

0.I. Table of Content

SECTION 0: General

- 0.I. Table of Content
- 0.II. List of Effective Pages
- 0.III. Change Record

SECTION A: LS10-s

- A.I. General
- A.II. Certification Basis
- A.III. Technical Characteristics and Operational Limitations
- A.IV. Operating and Service Instructions
- A.V. Notes

SECTION B: LS10-st

- B.I. General
- B.II. Certification Basis
- B.III. Technical Characteristics and Operational Limitations
- B.IV. Operating and Service Instructions
- B.V. Notes

SECTION C: LS10-a

- C.I. General
- C.II. Certification Basis
- C.III. Technical Characteristics and Operational Limitations
- C.IV. Operating and Service Instructions
- C.V. Notes



Section A: LS10-s

A.I. General

Allgemeines

- | | |
|---|---|
| 1. Variant: (Baureihe) | LS10-s |
| 2. Airworthiness Category:
Lufttüchtigkeitskategorie : | U (Utility) |
| 3. Manufacturer:
Hersteller | DG-Flugzeugbau GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2
76646 Bruchsal
Germany |
| 4. Application Date:
Datum der Antragstellung | 11. October 2005 |
| 5. Type Certification Date:
Datum der Musterzulassung | 15. December 2009 |

A.II. Certification Basis

Zulassungsbasis

- | | |
|--|--|
| 1. Certification Basis:
Zulassungsbasis: | Defined by LBA letter M 313-432/01/02, dated 24.07.2002
Modified by e-mail dated 09.11.2007 (change to CS 22)
Festgelegt vom LBA in den Schreiben M 313-432/01/02 vom 24.07.2002.
ergänzt durch e-mail vom 9.11.2007 (Wechsel zur CS 22) |
| 2. Airworthiness Requirements:
Lufttüchtigkeitsforderungen: | Certification Specifications for Sailplanes and Powered Sail-
planes – (CS 22), issue November.14, 2003
Zulassungsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (CS 22), Aus-
gabe 14. November 2003 |
| 3. Requirements elected to comply:
Gewählte Forderungen: | Standards for Structural Substantiation of Glass and Carbon
Fibre Reinforced Plastic Components for Sailplanes and
Powered Sailplanes, July 1991
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus glasfa-
ser- und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen von Segelflugzeugen und
Motorseglern, Ausgabe Juli 1991.
Standards for Substantiation of the Electrical System of
Powered Sailplanes, LBA I 334-MS 92, dated 15 09 1992
Richtlinie für den Nachweis der elektrischen Anlage von Motorseglern, LBA
I 334-MS 92 vom 15. September 1992. |
| 4. Special Conditions:
Sonderforderungen: | None |
| 5. Exemptions:
Ausnahmen: | None |
| 6. Equivalent Safety Findings:
Nachweise gleichwertiger Sicherheit: | None |
| 7. Environmental Standard
Lärmschutzforderungen: | - |



A.III. Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. **Type Design Definition:**
Musterdefinition: List of the drawing files LS10-s, -st; issue 28. 10. 2009, or later approved revisions
Zeichnungsliste für das Segelflugzeug LS10-s, -st; Stand 28. 10. 2009, oder zugelassene spätere Ausgaben.

2. **Description:**
Beschreibung: Single-seat cantilever shoulder-wing sailplane of GFRP-CFRP-construction with flaps, conventional T-tail (fixed horiz. stabilizer with elevator) fin and rudder, double panel Schempp-Hirth type airbrakes on the upper wing surface, winglets. Shock-absorbing, braked main wheel and tail-wheel.
Einsitziger, freitragender Schulterdecker in GFK-CFK-Bauweise, konventionelles T-Leitwerk, Doppelstöckige Schempp-Hirth-Bremsklappen auf der Flügeloberseite, einziehbares Fahrwerk mit Spornrad, gefedertes, bremsbares Haupttrad.

3. **Equipment:**
Ausrüstung: **Minimum. Equipment:**
Mindestausrüstung

for flights according to airworthiness category Utility (U):
1 Airspeed indicators up to 300 km/h range
1 Geschwindigkeitsmesser (bis 300 km/h)
1 Altimeter
1 Höhenmesser
1 Outside air temperature gauge
1 Außenthermometer
1 four-part safety harnesses
1 vierteilige Anschnallgurte
1 Placards
1 Hinweisschilder
1 Checklist
1 Checkliste

Seat cushion (at least 8 cm thick when compressed) if no parachute is used
Sitzpolster (zusammengedrückt mindestens 8 cm dick), wenn kein Fallschirm verwendet wird.

