REMOS GXiS

Flughandbuch G3-8 MA FM 8400

Einleitung

Flugzeug Kenndaten REMOS *GXiS*

Das Ultraleichtflugzeug REMOS ***GXiS*** ist nach den Bauvorschriften für Ultraleichtflugzeuge LTF-UL 2019 mit dem Gerätekennblatt Nr. *66109* vom Deutschen Aero Club (DAeC) musterzugelassen.

Werknummer	
Baujahr	
Kennzeichen	

Hersteller: STEMME Production GmbH
Franzfelde 31
D-17309 Pasewalk

Telefon: +49 3973 / 22 55 19 - 0
Telefax: +49 3973 / 22 55 19 - 99

Internet: www.remos.com

Einleitung

Inhaltsverzeichnis

Dieses Handbuch besteht aus den hier gelisteten Seiten/Kapiteln. Am oberen Rand jeder Seite finden Sie den Berichtigungsstand, sowie das Ausgabedatum. Aktuelle Seiten sind einzufügen sobald verfügbar, ungültige Seiten müssen entfernt werden.

Kapitel	Bezeichnung	Seite
0	Einleitung	i bis vi
1	Allgemeine Daten	1-1 bis 1-6
2	Betriebsgrenzen	2-1 bis 2-24
3	Notverfahren	3-1 bis 3-14
4	Normale Betriebsverfahren	4-1 bis 4-20
5	Flugleistungen	5-1 bis 5-14
6	Beladeplan und Schwerpunktlage	6-1 bis 6-10
7	Systeme	7-1 bis 7-46
8	Handhabung, Wartung und Pflege	8-1 bis 8-25

Einleitung

Revisionsübersicht

Kapitel	Bezeichnung	Teil	Rev.
0	Einleitung	G3-8 MA FM 8400	01
1	Allgemeine Daten	G3-8 MA FM 8401	01
2	Betriebswerte und Betriebsgrenzen	G3-8 MA FM 8402	01
3	Notverfahren	G3-8 MA FM 8403	01
4	Normale Betriebsverfahren	G3-8 MA FM 8404	01
5	Flugleistungen	G3-8 MA FM 8405	01
6	Beladeplan, Schwerpunktlage	G3-8 MA FM 8406	01
7	Systeme	G3-8 MA FM 8407	01
8	Handhabung, Pflege, Wartung	G3-8 MA FM 8408	01

Einleitung

Durchgeführte Änderungen

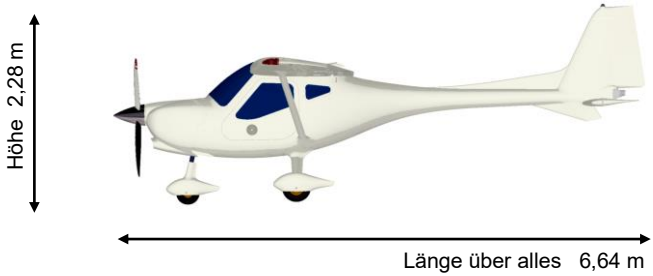
Hier sollte vermerkt werden, auf welchem Stand sich dieses Flughandbuch befindet, ob Seiten ausgetauscht oder korrigiert wurden, bzw. im Anhang Seiten hinzugefügt wurden. Dieses Flughandbuch muss regelmäßig auf den aktuellen Stand gebracht werden. Updates erhalten Sie sowohl auf unserer Homepage zum kostenlosen Download, als auch direkt bei uns.

lfd. Nr.	Seite	betrifft	Datum	Unterschrift

Einleitung

Dreiseitenansicht

Spannweite 9,32 m



Einleitung

Leerseite

1 Allgemeine Daten

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
1.1	Einführung	1-2
1.2	Zulassungsbasis	1-2
1.3	Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit	1-2
1.4	Kurzbeschreibung	1-3
1.5	Technische Daten	1-3
1.6	Flugleistungen	1-4
1.7	Motor	1-4
1.8	Treibstoff	1-5
1.9	Öl	1-5
1.10	Propeller	1-6
1.11	ICAO Designator	1-6
1.12	Lärmschutz	1-6

1 Allgemeine Daten

1.1 Einführung

Dieses Flughandbuch dient dem Flugzeugführer zum sicheren und erfolgreichen Führen der REMOS GXiS. Sie erhalten hier alle wichtigen Informationen zu Verfahrensweisen, Pflege- und Wartungsmaßnahmen, sowie der Bedienung des Flugzeuges. Um dieses Handbuch immer auf dem aktuellen Stand zu halten, empfehlen wir die jeweils neuesten Ausgaben bei uns oder auf unserer Homepage abzufragen und gegebenenfalls zu ergänzen.

