

European Aviation Safety Agency

EASA

**TYPE-CERTIFICATE
DATA SHEET**

Duo Discus T

Type Certificate Holder:

Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
Krebenstraße 25
73230 Kirchheim / Teck
Germany

EASA TCDS No. A.074

For variants: Duo Discus T

Issue 05, 25 November 2009

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: Duo Discus T

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

0.II. List of effective Pages:

Page	0-1	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6									
Issue	05	03	03	03	04	05	04									

0.III. Change Record

Issue	Date	Changes
01	04 February 2005	Transfer from LBA TCDS to the EASA Type Design
02	23 October 2006	New Issue of Drawing List Duo Discus T, Change of TCDS Format
03	01 May 2008	Elongation of fuselage, modification of airbrakes, battery mounting in vertical fin, increase of maximum speed, introduction of simple aerobatics
04	25 July 2008	Corrections
05	25 November 2009	Corrections of Manual Designations on page A-5

Section A: Duo Discus T

A.I. General

Allgemeines

1. Data Sheet No.: EASA.A.074
Kennblatt-Nr.
2. a) Type: (Muster) Duo Discus T
b) Variant: (Baureihe) Duo Discus T
3. Airworthiness Category: Powered Sailplane, JAR 22 - Utility
Lufttüchtigkeitskategorie :
4. Type Certificate Holder: Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
Halter der Musterzulassung
Krebenstraße 25
73230 Kirchheim / Teck
Germany
5. Manufacturer: Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH
Hersteller
Krebenstraße 25
73230 Kirchheim / Teck
Germany
6. LBA Application Date 14 June 1995
LBA-Antragsdatum
7. LBA Type Certification Date 21 December 2001
Datum der LBA-Musterzulassung
8. This TCDS replaces LBA TCDS No 890
Dieses Kennblatt ersetzt das LBA Kennblatt Nr. 890

A.II. Certification Basis

Zulassungsbasis

1. Certification Basis: Defined by LBA letter I413 - 890/95, dated 20 June 1995
Zulassungsbasis:
2. Airworthiness Requirements: Joint Airworthiness Requirements for Sailplanes and
Lufttüchtigkeitsforderungen: Powered Sailplanes (JAR 22), effective on October 28, 1995
(Change 5 of the English original version)
Lufttüchtigkeitsforderungen für Segelflugzeuge und Motorsegler (JAR-22)
vom 28.10.1995, (Change 5 der englischen Originalversion)
3. Requirements elected to comply: Standards for Structural Substantiation of Sailplane and
Gewählte Forderungen: Powered Sailplane Components consisting of Glass or
Carbon Fibre Reinforced Plastics, issued July 1991
Richtlinien zur Führung des Festigkeitsnachweises für Bauteile aus
glasfaser- und kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen von
Segelflugzeugen und Motorseglern, Ausgabe Juli 1991.

Additional requirements when using water ballast fin tank.
LBA-Letter: I 4 – I 413/89 dated October 25th, 1989.
Zusätzliche Forderungen für den Betrieb einer Seitenleitwerks-
Wasserballastanlage, vom 25.10.1989. LBA – I 4 – I 413/89

Draft NPA 22 D-46 dated 7 April 1994 relating to JAR
22.785 (e)(f) "Seat and Restraint System"
Entwurf NPA 22D-46 vom 7. April 1994 zu JAR 22.785(e)(f) Sitz und
Gurtrückhaltesystem

Draft NPA 22 D-64 dated 12 April 1994 relating to JAR
22.788 "Head Rests"
Entwurf NPA 22-D-64 vom 12. April 1994 zu JAR 22.788 Kopfstützen

- | | |
|--|--------------------------------|
| 4. Environmental Standards
Lärmschutzforderungen | None |
| 5. Special Conditions:
Sonderforderungen: | None |
| 6. Exemptions:
Ausnahmen: | None |
| 7. Equivalent Safety Findings:
Nachweise gleichwertiger Sicherheit: | JAR 22.207(c), JAR 22.1093 (a) |

