

## ***European Aviation Safety Agency***

---

### **EASA TYPE-CERTIFICATE DATA SHEET**

## **AS 105 GD**

*Hot Air Airship*

**Type Certificate Holder:** **CAMERON BALLOONS LTD**  
St Johns Street  
Bedminster  
Bristol  
BS3 4NH  
United Kingdom

**Manufacturer:** **CAMERON BALLOONS LTD**  
St Johns Street  
Bedminster  
Bristol  
BS3 4NH  
United Kingdom

Issue 8: 06 June 2016

Issue 7 : 28 April 2014

Issue 6 : 12 March 2013

Issue 5 : 15 February 2013

Issue 4 : 7 December 2012

Issue 3 : 28 May 2010

Issue 2 : 31 May 2007

Issue 1 : 2 June 2005

List of effective pages:

Page	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Issue	8	4	8	8	8	8	8	8	8

# CONTENT

## SECTION 1: AS 105 GD

I.	General	3
II.	Certification Basis	3
III.	Technical Characteristics and Operating Limitations	4
IV.	Operating and Service Instructions	7
V.	Notes	8

**I. General**

*Allgemeines*

- |   |  |
|---|--|
| 1. Data Sheet No. EASA.AS.002<br><i>Kennblatt-Nr.</i>                               | Issue Date: XX June 2016<br><i>Ausgabedatum:</i>   |
| 2. Type/Variant or Model<br><i>Baureihe</i>   | AS 105 GD  |
| 3. Airworthiness Category<br><i>Lufttüchtigkeitskategorie</i>                       | Standard Class<br><i>Standard-Klasse</i>   |
| 4. Type Certificate Holder<br><i>Halter der Musterzulassung</i>                     | CAMERON BALLOONS LTD<br>St Johns Street<br>Bedminster<br>Bristol<br>BS3 4NH<br>United Kingdom  |
| 5. Manufacturer<br><i>Hersteller</i>  |  |
| For constructors Numbers<br>Envelope: H0001-H0033, H0035-70<br>Gondola: G0001-G0036 | GEFA-FLUG<br>An der Glashütte 8<br>52074 Aachen<br>Germany   |
| For constructors Numbers<br>Envelope: H0071-<br>Gondola: G0037-                     | CAMERON BALLOONS LTD<br>St Johns Street<br>Bedminster<br>Bristol<br>BS3 4NH<br>United Kingdom  |
| 6. LBA Type Certification Date<br><i>Datum der LBA Musterzulassung</i>              | 29 December 1999, LBA TC No. 9051  |
| 7. LBA Application Date<br><i>Antragsdatum bei LBA</i>                              | 1 December 1994  |
| 8. LBA Recommendation Date<br><i>Empfehlungsdatum durch LBA</i>                     | n/a  |
| 9. EASA Type Certification Date<br><i>Datum der EASA Musterzulassung</i>            | 2 June 2005  |
| 10. TCDS History<br><i>Kennblatthistorie</i>  | This EASA TCDS replaces the German TCDS Nr. 9051/AS<br>Issue 2, dated 29 August 2003, issued by the LBA<br><i>Dieses EASA-Kennblatt ersetzt das deutsche Kennblatt-Nr. 9051/AS,<br/>Ausgabe 2, herausgegeben durch das LBA</i> |

## **II. Certification Basis**

### *Zulassungsbasis*

- |  |  |
|--|--|
| 1. Reference Date for Determining the Applicable Requirements<br><i>Datum der Festlegung der anwendbaren Forderungen</i> | 1 December 1994  |
| 2. Certification Basis<br><i>Zulassungsbasis</i>   | Defined by LBA letter I 431-9051/94, dated 16 December 1995<br><i>Festgelegt durch LBA-Schreiben I431-9051/94, vom 16. Dezember 1995</i>   |
| 3. Airworthiness Requirements<br><i>Lufttüchtigkeitsforderungen</i>  | Airworthiness Requirements for Hot Air Airships (LFHLLS), dated 30 October 1997<br><i>Lufttüchtigkeitsforderungen für Heißluft-Luftschiffe (LFHLLS) vom 30. Oktober 1997</i>   |
| 4. Elected to Comply Requirements<br><i>Vom Antragsteller gewählte Forderungen</i>                                       | 4.1 Fourth Executive Order to the German Operation Order for Aircraft for the Equipment and Operation of Hot Air Balloons and Hot Air Airships<br><i>Vierte Durchführungsverordnung zur Betriebsordnung für Luftfahrtgerät zur Ausrüstung und Betrieb von Heißluftballonen und Heißluft-Luftschiffen (4. DV LuftBO)</i><br><br>4.2 CS 31HA (Draft 27 February 2003), see CRI A-01, dated 27 May 2009<br><i>CS 31HA (Entwurf 27. Februar 2003), vgl. CRI A-01, vom 27. Mai 2009</i> |
| 5. Special Conditions<br><i>Sonderforderungen</i>  | SC F-01 31HA<br>External and Internal Lights for "Hot Air Airship Night VFR"<br><i>Aussen und Innenlichter für "Heissluft-Luftschiff Nacht VFR"</i>  |
| 6. Exemptions<br><i>Ausnahmen</i>  | none<br><i>keine</i>   |
| 7. Equivalent Level of Safety Findings<br><i>Nachweise gleichwertiger Sicherheit</i>                                     | none<br><i>keine</i>   |
| 8. Environmental Standards<br><i>Umweltschutzforderungen</i>   | see: V.10.<br><i>vgl.: V.10.</i>   |