1.2 Zulassungsbasis

Das Ultraleichtflugzeug REMOS GX ist nach den Bauvorschriften für Ultraleichtflugzeuge LTF-UL 2019 mit dem Gerätekennblatt *Nr. 66109* vom Deutschen Aero Club e.V. musterzugelassen.

1.3 Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit

Zur Aufrechterhaltung der Lufttüchtigkeit veröffentlicht REMOS entsprechende Technische Mitteilungen. Diese werden auf der Website www.remos.com veröffentlicht und sind dort kostenlos erhältlich. Außerdem sind sie auf der Homepage des Deutschen Aero Clubs e.V. www.daec.de einzusehen, hier sind auch etwaige Luftfahrttechnische Anweisungen zu finden. Auch dieser Service ist kostenfrei.

Für den Motor veröffentlicht Bombardier-Rotax entsprechende Service Bulletins. Die Bulletins sind über die Homepage des Herstellers www.flyrotax.com kostenlos erhältlich.

Es liegt in der Verantwortlichkeit des Halters, dass das Flugzeug gemäß den Technischen Mitteilungen und Luftfahrttechnischen Anweisungen auf aktuellem technischem Stand gehalten wird.

1 Allgemeine Daten

1.4 Kurzbeschreibung

Typ:	Zweisitzer in Vollkunststoff-Bauweise (Kohle-, Glas- und Aramidfaserverbundbau)
Aufbau:	abgestrebter Schulterdecker, Motor vorne eingebaut, Zugpropeller, klassische Steuerflächenanordnung, differenzierte Querruder mit Massenausgleich, in festen Stufen ausfahrbare Spaltklappen (0°, 15°, 35°), elektrische Höhenrudertrimmung, Dreibeinfahrwerk, gelenktes Bugrad, Haupträder mit hydraulischen Scheibenbremsen. Die Kabine ist mit zwei nebeneinander angeordneten Carbon-Sicherheits-Sitzen ausgestattet. Der Einstieg erfolgt durch nach oben zu öffnende Seitentüren.
Bauweise:	Hauptbaugruppen in Schalenbauweise aus faserverstärkten Kunststoffen (Kohle-, Aramid- und Glasfaser), teilweise in Sandwichbauweise.

1.5 Technische Daten

Spannweite	9.320 mm
Länge über alles	6.640 mm
Höhe	2.280 mm
Flügelfläche	10,97 m²
MTOW	600 kg
Flächenbelastung	54,7 kg/m²

1 Allgemeine Daten

1.6 Flugleistungen

Dieser Absatz gibt eine kurze Übersicht über die Flugleistungen der REMOS GXiS. Detaillierte Angaben zu Flugleistungen sind Kapitel 5 dieses Flughandbuches zu entnehmen

Reisegeschwindigkeit in 3,500 ft		190 km/h TAS	@ 5.100 U/min (*)
Reichweite in 3,500 ft		1.125 km	@ 4.300 U/min (*)
Max. Flugdauer in 2,000 ft		7,3 h	@ 4.300 U/min (*)
Steiggeschwindigkeit	bei V_X	680 ft/min	
	bei V_Y	710 ft/min	
Überziehgeschwindigkeit	Klappen 0deg	80 km/h IAS	
	Klappen 35deg	72 km/h IAS	

(*) ohne Reserve, 80 L ausfliegbarer Treibstoff

1.7 Motor

Motorhersteller:		Bombardier-Rotax
Motorentyp:		912 iS Sport oder 912 iSc Sport
Leistung	beim Start	73,6 kW / 100 PS
	dauerhaft	72,0 kW / 97 PS
Kühlmittel	Typ	konventionelles Kühlmittel z.B. BASF Glysantin Protect Plus/G48
	Mischungsverhältnis	siehe Kapitel 7
Getriebeübersetzung		2,43 : 1

1 Allgemeine Daten

1.8 Treibstoff

Treibstoffmenge	gesamt	84 L
	ausfliegbar	80 L
Treibstoffsorten		AVGAS, MOGAS oder Superbenzin min. 95ROZ, möglichst frei von Ethanol

NOTE	Bitte beachten Sie die Technische Mitteilung TM-012, sowie die Service Hinweise von ROTAX SI-912i-001. Hier finden Sie weitere Informationen zu Betriebsmitteln (Treibstoff, Öl, Kühlmittel, Additive, etc.). Prüfen Sie regelmäßig, ob neue Mitteilungen erschienen sind. Die Veröffentlichung erfolgt auf den Websites www.flyrotax.com und www.remos.com.

