



TYPE-CERTIFICATE DATA SHEET

NO. EASA.A.603

for
TOP powered sailplanes

Type Certificate Holder
Fiberglas-Technik Rudolf Lindner GmbH & Co.KG

Steige 3
D-88487 Walpertshofen
Germany

For model:
ASW20 TOP
ASW20 L TOP
ASW20 B TOP
ASW20 BL TOP
ASW20 C TOP
ASW20 CL TOP
ASTIR CS TOP
ASTIR CS 77 TOP
ASTIR CS JEANS TOP
ASW 24 TOP
Standard Cirrus TOP
Standard Cirrus B TOP

As part of the respective airframe:
Engine
Propeller
Engine Mount



Intentionally left blank



Contents

Section A: ASW 20 TOP	6
A.I General	6
A.II EASA Certification Basis	6
A.III Technical Characteristics and Operational Limitations	7
A.IV Operating and Service Instructions.....	10
A.V Notes	11
Section B: ASW 20 L TOP.....	12
B.I General.....	12
B.II EASA Certification Basis	12
B.III Technical Characteristics and Operational Limitations	13
B.IV Operating and Service Instructions.....	17
B.V Notes	18
Section C: ASW 20 B TOP	19
C.I General.....	19
C.II EASA Certification Basis	19
C.III Technical Characteristics and Operational Limitations	20
C.IV Operating and Service Instructions.....	23
C.V Notes	24
Section D: ASW 20 BL TOP.....	25
D.I General.....	25
D.II EASA Certification Basis	25
D.III Technical Characteristics and Operational Limitations	26
D.IV Operating and Service Instructions.....	29
D.V Notes	30
Section E: ASW 20 C TOP	31
E.I General.....	31
E.II EASA Certification Basis	31
E.III Technical Characteristics and Operational Limitations	32
E.IV Operating and Service Instructions.....	35
E.V Notes	35
Section F: ASW 20 CL TOP.....	36
F.I General.....	36
F.II EASA Certification Basis	36
F.III Technical Characteristics and Operational Limitations	37
F.IV Operating and Service Instructions.....	40
F.V Notes	41
Section G: ASTIR CS TOP	42
G.I General.....	42



G.II	EASA Certification Basis	42
G.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	43
G.IV	Operating and Service Instructions.....	46
G.V	Notes	47
Section H:	ASTIR CS 77 TOP	48
H.I	General.....	48
H.II	EASA Certification Basis	48
H.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	49
H.IV	Operating and Service Instructions.....	52
H.V	Notes	53
Section I:	ASTIR CS Jeans TOP	54
I.I	General.....	54
I.II	EASA Certification Basis.....	54
I.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	55
I.IV	Operating and Service Instructions.....	58
I.V	Notes	59
Section J:	ASW 24 TOP	60
J.I	General.....	60
J.II	EASA Certification Basis.....	60
J.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	61
J.IV	Operating and Service Instructions.....	64
J.V	Notes	65
Section K:	Standard Cirrus TOP	66
K.I	General.....	66
K.II	EASA Certification Basis	66
K.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	67
K.IV	Operating and Service Instructions.....	70
K.V	Notes	71
Section L:	Standard Cirrus B TOP	72
L.I	General.....	72
L.II	EASA Certification Basis	72
L.III	Technical Characteristics and Operational Limitations	73
L.IV	Operating and Service Instructions.....	76
L.V	Notes	77
Section M:	Engine.....	78
M.I	General	78
M.II	Certification Basis	78
M.III	Technical Characteristics	79
M.IV	Operating Limitations	79
M.V	Operating and Service Instructions.....	80



M.VI	Notes.....	80
Section N:	Propeller.....	81
N.I	General	81
N.II	Certification Basis	81
N.III	Technical Characteristics.....	82
N.IV	Operating Limitations	82
N.V	Operating and Service Instructions.....	82
N.VI	Notes	83
Section O:	Engine Mount	84
O.I	General	84
O.II	Certification Basis	84
O.III	Technical Characteristics.....	85
O.IV	Operating Limitations	87
O.V	Operating and Service Instructions.....	87
O.VI	Notes	88
Section P:	Administrative Section	89
P.I	Acronyms & Abbreviations	89
P.II	Type Certificate Holder Record.....	89
P.III	Change Record	89



Section A: **ASW 20 TOP**

A.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASW 20 TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen |
| 4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 12 February 1988 |
| 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851) | |

A.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|--|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness Requirements for Sailplane and Motorglider (LFSM), issued 23.10.1975
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (LFSM) vom 23.10.1975 |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e) |
| 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1.
August 1985 |
| 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen) | Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass Fibre |



Reinforced Plastics, issued March 1965

Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

A.III Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. **Type Design Definition**
(Musterdefinition)

Drawing list for sailplane ASW 20 from
16.10.1978 (LBA approved)
Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 vom
16.10.1978 (LBA-anerkannt)
2. **Description**
(Beschreibung)

Sailplane ASW 20 with optionally attachable
motor unit TOP
Segelflugzeug ASW 20 mit wahlweise aufsetzbarer
Triebwerkseinheit TOP
3. **Equipment**
(Ausrüstung)

Min. Equipment:
Mindestausrüstung:
1 Air speed indicator (up to 280 km/h)
Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h)
1 Altimeter
Höhenmesser
1 Magnetic Compass
Magnetkompass
1 RPM indicator
Drehzahlmesser
1 Engine hour meter
Betriebsstundenzähler
1 Fuel quantity indicator (in fuel tank)
Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert)
1 Cylinder head temperature indicator
... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger
1 4-Point harness
4-teiliger Anschallgurt
1 Parachute or back cushion
(thickness compressed ~10cm)
Fallschirm oder Rückenkissen
(zusammengedrückt ca. 10 cm dick).
1 Rear mirror
Rückspiegel

For additional equipment refer to Flight and
Maintenance Manual
Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4. **Dimensions**
(Abmessungen)

Span 15 m
Spannweite



5. Engine
Motor

5.1 Model (Modell)

TOP F1-600 engine

5.2 Type Certificate (Kennblatt)

(accepted as part of the aircraft,
see section M)

(mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)

5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)

Maximum revolution speed 4400 rpm
Höchstzulässige Drehzahl 4400 min⁻¹

5.4 Maximum Continuous Power

Maximum continuous revolution speed
4200 rpm
Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min⁻¹

6. Propeller

6.1 Model (Modell)

TOP F1-600 propeller

6.2 Type Certificate (Kennblatt)

(accepted as part of the aircraft,
see section N)

(mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)

6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)

3

6.4 Diameter (Durchmesser)

1300 mm ± 2mm

6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)

counter-clockwise (Drehrichtung links)

Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank.

Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen

6.6 Launching Hooks (Schleppkupplungen)

Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73"
or "Europa G 88", LBA Datasheet No.

60.230/2, installed near CG

Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder
"Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut
als Schwerpunkt kupplung

Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note No. 34 of
the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and models)

Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher
für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).

7. Weak Links (Sollbruchstellen)

Ultimate strength:

Winch launch: max. 600daN

Air tow: max. 600daN

Bruchfestigkeit:- bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp

8. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)

V_A 175 km/h

Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)

V_{NE} 265 km/h

Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)

- flap position 1: (bei Wölblkappenstellung 1)

V_{FE} 265 km/h

- flap position 2 and 3: (bei Wölblkappenstellung 2 und 3)

V_{FE} 200 km/h

- flap position 4: (bei Wölblkappenstellung 4)

V_{FE} 160 km/h

- flap position 5: (bei Wölblkappenstellung 5)

V_{FE} 120 km/h

- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)

V_{RA} 180 km/h

- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)

V_T 175 km/h

- in winch-launch (bei Windenschlepp)

V_w 120 km/h

- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)

V_{Lo} 175 km/h



With TOP: (Mit TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1 (bei Wölblkappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3 (bei Wölblkappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölblkappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölblkappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear: (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

9. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

10. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP:

Ohne TOP

Max. Mass 454 kg

Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 235 kg

Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

With TOP:

Mit TOP

Max. Mass 407 kg

Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 266 kg

Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

11. Centre of Gravity Range

(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 240 mm aft of datum point

Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt

Rearward Limit 360 mm aft of datum point

Hintere Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt

wing leading edge at wing root rib

Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

Wedge 1000:45 horizontal on top of

fuselage tail boom

Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal

12. Datum

Bezugsebene (BE)

13. Levelling Means

(Flugzeuglage)

14. Control Surface Deflections

(Ruderausschläge)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

1

15. Minimum Flight Crew

(Mindstbesatzung)

16. Maximum Passenger Seating Capacity

(max. Pasagieranzahl)

-

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

17. Baggage/ Cargo Compartments

(Gepäckraum)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

18. Lifetime limitations

(Betriebszeitenbeschränkung)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch



A.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20, issued July 1977, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20, Ausgabe Juli 1977, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP, issued October 1987, LBA approved
Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Operations manual for sailplane ASW 20, issued July 1977
Betriebshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20, Ausgabe Juli 1977

Maintenance Manual for the Sailplane ASW 20 TOP. issued October 1987
Wartungshandbuch ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987
Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued May 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt



A.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. The conversion of the sailplane ASW 20 into the motor glider ASW 20 TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 in den Motorsegler ASW 20 TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.
6. The conversion of the type ASW L TOP is permitted according to technical note no. 8a and b of the sailplane model ASW 20
Die Umrüstung auf Baureihe ASW 20 L TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilungen Nr. 8a und b des Segelflugzeugmusters ASW 20 zulässig.
7. The exchange of the fuselage of the ASW 20 TOP for the ASW 20 C TOP is permitted according to technical note no. 18 for the sailplane model ASW 20
Der Austausch des Rumpfes der ASW 20 TOP gegen den der ASW 20 C TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilung Nr. 18 für das Segelflugzeugmuster ASW 20 zulässig.
8. The installation of an automated elevator connection is permitted according to technical note no. 29 for the sailplane ASW 20
Der Einbau eines automatischen Höhenruderanschlusses ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilung Nr. 29 für das Segelflugzeug ASW 20 zulässig.



Section B: **ASW 20 L TOP**

B.I General

- Allgemeines
1. Type/ Model/ Variant
 - 1.1 Type: (Muster) TOP powered sailplanes
 - 1.2 Model: (Modell) ASW 20 L TOP
 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) Utility
 3. Manufacturer of airframe (Hersteller)
Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen
 4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) 12 February 1988
 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851)

B.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen)

Airworthiness Requirements for Sailplane and Motorglider (LFSM), issued 23.10.1975
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (LFSM) vom 23.10.1975

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982
(Change 3 of the English original version)
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe)
 2. Special Conditions (Sonderforderungen) None
 3. Exemptions (Ausnahmen) None
 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) None
 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit)

JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e)
 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen)

Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985

Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1. August 1985
 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)

Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass



Fibre Reinforced Plastics, issued March 1965

Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

B.III Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Type Design Definition (Musterdefinition)

Drawing list for sailplane ASW 20 L from 16.10.1978 (LBA approved)

Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 L vom 16.10.1978 (LBA-anerkannt)

Drawing list for ASW 20 TOP from 22.01.1988 (LBA approved)
Zeichnungsliste ASW 20 TOP, Stand 22.1.88, LBA-anerkannt

2. Description (Beschreibung)

Sailplane ASW 20 L with optionally attachable motor unit TOP

Segelflugzeug ASW 20 L mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP

3. Equipment (Ausrüstung)

Min. Equipment:

Mindestausrüstung:

1 Air speed indicator (up to 280 km/h)
Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h)

1 Altimeter

Höhenmesser

1 Magnetic Compass

Magnetkompass

1 RPM indicator

Drehzahlmesser

1 Engine hour meter

Betriebsstundenzähler

1 Fuel quantity indicator (in fuel tank)
Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert)

1 Cylinder head temperature indicator
... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger

1 4-Point harness

4-teiliger Anschallgurt

1 Parachute or back cushion

(thickness compressed ~10cm)

Fallschirm oder Rückenkissen
(zusammengedrückt ca. 10 cm dick).

