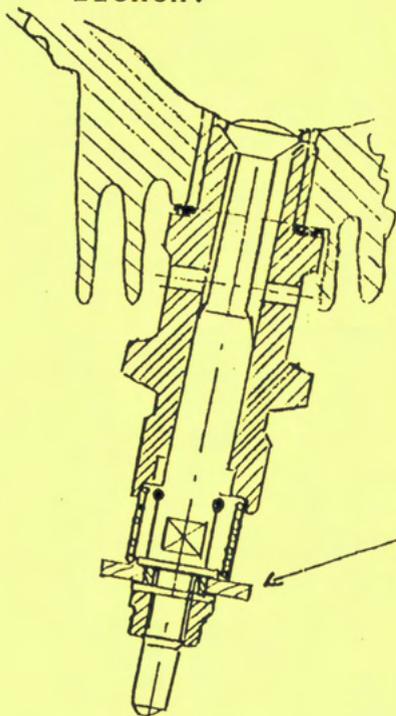
Kraftstoff- und Impulsleitung von Kraftstoffpumpe abziehen.

Elektrischen Anschluß des Motors lösen (drei Kabel von Steckerleiste im Motorraum abziehen, mittleres Kabel gelb-grün = Masse). Kabelbinder zur Leitungsbefestigung trennen.

Antriebshebel (zur Betätigung der Dekompressionsventile; siehe Blatt 29H) sowie Verbindungsblech der beiden Dekompressionsventile demontieren, siehe Skizze unten.

Drei Befestigungsschrauben der Motoraufhängung lösen.

Motor mit Fallluftschraube oben herausziehen.



Verbindungsblech der beiden Dekompressionsventile

4.0.5 Einbau des Triebwerkes

Motor mit Faltluftschraube zusammen mit den Gummielementen (je zwei pro Lagerpunkt) von oben auf den Motorträger schieben und Befestigungsschrauben soweit anziehen, daß sich folgende Abstände der Gummielemente ergeben:

obere Lagerung : 27 mm

untere Lagerung : 27 mm

Obere Lagerung

Befestigungsschrauben mit Loctite und Draht bzw. Kronenmuttern mit Splint sichern.

Untere Lagerung

Befestigungsschraube mit Draht sichern.

Elektrische Anschlüsse wieder herstellen.

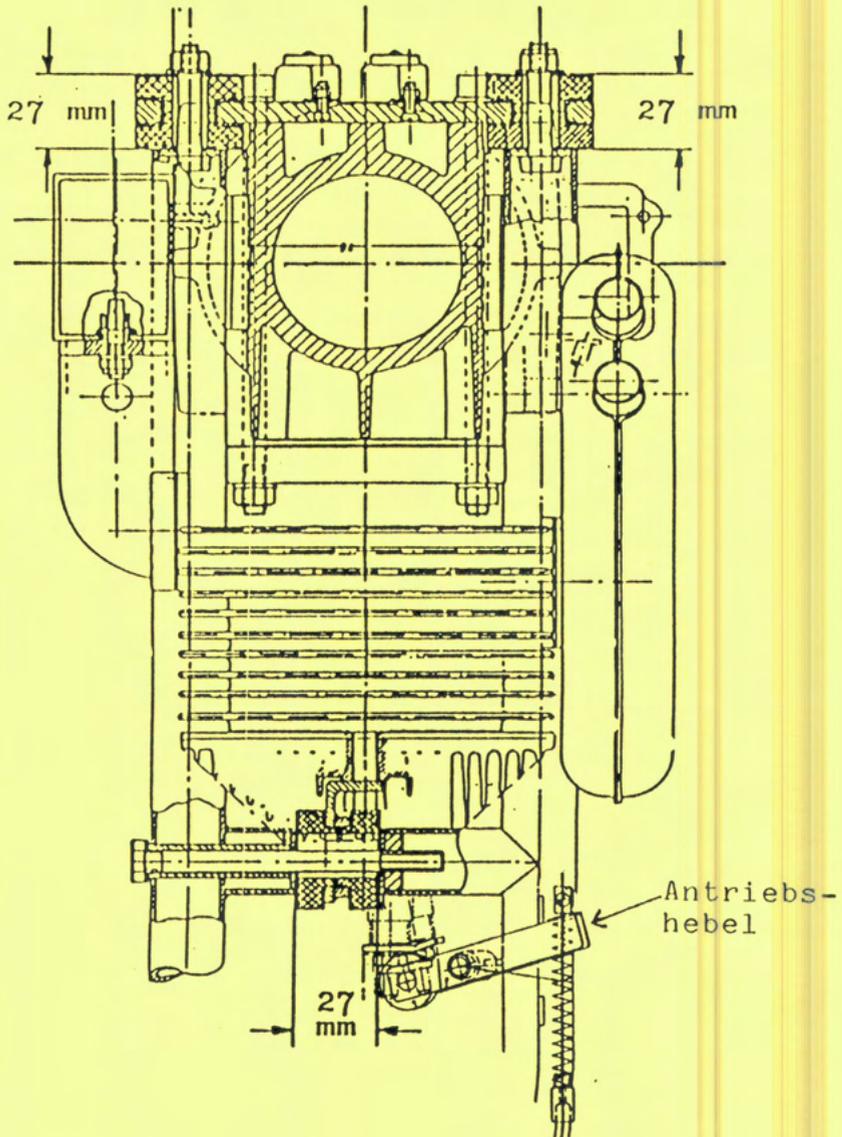
Kraftstoff- und Impulsleitung an Kraftstoffpumpe anschließen.

Leitungen mit Kabelbinder am Motorträger befestigen.

Verbindungsblech der Dekompressionsventile, siehe Blatt 29F und Antriebshebel, siehe Blatt 29H, montieren.

Inspektion nach Abschnitt 4.1.2, Seite 33A, durchführen.