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

### *Technische Merkmale und Betriebsgrenzen*

- |   |   |
|---|---|
| 1. Type Design Definition<br><i>Baumerkmale</i> | Master drawing list AS 105 GD, Rev. 9 in conjunction with documentation of envelope and gondola, and subsequent approved revisions<br><i>Zeichnungsliste AS 105 GD, Rev. 9 in Verbindung mit Dokumentation von Hülle und Gondel, sowie nachfolgend anerkannte Änderungen</i>  |
| 2. Description<br><i>Beschreibung</i>           | Manned hot air airship, configuration GD/4 and GD/6 correspond to four and six seat gondola<br><i>Bemanntes Heißluft-Luftschiff, Ausführung GD/4 und GD/6 entsprechend der vier- und sechszigen Gondel</i><br><br>2.1 <u>Envelope</u><br><i>Hülle</i><br>Rotation-symmetric streamline envelope, two-stage rip panel, fabric overpressure valves, king-cross empennage pressurised by propeller slip stream and electrical blower(s), rudder actuation by pulling lines, transfer of loads into the envelope by a catenary system in the ships's inner side, redundant gondola suspension, position/anti-collision light units (optional, see V.9)<br><i>Rotations-symmetrische stromlinienförmige Hülle, zwei-stufige Reißbahn, textile Überdruckventile, Kreuzleitwerk druckbelüftet durch Propellerstrahl und elektrischem Gebläse(n), Ruderbetätigung durch Zugseile, Lasteinleitung in die Hülle durch ein Kettenliniensystem im Schiffsinnern, redundante Gondelaufhängung, Positions/Anti-Kollisions Leuchteneinheiten (wahlweise, vgl. V.9)</i> |

## 2.2 Gondola

### Gondel

Four (GD/4) or six seater (GD/6) gondola, welded steel tube framework, fixed landing gear with four pneumatic tyres, pusher engine/propeller, double burner heating system, for GD/6 additional double liquid burner (optional for GD/4, see V.11), optional AutoHeat and/or powered rudder (SSU) (see V.7 and V.8), Night-VFR lighting (optional, see V.9)

*Vier- (GD/4) oder sechssitzige (GD/6) Gondel, geschweißtes Stahlrohr-Fachwerk, starres Fahrwerk mit vier Luftreifen, Druck-Motor/-Propeller, Heizsystem mit Doppelbrenner, für GD/6 zusätzlicher Doppel Flüssigbrenner (wahlweise auch für GD/4, vgl. V.11), wahlweise AutoHeat und/oder Seitenrudder-Kraftsteuerung (SSU) (vgl. V.7 und V.8), Nacht-VFR Beleuchtung (wahlweise, vgl. V.9)*

## 3. Equipment Ausrüstung

- 1 Altimeter  
*Höhenmesser*
- 1 Indicator for the pressure of the envelope  
*Hüllendruckanzeiger*
- 1 Indicator for the temperature of the envelope  
*Hüllentemperaturanzeiger*
- 1 Pressure gauge for burner fuel  
*Kraftstoffdruckanzeiger*
- 1 Quantity gauge for available burner fuel  
*Mengenanzeiger für verfügbare Brenngasmenge*
- 1 Tachometer  
*Drehzahlmesser*
- 1 Engine temperature gauge  
*Triebwerktemperaturanzeiger*
- 1 Quantity gauge for two-stroke fuel  
*Mengenanzeiger für Zwei-Takt Kraftstoff*
- 1 Drop line, length approx. 30 m  
*Wurfleine, Länge ca. 30 m*

**Remark 1:** The airspeed indicator may be omitted as  $V_{max}$  is lower than  $V_{NE}$

*Bemerkung 1:* Der Fahrtmesser kann entfallen, weil  $V_{max}$  geringer als  $V_{NE}$  ist

**Remark 2:** Additional equipment is required for Night-VFR flying (see V.9). The lighting system components are exclusively certified together with this airship type

*Bemerkung 2:* Für Nacht-VFR-Flüge ist zusätzliche Ausrüstung erforderlich (vgl. V.9). Die Komponenten des Beleuchtungssystems sind ausschließlich mit diesem Luftschiff-Muster zugelassen.

