

Alteus E

Leise in neue Dimensionen
innovativ - leistungsstark - bedienungsfreundlich



Der Arcus E

Der eigenstartfähige **Arcus E** ist das weltweit erste doppelsitzige Serien-Segelflugzeug mit E-Antrieb, das nach **CS22** zugelassen ist. Dieses „**High-End Segelflugzeug**“ entstand in Zusammenarbeit mit der Firma **Lange Aviation** in Zweibrücken, die weltweit führend in der Entwicklung elektrischer Antriebe ist. Die Motorisierungs-komponente wurde nun mit dem **Arcus** ideal kombiniert und setzt bezüglich Antriebs-technologie und aerodynamischer Auslegung neue Maßstäbe.

Der Antrieb

Zum Einsatz kommt ein leichter Hochleistungs-elektromotor mit hohem Wirkungsgrad, der als Außenläufermotor ausgelegt ist. Bereits bei der Entwicklung des Elektromotors und der Leistungselektronik wurde auf die besonderen

Technische Daten	Arcus E
Spannweite	20.0 m
Flügelfläche	15.6 m ²
Flügelstreckung	25.7
Höchstmasse	810 kg
Flächenbelastung	44.0 - 51.9 kg/m ²
Höchstzul. Geschwindigkeit	280 km/h
Steighöhe ca.	2000 m
Flügelprofil	Schempp-Hirth / Dr. Werner Würz
Gleitzahl ca.	50
Lärmemission	Deutlich unter 48 dB(A)
Elektromotor	
Typ	EM42
Zulassung	CS 22 (derzeit der einzig zugelassene Motor)
Spannungsbereich	190 - 288 Volt
Betriebsstrom	bis zu 160 Ampere
Max. Leistung	42 kW
Max. Drehmoment	216 Nm
Batterien	Lithium-Ionen-Batterien
Ladezeit	1.7 kW ca. 9 - 12 Stunden

Anforderungen eigenstartfähiger Segelflugzeuge eingegangen:

Das Maximale Drehmoment von **220 Nm** wird bereits bei einer extrem niedrigen Drehzahl von ca. 50 rpm zur Verfügung gestellt (220 Nm Drehmoment entsprechen dem max. Drehmoment eines Motors für ein Mittelklasseauto)

Als Schutz vor zu hoher Drehzahl im Horizontalflug wird ab 1600 rpm das Drehmoment kontinuierlich heruntergeregelt. Bei 1700 rpm gibt der Elektromotor keinerlei Leistung mehr ab (Drehzahlbegrenzung).

Batterien

Der Batteriestrang besteht aus je 12 Modulen, die wiederum aus 3 Einzelzellen bestehen und symmetrisch auf die 2 Flügel verteilt sind. Der Batteriestrom beträgt bei **maximaler Triebwerksleistung ca. 160A**.

Lebensdauer der Batterie

Die Leistungsabgabe der Batterie ist nach ca. **1000 Ladezyklen** nur geringfügig kleiner. Die natürliche Alterung reduziert jedoch die Effektivität der chemischen Prozesse und im Laufe der Jahre verringert sich daher die Leistungsfähigkeit der Batterie. Nach ca. 10 Jahren ist die Leistungsfähigkeit auf 80% des Anfangswertes abgesunken und es wird ein Austausch des Batteriesatzes empfohlen.

Steuer und Regelsystem

Es gibt verschiedene Elektronikmodule. Das wichtigste ist der leistungsfähige Hauptrechner, der die meisten Steuer- und Regelaufgaben ausführt. Darüber hinaus gibt es weitere Steuermodule, die z. B. die Regelung der Batterielüfterklappen oder die Hydraulikansteuerung der Motorklappen regeln.

Ladegerät

Das Ladegerät ist fest im Segelflugzeug eingebaut und zeichnet sich durch einen hohen Wirkungsgrad aus. Der Ladevorgang ist mehrfach redundant abgesichert.

Ruhige Kraftentfaltung - stressfrei bedienen

Mit der Einhebel-Bedienung wird in der **1. Stufe** die Leistungselektronik aktiviert, die Motordeckel geöffnet und das Triebwerk ausgefahren. Funktionen wie Mikrofonumschaltung, TE-Druck-Umschaltung etc. werden ebenfalls angesprochen. Damit sind alle für den Kraftflug notwendigen Funktionen aktiv.

Die nachfolgende, weiter vorne liegende **2. Stufe** ist die Leerlaufstellung, von der aus der Hebel stufenlos bis zur maximalen Leistungsabgabe nach vorne geschoben wird. Egal mit welcher Geschwindigkeit der Hebel aus dieser Stellung zurückgenommen wird, laufen die einzelnen Schritte bis zum Einfahren des Triebwerkes sinngemäß und schnellstmöglich ab.

Übersichtliche Informationen

Der Systembildschirm informiert den Piloten über die aktuellen Batterie- und Triebwerkszustände. Die Motorflugseite informiert über alle Betriebszustände, die für das Antriebssystem notwendig sind. Checklisten, optische und akustische Warnungen und weitere Informationen runden den Bedienungskomfort ab.



Das Triebwerk des **Arcus E** ist beeindruckend einfach zu bedienen. Die Umsetzung und Interpretation der simplen Piloteneingaben werden durch den Hauptrechner erledigt, so dass der Pilot optimal entlastet ist und sich auf das Wesentliche, nämlich das Fliegen konzentrieren kann.

Mit dem **Arcus E** ist unser Ziel erreicht, eine innovative, umweltfreundliche und leise Motorisierung für eines der modernsten Segelflugzeuge in der 20m Klasse anbieten zu können.



SCHEMPP-HIRTH

Flugzeug-Vertriebs GmbH
 Kребenstrasse 25
73230 Kirchheim/Teck, Germany
 Tel. +49 7021 7298 - 0
 Fax +49 7021 7298 - 199
 E-mail: info@schempp-hirth.com
 www.schempp-hirth.com