Remarks:
Additional Equipment for cloud flying refer to Flight Manual
Zusatzausrüstung für Wolkenflug siehe Flughandbuch
Additional Equipment (general) refer to Maintenance Manual
Zusatzausrüstung (generell) siehe Wartungshandbuch

4. **Dimensions:**
Abmessungen:

Span	15,0 m	18,0 m
Spannweite		
Wing area	10,27 m ²	11,45 m ²
Flügelfläche		
Length	6,76 m	6,76 m
Länge		

5. **Launching Hooks:**
Schleppkupplungen:
 - 1) Nose tow hook „E 85“, LBA Datasheet No. 60.230/1
Bug-Kupplung „E 85“, LBA-Kennblattnummer 60.230/1
 - 2) Safety hook „Europa G 88“, LBA Datasheet No. 60.230/2
Sicherheitskupplung „Europa G 88“, LBA-Kennblattnummer 60.230/2



- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------------------------|--------|--------------------|----------|------------------------|--------|--------------------|--------|--------------------------------------|----------|--------------------|----------|---------------------------------|--------|--------------------|--------|--------------------------|--|--|--------|-----------------------------------|--|--|--------|--|----------|--|----------|-----------------------|--|--|--|-----------------|-------|----------|----------|-------------------------|--|--|--|-----------------|---------|----------|----------|-------------------------|--|--|--|-----------------|---|----------|----------|-------------------------|--|--|--|---------------|-------|--|----------|---------------------|--|--|--|-------------------|-------|--|----------|-------------------|--|--|--|------------------------------|----------|--|----------|-------------------|--|--|--|
| 6. | Weak links:
Sollbruchstellen: | <p>Ultimate Strength:
Bruchfestigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - for winch and auto-tow launching max. 750 daN ± 10%
für Winden- und Kraftfahrzeugschlepp - for aero-tow max. 600 daN ± 10%
für Flugzeugschlepp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. | Air Speeds:
Geschwindigkeiten: | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Manoeuvring Speed</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">V_A</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: right;">200 km/h</td> </tr> <tr> <td>Manövergeschwindigkeit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Never Exceed Speed</td> <td style="text-align: center;">V_{NE}</td> <td></td> <td style="text-align: right;">280 km/h</td> </tr> <tr> <td>Höchstzulässige Geschwindigkeit</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Maximum permitted speeds</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Höchstzulässige Geschwindigkeiten</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- in strong turbulence</td> <td style="text-align: center;">V_{RA}</td> <td></td> <td style="text-align: right;">200 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei starker Turbulenz</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- with flaps at</td> <td style="text-align: center;">0, -1</td> <td style="text-align: center;">V_{FE}</td> <td style="text-align: right;">280 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Wölbklappenstellung</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- with flaps at</td> <td style="text-align: center;">+1, +2,</td> <td style="text-align: center;">V_{FE}</td> <td style="text-align: right;">200 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Wölbklappenstellung</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- with flaps at</td> <td style="text-align: center;">L</td> <td style="text-align: center;">V_{FE}</td> <td style="text-align: right;">150 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Wölbklappenstellung</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- in aero-tow</td> <td style="text-align: center;">V_T</td> <td></td> <td style="text-align: right;">200 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Flugzeugschlepp</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- in winch-launch</td> <td style="text-align: center;">V_W</td> <td></td> <td style="text-align: right;">150 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Windenschlepp</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>- for landing gear operation</td> <td style="text-align: center;">V_{LO}</td> <td></td> <td style="text-align: right;">280 km/h</td> </tr> <tr> <td>bei Windenschlepp</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> | Manoeuvring Speed | V_A | | 200 km/h | Manövergeschwindigkeit | | | | Never Exceed Speed | V_{NE} | | 280 km/h | Höchstzulässige Geschwindigkeit | | | | Maximum permitted speeds | | | | Höchstzulässige Geschwindigkeiten | | | | - in strong turbulence | V_{RA} | | 200 km/h | bei starker Turbulenz | | | | - with flaps at | 0, -1 | V_{FE} | 280 km/h | bei Wölbklappenstellung | | | | - with flaps at | +1, +2, | V_{FE} | 200 km/h | bei Wölbklappenstellung | | | | - with flaps at | L | V_{FE} | 150 km/h | bei Wölbklappenstellung | | | | - in aero-tow | V_T | | 200 km/h | bei Flugzeugschlepp | | | | - in winch-launch | V_W | | 150 km/h | bei Windenschlepp | | | | - for landing gear operation | V_{LO} | | 280 km/h | bei Windenschlepp | | | |
| Manoeuvring Speed | V_A | | 200 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Manövergeschwindigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Never Exceed Speed | V_{NE} | | 280 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Maximum permitted speeds | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Höchstzulässige Geschwindigkeiten | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - in strong turbulence | V_{RA} | | 200 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei starker Turbulenz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - with flaps at | 0, -1 | V_{FE} | 280 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Wölbklappenstellung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - with flaps at | +1, +2, | V_{FE} | 200 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Wölbklappenstellung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - with flaps at | L | V_{FE} | 150 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Wölbklappenstellung | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - in aero-tow | V_T | | 200 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Flugzeugschlepp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - in winch-launch | V_W | | 150 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Windenschlepp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - for landing gear operation | V_{LO} | | 280 km/h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| bei Windenschlepp | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. | Operational Capability