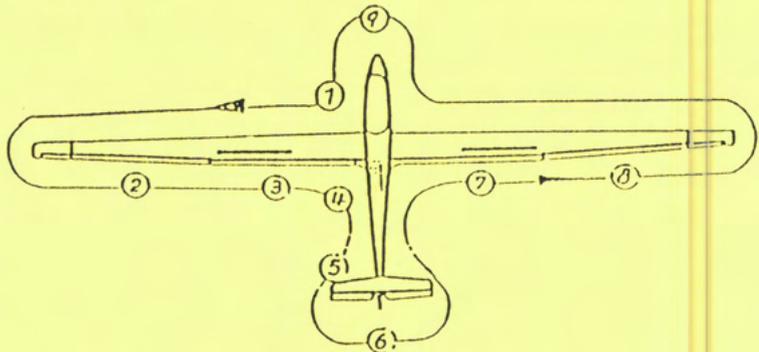
Zu 4.0.5 Einbau des Triebwerkes



4.1 Inspektionen

4.1.1 Tägliche Inspektion

Es wird darauf hingewiesen, wie wichtig es ist, die Flugklarprüfung nach jeder Montage bzw. an jedem Flugtag vor dem ersten Start vorzunehmen, denn oft geschehen Unfälle, wenn diese Prüfung unterlassen oder nachlässig durchgeführt wurde.



Beim Rundgang um das Flugzeug auf Lackrisse, Beulen und Unebenheiten in der Oberfläche achten; im Zweifelsfalle einen Fachmann zu Rate ziehen.

- (1) a. Haube öffnen und falls vorhanden (Option) schwenkbares Instrumentenbrett nach oben schwenken. Motor ausfahren.
- b. Hauptbolzen auf Sicherung prüfen.
- c. Alle Steuerungseinbauten im Kabinenbereich durch Sichtkontrolle überprüfen.
- d. Steuerung auf Freigängigkeit prüfen.
- e. Fremdkörperkontrolle durchführen.
- f. Kraftstoffmenge kontrollieren.
- g. Kraftstoff- und Entlüftungsleitung überprüfen.

- (1) h. Luftdruck im Landerad prüfen,
bis 330 kg: 3.5 bar, über 330 kg: 4.7 bar.
 - i. Zustand und Funktion der Schleppekupp-
lungen prüfen.
- (2) a. Ober- und Unterseite des Flügels auf
Beschädigungen kontrollieren.
 - b. Wasserablaßventil mit Lappen säubern
und einfetten.
 - c. Sicherung des Ansteckflügels prüfen.
(Sicherungsstift muß bündig mit der
Oberfläche sein).
 - d. Querruder auf einwandfreien Zustand
und Freigängigkeit prüfen. Ruder durch
leichtes Rütteln an der Hinterkante
auf ungewöhnliches Spiel untersuchen.
Ruderlager auf Beschädigungen prüfen.
- (3) a. Wölbklappe auf einwandfreien Zustand und
Freigängigkeit prüfen. Klappe durch leichtes
Rütteln an der Hinterkante auf ungewöhnliches
Spiel untersuchen. Klappenlager auf Beschädi-
gungen kontrollieren.
 - b. Bremsklappe auf einwandfreien Zustand,
Passung und Verriegelung prüfen.
- (4) a. Rumpf auf Beschädigung prüfen, besonders auf
der Unterseite.

- (4) b. Bohrung für die statische Druckabnahme unter dem Flügel und an der hinteren Rumpfröhre (0.8 m vor dem Seitenleitwerk) auf Sauberkeit kontrollieren.
- c.1 Beim Ausfahren des Triebwerkes die Spitze des nach vorn stehenden Propellerblattes auf Freigängigkeit zum Rand des Motorraumes kontrollieren (Blatt darf nicht unter den Rand haken).
- c.2 Propeller auf Schäden und Leichtgängigkeit kontrollieren. Jedes Blatt muß in der unteren Position von allein aus der horizontalen Lage nach unten fallen; sonst Bolzen nachschmieren.
- d. Schraubverbindungen und deren Sicherungen am Triebwerk kontrollieren.
- e. Auspuff und Motorträger auf Anrisse besonders an Schweißstellen kontrollieren. SIEHE TM 925-51
- f. Auf Scheuerstellen von Bauteilen und Leitungen achten.
- g. Fangseile, Deckelbetätigungsseile und Deckelkinematik überprüfen.
- h. Zugfedern müssen in Fangseile eingehängt sein.
- i. Bohrung für Tankentlüftungsleitung (ca. 10 cm hinter der Scharnierlinie der Fahrwerksklappen) auf Sauberkeit kontrollieren.
- j. Deko-Betätigung gezogen halten; Propeller muß sich leicht drehen lassen. Nach dem Freigeben des Griffes muß der Antriebshebel am Motorträger bis zum Anschlag zurückgehen, so daß ein

Spalt von mindestens 3 mm zwischen dem Verbindungsblech der Dekompressionsventile und dem Antriebshebel vorhanden ist.

- (5) a. Zustand des Spornes bzw. des Heckrades (falls eingebaut) sowie Ablauföffnung des Seitenflossentanks im Sporn bzw. in der Heckradverkleidung auf Sauberkeit überprüfen. (Nur falls dieses Flugzeug mit Seitenflossentank - Option)
- b. TEK-Düse, wenn vorhanden, aufstecken und Leitung prüfen (beim Blasen in die Düse zeigen die angeschlossenen Variometer Steigen an).
- c. Bohrungen der Wasserstandsanzeige des Wassertanks in der Seitenflosse auf Sauberkeit kontrollieren. (Nur falls Heckwassertank eingebaut.)
- d. Kontrolle der Seitenflossentank-Füllmenge (im Zweifelsfall Seitenflossentank entleeren). (Nur falls Heckwassertank eingebaut ist - Option)
- (6) a. Höhenleitwerk auf richtige Montage prüfen.
- b. Höhen- und Seitenruder auf Freigängigkeit überprüfen.
- c. Höhen- und Seitenruderhinterkanten auf Beschädigungen kontrollieren.
- d. Höhen- und Seitenruder durch leichtes Rütteln auf ungewöhnliches Spiel untersuchen.
- (7) Siehe (3).
- (8) Siehe (2).