1 Rear mirror

Rückspiegel

For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual

Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch

4. Dimensions (Abmessungen)

Span 15 m / 16,59 m
Spannweite



5. Engine	
Motor	
5.1 Model (Modell)	TOP F1-600 engine
5.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.4 Maximum Continuous Power	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller	
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counter-clockwise (Drehrichtung links)
Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank.	
Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen	
6.6 Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung
Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note Nr. 34 of the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and variants)	
Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).	
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8. Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 600daN Air tow: max. 600daN Bruchfestigkeit:- bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp



9. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP, 15m (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	175 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	265 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	265 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	180 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	175 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	175 km/h

Without TOP, 16,59 m (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	175 km/h

With TOP: (Mit TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1 (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3 (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear: (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

10. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)



11. Maximum Masses <small>Höchstzulässige Massen</small>	Without TOP, 15m: Ohne TOP Max. Mass 454 kg Höchstzulässige Masse Max. Mass of Non-Lifting Parts 235 kg Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile
	Without TOP, 16,59 m: Mit TOP Max. Mass 380 kg Höchstzulässige Masse Max. Mass of Non-Lifting Parts 235 kg Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile
	With TOP: Mit TOP Max. Mass 407 kg Höchstzulässige Masse Max. Mass of Non-Lifting Parts 266 kg Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile
12. Centre of Gravity Range <small>(Schwerpunktsbereich)</small>	Forward Limit 240 mm aft of datum point Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt Rearward Limit 360 mm aft of datum point Hintere Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt wing leading edge at wing root rib Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
13. Datum <small>Bezugsebene (BE)</small>	Levelling Means <small>(Flugzeuglage)</small>
14. Control Surface Deflections <small>(Ruderausschläge)</small>	Wedge 1000:45 horizontal on top of fuselage tail boom Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal
15. Minimum Flight Crew <small>(Mindstbesatzung)</small>	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
16. Maximum Passenger Seating Capacity <small>(max. Pasagieranzahl)</small>	1
17. Baggage/ Cargo Compartments <small>(Gepäckraum)</small>	-
18. Lifetime limitations <small>(Betriebszeitenbeschränkung)</small>	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch



B.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20 L, issue Juli 1979, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 L, Ausgabe Juli 1979, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP, Issue Oktober 1987, LBA approved
Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Operations manual for sailplane ASW 20 L, issued July 1979
Betriebshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 L, Ausgabe Juli 1979

Maintenance Manual for the Sailplane ASW 20 TOP, issue Oktober 1987
Wartungshandbuch ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987
Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued
may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-
anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt



B.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. Operation with attached TOP is not allowed for the version with a wingspan of 16,59 m
Der Betrieb mit aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP ist in der Version mit 16,59 m Spannweite nicht zulässig.
6. The conversion of the sailplane ASW 20 into the motor glider ASW 20 TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 in den Motorsegler ASW 20 TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.
7. The conversion of the type ASW L TOP is permitted according to technical note no. 8a and b of the sailplane model ASW 20
Die Umrüstung auf Baureihe ASW 20 L TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilungen Nr. 8a und b des Segelflugzeugmusters ASW 20 zulässig.
8. The exchange of the fuselage of the ASW 20 TOP for the ASW 20 C TOP is permitted according to technical note no. 18 for the sailplane model ASW 20
Der Austausch des Rumpfes der ASW 20 TOP gegen den der ASW 20 C TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilung Nr. 18 für das Segelflugzeugmuster ASW 20 zulässig.
9. The installation of an automated elevator connection is permitted according to technical note no. 29 for the sailplane ASW 20
Der Einbau eines automatischen Höhenruderanschlusses ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilung Nr. 29 für das Segelflugzeug ASW 20 zulässig.



Section C: **ASW 20 B TOP**

C.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASW 20 B TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen |
| 4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 12 February 1988 |
| 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851) | |

C.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|--|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness Requirements for Sailplane and Motorglider (LFSM), issued 23.10.1975
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (LFSM) vom 23.10.1975 |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e) |
| 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1.
August 1985 |



7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)
- Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965
- Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

C.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen	
1.	Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing list for sailplane ASW 20 B from 25.10.1983 (LBA approved) Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 vom 25.10.1983 (LBA-anerkannt)
2.	Description (Beschreibung)	Drawing list for ASW 20 TOP from 22.01.1988 (LBA approved) Zeichnungsliste ASW 20 TOP, Stand 22.1.88, LBA-anerkannt
3.	Equipment (Ausrüstung)	Sailplane ASW 20 with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASW 20 mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 280 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschallgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4.	Dimensions (Abmessungen)	Span 15 m Spannweite



5.	Engine Motor	TOP F1-600 engine (accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.1	Model (Modell)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.2	Type Certificate (Kennblatt)	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
5.3	Limitations (Betriebsgrenzen)	
5.4	Maximum Continuous Power	
6.	Propeller	
6.1	Model (Modell)	TOP F1-600 propeller (accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.2	Type Certificate (Kennblatt)	3
6.3	Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	1300 mm ± 2mm
6.4	Diameter (Durchmesser)	
6.5	Sense of Rotation (Drehrichtung)	counter-clockwise (Drehrichtung links)
Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank. Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen		
6.6	Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung
Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note Nr. 34 of the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and variants) Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).		
7.	Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1	Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2	Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3	Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8.	Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 680daN Air tow: max. 680daN Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp



9. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	190 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	280 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	280 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	220 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	170 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	130 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	190 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	190 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	130 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	190 km/h

With TOP: (Mit TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1 (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3 (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear: (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

10. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

11. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP:

Ohne TOP

Manoeuvring

Max. Mass 525 kg
Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 235 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

With TOP:

Mit TOP

Manoeuvring

Max. Mass 414 kg
Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 280 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile



12. Centre of Gravity Range (Schwerpunktsbereich)	Forward Limit 240 mm aft of datum point Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt Rearward Limit 360 mm aft of datum point Hintere Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt
13. Datum Bezugsebene (BE)	wing leading edge at wing root rib Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
14. Levelling Means (Flugzeuglage)	Wedge 1000:45 horizontal on top of fuselage tail boom Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal
15. Control Surface Deflections (Ruderausschläge)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
16. Minimum Flight Crew (Mindstbesatzung)	1
17. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Pasagieranzahl)	-
18. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
19. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch

C.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20 B, issue Juli 1979, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 B, Ausgabe Juli 1979, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP, issue Oktober 1987, LBA approved
Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Operations manual for sailplane ASW 20 B, issued June 1983
Betriebshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 B, Ausgabe Juni 1983

Maintenance Manual for the Sailplane ASW 20 TOP, issued October 1987
Wartungshandbuch ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987
Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued
may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-
anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt



C.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. The conversion of the sailplane ASW 20 B into the motor glider ASW 20 TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 B (Geräte-Nr. 314) in den Motorsegler ASW 20 B TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.
6. The conversion of the type ASW B TOP is permitted according to technical note no. 19a and b of the sailplane model ASW 20
Die Umrüstung auf Baureihe ASW 20 B TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilungen Nr. 19a und b des Segelflugzeugmusters ASW 20 zulässig.
7. The installation of an automated elevator connection is permitted according to technical note no. 29 for the sailplane ASW 20
Der Einbau eines automatischen Höhenruderanschlusses ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilung Nr. 29 für das Segelflugzeug ASW 20 zulässig.



Section D: **ASW 20 BL TOP**

D.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASW 20 BL TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen |
| 4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 12 February 1988 |
| 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851) | |

D.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|--|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version)
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe) |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e) |
| 6. Environmental Protection
(Umweltfordernisse) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1.
August 1985 |



7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)
- Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965
- Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

D.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen
1. Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing list for sailplane ASW 20 BL from 28.03.1984 (LBA approved) Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 BL vom 28.03.1984 (LBA-anerkannt)
2. Description (Beschreibung)	Drawing list for ASW 20 TOP from 22.01.1988 (LBA approved) Zeichnungsliste ASW 20 TOP, Stand 22.1.88, LBA-anerkannt
3. Equipment (Ausrüstung)	Sailplane ASW 20 BL with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASW 20 BL mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 280 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschlussgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4. Dimensions (Abmessungen)	Span 15 m / 16,59 m Spannweite



5. Engine	
Motor	
5.1 Model (Modell)	TOP F1-600 engine
5.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.4 Maximum Continuous Power	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller	
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)
Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank.	
Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen	
6.6 Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung
Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note Nr. 34 of the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and variants)	
Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).	
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8. Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 600daN Air tow: max. 600daN Bruchfestigkeit:- bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp



9. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP, 15m (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	170 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	265 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	265 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	170 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	170 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	130 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	170 km/h

Without TOP, 16,59 m (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

10. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

11. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP, 15m:

Ohne TOP

Max. Mass	525 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	235 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

Without TOP, 16,59 m:

Mit TOP

Max. Mass	430 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	235 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

With TOP:

Mit TOP

Max. Mass	414 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	280 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	



12. Centre of Gravity Range (Schwerpunktsbereich)	Forward Limit 240 mm aft of datum point Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt Rearward Limit 360 mm aft of datum point Hintere Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt
13. Datum Bezugsebene (BE)	wing leading edge at wing root rib Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
14. Levelling Means (Flugzeuglage)	Wedge 1000:45 horizontal on top of fuselage tail boom Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal
15. Control Surface Deflections (Ruderausschläge)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
16. Minimum Flight Crew (Mindstbesatzung)	1
17. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Pasagieranzahl)	-
18. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
19. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch

D.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20 BL, issue October 1984, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 BL, Ausgabe Oktober 1984, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP, issue Oktober 1987, LBA approved
Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Operation Manual

Operations manual for sailplane ASW 20 BL, issued October 1984
Betriebshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 BL, Ausgabe October 1984

3. Maintenance Manual

Maintenance Manual for the Sailplane ASW 20 TOP, issue October 1987
Wartungshandbuch ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987
Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

4. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued
may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-
anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt



D.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. Operation with attached TOP is not allowed for the version with a wingspan of 16,59 m
Der Betrieb mit aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP ist in der Version mit 16,59 m Spannweite nicht zulässig.
6. During operation in the 16,59 m version, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit 16,59 m Spannweite ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
7. The conversion of the sailplane ASW 20 into the motor glider ASW 20 TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 in den Motorsegler ASW 20 TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.



Section E: **ASW 20 C TOP**

E.I General

Allgemeines

1. Type/ Model/ Variant
 - 1.1 Type: (Muster) TOP powered sailplanes
 - 1.2 Model: (Modell) ASW 20 C TOP
2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) Utility
3. Manufacturer of airframe (Hersteller)
Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen
4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) 12 February 1988
5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851)

E.II EASA Certification Basis

Zulassungsbasis

1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen)

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version)

Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe)

2. Special Conditions (Sonderforderungen) None
3. Exemptions (Ausnahmen) None
4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) None
5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit)
JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e)
6. Environmental Protection
(Umweltfordernisse)
Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1.
August 1985



7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)
- Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965
- Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

E.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen
1. Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing list for sailplane ASW 20 C from 30.06.1983 (LBA approved) Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 C vom 30.06.1983 (LBA-anerkannt) Drawing list for ASW 20 TOP from 22.01.1988 (LBA approved) Zeichnungsliste ASW 20 TOP, Stand 22.1.88, LBA-anerkannt
2. Description (Beschreibung)	Sailplane ASW 20 C with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASW 20 C mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP
3. Equipment (Ausrüstung)	Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 280 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschallgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4. Dimensions (Abmessungen)	Span 15 m Spannweite



5. Engine

Motor

5.1 Model (Modell)

TOP F1-600 engine

5.2 Type Certificate (Kennblatt)

(accepted as part of the aircraft,
see section M)

(mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)

5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)

Maximum revolution speed 4400 rpm
Höchstzulässige Drehzahl 4400 min⁻¹

5.4 Maximum Continuous Power

Maximum continuous revolution speed
4200 rpm
Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min⁻¹

6. Propeller

6.1 Model (Modell)

TOP F1-600 propeller

6.2 Type Certificate (Kennblatt)

(accepted as part of the aircraft,
see section N)

(mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)

6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)

3

6.4 Diameter (Durchmesser)

1300 mm ± 2mm

6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)

counter-clockwise (Drehrichtung links)

Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank.

Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen

6.6 Launching Hooks (Schleppkupplungen)

Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73"
or "Europa G 88", LBA Datasheet No.

60.230/2, installed near CG

Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder
"Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut
als Schwerpunkt kupplung

Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note Nr. 34 of
the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and variants)

Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher
für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).

7. Weak Links (Sollbruchstellen)

Ultimate strength:

Winch launch: max. 600daN

Air tow: max. 600daN

Bruchfestigkeit:- bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp

8. Air Speeds

Without TOP (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V _A	175 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V _{NE}	265 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölbklappenstellung 1)	V _{FE}	265 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölbklappenstellung 2 und 3)	V _{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölbklappenstellung 4)	V _{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölbklappenstellung 5)	V _{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V _{RA}	180 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V _T	175 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V _w	120 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V _{LO}	175 km/h



With TOP: (Mit TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1 (bei Wölblkappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3 (bei Wölblkappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölblkappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölblkappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear: (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

9. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

10. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP:

Ohne TOP

Max. Mass 454 kg

Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 235 kg

Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

With TOP:

Mit TOP

Max. Mass 414 kg

Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 274 kg

Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

11. Centre of Gravity Range

(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 240 mm aft of datum point

Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt

Rearward Limit 360 mm aft of datum point

Hintere Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt

wing leading edge at wing root rib

Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

Wedge 1000:45 horizontal on top of

fuselage tail boom

Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal

12. Datum

Bezugsebene (BE)

13. Levelling Means

(Flugzeuglage)

14. Control Surface Deflections

(Ruderausschläge)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

1

15. Minimum Flight Crew

(Mindstbesatzung)

-

16. Maximum Passenger Seating Capacity

(max. Pasagieranzahl)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

17. Baggage/ Cargo Compartments

(Gepäckraum)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

18. Lifetime limitations

(Betriebszeitenbeschränkung)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch



E.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20 C, issued December 1983, LBA approved

Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 C, Ausgabe Dezember 1983, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP, issue October 1987, LBA approved

Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Maintenance manual for the sailplane ASW 20 C TOP, issued December 1983

Wartungshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 C, Ausgabe Dezember 1983

Maintenance Manual appendix for the Sailplane ASW 20 TOP, issue October 1987

Wartungshandbuch Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Oder

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt

E.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production

Herstellung nur im Industriebau zulässig

2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface

Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben

3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.

Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.

4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.

Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.

5. The conversion of the sailplane ASW 20 C into the motor glider ASW 20 TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved

Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 C (Geräte-Nr. 314) in den Motorsegler ASW 20 TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.

6. The conversion into the type ASW C TOP is permitted according to technical note no. 20a and b of the sailplane model ASW 20

Die Umrüstung auf Baureihe ASW 20 C TOP ist auf der Grundlage der Technischen Mitteilungen Nr. 20a und b des Segelflugzeugmusters ASW 20 zulässig.



Section F: **ASW 20 CL TOP**

F.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASW 20 CL TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen |
| 4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 12 February 1988 |
| 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 851.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 851) | |

F.II EASA Certification Basis

Zulassungsbasis

1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen)

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version)

Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe)

- | | |
|---|---|
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | JAR 22.925 (b) (2)
JAR 22.967 (c)
JAR 22.995 (b)
JAR 22.1103 (a)
JAR 22.1121 (c)
JAR 22.1193 (c)
JAR 22.1193 (e) |
| 6. Environmental Protection
(Umweltfordernisse) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985

Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1.
August 1985 |
| 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen) | Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965 |



Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

F.III Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Type Design Definition (Musterdefinition)

Drawing list for sailplane ASW 20 CL from
28.03.1984 (LBA approved)

Zeichnungsliste für das Segelflugzeug ASW 20 CL vom
28.03.1984 (LBA-anerkannt)

Drawing list for ASW 20 TOP from
22.01.1988 (LBA approved)

Zeichnungsliste ASW 20 TOP, Stand 22.1.88, LBA-anerkannt

2. Description (Beschreibung)

Sailplane ASW 20 CL with optionally
attachable motor unit TOP
Segelflugzeug ASW 20 CL mit wahlweise aufsetzbarer
Triebwerkseinheit TOP

3. Equipment (Ausrüstung)

Min. Equipment:
Mindestausrüstung:

1 Air speed indicator (up to 280 km/h)
Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h)

1 Altimeter

Höhenmesser

1 Magnetic Compass

Magnetkompass

1 RPM indicator

Drehzahlmesser

1 Engine hour meter

Betriebsstundenzähler

1 Fuel quantity indicator (in fuel tank)
Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert)

1 Cylinder head temperature indicator
... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger

1 4-Point harness

4-teiliger Anschallgurt

1 Parachute or back cushion

(thickness compressed ~10cm)

Fallschirm oder Rückenkissen
(zusammengedrückt ca. 10 cm dick).

1 Rear mirror

Rückspiegel

For additional equipment refer to Flight and
Maintenance Manual

Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch

4. Dimensions (Abmessungen)

Span 15 m / 16,59 m
Spannweite



5. Engine	
Motor	
5.1 Model (Modell)	TOP F1-600 engine
5.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.4 Maximum Continuous Power	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller	
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)
Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller and tank.	
Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen	
6.6 Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung
Remark: For Europa G 88: Installation follows the specifications of the technical note Nr. 34 of the company Schleicher for the sailplane ASW 20 (and variants)	
Bemerkung: Zu Europa G 88.: Der Einbau erfolgt entsprechend den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 34 der Firma Schleicher für das Segelflugzeug ASW 20 (und Baureihen).	
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8. Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 660daN Air tow: max. 660daN Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp



9. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	160 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- flap position 1: (bei Wölblkappenstellung 1)	V_{FE}	250 km/h
- flap position 2 and 3: (bei Wölblkappenstellung 2 und 3)	V_{FE}	200 km/h
- flap position 4: (bei Wölblkappenstellung 4)	V_{FE}	160 km/h
- flap position 5: (bei Wölblkappenstellung 5)	V_{FE}	120 km/h
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	165 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	160 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	120 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	160 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

10. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

11. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP, 15m:

Ohne TOP

Max. Mass	454 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	235 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

Without TOP, 16,59 m:

Mit TOP

Max. Mass	380 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	235 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

With TOP:

Mit TOP

Max. Mass	414 kg
Höchstzulässige Masse	

Max. Mass of Non-Lifting Parts	274 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

12. Centre of Gravity Range

(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 240 mm aft of datum point

Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt

Rearward Limit 360 mm aft of datum point

Hinterne Grenze 360 mm hinter Bezugspunkt

wing leading edge at wing root rib

Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

Wedge 1000:45 horizontal on top of

fuselage tail boom

Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

13. Datum

Bezugsebene (BE)

Wedge 1000:45 horizontal on top of

14. Levelling Means

(Flugzeuglage)

fuselage tail boom

Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal

15. Control Surface Deflections

(Ruderausschläge)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

16. Minimum Flight Crew

(Mindstbesatzung)

1



17. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Pasagieranzahl)	-
18. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
19. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch

F.IV **Operating and Service Instructions**

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the Sailplane ASW 20 CL, issue June 1984, LBA approved

Flughandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 CL, Ausgabe Juni 1984, LBA-anerkannt.

Flight Manual Appendix ASW 20 TOP. issued October 1987, LBA approved

Flughandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Maintenance Manual for the sailplane ASW 20 CL, issued June 1984

Wartungshandbuch für das Segelflugzeugmuster ASW 20 CL, Ausgabe Juni 1984

Maintenance Manual for the Sailplane ASW 20 TOP, issue October 1987

Wartungshandbuch-Anhang ASW 20 TOP, Ausgabe Oktober 1987

Operations and Maintenance manual for attachable engine TOP, issued October 1987

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsatztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation manual for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt



F.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. Operation with attached TOP is not allowed for the version with a wingspan of 16,59 m
Der Betrieb mit aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP ist in der Version mit 16,59 m Spannweite nicht zulässig.
6. During operation in the 16,59 m version, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit 16,59 m Spannweite ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
7. The conversion of the sailplane ASW 20 CL into the motor glider ASW 20 CL TOP is permitted according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASW 20 in den Motorsegler ASW 20 TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 851/1 der Firma F + E vom 27.10.1987, LBA-anerkannt, zulässig.



Section G: **ASTIR CS TOP**

G.I General

- Allgemeines
1. Type/ Model/ Variant
 - 1.1 Type: (Muster)
 - 1.2 Model: (Modell)
 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie)
 3. Manufacturer of airframe (Hersteller)
- TOP powered sailplanes
ASTIR CS TOP
Utility
GROB-WERKE
Burkhart Grob e. K.
Unternehmensbereich Luft- und Raumfahrt
Lettenbachstrasse 9
86874 Tussenhausen-Mattsies
4. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung)
 5. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 856.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 856)
- 17 February 1992

G.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen)

Airworthiness Requirements for Sailplanes, issued February 1966
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge (LFS), Ausgabe Februar 1966
Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version), additionally Amendment 22/84/1, 22/85/1 and 22/86/1
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Ändungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe), zusätzlich Amendmend 22/84/1, 22/85/1 und 22/86/1.
 2. Special Conditions (Sonderforderungen)
 3. Exemptions (Ausnahmen)
 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen)
 5. Equivalent Safety Findings
 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen)

Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1. August 1985
 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)

Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.



G.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen	
1.	Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing directory G102 from company Grob (LBA approved) Zeichnungsverzeichnis G102 der Firma Grob, LBA-anerkannt Drawing list for ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP from 24.11.89, LBA approved Zeichnungsliste ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP, Stand 24.11.89, LBA-anerkannt
2.	Description (Beschreibung)	Sailplane ASTIR CS with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASTIR CS mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP
3.	Equipment (Ausrüstung)	Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 300 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 300 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschlussgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4.	Engine Motor	TOP F1-600 engine (accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M) Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹ Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
4.1	Model (Modell)	
4.2	Type Certificate (Kennblatt)	
4.3	Limitations (Betriebsgrenzen)	
4.4	Maximum Continuous Power	



5. Propeller

5.1 Model (Modell)

TOP F1-600 propeller

5.2 Type Certificate (Kennblatt)

(accepted as part of the aircraft,
see section N)

(mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)

5.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)

3

5.4 Diameter (Durchmesser)

1300 mm ± 2mm

5.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)

counterclockwise (Drehrichtung links)

6. Launching Hooks (Schleppkupplungen)

Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73"
or "Europa G 88", LBA Datasheet No.

60.230/2, installed near CG

Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder
"Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut
als Schwerpunktakupplung

Nose release E 72, E75 or E85

LBA data sheet 60.230/1

Bugkupplung E72, E75 oder E85. LBA-Kennblattnummer
60.230/1

For Europa G88 and E85:

The installation has to be done according to
the technical note 60.230/1-1/90 or
60.230/2-1/90 of the company TOST
Flugzeuggerätebau

Für Europa G88 und E85:

Der Einbau erfolgt entsprechend der Technischen Mitteilung
Nr. 60.230/1-1/90 bzw. 60.230/2-1/90 der Firma TOST
Flugzeuggerätebau

7. Weak Links (Sollbruchstellen)

Ultimate strength:

Winch launch: max. 500daN

Air tow: max. 500daN

Car tow max. 500daN

Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp, -bei Autoschlepp

8. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)

V_A 170 km/h

Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)

V_{NE} 250 km/h

Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)

- in car tow (bei Autoschlepp)

175 km/h

- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)

V_T 170 km/h

- in winch-launch (bei Windenschlepp)

V_w 120 km/h

- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)

160 km/h

9. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted

(Kunstflugmanöver erlaubt)



10. Maximum Masses (Höchstzulässige Massen)	Manoeuvring Max. Mass 425 kg Höchstzulässige Masse
	Max. Mass of Non-Lifting Parts 285 kg Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile
	(up to serial number 1437) (bis Werk-Nummer 1437)
	Forward Limit 310 mm aft of datum point Vordere Grenze 310 mm hinter Bezugspunkt
	Rearward Limit 480 mm aft of datum point Hintere Grenze 480 mm hinter Bezugspunkt
	(from serial number 1438) (ab Werk-Nummer 1438)
	Forward Limit 250 mm aft of datum point Vordere Grenze 250 mm hinter Bezugspunkt
	Rearward Limit 425 mm aft of datum point Hintere Grenze 425 mm hinter Bezugspunkt
11. Centre of Gravity Range (Schwerpunktsbereich)	wing leading edge at wing root rib Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
12. Datum Bezugsebene (BE)	Wedge 1000:45 horizontal on top of fuselage tail boom Keil 1000:45 auf Rumpfrücken horizontal
13. Levelling Means (Flugzeuglage)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
14. Control Surface Deflections (Ruderausschläge)	1
15. Minimum Flight Crew (Mindstbesatzung)	-
16. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Pasagieranzahl)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
17. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
18. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch



G.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Up to serial number 1223

Bis Werk-Nummer 1223:

Flight manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975, LBA approved

Flughandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975, LBA-anerkannt.

From serial number 1224 to 1437

Werk-Nummer 1224 bis 1437:

Flight manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975 with changes from 22. of may 1975, LBA approved

Flughandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975 mit Änderungsstand vom 22. Mai 1976, LBA-anerkannt.

From serial number 1438

Ab Werk-Nummer 1438:

Flight manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975 with changes from 3. January 1977, LBA approved

Flughandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975 mit Änderungsstand vom 3. Januar 1977, LBA-anerkannt.

Flight manual appendix ASTIR CS TOP for operation of the ASTIR CS with additional engine TOP, valid for model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, version for Walbro- or Gurtner carburetor, issued november 1989 with changes from 12. november 1991, LBA approved

Flughandbuch-Anhang Astir CS TOP für den Betrieb des Astir CS mit Aufsetztriebwerk TOP, gültig für Baureihe Astir CS TOP, Astir CS 77 TOP und Astir CS Jeans TOP, Ausführung für Walbro- oder Gurtner-Vergaser, Ausgabe November 1989 mit Änderungsstand vom 12. November 1991, LBA-anerkannt.

2. Maintenance Manual

Up to serial number 1223

Bis Werk-Nummer 1223:

Operation manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975.

From serial number 1224 to 1437

Werk-Nummer 1224 bis 1437:

Operation manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975 with changes from 22. May 1976

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975 mit Änderungsstand vom 22. Mai 1976.

From serial number 1438

Ab Werk-Nummer 1438:

Operation manual for the sailplane ASTIR CS, issued august 1975 with changes from 3. January 1977

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe August 1975 mit Änderungsstand vom 3. Januar 1977.

