1.3 Hinweisstellen

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

WARNUNG: bedeutet, daß das Nichtbeachten eines hiermit gekennzeichneten Verfahrens zu einer unmittelbaren oder erheblichen Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

WICHTIGER HINWEIS: bedeutet, daß das Nichtbeachten eines hiermit gekennzeichneten Verfahrens zu einer geringfügigen oder einer mehr oder weniger langfristig eintretenden Beeinträchtigung der Flugsicherheit führt.

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

1.4 Beschreibung und technische Daten

Die ASW 22 BLE ist ein einsitziges Hochleistungs- Motorsegler in der Offenen Klasse der FAI und wurde aus dem Segelflugzeug ASW 22 B entwickelt.
Es ist für den Einsatz durch fortgeschrittene Leistungspiloten zu Überland- und Wettbewerbsflügen gedacht.
Die ASW 22 BLE kann in 2 Spannweitenversionen betrieben werden. Die 25 m-Version ist für hervorragende Wetterlagen und Geschwindigkeitsrekorde geeignet, die 26,58 m-Version mit 0,445 m hohen abnehmbaren Winglets sind wegen der verbesserten Gleitleistung für Langstreckenflüge zu wählen.

Hinsichtlich aerodynamischer Auslegung mit Grenzschichtbeeinflussung durch Blasturbulatoren (DFVLR-Patente im In- und Ausland) und der Bauweise mit neuartigen Carbon- und Aramidfasern stellt die ASW 22 BLE den letzten Stand der Entwicklung dar.

Wegen der - gegenüber dem Vorgängermuster ASW 17 - erheblich gesteigerten Flugleistung wird die ASW 22 BLE dem Piloten neue Einsatzzwecke eröffnen.

Die ASW 22 BLE ist ein Schulterdecker mit gedämpftem T-Leitwerk, gefedertem Einziehfahrwerk mit hydraulischer Scheibenbremse und einklappbarem 43 PS (oder 31,6 kW) Triebwerk, welches sicheren Selbststart ermöglicht.
Als Triebwerk wird ein ROTAX 505A Zweizylinder-Zweitakt-Motor mit Zahnriemen-Untersetzung und dem Zweiblatt-Holzpropeller von mt-Propeller, Straubing verwendet.
Der Flügel verfügt über Hinterkantenklappen, die über die ganze Spannweite laufen und eine Profil-Optimierung bezüglich des Widerstandes über der Fluggeschwindigkeit erlauben. In der Landestellung schlagen diese Klappen so aus, daß bei guter Steuerbarkeit ein hoher Widerstand entsteht, der zusammen mit den auf der Flügeloberseite ausfahrenden Bremsklappen sehr kurze Landeanflüge erlaubt.

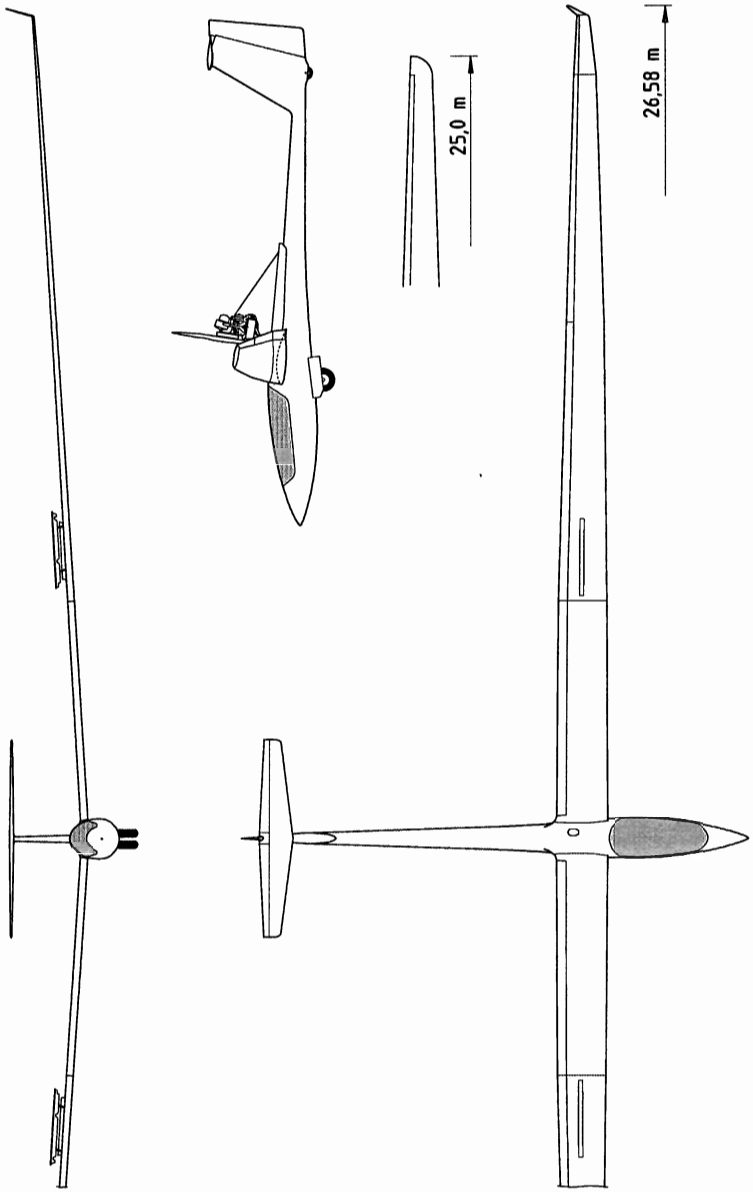
Technische Daten:

Spannweite	25,00 m	26,58 m
Winglethöhe		0,445 m
Rumpflänge (Lage bei Wägung)	7,95 m	
Höhe (Leitwerk und Spornrad)	1,66 m	
max. Abflugmasse	810,00 kg	
Flügelfläche	16,31 m²	16,688 m²
max. Flächenbelastung	49,7 kg/m²	48,54 kg/m²
Triebwerksleistung	31,6 kW (43,00 PS)	
Luftschrauben-Durchmesser	1,58 m	

Diese Leerseite wird in der englischen Übersetzung des Flughandbuches für die Tabelle mit den Britischen und Amerikanischen Maßeinheiten benötigt

1.5 Dreiseitenansicht

Bild 1.5-1



2.5 Markierungen der Triebwerk-Instrumente

Die folgende Tabelle gibt die Markierungen der Triebwerk-Instrumente und die Bedeutung der verwendeten Farben an.

Digitales ILEC-TAZ-22 Triebwerkanzeigeinstrument

Daueranzeige im Display:

Drehzahl-Anzeige (4-stellig) [U/min]	Grüne Diode Normaler Betriebsbereich 0 bis 6700	Gelbe Diode außer Betrieb keine Anzeige	Rote Diode Höchstgrenze, Anzeige blinkt bei 6800 u.mehr
Kraftstoffvorrats-Anzeige (3-stellig)		0/0,1/4,1/2,3/4 und 4/4	

Anzeige bei Druck auf rechten Knopf:

Bordnetz, Spannungs-Anzeige (3-stellig)	XX,X Volt	
Zylinderkopftemperatur-Anzeige *) (3-stellig)	Normaler Betrieb 90°C bis 200°C stetige Anzeige	Höchstgrenze 250°C, ab 255°C und mehr: Anzeige blinkt

*) Die Zylinderkopf-Temperatur-Anzeige wird als Mindestausrüstung nicht gefordert !

Ziffernanzeige unten: Betriebsstunden-Zähler

ANMERKUNG: Kraftstoff-Vorrat im Rumpftank bei ILEC-Anzeige:

0/0 = 0 - 1,5 Liter
1/4 = 2,0 - 4,0 Liter
1/2 = 4,5 - 6,5 Liter
3/4 = 7,0 - 9,0 Liter
4/4 = 9,5 -12,5 Liter

WICHTIGER HINWEIS: Wenn der Vorrat im Kraftstoff - Rumpftank auf weniger als 3 Liter abgesunken ist, piepst das ILEC - Gerät laut. Mit Druck auf den linken Knopf wird das Warnsignal quittiert; es ertönt erneut nach 2 Minuten.

2.6 Masse (Gewicht)

Höchstzulässige Startmasse
mit Wasserballast: . . . . . 810 kg
ohne Wasserballast: . . . . . 700 kg
Höchstzulässige Landemasse: . . . . 810 kg
Höchstmasse aller nichttragenden Teile: 372 kg für TM-Nr.: 8a [A)]
Höchstmasse aller nichttragenden Teile: 380 kg für TM-Nr.: 8b [B)]
Höchstmasse im Gepäckraum: . . . . . 15 kg

[A)] Nur Werk-Nr. 22042 bis 22045; 22047 bis 22052; 22054 bis 22058!
[B)] Nur Werk-Nr. 22059 bis 22062; 22064 bis 22070 und 22072 bis 22076!

Die Zeile " Masse der nichttragenden Teile ..." streichen, die für die Werk-Nr. **nicht** zutrifft!

