

Anhang D: **Muster Flug- und Betriebshandbuch**

Diese Vorlage dient zur Erstellung eines Flug- und Betriebshandbuches im Rahmen der Österreichischen eingeschränkten Musterzulassung nach ZLLV 2005 in Anlehnung an BCAR Section T.

Diese Vorlage dient einer Vereinheitlichung der Inhaltlichen Form und Aufteilung, sowie der Genehmigungsvermerke.

Durch Verwendung dieser Vorlage wird der behördliche Genehmigungsprozess beschleunigt.

Die Vorlage ist sinngemäß zu verwenden.

Das Handbuch muss vom Hersteller genehmigt sein.

Flug- und Betriebshandbuch

für den Tragschrauber

Musterbezeichnung:

Hersteller:

Werk Nr.:

Kennzeichen: OE-

Dieses Flughandbuch ist bei Verwendung im Fluge stets an Bord mitzuführen. Umfang und Änderungsstand dieses Handbuches sind dem Inhaltsverzeichnis und dem Änderungsverzeichnis zu entnehmen. Dieser Tragschrauber darf nur in Übereinstimmung mit den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen und festgelegten Betriebsgrenzen im Fluge verwendet werden.

Revisionsstand:

Ausgabedatum:

Genehmigung durch den Hersteller:
Stempel, Datum, Unterschrift:

0-1

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1:	Allgemeine Angaben	Seite 1-1 bis 1-4
Abschnitt 2:	Betriebsgrenzen	Seite 2-1 bis 2-4
Abschnitt 3:	Notverfahren	Seite 3-1 bis 3-
Abschnitt 4:	Normale Betriebsverfahren	Seite 4-1 bis 4-
Abschnitt 5:	Flugleistungen	Seite 5-1 bis 5-
Abschnitt 6:	Gewicht und Schwerpunkt	Seite 6-1 bis 6-
Abschnitt 7:	Luftfahrzeug- und Systembeschreibung	Seite 7-1 bis 7-
Abschnitt 8:	Handhabung und Wartung	Seite 8-1 bis 8-
Abschnitt 9:	Handbuchergänzungen	Seite 9-1 bis 9-

Liste der gültigen Seiten

Abschnitt	Seite	Datum	Abschnitt	Seite	Datum
0					
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

Abschnitt 1: Allgemeine Angaben

1.1. Einführung:

Das Flug- und Betriebshandbuch wurde erstellt, um Piloten die erforderlichen Informationen für den sicheren Betrieb dieses Tragschraubers zur Verfügung zu stellen.

Dieses Handbuch enthält Informationen, die dem Piloten nach den Forderungen der BCAR Section T zur Verfügung zu stellen sind.

Im Abschnitt 8 „Instandhaltung“ sind die für eine ordnungsgemäße Wartung erforderlichen Unterlagen und Anweisungen angegeben.

1.2. Zertifizierungsbasis:

Dieser Tragschrauber wurde aufgrund einer eingeschränkten Musterprüfung nach dem Österr. Luftfahrtgesetz und der Zivilluftfahrzeug und Luftfahrtgeräteverordnung in der geltenden Fassung unter Anwendung der BCAR Section T für lufttüchtig befunden.

Dieser Tragschrauber darf entsprechend den österreichischen Rechtsvorschriften als Tragschrauber mit einem Sonderlufttüchtigkeitszeugnis in der Verwendungsart laut Verwendungsartenbescheinigung im Fluge verwendet werden.

1.3. Leistungsdaten, Betriebsverfahren:

Die in diesem Flughandbuch angegebenen Leistungsdaten/Betriebsverfahren wurden im Rahmen der eingeschränkten Musterprüfung für diesen Tragschrauber ermittelt.

1.4. Warnungen, Vorsichtshinweise und Anmerkungen:

in diesem Handbuch gelten die folgenden Definitionen:

Warnung: bedeutet, dass die Nichtbeachtung des betreffenden Verfahrens zu einer sofortigen oder bedeutenden Herabsetzung der Flugsicherheit führt.

Vorsichtshinweis: bedeutet, dass die Nichtbeachtung des betreffenden Verfahrens zu einer geringen oder zu einer mehr oder weniger langfristigen Herabsetzung der Flugsicherheit führt.