Maintenance manual appendix ASTIR CS TOP for the motor glider ASTIR CS TOP, valid for the model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, issued November 1989 with changes from 12. November 1991.

Wartungshandbuch-Anhang ASTIR CS TOP für den Motorsegler ASTIR CS TOP, gültig für die Baureihe ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP und ASTIR CS Jeans TOP, Ausgabe November 1989 mit Änderungsstand vom 12. November 1991.

Repair Manual for sailplane ASTIR CS.

Reparaturanweisung für das Segelflugzeug ASTIR CS.

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued January 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt



Or (oder)

Operation and maintenance manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 72" and "E 75", issued February 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation and maintenance instructions for the nose release "E 72" and "E 75", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the safety hook "Europa G-88", issued February 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 85", issued March 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.

G.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production

Herstellung nur im Industriebau zulässig

2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface

Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben

3. For the airworthiness certification of an aircraft, the noise limitation regulations of the date of application for authorisation apply.

Für die Verkehrszulassung eines Luftfahrzeuges gelten die am Tage des Zulassungsantrages geltenden Lärmschutzforderungen

4. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.

Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.

5. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.

Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.

6. The conversion of the sailplane ASTIR CS (Device Nr. 306) into the motor glider ASTIR CS TOP is allowed according to technical note no. 851/1 from company F.+E., issued 27.10.1987, LBA approved

Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASTIR CS (Geräte-Nr. 306) in den Motorsegler ASTIR CS TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 856/2 der Firma F + E vom 25.10.1991, LBA-anerkannt, zulässig.



Section H: **ASTIR CS 77 TOP**

H.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASTIR CS 77 TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | GROB-WERKE
Burkhart Grob e. K.
Unternehmensbereich Luft- und Raumfahrt
Lettenbachstrasse 9
86874 Tussenhausen-Mattsies |
| 4. State of Design Authority (Nationale Zulassungsbehörde) | Luftfahrt-Bundesamt (LBA) |
| 5. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 24 October 1990 |
| 6. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 856.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 856) | |

H.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|---|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness Requirements for Sailplanes, issued February 1966
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge (LFS), Ausgabe Februar 1966

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version), additionally Amendment 22/84/1, 22/85/1 and 22/86/1 Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe), zusätzlich Amendmend 22/84/1, 22/85/1 und 22/86/1. |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings | - |
| 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985

Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1. August 1985 |
| 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen) | Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965

Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965. |



H.III Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen	
1.	Type Design Definition (Musterdefinition)
2.	Description (Beschreibung)
3.	Equipment (Ausrüstung)
4.	Dimensions (Abmessungen)
5.	Engine Motor
	5.1 Model (Modell)
	5.2 Type Certificate (Kennblatt)
	5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)
	5.4 Maximum Continuous Power
Drawing directory G102 from company Grob (LBA approved) Zeichnungsverzeichnis G102 der Firma Grob, LBA-anerkannt Drawing list for ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP from 24.11.89, LBA approved Zeichnungsliste ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP, Stand 24.11.89, LBA-anerkannt	
Sailplane ASTIR CS 77 with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASTIR CS 77 mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP	
Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 300 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 300 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschallgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch	
Span 15 m Spannweite	
TOP F1-600 engine (accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)	
Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min^{-1}	
Maximum continuous revolution speed	



		4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller		
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller	
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)	
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3	
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm	
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)	
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)		
7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l	
7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l	
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfließbar)	0,05l	
8. Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunkt kupplung Nose release E 72, E75 or E85 LBA data sheet 60.230/1 Bugkupplung E72, E75 oder E85. LBA-Kennblattnummer 60.230/1 For Europa G88 and E85: The installation has to be done according to the technical note 60.230/1-1/90 or 60.230/2-1/90 of the company TOST Flugzeuggerätebau Für Europa G88 und E85: Der Einbau erfolgt entsprechend der Technischen Mitteilung Nr. 60.230/1-1/90 bzw. 60.230/2-1/90 der Firma TOST Flugzeuggerätebau	
9. Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 500daN Air tow: max. 500daN Car tow: max. 500daN Bruchfestigkeit:- bei Windenstart, - bei Flugzeugschlepp, - bei Autoschlepp	
10. Air Speeds		
Geschwindigkeiten		
Without TOP (ohne TOP)		
Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V _A	170 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V _{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- in car tow (bei Autoschlepp)		175 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V _T	170 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V _w	120 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h



11. Approved Operations Capability (Erlaubte Betriebsarten)	VFR Day only (VFR bei Tage) Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt) Aerobatic manoeuvres permitted (Kunstflugmanöver erlaubt)
12. Maximum Masses (Höchstzulässige Massen)	Manoeuvring Max. Mass 425 kg Höchstzulässige Masse
	Max. Mass of Non-Lifting Parts 285 kg Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile
13. Centre of Gravity Range (Schwerpunktsbereich)	Forward Limit 310 mm aft of datum point Vordere Grenze 250 mm hinter Bezugspunkt Rearward Limit 480 mm aft of datum point Hintere Grenze 425 mm hinter Bezugspunkt
14. Datum Bezugsebene (BE)	wing leading edge at wing root rib Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
15. Levelling Means (Flugzeuglage)	Wedge 1000:40 horizontal on top of fuselage tail boom Keil 1000:40 auf Rumpfrücken horizontal
16. Control Surface Deflections (Ruderausschläge)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
17. Minimum Flight Crew (Mindstbesatzung)	1
18. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Passagieranzahl)	-
19. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch
20. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)	Refer to operations manual Siehe Betriebshandbuch



H.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight manual for the sailplane ASTIR CS 77, issued February 1977, LBA approved.

Flughandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS 77, Ausgabe Februar 1977, LBA-anerkannt.

Flight manual appendix ASTIR CS TOP for operation of the ASTIR CS with additional engine TOP, valid for model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, version for Walbro- or Gurtner carburetor issued November 1989 LBA approved

Flughandbuch-Anhang Astir CS TOP für den Betrieb des Astir CS mit Aufsetztriebwerk TOP, gültig für Baureihe Astir CS TOP, Astir CS 77 TOP und Astir CS Jeans TOP, Ausführung für Walbro- oder Gurtner-Vergaser, Ausgabe November 1989, LBA-anerkannt.

2. Maintenance Manual

Operation manual for the sailplane ASTIR CS 77, issued February 1977

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS, Ausgabe Februar 1977.

Maintenance manual appendix ASTIR CS TOP for the motor glider ASTIR CS TOP, valid for the model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, issued November 1989 with changes from 12. November 1991.

Wartungshandbuch-Anhang ASTIR CS TOP für den Motorsegler ASTIR CS TOP, gültig für die Baureihe ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP und ASTIR CS Jeans TOP, Ausgabe November 1989.

Repair Manual for sailplane ASTIR CS.

Reparaturanweisung für das Segelflugzeug ASTIR CS.

Operation and maintenance manual for the TOP engine, issued October 1987 (for Gurtner carburetor)

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987 (bei Gurtner-Vergaser)

Or (oder)

Operation and Maintenance Manual for the TOP engine, issued January 1989 (for Gurtner carburetor)

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued January 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation and maintenance manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 72" and "E 75", issued February 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation and maintenance instructions for the nose release "E 72" and "E 75", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the safety hook "Europa G-88", issued February 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 85", issued March 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.



H.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. The conversion of the sailplane ASTIR CS 77 (Device no. 306) into the motor glider ASTIR CS 77 TOP is allowed according to technical note no. 856/1 from company F.+E., issued 16.08.1990, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASTIR CS (Geräte-Nr. 306) in den Motorsegler ASTIR CS TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 856/1 der Firma F + E vom 16.08.1990, LBA-anerkannt, zulässig.



Section I: **ASTIR CS Jeans TOP**

I.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASTIR CS Jeans TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | GROB-WERKE
Burkhart Grob e. K.
Unternehmensbereich Luft- und Raumfahrt
Lettenbachstrasse 9
86874 Tussenhausen-Mattsies |
| 4. State of Design Authority (Nationale Zulassungsbehörde) | Luftfahrt-Bundesamt (LBA) |
| 5. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 24 October 1990 |
| 6. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 856.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 856) | |

I.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|---|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness Requirements for Sailplanes, issued February 1966
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge (LFS), Ausgabe Februar 1966

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR 22 (section E, H and J and all requirements marked by the letter P) from 15.03.1982, revision status 13 from September 1982 (Change 3 of the English original version), additionally Amendment 22/84/1, 22/85/1 and 22/86/1 Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 13. September 1982 (Change 3 der englischen Originalausgabe), zusätzlich Amendmend 22/84/1, 22/85/1 und 22/86/1. |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings | - |
| 6. Environmental Protection
(Umweltforderungen) | Noise requirements for aircraft
(LSL), issued 1. of August 1985

Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL) Ausgabe 1. August 1985 |
| 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen) | Standards for Structural Substantiation of
Sailplane Components built from Glass
Fibre Reinforced Plastics, issued March
1965

Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für
Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965. |



I.III **Technical Characteristics and Operational Limitations**

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen	
1.	Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing directory G102 from company Grob (LBA approved) Zeichnungsverzeichnis G102 der Firma Grob, LBA-anerkannt Drawing list for ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP from 24.11.89, LBA approved Zeichnungsliste ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP, ASTIR CS/Jeans TOP, Stand 24.11.89, LBA-anerkannt
2.	Description (Beschreibung)	Sailplane ASTIR CS Jeans with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug ASTIR CS Jeans mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP
3.	Equipment (Ausrüstung)	Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 300 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 300 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschallgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch
4.	Dimensions (Abmessungen)	Span 15 m Spannweite



5.	Engine Motor	TOP F1-600 engine (accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.1	Model (Modell)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.2	Type Certificate (Kennblatt)	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
5.3	Limitations (Betriebsgrenzen)	
5.4	Maximum Continuous Power	
6.	Propeller	TOP F1-600 propeller (accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.1	Model (Modell)	3
6.2	Type Certificate (Kennblatt)	1300 mm ± 2mm
6.3	Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	counterclockwise (Drehrichtung links)
6.4	Diameter (Durchmesser)	
6.5	Sense of Rotation (Drehrichtung)	
7.	Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1	Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2	Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3	Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8.	Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88", LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung Nose release E 72, E75 or E85 LBA data sheet 60.230/1 Bugcupplung E72, E75 oder E85. LBA-Kennblattnummer 60.230/1 For Europa G88 and E85: The installation has to be done according to the technical note 60.230/1-1/90 or 60.230/2-1/90 of the company TOST Flugzeuggerätebau Für Europa G88 und E85: Der Einbau erfolgt entsprechend der Technischen Mitteilung Nr. 60.230/1-1/90 bzw. 60.230/2-1/90 der Firma TOST Flugzeuggerätebau
9.	Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 500daN Air tow: max. 500daN Car tow max. 500daN Bruchfestigkeit:- bei Windenstart, - bei Flugzeugschlepp, - bei Autoschlepp



10. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Without TOP (ohne TOP)

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V _A	170 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V _{NE}	250 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- in car tow (bei Autoschlepp)		120 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V _T	170 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V _w	120 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

11. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

12. Maximum Masses (Höchstzulässige Massen)

Manoeuvring

Max. Mass 420 kg
Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 285 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

13. Centre of Gravity Range (Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 310 mm aft of datum point
Vordere Grenze 250 mm hinter Bezugspunkt
Rearward Limit 480 mm aft of datum point
Hintere Grenze 425 mm hinter Bezugspunkt

14. Datum

Bezugsebene (BE)

wing leading edge at wing root rib

Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

15. Levelling Means

(Flugzeuglage)

Wedge 1000:40 horizontal on top of

fuselage tail boom

Keil 1000:40 auf Rumpfrücken horizontal

16. Control Surface Deflections (Ruderausschläge)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

1

17. Minimum Flight Crew (Mindstbesatzung)

-

18. Maximum Passenger Seating Capacity (max. Pasagieranzahl)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

19. Baggage/ Cargo Compartments (Gepäckraum)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

20. Lifetime limitations (Betriebszeitenbeschränkung)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch



I.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight manual for the sailplane ASTIR CS Jeans, issued February 1977, LBA approved.

Flughandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS Jeans, Ausgabe Februar 1977, LBA-anerkannt.

Flight manual appendix ASTIR CS TOP for operation of the ASTIR CS with additional engine TOP, valid for model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, version for Walbro- or Gurtner carburetor issued November 1989 LBA approved

Flughandbuch-Anhang Astir CS TOP für den Betrieb des Astir CS mit Aufsetztriebwerk TOP, gültig für Baureihe Astir CS TOP, Astir CS 77 TOP und Astir CS Jeans TOP, Ausführung für Walbro- oder Gurtner-Vergaser, Ausgabe November 1989, LBA-anerkannt.