2.7 Schwerpunkt

Die Grenzen der Flugschwerpunktlagen müssen in der kritischeren 25 m-Version überprüft werden und decken dann die 26,58 m-Version ab, da die zusätzliche Masse der Flügelverlängerung innerhalb der zulässigen Schwerpunktgrenzen liegt. Die Grenzen der 25 m-Version liegen bei:

vordere Grenze 0,275 m hinter BP *)
hintere Grenze 0,384 m hinter BP

2.15 Hinweisschild für Betriebsgrenzen

Dieses Schild befindet sich im Führerraum an der linken Seitenwand und zeigt die wichtigsten Massen- und Fluggeschwindigkeitsgrenzen

Segelflugzeugbau A. Schleicher GmbH & Co. Poppenhausen

Muster: **ASW 22 BLE** Werk-Nr.:

Datenschild und Trimmplan

	25 m	26,58 m
Leermasse:	kg	kg
Höchstmasse:	810 kg	
Mindestzuladung im Führersitz:	kg	
Höchstzuladung im Führersitz:	kg	
Höchstgeschwindigkeit für		
ruhiges Wetter	275 km/h	
Windenstart	140 km/h	
Flugzeugschlepp	185 km/h	
Ausfahren des Fahrwerks	185 km/h	
Manövergeschwindigkeit	185 km/h	
Bei Betrieb mit Triebwerk:		
Triebwerk aus- und einfahren	90 km/h	
ausgefahrenes Triebwerk	180 km/h	
Sollbruchstelle für F.- u. W.- Schlepp	750 bis 900 daN	
Reifendruck: Hauptrad gebremst	2.1 bis 2.5 bar	
Hauptrad ungebremst	1.6 bis 2.0 bar	
Spornrad	2.4 bis 2.6 bar	

10.03.2003

Niedrigere Mindestzuladung **ohne** Höhenschreiber im Motorraum siehe Flughandbuch Seite 6.7

Dieses Schild klebt unter dem Datenschild, wenn ein Kasten für Höhenschreiber eingebaut ist.

Der Hauptbolzen ist dann richtig montiert, wenn der Bolzen mit der Flügelkontur bündig ist. Beim Zusammendrücken der Flügel beachten, daß sich die Stoßstangen der Querruder- und Bremsklappensteuerung nicht an Rippen oder Beschlägen verhängen.

10. Zweckmäßigerweise wird nun die Flügelstütze etwas nach außen gerückt, etwa in die Gegend des Antriebs der mittleren Flügelklappe. Dadurch werden die Lasten auf Flügel und Stütze geringer.

11. Die Montage des rechten Außenflügels wird entsprechend den Punkten 6. bis 9. durchgeführt, wobei nur zu beachten ist, daß der Hauptbolzen durch Drehung gegen den Uhrzeigersinn zu sichern ist.

12. Zuerst die Quer- und Bremsklappensteuerung in den Bremsklappenkästen anschließen und sichern, dann erst die sechs Anschlüsse im Rumpf. Alle Schnellverschlüsse durch Ziehen an den Stoßstangen - von den Köpfen weg - mit ca. 5 daN belasten und sich vergewissern, daß die Kontrollöcher der Verschlüsse zu sehen sind (Fig. 4.2-1). Der Anschluß der Wölbklappensteuerung kann in Wölbhebelstellung L durch den Bremsklappenkasten inspiziert werden. Mit Federsteckern (Fig. 4.2-2) sind die Schnellverschlüsse abzusichern! Siehe dazu auch die LTA 93-001 vom 03.03.1993 des LBA!
Die Federstecker sind bei der Fa. Alexander Schleicher GmbH & Co. erhältlich.

Fig. 4.2-1

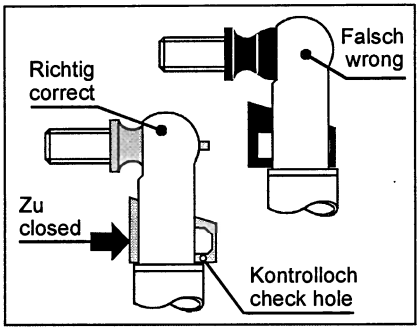
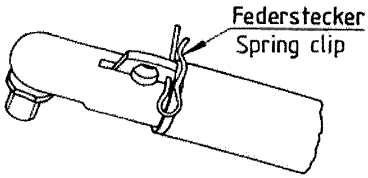


Fig. 4.2-2



13. Falls gewünscht, können jetzt die Randbogen der 25 m-Version abgenommen werden und gegen die Flügelverlängerungen der 26,58 m-Version mit 0,445 m hohen abnehmbaren Winglets ausgetauscht werden. Beide Flügelenden werden durch einen sich in Flugrichtung verschiebenden Sicherungsstift verriegelt, der in einem Schlitz parallel zur Trennstelle bewegt wird. Die abnehmbaren Winglets in den Schlitz am Flügelrandbogen stecken, Sicherungsbolzen einrasten und abkleben.

14. Nach dem Säubern und leichtem Einfetten der Steckverbindungen des Höhenruders wird das Höhenleitwerk von vorn auf die Seitenflosse geschoben. Dabei müssen beide Höhenruderhälften in die Anschlüsse eingeführt werden. Vor dem Zurückschieben muß die elastische Abdeckung des Ruderschlitzes auf den Ruderanschluß aufgelegt werden. Hierzu Montageblech AS-Nr. 99.000.4657 benutzen, indem es zwischen dem elastischen Abdeckband und Höhenruder-Antrieb(Mitnehmer) gehalten wird! Das Höhenleitwerk muß nun soweit zurückgeschoben werden, daß sich die Innensechskantschraube (Nasenbolzen) an der Nase einschrauben läßt.

19. Anhand der Checkliste (Siehe Abschnitt 4.4) ist nun eine Vorflugkontrolle durchzuführen. Beim Punkt 2. "... (Ruderschlitze in Flugrichtung min. 1,5 mm)" ist zu kontrollieren, ob die Flügelklappen untereinander bzw. gegen den Randbogen oder das feststehende Flügelteil an der Wurzel minimal 1,5 mm Schlitzbreite haben. Die Schlitzbreite ist notwendig, um sicherzustellen, daß die Ruder unter Biegeverformung im Betrieb nicht gegeneinander bzw. an den Flügelteilen reiben.

Das **ABRÜSTEN** geht umgekehrt wie das Aufrüsten vor sich. Es werden folgende zusätzlichen Hinweise gegeben:

1. Alles Ballastwasser ablassen. Durch mehrmaliges wechselseitiges Ablegen der Flügel alles Restwasser ablaufen lassen.

2. Allen Kraftstoff aus dem (den) Flügeltank(s) in den Rumpftank laufen lassen. Dazu Kippschalter im Instrumentenbrett auf "manuell" stellen, oder besser mit Flügeltank-Entleerungsschlauch AS-Nr. 99.010.8172 in separaten Kanister entleeren.

3. Falls das Höhenleitwerk sehr fest in seiner hinteren Führung sitzt, gelingt die Demontage besser mit zwei Mann, die das Leitwerk am Randbogen wechselweise nach vorn drücken.

4. Falls angebaut, ist zunächst die Spannweitenverlängerung der 26,58 m-Version gegen den 25 m-Randbogen zu tauschen. Bei der Demontage des Außenflügels, diesen zunächst nur ca. 5 bis 10 cm aus dem Innenflügel herausziehen, um die Wölbklappenstoßstange entkuppeln zu können.

5. Vor der Demontage der Innenflügel vom Rumpf nicht vergessen, soweit vorhanden, den (die) Entlüftungsschlauch (-schläuche) und die Kraftstoffleitung(en) des (der) Kraftstoff-Flügeltanks zu trennen.

6. die Hauptschalter für Triebwerk und Segelflug "AUS"- schalten !

4.3 Tägliche Kontrolle

Vor Aufnahme des Flugbetriebes muß das Flugzeug durch sorgfältige Kontrolle und Ruderprobe überprüft werden; dies gilt auch für in der Halle abgestellte Flugzeuge, da sie erfahrungsgemäß durch Rangierschäden und Kleintiere gefährdet sind.

1. Haube öffnen und Haubennotabwurf überprüfen.

2. Sind die Hauptbolzen gesichert?

3. Anschlüsse der Querruder, der Wölb- und der Bremsklappen durch die Motorklappen im Rumpf und auch durch den Bremsklappenkasten überprüfen.

4. Cockpit und Steuerungsbereich nach losen Teilen und Fremdkörpern untersuchen.

5. Freigängigkeit und Betätigungskräfte der gesamten Steuerung überprüfen.
   Volle Ausschläge geben und bei festgehaltenen Bedienhebeln die Steuerung belasten.

