

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego
President of the Civil Aviation Authority

ŚWIADECTWO UZNANIA ZATWIERDZENIA TYPU
Type Approval Recognition Certificate

NUMER: UL.A.00 – 015/2023
Reference:

Niniejsze świadectwo uznania zatwierdzenia typu zaświadcza, że określony typ/model ultralekkiego statku powietrznego został uznany za akceptowalny w Rzeczypospolitej Polskiej zgodnie z obowiązującymi przepisami polskiego lotnictwa cywilnego i pozostaje w mocy przez czas nieokreślony, chyba że zatwierdzenie zostanie zrzeczone, zawieszono lub cofnięte oraz że został wpisany na listę typów zatwierdzonych prowadzoną przez Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego, o której mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 33 ust. 2 i 4 ustawy – Prawo lotnicze (Dz.U. z 2022 r. poz. 1235, 1715, 1846, 2185 i 2642).

This Type Approval Recognition Certificate certifies that the ultralight aircraft type/model specified has been found acceptable in Republic of Poland in accordance with the applicable Polish Civil Aviation regulations and shall remain as such for an unlimited duration unless the approval is surrendered, suspended or revoked and has been entered on the list of approved flying device types managed by the President of the Civil Aviation Authority, referred to in the regulations issued on the basis of Art. 33 para 2 and 4 of the Aviation Law Act dated July 3rd, 2002 (JL. 2022, item 1235, 1715, 1846, 2185 and 2642).

Państwo projektu
State of Design

Czech Republic

Państwo produkcji
State of Manufacture

Czech Republic

Posiadacz zatwierdzenia typu
Type Approval Holder

BRM AERO s.r.o.

Letecka 255, 686 04 Kunovice, Czech Republic

Wytwórca
Manufacturer

BRM AERO s.r.o.

Letecka 255, 686 04 Kunovice, Czech Republic

Oznaczenie typu produktu
Product Type Designation

Bristell

Numer zatwierdzenia typu
Type Approval Number

66253

Arkusze danych do zatwierdzenia typu
Type Certificate Data Sheet

66253

Przyjęte wymagania techniczne
Type Certification Basis

Lufttüchtigkeitsforderungen für aerodynamisch gesteuerte Ultraleichtflugzeuge (LTF-UL-600) vom 15. Januar 2019

Uwagi
Remarks

Approved by Deutscher Aero Club e. V. on:

27.10.2020 – 66253 - first edition,

EZD ref. LTT-3.5460.17.2023

Z upoważnienia Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego
On behalf of President of the Civil Aviation Authority

Marcin Perkowski

Zastępca Dyrektora Departamentu Techniki Lotniczej
Deputy Director, Aviation Technical Department

(pismo zostało wydane w postaci elektronicznej
i opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym)

*(the letter was published in electronic form
and signed with a qualified electronic signature)*

Data pierwszego wydania: **28.08.2023**

Date of original issue:

Data ostatniej zmiany: --

Date of last revision:

Deutscher Aero Club e.V.
Luftsportgeräte-Büro

Beauftragter des Bundesministeriums für Verkehr
Authorized Representative



Musterzulassungsschein
Type Certificate

für Luftsportgeräte

Nr.: **66253**

Das nachstehend bezeichnete Luftfahrtgerät ist als Muster zugelassen auf Antrag von:

BRM AERO s.r.o. – 686 04 Kunovice, Czech Republic

Dieser Musterzulassungsschein ist auf Grund der die Musterzulassung betreffenden Bestimmungen des Luftverkehrsgesetzes und der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung in der am Tage der Ausstellung gültigen Fassung erteilt.

Die Musterzulassung gilt gemäß
zugehörigen Geräte-Kennblatt-Nr.: **66253**
Bezeichnung des Gerätemusters/ **BRISTELL**
Baureihe: **LSA**

Geräteart: **Ultraleichtflugzeug**

Die Musterzulassung kann in den in der Luftverkehrs-Zulassungs-Ordnung genannten Fällen widerrufen werden.

On application of the above and in accordance with the German Certification Regulations as of today, the Type Certificate for the following product is issued: Ultralight Aircraft.

The Type Certificate Data Sheet No. 66253 is part of this Type Certificate.

The Type Certificate may be revoked by the Authorized Representative in cases listed in the German Certification Regulations.

Datum der Ausstellung:
Date of issue:

Unterschrift
Signature

Braunschweig, den **27.10.2020**

Deutscher Aero Club e.V.
Luftsportgeräte-Büro UL
H.-Blenk-Str. 28 Tel.: 0531-23540-60
38108 Braunschweig



DAeC Luftsportgeräte-Büro

Gerätekenblatt

I. Allgemeines

Muster : BRISTELL

Baureihe (siehe V.) .. : LSA
LSA-915

LSA-K
LSA-K-RG
LSA-K-915
LSA-K-RG-915

Hersteller : BRM AERO s.r.o.
Letecka 255
686 04 Kunovice
Czech Republic

Musterbetreuer : BRM AERO s.r.o.