Betriebsart | <p>Approved for VFR-flying in daytime.
Cloud flying according to the specifications in the Flight Manual
Basic aerobatic manoeuvres according to the Fight Manual.
Zugelassen für Flüge nach VFR bei Tag.
Wolkenflug gemäß den Angaben im Flughandbuch
Einfacher Kunstflug gemäß den Angaben im Flughandbuch</p> <p>Remarks:
Anmerkungen:
Basic aerobatic manoeuvres as well as cloud flying without water ballast only.
Einfacher Kunstflug und Wolkenflug nur ohne Wasserballast.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. | Maximum Masses:
Höchstzulässige Massen: | <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 60%;">Max. Mass for 18,00 m span</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: right;">600 kg</td> </tr> <tr> <td>for 15,00 m span</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">540 kg</td> </tr> <tr> <td>Höchstzulässige Masse für Spannweite</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18,00 m</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">600 kg</td> </tr> <tr> <td>15,00 m</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">540 kg</td> </tr> <tr> <td>Max. Mass of Non-Lifting Parts</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">284 kg</td> </tr> <tr> <td>Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: right;">284 kg</td> </tr> </table> | Max. Mass for 18,00 m span | | | 600 kg | for 15,00 m span | | | 540 kg | Höchstzulässige Masse für Spannweite | | | | 18,00 m | | | 600 kg | 15,00 m | | | 540 kg | Max. Mass of Non-Lifting Parts | | | 284 kg | Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile | | | 284 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Mass for 18,00 m span | | | 600 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| for 15,00 m span | | | 540 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Höchstzulässige Masse für Spannweite | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18,00 m | | | 600 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15,00 m | | | 540 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Max. Mass of Non-Lifting Parts | | | 284 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile | | | 284 kg | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. | Centre of Gravity Range:
Schwerpunktsbereich: | <p>Datum: wing leading edge at root rib
Leveling means: lower side of the fuselage tail boom horizontal
Bezugsebene (BE) : Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
Flugzeuglage: Rumpfunterkante hinten horizontal</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 40%;">Forward Limit</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">230 mm</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">aft of datum point</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Vordere Grenze</td> <td style="text-align: center;">230 mm</td> <td style="text-align: center;">hinter Bezugspunkt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rearward Limit</td> <td style="text-align: center;">378 mm</td> <td style="text-align: center;">aft of datum point</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hintere Grenze</td> <td style="text-align: center;">378 mm</td> <td style="text-align: center;">hinter Bezugspunkt</td> <td></td> </tr> </table> | Forward Limit | 230 mm | aft of datum point | | Vordere Grenze | 230 mm | hinter Bezugspunkt | | Rearward Limit | 378 mm | aft of datum point | | Hintere Grenze | 378 mm | hinter Bezugspunkt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Forward Limit | 230 mm | aft of datum point | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vordere Grenze | 230 mm | hinter Bezugspunkt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rearward Limit | 378 mm | aft of datum point | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Hintere Grenze | 378 mm | hinter Bezugspunkt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. | Seating Capacity:
Anzahl der Sitze: | <p>1
1</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. | Lifetime limitations:
Lebensdauerbegrenzte Teile: | <p>Refer to Maintenance Manual
Siehe Wartungshandbuch</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



13. Deflection of control surfaces: Refer to Maintenance Manual
Ruderausschläge Siehe Wartungshandbuch

A.IV. Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual for the sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue October 2009, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeug / Motorsegler LS10-s / LS10-st, Ausgabe Oktober 2009, LBA anerkannt
2. Data Placard
Datenschild
3. Trim plan
Beladeplan
4. Maintenance Manual for the sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue October 2009
Wartungshandbuch für das Segelflugzeug / Motorsegler LS10-s, LS10-st, Ausgabe Oktober 2009, LBA anerkannt
5. Repair Manual for sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue September 2009
Reparaturhandbuch für das Segelflugzeug, Motorsegler LS10-s / LS10-st, Ausgabe September 2009
6. Manual for the TOST Releases, latest approved version
Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Schleppkupplungen, in der jeweils gültigen Ausgabe
7. Manual for the emergency bail out-aid NOAH (if equipped with NOAH)
Handbuch für die Notausstiegshilfe NOAH (wenn mit NOAH ausgerüstet)