A.III. Technical Characteristics and Operational Limitations

Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

- | | |
|---|--|
| 1. Type Design Definition:
Musterdefinition: | LBA-approved List of Drawings for powered sailplane model "Duo Discus T"
issue January 2000
issue February 2004 (revision 1)
issue July 2005 (revision 2, see AV.5)
issue July 2006 (revision 3, see AV.5)
issue October 2007 (revision 6, see AV.9)
Aufstellung der Zeichnungen für den Motorsegler Duo Discus T, LBA-anerkannt
Stand Januar 2000
Stand Februar 2004 (Revision 1)
Stand Juli 2005 (Revision 2, siehe AV.5)
Stand Juli 2006 (Revision 3, siehe AV.5)
Stand Oktober 2007 (Revision 6, siehe AV.9) |
| 2. Description:
Beschreibung: | Two-seat, mid-wing non-self launching powered sailplane, CFRP/GFRP/AFRP – construction, 2-piece wing with tip extensions (and winglets see AV.5 and AV.6), double-panel Schempp-Hirth type airbrakes on upper wing surface (connected to trailing edge flap see AV.5), water ballast tanks in the wing and (optional) in the fin, CFRP/GFRP/AFRP-fuselage, retractable main wheel with hydraulic disc brake, fixed nose wheel, tail skid or (optional) wheel. T-tail (fixed horiz. stabilizer with elevator, fin and rudder)
Doppelsitziger, freitragender Mitteldecker in CFK/GFK/AFK Bauweise, zweiteiliger Tragflügel mit angesteckten Flügelenden (und Winglets siehe AV.5 und AV.6), doppelstöckige Schempp-Hirth Bremsklappen auf der Flügeloberseite (verbunden mit Hinterkantenklappen siehe AV.5), Wassertanks im Tragflügel und in der Seitenflosse (Option), CFK/GFK/AFK-Rumpf, einziehbares, bremsbares Zentralrad, festes Bugrad, Gummisporn oder festes Spornrad (Option), T-Leitwerk mit Flosse und Ruder. |

3.	Equipment: Ausrüstung:	Min. Equipment: Mindestausrüstung 2 Air speed indicator (up to 300 km/h) Geschwindigkeitsmesser (bis 300 km/h) 2 Altimeter Höhenmesser 1 Magnetic compass Magnetkompass 1 Outside air temperature indicator with sensor (when flying with water ballast) Außenthermometer mit Fühler (beim Flug mit Wasserballast) 1 Engine control unit featuring: - RPM indicator - Engine hour meter Triebwerksbedieneinheit mit - Drehzahlanzeige - Betriebsstundenzähler 1 Fuel quantity indicator Kraftstoff-Vorratsanzeige 1 Rear view mirror Rückspiegel 2 4-Point harness (symmetrical) 4-teiliger Anschnallgurt (symmetrisch) 2 Automatic or manual parachute automatischer oder manueller Fallschirm OR (oder) 2 Back cushion (thickness approx. 8 cm / 3.15 in. when compressed), when flying without parachute Rückenkissen (zusammengedrückt 8 cm), wenn ohne Fallschirm geflogen wird.																
		Additional Equipment refer to Flight and Maintenance Manual Zusatzausrüstung siehe Flug- und Wartungshandbuch																
4.	Dimensions: Abmessungen:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Span</td> <td style="text-align: right;">20,0 m</td> </tr> <tr> <td>Spannweite</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Wing area</td> <td style="text-align: right;">16,40 m²</td> </tr> <tr> <td>Flügelfläche</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Length</td> <td style="text-align: right;">8,62 m</td> </tr> <tr> <td>Länge</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">Length with changes according AV.9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 5px;">Länge mit Änderungen nach AV.9</td> </tr> </table>	Span	20,0 m	Spannweite		Wing area	16,40 m ²	Flügelfläche		Length	8,62 m	Länge		Length with changes according AV.9		Länge mit Änderungen nach AV.9	
Span	20,0 m																	
Spannweite																		
Wing area	16,40 m ²																	
Flügelfläche																		
Length	8,62 m																	
Länge																		
Length with changes according AV.9																		
Länge mit Änderungen nach AV.9																		
5.	Engines: Antrieb:	SOLO 2350 D LBA Type Certificate Data Sheet No. 4603 LBA Kennblatt Nr. 4603																
5.1	Engine Limits: Triebwerksgrenzwerte:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Maximum continuous Power</td> <td style="text-align: right;">22,0 kW at 6500 RPM</td> </tr> <tr> <td>Maximale Dauerleistung</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding-top: 10px;">Maximum RPM</td> </tr> <tr> <td>Maximale Drehzahl</td> <td style="text-align: right;">6600 RPM</td> </tr> </table>	Maximum continuous Power	22,0 kW at 6500 RPM	Maximale Dauerleistung		Maximum RPM		Maximale Drehzahl	6600 RPM								
Maximum continuous Power	22,0 kW at 6500 RPM																	
Maximale Dauerleistung																		
Maximum RPM																		
Maximale Drehzahl	6600 RPM																	
6.	Propellers: Propeller	OE-FL 5.110/83 av Diameter : 1100 mm + 2 mm /- 40 mm Propeller Data Sheet No. OE-FL ./83 Propeller-Datenblatt Nr. OE-FL ./83																
7.	Fluids and Fluid capacities: Kraftstoffmengen:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Fuselage tank</td> <td style="text-align: right;">16,2 l</td> </tr> <tr> <td>Rumpftank</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Non-usable amount of fuel</td> <td style="text-align: right;">0,2 l</td> </tr> <tr> <td>nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge</td> <td></td> </tr> </table>	Fuselage tank	16,2 l	Rumpftank		Non-usable amount of fuel	0,2 l	nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge									
Fuselage tank	16,2 l																	
Rumpftank																		
Non-usable amount of fuel	0,2 l																	
nicht ausfliegbare Kraftstoffmenge																		