1.9 Öl

Motoröl		teil- oder vollsynthetische Öle
Güteklasse		API-SG oder höher
Füllmenge	min.	3,0 L
	max.	4,0 L
empfohlenes Öl		AeroShell Sport PLUS 4 10W-40

NOTE	Bitte beachten Sie die Technische Mitteilung TM-012, sowie die Service Hinweise von ROTAX SI-912i-001. Hier finden Sie weitere Informationen zu Betriebsmitteln (Treibstoff, Öl, Kühlmittel, Additive, etc.). Prüfen Sie regelmäßig, ob neue Mitteilungen erschienen sind. Die Veröffentlichung erfolgt auf den Websites www.flyrotax.com und www.remos.com.

1 Allgemeine Daten

1.10 Propeller

Hersteller	Typ	Blattzahl
DUC Hélices	FLASH oder FLASH R	3

1.11 ICAO Designator

ICAO Designator: GX (gemäß ICAO Doc. 8643)

1.12 Lärmschutz

Gemäß ICAO Kapitel X beträgt der Lärmpegel unter 68 dB (A).

2 Betriebsgrenzen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
2.1	Allgemein	2-3
2.2	Technische Daten	2-4
2.3	Bezugsgeschwindigkeiten	2-5
2.4	Überziehgeschwindigkeiten bei MTOW	2-6
2.5	Max. Geschwindigkeit mit Klappen	2-6
2.6	Manövergeschwindigkeit	2-6
2.7	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	2-7
2.8	Max. Geschwindigkeit zum Verzurren	2-7
2.9	Wind und Seitenwindkomponente	2-7
2.10	Max. Auslösegeschw. des Rettungsgerätes	2-8
2.11	Dienstgipfelhöhe	2-8
2.12	Sicheres Lastvielfache	2-8
2.13	Zulässige Zellenkerntemperatur	2-8
2.14	Zulässige Flugmanöver	2-8
2.15	nicht zulässige Flugmanöver	2-9
2.16	Flugregeln	2-9
2.17	Motor	2-9
2.18	Propeller	2-10
2.19	Treibstoff	2-10
2.20	Öl	2-11
2.21	Räder, Reifen und Drücke	2-11
2.22	Besatzung	2-12
2.23	Schwerpunktlagen und Massen	2-13
2.24	Minimale Ausrüstungsliste	2-14

2 Betriebsgrenzen

Kapitel	Bezeichnung	Seite
2.25	Fahrtmessermarkierungen	2-15
2.26	Hinweisschilder	2-16
2.27	Eintragungszeichen und Typenschild	2-25

2 Betriebsgrenzen

2.1 Allgemein

1. Dieses Luftfahrzeug entspricht nicht den Vorschriften gemäß ICAO-ANNEX 8 und darf im internationalen Luftverkehr ohne Erlaubnis des Staates, über dessen Hoheitsgebiet geflogen wird, nicht teilnehmen, sofern nicht durch zwischenstaatliche Abkommen Ausnahmen festgelegt sind.
2. Der Halter hat Piloten vor Verwendung dieses Luftfahrzeuges im Fluge nachweislich darauf hinzuweisen, dass dieses nicht den international angewandten Bauvorschriften entspricht und hat sie entsprechend einzuweisen.
3. Zusätzlich zu den Bestimmungen der Luftverkehrsregeln in der geltenden Fassung ist der Flugweg insbesondere bei Start und Landung so anzulegen, dass bei Auftreten einer Störung eine Sicherheitslandung jederzeit möglich ist.
4. Die im Flughandbuch festgelegten Betriebsgrenzen und die Bestimmungen über die Instandhaltung des Luftfahrzeuges sind einzuhalten.
5. Der Versicherer ist nachweislich über die Einschränkungen dieses Lufttüchtigkeitszeugnisses zu informieren.

2 Betriebsgrenzen

2.1 Technische Daten

Spannweite	9.320mm +/-10mm	
Länge über alles	6.640mm +/-10mm	
Höhe	2.280mm +/-30mm	
Flügelfläche	10,97m²	
MTOW	600kg	
Flächenbelastung	54,7kg/m²	
Querruderausschlag	21° +/-1°	nach oben
	12° +/-1°	nach unten
Seitenruderausschlag	+/-29° +/-2°	links und rechts
Höhenruderausschlag	29° +/-1°	nach oben
	19° +/-1°	nach unten
Landeklappenausschlag	0, 15°, 35°	

2 Betriebsgrenzen

2.3 Bezugsgeschwindigkeiten

Speed		IAS	Beschreibung
V_{NE}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	249 km/h	Diese Geschwindigkeit darf nie überschritten werden
V_{NO}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit bei starken Turbulenzen	198 km/h	Maximal zulässige Geschwindigkeit in böigem Wetter
V_A	Manövergeschwindigkeit	174 km/h	Höchstzulässige Geschwindigkeit für volle Ruderausschläge
V_{FE}	Maximale Geschwindigkeit mit ausgefahrenen Klappen	130 km/h	Höchstzulässige Geschwindigkeit mit voll gesetzten Klappen
V_Y	bestes Steigen	110 km/h	Fluggeschwindigkeit für bestes Steigen
V_{APP}	empfohlene Anfluggeschwindigkeit	100 km/h	Landeanfluggeschwindig-keit bei voller Beladung
V_X	steilstes Steigen	95 km/h	Fluggeschwindigkeit für steilstes Steigen
V_{S1}	Überziehgeschwindigkeit ohne Klappen	80 km/h	Überziehgeschwindigkeit ohne Landeklappen
V_{S0}	Überziehgeschwindigkeit mit Klappen	72 km/h	Überziehgeschwindigkeit mit voll ausgefahrenen Landeklappen