A.V. Notes

Bemerkungen

1. Production confined to industrial production.
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration – must have a white colour surface.
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereiches für Kennzeichen und Farbwarnlackierung, eine weiße Oberfläche haben.
3. Conversion into a self-sustaining powered sailplane LS10-st is possible according to document DG-NC-03 only at the manufacturer DG Flugzeugbau.
Die Wandlung in einen nicht selbst startenden Motorsegler LS10-st ist entsprechend der Verfahrensanweisung DG-NC-03 nur beim Hersteller DG Flugzeugbau möglich.



Section B: LS10-st

B.I. General

Allgemeines

- | | |
|---|---|
| 1. Variant: (Baureihe) | LS10-st |
| 2. Airworthiness Category:
Lufttüchtigkeitskategorie : | U Utility |
| 3. Manufacturer:
Hersteller | DG-Flugzeugbau GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2
76646 Bruchsal
Germany |
| 4. Application Date:
Datum der Antragstellung | 11. October 2005 |
| 5. Type Certification Date
Datum der Musterzulassung | 15. December 2009 |

B.II. Certification Basis

Zulassungsbasis

- | | |
|--|---|
| 1. Certification Basis:
Zulassungsbasis: | Defined by LBA letter M 313-432/01/02, dated 24.07.2002
Modified by e-mail dated 09.11.2007 (change to CS 22)
Festgelegt vom LBA in den Schreiben M 313-432/01/02 vom 24.07.2002.
ergänzt durch e-mail vom 9.11.2007 (Wechsel zur CS 22) |
| 2. Airworthiness Requirements:
Lufttüchtigkeitsforderungen: | Certification Specifications for Sailplanes and Powered Sail-
planes – (CS 22), issue November.14, 2003
Zulassungsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (CS 22), Aus-
gabe 14. November 2003 |
| 3. Requirements elected to comply:
Gewählte Forderungen: | Standards for Structural Substantiation of Glass and Carbon
Fibre Reinforced Plastic Components for Sailplanes and
Powered Sailplanes, July 1991
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus glasfa-
ser- und kohlenstoffaserverstärkten Kunststoffen von Segelflugzeugen und
Motorseglern, Ausgabe Juli 1991.
Standards for Substantiation of the Electrical System of
Powered Sailplanes, LBA I 334-MS 92, dated 15 09 1992
Richtlinie für den Nachweis der elektrischen Anlage von Motorseglern, LBA
I 334-MS 92 vom 15. September 1992. |
| 4. Special Conditions:
Sonderforderungen: | None |
| 5. Exemptions:
Ausnahmen: | None |
| 6. Equivalent Safety Findings:
Nachweise gleichwertiger Sicherheit: | None |
| 7. Environmental Standard
Lärmschutzforderungen: | - |



B.III. Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. **Type Design Definition:**
Musterdefinition: List of the drawing files LS10-s, -st; issue 28. 10. 2009, or later approved revisions
Zeichnungsliste für das Segelflugzeug LS10-s, -st; Stand 28. 10. 2009, oder zugelassene spätere Ausgaben.

2. **Description:**
Beschreibung: Single-seat cantilever shoulder-wing self-sustaining powered sail-plane of GFRP-CFRP-construction with flaps, conventional T-tail (fixed horiz. stabilizer with elevator) fin and rudder, double panel Schempp-Hirth type airbrakes on the upper wing surface, wing-lets. Shock-absorbing, braked main wheel and tail-wheel. Retractable two stroke 2 cylinder inline engine installed behind wing. Fixed pitch propeller.
Einsitziger, nicht-eigenstartfähiger, freitragender Schulterdecker hergestellt aus Glass-, kohle- und synthetikfaserverstärktem Kunststoff. Zelle mit T-Leitwerk, Bremsklappen auf der Flügeloberseite, einziehbarem Fahrwerk mit Spornrad und gefedertem, bremsbarem Hauptrad. Zweizylinder-2-Takt-Klapptriebwerk hinter dem Flügel installiert. Festpropeller.