8. **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
- Remark: Tow hook 2 optional
 Kupplung 2 optional
9. **Weak links:**
 Sollbruchstellen:
- Ultimate Strength:
 Bruchfestigkeit
- for winch and auto-tow launching max. 910 daN
 für Winden- und Kraftfahrzeugschlepp
 - for aero-tow max. 910 daN
 für Flugzeugschlepp
- when MTOW increased according to AV.9, AV.10:
 mit erhöhter maximaler Masse nach AV.9, AV.10:
- for winch and auto-tow launching max. 950 daN
 für Winden- und Kraftfahrzeugschlepp
 - for aero-tow max. 850 daN
 für Flugzeugschlepp
10. **Air Speeds:**
 Geschwindigkeiten:
- | | | |
|---------------------------------|----------|----------|
| Manoeuvring Speed | V_A | 180 km/h |
| Manövergeschwindigkeit | | |
| Never Exceed Speed | V_{NE} | 250 km/h |
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | | |
- With changes according to / Mit Änderungen nach AV.9:
 Never Exceed Speed V_{NE} 262,8 km/h
 Höchstzulässige Geschwindigkeit
- Maximum permitted speeds
 Höchstzulässige Geschwindigkeit
- in rough air V_{RA} 180 km/h
 bei starker Turbulenz
 - in aero-tow V_T 180 km/h
 bei Flugzeugschlepp
 - in winch-launch V_W 150 km/h
 bei Windschlepp
 - for gear operating V_{LO} 180 km/h
 für Aus- und Einfahren des Fahrwerks
- Permitted speeds for power plant extension/retraction:
 - min. for extending/retracting power plant V_{POmin} 90 km/h
 min. für das Ausfahren des Triebwerks
 - max. for extending/retracting power plant V_{POmax} 110 km/h
 max. für das Einfahren des Triebwerks
11. **Operational Capability**
 Betriebsart
- Approved for VFR-flying in daytime.
 Zugelassen für Flüge nach VFR bei Tag.
12. **Maximum Masses:**
 Höchstzulässige Massen:
- | | |
|--|--------|
| Max. Mass with Water Ballast | 700 kg |
| Höchstzulässige Masse mit Wasserballast | |
| or when increased according to AV.9, AV.10:
oder mit Erhöhung entsprechend AV.9, AB.10: | 750 kg |
| Max. Mass of Non-Lifting Parts | 490 kg |
| Höchstzulässige Masse der nichttragenden Teile | |
| or when increased according to AV.9, AV.10:
oder mit Erhöhung entsprechend AV.9, AB.10: | 500 kg |

13. Centre of Gravity Range: Datum: most inner wing leading edge
Schwerpunktsbereich: Leveling means: Wedge 100:4,5 on slope of rear top fuselage to be horizontal
Bezugsebene (BE) : Flügelvorderkante an der Wurzelrippe
Flugzeuglage : Keil 100:4,5 auf Rumpfoberkante hinten horizontal
- | | |
|----------------|---------------------------|
| Forward Limit | 45 mm aft of datum point |
| Vordere Grenze | 45 mm hinter Bezugspunkt |
| Rearward Limit | 250 mm aft of datum point |
| Hintere Grenze | 250 mm hinter Bezugspunkt |
14. Seating Capacity: 2
Anzahl der Sitze:
15. Lifetime limitations: Refer to Maintenance Manual
Lebensdauerbegrenzte Teile: Siehe Wartungshandbuch
16. 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 powered sailplane Duo Discus T, issued May 2000, LBA approved.
Flughandbuch für den Motorsegler Duo Discus T, Ausgabe Mai 2000, LBA-anerkannt
2. With changes according to / Mit Änderungen nach AV.9:
Flight Manual for the powered sailplane Duo Discus T, issued October 2007
Flughandbuch für den Motorsegler Duo Discus T, Ausgabe Oktober 2007
3. Maintenance Manual for the powered sailplane Duo Discus T, issued June 2000
Wartungshandbuch für den Motorsegler Duo Discus T, Ausgabe Juni 2000
4. With changes according to / Mit Änderungen nach AV.9:
Maintenance Manual for the powered sailplane Duo Discus T, issued October 2007
Wartungshandbuch für den Motorsegler Duo Discus T, Ausgabe Oktober 2007
5. Repair Manual for the powered sailplane model Duo Discus T issued June 2000
with changes according to AV.9 issued October 2007
Reparaturanweisung für den Motorsegler Duo Discus T, Ausgabe Juni 2000;
mit Änderungen nach AV.9, Ausgabe Oktober 2007
6. Manual for engine model SOLO 2350 D, latest applicable issue, issued by Messrs. Solo Kleinmotoren GmbH
Handbuch für den Motor SOLO Type 2350 D, der Firma Solo Kleinmotoren GmbH, in der jeweils gültigen Ausgabe
7. Manual for the folding propeller type "OE-FL./83", the latest applicable issue, issued by Messrs. Ingrid Oehler TB GmbH
Handbuch für Faltluftschraube OE-FL./83 der Firma Ingrid Oehler TB, in der jeweils gültigen Ausgabe
8. Repair Manual for the folding propeller type "OE-FL./83, the latest applicable issue, issued by Messrs. Ingrid Oehler TB
Reparaturhandbuch für Faltluftschraube OE-FL/83 der Firma Ingrid Oehler TB, in der jeweils gültigen Ausgabe
9. Operating Instructions for the Tost release, latest approved version
Betriebshandbuch für die TOST Schleppkupplung , in der jeweils gültigen Ausgabe