(9) Bohrungen für die statische Druckabnahme am Instrumentenbrett (nur bei starrem I.-Brett) und Staurohr an der Rumpfspitze auf Sauberkeit prüfen. Beim vorsichtigen Blasen in das Staurohr muß der Fahrtmesser anzeigen.

(10) Eine Drainagemöglichkeit der Leitungen für Staudruck, statischen Druck und TEK-Düse ist durch Öffnen der Schlauchkupplungstücke hinter dem Instrumentenbrett gegeben.

Nach harten Landungen oder übermäßigen g-Belastungen ist die Flügelbiegeschwindigkeit zu prüfen (Zahlenwert siehe letzten Prüfbericht dieser Werknummer).

Das gesamte Flugzeug ist gründlich auf Lackrisse oder auf sonstige Beschädigung zu untersuchen. Dazu sind Flügel und Höhenleitwerk abzunehmen.

Werden Beschädigungen festgestellt (z. B. Lackrisse in der hinteren Rumpfröhre, am Höhenleitwerk, Delaminierungen an den Flügelstummeln und an den Lagern in der Wurzelrippe etc.), so darf auf keinen Fall gestartet werden, bevor diese Beschädigungen nicht fachgerecht repariert wurden.

In diese Überprüfung ist das Triebwerk mit einzubeziehen.

4.1.2 Inspektion nach Einbau des Triebwerkes

Nach Einbau des Triebwerkes sind folgende Punkte zu überprüfen:

- o Triebwerkslagerung oben und unten auf richtigen Abstand der Gummi-Ringpuffer und Sicherung der Befestigungsschrauben prüfen.
- o Kraftstoffleitung angeschlossen?
- o Impulsleitung an Kraftstoffpumpe angeschlossen?
- o E-Leitungen im Motorraum angeschlossen? (Mittleres Kabel gelb-grün = Masse).
- o Leitungen befestigt?
- o Leitungen freigängig und ohne Spannung beim Ein- und Ausfahren?
- o Dekompressionsventile müssen leichtgängig zu betätigen sein (kein Verklemmen des Verbindungsbleches).
Spalt von mindestens 3 mm zwischen Verbindungsblech und Antriebshebel muß vorhanden sein, wenn der Deko-Griff freigegeben ist.

Zusätzlich ist eine Kontrolle der Triebwerksanlage nach den Punkten der "Täglichen Inspektion" durchzuführen.

4.2 Kontrolle vor dem Start

Siehe Hinweisschilder im Cockpit.

4.3 Start

Flugzeugschlepp (Triebwerk eingefahren)

Höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit:

$$V_F = 180 \text{ km/h}$$

Flugzeugschlepp an der Schwerpunktkupplung bzw. an der Bugkupplung, falls eingebaut.

Für den Flugzeugschlepp wurden Hanf- und Perlonseile von 30 bis 60 m Länge erprobt.

Vor dem Start ist die Trimmung in die Mitte und die Wölbklappe auf -1 einzurasten. Beim Anschleppen die Radbremse leicht anziehen, um ein Überrollen des Schleppseiles zu vermeiden.

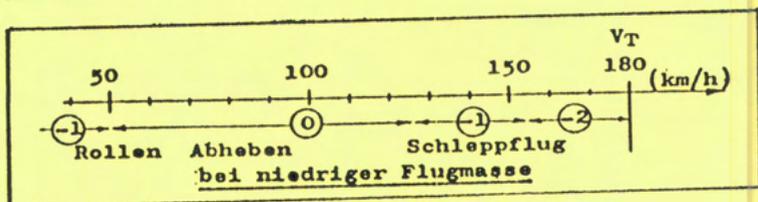
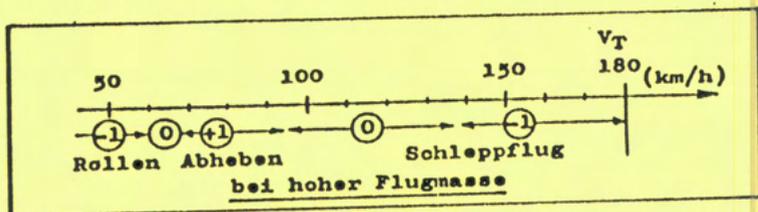
Bei mittleren bis vorderen Schwerpunktlagen rollt man mit dem Höhensteuer in Mittelstellung an; bei hinteren Schwerpunktlagen empfiehlt es sich, das Höhensteuer gedrückt zu halten, bis der Sporn frei kommt.

Bei höheren Rollgeschwindigkeiten wird dann die Wölbklappe auf Stellung 0 zurückgenommen. Das Abheben erfolgt bei den hinteren bis mittleren Schwerpunktlagen bei WK-Stellung 0 und bei den vorderen Schwerpunktlagen bzw. bei hoher Flugmasse mit WK-Stellung +1 zur Verkürzung der Rollstrecke.

Ventus cT

Nach dem Abheben bei etwa 70 bis 90 km/h - je nach Beladung und WK-Stellung - kann die Trimmung so nachgestellt werden, daß möglichst keine Höhensteuerkraft spürbar ist. Die normale Schleppgeschwindigkeit liegt bei 100 bis 120 km/h mit WK-Stellung 0, mit Wasserballast bei ca. 120 bis 140 km/h.

Bei höheren Schleppgeschwindigkeiten ab ca. 130 bis 140 km/h wird die Wölbklappenstellung -1 und bei niedriger Flugmasse ab ca. 160 km/h die WK-Stellung -2 bis V_T gerastet, siehe Skizze.



Der Ventus bT läßt sich mit geringen Steuerausschlägen hinter dem Schleppflugzeug halten. Bei turbulentem Wetter oder beim Einfliegen in den Propellerstrahl eines kräftigen Schleppflugzeuges sind entsprechend größere Steuerausschläge erforderlich.