3. **Equipment:**
Ausrüstung: **Minimum. Equipment:**
Mindestausrüstung
for flights according to airworthiness category Utility (U):
 - 1 Airspeed indicators up to 300 km/h range
 - 1 Geschwindigkeitsmesser (bis 300 km/h)
 - 1 Altimeter
 - 1 Höhenmesser
 - 1 Outside air temperature gauge (included in DEI-NT)
 - 1 Außenthermometer (enthalten im DEI-NT)
 - 1Magnetic direction indicator
 - 1 Magnetkompass
 - 1 Power plant instrument DEI-NT
 - 1 Triebwerk Bedieneinheit DEI-NT
 - 1 Rear view mirror
 - 1 Rückspiegel
 - 1 four-part safety harnesses
 - 1 vierteilige Anschnallgurte
 - 1 Placards
 - 1 Hinweisschilder
 - 1 Checklist
 - 1 ChecklisteSeat cushion (at least 8 cm thick when compressed) if no parachute is used
Sitzpolster (zusammengedrückt mindestens 8 cm dick), wenn kein Fallschirm verwendet wird

Remarks:

Additional Equipment for cloud flying refer to Flight Manual
Zusatzausrüstung für Wolkenflug siehe Flughandbuch

Additional Equipment (general) refer to Maintenance Manual
Zusatzausrüstung (generell) siehe Wartungshandbuch



4.	Dimensions: Abmessungen:	Span Spannweite Wing area Flügelfläche Length Länge	15,0 m 10,27 m ² 6,76 m	18,0 m 11,45 m ² 6,76 m
5.	Engine designation: Antrieb	SOLO 2350 TCDS No: EASA.E.219 Kennblatt: Nr.:		
5.1	Engine Limits: Triebwerksgrenzwerte	Maximum continuous power Maximale Dauerleistung at/bei		15,4 kW 5500 rpm
5.2	Propeller: Propeller	Technoflug Type KS-1-G-079-L-050-W TCDS No: EASA.P.115 Kennblatt: Nr.		
		Propeller diameter: Propeller-Durchmesser		79 cm
5.3	Fuel Quantity: Kraftstoffmengen	Tank: fuselage Tank: Rumpftank		12,0 l
		Non-usable fuel Nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge		0,3 l
6.	Launching Hooks: Schleppkupplungen:	1) Nose tow hook „E 85“, LBA Datasheet No. 60.230/1 Bug-Kupplung „E 85“, LBA-Kennblattnummer 60.230/1 2) Safety hook „Europa G 88“, LBA Datasheet No. 60.230/2 Sicherheitskupplung „Europa G 88“, LBA-Kennblattnummer 60.230/2		
7.	Weak links: Sollbruchstellen:	Ultimate Strength: Bruchfestigkeit - for winch and auto-tow launching für Winden- und Kraftfahrzeugschlepp - for aero-tow für Flugzeugschlepp		max. 750 daN ± 10% max. 600 daN ± 10%



8.	Air Speeds: Geschwindigkeiten:	<p>Manoeuvring Speed Manövergeschwindigkeit</p> <p>Never Exceed Speed Höchstzulässige Geschwindigkeit</p> <p>Maximum permitted speeds Höchstzulässige Geschwindigkeit</p> <p>- in strong turbulence bei starker Turbulenz</p> <p>- with flaps at bei Wölbklappenstellung</p> <p>- with flaps at bei Wölbklappenstellung</p> <p>- with flaps at bei Wölbklappenstellung</p> <p>- in aero-tow bei Flugzeugschlepp</p> <p>- in winch-launch bei Windenschlepp</p> <p>- for landing gear operation bei Windenschlepp</p> <p>- Max. speed with engine ext. max. Geschwindigkeit mit ausgefahrenem Antrieb</p> <p>- Max. speed to extend and retract the engine max. Geschwindigkeit zum Ein- und Ausfahren des Antriebes</p>	<p>V_A</p> <p>V_{NE}</p> <p>V_{RA}</p> <p>0, -1 V_{FE}</p> <p>+1, +2, V_{FE}</p> <p>L V_{FE}</p> <p>V_T</p> <p>V_W</p> <p>V_{LO}</p> <p>V_{PE}</p> <p>V_{PO}</p>	<p>200 km/h</p> <p>280 km/h</p> <p>200 km/h</p> <p>280 km/h</p> <p>200 km/h</p> <p>150 km/h</p> <p>200 km/h</p> <p>150 km/h</p> <p>280 km/h</p> <p>200 km/h</p> <p>110 km/h</p>
9.	Operational Capability Betriebsart	<p>Approved for VFR-flying in daytime. Cloud flying according to the specifications in the Flight Manual Aerobatic manoeuvres according to the specifications in the Flight Manual Zugelassen für Flüge nach VFR bei Tag. Wolkenflug gemäß den Angaben im Flughandbuch Kunstflug gemäß den Angaben im Flughandbuch</p>		
10.	Maximum Masses: Höchstzulässige Massen:	<p>Max. Mass for 18,00 m span for 15,00 m span Höchstzulässige Masse für Spannweite 18,00 m 15,00 m</p> <p>Max. Mass of Non-Lifting Parts Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile</p>		<p>600 kg 540 kg 600 kg 540 kg 324 kg 324 kg</p>
11.	Centre of Gravity Range: Schwerpunktsbereich:	<p>Datum: wing leading edge at root rib Leveling means: lower side of the fuselage tail boom horizontal Bezugsebene (BE) : Flügelvorderkante an der Wurzelrippe Flugzeuglage: Rumpfunterkante hinten horizontal</p> <p>Forward Limit Vordere Grenze</p> <p>Rearward Limit Hintere Grenze</p>	<p>230 mm aft of datum point 230 mm hinter Bezugspunkt</p> <p>378 mm aft of datum point 378 mm hinter Bezugspunkt</p>	
12.	Seating Capacity: Anzahl der Sitze:	<p>1 1</p>		
13.	Lifetime limitations: Lebensdauerbegrenzte Teile:	<p>Refer to Maintenance Manual Siehe Wartungshandbuch</p>		
14.	Deflection of control surfaces: Ruderausschläge	<p>Refer to Maintenance Manual Siehe Wartungshandbuch</p>		