6. Lüftungsöffnung und Pitotrohr in Rumpfspitze kontrollieren.

4.5 Normalverfahren und empfohlene Geschwindigkeiten

4.5.1 Selbststart mit Triebwerk

Vorwort:
Zunächst ist zu prüfen, ob unter den gegebenen Bedingungen wie Wetter, Wind, Flugplatzhöhe und Flugplatzlänge sowie der vorgesehenen Abflugmasse ein Selbststart sicher möglich ist.
Aus den Tabellen in Abschnitt 5.2.3 wird die notwendige Startrollstrecke und die Strecke über das 15 m Hindernis abgeschätzt. Es fällt in den Tabellen auf, daß die Flugmasse sehr stark in die Startleistungen eingeht, wesentlich stärker als die Platzhöhe oder die Temperatur.
Wegen der etwas besseren Langsamflug-Leistungen und -Eigenschaften ist die 26,58 m-Version mit Winglets vorzuziehen.

HINWEIS: Für alle Bedienvorgänge des Triebwerks gibt es eine Checkliste an der linken Bordwand und in der Bordtasche, die verkürzt die nachfolgenden Anweisungen wiedergibt.

!

4.5.1.1 Ausfahren des Triebwerks

1. Hauptschalter an rechter Bordwand auf Stellung **EIN** schalten. In unterer Instrumentenkonsole leuchtet grüne Kontrollampe auf.

2. Wippschalter am Knüppelgriff (hinten) auf Oberseite drücken bis das Triebwerk voll ausgefahren ist. Ein Summer meldet, daß der Anschlag erreicht ist. Außerdem ist das Getriebegeräusch der Ausfahrspindel dann nicht mehr zu hören.
   Falls der Wippschalter zu lang gedrückt wird, kann der Sicherungsautomat herausspringen.

Er darf nach wenigen Sekunden der Abkühlung wieder eingedrückt werden.

4.5.1.2 Anlassen des Triebwerks am Boden

WARNUNG: Ein Probelauf des Triebwerkes ohne montierte Flügel und entsprechend sicher fixiertem Flugzeug darf unter keinen Umständen durchgeführt werden! Zum Probelauf muß im Cockpit (angeschnallt) immer eine sachkundige Person sitzen.
Bei ähnlich gestalteten Motorseglern anderer Hersteller ist es bei Probeläufen mit nicht vollständig montierten und ausreichend gesicherten Flugzeugen zu schwersten Unfällen gekommen.

1. Kraftstoffhahn (Brandhahn) unten an der linken Bordwand in Stellung AUF bringen (roter Knopf in vorderer Stellung)

2. Zündung in Stellung EIN (nach oben) bringen, dazu beim Einschalten den Schalterhebel in unterer Instrumentenkonsole links oben herausziehen (Dient als Sicherung gegen unbeabsichtigtes Betätigen !).

3. Gashebel in Halbgasstellung bringen (ca. 1 cm vom hinteren Anschlag) in unterer Instrumentenkonsole links.

4. Bei kaltem Motor, Luftklappe (Choke) ganz ziehen (in Instrumentenkonsole links unten).

5. Anlasserknopf drücken bis Motor anspringt (in Instrumentenkonsole oben links).

6. Etwas mehr Gas geben.

(2) Langsamflug und Überziehverhalten:

Die ASW 22 BLE zeigt im Langsam- und Sackflug normales Verhalten. Bei hinterer Schwerpunktlage kündigt sich der überzogene Flugzustand durch Ablösungen am Rumpf und Leitwerksschütteln an.

Bei ganz vorderer Schwerpunktlage werden die Überzieheigenschaften sehr harmlos, da durch den begrenzten Höhenruderausschlag nicht mehr die nötigen Anstellwinkel erreicht werden.
Bei dieser Schwerpunktlage tritt keine Überziehwarnung durch Schütteln ein, dafür können aber noch fast volle Quersteuerausschläge gegeben werden, ohne daß das Flugzeug abkippt.

Auch bei hinterer Schwerpunktlage können im überzogenen Flugzustand noch etwa halbe Querruderausschläge bei Seitenruder in Mittelstellung gegeben werden, um das Flugzeug im Sackflug zu halten. Sinnvoll ist es natürlich, das Flugzeug nur mit Seitensteuer zu halten und das Querruder in Neutralstellung zu belassen.

Von beiden Spannweiten-Versionen ist die 26,58 m -Version mit Winglets hinsichtlich Langsamflugverhalten etwas harmloser. Quersteuerbarkeit und Überziehwarnung sind bei Annäherung an die minimale Fluggeschwindigkeit verbessert.

Heftige Ausschläge von Seiten- und Quersteuer führen je nach Schwerpunktlage zu Steilspirale, Trudeln oder zu einem Schiebeflugzustand.

Dabei gilt im Einzelnen:

Schwerpunkt-lage *	WK*	SR* und QR* in die gleiche Richtung	SR* und QR* entgegenge-setzt
ganz hinten	3-5	Trudeln sta-tionär	Trudeln sta-tionär
mitte	3-5	Trudeln mit Übergang zur Steilspirale	Trudeln mit Übergang in einen Schiebe-flugzustand
ganz vorn	3-5	≈ 1/2 Trudel-bewegung, dann Steil-spirale	Schiebeflug-zustand

* WK = Wölbklappe, SR = Seitenruder, QR = Querruder

Aus dem Kreisflug eingeleitetes Abkippen ist nicht wesentlich heftiger als aus dem Geradeausflug.

In den Schnellflug-Stellungen WK1 und WK2 ist Abkippen weniger heftig, wegen des nur geringeren möglichen Höhenruderausschlags.

WICHTIGE HINWEISE: Höhenverluste beim Abkippen aus dem Geradeaus- oder Kurvenflug sind sehr stark vom der Flugzeugmasse abhängig:

!

Höhenverlust aus dem Geradeausflug mit rechtzeitigen Gegenmaßnahmen
≈ 50 m !
Höhenverlust aus dem Kreisflug
bis 170 m !

Abschnitt 5

5. Leistungen

5.1 Einführung

5.2 LBA-anerkannte Daten

5.2.1 Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage
5.2.2 Überziehgeschwindigkeiten
5.2.3 Startstrecken

5.3 Zusätzliche Informationen

5.3.1 Nachgewiesene Seitenwindkomponente
5.3.2 Geschwindigkeitspolaren
5.3.3 Leistungsoptimale Wölblappen-Umschaltpunkte
5.3.4 Lärmwerte

5.1 Einführung

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

Die Daten in nachfolgenden Tabellen wurden bei Erprobungsflügen mit einer ASW 22 BE in gutem Zustand ermittelt. Direkte Vergleichsflüge haben ergeben, daß die nachfolgenden Werte auch für die ASW 22 BLE in 25m- und 26,58 m-Version gelten.

5.2 LBA-anerkannte Daten

5.2.1 Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage

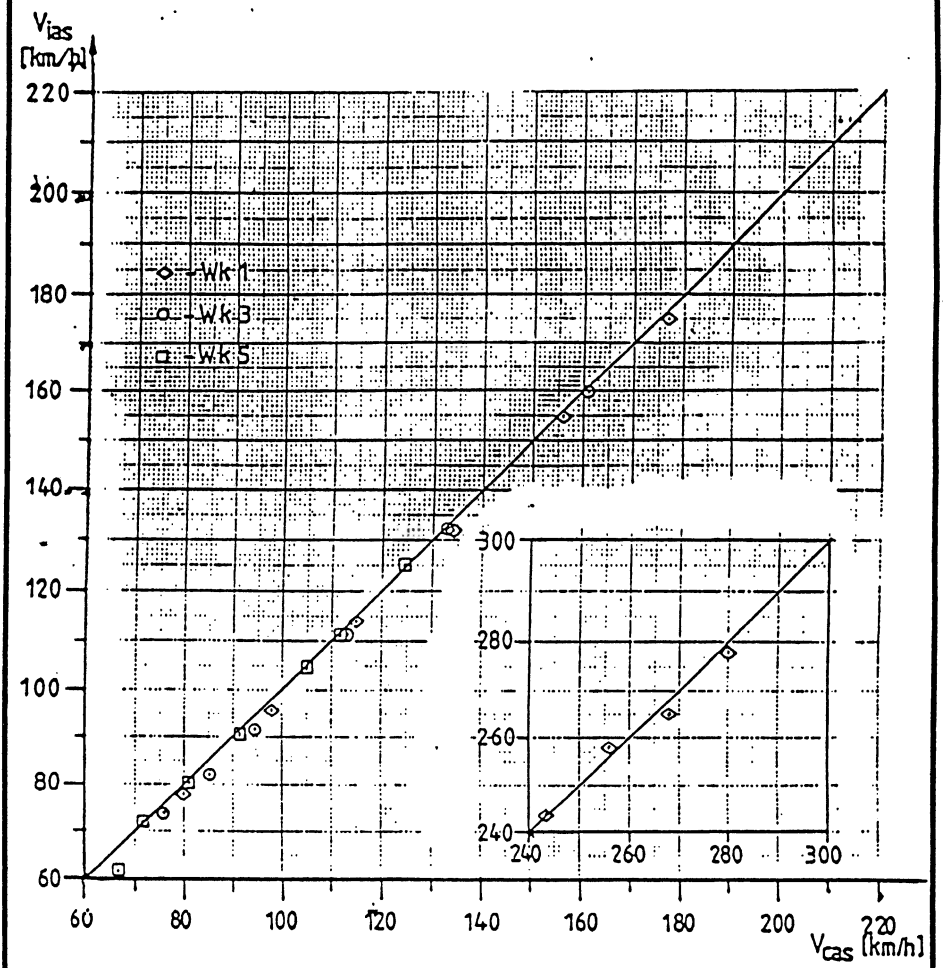
Ab Fahrtanzeigen etwa 10 km/h oberhalb der Überziehgeschwindigkeit (siehe Abschnitt 5.2.2) tritt nur ein geringer Anzeigefehler in der Fahrtmesseranlage auf. Die Abweichungen liegen bei ca. 1 bis 3 km/h zu wenig Anzeige und bewegen sich damit im Bereich der Fehlanzeigen von guten Fahrtmessern.