Das Fahrwerk kann während des Schleppeingefahren werden; dies sollte jedoch nicht in niedriger Höhe erfolgen, da sich durch das Umgreifen des Steuerknüppels leicht die Höhe hinter dem Schleppflugzeug ändern kann.

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Beim Ausklinken gelben T-Griff voll durchziehen, mehrmals nachklinken und erst weg-drehen, wenn sich das Seil eindeutig vom Segelflugzeug gelöst hat.

Windenstart (Triebwerk eingefahren)

Höchstzulässige Schleppgeschwindigkeit:

$$V_W = 150 \text{ km/h}$$

Windenschlepp nur an der Schwerpunktkupplung.

Die Wölbklappe wird auf Stellung +1 gerastet. Die Trimmung ist normalerweise im mittleren Bereich und bei hinteren Schwerpunktlagen voll kopflastig einzustellen.

Beim Anschleppen Radbremse leicht anziehen, um ein Überrollen des Schleppseiles zu vermeiden.

Beim Rollen am Boden und beim Abheben besteht keine Neigung zum Ausbrechen oder Aufbäumen. Entsprechend der Lastigkeit ist der Steuerknüppel beim Abheben fast voll gedrückt bei hinteren und leicht gezogen bei vorderen Schwerpunktlagen.

Nach dem Steigen auf Sicherheitshöhe erfolgt dann durch leichtes Ziehen der Übergang in die steile Steigfluglage.

Bei normaler Zuladung ohne Wasserballast sollte die Schleppgeschwindigkeit nicht unter 90 km/h, mit Wasserballast nicht unter 100 km/h bis 110 km/h absinken.

Die normale Schleppgeschwindigkeit beträgt etwa 100 km/h, mit Wasserballast etwa 115 bis 125 km/h.

Beim Erreichen der maximalen Schlepphöhe klinkt das Schleppseil normalerweise automatisch aus; es sollte jedoch nicht unterlassen werden, mehrmals nachzuklinken.

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Hinweis:

Ein Windenstart mit maximaler Flugmasse von 500 kg sollte nur durchgeführt werden, wenn eine entsprechend starke Schleppwinde und ein einwandfreies Schleppseil zur Verfügung stehen.

Damit der Windenstart sinnvoll ist, sollte außerdem die Schleppstrecke so lang sein, daß Ausklinkhöhen von mindestens 400 m erreicht werden, um einen thermischen Segelflug durchführen zu können.

Im Zweifelsfall Flugmasse reduzieren, z.B. auf 430 kg oder weniger.

Windenstarts mit Wasserballast werden erst ab 20 km/h Gegenwind empfohlen.

Von Windenstarts bei Rückenwind wird ausdrücklich abgeraten.

4.4 Freier Flug

4.4.1 Triebwerk eingefahren

Der Motorsegler hat bei allen Fluggeschwindigkeiten, Beladezuständen (mit und ohne Wasserballast), Zustandsformen und Schwerpunktlagen angenehme Flugeigenschaften und läßt sich ohne Anstrengung fliegen.

Da die Höhenrudertrimmung mit den Wölbklappen gekoppelt ist, sollte sie bei 110 bis 120 km/h und WK-Stellung 0 so eingestellt werden, daß die Knüppelkraft Null ist. Die grüne Rändelschraube befindet sich dann gegenüber der grünen Markierung am Ausschnitttrand. Das Flugzeug ist dann für die anderen WK-Stellungen im flugleistungsmäßig optimalen Geschwindigkeitsbereich praktisch immer ausgetrimmt.

Bei mittlerer Schwerpunktlage geht der Trimmbereich von ca. 65 km/h (WK = L) bis ca. 240 km/h (WK = -2).

Das Flugzeug hat ausgeglichene Flugeigenschaften und eine gute Ruderabstimmung.

Der Kurvenwechsel von +45 Grad zu -45 Grad Schräglage ist ohne nennenswertes Schieben durchzuführen. Quer- und Seitensteuer können voll ausgeschlagen werden.

Kurvenwechselzeiten ohne Wasserballast.

Spannweite (m)	15.0	16.6	17.6
WK-Stellung	-1 +1	+1	+2
Geschwindigkeit (km/h)	97 87	84	85
Kurvenwechselzeit (sec)	2.5 3.0	3.5	4.0

Flugleistungen (bei $G/F = 37 \text{ kg/m}^2$)

Spannweite (m)	15.0	16.6	17.6
Überziehgeschwindigkeit bei Wölbklappenstellung +2 (km/h)	65	64	62
Geringstes Sinken bei 75 km/h Wölbklappenstellung +2 (m/s)	0.61	0.59	0.57
Beste Gleitzahl bei 100 km/h Wölbklappenstellung 0	43.4	46.5	48.0

4.4.2 Freier Flug mit Hilfstriebwerk

(a) Triebwerksbenützung

Das Ausfahren und Anlassen des Triebwerkes darf nur erfolgen, wenn brauchbares Landegelande in Gleitflugreichweite ist (bei ausgefahrenem Triebwerk: Gleitzahl 16 - 18).

Anlaßvorgänge unter 300 m Flughöhe sind zu vermeiden.

Anlassen siehe Checkliste, Seite 12A.

Der Kraftstoffhahn wird geöffnet.
Das Triebwerk wird bei ca. 85 - 95 km/h ausgefahren und die Zündung eingeschaltet.

Nun wird der Taster für die elektrische Kraftstoffpumpe gedrückt und gehalten.

Fortsetzung Seite 37A1

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Der Griff zum Öffnen der Dekompressionsventile wird gezogen und gezogen gehalten.

Der Propeller beginnt sich zu drehen.

Nach dem Entfalten aller Propellerblätter wird der Ventus cT auf 120 bis 130 km/h angedrückt und dann erst der Griff zur Deko-Betätigung schnell freigegeben.