B.IV. Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual for the sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue October 2009, LBA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeug / Motorsegler LS10-s / LS10-st, Ausgabe Oktober 2009, LBA anerkannt
2. Data Placard
Datenschild
3. Trim plan
Beladeplan
4. Maintenance Manual for the sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue October 2009
Wartungshandbuch für das Segelflugzeug / Motorsegler LS10-s, LS10-st, Ausgabe Oktober 2009, LBA anerkannt.
5. Repair Manual for sailplane / motorglider LS10-s / LS10-st, Issue September 2009
Reparaturhandbuch für das Segelflugzeug, Motorsegler LS10-s / LS10-st, Ausgabe September 2009
6. Operating Manual and Maintenance Manual for engine SOLO 2350 series, latest approved version
*)
Betriebs- und Wartungshandbuch für Triebwerk 2350 Serien in der jeweils gültigen Fassung
7. Operating Instruction and Maintenance Instruction No. P3 for KS-propeller, latest approved version
*)
Betriebs- und Wartungsanweisungen Nr. P3 für KS-Propeller in der jeweils gültigen Fassung
8. Manual for the TOST Releases, latest approved version
Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Schleppkupplungen, in der jeweils gültigen Ausgabe
9. Manual for the emergency bail out-aid NOAH (if equipped with NOAH)
Handbuch für die Notausstiegshilfe NOAH (wenn mit NOAH ausgerüstet)

B.V. Notes

Bemerkungen

1. Production confined to industrial production.
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. All parts exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration – must have a white colour surface.
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereiches für Kennzeichen und Farbwarnlackierung, eine weiße Oberfläche haben.
3. Conversion from the sailplane LS10-s is possible according to document DG-NC-03 only at the manufacturer DG Flugzeugbau.
Der Umbau aus dem Segelflugzeug LS10-s ist entsprechend der Verfahrensanweisung DG-NC-03 nur beim Hersteller DG Flugzeugbau möglich.
4. Removal of and flying without the engine is possible according to the Flight Manual
Demontage des Triebwerks und fliegen ohne Triebwerk ist nach den Angaben des Flughandbuches zulässig
5. *) at B.IV.6. and 7. The Operation Manuals/Instructions and Maintenance Manuals/Instructions are elements of the operation instructions of the LS10-st. Necessary revisions are done not by DG Company but by SOLO and/or Technoflug Company.
*) bei B.IV.6. und 7. Die Betriebs- und Wartungshandbücher/Anweisungen sind Bestandteil der DG-Bedienungsanleitungen für die LS10-st. Sie unterliegen aber nicht der Revision der Firma DG-Flugzeugbau GmbH, sondern der Revision der Firmen SOLO und/oder Technoflug.