ANMERKUNG: Der Fahrtmesser muß seinen Gesamtdruck vom Stau-Rohr in der Rumpfspitze und den statischen Druck von den Bohrungen in der Rumpfröhre beziehen.

WICHTIGER HINWEIS: Das Diagramm zeigt nur den Anzeigefehler des Druckabnahmesystems der ASW 22 BLE, jedoch nicht den Gerätefehler des Fahrtmessers.

Außerdem gilt das Diagramm für eine Flugmasse von ca. 650 kg. Für wesentlich andere Flugmassen sind die Geschwindigkeiten mit der Wurzel des Massenverhältnisses, z. B. bei der Höchstmasse von 810 kg mit $\sqrt{810 / 650} = 1{,}12$ zu korrigieren.

5.2.1.1 Diagramm der Fahrtmessereichung.



V_{IAS} = Indicated Air-Speed
vom Fahrtmesser angezeigte Fluggeschwindigkeit

V_{CAS} = Calibrated Air-Speed
geeichte Fluggeschwindigkeit

5.2.2 Überziehgeschwindigkeiten

Überziehgeschwindigkeiten in km/h IAS (Angezeigte Werte)

WK-Stellung	Flugmasse 540 kg *)	630 kg	750 kg	810 kg
WK 1	78	84	92	96
WK 2	76	82	89	93
WK 3	72	78	85	88
WK 4	70	76	82	86
WK 5	69	72	80	85
WK L	65	70	77	80
WK L + BK	68	73	79	83

*) nur bei ausgebautem Triebwerk erreichbar!

1. Die angegebenen Geschwindigkeiten gelten für das aerodynamisch saubere Flugzeug in 25 m-Version. In der 26,58 m-Version mit Winglets sind die Überziehgeschwindigkeiten ca. 0,5 bis 1 km/h niedriger.

2. Die Überziehwarnung durch Schütteln des Leitwerks setzt bei hinteren Schwerpunkt-Lagen ca. **5 %** **<u>über</u>** den angegebenen Überziehgeschwindigkeiten ein.

3. Ausfahren der Bremsklappen erhöht die Abkippgeschwindigkeiten im Geradeausflug um ca. 5 km/h

4. Ausfahren des Fahrwerks hat keinen Einfluß auf die Abkippgeschwindigkeit.

5.2.3.1 Startstrecken-Tabelle

HINWEIS: Für andere Startbahn-Oberflächen, wie zum Beispiel feuchter Grasboden, aufgeweichter Untergrund, hoher Grasbewuchs, Schneereste, stehendes Wasser usw., die nicht in der Tabelle angegeben sind, wird empfohlen im Luftfahrthandbuch (AIP), Band 1 die dort aufgeführten prozentualen Zuschläge für diese Startrollstrecken zu entnehmen!

Diese Tabelle ist durch Umrechnung von oben angegebenen erprobten Werten entstanden und gelten für die geringfügig ungünstigere 25m-Version unter folgenden Bedingungen:

S_R = Startrollstrecke
S = Startstecke bis auf 15 m Höhe

Flugplatzhöhe über NN [m]	Temperatur [°C]	Startmasse 650 kg		Startmasse 750 kg		Startmasse 810 kg	
		S_R [m]	S [m]	S_R [m]	S [m]	S_R [m]	S [m]
0	− 15°	215	375	240	450	286	361
	0°	230	390	260	470	333	420
	+ 15°	245	405	280	490	384	485
	+ 30°	260	420	300	510	440	555
500	− 15°	230	395	260	470	338	427
	0°	245	410	280	490	393	497
	+ 15°	260	425	300	510	454	573
	+ 30°	275	440	320	530	519	656
1000	− 15°	245	415	280	490	401	506
	0°	260	430	300	510	466	588
	+ 15°	275	445	320	530	537	678
	+ 30°	290	460	340	550	614	755

5.3 Zusätzliche Informationen

5.3.1 Nachgewiesene Seitenwindkomponenten

Start mit Triebwerk	20 km/h
Windenstart	20 km/h
Flugzeugschlepp	20 km/h
Landung	25 km/h

5.3.2 Geschwindigkeitspolaren

Die Geschwindigkeitspolaren wurden von DFVLR und IDAFLIEG vom 23.08. bis 27.08.87 in Aalen-Elchingen durch Vergleichsflüge für eine ASW 22 B ermittelt und gelten auch genau genug für die ASW 22 BLE mit eingefahrenem Triebwerk in der 25 m-Version. Für die 26,58 m-Version mit Winglets ist im Langsamflug eine um ca. 4 cm/s geringere Sinkgeschwindigkeit zu erwarten. Die Leistungsverbesserung verringert sich mit zunehmender Fluggeschwindigkeit und ist bei etwa 180 km/h nicht mehr nachweisbar. Bei sehr hohen Fluggeschwindigkeiten ist mit Leistungsverlust zu rechnen!

Abschnitt 6

6. Wägeverfahren und Schwerpunktermittlung

6.1 Einführung

6.2 Wägeverfahren

6.3 Wägebericht

6.4 Leermasse und Leermassenmoment

6.5 Masse der nichttragenden Teile

6.6 Beladeplan

6.7 Zuladung

6.8 Flugschwerpunkt und Pilotenhebelarme

6.1 Einführung

In diesem Abschnitt werden die Verfahren zur Bestimmung der Leermasse und des Leermassenmoments des Segelflugzeugs beschrieben. Darüber hinaus werden Verfahren zur Ermittlung von Schwerpunktslagen angegeben.

Eine Liste der vorhandenen Ausrüstung findet sich im jeweils letzten gültigen Prüfbericht.

Da die Schwerpunktlage großen Einfluß auf die sichere Durchführung von Flügen hat, sind die vorgegebenen Grenzen unbedingt einzuhalten.

Von den beiden Spannweitenversionen der ASW 22 BLE ist die 25 m-Version hinsichtlich Flugmassenschwerpunktlage die kritischere! Die zusätzliche Masse der Flügelverlängerungen auf 26,58 m Spannweite incl. Winglets liegt mit X = 0,32 m mitten im zulässigen Schwerpunktlagenbereich und ist dadurch unkritisch.

Besonders nach Reparaturen, nach Einbau zusätzlicher Ausrüstung und Lackierung ist darauf zu achten, daß der Leermassenschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt. Ist dies nicht durch ein rechnerisches Verfahren durchzuführen, so muß eine Wägung durchgeführt werden.

6.2 Wägeverfahren

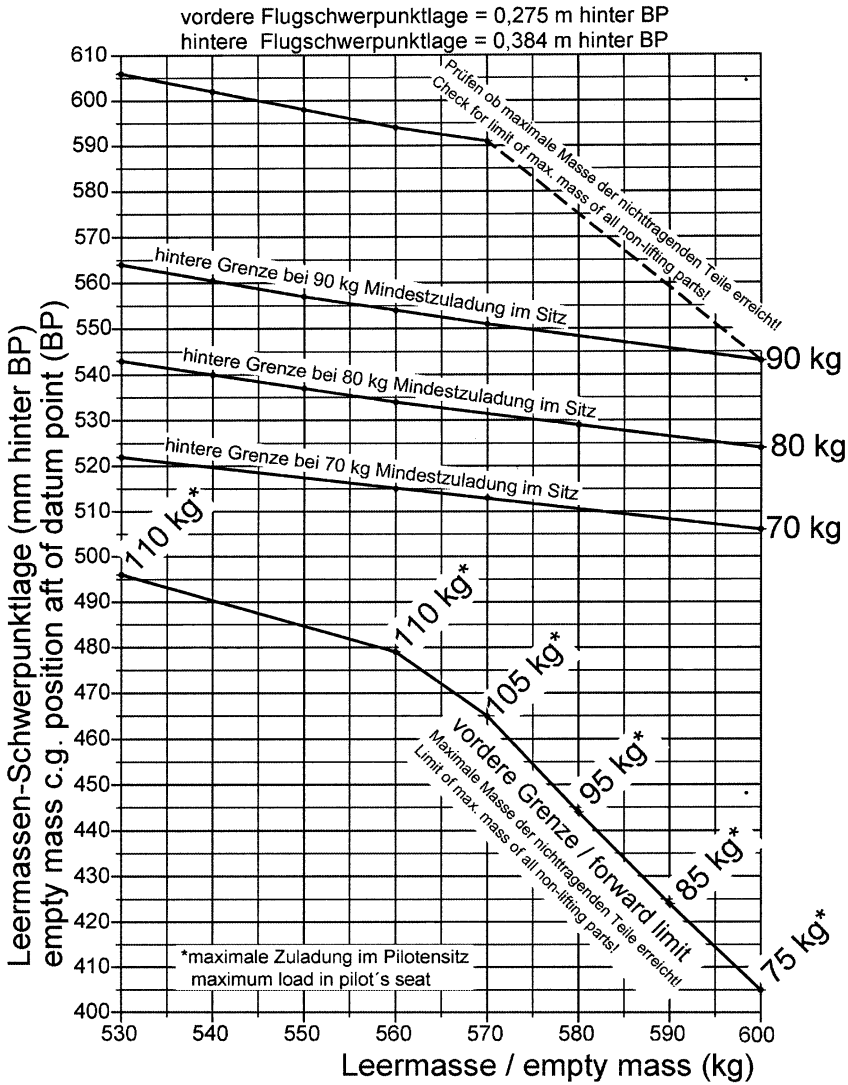
Bezugspunkt (BP) für die Schwerpunktwägung- und Rechnung ist die **Flügelvorderkante** an der Wurzelrippe ohne Ausrundung.
Zur Wägung auf zwei Waagen wird das Flugzeug so ausgerichtet, daß die Oberkante der Rumpfröhre waagrecht liegt (Fig. 6.2-1).