Nach dem Anspringen und Hochdrehen des Motors wird die Fahrt vermindert, um in den Steigflug überzugehen.

Der Taster für die elektrische Kraftstoffpumpe wird jetzt wieder freigegeben. Die vom Motor angesteuerte Membranpumpe hält die Kraftstoffversorgung alleine aufrecht.

Der Höhenverlust vom Ausfahren des Triebwerkes bis zum Anspringen des Motors beträgt etwa 60 bis 70 m.

Falls der Propeller nach dem Freigeben des Deko-Betätigungsgriffes wieder stehenbleibt, ist der Deko-Griff erneut zu ziehen und das Anlaufverfahren bei einer etwas höheren Geschwindigkeit zu wiederholen.



Auf die erforderliche Mindesthöhe achten!

Ventus cT

Freier Flug mit Hilfstriebwerk

Die maximale Steiggeschwindigkeit wird mit WK-Stellung +2 bei etwa 85 - 95 km/h erzielt.

Bei höheren Fluggeschwindigkeiten vermindert sich die Steiggeschwindigkeit, bis sie bei V_H zu Null wird, d. h. der Horizontalflug erreicht ist (normaler Betriebsbereich bis V_H).

Zwischen V_H und der höchstzulässigen Geschwindigkeit V_{NE}^* befindet sich der Ventus cT im leichten Bahnneigungsflug (Warnbereich, kein Dauerbetrieb zwischen V_H und V_{NE}^*).

Zum Austrimmen bei V_H ist bei vorderster Schwerpunktlage WK +1 zu verwenden, bei weiter rückwärtigen Schwerpunktlagen kann mit WK 0 geflogen werden.

Die Flugeigenschaften mit laufendem Motor sind gleich mit denen mit eingeklapptem Triebwerk.

Zum Abstellen des Triebwerkes wird die Geschwindigkeit auf 85 - 95 km/h vermindert, der Kraftstoffhahn geschlossen und beim Abfall der Drehzahl infolge Kraftstoffmangel die Zündung ausgeschaltet.

Bei weiterer Fahrtverminderung auf ca. 70 km/h (WK-Stellung L) bleibt der Propeller nach etwa 10 bis 20 Sekunden stehen. Anschließend kann das Triebwerk eingefahren werden.

Hinweis: Falls der Propeller nicht gut stehen bleibt, Triebwerk ca. 3 Sekunden einfahren, bis die Propellernabe im Rückspiegel gerade noch über dem Rumpfrücken zu sehen ist. (Propellerblätter sind dann immer noch frei von Motorraumklappen). Beim Propeller-Stillstand Triebwerk ganz einfahren.

Automatische Abschaltung der Zündung

Da die Drehzahl des Triebwerkes mit der Fluggeschwindigkeit stetig ansteigt, wird aus Sicherheitsgründen kurz vor dem Erreichen der maximal zulässigen Propellerdrehzahl die Zündung beider Zylinder ausgeschaltet und nach zwei Sekunden automatisch wieder eingeschaltet. Die Zündungsabschaltung wirkt normalerweise nur außerhalb des zulässigen Geschwindigkeitsbereiches, d. h. bei Geschwindigkeiten größer als $V_{NE}^x = 160 \text{ km/h}$.

Infolge von Böen, die ebenfalls eine Drehzahl-erhöhung bewirken, kann es allerdings im Bahnneigungsflug bei Geschwindigkeiten kleiner als 160 km/h zur Zündungsabschaltung kommen.

Nach dem Auftreten der Zündungsabschaltung ist die Geschwindigkeit sofort auf mindestens $V_H \approx 140 \text{ km/h}$ zu vermindern (grüne Anzeige des Drehzahlindikators), damit das Triebwerk im normalen Betriebsbereich arbeitet.

Hinweis:

Die Zündungsabschaltung ist eine Sicherheitsmaßnahme.

Der Betrieb mit ständig wirkender Zündungsabschaltung ist nicht zulässig.

Dieser Bereich ist durch Vermindern der Geschwindigkeit umgehend zu verlassen.

Ventus c1

b) Flugleistungen (h = 16.6 m und 17.6 m)
 bei Windstille und INA-Atmosphäre
 (15°C in MSL)
 Steigleistung bei WK-Stellung + 2 und
 $V_y = 85 - 95 \text{ km/h}$

H _{NN} (m)	0	1500	G (kg)
W _{st} (m/sec)	1.05	0.81	430
W _{st} (m/sec)	1.40	0.96	367

Horizontalflug:

Reisegeschwindigkeit: ca. 140 km/h
 Kraftstoffverbrauch: ca. 9.5 l/h
 Flugdauer: ohne oberen Tank: ca. 1.5 h
 mit oberen Tank(Option) ca. 3.1 h
 Reichweite: ohne oberen Tank: ca. 200 km
 mit oberen Tank(Option) ca. 420 km

Sägezahnflug:

Kraftstoffverbrauch(im Motorflug) ca. 8.0 l/h
 Flugdauer(insgesamt) ca. 4.5 h
 ohne oberen Tank: ca. 9.0 h
 mit oberen Tank(Option): ca. 450 km
 Reichweite: ohne oberen Tank: ca. 900 km
 mit oberen Tank(Option): ca. 900 km

Gleichmäßiges Trudeln ist meistens nicht möglich. In einigen Fällen beendet das Flugzeug nach 1 bis 2 Umdrehungen unter starkem Schieben und auf den Kopf gehend die Drehbewegung. Die Trudellage kann dabei sehr steil und mit einer hohen Drehgeschwindigkeit verbunden sein. Der Höhenverlust vom Ausleitepunkt des Trudelns bis zum Horizontalflug beträgt ca. 50 m bis 100 m (mit Wasserballast bis 130 m).

Das sichere Ausleiten aus dem Trudeln erfolgt durch die Standard Methode:

- a) Seitenruder entgegengesetzt austreten, d. h. entgegen der Trudelrichtung.
- b) Kurze Pause.
- c) Steuerknüppel nachlassen bis die Drehbewegung aufhört und die Strömung wieder anliegt.
- d) Seitenruder normal und weich abfangen.