2 Betriebsgrenzen

2.4 Überziehgeschwindigkeiten bei MTOW

Überziehgeschwindigkeit mit Klappen V_{S0} = 72 km/h
Überziehgeschwindigkeit ohne Klappen V_{S1} = 80 km/h

2.5 Max. Geschwindigkeit mit Klappen

Beim Fliegen mit ausgefahrenen Klappen gelten folgende Höchstgeschwindigkeiten:

Klappenausschlag [deg]	**IAS** [km/h]
0	249
15	188
35	130

Beim Fliegen mit ausgefahrenen Klappen sind max. 2g zulässig.

2.6 Manövergeschwindigkeit

max. Geschwindigkeit für volle Ruderausschläge V_A = 174 km/h

Bei Geschwindigkeiten bis einschließlich Manövergeschwindigkeit darf ***ein*** Steuerorgan, also ***entweder*** Querruder, ***oder*** Höhenruder ***oder*** Seitenruder ***einmal*** bis zum Anschlag betätigt werden.

Bei Geschwindigkeiten höher als V_A ist der zulässige Steuerausschlag reduziert, bis schließlich bei V_{NE} nur noch ein Drittel der maximalen Steuerausschläge zulässig ist.

2 Betriebsgrenzen

2.7 Zulässige Höchstgeschwindigkeit

Zulässige Höchstgeschwindigkeit V_{NE} = 249 km/h

Durch die mit der Flughöhe abnehmende Luftdichte ist die wahre Fluggeschwindigkeit TAS größer als die kalibrierte (CAS) oder die angezeigte Geschwindigkeit (IAS). Daher muss die zulässige Höchstgeschwindigkeit V_{NE} auf 249 km/h wahre Fluggeschwindigkeit reduziert werden, um Flattern zu verhindern. Daher nimmt die angezeigte zulässige Höchstgeschwindigkeit mit zunehmender Flughöhe ab.

Flughöhe [ft]	**IAS** [km/h]
0	249
5.000	231
10.000	215
15.000	200

2.8 Max. Windgeschwindigkeit zum Verzurren

max. Windgeschwindigkeit zum Verzurren V_R = 38 kts = 70 km/h

2.9 Wind und Seitenwindkomponente

max. demonstrierte Seitenwindkomponente bei Start und Landung
15 kts = 27 km/h

Die max. demonstrierte Seitenwindkomponente ist keine Betriebsgrenze. Der verantwortliche Luftfahrzeugführer darf diese Geschwindigkeit auf eigene Verantwortung überschreiten. Er sollte sich darüber im Klaren sein, dass dieser Betriebsbereich nicht in Flugversuchen nachgewiesen wurde.

Eine generelle Begrenzung der Windstärke ist für den Betrieb mit der REMOS GXiS nicht definiert.

2 Betriebsgrenzen

2.10 Max. Auslösegeschw. des Rettungsgerätes

Die maximale Auslösegeschwindigkeit des Rettungssystems beträgt

BRS 6-1050	255 km/h
BRS 6-1350	290 km/h

2.11 Dienstgipfelhöhe

Dienstgipfelhöhe	15.400 ft

HINWEIS	Die Dienstgipfelhöhe kann national durch die Luftraumstruktur anders definiert sein.

2.12 Sicheres Lastvielfache

sicheres Lastvielfache	+4,0 g und -2,0 g

Beim Fliegen mit ausgefahrenen Klappen sind max. +2g/0g zulässig.