Anhand des Diagramms, Fig. 6.4-1 kann nun festgestellt werden, welche maximale oder minimale Zuladung im Pilotensitz möglich ist.

Gegebenenfalls ist das Flugzeug durch fest eingebauten Ballast im Rumpfbug oder über dem Spornrad so zu trimmen, daß es im zulässigen Bereich des folgenden Diagramms 6.4-1 liegt.

Der Kasten hinten im Motorraum ist für einen Höhenschreiber (Rüttelbarograph der Fa. Gebr. Winter) vorgesehen. Da dieser weit hinter dem Schwerpunkt liegt, ist er, falls eingebaut, bei der Schwerpunktberechnung unbedingt zu berücksichtigen!

Fig. 6.4-1 Diagramm der Leermassen-Schwerpunktlage



6.5 Masse der nichttragenden Teile

Die Masse der nichttragenden Teile darf
max. 372 kg für TM-Nr.: 8a [A)] und
max. 380 kg für TM-Nr.: 8b [B)] betragen

[A)] Nur Werk-Nr. 22042 bis 22045; 22047 bis 22052; 22054 bis 22058!

[B)] Nur Werk-Nr. 22059 bis 22062; 22064 bis 22070 und 22072 bis 22076!

Die Zeile "max. xxx kg für ..." streichen, die für die Werk-Nr. **nicht** zutrifft!

In dieser Masse der nichttragenden Teile sind enthalten:

- Rumpf, Triebwerk, Leitwerke und nichtausfliegbare Kraftstoffmenge
- Ausrüstung im Rumpf wie zur Wägung unter 6.2
- Pilot und Fallschirm (max. 110 kg)
- Gepäck
- Kraftstoff im Rumpftank
- Ausrüstung, die zum Fluge mitgeführt und nicht unter 6.2 mitgewogen wird (z.B. Höhenschreiber, O_2-Flasche, etc.).

6.6 Beladeplan

In dem Beladeplan werden nach einer durchgeführten Wägung mit Hilfe des Diagramms 6.4-1 die maximale und minimale Zuladung im Sitz, Gepäckraum und Kraftstoff-Rumpftank eingetragen.

Damit ist gewährleistet, daß bei Beachtung des Beladeplans der Flugschwerpunkt immer im sicheren, nachgewiesenen Bereich liegt.

! **WICHTIGER HINWEIS:** Wird ein Höhenschreiber im vorgesehenen Kasten hinten im Motorraum eingebaut, erhöht sich die Mindestzuladung im Cockpit um ca. 2,5 kg. Es ist stets im Beladeplan die dadurch erhöhte Mindestzuladung anzugeben. Ein Hinweisschild über die geringere zulässige Mindestzuladung muß im Cockpit angebracht werden!

Beladeplan

Datum der Wägung	Leermassen und zugehörige Schwerpunktlage [kg]	mm h. BP	Pilotenmasse mit Fallschirm [kg] min.	max.	Zuladung *) im Gepäckraum +/oder Kraftstoff [kg]	Signatur des Prüfers, Prüfstempel

*) $m_{GEPÄCK} = 365\ kg - m_{NTR\ LEER} - m_{PILOT} - m_{FALLSCHIRM} - m_{KRAFTSTOFF/RUMPFTANK}$, max. jedoch nicht mehr als 15 kg.

Abschnitt 7

7. Beschreibung des Motorseglers, seiner Systeme und Anlagen

7.1 Einführung

7.2 Flugwerk

7.3 Steuerungsanlage mit Wölbklappen und Trimmung

7.4 Bremsklappen

7.5 Fahrwerk

7.6 Cockpit, Hauben, Sicherungsgurte und Instrumentenbrett

7.7 Gepäckraum

7.8 Wasserballast-Anlage

7.9 Triebwerk

7.10 Kraftstoff-Anlage

7.11 Elektrische Anlage

7.12 Anlagen für statischen und Gesamt-Druck

7.13 Verschiedene Ausrüstungen (Sauerstoff, Notsender, Höhenschreiber etc.)

7.1 Einführung

Dieser Abschnitt enthält eine Beschreibung des Motorseglers, seiner Systeme und Anlagen mit Hinweisen zur Nutzung. Hinweise auf Zusatz-Einrichtungen und -Ausrüstung finden sich auch in Abschnitt 9.

Eine genauere technische Beschreibung des Motorseglers mit Übersichtszeichnungen befindet sich im Wartungshandbuch.

Hier soll vor allem eine Beschreibung der Bedienelemente im Cockpit, deren Anordnung und Beschilderung gegeben werden.

7.2 Flugwerk

Die ASW 22 BLE kann in den beiden Spannweitenversionen 25 m und 26,58 m incl. 0,445 m hohen Winglets betrieben werden.

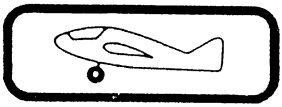
Der Tragflügel der ASW 22 BLE ist über die gesamte Spannweite mit Hinterkantenklappen ausgerüstet. Die Klappe, die dem Rumpf am nächsten ist, wird **Wölbklappe** genannt. Diese Wölbklappe wird von der Quersteuerung nicht verstellt. In der Landestellung schlägt diese Klappe etwa 38° nach unten aus.

Die nächste Klappe wird als **mittleres Querruder** bezeichnet, da sie von einer Flügelhälfte betrachtet in der Mitte liegt. In Wölbklappenstellung 1 bis 5 macht das mittlere Querruder die selben Wölbausschläge wie die Wölbklappe. In der Landestellung schlägt dieses Querruder etwa 12° nach unten aus. Zusätzlich wird es von der Quersteuerung mitangetrieben.

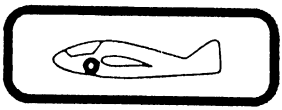
7.5 Fahrwerk

Das Fahrwerk wird durch den braunen Handhebel an der vorderen, rechten Cockpitwand ein- und ausgefahren und in beiden Endstellungen verriegelt.

Fahrwerk ausgefahren.
(Hebel vorn)



Fahrwerk eingefahren.
(Hebel hinten)



Reifendrücke:

Hauptrad links gebremst . .	2,3 bar ± 0,2 bar
Hauptrad rechts ungebremstes	1,8 bar ± 0,2 bar
Spornrad	2,5 bar ± 0.1 bar

7.6 Cockpit, Hauben, Sicherheitsgurte und Instrumentenbrett

(1) Schleppkupplungsauslösung

An der Cockpitwand links neben dem Instrumentenbrett unter dem Haubenrahmen ist ein

gelber Knopf zur Auslösung der Schleppkupplung.
(oder beider Kupplungen)

Auf Zug wird eine oder beide Schleppkupplung(en) geöffnet.
Zum Einklinken des Schleppseils ist der gelbe Knopf zu ziehen und zum richtigen Verriegeln nur aus der Hand schnappen lassen (Eine Bug-Kupplung für Flugzeugschlepp wird nur auf Kundenwunsch eingebaut).

(2) Sitz und Sitzpositionen

Der Sitz ist so ausgelegt, daß mittelgroße Piloten bequem sitzen und ihre Sitzposition mit Kissen und der richtigen Wahl von Fallschirmen verbessern können. Für große Piloten wird die Wahl eines dünneren Fallschirms neuer Bauart empfohlen.
Sehr große Piloten können ohne Rückenlehne fliegen, müssen jedoch ein angepaßtes, steifes Kissen verwenden, das die Kante zwischen Schwerpunkt-Kupplung und Hauptspant überbrückt und anstelle der an der Rückenlehne befestigten Kopfstütze eine steife gut gepolsterte Nackenrolle verwenden, die an den Schultergurten eingeschlauft ist!
Extrem kleine Piloten müssen ihre Sitzposition mit steifen Kissen so korrigieren, daß alle Bedienelemente bequem erreichbar sind und bei Startbeschleunigungen (Windenstart) ein Zurückrutschen verhindert wird.

