

DAeC Luftsportgeräte-Büro

Gerätekenblatt

I. Allgemeines

Muster : FK 9

Baureihe : MK V

Hersteller / Musterbetreuer :

B&F Technik Vertriebs GmbH
Anton-Dengler-Str. 8, 67346 Speyer

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

II. Technische Merkmale und Betriebsgrenzen

1. Baumerkmale

Bauweise : Faserverbund (Composite)
Flügelanordnung : Schulterdecker abgestrebt
Leitwerksanordnung : hinten
Leitwerksform : Kreuzleitwerk
Fahrwerk : Bugrad Dreibein / Spornrad Zweibein
Fahrwerksart : nicht einziehbar
Hauptfahrwerk : Gfk-Schwinge einteilig
Triebwerksanordnung ... : Zug
Steuerart : Steuerknüppel
Sitzplätze : 2 (side-by-side)

Sitzzuladung : max. 110 kg
Sitzzuladung gesamt ... : max. 200 kg
Min. Pilotenmasse : 60 kg
Gepäckraum hinten : 35 kg (Flügel tanks)
Gepäckraum hinten : 20 kg (Rumpftanks)

2. Abmessungen

Flügelspannweite : 9,25
Flügelfläche : 10,7
Länge MK V : 5,94 m

3. Ruderausschläge

Querruder (Lage zum Flügel)

Ruderlage bei Neutralstellung : im Profilschnitt (-10 Grad)
bei Ausschlag nach oben : 20 Grad +1/-1 Grad
bei Ausschlag nach unten : 17 Grad +2/-1 Grad

Seitenruder Ausschlag nach links : 18 Grad +2/-1 Grad
nach rechts : 18 Grad +2/-1 Grad

Höhenruder Ausschlag nach oben MK V : 25 Grad +0/-2 Grad
nach unten : 11 Grad +2/-1 Grad

Landeklappen bis : -10 bis 30 Grad +1/-1 Grad

4. Geschwindigkeiten MK V [CAS) (Fahrmesser gemäß II.10)

Höchstzulässige Geschwindigkeit : 230 km/h
Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung : 205 km/h
Böengeschwindigkeit : 184 km/h
Manövergeschwindigkeit : 177 km/h
Höchstgeschwindigkeit bei Klappen Stufe 2 : 130 km/h
Mindestgeschwindigkeit : 71 km/h

5. Massen

Maximale Abflugmasse bei installiertem Rettungsgerät :
FK 9 MK V SW (Rumpftanks) : 525/540 kg
FK 9 MK V SW (Flügel tanks) : 525/570 kg
Leermasse : gemäß Wägebericht

6. Schwerpunktbereich

Bezugsebene (BE): Vorderkante Wurzelrippe
Flugzeuglage : Brandspant senkrecht

Bei Flugmasse MK V SW:

Größte Vorlage : 220 mm hinter BE
Größte Rücklage : 440 mm hinter BE

Bei Leermasse MK V SW (280 - 340 kg): (siehe Tabelle Handbuch)

Größte Vorlage : 162 - 173 mm hinter BE
Größte Rücklage : 277 - 306 mm hinter BE

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

<u>Triebwerk</u>	<u>Propeller</u>
1. Hersteller/Modell : Rotax 912/UL	1. Warp Drive 3 Blatt 2. Ducane 3-Blatt
2. Hersteller/Modell : Rotax 912S/ULS	1. Warp Drive 3 Blatt 2. Ducane 3-Blatt
3. Hersteller/Modell : EDGE-Perf 912S	1. Warp Drive 3 Blatt 2. Helix 3-Blatt

8. Leistungsdaten der Triebwerke und der dazugehörigen Propeller

8a - 1. Triebwerk (525/540 kg)

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

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 58 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 55 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

8b - 1-1. Propeller

Hersteller : Warp Drive
Modell : Const.speed
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 22,5 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei Vy: 2160 min⁻¹
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

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)

Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 64,5 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,5 dB(A)

8b - 1-2. Propeller

Hersteller : Ducane
Modell : Swirl
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 22,5 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei Vy: 2160 min⁻¹
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

8c - 1-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,273 : 1

8d - 1-2. Geräuschpegel:

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

Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 64,1 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,3 dB(A)

8a - 2. Triebwerk (525/540/570 kg)

Hersteller: Bombardier-Rotax GmbH
Modell : 912 S / ULS / ULSFR
Art : 4-Takt, 4-Zylinder, Boxer
Gemischbildung ... : 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 : Warp Drive
Modell : Const.speed
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 22,5 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei Vy: 2060 min-1
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

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)

Schallpegel Grenzwert (570kg) : 70,0 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 64,5 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,5 dB(A)

8b - 2-2. Propeller

Hersteller : Ducane
Modell : Swirl
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 22,5 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei Vy: 2060 min-1
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

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)

Schallpegel Grenzwert (570kg) : 70,0 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 64,8 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,4 dB(A)

8a - 3. Triebwerk (525/540kg)

Hersteller: EDGE Performance
Modell : 912 S
Hubraum 1484 ccm
Art : 4-Takt, 4-Zylinder, Boxer
Gemischbildung ... : 2 Vergaser
Kühlung : Flüssigkeit / Luft

Max. Leistung (lt. Hersteller) : 84 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5800 1/min
Max. Dauerleistung (lt. Herst.) : 72 KW
bei Kurbelwellen-RPM : 5500 1/min

8b - 3-1. Propeller (525/540kg)