## 4. Dimensions Abmessungen

Volume	: 3 000 m <sup>3</sup>	(105 900 cu ft)
<i>Inhalt</i>	5 000 m <sup>3</sup> (GD/6)	(176 600 cu ft)
Length	: 41 m	(135 ft)
<i>Länge</i>	48.6 m (GD/6)	(160 ft)
Diameter	: 12.6 m	(41 ft)
<i>Durchmesser</i>	14.9 m (GD/6)	(49 ft)
Stabiliser span	: 18 m	(59 ft)
<i>Spannweite der Höhenflosse</i>	20.3 m (GD/6)	(67 ft)

5. Powerplant  
*Triebwerksanlage*

Engine (5.1) and propeller (5.2.1) are exclusively certified in conjunction with the airship type certificate  
*Triebwerk (5.1) und Propeller (5.2.1) sind ausschließlich in Verbindung mit dem Muster zugelassen*

5.1 Engine  
*Triebwerk*

Type designation : Rotax 582 UL  
*Musterbezeichnung*

LBA-TCDS number : 5009  
*LBA-Kennblatt-Nr.*

Number : 1  
*Ausgabenummer*

Maximum permissible RPM : 6 200 min<sup>-1</sup>  
*Maximal zulässige Drehzahl*

Maximum permissible continuous RPM : 6 200 min<sup>-1</sup>  
*Maximal zulässige Dauerdrehzahl*

5.2.1 Propeller

Type designation : Propeller Helix, 1,60 m R 4-Blatt, or, identical product Propeller type H50V (see V. Notes, 6.)  
*Musterbezeichnung*  
*Propeller Helix, 1,60 m R 4-Blatt, oder, identisches Produkt Propellertyp H50V (vgl. V. Notes, 6.)*

LBA-TCDS number : 32.110/27  
*LBA-Kennblatt-Nr.*

Number : 1  
*Ausgabenummer*

Propeller data : 1.60 m R four blade, fixed, (GD/4 only)  
*Propellerdaten*  
*1,60 m R Vierblatt, fest, (nur GD/4)*

5.2.2 Propeller

Type designation : Helix H50F, 1,75 m R-C-09-4, (GD/6 only)  
*Musterbezeichnung*  
*Helix H50F, 1,75 m R-C-09-4, (nur GD/6)*

EASA TC/TCDS number : EASA.P.502  
*EASA MZ/Kennblatt-Nr.*

Number : 1 and up  
*Ausgabenummer*  
*1 und nachfolgende*

Propeller data : 1.75 m R four blade fixed, (GD/6 only)  
*Propellerdaten*  
*1,75 m R Vierblatt, fest, (nur GD/6)*

5.3 Burner  
*Brenner*

Burner designation : Cameron Mk4 Shadow Airship Burner  
*Brennerbezeichnung*

Technical description : Double burner with electronic ignition, solenoid valves, manually operated ball valves, for GD/6 additional double liquid burner (optional for GD/4, see V.11), swivel type mounted/pivoting burner frame  
*Technische Beschreibung*  
*Doppelbrenner mit elektronischer Zündung, Magnetventile, manuell betätigte Kugelhähne, für GD/6 zusätzlicher Doppel Flüssigbrenner (wahlweise auch für GD/4, vgl. V.11), einklappbarer Brennerrahmen mit schwenkbaren Brennern*