Es ist auch zu beachten, daß mit ausgefahrenen Bremsklappen weniger stark abgefangen werden darf als mit eingefahrenen Bremsklappen (siehe Abschnitt 2.3 Lastvielfache).

Der Sturzflug wird bei ausgefahrenen Bremsklappen bei maximaler Flugmasse auf eine Bahnneigung von mehr als 33° und ohne Wasserballast auf ca. 45° bei 270 km/h begrenzt.

4.7 Flug mit Wasserballast

Die Wassertanks sind Integralbehälter in der Flügel-nase.

Das Füllen der Tanks erfolgt durch eine runde Öffnung auf der Oberseite der Flügel-nase.

Der Verschlußdeckel hat ein 6 mm Innengewinde und läßt sich mit Hilfe der Montageschraube des Höhenleitwerks herausziehen. Da die Bohrung im Tankdeckel gleichzeitig zur Entlüftung dient, muß sie stets freigehalten werden.

Zusätzlich wird der Tank durch einen Schlauch entlüftet, der von der höchsten Stelle des Tanks durch den Flügel verlegt ist und auf der Unterseite an der Flügelspitze austritt.

Die Auslaufzeit bei vollen Tanks beträgt etwa 4 bis 5 Minuten.

Ein Flügeltank hat ein Fassungsvermögen von etwa 84 Liter Wasser. Die Tanks sind entsprechend der Pilotenmasse nur soweit zu füllen, daß die maximale Flugmasse nicht überschritten wird (siehe Beladepplan, Seite 18).

Beide Behälter sind stets mit der gleichen Wassermenge zu füllen, damit die Querstabilität nicht nachteilig beeinflusst wird.

Vor dem Start mit Teilwasserballast ist unbedingt darauf zu achten, daß die Flügel waagrecht gehalten werden, damit sich das Wasser im Tank gleichmäßig verteilen kann und beide Flügel im Gleichgewicht sind. Aufgrund der schwereren Flügel sollte der Helfer am Flügelende beim Start möglichst lange mitlaufen.

Beim Fliegen mit nur teilweise gefüllten Tanks tritt infolge der eingebauten Schottwände keine spürbare Wasserbewegung auf.

Beim Flug mit maximaler Flugmasse unterscheidet sich das Langsamflug- und Abreißverhalten etwas vom Verhalten des Flugzeuges ohne Wasserballast. Die Abreißgeschwindigkeit steigt an (siehe Abschnitt 4.5) und zur Korrektur der Fluglage sind größere Steuerausschläge erforderlich. Ebenfalls ist etwas mehr Höhe zur Wiederherstellung der Normalfluglage notwendig.

Das Ablassen des Wassers erfolgt durch eine Öffnung auf der Flügelunterseite neben der Wurzelrippe.

Der Anschluß des Ablassmechanismus zum Rumpf hin erfolgt automatisch bei der Montage der Flügel.

Sollte der unwahrscheinliche Fall eintreten, daß sich die Tanks ungleich oder nur einseitig entleeren (dadurch feststellbar, daß im Normalflug bis zu 50 % Quersteuerausschlag gegeben werden muß), so ist entsprechend der höheren Flugmasse schneller zu fliegen und ein Überziehen zu unterlassen.

Sollte das Flugzeug mit sehr geringer Längsneigung trudeln, so ist beim Ausleiten nach der Standard Methode voll nachzudrücken.

Bei der Landung ist auf die Ausbrechneigung durch früheres Ablegen des schwereren Flügels zu achten.

Seitenflossentank (nur falls eingebaut - Option)

Zum Erreichen von optimalen Kurvenflugleistungen kann die Schwerpunktverschiebung infolge Flügelwasserballast durch Wasserballast in der Seitenflosse kompensiert werden.

Angaben zur Benutzung siehe Seite 18A bis 18C sowie Seite 44A bis 44C.

- Fortsetzung Seite 44A -

Wasserballast in der Seitenflosse (nur falls eingebaut - Option)

Der Wassertank ist ein Integralbehälter in der Seitenflosse mit einem Fassungsvermögen von 5 kg/Ltr.

Das Füllen des Tanks erfolgt bei montiertem (oder auch demontiertem) Höhenleitwerk folgendermaßen:

Ein Instrumentenschlauch, \varnothing 8 mm, der mit einem Füllbehälter verbunden ist, wird in das Rohr, \varnothing 10 x 1 mm, oben links im Ruderspalt des Seitenruders gesteckt und dann die erforderliche Menge klares Wasser eingefüllt.