2.13 Zulässige Zellenkerntemperatur

max. zugelassene Zellenkerntemperatur	54°C

2.14 Zulässige Flugmanöver

Zugelassen sind folgende Flugmanöver:

- alle nicht-aerobatischen Flugmanöver, inkl. Stall
- Fliegen mit ausgebauten Türen

2 Betriebsgrenzen

2.15 nicht zulässige Flugmanöver

Folgende Flugmanöver sind verboten:

- Kunstflug
- Trudeln

2.16 Flugregeln

Das Flugzeug darf unter Einhaltung der Sichtflugbedingungen am Tage geflogen werden. Das Flugzeug ist nicht zugelassen für:

- Instrumentenflug
- Nachtflug
- Flug bei Vereisungsbedingungen

2.17 Motor

Motorhersteller:		Bombardier-Rotax
Motorentyp:		912 iS Sport oder 912 iSc Sport
max. Leistung	beim Start	73,5 kW / 100 PS
	dauerhaft	69,0 kW / 95 PS
Drehzahlen	beim Start	5.800 U/min
	dauerhaft	5.500 U/min
	Leerlauf	1.400…1.600 U/min
Kühlmittel	Typ	konventionelles Kühlmittel, z.B. BASF Glysantin Protect Plus/G48 gemischt mit Wasser
	Mischungsverhältnis	siehe Kapitel 7
Kühlmitteltemperatur	min	nicht definiert
	max	120°C
Übersetzungsverhältnis		2,43 : 1
Schalldämpfer		REMOS / CKT Version iS
Ansaugsystem		REMOS

2 Betriebsgrenzen

2.18 Propeller

Hersteller	Typ	Blattzahl
DUC Hélices	FLASH oder FLASH R	3

2.19 Treibstoff

Treibstoffmenge	gesamt	84 L
	ausfliegbar	80 L
Treibstoffdruck	min	2,8 bar
	max	3,2 bar
Treibstoffsorten		Kraftstoff freigegeben nach aktuellster Revision der ROTAX Service Instruction SI-912i-001, möglichst frei von Wasser und Ethanol: Super/Superplus nach EN228, AVGAS 100LL

HINWEIS	Der Treibstoffdruck ist von der Motordrehzahl abhängig. Die angegebenen Grenzwerte beziehen sich auf den normalen Betrieb im Flug (4.200 - 5.800 U/min). Im Leerlauf kann der Druck niedriger sein.

2 Betriebsgrenzen

2.20 Öl

Motoröl		Öl freigegeben nach aktuellster Revision der ROTAX Service Instruction SI-912i-001
empfohlenes Öl		AeroShell Sport PLUS 4 10W-40
Füllmenge	min	3,0 L
	max	4,0 L
Öldruck	min	0,8 bar (unter 3.500 U/min) 2,0 bar (über 3.500 U/min)
	max	7,0 bar
Öltemperatur	min	50 °C
	max	130 °C

HINWEIS	Bitte beachten Sie die Technische Mitteilung TM-012, sowie die Service Hinweise von ROTAX SI-912i-001. Hier finden Sie weitere Informationen zu Betriebsmitteln (Treibstoff, Öl, Kühlmittel, Additive, etc.). Prüfen Sie regelmäßig, ob neue Mitteilungen erschienen sind. Die Veröffentlichung erfolgt auf den Websites www.flyrotax.com und www.remos.com.

2.21 Räder, Reifen und Drücke

Vorderrad	Größe	4.00-4
	Ply-Rating	min. PR4
	Reifendruck	2,0…2,4 bar
Hauptfahrwerk	Größe	4.00-6 oder 15x6.0-6
	Ply-Rating	min. PR6
	Reifendruck	2,0…2,4 bar

Das Luftfahrzeug darf mit und ohne Radverkleidungen betrieben werden.

2 Betriebsgrenzen

2.22 Besatzung

Die Remos GXiS ist für den doppelsitzigen Betrieb zugelassen. Die Besatzung besteht aus mindestens einer Person/Pilot. Der Pilotensitz ist seitens REMOS oder luftrechtlicher Regularien nicht festgelegt.

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer darf sowohl auf dem linken, als auch auf dem rechten Sitz sitzen.

Seitens des Betreibers des Luftfahrzeuges können Vorgaben gemacht werden. Diese sind dem verantwortlichen Luftfahrzeugführer unmissverständlich und schriftlich mitzuteilen.