(3) Kabinenhaubenbetätigung

Die Haube wird verriegelt, indem sie auf den Rumpf heruntergeklappt und die beiden **weißen** Griffe links und rechts am Haubenrahmen nach vorne geschwenkt werden.

Diese Griffe sind durch diese Klebeschilder gekennzeichnet.

Zum Öffnen der Haube werden die beiden **weißen** Griffe nach hinten geschwenkt und dann die Haube nach vorne oben geklappt.

Am hinteren Haubenende kann ein GFK-"Kragen" anlaminiert werden, der den Hauben-Notabwurf erleichtert oder wahlweise ein "Röger-Haken".

8.4 Handhabung am Boden / Straßentransport

(1) Abstellen

WICHTIGER HINWEIS: Die ASW 22 BLE ist an allen Ruderschlitzen mit elastischen Abdeckbändern ausgerüstet. Beim Abstellen des Flugzeuges müssen deshalb alle Ruder immer in Nullstellung gebracht werden!

Das Abstellen des Flugzeuges im Freien kann nur unter absehbar einwandfreien Wetterverhältnissen empfohlen werden. Es ist grundsätzlich zu erwägen, ob nicht das Verzurren, Abdecken und das Reinigen des Flugzeugs vor dem nächsten Einsatz mehr Aufwand bedeutet als das Ab- und Aufrüsten. In jedem Falle müssen die leicht verletzlichen 26,58 m Flügelverlängerungen mit den Winglets abgebaut und im Cockpit gelagert werden!
Zum Verzurren der Flügel sind Scheren (z.B. aus dem Transportwagen) zu benutzen, die sicherstellen, daß die Flügelklappen nicht durch die Zurrseile belastet werden können.

ANMERKUNG: Das Abstellen ohne Wetter- und Lichtschutz im Freien beeinträchtigt die Lebensdauer der Lackierung. Schon nach wenigen Wochen ohne intensive Lackpflege kann der Polyesterlack verspröden und rissig werden.

Bei längerem Abstellen im Hangar wird empfohlen, nur die Plexiglashaube mit einem Staubschutz abzudecken, da die Staubschutzhüllen bei feuchter Witterung unnötig lange die Feuchtigkeit halten. Feuchte kann die Formhaltigkeit und sogar die Festigkeit aller Faserverbundwerkstoffe beeinträchtigt.

Längeres **Abstellen mit Wasserballast** ist deshalb auch **nicht** zulässig!

Beim Abstellen Reste der Bordverpflegung (Schokolade, Bonbons etc.) sorgfältig entfernen, da diese erfahrungsgemäß Kleintiere anlocken, die Schäden im und am Flugzeug verursachen können.

(2) Straßentransport

Bei der Firma Alexander Schleicher GmbH & Co. sind Skizzen für einen geschlossenen Transportwagen erhältlich sowie die Anschriften von Herstellern erprobter Transportwagen.

Wichtig ist in allen Fällen, daß die Flügel in gut angepaßten Scheren liegen oder aber an den Holmstummeln möglichst nahe an den Wurzelrippen gelagert werden.

Feste Punkte am Rumpf sind Hauptrad (Federung beachten!) und Heckrad; evtl. die Querkraftbolzen (Gegenlager aus Kunststoff z.B. Nylon anfertigen!) und der Bereich vor der Schwerpunktkupplung.
Für ein so hochwertiges Flugzeug kann nur noch ein geschlossener Anhänger empfohlen werden, mit Kunststoff-, Blech- oder Planenhaut, der in jedem Fall möglichst helle Oberflächen aufweisen und im Stand gut gelüftet sein muß, um hohe Temperaturen und hohe Luftfeuchte zu vermeiden.

Straßentransport mit Wasserballast und Kraftstoff in den Flügeltanks ist <u>nicht</u> zulässig!

1.2.1 Flügel

Der vierteilige Flügel mit CFK-Hartschaum-Sandwichschale kann durch zwei Ansteckflügel mit 0,445 m hohen abnehmbaren Winglets von 25 m auf 26,58 m verlängert werden. Der I-Holm besteht aus Kohlefasergurten mit GFK-Hartschaum-Steg. Die Flügel werden durch Zunge-Gabel-Verbindung und zwei zylindrische Hauptbolzen am Rumpf montiert. Die Flügel-Flügel-Verbindung bei 3,8 m wird, nach Einführen des Holmstummels des Außenflügels in den Holmtunnel des Innenflügels, mit einem zylindrischen Schiebebolzen mit Drehsicherung hergestellt. Die Ansteckflügel oder Randbögen werden mit einem federbelasteten Bolzen gesichert.

1.2.2 Rumpf mit Seitenflosse

Die Rumpfschale ist in Hybrid-Technik aufgebaut. Das Fasergemisch aus Glas- Kohle- und Aramidfaser ergibt eine leichte, steife Struktur.
Der teilweise zweischalige Aufbau im Cockpitbereich erhöht zusätzlich die Sicherheit des Piloten und ist in der Lage im Falle eines Unfalles den Piloten zu schützen.
Die Seitenflosse ist aus GFK-SFK-Hartschaum-Sandwich aufgebaut; damit wird die Abstrahlung der UKW-Flugfunk-Antenne nicht beeinträchtigt.

1.2.3 Leitwerke und Klappen

Die Höhenleitwerksflosse des gedämpften T-Leitwerkes ist aus GFK-CFK-Sandwich. Ruder und Klappen sind in GFK-SFK-Hartschaum-Sandwichbauweise gefertigt.

1.2.4 Triebwerk

Das Triebwerk ist in der Rumpfröhre direkt hinter dem hinteren Hauptspant untergebracht. Ein 2-Zylinder 2-Takt-Ottomotor treibt über einen Zahnriementrieb einen starren 2-Blatt Propeller an. Durch einen Wippschalter im Cockpit kann der Motor mit einer elektrische Spindel ausgefahren werden.
Bei eingefahrenem Zustand decken Klappen den Motorraum aerodynamisch sauber ab.

1.3 Haupt- und Nebenstruktur

Zur Hauptstruktur zählen:

- Flügelholme und Wurzelrippen
- Flügelschalen
- Rumpfröhre ab Flügelanschlußbereich bis Seitenflosse
- Seitenflosse und Höhenleitwerksflosse
- alle Beschlags- und Steuerungsteile

Nebenstruktur sind:

- alle Ruder und Klappen
- Rumpf im Cockpitbereich
- alle Verkleidungen

1.4 Technische Daten

Flügel

Spannweite	25,00 m	26,58 m
Flügelfläche	16,31 m^2	16,688 m^2
Streckung	38,32	42,336
V-Stellung (Holmoberseite)	3,5°	
Pfeilung (beide Innentrapeze)	0°	
(äußeres Trapez)	+0,8°	
(Ansteckflügel)	+4,2°	
Winglethöhe		0,445 m
Wingletfläche		0,049 m²
Wingletstreckung		4,04
Wingletpfeilung (Vorderkante)		~30°
Winglet-V-Stellung (Unterseite außen)		~75°

Wölbklappenstellungen -9°, -5°, 0°, +6°, +8°, +38°

Profile HQ17 (14,38% Dicke) und
DU 84-132V3 an der Flügelspitze,
DU 94-086M4 am 26,58 m - Winglet.

Rumpf

Rumpflänge (Lage bei Wägung)	7,95 m
Höhe am T-Leitwerk mit Heckrad	1,66 m
Cockpitbreite	0,64 m
Sitzhöhe im Cockpit, in mittlerer Fluglage	0,78 m

Seitenleitwerk

Höhe ab Rumpfoberkante	1,38 m
Fläche	1,705 m²

Profil Wortmann FX 71-L-150/30 mit 12 % Dicke

Seitenruder

Rudertiefenverhältnis	31 %
Fläche	0,512 m²

Höhenleitwerk

Spannweite	3,125 m
Fläche	1,27 m²
Streckung	7,69

Profil Wortmann FX 71-L150/30 mit 12 % Dicke

Höhenruder

Rudertiefenverhältnis	30 %
Fläche	0,381 m²

Bremsklappen

(Schempp-Hirth nur auf Oberseite)

Länge	1,20 m
Fläche (beide)	0,336 m²
Höhe	0,15 m

Triebwerk

Motorhersteller: Bombardier-Rotax GmbH
A-4623 Gunskirchen, Austria

Motor: Rotax, Type 505 A, luftgekühlter, hängender Zweizylinder-Zweitakt-Ottomotor, LBA-Kennblatt-Nr. 4599

Höchstleistung, Start:	31,6 kW/43 PS	6800 1/min
Dauerbetrieb:	31,6 kW/43 PS	6800 1/min
Höchstzulässige Startdrehzahl:		6800 1/min
Höchstzulässige Dauerdrehzahl:		6800 1/min
Höchstzul. Zylinderkopftemperatur:		250°C

