



4. Geschwindigkeiten

Höchstzulässige Geschwindigkeit mit BRS Rettung ... : 230 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit mit Junkers Rettung : 215 km/h
Höchstzulässige Geschwindigkeit MK3 Utility : 215 km/h
Geschwindigkeit bei max. Leistung : 205 km/h
Manövergeschwindigkeit : 151 km/h
Höchstgeschwindigkeit bei ausgefahrenen Klappen ... : 117 km/h
Mindestgeschwindigkeit : 64 km/h

5. Massen

Maximale Abflugmasse : 450 kg
Maximale Abflugmasse
bei installierten Rettungsgerät : 472,5 kg
Leermasse : gemäß Wägebericht

6. Schwerpunktbereich:

Bezugsebene (BE) : Flügelsehne Profil bei 0° Klappe (Messung mit Schablone)
Flugzeuglage : Fluglage, Brandspant senkrecht

Fluggewichtsschwerpunkt:

Größte Vorlage : 313 mm hinter BE
Größte Rücklage : 440 mm hinter BE

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

<u>Triebwerk</u>	<u>Propeller</u>
1. Hersteller/Modell : Rotax 912	1. Junkers PR-170-3R / Woodcomp Klassik 2. Warp Drive / Ducane / Woodcomp 3-Blatt 3. Kremen SR 2000
2. Hersteller/Modell : Rotax 912 S	1. Sport Prop / Woodcomp 3 Blatt 2. Warp Drive / Ducane / Woodcomp 3-Blatt
3. Hersteller/Modell : Ecofly M160	1. Warp Drive / Woodcomp CS 66"
4. Hersteller/Modell : Ecofly M160/1-60	1. Warp Drive / Ducane / Woodcomp 68"
5. Hersteller/Modell : Ecofly M160/1-74	1. Warp Drive / Ducane / Woodcomp 68"

8. Leistungsdaten der Triebwerke und der dazugehörigen Propeller

8a - 1. Triebwerk

Hersteller : Bombardier-Rotax GmbH
Modell : 912
Art : 4-Takt, 4-Zylinder, Boxer, 2 Vergaser
Kühlung : Flüssigkeit / Luft

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 59,6 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 58 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min



8b - 1-1. Propeller

Hersteller : Junkers Profly / Woodcomp
Modell : PR-170-3R / Klassik-3-170
Anzahl/Material Blätter : 3, Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,70 m
Steigung : 22 Grad bei R 0,49 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 1980 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1

8c - 1-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,27 : 1

8d - 1-1. Geräuschpegel: 59,9 dB(A) nach LS-UL 96

8b - 1-2. Propeller

Hersteller : Warp Drive / Ducane / Woodcomp
Modell : CS 170/3 /CS 170/3 / SR200F
Anzahl/Material Blätter : 3, Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 11,5 Grad bei R 0,86 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 2380 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / Heggemann / Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : 1 / Weller / -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : -

8c - 1-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,27 : 1

8d - 1-2. Geräuschpegel: 59,8 dB(A) nach LS-UL 96

8b - 1-3. Propeller

Hersteller : Kremen
Modell : Kremen SR 2000 ak
Anzahl/Material Blätter : 3 / Holz
Max. Durchmesser : 1,70 m
Steigung : 15-25 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 2375 1/min
Verstellmöglichkeit ... : elektrisch
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / Rotax 912
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1 / K&N

8c - 1-3. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,27 : 1

8d - 1-3. Geräuschpegel: 59,8 dB(A) nach LS-UL 96



8a - 2. Triebwerk

Hersteller: Bombardier-Rotax GmbH
Modell : 912 S/ULS/ULSFR
Art : 4-Takt, 4-Zylinder, Boxer, 2 Vergaser
Kühlung : Flüssigkeit / Luft
Max. Leistung (lt. Hersteller) : 73,5 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 69 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

8b - 2-1. Propeller

Hersteller : Sport Prop / Woodcomp
Modell : Klassik PR-170-3R / Klassik-3-170
Anzahl/Material Blätter : 3 / Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,71 m
Steigung : 25 Grad bei R 0,50 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 1990 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : 1/ Weller
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : -

8c - 2-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 2-1. Geräuschpegel: 58,7 dB(A) nach LS-UL 96