Section C: LS10-a

C.I. General

Allgemeines

- | | |
|---|---|
| 2. Variant: (Baureihe) | LS10-a |
| 3. Airworthiness Category:
Lufttüchtigkeitskategorie : | Restricted |
| 5. Manufacturer:
Hersteller | DG-Flugzeugbau GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2
76646 Bruchsal
Germany |
| 6. Application Date:
Datum der Antragstellung | 26. September 2012 |
| 7. Type Certification Date:
Datum der Musterzulassung | 2. April 2013 |

C.II. Certification Basis

Zulassungsbasis

- | | |
|--|--|
| 1. Certification Basis:
Zulassungsbasis: | Defined by LBA letter M 313-432/01/02, dated 24.07.2002
Modified by e-mail dated 09.11.2007 (change to CS 22)
Festgelegt vom LBA in den Schreiben M 313-432/01/02 vom 24.07.2002.
ergänzt durch e-mail vom 9.11.2007 (Wechsel zur CS 22) |
| 2. Airworthiness Requirements:
Lufttüchtigkeitsforderungen: | Certification Specifications for Sailplanes and Powered Sail-
planes – (CS 22), issue November.14, 2003
Zulassungsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (CS 22), Aus-
gabe 14. November 2003 |
| 3. Requirements elected to comply:
Gewählte Forderungen: | Standards for Structural Substantiation of Glass and Carbon
Fibre Reinforced Plastic Components for Sailplanes and
Powered Sailplanes, July 1991
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bau-
teile aus glasfaser- und kohlenstofffaserverstärkten Kunst-
stoffen von Segelflugzeugen und Motorseglern, Ausgabe
Juli 1991. |
| 4. Special Conditions:
Sonderforderungen: | None |
| 5. Exemptions:
Ausnahmen: | None |
| 6. Equivalent Safety Findings:
Nachweise gleichwertiger Sicherheit: | - CS 22.73 "Descent High speed
„Luftbremswirkung bei hoher Geschwindigkeit“

- CS 22.629 (b)(1)(i) „Flutter“ analytic method up to 1,2 V _D
rechnerischer Nachweis bis 1,2 V _D |
| 7. Environmental Standard
Lärmschutzforderungen: | - |



C.III. Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. **Type Design Definition:**
Musterdefinition: List of the drawing files LS10-s, -st; issue 28. 10. 2009, or later approved revisions with amendments for the LS10-a.
Zeichnungsliste für das Segelflugzeug LS10-s, -st; Stand 28. 10. 2009, oder zugelassene spätere Ausgaben mit Ergänzungen für die LS10-a.
2. **Description:**
Beschreibung: Single-seat cantilever shoulder-wing sailplane of GFRP-CFRP-construction with flaps, conventional T-tail (fixed horiz. stabilizer with elevator) fin and rudder, double panel Schempp-Hirth type airbrakes on the upper wing surface, winglets. Shock-absorbing, braked main wheel and tail-wheel.
Einsitziger, freitragender Schulterdecker in GFK-CFK-Bauweise, konventionelles T-Leitwerk, Doppelstöckige Schempp-Hirth-Bremsklappen auf der Flügeloberseite, einziehbares Fahrwerk mit Spornrad, gefedertes, bremsbares Haupttrad.
3. **Equipment:**
Ausrüstung: **Minimum. Equipment:**
Mindestausrüstung
for flights according to airworthiness category Utility (U):
1 Airspeed indicators up to 300 km/h range
1 Geschwindigkeitsmesser (bis 300 km/h)
1 Altimeter
1 Höhenmesser
1 Outside air temperature gauge
1 Außenthermometer
1 four-part safety harnesses
1 vierteilige Anschnallgurte
1 Placards
1 Hinweisschilder
1 Checklist
1 Checkliste
Seat cushion (at least 8 cm thick when compressed) if no parachute is used
Sitzpolster (zusammengedrückt mindestens 8 cm dick), wenn kein Fallschirm verwendet wird.
- Remarks:**
Additional Equipment (general) refer to Maintenance Manual
Zusatzausrüstung (generell) siehe Wartungshandbuch
4. **Dimensions:**
Abmessungen:

Span	18,0 m
Spannweite	
Wing area	11,45 m ²
Flügelfläche	
Length	6,76 m
Länge	
5. **Launching Hooks:**
Schleppkupplungen:

1) Nose tow hook „E 85“, LBA Datasheet No. 60.230/1 Bug-Kupplung „E 85“, LBA-Kennblattnummer 60.230/1	
2) Safety hook „Europa G 88“, LBA Datasheet No. 60.230/2 Sicherheitskupplung „Europa G 88“, LBA-Kennblattnummer 60.230/2	
6. **Weak links:**
Sollbruchstellen:

Ultimate Strength: Bruchfestigkeit	
- for winch and auto-tow launching für Winden- und Kraftfahrzeugschlepp	max. 750 daN ± 10%
- for aero-tow für Flugzeugschlepp	max. 600 daN ± 10%