2. Maintenance Manual

Operation manual for the sailplane ASTIR CS Jeans, issued February 1977

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug ASTIR CS Jeans, Ausgabe Februar 1977.

Maintenance manual appendix ASTIR CS TOP for the motor glider ASTIR CS TOP, valid for the model ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP and ASTIR CS Jeans TOP, issued November 1989 with changes from 12. November 1991.

Wartungshandbuch-Anhang ASTIR CS TOP für den Motorsegler ASTIR CS TOP, gültig für die Baureihe ASTIR CS TOP, ASTIR CS 77 TOP und ASTIR CS Jeans TOP, Ausgabe November 1989.

Repair Manual for sailplane ASTIR CS.

Reparaturanweisung für das Segelflugzeug ASTIR CS.

Operation and maintenance manual for the TOP engine, issued October 1987 (for Gurtner carburetor)

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987 (bei Gurtner-Vergaser)

Or (oder)

Operation and Maintenance Manual for the TOP engine, issued January 1989 (for Gurtner carburetor)

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (bei Gurtner-Vergaser)

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued January 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation and maintenance manual for the safety hook "Europa G 72" and "Europa G 73", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 72" and "E 75", issued February 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation and maintenance instructions for the nose release "E 72" and "E 75", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt.

Operation manual for the safety hook "Europa G-88", issued February 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 85", issued March 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.



I.V **Notes**

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is with and without the attachable TOP engine is permitted according to instructions in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP, carrying water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. The conversion of the sailplane ASTIR CS Jeans (Device no. 306) into the motor glider ASTIR CS Jeans TOP is allowed according to technical note no- 856/1 from company F.+E., issued 16.08.1990, LBA approved
Der Umbau aus dem Segelflugzeug ASTIR CS Jeans (Geräte-Nr. 306) in den Motorsegler ASTIR CS Jeans TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 856/1 der Firma F + E vom 16.08.1990, LBA-anerkannt, zulässig



Section J: **ASW 24 TOP**

J.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|--|
| 1. Type/ Model/ Variant | |
| 1.1 Type: (Muster) | TOP powered sailplanes |
| 1.2 Model: (Modell) | ASW 24 TOP |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Alexander Schleicher GmbH & Co.
Segelflugzeugbau
Huhnrain 1
6416 Poppenhausen |
| 4. State of Design Authority (Nationale Zulassungsbehörde) | Luftfahrt-Bundesamt (LBA) |
| 5. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 11 February 1992 |
| 6. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 864.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 864) | |

J.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|---|---|
| 1. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness requirements for sailplanes and motor gliders JAR-22 from 27.06.1989 (Change 4 of the English original)
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 vom 27. Juni 1989 (Change 4 der englischen Originalausgabe). |
| 2. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 3. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 4. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 5. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | None |
| 6. Environmental Protection (Umweltforderungen) | Notice of noise control requirements for aircrafts (LSL), chapter VI, issued 1. January 1989
Bekanntmachung der Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL), Kapitel VI, vom 1. Januar 1989. |
| 7. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen) | Standards for Structural Substantiation of Sailplane Components built from Glass Fibre Reinforced Plastics, issued May 1986
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von Segelflugzeugen, Ausgabe Mai 1986 |



J.III **Technical Characteristics and Operational Limitations**

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Type Design Definition (Musterdefinition)

Drawing list according to „Overview over the LBA approved drawing lists of separate parts or collective pages“ for the motor glider type ASW 24 TOP, issued 09.10.1991,LBA approved.

Zeichnungsliste gemäß "Übersicht der LBA anerkannten Zeichnungslisten der Sammelblätter und Einzelteile" für das Motorseglermuster ASW 24 TOP, Ausgabedatum 9.10.1991, LBA-anerkannt.

2. Description (Beschreibung)

Sailplane ASW 24 with optionally attachable motor unit TOP

Segelflugzeug ASW 24 mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP

3. Equipment (Ausrüstung)

Min. Equipment:

Mindestausrüstung:

1 Air speed indicator (up to 300 km/h)
Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h)

1 Altimeter

Höhenmesser

1 Magnetic Compass

Magnetkompass

1 RPM indicator

Drehzahlmesser

1 Engine hour meter

Betriebsstundenzähler

1 Fuel quantity indicator (in fuel tank)
Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert)

1 Cylinder head temperature indicator
... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger

1 4-Point harness

4-teiliger Anschallgurt

1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm)

Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick).

1 Rear mirror

Rückspiegel

For cloud flying additionally:

Bei Wolkenflug zusätzlich:

1 Turn and bank indicator

1 Wendezeiger mit Scheinlot

1 Variometer

1 Variometer

For additional equipment refer to Flight and Maintenance Manual

Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch

4. Dimensions (Abmessungen)

Span 15 m
Spannweite



5. Engine	
Motor	
5.1 Model (Modell)	TOP F1-600 engine
5.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.4 Maximum Continuous Power	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller	
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)
Remark: TOP is approved as a complete engine system including engine, propeller, and tank.	
Bemerkung: TOP ist als komplette Antriebseinheit einschließlich Motor, Propeller und Tank zugelassen	
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1 Tank in the fuselage (Rumpftank)	6,8l
7.2 Tank in one or both wings (Flügeltanks)	8,5l each (each) (jeweils pro Seite)
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,3l fuselage (Rumpf), 0,5l per wing (pro Flügel)
8. Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Safety hook "Europa G 72" or "Europa G 73" or "Europa G 88", LBA Datasheet No. 60.230/2, installed near CG Sicherheitskupplung "Europa G72" oder "Europa G 73" oder "Europa G 88" LBA-Kennblattnummer 60.230/2, eingebaut als Schwerpunktcupplung Nose release E 72, E 75, E 85 Bugkupplung E 72, E75, E 85
9. Weak Links (Sollbruchstellen)	Ultimate strength: Winch launch: max. 660daN Air tow: max. 660daN Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp



10. Air Speeds

Geschwindigkeiten

Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V_A	200 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V_{NE}	280 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
- with strong turbulence: (bei starker Turbulenz)	V_{RA}	200 km/h
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V_T	180 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V_w	140 km/h
- for using the landing gear (für das Betätigen des Fahrwerks)	V_{LO}	200 km/h
- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h

11. Approved Operations Capability

(Erlaubte Betriebsarten)

VFR Day only (VFR bei Tage)

Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt)

Aerobatic manoeuvres permitted
(Kunstflugmanöver erlaubt)

12. Maximum Masses

Höchstzulässige Massen

Without TOP:

Ohne TOP

Manoeuvring

Max. Mass 500 kg
Höchstzulässige Masse

Max. Mass of Non-Lifting Parts 300 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile

Max. Mass for Selflaunch 415 kg

Höchstzul. Masse für den Selbststart 415 kg

Max. Mass without water ballast 415 kg
Höchstzul. Masse ohne Wasserballast 415 kg

13. Centre of Gravity Range

(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 240 mm aft of datum point

Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt

Rearward Limit 370 mm aft of datum point

Hinterne Grenze 370 mm hinter Bezugspunkt

wing leading edge at wing root rib

Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

Wedge 1000:49 horizontal on top of

fuselage tail boom

Keil 1000:49 auf Rumpfrücken horizontal

14. Datum

Bezugsebene (BE)

15. Levelling Means

(Flugzeuglage)

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

1

-

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

Refer to operations manual

Siehe Betriebshandbuch

16. Control Surface Deflections

(Ruderausschläge)

17. Minimum Flight Crew

(Mindstbesatzung)

18. Maximum Passenger Seating Capacity

(max. Pasagieranzahl)

19. Baggage/ Cargo Compartments

(Gepäckraum)

20. Lifetime limitations

(Betriebszeitenbeschränkung)



J.IV Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight Manual for the motor glider ASW 24, issue July 91 LBA approved

Flughandbuch für den Motorsegler ASW 24 TOP, Ausgabedatum Juli 1991, LBA-anerkannt.

2. Maintenance Manual

Maintenance manual for the motor glider ASW 24 TOP, issued July 1991

Wartungshandbuch für den Motorsegler ASW 24 TOP, Ausgabedatum Juli 1991

Repair manual of the company Schleicher, issued February 1983

Reparaturhandbuch der Firma Schleicher, Ausgabe Februar 1983.

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation and Maintenance Instructions for safety tow hook Europa G72 and Europa G 73, issued may 1975, LBA approved.

Betriebs- und Wartungsanweisung

für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 72" und "Europa G 73", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation manual for safety tow hook, type Europa G72

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72"

And (und)

Safety tow hook Europa G 73, issued January 1989, LBA approved

Operation maula for safety tow hook Europa G 88. issued February 1989, LBA approved

Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt

Operation manual for the safety hook "Europa G 88", issued February 1989, LBA approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

Operation and maintenance manual for the nose release "E 72" and "E 75", issued May 1975, LBA-approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt

Or (oder)

Operation manual for the nose release "E 72" and "E 75", issued February 1989, LBA-approved

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt.

Operation manual for the nose release "E 85", issued March 1989, LBA approved.

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt.

Operation and maintenance manual ASW 24 TOP for the ASW 24 TOP engine in the currently valid version.

"Betriebs- und Wartungshandbuch ASW 24 TOP" für das Aufsetztriebwerk ASW 24 TOP in der jeweils gültigen Ausgabe.



J.V **Notes**

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. For the airworthiness certification of an aircraft, the noise regulations of the date of the application for approval apply.
Für die Verkehrszulassung eines Luftfahrzeuges gelten die am Tage des Zulassungsantrages geltenden Lärmschutzforderungen.
4. Operation of this glider is allowed with and without the attachable TOP engine according to the regulations in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.



Section K: **Standard Cirrus TOP**

K.I General

Allgemeines	
1. Type/ Model/ Variant	
1.1 Type: (Muster)	TOP powered sailplanes
1.2 Model: (Modell)	Standard Cirrus TOP
2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie)	Utility
3. Manufacturer of airframe (Hersteller)	Burkhart Grob Flugzeugbau Industriestraße 8948 Mindelheim
	Schempp-Hirth KG Segelflugzeugbau Krebenstraße 25 7312 Kirchheim/Teck
4. State of Design Authority (Nationale Zulassungsbehörde)	Luftfahrt-Bundesamt (LBA)
5. Type Certification Date (Datum der Musterzulassung)	31 July 1992
6. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 865. (Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 865)	

K.II EASA Certification Basis

Zulassungsbasis	
1. Airworthiness Requirements (Lufttüchtigkeitsforderungen)	Airworthiness requirements for sailplanes (LFS), issued February 1966 Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge (LFS), Ausgabe Februar 1966.
	Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR-22 (sections E, H and J and all requirements marked by the letter P), issued 15.03.1982, changes from 29. January 1988 (Change 4 of the English original) Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorgleiter JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 29. Januar 1988 (Change 4 der englischen Originalausgabe).
2. Special Conditions (Sonderforderungen)	None
3. Exemptions (Ausnahmen)	None
4. (Reserved) Deviations (Abweichungen)	None
5. Equivalent Safety Findings (Nachweis gleicher Sicherheit)	-
6. Environmental Protection (Umweltforderungen)	Noise requirements for aircraft (LSL), chapter VI, issued 1. January 1991 Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL), Kapitel VI, vom 1. Januar 1991.
7. Requirements elected to comply: (Freiwillige Zusatzforderungen)	Standards for Structural Substantiation of Sailplane Components built from Glass Fibre Reinforced Plastics, issued March 1965 Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.



K.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen	
1.	Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing list for sailplane Std. Cirrus from 16.03.1970 (LBA approved) Zeichnungsliste für das Segelflugzeug Std. Cirrus vom 16.03.1970 (LBA-anerkannt) Drawing list for Std. Cirrus TOP / Std. Cirrus B TOP from 15.06.1992 (LBA approved) Zeichnungsliste Std. Cirrus TOP / Std. Cirrus B TOP, Stand 15.6.92, LBA-anerkannt
2.	Description (Beschreibung)	Sailplane Standard Cirrus with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug Standard Cirrus mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP
3.	Equipment (Ausrüstung)	Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 250 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschlussgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For cloud flying additionally: Bei Wolkenflug zusätzlich: 1 Turn and bank indicator 1 Wendezeiger mit Scheinlot 1 UKW sending and receiving device UKW Sende- und Empfangsgerät
4.	Dimensions (Abmessungen)	Span Spannweite 15 m



5. Engine	
Motor	
5.1 Model (Modell)	TOP F1-600 engine
5.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)
5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
5.4 Maximum Continuous Power	Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
6. Propeller	
6.1 Model (Modell)	TOP F1-600 propeller
6.2 Type Certificate (Kennblatt)	(accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)
6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3
6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm
6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)
7. Fuel capacities (Kraftstoffmengen)	
7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l
7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l
7.3 Non-usable fuel (nicht ausfliegbar)	0,05l
8. Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Special safety hook S 72
9. Weak Links (Sollbruchstellen)	Sonderkupplung S 72 Ultimate strength: Winch launch: max. 550daN Air tow: max. 550daN Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp
10. Air Speeds Geschwindigkeiten	
Without TOP (ohne TOP)	
Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V _A 170 km/h
Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V _{NE} 220 km/h
Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	
- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V _T 150 km/h
- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V _w 120 km/h
- for car tow: (bei Autoschlepp)	120 km/h
- with extended engine (bei ausgefahrenem Triebwerk)	160 km/h
11. Approved Operations Capability (Erlaubte Betriebsarten)	VFR Day only (VFR bei Tage) Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt) Aerobatic manoeuvres permitted (Kunstflugmanöver erlaubt)



12. Maximum Masses
Höchstzulässige Massen

Without TOP:	
Ohne TOP	
Max. Mass	330 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	220 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	
Without TOP, according to TM 278-5	
Ohne TOP, entsprechend TM 278-5	
Max. Mass	390 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	220 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	
With TOP	
Mit TOP	
Max. Mass	375 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	265 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

Remark: Increasing of the max. mass without TOP from 330 kg to 390 kg according to the Technical Note Nr. 278-5 (1/72), LBA-approved.