Hersteller : Warp Drive
Modell : Const.speed
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,72 m
Steigung : 22,5 Grad bei R 0,64 m
Propellerdrehzahl bei Vy: 2180 min⁻¹
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

Zusatzschalldämpfer : Weller / WNSD-0-40

8c - 3-1. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 3-1. Geräuschpegel:

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

Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 59,8 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,4 dB(A)

8b - 3-2. Propeller (525/540 kg)

Hersteller : Helix
Modell : H50F-1,75m-R-SSI-16-3
Anzahl/Material Blätter : 3 / CfK
Max. Durchmesser : 1,75 m
Verstellmöglichkeit ... : nein
Verstellart : verschraubt
Propellerdrehzahl bei Vy : 2140 1/min

Zusatzschalldämpfer : Weller / WNSD-0-40

8c - 3-2. Getriebe

Bauart : Zahnrad
Übersetzung : 2,43 : 1

8d - 3-2. Geräuschpegel:

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

Schallpegel Grenzwert (540kg) : 66,9 dB(A)
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A)
Korrigierter Schallpegel : 59,4 dB(A)
Vertrauensbereich : 0,6 dB(A)

9. Energiespeicher

Tankinhalt : max. 60 l (Doppel-Rumpftank), davon nicht ausfliegbar: 3 l

10. Ausrüstung

Rettungsgerät: BRS-6-1050 SP

1. 1 mech.Fahrtmesser (Fa.WINTER FK9)
2. 1 mech.Höhenmesser
3. 1 Flüssigkeits-Kompass
4. Drehzahlmesser
5. Kühlmitteltemperaturanzeige
6. Öldruck,-Temperaturanzeige
7. Tankanzeige
8. Hauptfahrwerk RFB-600
9. Hydr. Federdämpfer Bugfahrwerk
10. Winglets
11. Klappenantrieb elektrisch
12. Farbe aller Kunststoffteile weiß

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

1. **Flächentanks integral** (anstelle Rumpftank) 2 x 38/55 l, nicht ausfliegbar je 2,0 l
2. **Flächentanks** (nur zusätzlich zu Rumpftank) 2 x 20 l, nicht ausfliegbar je 2,0 l
1. **Steuerart:** Zweifach Knüppelsteuer
2. **F-Schleppkupplung**
3. elektrische **Seileinzugswinde** SEV-1

=====
IV. Betriebsanweisungen - Ergänzungen - Beschränkungen

1. **Flughandbuch** FK9-MK V : ab Version 12
2. **Flughandbuch** FK9-MK V (F-Schlepp EDGE, Sondersteuer, 525): ab Version 15
3. **Instandhaltungsprogramm** gemäß Flughandbuch FK9 MK V, Kap.8.5:
Instandhaltungsplan, ab Version 12
4. **Instandhaltungsplan** (Zelle) FK 9 V, 10-2020
5. **Betriebsanleitung** Rettungssystem
6. **Betriebshandbuch** Motor
7. **Größe des Kennzeichens** angepaßt an die zur Verfügung stehende Fläche auf Seitenleitwerk/Rumpf min. 200 mm hoch
8. Farbe aller Kunststoffteile weiß, **abweichende Farben** gemäß Handbuch und schriftliche Freigabe durch Musterbetreuer/Hersteller.
9. **Auflastung** FK9-MK V (540/570kg) gemäß B&F Technische Mitteilung FK9 #05-2022
10. **Auflastung** FK9-MK V (525kg) gemäß B&F Technische Mitteilung FK9 #05-2022
Rev.2

V. Anhang

1. **Flächentanks 2x 20/38/55 L** nur bei Einrüstung im Werk/Musterbetreuer mit schriftlicher Bestätigung.

2. **Flugzeug-Schlepp:**
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/ULSFR**
 1. Warp Drive 3-Blatt
 2. DUC 3-Blatt

 - **EDGE-Performance 912 S**
 1. Warp Drive 3 Blatt

mit folgenden **Auflagen:**

- maximale Startmasse UL: 472,5 kg
- maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 200$ daN
- maximale Abflugmasse des geschleppten Flugzeuges = 650 kg
- Schleppkupplung am Heck mit Auslösevorrichtung
- Rückspiegel / Kamerasystem

3. Schleppen von nichtgesteuerten Anhängern

1. Zugelassen zum Schleppen von nichtgesteuerten Anhängern aufgrund der LTF-UL (NfL 2-471-19) mit der Ausrüstung zum F-Schlepp in folgenden **Versionen:**
 - maximale Nennbruchfestigkeit der Sollbruchstelle $Q_{nom} = 200$ daN
 - maximale Bannergröße: 180 m²
 - maximale Masse des Anhängers: 25 kg

4. elektrische Seileinzugswinde SEV-1

- Montage im Gepäckraum
- Installation nur ab Werk
- Nicht für Banner-Schlepp
- Leer Schwerpunktbereich: Größte Rücklage 297 - 326 mm hinter BE
- Zuladung im Gepäckfach gem. Schwerpunktberechnung max. 3 kg

5. Auflastung

Auflastung ausschließlich beim Hersteller/Musterbetreuer B&F mit schriftlicher Bestätigung zur Konformität und Zulassung

6. Sondersteuer HS-3

Einbau nur beim Hersteller/Musterbetreuer B&F mit schriftlicher Bestätigung.

=====
VI. Änderungen und Erweiterungen der Musterzulassung

Ausgabe Nr.1, 30.11.2022: Musterzulassung 540/570kg
Ausgabe Nr.2, 25.02.2025: Schlepp EDGE, Sondersteuer, 525kg

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