



# DAeC Luftsportgeräte-Büro

## Gerätekenblatt

=====  
**I. Allgemeines**

Muster ..... : FK 9

Baureihe ..... : MK IV SW  
MK IV SW Utility

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 ..... : Gemischt, 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 ..... : 10 kg

2. Abmessungen

Flügelspannweite ..... : 9,25  
Flügelfläche ..... : 10,7

Länge MK IV ..... : 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 ..... : 25 Grad +/-2 Grad  
nach unten ..... : 11 Grad +/-1 Grad

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

4.1. Geschwindigkeiten MK IV SW Utility- 525kg [IAS]

Höchstzulässige Geschwindigkeit (Utility) ..... : 215 km/h  
Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung ..... : 205 km/h  
Böengeschwindigkeit ..... : 184 km/h  
Manövergeschwindigkeit ..... : 170 km/h  
Höchstgeschwindigkeit bei Klappen Stufe 2 ..... : 130 km/h  
Mindestgeschwindigkeit ..... : 68 km/h

4.2. Geschwindigkeiten MK IV SW - 540kg [IAS]

Höchstzulässige Geschwindigkeit ..... : 230 km/h  
Geschwindigkeit bei max. Dauerleistung ..... : 205 km/h  
Böengeschwindigkeit ..... : 184 km/h  
Manövergeschwindigkeit ..... : 172 km/h  
Höchstgeschwindigkeit bei Klappen Stufe 2 ..... : 130 km/h  
Mindestgeschwindigkeit ..... : 70 km/h

5. Massen

Maximale Abflugmasse bei installierten Rettungsgerät :

FK 9 MK IV SW Utility .. : 525 kg

FK 9 MK IV SW ..... : 540 kg

Leermasse ..... : gemäß Wägebericht

6. Schwerpunktbereich

Bezugsebene (BE) ..... : Vorderkante Wurzelrippe

Flugzeuglage ..... : Brandspant senkrecht

Bei Flugmasse MK IV:

Größte Vorlage ..... : 222 mm hinter BE

Größte Rücklage ..... : 440 mm hinter BE

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

Größte Vorlage ..... : 165 - 176 mm hinter BE

Größte Rücklage ..... : 295 - 320 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.Duc 3-Blatt
2.Hersteller/Modell : Rotax 912S/ULS	1.Warp Drive 3 Blatt 2.Ducane 3-Blatt
3.Hersteller/Modell : EDGE-P 912 S	1.Warp Drive 3 Blatt 2.Helix 3-Blatt

-----



8. Leistungsdaten der Triebwerke und der dazugehörigen Propeller

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

Hersteller .....: Bombardier-Rotax GmbH  
Modell ..... : 912 / UL  
Art ..... : 4 Zylinder, 4-Takt, Boxer  
Gemischbildung ... : 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  
  
Schalldämpfer - Anzahl/Hersteller .... : 1 / Rotax  
Nach-Schalldämpfer - Anzahl/Herst. ... : -  
Ansaugdämpfer - Anzahl/Hersteller .... : 2 Filter / Rotax / K&N

-----  
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: 2037 min-1  
Verstellmöglichkeit ... : einstellbar / am Boden

8c - 1-1. Getriebe

Bauart ..... : Zahnrad  
Übersetzung ..... : 2,273 : 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) nach LVL 2019  
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A) nach LVL 2019  
Korrigierter Schallpegel .... : 64,4 dB(A)  
Vertrauensbereich ..... : 0,4 dB(A)

-----  
8b - 1-2. Propeller

Hersteller ..... : Ducane  
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: 2098 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) nach LVL 2019  
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A) nach LVL 2019  
Korrigierter Schallpegel .... : 64,1 dB(A)  
Vertrauensbereich ..... : 0,3 dB(A)

---

8a - 2. Triebwerk (525/540 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: 2016 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 (540kg) : 66,9 dB(A) nach LVL 2019  
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A) nach LVL 2019  
Korrigierter Schallpegel .... : 64,5 dB(A)  
Vertrauensbereich ..... : 0,5 dB(A)

---

8b - 2-2. Propeller

Hersteller ..... : Ducane  
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 (540kg) : 66,9 dB(A) nach LVL 2019  
Schallpegel Grenzwert (525kg) : 65,4 dB(A) nach LVL 2019  
Korrigierter Schallpegel .... : 64,8 dB(A)  
Vertrauensbereich ..... : 0,4 dB(A)

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

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) nach LVL 2019  
Korrigierter Schallpegel .... : 59,8 dB(A)  
Vertrauensbereich ..... : 0,4 dB(A)

-----  
8b - 3-2. Propeller (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) nach LVL 2019  
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)
2. 1 mech.Höhenmesser
3. 1 Flüssigkeits-Kompass
4. Drehzahlmesser
5. Kühlmitteltemperaturanzeige
6. Öldruck,-Temperaturanzeige
7. Tankanzeige
8. Hauptfahrwerk RFB-600 (540 kg)
9. Hydr. Federdämpfer Bugfahrwerk
10. Klappenantrieb mechanisch
11. Farbe aller Kunststoffteile weiß

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

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

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

1. **Flughandbuch** FK9-MK 3/IV : ab Version 51
  2. **Instandhaltungsprogramm** gemäß Flughandbuch FK9 MK 3,IV Kap.8.5:  
Instandhaltungsplan, ab Version 51
  3. **Instandhaltungsplan** (Zelle) FK 9 3,IV
  4. **Betriebsanleitung** Rettungssystem
  5. **Betriebshandbuch** Motor
  6. **Größe des Kennzeichens** angepaßt an die zur Verfügung stehende Fläche auf Seitenleitwerk/Rumpf min. 200 mm hoch
  7. Farbe aller Kunststoffteile weiß, **Abweichende Farben** gemäß Handbuch und schriftliche Freigabe durch Musterbetreuer/Hersteller.
  8. **Auflastung** FK9-MK IV (525/540kg) gemäß B&F Technische Mitteilung FK9 #04-2022
- =====



## V. Anhang

1. **Flächentanks 2x 20 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

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 m<sup>2</sup>
- 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 305 - 330 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

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

Ausgabe Nr.1, 30.11.2022: Musterzulassung 525/540

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