8b - 2-2. Propeller

Hersteller : Warp Drive / Ducane / Woodcomp
Modell : CS 170/3 /CS 170/3 / SR200F
Anzahl/Material Blätter : 3 / Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 13,5 Grad bei R 0,86 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 2060 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Rotax
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : -

8c - 2-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 2-2. Geräuschpegel: 59,9 dB(A) nach LS-UL 96



8a - 3. Triebwerk

Hersteller: Ecofly
Modell : M160
Art : 4-Takt, 3-Zylinder, Reihe, Einspritzung
Kühlung : Flüssigkeit
Max. Leistung (lt. Hersteller) : 40 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 40 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler

8b -3. Propeller

Hersteller : Warp Drive / DUC / Woodcomp
Modell : CS 66" / CS 66" / SR200F
Anzahl/Material Blätter : 3 / Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,68 m
Steigung : 15 Grad bei 80%
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 2050 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja, am Boden

8c - 3. Getriebe

Bauart : Zahnriemen
Übersetzung : 2,1 : 1

8d - 3. Geräuschpegel: 54 dB(A) nach LS-UL 96

8a - 4. Triebwerk

Hersteller: Ecofly
Modell : M160/1-60
Art : 4-Takt, 3-Zylinder, Reihe, Einspritzung
Kühlung : Flüssigkeit

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 60 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 60 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler

8b - 4. Propeller

Hersteller : Warp Drive / Ducane / Woodcomp
Modell : 68" / 68" / SR200F
Anzahl/Material Blätter : 3 / Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,72m
Steigung : 22 Grad bei R 0,5 m
Propellerdrehzahl bei
Vollgas am Boden : 2200 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja, am Boden

8c - 4. Getriebe

Bauart : Zahnriemen
Übersetzung : 2,1 : 1

8d - 4. Geräuschpegel: 59,4 dB(A) nach LS-UL 96



8a - 5. Triebwerk

Hersteller: Ecofly
Modell : M160/1-74
Art : 4-Takt, 3-Zylinder, Reihe, Einspritzung
Kühlung : Flüssigkeit

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 74 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 74 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5250 1/min
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller : 1/ Daimler Chrysler

8b - 5. Propeller

Hersteller : Warp Drive / Ducane
Modell : 68"
Anzahl/Material Blätter : 3 / Kunststoff
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 23 Grad bei R 0,5 m
Propellerdrehzahl bei
 Vollgas am Boden : 2200 1/min
Verstellmöglichkeit ... : ja / am Boden

8c - 5. Getriebe

Bauart : Zahnriemen
Übersetzung : 2,1 : 1

8d - 5. Geräuschpegel: 59,0 dB(A) nach LS-UL 96

9. Energiespeicher

Tankinhalt : max. 60 l (Rumpftank), davon nicht ausfliegbar: 1 l

10. Ausrüstung

Rettungsgerät: BRS (BRS-5-UL 4, BRS-6-1050 SP DAeC)
 JUNKERS (Magnum Speed)

1 mech. Fahrmesser, 1 mech. Höhenmesser, 1 Flüssigkeits-Kompass
Drehzahlmesser, Kühlmitteltemperaturanzeige, Öldruckmesser, Tankanzeige

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

1. Heckrad / Bugradversion
2. Ceconite- Bespannung bei Mark 3-Utility Tragflügel
3. F-Schleppkupplung
4. Flügel-Strebenbolzen in verschraubter Ausführung
5. Banner Schlepp
6. elektrische Seileinzugswinde SEV-1
7. Landeklappeneinstellung 30 Grad
8. Hydr. Federdämpfer Bugfahrwerk
9. Flex. Tragflächentanks 2 x 20 L, System HFK(nur in Verbindung mit Rumpftank),
Gesamtinhalt: max. 100 L
10. Auspuff Rotax gem. TM#01-2006 in 8b.1.2.
11. Hauptfahrwerk RFB-500

=====



IV. Betriebsanweisungen - Ergänzungen - Beschränkungen

1. Flughandbuch
2. Rettungssystem-Betriebsanleitung
3. Motor-Betriebshandbuch
4. Größe des Kennzeichens angepaßt an die zur Verfügung stehende Fläche auf Seitenleitwerk/Rumpf
5. Eingeschränkte Höchstgeschwindigkeit bei Mark III und Verwendung von Junkers MAGNUM Speed : $V_{ne} = 215 \text{ km/h}$

=====

V. Anhang

1. Bugrad / Spornradversion

Bei Einrüstung nur ab Werk

2. Bespannung / Beplankung

Die Version Utility verfügt im hinteren Bereich des Tragflügels über eine Ceconite- Bespannung, im Gegensatz zur Vollbeplankung bei der Mark III Version.