2 Betriebsgrenzen

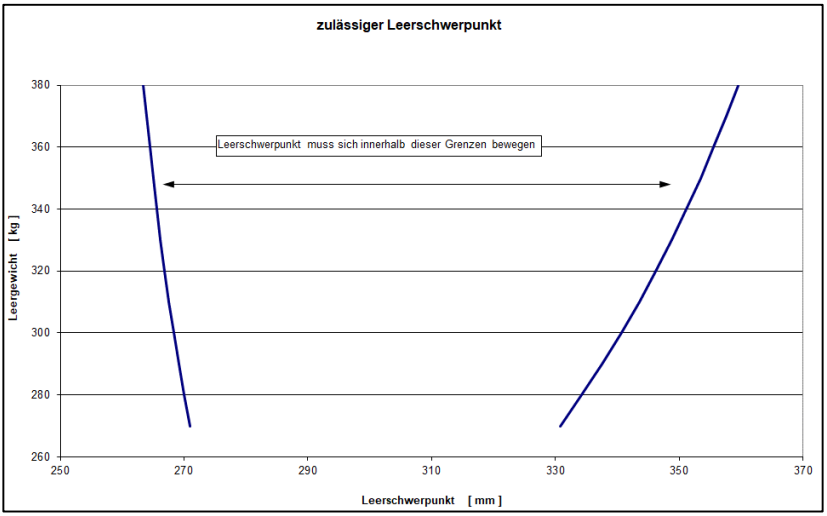
2.23 Schwerpunktlage und Massen

vordere Schwerpunktlage	245 mm
hintere Schwerpunktlage	430 mm

max. Abfluggewicht (MTOW)	600 kg
max. Gepäck in Gepäckfach	20 kg
max. Gepäck in Ablageschalen	je 2 kg
max. Treibstoffgewicht	57 kg

Mindestzuladung auf einem Sitz	70 kg
Maximalzuladung auf einem Sitz	110 kg

Der Leerschwerpunkt muss innerhalb folgender Grenzen liegen:



2 Betriebsgrenzen

2.24 Minimale Ausrüstungsliste

Fluginstrumentierung

- mechanischer Fahrtmesser
- mechanischer Höhenmesser
- mechanischer Kompass

Motorinstrumentierung

- Drehzahlmesser
- Öldruckanzeige
- Öltemperaturanzeige
- Zylinderkopftemperatur
- Tankanzeige (Steigrohr)

sonstige Ausrüstung

- elektrisches System inkl. SMARTstart System und Zündschloss
- Sicherungen
- Pilotensitz
- Passagiersitz bei zweisitzigem Betrieb
- 4-Punkt Sicherheitsgurte für jeden besetzten Sitz
- Rettungsgerät

2 Betriebsgrenzen

2.25 Fahrtmessermarkierungen

Die hier angegebenen Fahrtmessermarkierungen beruhen auf den Bauvorschriften für Ultraleichtflugzeuge LTF-UL 2013

Markierung	IAS Wert oder Bereich		Bemerkungen
weißer Bogen	83 bis 130 km/h	$1{,}1 * V_{S0} - V_{FE}$	Bereich der Klappenverwendung
grüner Bogen	88 bis 198 km/h	$1{,}1 * V_{S1} - V_{RA}$	Normaler Betriebsbereich
gelber Bogen	198 bis 249 km/h	$V_{RA} - V_{NE}$	Vorsichtsbereich
gelbes Dreieck	110 km/h	V_{Anflug}	empfohlene Landeanflug-geschwindigkeit bei max. zulässigem Abfluggewicht
gelber Strich	174 km/h	V_A	Höchstzulässige Geschwindigkeit für volle Ruderausschläge
roter Strich	249 km/h	V_{NE}	Höchstzulässige Fluggeschwindigkeit

2 Betriebsgrenzen

2.26 Hinweisschilder

Hinweis- und Warnschilder sind in folgendem Farbschema gehalten.

Typ	Innen	außen
Information	schwarzer Hintergrund weiße Schrift weißer Rand Information	weißer Hintergrund schwarze Schrift schwarzer Rand Information
Sicherheits-hinweise	schwarzer Hintergrund weiße Schrift roter Rand Safety	weißer Hintergrund rote Schrift roter Rand Safety
Warn/Notfall-hinweise	roter Hintergrund weiße Schrift weißer Rand ! Warning !	roter Hintergrund weiße Schrift weißer Rand ! Warning !

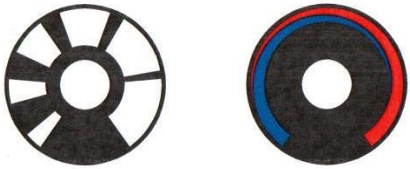
Die folgende Liste definiert nicht das Layout der Hinweisschilder, sie definiert lediglich deren Bedeutung. Die Sprache kann an das Land, in dem das Flugzeug angemeldet ist, angepasst werden.

2 Betriebsgrenzen

Folgende Informationsschilder sind verpflichtend installiert:

Informations-Schilder in der Kabine	Anbringungsort
D-MPEG	Cockpit Mitte Kennzeichen nur beispielhaft
max. Abfluggewicht 600 kg Leergewicht Höchstzuladung/Nutzlast Mindestzuladung auf einem Sitz (nur bei Nutzung des Kofferraums) 70 kg Datum Wägebericht	A-Säule links
FLAPS 0 V_{NE}=249km/h IAS 1 V_F=188km/h IAS 2 V_{FE}=130km/h IAS	Cockpit Mitte am Landeklappenschalter
Landelicht	Cockpit Mitte am Landescheinwerfer-Schalter
Panel-Licht	Cockpit Mitte am Panel-Licht Dimmer
nur DOT4	Armlehne am Bremsflüssigkeitsreservoir