Bemerkung: Erhöhung der Höchstmasse ohne TOP von 330 kg auf 390 kg gemäß den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 278-5 (1/72), LBA-anerkannt.

13. Centre of Gravity Range
(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit	240 mm aft of datum point
Vordere Grenze	240 mm hinter Bezugspunkt
Rearward Limit	370 mm aft of datum point
Hinterne Grenze	370 mm hinter Bezugspunkt

14. Datum
Bezugsebene (BE)

wing leading edge at wing root rib
Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

15. Levelling Means
(Flugzeuglage)

Wedge 1000:51 horizontal on top of
fuselage tail boom
Keil 1000:51 auf Rumpfrücken horizontal

16. Control Surface Deflections
(Ruderausschläge)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

17. Minimum Flight Crew
(Mindstbesatzung)

1

-

18. Maximum Passenger Seating Capacity
(max. Pasagieranzahl)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

19. Baggage/ Cargo Compartments
(Gepäckraum)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

20. Lifetime limitations
(Betriebszeitenbeschränkung)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch



K.IV **Operating and Service Instructions**

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight manual for the sailplane Standard Cirrus, issued November 1969, LBA-approved.

Flughandbuch für das Segelflugzeug Standard Cirrus, Ausgabe November 1969, LBA-anerkannt.

Flight manual -appendix Std. Cirrus TOP for operation of the Std. Cirrus with attached TOP engine, valid for model Std. Cirrus TOP and Std. Cirrus B TOP, issued November 1991, LBA-approved

Flughandbuch - Anhang Std. Cirrus TOP für den Betrieb des Std. Cirrus mit Aufsetztriebwerk TOP, gültig für die Baureihen Std. Cirrus TOP und Std. Cirrus B TOP, Ausgabe November 1991, LBA-anerkannt

2. Maintenance Manual

Maintenance manual – Appendix Std. Cirrus TOP for the motor glider Std. Cirrus TOP, valid for the models Std. Cirrus TOP and Std. Cirrus B TOP, issued November 1991

Wartungshandbuch-Anhang Std. Cirrus TOP für den Motorsegler Std. Cirrus TOP, gültig für die Baureihen Std. Cirrus TOP und Std. Cirrus B TOP, Ausgabe November 1991.

Operation and Maintenance manual for the attachable engine TOP, issued January 1989 (Walbro-caburetor).

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (Walbro-Vergaser).

Repair instructions for the GFK-Sailplane Cirrus.

Reparaturanweisungen für das GFK-Segelflugzeug Cirrus

Operation manual for the sailplane standard cirrus, issued November 1969

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug Standard Cirrus, Ausgabe November 1969.

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation- and maintenance instructions for the special safety hook "S72" and "SH72", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sonderkupplung "S 72" und "SH 72", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt,
Or (oder)

Operation manual for the special safety hook "S 72" and special safety hook "SH 72", issued July 1989,
LBA-approved (only for completely overhauled safety hooks)

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sonderkupplung "S 72" und Sonderkupplung "SH 72", Ausgabe Juli 1989, LBA-anerkannt (nur
für grundüberholte Kupplungen).



K.V Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is allowed with and without the attachable TOP engine according to the regulations in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. During operation with attached TOP water ballast is not allowed.
Beim Betrieb mit aufgesetztem TOP ist das Mitführen von Wasserballast nicht zulässig.
5. Conversion of the sailplane Standard Cirrus (device no. 278) into the motor glider standard cirrus TOP is allowed according to technical note nr. 865/1 of the company F+E from 05.03.1992, LBA-approved.
Der Umbau aus dem Segelflugzeug Standard Cirrus (Geräte-Nr. 278) in den Motorsegler Standard Cirrus TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 865/1 der Firma F + E vom 5.3.1992, LBA-anerkannt, zulässig.
6. The installation of water tanks is allowed according to the specifications in the technical note no. 278/3 (1/71) for the sailplane Standard Cirrus, LBA-approved.
Der Einbau von Wassertanks gemäß den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 278/3 (1/71) für das Segelflugzeug Standard Cirrus, LBA-anerkannt, ist zulässig.
- 7.



Section L: **Standard Cirrus B TOP**

L.I General

- Allgemeines
- | | |
|---|---|
| 1. Type/ Model/ Variant | TOP powered sailplanes |
| 1.1 Type: (Muster) | Standard Cirrus B TOP |
| 1.2 Model: (Modell) | |
| 2. Airworthiness Category (Lufttüchtigkeitskategorie) | Utility |
| 3. Manufacturer of airframe (Hersteller) | Burkhart Grob Flugzeugbau
Industriestraße
8948 Mindelheim |
| | Schempp-Hirth KG Segelflugzeugbau
Krebenstraße 25
7312 Kirchheim/Teck |
| 4. State of Design Authority (Nationale Zulassungsbehörde) | Luftfahrt-Bundesamt (LBA) |
| 5. Type Certification Date
(Datum der Musterzulassung) | 31 July 1992 |
| 6. This EASA TCDS cancels and replaces the German TCDS No 865.
(Dieses EASA Kennblatt widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 865) | |

L.II EASA Certification Basis

- Zulassungsbasis
- | | |
|--|---|
| 1. Reference Date for determining the applicable requirements
(Zulassungsbasis) | ???? |
| 2. Airworthiness Requirements
(Lufttüchtigkeitsforderungen) | Airworthiness requirements for sailplanes (LFS), issued February 1966
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge (LFS), Ausgabe Februar 1966. |
| | Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR-22 (sections E, H and J and all requirements marked by the letter P), issued 15.03.1982, changes from 29. January 1988 (Change 4 of the English original) |
| | Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler JAR-22 (Abschnitte E, H und J sowie alle durch den Buchstaben P gekennzeichneten Forderungen) vom 15.3.1982, Änderungsstand 29. Januar 1988 (Change 4 der englischen Originalausgabe). |
| 3. Special Conditions (Sonderforderungen) | None |
| 4. Exemptions (Ausnahmen) | None |
| 5. (Reserved) Deviations (Abweichungen) | None |
| 6. Equivalent Safety Findings
(Nachweis gleicher Sicherheit) | - |
| 7. Environmental Protection (Umweltforderungen) | Noise requirements for aircraft
(LSL), chapter VI, issued 1. January 1991
Lärmschutzforderungen für Luftfahrzeuge (LSL), Kapitel VI, vom 1. Januar 1991. |



8. Requirements elected to comply:
(Freiwillige Zusatzforderungen)

Provisional Standards for Structural
Substantiation of Sailplane Components
built from Glass Fibre Reinforced Plastics,
issued March 1965
Vorläufige Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises
für Bauteile aus glasfaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen, Ausgabe März 1965.

L.III Technical Characteristics and Operational Limitations

	Technische Merkmale und Betriebsgrenzen
1. Type Design Definition (Musterdefinition)	Drawing list for sailplane Std. Cirrus B from June 1976 (LBA approved) Zeichnungsliste für das Segelflugzeug Cirrus B vom Juni 1976 (LBA-anerkannt) Drawing list for Std. Cirrus TOP / Std. Cirrus B TOP from 15.06.1992 (LBA approved) Zeichnungsliste Std. Cirrus TOP / Std. Cirrus B TOP, Stand 15.6.92, LBA-anerkannt
2. Description (Beschreibung)	Sailplane Standard Cirrus B with optionally attachable motor unit TOP Segelflugzeug Standard Cirrus B mit wahlweise aufsetzbarer Triebwerkseinheit TOP
3. Equipment (Ausrüstung)	Min. Equipment: Mindestausrüstung: 1 Air speed indicator (up to 250 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis zu 280 km/h) 1 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic Compass Magnetkompass 1 RPM indicator Drehzahlmesser 1 Engine hour meter Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator (in fuel tank) Kraftstoffvorratsanzeiger (in Tank integriert) 1 Cylinder head temperature indicator ... Zylinderkopf-Temperaturanzeiger 1 4-Point harness 4-teiliger Anschlallgurt 1 Parachute or back cushion (thickness compressed ~10cm) Fallschirm oder Rückenkissen (zusammengedrückt ca. 10 cm dick). 1 Rear mirror Rückspiegel For cloud flying additionally: Bei Wolkenflug zusätzlich: 1 Turn and bank indicator Wendezeiger mit Scheinlot 1 UKW sending and receiving device UKW Sende- und Empfangsgerät



4.	Dimensions (Abmessungen)	Span Spannweite	15 m / 16 m
5.	Engine Motor	TOP F1-600 engine (accepted as part of the aircraft, see section M) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt M)	Maximum revolution speed 4400 rpm Höchstzulässige Drehzahl 4400 min ⁻¹
	5.1 Model (Modell)		Maximum continuous revolution speed 4200 rpm Höchstzulässige Dauerdrehzahl 4200 min ⁻¹
	5.2 Type Certificate (Kennblatt)		
	5.3 Limitations (Betriebsgrenzen)		
	5.4 Maximum Continuous Power		
6.	Propeller	TOP F1-600 propeller (accepted as part of the aircraft, see section N) (mit dem Flugzeug zugelassen, siehe Abschnitt N)	
	6.1 Model (Modell)		
	6.2 Type Certificate (Kennblatt)		
	6.3 Number of blades (Anzahl Propellerblätter)	3	
	6.4 Diameter (Durchmesser)	1300 mm ± 2mm	
	6.5 Sense of Rotation (Drehrichtung)	counterclockwise (Drehrichtung links)	
7.	Fuel capacities (Kraftstoffmengen)		
	7.1 Tank in right wing (re. Flügeltank)	4,0l	
	7.2 Tank in left wing (li. Flügeltank)	4,0l	
	7.3 Non-used fuel (nicht ausfließbar)	0,05l	
8.	Launching Hooks (Schleppkupplungen)	Special safety hook S 72	
9.	Weak Links (Sollbruchstellen)	Sonderkupplung S 72 Ultimate strength: Winch launch: max. 550daN Air tow: max. 550daN Bruchfestigkeit:-bei Windenstart,- bei Flugzeugschlepp	
10.	Air Speeds Geschwindigkeiten		
	Manoeuvring Speed (Manövergeschwindigkeit)	V _A	170 km/h
	Never Exceed Speed (Höchstzulässige Geschwindigkeit)	V _{NE}	220 km/h
	Maximum permitted speeds (Höchstzulässige Geschwindigkeit)		
	- in aero-tow (bei Flugzeugschlepp)	V _T	150 km/h
	- in winch-launch (bei Windenschlepp)	V _w	120 km/h
	- for car tow: (bei Autoschlepp)		120 km/h
	- with extended engine (bei ausgefahremem Triebwerk)		160 km/h
11.	Approved Operations Capability (Erlaubte Betriebsarten)	VFR Day only (VFR bei Tage) Cloud flying permitted (Wolkenflug erlaubt) Aerobatic manoeuvres permitted (Kunstflugmanöver erlaubt)	



12. Maximum Masses
Höchstzulässige Massen

Without TOP, 15m span:	
Ohne TOP, 15m Spannweite	
Max. Mass	390 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	220 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	
Without TOP 16m span	
Ohne TOP, 16m Spannweite	
Max. Mass	330 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	220 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	
With TOP	
Mit TOP	
Max. Mass	375 kg
Höchstzulässige Masse	
Max. Mass of Non-Lifting Parts	265 kg
Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile	

Remark: Increasing of the max. mass without TOP from 330 kg to 390 kg according to the Technical Note Nr. 278-5 (1/72), LBA-approved.

Bemerkung: Erhöhung der Höchstmasse ohne TOP von 330 kg auf 390 kg gemäß den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 278-5 (1/72), LBA-anerkannt.