Anmerkung: weist auf die Aufmerksamkeit auf irgendein, nicht direkt die Flugsicherheit betreffendes, aber wichtiges oder ungewöhnliches Verfahren hin.

1.5. Dreiseitenansicht:

1.6. Beschreibung:

(Art der Konstruktion)

Abmessungen:

Rotordurchmesser:

Länge:

Höhe:

Rotorkreisfläche:

Rotorflächenbelastung:

Max. Fluggewicht:

1.7. Motor:

(Art der Konstruktion)

Muster:

Leistung:

Untersetzungsverhältnis:

1.8. Propeller:

(Art der Konstruktion)

Muster:

Verstelleinrichtung:

1.9. Abkürzungen und Terminologie:

Geschwindigkeiten:

IAS	Indicated Airspeed: Angezeigte Geschwindigkeit. Angaben in diesem Handbuch berücksichtigen keinen Instrumentenfehler.
CAS	Calibrated Airspeed: um den Einbaufehler berichtigte angezeigte Geschwindigkeit.
TAS	True Airspeed: Wahre Geschwindigkeit des Tragschraubers gegenüber der ungestörten Luft.
VNE	Höchstzul. Geschwindigkeit die nie überschritten werden darf. (Never exceed speed).
Vmin	kleinste Horizontalgeschwindigkeit, IAS
VH	Höchste Horizontalgeschwindigkeit mit höchstzul. Dauerleistung, IAS
Vx	Geschwindigkeit für steilstes Steigen. (Best angle of climb speed).
Vy	Geschwindigkeit für bestes Steigen. (Best rate of climb speed).

Atmosphäre:

ISA	Internationale Standard Atmosphäre.
IOAT	Angezeigte Außentemperatur (Indicated Outside Air Temperature).
PA	Druckhöhe (Pressure Altitude).
DA	Dichtehöhe (Density Altitude).

Masse und Schwerpunkt:

MTOW	Höchstzulässiges Abfluggewicht (Max. Take Off Weight).
Empty Wt.	Leergewicht, Gewicht des leeren Tragschraubers einschließlich vollem Frischölbehälter, nichtausfliegbaren Treibstoff und Kühlflüssigkeit.
C of G	Schwerpunktlage (Center of Gravity) hinter Bezugspunkt.
Datum	Bezugspunkt für die Schwerpunktlage in Längsrichtung.

1-4

Abschnitt 2: Betriebsgrenzen

2.1. Einleitung:

Abschnitt 2 enthält die Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen und Hinweisschilder. Die für den sicheren Betrieb des Tragschraubers einschließlich Triebwerk, Standardsysteme und Standardausrüstung notwendig sind.

Allgemeine Betriebseinschränkungen:

Anmerkung:

Dieser Tragschrauber entspricht nicht den Bestimmungen der Internationalen Zivilluftfahrt Organisation (ICAO) und darf daher sofern nicht zwischenstaatliche Vereinbarungen gelten, am internationalen Luftverkehr, ohne Erlaubnis des Staates über dessen Gebiet geflogen wird, nicht teilnehmen.

Warnung: Der Betrieb des Tragschraubers erfordert neben der Einweisung eine professionelle Pilotenausbildung und ausreichend Flugerfahrung.

2.2. Fluggeschwindigkeiten:

Geschwindigkeitsbegrenzungen und ihre operationelle Bedeutung:

2.3. Fahrtmessermarkierungen und Farbcode:

Markierung	IAS Wert oder Bereich	Bedeutung
Grüner Bogen		Normaler Betriebsbereich (unteres Limit $1.1 V_{S1}$ bei max. Gewicht Oberes Limit max. Geschwindigkeit bei böiger Luft V_{RA})
Gelber Bogen		Vorsichtsbereich, alle Manöver nur mit Vorsicht und in ruhiger Luft V_{RA} bis V_{NE}
Roter Radialstrich		Höchstzul Geschwindigkeit für jeden Betrieb
Weißer Bogen		Bereich für Landeklappenbetätigung (unteres Limit $1.1 V_{S0}$ bei max. Gewicht Oberes Limit maximale Geschwindigkeit Mit ausgefahrenen Klappen V_{FE})
Gelber Radialstrich		Manövergeschwindigkeit V_A