6. Fluids <i>Betriebsstoffe</i>	<p><b>6.1 Fuels</b> <i>Kraftstoffe</i></p> <p>Propulsion engine : 2-stroke fuel, tank capacity 30 L (GD/4) and 50 L (GD/6), see Flight Manual <i>Vortriebsmotor</i> <i>Zwei-Takt Kraftstoff, Tankinhalt 30 L (GD/4) und 50 L (GD/6), siehe Flughandbuch</i></p> <p>Heater system : Propane, burner fuel quantity see Flight Manual <i>Heizsystem</i> <i>Propan, Brenngasmenge siehe Flughandbuch</i></p> <p><b>6.2 Lubricants</b> <i>Schmierstoffe</i></p> <p>Propulsion engine : 2-stroke engine oil, see Flight Manual <i>Vortriebsmotor</i> <i>Zwei-Takt Motoröl, siehe Flughandbuch</i></p> <p><b>6.3 Additional fluids</b> <i>Sonstige Betriebsstoffe</i></p> <p>Propulsion engine : Cooling fluid, see Flight Manual <i>Vortriebsmotor</i> <i>Kühlmittel, siehe Flughandbuch</i></p>
7. Air Speeds <i>Geschwindigkeiten</i>	<p>32.4 km/h (17.5 kts)</p> <p>Rudder deflection see Maintenance Manual <i>Ruderausschläge siehe Flughandbuch</i></p>
8. Maximum Mass <i>Höchstmasse</i>	<p>Maximum permissible take-off mass (MTOM) : 900 kg (GD/4) <i>Höchstzulässige Startmasse</i> 1 488 kg (GD/6)</p> <p>Maximum permissible gondola mass : 700 kg (GD/4) <i>Höchstzulässige Gondelmasse</i> 1 138 kg (GD/6)</p>
9. Minimum Flight Crew <i>Mindestbesatzung</i>	<p>1 Pilot</p>
10. Occupants <i>Insassen</i>	<p>Maximum : 4 (GD/4) 6 (GD/6)</p> <p>Minimum : 1</p>
11. Payload <i>Zuladung</i>	<p>For each front seat : 1 occupant <i>Auf jedem Vordersitz</i> 1 <i>Insasse</i></p> <p>For each back seat : 1 occupant <i>Auf jedem Hintersitz</i> 1 <i>Insasse</i></p> <p><u>Remark:</u> Payload, see Flight Manual <i>Bemerkung: Zuladung siehe Flughandbuch</i></p>
12. Life Limit Parts <i>Lebensdauerbegrenzte Teile</i>	<p>See Flight and Maintenance Manual <i>Siehe Flug- und Wartungshandbuch</i></p>
13. Lifting Gas <i>Traggas</i>	<p>Hot air <i>Heißluft</i></p> <p>Maximum hot air temperature : 127°C (261°F) <i>Maximale Heißlufttemperatur</i></p> <p>Maximum permissible lifting gas pressure : 147 Pa (15 mm WC) <i>Maximaler Traggasdruck</i></p> <p>Minimum lifting gas pressure : 49 Pa (5 mm WC) <i>Minimaler Traggasdruck</i></p>
14. Buoyancy Centre <i>Auftriebsmittelpunkt</i>	<p>Reference plane aft of bow perpendicular to the longitudinal axis 17.29 m (GD/4) and 19.02 m (GD/6) <i>Bezugsebene hinter Bug senkrecht zur Längsachse 17,29 m (GD/4) and 19,02 m (GD/6)</i></p>
15. Maximum Operating Altitude <i>Maximale Betriebsflughöhe</i>	<p>Depending on payload and flight time calculations, see Flight Manual <i>Abhängig von Zuladung und Flugzeitberechnung, siehe Flughandbuch</i></p>

#### **IV. Operating and Service Instructions**

##### *Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen*

##### 1. Operating Instructions *Betriebsanweisungen*

- For envelopes s/n 0001-0049, 0051-0055, and, gondolas s/n 0001-0024, 0026 (see also V.12):  
Flight and Maintenance Manual for the Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, November 1999, LBA-approved, as well as all subsequent approved supplements and changes  
*Für Hüllen s/n 0001-0049, 0051-0055, und Gondeln s/n 0001-0024, 0026 (vgl. auch V.12)*  
*Flug- und Wartungshandbuch für das Heißluft-Luftschiff AS 105 GD, Ausgabe 1, November 1999, LBA-anerkannt sowie alle weiteren anerkannten Ergänzungen und Änderungen*
  - For envelopes s/n 0050, 0056 and up, and, gondolas s/n 0025, 0027 and up:  
Flight Manual for the Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, May 2010, EASA-approved, and subsequent approved changes  
*Für Hüllen s/n 0050, 0056, und Gondeln s/n 0025, 0027 und folgende: Flughandbuch für das Heißluft-Luftschiff AS 105 GD, Ausgabe 1, Mai 2010, EASA-anerkannt, und nachfolgend zugelassene Änderungen*
  - Manual for the Rotax engine 582 UL, Issue June 1994 (english)  
*Handbuch für den Rotax Motor 582 UL, Ausgabe Juni 1994 (englisch)*
  - Manual for the Helix-Propeller type 1.60 m R4 (GD/4 only)  
*Propellermanual für Helix-Propellertyp 1,60 m R4 (nur GD/4)*
  - Manual for Propellertyp H50V (GD/4 only) (former Helix-Propeller type 1.60 m R4)  
*Propellermanual für Propellertyp H50V (nur GD/4) (vormals Helix-Propellertyp 1,60 m R4)*
  - Manual for Propellertyp H50F (GD/6 only)  
*Propellermanual für Propellertyp H50F (nur GD/6)*
- ##### 2. Service Instructions *Instandhaltungsanweisungen*
- For envelopes s/n 0001-0049, 0051-0055, and, gondolas s/n 0001-0024, 0026 (see also V.12):  
See Flight and Maintenance Manual, issue 1, 11/99  
*Für Hüllen s/n 0001-0049, 0051-0055, und Gondeln s/n 0001-0024, 0026 (vgl. auch V.12):*  
*Siehe Flug- und Wartungshandbuch, Ausgabe 1, 11/99*
  - For envelopes s/n 0050, 0056 and up, and, gondolas s/n 0025, 0027 and up:  
See Maintenance Manual Hot Air Airship AS 105 GD, Issue 1, May 2010, and subsequent approved and changes  
*Für Hüllen s/n 0050, 0056, und Gondeln s/n 0025, 0027 und folgende: Siehe Wartungshandbuch Heißluft-Luftschiff AS 105 GD Ausgabe 1, Mai 2010, und nachfolgend anerkannte Änderungen*