A.V. Notes

Bemerkungen

1. Manufacturing is 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. Approved for operations with the power plant temporarily removed or inoperative in accordance with the instructions given in the Flight Manual
Betrieb mit zeitweilig ausgebautem oder nicht betriebsbereitem Triebwerk, entsprechend den Anweisungen im Flughandbuch, ist zulässig
4. The installation of a manual operated rudder control during the production is permissible in compliance with the LBA-approved Wolf-Hirth GmbH Technical Note No 890-2.
Der Einbau einer Handsteuerung für das Seitenruder während der Herstellung gemäß den Angaben der Technischen Mitteilung Nr. 890-2 der Firma Wolf-Hirth GmbH, LBA-anerkannt, ist zulässig.
5. The use of wings with trailing edge flaps connected to the air brakes, of wing tips with winglets and a retractable gear with shock absorber struts is permissible in compliance with the LBA-approved Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH Modification Bulletin No. 890-6.
Die Verwendung von Flügeln mit Hinterkantenklappen, die mit den Bremsklappen gekoppelt sind, von Ansteckflügeln mit Winglets und einem gefedertem Fahrwerk gemäß dem Änderungsblatt Nr. 890-6, LBA-anerkannt, der Firma Schempp-Hirth-Flugzeugbau GmbH ist zulässig.
6. The modification of the wing tips for winglets is permissible in compliance with the LBA-approved Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH Technical Note No. 890-7.
Die Änderung der Ansteckflügel mit Winglets gemäß der Technischen Mitteilung No. 890.7, LBA-anerkannt, der Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH ist zulässig.
7. With changes according to / Mit Änderungen nach AV.9:
Suitable for cloud flying in accordance with the instructions given in the Flight Manual.
Geeignet für Wolkenflug gemäß den Angaben im Flughandbuch.
8. With changes according to / Mit Änderungen nach AV.9:
Suitable for restricted aerobatic manoeuvres in accordance with the instructions given in the Flight Manual.
Geeignet für einfachen Kunstflug gemäß den Angaben im Flughandbuch.
9. The use of the elongated fuselage, redesign of the cockpit area, the battery mounting in the vertical fin and the modified Schempp-Hirth airbrake in combination with the enlarged flight envelope is permissible in compliance with the Schempp-Hirth Flugzeugbau Modification Bulletin No. 890-7.
Die Ausstattung mit verlängertem Rumpf, neu gestaltetem Cockpitbereich, Batteriehalterung in der Seitenflosse und modifizierter Schempp-Hirth Bremsklappe in Verbindung mit dem erweiterten Flugbereich ist zulässig in Verbindung mit dem Änderungsblatt Nr. 890-7 der Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH.
10. The increase of maximum mass with water ballast and the maximum mass of the non lifting parts is permissible in compliance with the Schempp-Hirth Flugzeugbau Modification Bulletin No. 890-6, respectively the Schempp-Hirth Flugzeugbau Technical Note 890-9
Die Erhöhung der maximalen Masse mit Wasserballast und dem maximalen Gewicht der nichttragenden Teile ist zulässig in Verbindung mit dem Änderungsblatt Nr.890-6 der Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH bzw. der Technischen Mitteilung Nr. 890-9 der Firma Schempp-Hirth Flugzeugbau GmbH.