3. F-Schlepp

Zugelassen zum Flugzeugschlepp aufgrund der Zusatzforderungen für das Schleppen von Segelflugzeugen durch Ultraleichtflugzeuge zu den Lufttüchtigkeitsforderungen für dreiachsgesteuerte Ultraleichtflugzeuge (NfL II 72/99) in der Version:

mit Triebwerk „**Rotax 912 S/ULS**“ und
Propeller "**Warp Drive/DUC/Woodcomp**" (8b-2-2)

- maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 200 \text{ daN}$
- maximale Abflugmasse des geschleppten Flugzeuges = 650 kg

zusätzliche Ausrüstung:

- Schleppkupplung TOST E 85 oder SZD III A 56 am Heck mit Auslösevorrichtung
- Schleppseil Typ 200 Polyester / 6mm, Masse max.1,5 kg, Länge 45-55m
- Weitwinkel Rückspiegel (Außenspiegel an Flügelstrebe oder über Cockpit)
- Elektrische Zusatz-Kraftstoffpumpe im Benzinsystem
- Thermostat für Ölkreislauf
- Temperaturanzeige für Öl- und Wassertemperatur
- Anhang Betriebshandbuchs „Segelflugzeugschlepp“

4. Flügel-Strebenbolzen

Verschraubte Ausführung bei Version 472,5 kg MTOM mit Flughandbuch Rev. 01.April 2003

5. Schleppen von nichtgesteuerten Anhängern

Mit der Ausrüstung zum F-Schlepp gem. Anhang 3. zum Schleppen von nichtgesteuerten Anhängern aufgrund der Ergänzung der LTF-UL (NfL II 38-04) mit folgenden Auflagen:

- maximale Masse des Anhängers: Abhängig von der Schwerpunktsberechnung, maximal 20 kg
- maximale Größe des Anhängers: 87 m²
- Schleppseil Typ 200 Polyester / 6mm, Masse max.1,5 kg, Länge 40-60m
- maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 200 \text{ daN}$
- Schleppgeschwindigkeiten gem. Handbuch
- Max. Schwerpunktlage bei Bannerschlepp: 560mm
- Keine Verwendung der Seileinzugsvorrichtung zum Bannerschlepp
- Anhang Betriebshandbuch "Bannerschlepp"



6. elektrische Seileinzugswinde SEV-1

- Betriebsspannung : 12v
- Seiltrommel für ca. 50m Seil gem. Anhang 3.
- Kappvorrichtung über Seilzug
- Min. Seileinzugsgeschwindigkeit 0,7 m/s
- Gewicht SEV-1 = 2 kg (ohne Seil)
- Montage im Gepäckraum
- Installation nur ab Werk
- Nicht für Banner-Schlepp

=====

VI. Änderungen und Erweiterungen der Musterzulassung

Ausgabe Nr.13, 10.06.2008: Seileinzugswinde, Bannerschlepp, Bezeichnung, Rettungsgerät BRS

Ausgabe Nr.14, 21.11.2008: Hersteller/Bezeichnung: Woodcomp Klassik, SR200, Kennzeichengröße, Motorbezeichnungen, Rotax

Ausgabe Nr.15, 19.12.2008: Höchstgeschwindigkeit Rettungsgerät Junkers

Ausgabe Nr.16, 05.03.2009: Hydr. Federdämpfer Bugfahrwerk

Ausgabe Nr.17, 16.07.2009: Flex. Flächentanks

Ausgabe Nr.18, 23.09.2010: III.8b.1.2. Auspuff

Ausgabe Nr.19, 30.06.2011: 8b.2.2. Bodendrehzahl, 8b.3. DUC

Ausgabe Nr.20, 26.04.2012: Nachtrag Ecofly M160/1-74, Energiespeicher

Ausgabe Nr.21, 06.08.2015: Fahrwerk RFB

=====