Schmierstoff: Gemischschmierung. Möglichst rückstandsfrei verbrennendes 2-Takt-Öl verwenden, wie es bei einem synthetischen Öl gegeben ist.
Mischungsverhältnis: 1:50 mit 2-Takt-Öl nach TSC 3

Getriebe: Zahnriemen-Untersetzung 3:1 (Motor/Luftschraube)

Luftschraube: MT 158 R 120 - 1 A, 32.110/12,
Hersteller: mt-Propeller, Straubing
oder wahlweise
Luftschraube: KS-1C-158-R-108
Hersteller: TECHNOFLUG Leichtflugzeugbau GmbH

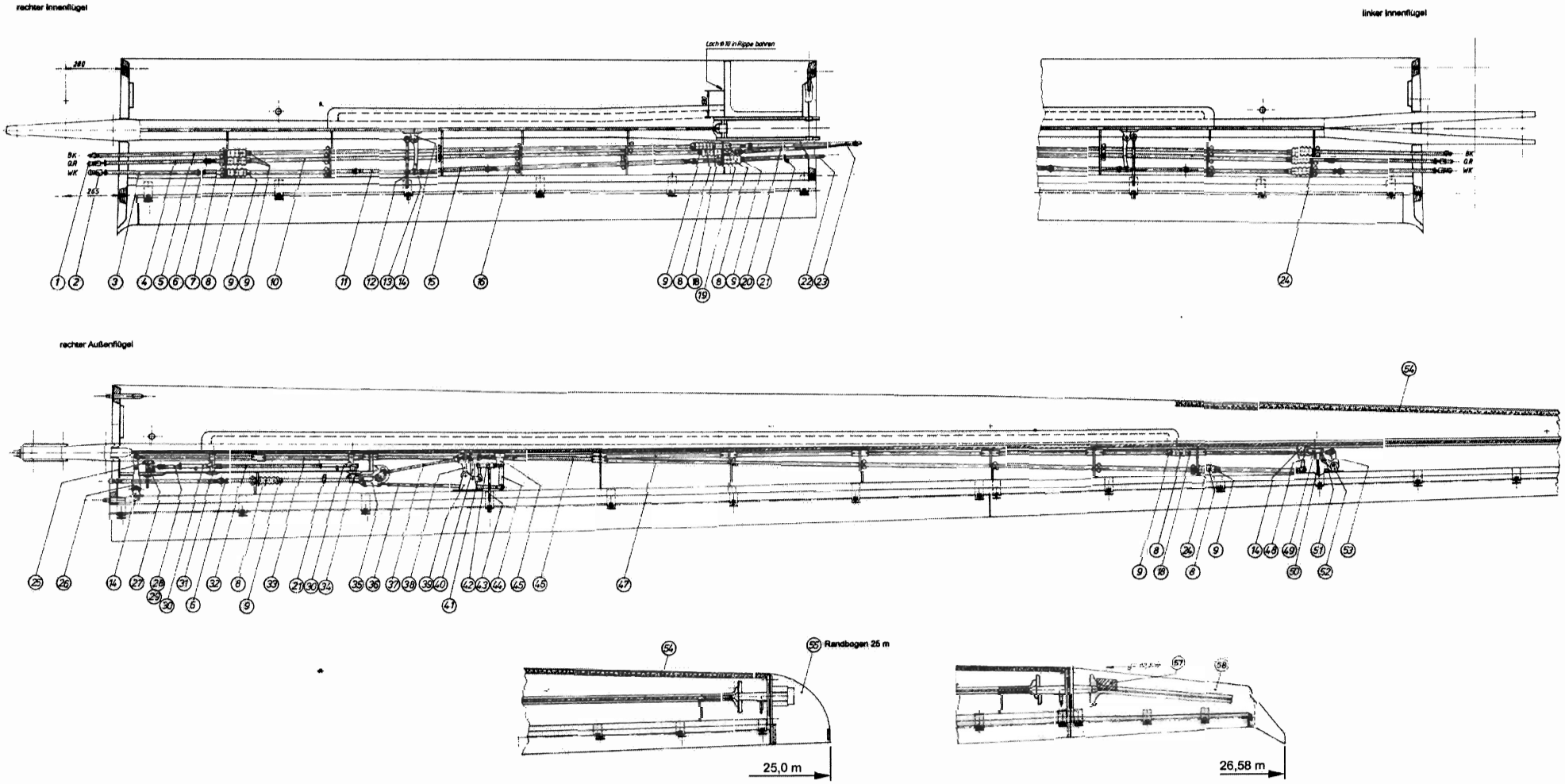
Massen

Leermasse	ca.	545 kg
Flugmasse **mit** Wasserballast	max.	810 kg
Flugmasse **ohne** Wasserballast	max.	700 kg
Masse der nichttragenden Teile	max.	372 kg für TM-Nr.: 8a [A)]
Masse der nichttragenden Teile	max.	380 kg für TM-Nr.: 8b [B)]
Flächenbelastungen		37,0÷49,7 kg/m²
Zuladung im Pilotensitz	max.	110 kg
Beladung im Gepäckraum	max.	15 kg
Beladung im Rumpftank	ca.	9,4 kg (12,5 l)

[A)] Nur Werk-Nr. 22042 bis 22045; 22047 bis 22052; 22054 bis 22058!

[B)] Nur Werk-Nr. 22059 bis 22062; 22064 bis 22070 und 22072 bis 22076!

Die Zeile " Masse der nichttragenden Teile ..." streichen, die für die Werk-Nr. **nicht** zutrifft!


rechter Innenflügel
Loch Ø 10 in Rippe bohren
BK
GR
WK
linker Innenflügel
rechter Außenflügel
Randbogen 25 m
25,0 m
26,58 m

Sauerstoffanlage

Die Sauerstoff -Anlage und -Versorgung muß JAR 22.1441 und 22.1449 entsprechen!
Für die eingebaute Sauerstoffanlage gilt die Überholzeit, die im zugehörigen Stückprüfschein angegeben ist. Sauerstoffflaschen müssen unabhängig davon nach der Druckverordnung nach jeweils fünf Jahren durch den TÜV nachgeprüft werden.
Fest verlegte Leitungen (Kupferrohre) müssen jährlich weichgeglüht werden, um Versprödungen durch Sauerstoffaufnahme zu vermeiden.

Anschnallgurte

Die maximale Lebensdauer der Anschnallgurte ist auf dem Prüfschein „JAA Form One" dokumentiert. Im übrigen gelten die Anweisungen des Herstellers.

Triebwerk

Grundüberholung des Triebwerkes nach den Angaben im "Handbuch für ROTAX-Motor Type 505 A" in der jeweils gültigen Fassung bzw. nach 300 h oder maximal 6 Jahren im Herstellerbetrieb oder in einem vom Hersteller und der jeweiligen Luftfahrtbehörde autorisierten Wartungsbetrieb.

Propeller

Nach den Angaben im "Betriebs- und Wartungshandbuch Nr. P3" unterliegt der TECHNOFLUG-Propeller einer Betriebszeitbeschränkung.

Flexible Kraftstofftanks im Flügel

Die flexiblen Kraftstofftanks unterliegen einer Laufzeitbeschränkung. Die Laufzeit ist in der jeweils gültigen Fassung der "Einbau- und Prüfungsanweisung für HFK T-LF" angegeben.

7.1 Besondere Prüfverfahren

7.1.1 Nach harten Landungen

1. Fahrwerksaufhängung am vorderen Hauptspant kontrollieren! Dazu auch Sitzwanne und Cockpit-Rückwand auszubauen.
2. Fahrwerks- und H-Schwinge, Knick- und W-Strebe auf Verbiegung kontrollieren!
3. Sind die Gummipuffer des Federbeins noch in Ordnung?
4. Holmgabel, Zunge und Wurzelrippen auf weiße Stellen nachsehen, auch Flügel-Flügel-Trennstelle!
5. Flügelanschlüsse am Rumpf nachsehen!
6. Querrohre, Spanten und Motoraufhängung im Rumpf kontrollieren
7. Flügelbiegeschwingungszahl ermitteln und mit dem Wert im letzten Prüfbericht vergleichen! Bei Abweichungen um mehr als 5 %, Kontakt mit der Fa. Schleicher aufnehmen! Aufbockpunkte siehe Fig. 3.0-1.

7.1.2 Nach Drehlandungen

1. Rumpfröhre am Übergang zur Seitenflosse und die Befestigung des Höhenleitwerks an der Seitenflosse kontrollieren (Höhenleitwerk abnehmen)!
2. Flügel demontieren und die Wurzelrippen im Bereich um die Querkraftaugen auf weiße Stellen untersuchen, auch Flügel-Flügel-Trennstelle! Ansteckflügel mit Winglets (falls montiert) kontrollieren!
3. Flügelanschlüsse am Rumpf kontrollieren!
4. Querrohre und Spanten im Rumpf überprüfen!
5. Horizontale Schubwand im Rumpf (zwischen vorderem und hinterem Hauptspant) nachsehen.
6. Motorraum Kontrollieren!
   Barographenkasten (falls vorhanden) ausbauen.