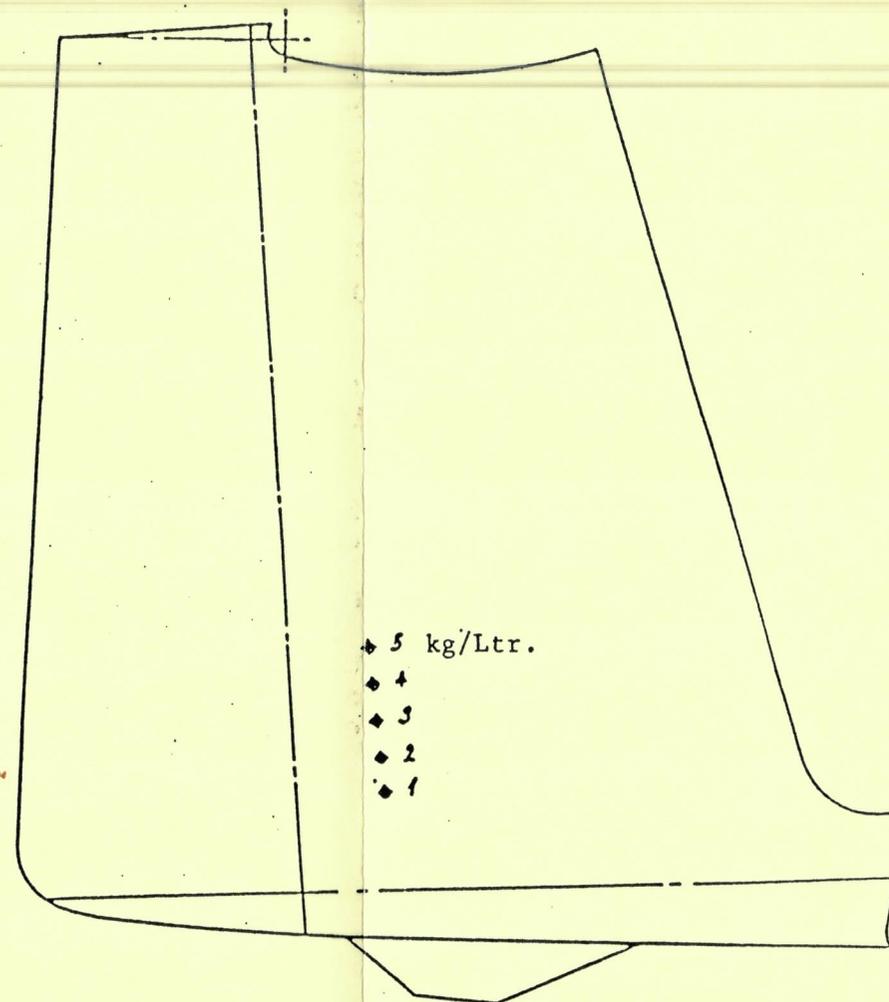
Der Tank hat auf der rechten Seite für jeden Liter Füllmenge einschließlich der maximalen Menge von 5 kg/Ltr. eine beschriftete Bohrung (Röhrchen) in der Seitenflosse. Diese Bohrungen sind zur Wasserstandsanzeige notwendig.

Die Tankentlüftung erfolgt durch die 5 kg/Ltr. Bohrung in der Seitenflosse.

Der Tank wird entsprechend dem Wasserballast im Flügel gefüllt, siehe "Beladeplan mit Wasserballast in der Seitenflosse".

Vor dem Füllen werden die unteren Bohrungen abgeklebt und zwar eine Bohrung weniger als die Füllmenge in Liter.

Beispiel: Bei 3 Liter Füllmenge werden die unteren beiden Bohrungen (1 und 2) abgeklebt.
Nach dem Einfüllen von 3 Litern läuft das überschüssige Wasser durch die 3 Liter-Bohrung aus, so daß ein Überladen vermieden wird.



Forts.: Wasserballast in der Seitenflosse (Option)

Das Ablassen des Wassers in der Seitenflosse erfolgt durch eine Bohrung im Rumpf vor dem Seitenruder. Der Ablaßmechanismus ist mechanisch mit der Betätigung für den Flügelwasserballast gekoppelt, so daß alle Wassertanks immer gleichzeitig geöffnet werden.

Die Auslaufzeit bei vollem Seitenflossentank beträgt etwa 2 Minuten, d. h. in weniger als der halben Auslaufzeit der vollen Flügeltanks.

Der Seitenflossentank entleert sich deshalb immer schneller als die Flügeltanks.

- Fortsetzung Seite 44C -

Zur Beachtung

1. Bei längeren Flügen in Lufttemperaturen nahe 0 Grad C (32 Grad F) ist das Ablassen des Wassers bereits bei 2°C unbedingt erforderlich.
2. Bei zu erwartenden mittleren Steiggeschwindigkeiten von nicht mehr als 1.5 m/sec ist das Fliegen mit viel Wasserballast nicht sinnvoll. Das gleiche gilt für Flüge in sehr enger Thermik, die hohe Schräglagen erfordert.
3. Vor Außenlandungen sollten die Tanks nach Möglichkeit immer entleert werden.
4. Es wird mit Nachdruck darauf hingewiesen, daß ein Abstellen des Flugzeuges mit gefüllten Wassertanks wegen Einfriergefahr grundsätzlich unterbleiben sollte. Vor Abstellen des Flugzeuges Wasser vollständig ablassen, Deckel der Einfüllöffnung abnehmen und Tanks austrocknen lassen.
5. Vor dem Füllen der Tanks ist bei geöffneten Ablassventilen zu kontrollieren, ob sich die Verschlußdeckel beide gleich weit öffnen. Außerdem sind die Ablassventilsitze zu säubern und leicht mit Fett einzuschmieren. Bei geschlossenen Ablassventilen sind die Verschlußdeckel mit der Montageschraube des Höhenleitwerks nach unten zu ziehen.
6. Das Wasser ist einzugießen und nicht unter Leitungsdruck einzufüllen.
7. Falls Seitenflossentank vorhanden (Option): Vor dem Füllen des Tanks ist die Durchgängigkeit der nicht abgeklebten Bohrungen zu überprüfen.

4.8 Wolkenflug (nur ohne Wasserballast zulässig) (Triebwerk eingefahren oder ausgebaut)

Der Ventus cT hat für den Wolkenflug ausreichende Festigkeit und Stabilität. Er ist einfach zu steuern und hat ein stabiles Kurvenverhalten.

Trotzdem sind einige Grundregeln zu beachten. Übergeschwindigkeiten sind unter allen Umständen zu vermeiden.

Es wird empfohlen, bereits bei einer angezeigten Geschwindigkeit von 130 km/h bzw. bei einem Lastvielfachen von über 2 g die Bremsklappen voll auszufahren. Die für den Wolkenflug erforderliche zusätzliche Ausrüstung ist zu beachten (siehe 2.9, Seite 25).

4.9 Flüge bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

Bei Temperaturen unter 0 Grad, 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. Dies gilt vor allem für die Bremsklappen.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist es vorteilhaft, die Auflageflächen der Bremsklappen über die gesamte Klappenlänge mit Vaseline einzureichen, um das Festfrieren zu verhindern. Klappen und Ruder sind in kürzeren Abständen zu betätigen. Bei Flügen mit Wasserballast sind die Hinweise unter 4.7 zu beachten.