7.	Air Speeds: Geschwindigkeiten:	Manoeuvring Speed Manövergeschwindigkeit Never Exceed Speed Höchstzulässige Geschwindigkeit Maximum permitted speeds Höchstzulässige Geschwindigkeiten - in strong turbulence bei starker Turbulenz - with flaps at bei Wölbklappenstellung - with flaps at bei Wölbklappenstellung - with flaps at bei Wölbklappenstellung - in aero-tow bei Flugzeugschlepp - in winch-launch bei Windenschlepp - for landing gear operation bei Windenschlepp	V _A V _{NE} V _{RA} 0, -1 V _{FE} +1, +2, V _{FE} L V _{FE} V _T V _W V _{LO}	190 km/h 200 km/h 190 km/h 200 km/h 200 km/h 150 km/h 190 km/h 150 km/h 190 km/h
8.	Operational Capability Betriebsart	Approved for VFR-flying in daytime. Zugelassen für Flüge nach VFR bei Tag.		
9.	Maximum Masses: Höchstzulässige Massen:	Max. Mass Höchstzulässige Masse Max. Mass of Non-Lifting Parts Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile		600 kg 600 kg 274 kg 274 kg
10.	Centre of Gravity Range: Schwerpunktsbereich:	Datum: wing leading edge at root rib Leveling means: lower side of the fuselage tail boom horizontal Bezugsebene (BE) : Flügelvorderkante an der Wurzelrippe Flugzeuglage: Rumpfunterkante hinten horizontal Forward Limit Vordere Grenze Rearward Limit Hintere Grenze	230 mm aft of datum point 230 mm hinter Bezugspunkt 378 mm aft of datum point 378 mm hinter Bezugspunkt	
11.	Seating Capacity: Anzahl der Sitze:	1 1		
12.	Lifetime limitations: Lebensdauerbegrenzte Teile:	Refer to Maintenance Manual Siehe Wartungshandbuch		
13.	Deflection of control surfaces: Ruderausschläge	Refer to Maintenance Manual Siehe Wartungshandbuch		



C.IV. Operating and Service Instructions

Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen

1. Flight Manual for the sailplane LS10-a, Issue February 2012, EASA approved
Flughandbuch für das Segelflugzeug LS10-a, Ausgabe Februar 2012, EASA anerkannt
2. Data Placard
Datenschild
3. Trim plan
Beladeplan
4. Maintenance Manual for the sailplane LS10-a, Issue February 2012 (only German edition available)
Wartungshandbuch für das Segelflugzeug LS10-a, Ausgabe Februar 2012,
5. Repair Manual for sailplane LS10-a, Issue February 2012 (only German edition available)
Reparaturhandbuch für das Segelflugzeug LS10-a, Ausgabe Februar 2012
6. Manual for the TOST Releases, latest approved version
Betriebs- und Wartungsanweisungen für die Schleppkupplungen, in der jeweils gültigen Ausgabe
7. Manual for the emergency bail out-aid NOAH (if equipped with NOAH)
Handbuch für die Notausstiegshilfe NOAH (wenn mit NOAH ausgerüstet)

C.V. Notes

Bemerkungen

1. Production confined to industrial production.
Herstellung nur im Industriebau zulässig
2. The Certification is only valid for Serial Numbers L10-001 and L10-002. These serial numbers are eligible for restricted CofA based on TCDS EASA.A.157 Section C.
Die Zulassung beschränkt sich auf die Werknummern L10-001 und L10-002. Für diese Werknummern kann auf Basis dieses EASA TCDS.A.157 Abschnitt C eine eingeschränkte Verkehrszulassung ausgestellt werden.
3. All parts exposed to sun radiation – except the areas for markings and registration – must have a white colour surface.
Alle Bauteile, die der Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind, müssen, mit Ausnahme des Bereiches für Kennzeichen und Farbwarnlackierung, eine weiße Oberfläche haben.



Section D: Administrative Section

D.I Acronyms & Abbreviations

n/a

D.II Type Certificate Holder Record

DG-Flugzeugbau GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2
D-76646 Bruchsal
Germany

DG Aviation GmbH
Otto-Lilienthal-Weg 2
D-76646 Bruchsal
Germany

D.III Change Record

Issue	Date	Changes	TC Issue No. & Date
01	15 December 2009	Initial Issue	Initial Issue, 15 Dec 2009
02	02. April 2013	Introduction of restricted variant LS10-a	
03	25 August 2015	Section A.III.6, B.III.7, C.III.6 unit (weak link)	
04	06 April 2022	Change of TC-holder	24 March 2022
05	19 April 2022	Correction editorial errors.	