2.4. Triebwerksgrenzen:

Motor:

Hersteller :
 Baumuster :
 Max. Leistung (Take off and continous) :
 Höchstzul. Drehzahl (Take off and continous):
 Höchstzul. Kühlflüssigkeitstemperatur :
 Höchstzul. Zylinderkopftemperatur :
 Treibstoffdruck am Vergaser :
 Treibstoff- Qualität :
 Öl-Qualität :

Propeller:

Hersteller :
 Baumuster :
 (mögliche Drehzahlbeschränkungen) :
 Propellerblattwinkel Grenzen

2.5. Triebwerksinstrumentenmarkierungen:

Instrument	Rote Radiallinie Unteres Limit	Gelber Bereich Vorsichtsbereich	Grüner Bereich Normaler Bereich	Gelber Bereich Vorsichtsbereich	Rote Radiallinie Oberes Limit
Drehzahlmesser					
Öldruck					
Öltemperatur					
Zylinderkopftemp.					
Kühlmitteltemp.					
Abgastemp.					
Bordnetzspannung					
Treibstoffdruck					
Treibstoffinhalt	(Markierung nichtausfliegb. Treibstoff				

2.6. Sonstige Instrumentenmarkierungen:

Beschleunigungsmesser:

Batteriespannungsanzeige:

2.7. Massen (Gewichte):

Höchstzulässiges Abfluggewicht:

Höchstzulässiges Landegewicht:

Höchstzulässiges Gepäckgewicht:

Minimales Abfluggewicht

2.8. Schwerpunktage:

Bezugspunkt:

Horizontale Bezugslinie:

Fluggewichtsschwerpunktlagen:

Zulässige vorderste Schwerpunktlage:

Zulässige hinterste Schwerpunktlage:

2.9. Zulässige Manöver:

Zulässig sind alle normalen Flugzustände, Kurvenschräglage bis 60°.

Kunstflug ist nicht zulässig.

2.10. Manöverlastvielfache:

Zulässiges positives Lastvielfaches:

Zulässiges negatives Lastvielfaches:

2.11. Mindestbesatzung: 1 Pilot

2.12. Betriebsarten:

Der Betrieb des Tragschraubers ist für Sichtflüge bei Tag zulässig.
Die Mindestausrüstung entspricht ZLLV 2005

2.13. Treibstoff:

Tankinhalt total:

Tankinhalt ausfliegbar:

Treibstoffqualität:

2.14. Betriebsstoffe:

Motoröl:

Tankinhalt:

Ölqualität:

Hydraulikflüssigkeit

Kühlflüssigkeit:

Bremsflüssigkeit:

2.15. Zusätzliche Betriebsgrenzen:

Maximal nachgewiesene Seitenwindkomponente:

2.16. Betriebsgrenzen-Hinweisschilder:

Im Cockpit im Sichtfeld des Piloten am Pilotensitz:

Dieser Tragschraubers darf für
Verwendungsarten lt.
Verwendungsartenbescheinigung unter
Sichtflugbedingungen bei Tag außerhalb von
Vereisungsbereichen betrieben werden.
Kunstflug ist verboten.
Weitere Betriebsgrenzen siehe Flughandbuch.

Abschnitt 3: Notverfahren

3.1. Einleitung:

Dieser Abschnitt enthält Checklisten und Verfahrensanweisungen um Notsituationen zu bewältigen.

Notfälle aufgrund von Fehlern des Tragschraubers oder des Triebwerks sind extrem selten, wenn eine sorgfältige Vorflugkontrolle und Wartung durchgeführt wird.

Sollte dennoch ein Notfall auftreten sollten die grundlegenden Richtlinien dieses Abschnittes eingehalten bzw. angewendet werden, um den Notfall zu bewältigen.