Ventus cT

FLUGHANDBUCH

Hinweis:

Aus langjähriger Erfahrung ist bekannt, daß der verwendete Polyester-Oberflächenlack bei niedrigen Temperaturen sehr spröde wird.

Insbesondere bei Wellenflügen über ca. 6.000 m können Temperaturen von unter -30°C auftreten, bei denen der Lack je nach Lackstärke und Spannungsbelastung zu Rissbildung neigt.

Rissbildung, die zunächst nur im Lack selbst, durch spätere Witterungseinflüsse jedoch auch in die Harzschicht der Gewebesohle eindringen könnte.

Offensichtlich wird die Rissbildung durch steile Abstiege aus großen Höhen und sehr niedrigen Temperaturen begünstigt.

Als Hersteller raten wir deshalb von Höhenflügen, bei denen die Temperatur von -20°C deutlich unterschritten wird, zwecks Erhaltung einer guten und rissfreien Oberfläche dringend ab.

Ein Abstieg mit geöffneten Bremsklappen sollte nur in Notfällen durchgeführt werden.

4.10 Einfacher Kunstflug

Betriebsbedingungen siehe Seite 27.

Der Ventus cT ist für folgende Kunstflugfiguren zugelassen:

- (a) Looping nach oben
- (b) Turn
- (c) Lazy Eight

Looping nach oben

Einleiten der Figur mit WK-Stellung - 2 bei einer angezeigten Geschwindigkeit von 200 km/h.

Im mittleren Teil der Figur Wölbklappen auf Stellung Q zurücknehmen.

Geschwindigkeit beim Ausleiten und Abfangen: 160 km/h bis 180 km/h (WK -2).

Turn

Einleiten der Figur bei WK-Stellung - 2 und einer angezeigten Geschwindigkeit von 180 km/h bis 200 km/h.

Im senkrechten Steigflug die später im Turn innenliegende Fläche hängenlassen und dann bei ca. 140 km/h Seitenruderausschlag in Richtung hängende Fläche geben, um schiefen Turn zu vermeiden.

Lazy Eight

Einleiten bei WK-Stellung - 2 und einer angezeigten Geschwindigkeit von 190 km/h bis 200 km/h.

Nach dem Hochziehen in einen etwa 45° Steigflug Kurve bei ca. 120 km/h einleiten.

Abfanggeschwindigkeit: 160 bis 180 km/h.

4.11 Anflug und Landung

a) Triebwerk eingefahren

Die normale Anfluggeschwindigkeit mit voll ausgefahrenen Bremsklappen, Wölbklappenstellung L und ausgefahrenem Fahrwerk ist 100 km/h bzw. 115 km/h bei maximaler Flugmasse.

Der Gleitwinkel beträgt dabei etwa 1 : 5.1 bis 1 : 5.5

Die Bremsklappen setzen weich ein.
Sie sind sehr gut wirksam.
Eine merkliche Lastigkeitsänderung ist nicht vorhanden.

Der Slip ist gut steuerbar, wirksam und brauchbar als Landehilfe auch mit ausgefahrenen Bremsklappen.

Das Aufsetzen erfolgt mit Landerad und Sporn (bzw. Heckrad) gleichzeitig.

Die Radbremse ist gut wirksam.

- Fortsetzung Seite 48 -

Beim Ausrollen sind die Wölbklappen zur Verbesserung der Quersteuerwirkung unbedingt nach vorne zu schieben und bei WK-Stellung +1 oder 0 zu rasten.

Um sehr langes Ausrollen zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß das Flugzeug mit Minimalfahrt (etwa 75 km/h) aufgesetzt wird. Ein Aufsetzen mit 90 km/h anstatt mit 75 km/h bedeutet das 1,4-fache der abzubremsenden Energie und damit eine erhebliche Verlängerung des Rollweges.

Bei Außenlandungen sollte das Fahrwerk immer ausgefahren sein.

Beim Fliegen im Regen oder mit vereister Tragfläche werden die Leistung und die aerodynamischen Eigenschaften des Segelflugzeuges verschlechtert.

Vorsicht bei der Landung!

Anschwebegeschwindigkeit um mindestens 10 km/h erhöhen.

Fortsetzung auf Seite 49.

Hinweis:

Beim Landeanflug und bei der Landung - besonders bei Seitenwind - können die Wölbklappen auf Stellung +1 gerastet werden, um die Querruderwirkung zu verbessern und die Bedienung der Wölbklappen zu vereinfachen.

Die vorhergehend angegebenen Anfluggeschwindigkeiten sind dann um mindestens 5 km/h zu erhöhen.

Das Anflugverfahren mit der Wölbklappenstellung +1 gibt dem Piloten gleichzeitig noch Reserven für den Fall eines zu knappen Anfluges über ein Hindernis, da er dann die Wölbklappe noch auf Stellung L zurückziehen kann, wodurch ein kurzzeitiger Höhengewinn erzielt wird (nach dem Aufsetzen Wölbklappe auf +1 oder 0 verschieben).

b) Triebwerk ausgefahren

Landungen mit ausgefahrenem Triebwerk (Zündung aus) können genauso wie Landungen mit eingefahrenem Triebwerk durchgeführt werden.

Beim Landeanflug ist zu beachten, daß sich die Flugleistungen mit ausgefahrenem Triebwerk verschlechtern haben. Die Bremsklappen sind beim Gebrauch vorsichtig zu betätigen.

Flugmasse	430 kg
Bremsklappen	ein
WK-Stellung	+ 2
Fluggeschwindigkeit	ca. 90 km/h
Mindestsinkgeschwindigkeit	ca. 1.3 m/sec
Gleitzahl	ca. 16 - 18

Diese Flugleistungen reichen aber gut aus, um die Landeanflüge nach dem gleichen Verfahren wie in der Segelflugzeug-Zustandsform durchzuführen.