Zulassungsbasis : Lufttüchtigkeitsforderungen für aerodynamisch gesteuerte
Ultraleichtflugzeuge (LTF-UL-600) vom 15.Januar 2019

II. Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Baumerkmale

Bauweise : Metall
Rumpfrücken : Metall
Flügelanordnung : Tiefdecker
Leitwerksanordnung ... : hinten
Leitwerksform : Kreuzleitwerk
Fahrwerk : Dreibein (Bugrad), nicht einziehbar
Fahrwerk : Dreibein (Bugrad), einziehbar (RG)
Triebwerksanordnung ... : Zug
Sitzplätze : 2 / nebeneinander
Gepäckfach : 1 / hinter Sitzen

2. Abmessungen

Baureihe LSA, LSA-915:

Flügelspannweite : 9,13 m
Flügelfläche : 11,75 m²

Baureihe LSA-K, LSA-K-RG, LSA-K-915, LSA-K-RG-915

Flügelspannweite : 8,13 m
Flügelfläche : 10,80 m²

Länge : 6,45 m

Leitwerk Spannweite ... : 2,90 m



3. Ruderausschläge

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| Querruder bei Neutralstellung | : | Unterkante fluchtet mit Unterkante Wurzelrippe |
| Ausschlag nach oben | : | 24 Grad +/-1 Grad |
| Ausschlag nach unten | : | 13 Grad +/-1 Grad |
| Seitenruderausschlag nach links | : | 30 Grad +/-2 Grad |
| nach rechts | : | 30 Grad +/-2 Grad |
| Höhenruderausschlag nach oben | : | 30 Grad +/-1 Grad |
| nach unten | : | 15 Grad +/-1 Grad |
| Landeklappen bis | : | (1.Stellung) : 10 Grad +/- 2 Grad |
| | : | (2.Stellung) : 20 Grad +/- 3 Grad |
| | : | (3.Stellung) : 30 Grad +/-2 Grad |

4. Geschwindigkeiten [CAS]

| | LSA | LSA-K | [km/h] |
|---|-------|-------|--------|
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | : 285 | 285 | |
| Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung | : 209 | 219 | |
| Höchstzulässige Geschwindigkeit bei Böen..... | : 240 | 250 | |
| Manövergeschwindigkeit | : 162 | 179 | |
| Höchstgeschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen ... | : 139 | 139 | |
| Mindestgeschwindigkeit | : 73 | 82 | |

Geschwindigkeiten Rotax 915 [CAS]

LSA-915 [km/h]

| | |
|--|-------|
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | : 285 |
| Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung | : 248 |

Geschwindigkeiten Einziehfahrwerk [CAS]

LSA-K-RG [km/h]

| | |
|--|-------|
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | : 285 |
| Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung | : 233 |
| Geschwindigkeit Fahrwerk ausgefahren | : 179 |
| Geschwindigkeit Fahrwerk Betätigung | : 139 |

Geschwindigkeiten Rotax 915 [CAS]

LSA-K-915 LSA-K-RG-915 [km/h]

| | | |
|--|-------|-----|
| Höchstzulässige Geschwindigkeit | : 285 | 285 |
| Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung | : 246 | 263 |

5. Massen

| | |
|---|----------|
| Maximale Abflugmasse bei install. Rettungsgerät ... | : 600 kg |
| Max. Einzel-Sitzlast | : 110 kg |
| Max. Pilotenmasse | : 200 kg |
| Min. Pilotenmasse | : 55 kg |
| Max. Zuladung Gepäckfach hinten | : 15 kg |
| Max. Zuladung je Gepäckfach Tragfläche | : 20 kg |



6. Schwerpunktbereich

Bezugsebene (BE): Brandschott
Flugzeuglage : Haubenrahmen waagrecht

Bei Leermasse

Größte Vorlage : 723 mm hinter BE
Größte Rücklage : 777 mm hinter BE

Bei Leermasse (mit Rotax 915)

Größte Vorlage : 695 mm hinter BE
Größte Rücklage : 750 mm hinter BE

Bei Flugmasse

Größte Vorlage : 750 mm hinter BE
Größte Rücklage..... : 871 mm hinter BE (LSA, LSA-915)
Größte Rücklage..... : 873 mm hinter BE (LSA-K, LSA-K-RG, LSA-K-915)