2 Betriebsgrenzen

Informations-Schilder in der Kabine	Anbringungsort
	Cockpit Mitte Luft/Heizungs-Knöpfe
	Cockpit Mitte zwischen LANE Knöpfen
	Cockpit Mitte am Engine Test Knopf
	Cockpit Mitte Zündschloss
	Armehne am Parkbremsventil

2 Betriebsgrenzen

Informations-Schilder in der Kabine	Anbringungsort
	Mittelkonsole am Power-Hebel
	Cockpit links mit installierten CBs beschriftet
	Cockpit rechts mit installierten CBs beschriftet
oder	Cockpit rechts an Steckdose
	Gepäckablage
	Kofferraumdeckel

2 Betriebsgrenzen

Informations-Schilder außen am Flugzeug	Anbringungsort
	Tankseinfüllstutzen
	an den Radverkleidungen
	am Statikport

2 Betriebsgrenzen

Sicherheitshinweise in der Kabine	Anbringungsort
Kunstflug, Wolkenflug, Trudeln - VERBOTEN!	Cockpit Links obere am Panel
Überprüfe: Flugsteuerung & drei Schnellverschlüsse	Cockpit Mitte über der Avionik
RAUCHEN VERBOTEN	Hutablage zwischen den Sitzen
BENZIN LEER ←	Steigrohr Tank am Minimum
Beim Klappen und Bewegen der Sonnenblenden darauf achten das Gesamtrettungssystem nicht auszulösen! / WARNUNG / Auslösegriff für das Gesamtrettungssystem nur im Notfall ziehen!	Griff Rettungsgerät
↑ ACHTUNG - LEBENSGEFAHR! Gepäck darf nur in den Gepäckmulden verstaut werden! ↑ Zusätzliche Gepäckablage im Kofferraum. ↘	zwischen den Gepäckablagen
← Überprüfe drei ↑ Schnellverschlüsse →	auf Querruder-schubstange
Schnellverschluss Verriegeln & Sichern →	Schnellverschlüsse Querrudersteue-rung

2 Betriebsgrenzen

Sicherheitshinweise in der Kabine	Anbringungsort
zulässige Höchstgeschwindigkeit Flughöhe IAS 0 249 km/h 5.000 ft 231 km/h 10.000 ft 215 km/h 15.000 ft 200 km/h	Cockpit

2 Betriebsgrenzen

Sicherheitshinweise außen	Anbringungsort
	Flügelvorderkante neben dem Hauptbolzen
	Höhenleitwerk unter dem Heckkonus
	außen an der Durchführung für den Schnellverschluss für die Querrudersteuerung, bei aufgerüstetem Flugzeug durch den Flügel verdeckt
	mittig auf dem Höhenruder
	mittig auf der Flügelstrebe

2 Betriebsgrenzen

Warnhinweise in der Kabine	Anbringungsort
	am Tür-Notabwurf
	an der Tür

Beschriftung	Anbringungsort
	Ausschussöffnung Rettungsgerät oder gleichwertig

2 Betriebsgrenzen

2.27 Eintragungszeichen und Typenschild

Unter dem LINKEN Flügel ist das Eintragungszeichen in 500mm hohen Großbuchstaben anzubringen.

Beidseitig am Rumpf oder auf dem Seitenleitwerk ist das Eintragungszeichen in min. 200mm Großbuchstaben anzubringen.

Das Typenschild muss aus Edelstahl hergestellt sein und soll mit folgenden Angaben/Beschriftungen graviert sein:

Hersteller	STEMME Production GmbH	(1)
Typ	GX	
Baujahr	2018	(2)
Werknummer	420	(2)
Eintragungszeichen	D – MJPG	(2) (3)

(1) Flugzeuge bis Baujahr 2014 wurden von REMOS Aircraft GmbH Flugzeugbau hergestellt

Flugzeuge bis Baujahr 05/2020 wurden von der REMOS AG hergestellt

(2) beispielhaft

(3) darf auf separatem Schild ausgewiesen werden

2 Betriebsgrenzen

Leerseite

3 Notverfahren

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
3.1	Definitionen	3-2
3.2	Abwerfen der Türen	3-3
3.3	Beenden Trudeln	3-3
3.4	Betätigung Rettungssystem	3-3
3.5	Motorausfall beim Start	3-4
3.6	Motorausfall im Flug	3-5
3.7	Motorbrand	3-6
3.8	Rauer Motorlauf	3-6
3.9	Leistungsverlust	3-7
3.10	Generatorausfall/Spannungsabfall	3-8
3.11	Sonstige Motorstörungen im Flug	3-9
3.12	Flug mit einer deaktivierten LANE	3-12
3.13	Flug mit einer INOP Treibstoffpumpe	3-12
3.14	Flug mit einer INOP Generator	3-13
3.15	Notlandung auf dem Land	3-14
3.16	Notlandung auf dem Wasser	3-14

3 Notverfahren

3.1 Definitionen

Verfahren

sind Anleitungen, die in der gegebenen Reihenfolge möglichst ohne Unterbrechung abzuarbeiten sind.