3.2. Motorausfall: (Verfahren für alle möglichen Fälle von Motorausfall im Start und im Flug)

3.3. Motorstart während des Fluges: (Anlassverfahren im Flug, wenn erfolglos weitere Verfahren)

3.4. Rauchentwicklung und Feuer: (Verfahren bei Rauch oder Feuer in der Kabine oder Motorraum)

(a) Am Boden:

(b) Während des Starts:

(c) Im Flug:

3.5. Gleitflug: (Informationen über beste Gleitgeschwindigkeit und Gleitdistanz)

3.6. Notlandungen: (Informationen über alle möglichen Notlandefälle)

a) Vorsorgliche Notlandung

b) Landung mit Reifendefekt

c) Landung mit defektem Fahrwerk

d) Landung mit Motorleistung und eingefahrenem Fahrwerk

e) Landung ohne Motorleistung und eingefahrenem Fahrwerk

3.7. Gesamtrettungssystem:

3.8. Sonstige Notverfahren:

Abschnitt 4: Normalverfahren

4.1. Einleitung:

Abschnitt 4 enthält Checklisten und Verfahrensanweisungen für den normalen Betrieb.

Montage des Tragschraubers: (Verfahrensschritte und Kontrollen bei Montage) und Demontage des Tragschraubers: (Verfahrensschritte beim Demontieren) siehe Kapitel 7.

Verfahren für Zusatzeinrichtungen siehe Abschnitt 8

4.2. Tägliche Inspektion:

4.3. Vorflugkontrolle: (Innen- und Aussencheck)

4.4. Kontrolle vor dem Triebwerkstart: (Checkliste)

4.5. Verfahren bei Außenbord-Stromversorgung: (Checkliste)

4.6. Triebwerkstart: (Checkliste)

4.7. Kontrolle vor dem Rollen: (Checkliste)

4.8. Kontrolle während des Rollens: (Checkliste)

4.9. Kontrolle vor dem Start: (Checkliste)

4.10. Start: (Checkliste)

4.11. Steigflug: (Checkliste)

4.12. Reiseflug: (Checkliste)

4.13. Sinkflug: (Checkliste)

4.14. Kontrolle vor der Landung: (Checkliste)

4.15. Durchstartverfahren: (Checkliste)

4.16. Kontrolle nach der Landung: (Checkliste)

4.17. Triebwerkabstellen: (Checkliste)

4.18. Verlassen des Tragschraubers, ELT Kontrolle

Abschnitt 5: Flugleistungen

5.1. Einleitung:

Abschnitt 5 enthält die Daten für Geschwindigkeits-Kalibrierungen, Abrissgeschwindigkeiten, Startleistung und nicht geprüfte zusätzliche Informationen.

5.2. Leistungsangaben:

5.2.1. Kalibrierung der Fahrtenmesseranlage: (Angabe in Form von Diagramm oder Tabelle von IAS gegenüber CAS)

5.2.3. Startleistung: (Startrollstrecke und Startstrecke über 15 m in Abhängigkeit von der Luftdichte (Druckhöhe und Außentemperatur) und Fluggewicht, Einfluss der Startbahnbeschaffenheit)

5.2.4. Steigleistung: (Steiggeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Luftdichte (Druckhöhe und Außentemperatur) und Fluggewicht, Angaben über bestes Steigen und steilstes Steigen).

5.2.5. Reiseleistung: (Wahre Eigengeschwindigkeit, Reichweite und Höchstflugdauer in Abhängigkeit von der Motorleistung und der Luftdichte (Druckhöhe und Außentemperatur).

5.2.6. Landeleistung: Landestrecke und Landerollstrecke aus 15 m in Abhängigkeit von der Luftdichte (Druckhöhe und Außentemperatur.

5.2.7. Steigflug nach Abbruch der Landung: Steiggeschwindigkeit mit Startleistung, ,in Abhängigkeit von der Luftdichte (Druckhöhe und Außentemperatur)

5.3. Zusätzliche Informationen:

5.3.1. Auswirkungen von Regen und Insekten auf die Flugleistungen u. Eigenschaften :

5.3.2. Nachgewiesene max. Seitenwindkomponente:

5.3.4. Lärmwerte:

Abschnitt 6: Masse und Schwerpunkt:

6.1. Einleitung:

Dieser Abschnitt beinhaltet die Beladungsgrenzen, Verfahren für das Wiegen des Tragschraubers, aktuelle Leermasse und Leermassenmoment und die Berechnungsmethode zur Feststellung der Flugmasse und Schwerpunktlage sowie eine Liste aller Ausrüstungsteile bei der Wiegung des Tragschraubers.