7. Zugelassene Triebwerke und Propeller (Leistungsdaten unter Abschnitt 8)

| <u>Triebwerk</u> | <u>Propeller</u> |
|---------------------------------------|--|
| 1. Hersteller/Modell: Rotax 912 S/ULS | 1.MT-Propeller - constant speed, 3-Blatt 2.Neuform const-speed, 3-Blatt 3.Fiti einstell, 3-Blatt |
| 2. Hersteller/Modell: Rotax 912 iS | 1.MT-Propeller - constant speed, 3-Blatt 2.Neuform const-speed, 3-Blatt |
| 3. Hersteller/Modell: Rotax 915 iS | 1.MT-Propeller - constant speed, 3-Blatt 2.E-Prop - constant speed, 3-Blatt |

8. Leistungsdaten der Triebwerke und der dazugehörigen Propeller

8a - 1. Triebwerk

Hersteller : ROTAX
Modell : 912 S / ULS
Art : 4-Zylinder, 4-Takt, Boxer
Gemischaufbereitung: 2 Vergaser
Kühlung : Flüssigkeit / Luft

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 73,5 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 72 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / Bristell
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : 0 / na
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 2 Luftfilter / Rotax / K&N



8b - 1-1. Propeller

Hersteller : MT-Propeller
Modell : MTV-34-1-A/175-200
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,75 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed hydraulisch mit Regler

8c - 1-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 1-1. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2386 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 66,8 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,39

8b - 1-2. Propeller

Hersteller : Neuform
Modell : CR3-V-70-R2
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,70 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed mit Regler

8c - 1-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 1-2. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2263 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 64,4 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,30

8b - 1-3. Propeller

Hersteller : FITI
Modell : Eco Competition
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,58 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden
Regelung : ohne

8c - 1-3. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1



8d - 1-3. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2060 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 65,6 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,35

8a - 2. Triebwerk

Hersteller : ROTAX
Modell : 912 iS / iS Sport
Art : 4-Zylinder, 4-Takt, Boxer
Gemischaufbereitung: Kraftstofffeinspritzung
Kühlung : Flüssigkeit / Luft

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 73,5 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 69/72 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : 0 / na
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 Luftfilter / Rotax / K&N

8b - 2-1. Propeller

Hersteller : MT-Propeller
Modell : MTV-34-1-A/175-200
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,75 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed hydraulisch mit Regler

8c - 2-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 2-1. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2386 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 66,8 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,39

8b - 2-2. Propeller

Hersteller : Neuform
Modell : CR3-V-70-R2
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,70 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed mit Regler



8c - 2-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 2-2. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2263 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 64,4 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,30

8a - 3. Triebwerk

Hersteller : ROTAX
Modell : 915 iS / iSC
Art : 4-Zylinder, 4-Takt, Boxer
Gemischaufbereitung: Kraftstoffeinspritzung
Kühlung : Flüssigkeit / Luft

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 104 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 99 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : 0 / na
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 Luftfilter / Rotax / K&N

8b - 3-1. Propeller

Hersteller : MT-Propeller
Modell : MTV-34-1-A/175-200
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,75 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed hydraulisch mit Regler
Regler : P-850-12 / MT-Propeller

8c - 3-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,54 : 1

8d - 3-1. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2279 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 62,1 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,73



8b - 3-2. Propeller

Hersteller : E-Prop
Modell : GLOR-3-175-C8-T
Anzahl/Material Blätter : 3 / Composite
Max. Durchmesser : 1,75 m
Verstellmöglichkeit ... : ja / im Flug
Regelung : constant speed hydraulisch mit Regler
Regler : CCEis / E-Prop

8c - 3-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,54 : 1

8d - 3-2. Geräuschpegel:

gemäß Lärmvorschriften für Luftfahrzeuge (LVL) NfL 2-480-19
Meßverfahren: ICAO Annex 16 Band 1 Kapitel 10 (Steigflug)

Propellerdrehzahl bei V_y : 2165 1/min
Schallpegel Grenzwert .. : 70,0 dB(A) nach LVL 2019
Korrigierter Schallpegel : 58,3 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,73

9. Energiespeicher

Tankinhalt : 2 x 60 l (Flächentanks), davon nicht ausfliegar je 0,5 L

10. Ausrüstung

Rettungsgerät: JUNKERS 601

- 1 Mech. Fahrtmesser
- 1 Mech. Höhenmesser
- 1 Flüssigkeits Kompass
- 1 Drehzahlmesser
- 1 Öldruck- 1 Öltemperatur-, 1 Zylindertemperaturanzeige
- 1 Kraftstoffmenge
- 1 Kraftstoffdruck Anzeige

Statik Aufnahme (rechts/links am Rumpf seitlich)

=====
III. Zugelassene Ausrüstungsvarianten (Einzelheiten im Anhang)