7.1.3 Nach Betrieb mit Wasserballast

Beim Abmontieren des Flugzeuges die Flügel am äußeren Ende kurz hoch halten und kontrollieren, ob sich hinter der Wurzelrippe aus den Wassersäcken ausgetretenes Wasser ansammelt.
Wird hier Wasser gefunden, so ist der Wassersack auszubauen und auf undichte Stellen zu überprüfen, ebenso das Ventil. Undichte, tropfende Ventile müssen unbedingt nach Abschnitt 2.6 gewartet werden.
Flügel austrocknen nicht vergessen!
Flugzeug immer mit geöffneten Ventilen abstellen!

7.1.4 Betankungsversuch

Bei der Jahresnachprüfung ist ein Betanken der Wassersäcke durchzuführen. Es muß dabei auf Austreten von Wasser und tropfende Ventile geachtet werden.

7.1.5 Inspektion und Druckprüfung
bei Verwendung von "Smiley"-Wassersäcken!

Überprüfung auf Dichtheit und Porosität alle **zwei** Jahre zusätzlich zur jährlichen Nachprüfung in **Abschnitt 2.6!**
Hierzu die Wassersäcke ausbauen und eine Druckprüfung mit Wasser durchführen. Nach Aufbau des Prüfdruckes und einer Temperatur- und Druckausgleichzeit von 2 min. darf bei anschließender Prüfdauer von 5 min. mit 0,2 bar Prüfdruck der Druckabfall nicht größer als 1 % sein und nach 30 min. dürfen keine Wasserperlen auf der sonst trockenen Oberfläche der Wassersäcke zu sehen sein.

Ruderlager:

Die Ruderlager aller Ruder und Klappen, die unter den elastischen Abdeckbändern liegen, brauchen nicht jährlich gefettet oder geölt zu werden. Allerdings sollte bei einer Erneuerung der Abdeckbänder nicht vergessen werden, die geschützt liegenden Ruderlager zu ölen. Auf Grund der bisher gemachten Erfahrungen reicht ein Fetten oder Ölen alle fünf Jahre.

Reichmann-Düse:

Wahlweise Prandtlrohr oder Multisonde.

Mit Vaseline fetten.

Bowdwnzüge des Triebwerks:

Ölen mit Motoröl 15-W40 (möglichst synthetisches Öl verwenden).

Außfahrspindel des Triebwerks:

Obere Führung ölen, anschließend ca. 10 x die Spindel aus- und einfahren!

Lager der Motorklappen:

Wie die Ruderlager fetten.

(20)

Segelflugzeugbau A. Schleicher GmbH & Co. Poppenhausen

Muster: ASW 22 BLE Werk-Nr.:

Datenschild und Trimmplan

	25 m	26,58 m
Leermasse:	kg	kg
Höchstmasse:	**810** kg	
Mindestzuladung im Führersitz	kg	
Höchstzuladung im Führersitz:	kg	
Höchstgeschwindigkeit für:		
ruhiges Wetter	275 km/h	
Windenstart	140 km/h	
Flugzeugschlepp	185 km/h	
Ausfahren des Fahrwerks	185 km/h	
Manövergeschwindigkeit	185 km/h	
Bei Betrieb mit Triebwerk:		
Triebwerk aus- und einfahren	90 km/h	
ausgefahrenes Triebwerk	180 km/h	
Sollbruchstelle für F.- u. W.-Schlepp	750 bis 900 daN	
Reifendruck: Hauptrad gebremst	2,1 bis 2,5 bar	
Hauptrad ungebremst	1,6 bis 2,0 bar	
Spornrad	2,4 bis 2,6 bar	

Das Schild klebt links an der Bordwand.

(21)

Niedrigere Mindestzuladung **ohne**
Höhenschreiber im Motorraum
siehe Flughandbuch Seite 6.7

Dieses Schild klebt unter dem Datenschild, wenn Kasten für Höhenschreiber eingebaut.

Beladung des Gepäckraums **max. 15 kg**

Das Schild sitzt vor dem Gepäckraum am Hauptspant mitten auf dem Querrohr.

Zuerst Außentanks füllen!

Das Schild sitzt an den Innenflügeln an der Wassereinfüllöffnung (falls Wassersäcke eingebaut sind).

Kasten für Höhenschreiber
darf **nicht** als
Gepäckraum genutzt werden !

Das Schild ist auf dem Halter des Barographen angebracht.

(22)

TRIEBWERK AUSFAHREN

- Brandhahn: AUF
- Hauptschalter: EIN (grüne Lampe)
- Wippschalter auf "AUSFAHREN" gedrückt halten bis Summer etwa 1 Sekunde ertönt.
- Zündung: EIN

MOTOR ANLASSEN

- Gas: 1/2 nach vorn
- Luft: ganz ziehen
- Anlasser: drücken
- Gas: etwas mehr nach vorn
- Luft: langsam nach vorn
- Leerlauf-Drehzahl ca. 3000 U/min

ANLASSEN IN DER LUFT

- Fluggeschwindigkeit ca. 110 km/h (WK 4)
- Gas: 1/2 nach vorn
- Luft: 3/4 herausziehen
- Anlasser: drücken und wenn Motor startet
- Luft: ganz nach vorn
- Fahrt zurücknehmen auf ca. 90 km/h und langsam Gas geben (bis Vollgas)

TRIEBWERK ABSTELLEN UND EINFAHREN

- Gas: ganz ziehen (LEERLAUF)
- Zündung: AUS
- Fluggeschwindigkeit: ca. 90 km/h (WK 5)
- Motor auslaufen lassen
- beim Auslaufen Propellerbremse ziehen
- Luftschraube senkrecht zwischen rote Markierungen stellen
- Propellerbremse noch halten!
- Wippschalter auf "EINFAHREN" gedrückt halten bis Motorklappen zuschlagen und Summer ertönt
- Propellerbremse lösen
- Brandhahn: ZU
- Hauptschalter: AUS

Das Schild klebt neben dem Datenschild links an der Bordwand.

Abschnitt 12

12. Anhang

12.1 Ausrüstungsverzeichnis

12.2 Spezialwerkzeuge

12.3 Bezugsnachweis der Spezialwerkzeuge

12.4 Liste der Wartungsunterlagen eingebauter Geräte

12.5 Fahrtmessermarkierungen

12.6 Wartungsanweisungen

12.7 REPARATURHANDBUCH

12.1 Ausrüstungsverzeichnis

Mindestausrüstung:

Fahrtmesser

Hersteller	Typ	Kennblatt Spezifikations-Nr.	Meßbereich	Sach-Nr.
Winter	6 FMS 421	TS 10.210/15	0-300km/h	AS-24-22B
Winter	6 FMS 441	TS 10.210/15	0-350km/h	AS-24-22B
Winter	6 FMS 521	TS 10.210/16	0-350km/h	AS-21-22B
Winter	7 FMS 421	TS 10.210/19	0-300km/h	AS-24-22B
Winter	7 FMS 511	TS 10.210/20	0-300km/h	AS-21-22B
PZL	PS 08	- - -	50-300km/h	
Badin		- - -	50-350km/h	

Nach JAR 22.1323 muß der Fahrtmesser-Meßbereich mindestens 1,05 V_{NE} betragen.

Höhenmesser

Winter	4 HM 6	TS 10.220/44	0 - 6000 m	406
Winter	4 FGH 10	TS 10.220/46	0 -10000 m	411
Winter	4 FGH 20	TS 10.220/47	0 -10000 m	422
Winter	4 FGH 40	TS 10.220/48	0 -20000 ft	455
PZL	W-12 S	- - -	- - -	
Jaeger		212	0 -10000 m	-

Vierteiliger Anschnallgurt

Gadringer	Bagu 5201	40.070/32	- - -
Gadringer	Schugu 2600	40.071/05	- - -
Schroth	4-01-975202	40.073/11	- - -

12.6 Wartungsanweisungen

Durch die Betriebserfahrungen mit der ASW 22 BE werden, je nach Bedarf, Wartungsanweisungen erstellt. Das Wartungshandbuch wird bei Neuausgabe einer Wartungsanweisung ergänzt.

Die allgemeine **Wartungsanweisung "Alle GFK-Baumuster"** vom 19.06.86 beschreibt die Beseitigung von Spiel zwischen den Bolzen und Buchsen des Rumpf- Flügel-Überganges.
Die allgemeine **"Verarbeitungsanweisung für Brandschutzfarbe"** vom 20.10.88 beschreibt das Ausbessern der Brandschutzfarbe im Motorraum.
Die allgemeine **Wartungsanweisung "LACKRISSE"** vom 26.06.89 beschreibt die Überprüfung der Lackoberfläche und deren Pflege bzw. Reparatur.
Die **Wartungsanweisung A**, Ausgabe II vom 28.02.90 beschreibt das Erneuern der elastischen Abdeckbänder aus Kunststoff an den Ruderspalten.
Die allgemeine **Wartungsanweisung "Wasserballastventile",** Ausgabe I vom 25.07.94 beschreibt die De- und Montage des Wasserballastventils und gibt Hinweise zur Wartung.