#### **V. Notes**

##### *Bemerkungen*

1. Manufacturing is confined to industrial production  
*Herstellung nur im Industriebau zulässig*
2. Certified for Day-VFR flights  
*Zugelassen für VFR-Füge am Tag*
3. Certified for commercial passenger transport  
*Zugelassen für gewerblichen Personentransport*
4. deleted  
*gestrichen*
5. For individual serial numbers, which were registered before 1 September 2003, the Technical Note TM 9051-6, including its latest revision, shall be performed prior to next registration  
*Für Stücke, die vor dem 1. September 2003 zum Verkehr zugelassen waren, muss die Technische Mitteilung TM 9051-6, einschließlich deren Revisionen, vor der nächsten Verkehrszulassung durchgeführt werden*
6. The alternative product designation of the propeller (see III.5.2.1) is documented in the Technical Note TM EASA.AS.002-4, including its latest revision  
*Die alternative Produktbezeichnung für den Propeller ist durch die Technischen Mitteilung TM EASA.AS.002-4, einschließlich deren Revisionen, dokumentiert*



7. The gondola may optionally be equipped with the automatic burner sequencer "AutoHeat"  
*Die Gondel kann wahlweise mit der automatischen Brennzeit-Steuerung "AutoHeat" ausgerüstet sein*
8. The gondola may optionally be equipped with the power assisted rudder steering "SSU"  
*Die Gondel kann wahlweise mit der Seitenrudder-Steuerkraft-Unterstützung "SSU" ausgerüstet sein*
9. Certified for Night-VFR flights with Night Flight Kit installed:  
For GD/4: EASA approval n° 10034439  
For GD/6: EASA approval n° 10044014  
*Zugelassen für VFR Flüge bei Nacht mit installiertem Nacht Flug Kit:  
Für GD/4: EASA Zulassungs-Nr. 10034439  
Für GD/6: EASA Zulassungs-Nr. 10044014*
10. For GD/4: fulfills German Noise Requirements LVL for Aircraft, dated 1 July 2003, part IV, third section  
*Für GD/4: erfüllt deutsche Lärmvorschrift für Luftfahrzeuge (LVL) vom 1. Juli 2003, Teil IV, dritter Abschnitt*
11. For GD/4: a toggle switch in the burner activation box prevents the simultaneous operation of the integrated liquid burner and the standard burner  
*Für GD/4: ein Kippschalter an der Brenner-Betätigungsbox verhindert die gleichzeitige Betätigung des zusätzlichen Flüssigbrenners und des Standardbrenners*
12. The Operating and Service Instructions, Issue 1, May 2010, EASA-approved/accepted, and subsequent approved/accepted changes, are also applicable to s/n G 0001 to G 0024, G 0026 and H 0001 to H 0049 and H 0051 to H 0055, after performing Technical Note TM EASA.AS.002-14 including revisions.  
*Die Betriebs- und Instandhaltungsanweisungen, Ausgabe 1, Mai 2010, EASA-zugelassen/anerkannt, und nachfolgende zugelassene/anerkannte Änderungen sind ebenfalls anwendbar auf s/n G 0001 bis G 0024, G 0026 und H 0001 bis H 0049 und H 0051 bis H 0055 nachdem die Technische Mitteilung TM EASA.AS.002-14 einschließlich Revisionen durchgeführt wurde.*

\* \* \*