- 1. Radverkleidung für Fahrwerk
 - 2. Gepäckfach in Tragfläche re/li
 - 3. Grundinstrumente KANARDIA/Garmin G3X: Fahrt, Höhe, Kompaß
- =====



IV. Betriebsanweisungen - Ergänzungen - Beschränkungen

Flug- und Betriebshandbuch:

Bristell LSA, Ausgabe 02/2021
Bristell LSA-915, Ausgabe 02/2023

Bristell LSA-K, Ausgabe 02/2021
Bristell LSA-K-RG, Ausgabe 01/2022
Bristell LSA-K-915, Ausgabe 07/2021
Bristell LSA-K-RG-915, Ausgabe 01/2022

Instandhaltungsprogramm gemäß Betriebshandbuch:

Bristell LSA, Ausgabe 02/2021, Kapitel 8
Bristell LSA-915, Ausgabe 02/2023, Kapitel 8

Bristell LSA-K, Ausgabe 02/2021, Kapitel 8
Bristell LSA-K-RG, Ausgabe 01/2022, Kapitel 8
Bristell LSA-K-915, Ausgabe 07/2021, Kapitel 8
Bristell LSA-K-RG-915, Ausgabe 01/2022, Kapitel 8

Betriebshandbuch Rettungssystem

Betriebshandbuch Motor

Betriebshandbuch Propeller

Betriebshandbuch KANARDIA

Betriebshandbuch - ERGÄNZUNG SCHLEPPEN VON SEGELFLUGZEUGEN, 12/2021

Auflastung bestehender Zulassungen gemäß **Service Letter UL-SL-2-0-0-0001-2021.**

=====
V. Anhang

1) Schleppen von Segelflugzeugen

In folgenden Versionen zugelassen zum Flugzeugschlepp aufgrund der Zusatzforderungen für das Schleppen von Segelflugzeugen durch Ultraleichtflugzeuge zu den Lufttüchtigkeitsforderungen für dreiachsgesteuerte Ultraleichtflugzeuge (NfL 2-471-19) mit folgenden **Motoren und Propellern**

- **Rotax 912 S/ULS**
 - 1. MTV-34-1-A/175-200
 - 2. NEUFORM CR3-V-70-R2

- **Rotax 912 iS / iS Sport**
 - 1. MTV-34-1-A/175-200
 - 2. NEUFORM CR3-V-70-R2

mit folgenden Auflagen:

- a) maximale Abflugmasse des Schleppflugzeuges = 480 kg
- b) maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 300$ daN
- c) maximale Abflugmasse des geschleppten Segelflugzeuges = 550 kg

- **Rotax 915 iS:**
 - 1. MTV-34-1-A/175-200

mit folgenden Auflagen:

- a) maximale Abflugmasse des Schleppflugzeuges = 600 kg
- b) maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 300$ daN
- c) maximale Abflugmasse des geschleppten Segelflugzeuges = 800 kg



Zusätzliche Ausrüstung:

- Schleppkupplung TOST E85 mit Auslösevorrichtung / Halterung BRM
- elektr. Zusatz-Benzinpumpe (nur Rotax 912 S/ULS)
- Kraftstoffdruck-Anzeige
- Temperaturanzeige für Öl- und Kühlmittel

2) Erklärung Baureihen :

- LSA : Standard Tragfläche 9,13m
- LSA-915 : Standard Tragfläche mit Rotax 915 (ohne Einziehfahrwerk)

- LSA-K : Kurze Tragfläche 8,13m
- LSA-K-RG : Kurze Tragfläche mit Einziehfahrwerk (Rotax 912 S/iS)
- LSA-K-915 : Kurze Tragfläche mit Rotax 915 (ohne Einziehfahrwerk)
- LSA-K-RG-915 : Kurze Tragfläche mit Rotax 915 (**mit** Einziehfahrwerk)

3) Einziehfahrwerk

- Felgen, Bremsen : Beringer
- Reifengröße Hauptrad : 4.00 - 6
- Reifengröße Bugrad . : 4.00 - 4

=====

VI. Änderungen und Erweiterungen der Musterzulassung

- Ausgabe Nr.1, 21.10.2020: Erstausgabe
- Ausgabe Nr.2, 26.03.2021: LSA-K
- Ausgabe Nr.3, 28.04.2021: Instrumente
- Ausgabe Nr.4, 07.07.2021: Auflastung
- Ausgabe Nr.5, 21.02.2022: F-Schlepp, 915, RG
- Ausgabe Nr.6, 09.03.2023: Version RG, Prop
- Ausgabe Nr.7, 24.05.2023: Version LSA-915, Korrr.CAS

===== Ende Kennblatt =====