13. Centre of Gravity Range
(Schwerpunktsbereich)

Forward Limit 250 mm aft of datum point
Vordere Grenze 240 mm hinter Bezugspunkt

Rearward Limit 400 mm aft of datum point
Hintere Grenze 370 mm hinter Bezugspunkt

14. Datum
Bezugsebene (BE)

wing leading edge at wing root rib
Flügelvorderkante an der Wurzelrippe

15. Levelling Means
(Flugzeuglage)

Wedge 1000:51 horizontal on top of
fuselage tail boom
Keil 1000:51 auf Rumpfrücken horizontal

16. Control Surface Deflections
(Ruderausschläge)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

17. Minimum Flight Crew
(Mindstbesatzung)

1

-

18. Maximum Passenger Seating Capacity
(max. Passagieranzahl)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

19. Baggage/ Cargo Compartments
(Gepäckraum)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch

20. Lifetime limitations
(Betriebszeitenbeschränkung)

Refer to operations manual
Siehe Betriebshandbuch



L.IV **Operating and Service Instructions**

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual

Flight manual for the sailplane Standard Cirrus B, issued October 1975, LBA-approved.

Flughandbuch für das Segelflugzeug Standard Cirrus B, Ausgabe Oktober 1975, LBA-anerkannt.

Flight manual -appendix Std. Cirrus TOP for operation of the Std. Cirrus with attached TOP engine, valid for model Std. Cirrus TOP and Std. Cirrus B TOP, issued November 1991, LBA-approved

Flughandbuch - Anhang Std. Cirrus TOP für den Betrieb des Std. Cirrus mit Aufsetztriebwerk TOP, gültig für die Baureihen Std. Cirrus TOP und Std. Cirrus B TOP, Ausgabe November 1991, LBA-anerkannt.

2. Maintenance Manual

Maintenance manual – Appendix Std. Cirrus TOP for the motor glider Std. Cirrus TOP, valid for the models Std. Cirrus TOP and Std. Cirrus B TOP, issued November 1991

Wartungshandbuch-Anhang Std. Cirrus TOP für den Motorsegler Std. Cirrus TOP, gültig für die Baureihen Std. Cirrus TOP und Std. Cirrus B TOP, Ausgabe November 1991.

Operation and Maintenance manual for the attachable engine TOP, issued January 1989 (Walbro-caburetor).

Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (Walbro-Vergaser).

Repair instructions for the GFK-Sailplane Cirrus.

Reparaturanweisungen für das GFK-Segelflugzeug Cirrus

Operation manual for the sailplane standard Cirrus B, issued October 1975

Betriebshandbuch für das Segelflugzeug Standard Cirrus B, Ausgabe Oktober 1975.

3. Operating Manual for the Launching Hooks

Operation- and maintenance instructions for the special safety hook "S72" and "SH72", issued May 1975, LBA approved

Betriebs- und Wartungsanweisung für die Schleppkupplung Sonderkupplung "S 72" und "SH 72", Ausgabe Mai 1975, LBA-anerkannt,

Or (oder)

Operation manual for the special safety hook "S 72" and special safety hook "SH 72", issued July 1989, LBA-approved (only for completely overhauled safety hooks)

Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sonderkupplung "S 72" und Sonderkupplung "SH 72", Ausgabe Juli 1989, LBA-anerkannt (nur für grundüberholte Kupplungen).



L.V **Notes**

Bemerkungen

1. Manufacturing is confined to industrial production
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts of the airframe, exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration as specified by the manufacturer – must have a white colour surface
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereichs für Kennzeichen und Farbwarnlackierung gemäß Angabe des Herstellers, eine weiße Oberfläche haben
3. Operation of this glider is allowed with and without the attachable TOP engine according to the regulations in the flight manuals.
Der Betrieb ist mit und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP entsprechend den Anweisungen in den Flughandbüchern zulässig.
4. Operation with attached TOP is only allowed for the 15m version.
Bei aufgesetztem TOP ist der Betrieb nur in der Version mit 15 m Spannweite zulässig.
5. Water ballast is only allowed in the version with 15m span and without attached engine unit TOP.
Wasserballast darf nur in der Version mit 15 m Spannweite und ohne aufgesetzter Triebwerkseinheit TOP mitgeführt werden.
6. Conversion of the sailplane Standard Cirrus B into the motor glider standard cirrus B TOP is allowed according to technical note or. 865/1 of the company F +E from 05.03.1992, LBA-approved.
Der Umbau aus dem Segelflugzeug Standard Cirrus B in den Motorsegler Standard Cirrus B TOP ist gemäß Technischer Mitteilung Nr. 865/1 der Firma F + E vom 5.3.1992, LBA-anerkannt, zulässig.
- 7.



Section M: **Engine**

M.I General

Allgemeines

1. Type/Model

1.1 Model

TOP F1-600 engine

2. This EASA TCDS chapter cancels and replaces the German engine TCDS No 5004.

The engine is approved as part of the TOP powered sailplanes series in accordance with 21.A.21 (a) 3. (B).

(Dieses EASA Kennblatt-Kapitel widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 5004. Das Triebwerk ist in Übereinstimmung mit 21.A.21 (a) 3. (B) als Teil des Musters zugelassen.)

3. Manufacturer

Hersteller

Fischer + Entwicklungen GmbH & Co.KG
Sonnenring 38
84032 Altdorf
Germany

4. Date of Application

01 August 1985

Antragsdatum

Note: The application was made to LBA Germany before EASA had been established according to German national procedures.

(Anmerkung: Das Antragsdatum lag vor der Gründung der EASA, der Antrag wurde nach geltenden nationalen Regelungen gestellt)

5. EASA Type Certification Date

04 December 1987

Datum der Musterzulassung

M.II Certification Basis

Zulassungsbasis

1. Reference Date for determining the applicable airworthiness requirements 01 August 1985

Bezugsdatum für die anwendbaren Bauvorschriften

2. Airworthiness Standards

Lufttüchtigkeitsanforderungen

Airworthiness requirements for Sailplane and Motorglider JAR-22 (Subpart H), issued

15.03.1982, changes from September 13th 1988 (Change 2 of the English original)

Abschnitt H der Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler, JAR-22 vom 15. März 1982, Änderungsstand vom 13. September 1982.

3. Special Conditions

None

Keine

4. Equivalent Safety Findings

None

Keine

Nachweise gleichwertiger Sicherheit



M.III Technical Characteristics

Technische Merkmale	
1. Type Design Definition	Built according to F+E Drawing and part list no. F1-600-01-00, issued on 01 January 1987 Bauausführung entsprechend F+E Zeichnung und Stückliste Nr. F1-600-01-00, Ausgabe 30.01.1987
2. Description	Beschreibung Air-cooled three-cylinder two stroke radial engine with contactless simple magnetic ignition in each cylinder. Tooth belt wheel attached to Crankshaft for propeller drive. Exhaust system with silencer. Luftgekühlter Dreizylinder-Zweitakt-Sternmotor, kontaktlose Einfach-Magnetzündung pro Zylinder, an der Kurbelwelle angeschraubtes Zahnriemenrad für den Propellerantrieb, Abgasanlage mit Schalldämpfer
3. Displacement	430 ccm
Hubraum	
4. Bore/Stroke	66 mm / 42 mm
Bohrung / Hub	
5. Compression	7,5 : 1
Verdichtung	
6. Reduction Ratio	(1 : 1,75) according to the ratio of the tooth belt wheels of the motor and intermediate gear
Untersetzung entsprechend dem Durchmesserverhältnis der Motor-/ Zwischengetriebezahnriemenräder	
7. Equipment	Ausrüstung According to the part list of the type design definition Entsprechend den Angaben in der für die Musterdefinition verbindlichen Stückliste
8. Dry Weight	ca. 15,1 kg
Masse (trocken)	
9. Take-off and max. continuous power	17,7kW at 4200rpm
Start- und Dauerleistung	
10. Fluids	Betriebsstoffe According to the operating instructions Entsprechend der Angaben in der Betriebsanweisung

M.IV Operating Limitations

Betriebsgrenzen	
1. Max. cylinder head temperature	max. 220°C
Max. Zylinderkopftemperatur	
2. Take-off, continuous speed limit	4200 rpm
Zulässige Start-, Dauerdrehzahl	
3. Maximum speed:	4400 rpm
Höchstdrehzahl	



M.V Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

F+E operation and maintenance manual for the attachable TOP engine, issued October 1987
(For version with Gurtner-carburettor)

F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987 (für Motor mit Gurtner-Vergaser)

F+E operation and maintenance manual for the attachable TOP engine, issued January 1989 (For
version with Walbro-carburettor)

F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (für Motor mit Walbro-Vergaser)

M.VI Notes

Bemerkungen

1. The manufacturer documents listed in this data sheet are mandatory in the specified version or later approved revisions.

Die in diesem Gerät-Kennblatt aufgeführten Hersteller-Unterlagen sind in der angegebenen Ausgabe oder in später genehmigten Revisionen verbindlich.

2. The engine is only approved in combination with the propeller „TOP F1-600“ (see Section N, former LBA-no. 32.110/25) and the Engine Mount „TOP F1-600 ()“ (see Section O, former LBA-no. 11.402/7TS).

Der Motor ist nur für den Betrieb in Verbindung mit dem Propeller „TOP F1-600“, (siehe Abschnitt N, ehemals LBA-Nr. 32.110/25) und dem Geräteträger „TOP F1-600 ()“, (siehe Abschnitt O, ehemals LBA-Nr. 11.402/7TS) zugelassen.

3. The time between overhaul (TBO) for the engine is found in the operation instructions or in the applicable issue of the F+E technical note Nr. 5004/2.

Die für den Motor zulässigen Betriebszeiten sind der für den Motor zutreffenden Betriebsanweisung bzw. der jeweils gültigen Ausgabe der F+E Technischen Mitteilung Nr. 5004/2 zu entnehmen



Section N: Propeller

N.I General

Allgemeines

1. Type/Model
 - 1.1 Model TOP F1-600 propeller
 - Baureihe
 2. This EASA TCDS chapter cancels and replaces the German propeller TCDS No. 32.110/25
The propeller is approved as part of the TOP powered sailplane series in accordance with 21.A.21 (a) 3. (B).
(Dieses EASA-Kennblatt-Kapitel widerruft und ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 32.110/25. Der Propeller ist in Übereinstimmung mit 21.A.21 (a) 3. (B) als Teil des Musters zugelassen.)
 3. Manufacturer Fischer + Entwicklungen GmbH & Co.KG
Hersteller
Sonnenring 38
84032 Altdorf
Germany
 4. Date of Application 01 August 1985
Antragsdatum
Note: The application was made to LBA Germany before EASA had been established according German national procedures.
(Anmerkung: Das Antragsdatum lag vor der Gründung der EASA, der Antrag wurde nach geltenden nationalen Regelungen gestellt)
 5. EASA Type Certification Date 04 December 1987
Datum der Musterzulassung

N.II Certification Basis

Zulassungsbasis

- | | | |
|----|---|----------------|
| 1. | Reference Date for determining the applicable airworthiness requirements
Bezugsdatum für die anwendbaren Bauvorschriften | 01 August 1985 |
| 2. | Airworthiness Standards
Lufttüchtigkeitsforderungen

Air worthiness standards for sailplanes and motor gliders, JAR-22 (Part J) issued 15 March 1982,
changes from the 13. September 1982 (Change 2 of the English original)
Abschnitt J der Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler, JAR-22 vom 15. März 1982, Änderungsstand vom
13. September 1982 (Chg. 2 der engl. Originalausgabe) | |
| 3. | Special Conditions
Sonderforderungen | None
Keine |
| 4. | Equivalent Safety Findings
Nachweise gleichwertiger Sicherheit | None
Keine |
| 5. | Deviations
Abweichungen | None
Keine |



N.III Technical Characteristics

Technische Merkmale	
1. Type Design Definition	
Musterdefinition Built according to F+E drawing and part list F1-600-02-01.00, issued 02. March 1987	
Bauausführung entsprechend F+E Zeichnung und Stückliste Nr. F1-600-02-01.00, Ausgabe 02.03.1987	
2. Description	Beschreibung Not adjustable 3-blade propeller, blades foldable at the hub, automatically operated folding mechanism, hub and blades made of composite Nicht verstellbarer 3-Blatt-Propeller, an der Nabe faltbar gelagerte Blätter, automatisch wirkende zwangsgesteuerte Faltmechanik, Nabe und Blätter aus Kunststoff-Materialien
3. Equipment	None
Ausrüstung	Keine
4. Dimensions	Propeller-diameter 1,3m
Abmessungen	Propeller-Durchmesser
5. Weight	ca. 2,6 kg
Masse	
6. Adaptation to Engine	Flansch zum Motor Designed for assembly at the propeller flange of the reduction gear Ausgelegt zur Montage am Propeller-Antriebsflansch des Zwischengetriebes
7. Direction of Rotation	In flight direction: turning left In Flugrichtung betrachtet: linksdrehend
Drehrichtung	

N.IV Operating Limitations

Betriebsgrenzen	
1. Maximum Speed	2500 rpm
Zulässige Drehzahl	
2. Maximum drive power	18 kW
Zulässige Antriebsleistung	

N.V Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen
F+E operation and maintenance manual for the attachable engine TOP, issued October 1987 (for version with Gurtner carburetor)
F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987 (bei Montage an Motor mit Gurtner-Vergaser)
F+E operation and maintenance manual for the attachable engine TOP, issued January 1989 (for version with Walbro carburetor)
F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (bei Montage an Motor mit Walbro-Vergaser)



N.VI Notes

Bemerkungen

1. The manufacturer documents listed in this data sheet are mandatory in the specified version or later approved revisions.