6.2. Wiegeverfahren:

(Vorlage Wiegebericht zum Kopieren)

6.3. Angaben über aktuelle Leermasse und Leermassenschwerpunktlage:

(Übersichtstabelle der durchgeführten Wiegungen und Wiegedaten: Leermasse, LM-SP, LM Moment, etc)

6.4. Anleitung und Beispiel für die Bestimmung der Flugmasse und Schwerpunktlage:

6.5. Ausrüstungsliste:

Mindestausrüstung nach ZLLV idgF LTH 50 Anhang E

Vollständige Tabelle der Ausrüstung, inklusive Motor, Propeller; Angabe von Teile- und Seriennummern)

Abschnitt 7: Luftfahrzeug- und Systembeschreibung

7.1. Einleitung:

Dieser Abschnitt enthält Beschreibung und Betrieb des Tragschraubers und seiner Systeme. Beschreibung zusätzlicher Ausrüstungen siehe Abschnitt 9.

7.2. Flugwerk: (Beschreibung Rumpf, Rotor und Leitwerk)

7.3. Steuerorgane: (Beschreibung der Steuersysteme und lösbaren Verbindungen möglichst mit Zeichnungen oder Skizzen)

7.4. Instrumentenpanel: (Zeichnung oder Lichtbild mit Beschreibung aller Instrumente, Bedienelemente und Schalter)

7.5. Fahrwerkssystem: (Beschreibung des Fahrwerkssystems möglichst mit Zeichnung oder Skizzen)

7.6. Sitze und Sicherheitsgurte: (Beschreibung der Einstellbarkeit etc.)

7.7. Gepäckabteil: (Beschreibung der Anordnung und Verwendung der Befestigungspunkte für Gepäck)

7.8. Türen, Fenster und Ausgänge: (Beschreibung der Tür- und Fensterverschlüsse, Notabwurf, Notausstiege sowie Einschränkungen für die Betätigung im Fluge etc.)

7.9. Triebwerk: (Beschreibung des Triebwerkes und seiner Bedienelemente und Anzeigen, Beschreibung des Propellers, Verstellsystem und Bedienelemente)

7.10. Treibstoffsystem: (Beschreibung des Treibstoffsystems anhand einer klaren Zeichnung oder Skizze, Angaben über ausfliegbaren und nichtausfliegbaren Treibstoff, Beschreibung der Inhaltanzeige und des Entlüftungssystems)

7.11. Elektrisches System: (Beschreibung des elektrischen Systems anhand eines vereinfachten Schaltbildes, Beschreibung der Funktion einschließlich Bedienungs- und Warnsystemen, Beschreibung der Stromkreissicherungen, Beschreibung der Stromquellen und ihrer Leistungen.)

7.12. Staudruck- und Statikdrucksystem: (Systembeschreibung anhand einer vereinfachten Darstellung des Systems)

7.13. Sonstige Ausrüstung: (Beschreibung sonstiger Systeme)

7.14. Avionik: (Beschreibung der eingebauten Avionik, deren Zweck und Bedienung)

7-1

Abschnitt 8: Handhabung und Wartung:

8.1. Instandhaltungsanweisung: (Betriebsstundenabhängige und kalenderzeitmäßige Instandhaltungsintervalle für Flugwerk, Triebwerk und Ausrüstung- Betriebszeitenübersicht)
Jährliche Kontrolle

8.2. Instandhaltungskontrollliste:

(Checklisten für die periodischen Instandhaltungsarbeiten an Motor und Zelle)

8.3. Hinweise für Reparaturen und Änderungen:

8.4. Bedienung am Boden, Straßentransport:

8.5. Reinigungs- und Pflegearbeiten:

9.1. Einleitung: Dieser Abschnitt enthält Angaben über die Beschreibung und die sichere Verwendung von zusätzlich eingebauten Ausrüstungen oder zusätzliche Verwendungen des Tragschraubers.

(Die Ergänzungen müssen alle Abweichungen in Bezug auf das Basisflughandbuch aufweisen.

Jedes Supplement soll ebenso wie das Flughandbuch aufgebaut sein und soll dieselben Abschnitte enthalten.

Es können bereits erstellte Anweisungen von Geräteherstellern genannt werden.

9.2. Liste der eingefügten Ergänzungen:

Datum	Nr.	Titel der eingefügten Ergänzung