Die in diesem Gerät-Kennblatt aufgeführten Hersteller-Unterlagen sind in der angegebenen Ausgabe oder in später genehmigten Revisionen verbindlich.

2. The propeller is only approved in combination with the engine „TOP F1-600“, (see Section M, former LBA-no. 5004) and the Engine Mount „TOP F1-600 ()“, (see Section O, former LBA-no. 11.402/7TS).

Der Propeller ist nur für den Betrieb in Verbindung mit dem Motor „TOP F1-600“, (siehe Abschnitt M, ehemals LBA-Nr. 5004) und dem Geräteträger „TOP F1-600 ()“ (siehe Abschnitt O, ehemals LBA-Nr. 11.402/7TS) zugelassen.

3. The time between overhaul (TBO) for the propeller is found in the operation instructions or applicable version of the F+E technical note Nr. 5004/2.

Die für den Propeller zulässigen Betriebszeiten sind der für den Propeller zutreffenden Betriebsanweisung bzw. der jeweils gültigen Ausgabe der F+E Technischen Mitteilung Nr. 5004/2 zu entnehmen.



Section O: **Engine Mount**

O.I General

Allgemeines

1. Type/Model

1.1 Model:

Baureihe

TOP F1-600 engine mount

TOP F1-600 KIWI

TOP F1-600 ASW 24

- 2.** This EASA TCDS chapter supersedes the German LBA technical specification no. 11.402/7TS.
The Engine Mount is approved as part of the TOP powered sailplane series in accordance with
21.A.21 (a) 3. (B).
(Dieses EASA Kennblatt-Kapitel ersetzt die LBA Technische Spezifikation Nr.11.402/7TS Der Geräteträger in Übereinstimmung mit
21.A.21 (a) 3. (B) als Teil des Musters zugelassen.)

3. Manufacturer

Hersteller

Fischer + Entwicklungen GmbH & Co.KG

Sonnenring 38

84032 Altdorf

Germany

4. Date of Application

01 August 1985

Antragsdatum

Note: The application was made to LBA Germany before EASA had been established according to
German national procedures.

(Anmerkung: Das Antragsdatum lag vor der Gründung der EASA, der Antrag wurde nach geltenden nationalen Regelungen gestellt)

5. Type Certification Date

Datum der Musterzulassung

5.1 Model TOP F1-600: 04 December 1987

5.2 Model TOP F1-600 KIWI: 14 July 1989

5.3 Model TOP F1-600 ASW 24: 15 January 1992

O.II Certification Basis

Zulassungsbasis

- 1. Reference Date for determining the applicable airworthiness requirements** 01 August 1985
Bezugsdatum für die anwendbaren Bauvorschriften

2. Airworthiness Standards

Air worthiness standards for sailplanes and motor gliders, JAR-22 (Part E) issued 15. March 1982,
changes from the 13. September 1982 (Change 2 of the English original)

Abschnitt E der Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler, JAR-22 vom 15. März 1982, Änderungsstand vom
13. September 1982 (Chg. 2 der engl. Originalausgabe)



O.III Technical Characteristics

Technische Merkmale

1. Type Design Definition

Musterdefinition

The Engine Mount consists of the following components:

Der Geräteträger besteht aus folgenden Baugruppen:

1.1 Model TOP F1-600:

Bearing:	According to F+E drawing no. F1-600-03-00, issued 28. January 1987
Lagerung:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-03-00, Ausgabe 28.01.1987
Engine Mount:	According to F+E drawing no. F1-600-04-00, issued 28. January 1987
Motorträger:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-04-00, Ausgabe 28.01.1987
Mount Drive:	According to F+E drawing no. F1-600-05-00, issued 02. February 1987
Trägerantrieb:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-05-00, Ausgabe 02.02.1987
Fuel System and Tank:	According to F+E drawing no. F1-600-06-00, issued 03. March 1987
Tank-Kraftstoffsystem	F+E Zeichnung Nr. F1-600-06-00, Ausgabe 03.03.1987
Electrical Equipment:	According to F+E drawing no. F1-600-07-00, issued 12. March 1987
Elektrische Ausrüstung:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-07-00, Ausgabe 12.03.1987
Mech. Equipment:	According to F+E drawing no. F1-600-08-00, issued 02. October 1986
Mech. Ausrüstung:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-08-00, Ausgabe 02.10.1986
Fairing:	According to F+E drawing no. F1-600-09-00, issued 02. October 1986
Verkleidung:	F+E Zeichnung Nr. F1-600-09-00, Ausgabe 02.10.1986

1.2 Model TOP F1-600-KIWI:

All components comply to the model TOP F1-600 with changes according to F+E drawing no. OF3-6000, issued 21. February 1989.

Die Baugruppen entsprechen der Baureihe TOP F1-600 mit Änderungen gemäß F+E Zeichnung Nr. OF3-6000, Ausgabe vom 21.02.1998.

1.3 Model TOP F1-600 ASW 24:

All components comply to the model TOP F1-600 with changes according to F+E drawing no. F1-600-00-23, issued 19. September 1988.

Die Baugruppen entsprechen der Baureihe TOP F1-600 mit Änderungen gemäß F+E Zeichnung Nr. F1-600-00-23, Ausgabe vom 19.09.1988.



2. Description

Beschreibung

2.1 Model TOP F1-600:

Electrically extendable and retractable welded frame with attachment to the aircraft structure, engine mounts, propeller drive shaft, fuel tank, fairing and components as attachable propulsion unit

Elektrisch angetriebene aus-/einfahrbare Rohrkonstruktion mit Lagerböcken zur Befestigung an der Flugzeugstruktur, Motorhalterungen, Propeller-Antriebswelle, Kraftstofftank, Verkleidung und Bauteilen für den Betrieb des Aufsetzantriebes

2.2 Model TOP F1-600-KIWI:

The model differs from the model TOP F1-600 in respect to the following changes:

Die Baureihe unterscheidet sich von der Baureihe TOP F1-600 durch folgende Änderungen:

Welded frame with a glass fibre substructure-shell fitted to the shape of the KIWI-fuselage, fuel tank attached to this shell, modified fairing and components for engine operation for the KIWI-installation

Rohrkonstruktion mit einer an die Kontur des KIWI-Flugzeugrumpfes angepasste GFK-Unterbauschale, an dieser Schale befestigter Kraftstofftank, für den KIWI-Einbau modifizierte Verkleidungen und Einrichtungen für den Betrieb des Aufsetzantriebes

2.3 Model TOP F1-600 ASW 24:

The model differs from the model TOP F1-600 in respect to the following changes:

Die Baureihe unterscheidet sich von der Baureihe TOP F1-600 durch folgende Änderungen:

Welded frame with a glass fibre substructure-shell fitted to the shape of the ASW 24-fuselage, fuel tank mounted into the fuselage, modified fairing and components for engine operation for the ASW 24-installation

Rohrkonstruktion mit einer an die Kontur des ASW 24-Flugzeuggrumpfes angepasste GFK-Unterbauschale, im Flugzeuggrumpf befestigter Kraftstofftank, für den ASW 24-Einbau entsprechend modifizierte Verkleidung und Einrichtung für den Betrieb des Aufsetzantriebes

3. Weight

Massen

3.1	Model TOP F1-600	ca. 15,8 kg
3.2	Model TOP F1-600-KIWI	ca. 17,8 kg
3.3	Model TOP F1-600 ASW 24	ca. 14,4 kg



O.IV Operating Limitations

Betriebsgrenzen

Model TOP F1-600:

The Engine Mount is only approved for the installation into the powered sailplanes ASTIR CS() / TOP (see Section G-I, former LBA-no. 856), ASW 20() / TOP (see Section A-F, former LBA-no. 851) and Standard Cirrus() / TOP (see Section K-L, former LBA-no. 865). Furthermore, the engine mount is only approved for the operation with the engine TOP F1-600 (see Section M, former LBA-no. 5004) and the propeller TOP F1-600 (see Section N, former LBA-no. 32.110/25).

Der Geräteträger ist nur für den Einbau in die Motorsegler ASTIR CS() / TOP (siehe Abschnitte G-I, ehemals LBA-Nr. 856), ASW 20() / TOP (siehe Abschnitte A-F, ehemals LBA-Nr. 851) und Standard Cirrus() / TOP (siehe Abschnitte K-L, ehemals LBA-Nr. 865) sowie in Verbindung mit dem Motor TOP F1-600 (siehe Abschnitt M, ehemals LBA-Nr. 5004) und dem Propeller TOP F1-600 (siehe Abschnitt N, ehemals LBA-Nr. 32.110/25) zugelassen.

Model TOP F1-600-KIWI:

The Engine Mount is only approved for the installation into the powered sailplane KIWI (LBA-no. 850). Furthermore, the engine mount is only approved for the operation with the engine TOP F1-600 (see Section M, former LBA-no. 5004) and the propeller TOP F1-600 (see Section N, former LBA-no. 32.110/25).

Der Geräteträger ist nur für den Einbau in den Motorsegler KIWI (LBA-Nr. 850) sowie in Verbindung mit dem Motor TOP F1-600 (siehe Abschnitt M, ehemals LBA-Nr. 5004) und dem Propeller TOP F1-600 (siehe Abschnitt N, ehemals LBA-Nr. 32.110/25) zugelassen.

Model TOP F1-600 ASW 24:

The Engine Mount is only approved for the installation into the powered sailplane ASW 24 / TOP (see Section J, former LBA-no. 850). Furthermore, the engine mount is only approved for the operation with the engine TOP F1-600 (see Section M, former LBA-no. 5004) and the propeller TOP F1-600 (see Section N, former LBA-no. 32.110/25).

Der Geräteträger ist nur für den Einbau in den Motorsegler ASW 24 / TOP (siehe Abschnitt J, ehemals LBA-Nr. 864) sowie in Verbindung mit dem Motor TOP F1-600 (siehe Abschnitt M, ehemals LBA-Nr. 5004) und dem Propeller TOP F1-600 (siehe Abschnitt N, ehemals LBA-Nr. 32.110/25) zugelassen.

O.V Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

Model TOP F1-600:

F+E operation and maintenance manual for the attachable engine TOP, issued October 1987 (for version with Gurtner carburetor)

F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Oktober 1987 (bei Montage an Motor mit Gurtner-Vergaser)

F+E operation and maintenance manual for the attachable engine TOP, issued January 1989 (for version with Walbro carburetor)

F+E Betriebs- und Wartungshandbuch für das Aufsetztriebwerk TOP, Ausgabe Januar 1989 (bei Montage an Motor mit Walbro-Vergaser)

Model TOP F1-600-KIWI:

F+E operating and service manual KIWI-TOP, issued February 1989

F+E Betriebs- und Wartungshandbuch KIWI-TOP, Ausgabe Februar 1989

Model TOP F1-600 ASW 24:

Operations: Flight manual ASW 24 TOP, issued July 1991

Betrieb: Flughandbuch ASW 24 TOP, Ausgabe Juli 1991

Maintenance: Schleicher/F+E Maintenance manual ASW 24 TOP, issued July 1991

Wartung: Schleicher/F+E Wartungshandbuch ASW 24 TOP, Ausgabe Juli 1991



O.VI Notes

Bemerkungen

1. The manufacturer documents listed in this data sheet are mandatory in the specified version or later approved revisions.

Die in diesem Gerät-Kennblatt aufgeführten Hersteller-Unterlagen sind in der angegebenen Ausgabe oder in später genehmigten Revisionen verbindlich.



Section P: **Administrative Section**

P.I **Acronyms & Abbreviations**

P.II **Type Certificate Holder Record**

TC Holder	Period
Fischer + Entwicklungen F + E GmbH & Co.	type certification dates of different models / variants until 2014
B/E Aerospace Fischer GmbH	2014 through 2022
Fiberglas-Technik Rudolf Lindner GmbH & Co.KG.	As of 27 January 2023 for all TOP powered sailplanes

P.III **Change Record**

Issue	Date	Changes	TC Issue No. & Date
01	27 January 2023	Initial Issue Transfer from LBA TCDS No 851, 856, 864 and 865 to this TCDS EASA.A.603, Type designation changed to TOP powered sailplanes , Change of TC-Holder to Fiberglas-Technik Rudolf Lindner GmbH & Co.KG.	Initial Issue, 26 January 2023

-END-