Checklisten

sind Prüflisten, die in der betreffenden Flugphase (Rollen, Start, Steigflug, etc.) zu prüfen sind. Wann und in welcher Reihenfolge die eigentlichen Arbeitsschritte erledigt wurden, kann jedoch vom Flugprofil sehr unterschiedlich sein.

Briefings

dienen als Leitfaden kommender Verfahren. Sie dienen dem Piloten der Vergegenwärtigung und sollten zusammen mit dem Passagier besprochen werden.

3 Notverfahren

3.2 Abwerfen der Türen — Verfahren

1.	Türverschluss	ÖFFNEN
2.	Scharnierstift	ZIEHEN
3.	Tür	WEGSTOSSEN

3.3 Beenden Trudeln — Verfahren

1.	Motorleistung	LEERLAUF
2.	Steuerknüppel	NEUTRAL
3.	Seitenruder	GEGEN TRUDELRICHTUNG
4.	nach stoppen der Bewegung	ABFANGEN

3.4 Betätigung Rettungssystem — Verfahren

1.	Motor	AUS
2.	Rettungssystems	AUSLÖSEN
3.	Notruf	MAYDAY MAYDAY MAYDAY
4.	Zündschloss	AUS
5.	ELT	EIN
6.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN

ACHTUNG	Das Rettungssystem darf nicht ausgelöst werden!

3 Notverfahren

3.5 Motorausfall beim Start Verfahren

Während des Startlaufes (Startabbruch möglich)

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Bremsen	WIE ERFORDERLICH
3.	Motor	ABSTELLEN

Während des Anfangssteigfluges (Flughöhe unter 500ft)

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Notruf	MAYDAY MAYDAY MAYDAY
3.	Motor	AUS
4.	Zündschloss	AUS
5.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
6.	Notlandung	GEEIGNETES GELÄNDE

HINWEIS	Keine Kurskorrekturen um mehr als 30° nach links oder rechts. Keine Umkehrkurve fliegen.

3 Notverfahren

3.6 Motorausfall im Flug Verfahren

Keine ausreichende Flughöhe für Wiederstart

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Notruf	MAYDAY MAYDAY MAYDAY
4.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
5.	Notlandung	GEEIGNETES GELÄNDE

Für Wiederstart ausreichende Flughöhe

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Notschalter	ANHEBEN bis EIN und START
4.	SkyView LH	STAY ON drücken
5.	Landescheinwerfer	ABSCHALTEN
6.	Landung	GEEIGNETER FLUGPLATZ

HINWEIS	Durch Betätigung des „Notschalters“ werden nicht-essentielle Verbraucher abgeschaltet: • SkyView (läuft auf internem Backup Akku weiter) • Anti-Kollisions- und Navigationsleuchten • Autopilot (je nach Zulassung verfügbar) • 2. Funkgerät • 12 V Steckdose Durch Druck auf die STAY-ON Taste läuft das SkyView System auf dem internen Backup-Akku weiter. Ein/Ausschalten erfolgt durch langen Druck auf die linke Taste unter dem Bildschirm, um Strom zu sparen nur einen Bildschirm betreiben.

ACHTUNG	Wenn der Motor in Folge eines plötzlichen doppelten Generatorausfalls stehen blieb, beträgt die verbleibende Flugdauer noch 30 min, danach bleibt der Motor unweigerlich und endgültig stehen.

3 Notverfahren

3.7 Motorbrand Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Zündschlüssel	AVIONIC
4.	Seitengleitflug	WIE ERFORDERLICH
5.	Notruf	MAYDAY MAYDAY MAYDAY
6.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
7.	Notlandung	GEEIGNETES GELÄNDE

ACHTUNG	Das Rettungssystem darf nicht ausgelöst werden!

3.8 rauer Motorlauf Verfahren

1.	Lane A	RESET
2.	Lane B	RESET
3.	Defekte Lane	DEAKTIVIEREN
4.	Landung	GEEIGNETER FLUGPLATZ

HINWEIS	LANE RESET bedeutet, dass die betreffende (blinkende oder leuchtende) LANE durch Druck auf den LANE Warnleuchten-Schalter aus- und nach wenigen Sekunden wieder eingeschaltet werden soll.

3 Notverfahren

3.9 Leistungsverlust Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Leistung	PRÜFEN

Leistung für Weiterflug nicht ausreichend

4.	Notruf	MAYDAY MAYDAY MAYDAY
5.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
6.	Zündschloss	AVIONIK
7.	Notlandung	GEEIGNETES GELÄNDE

Weiterflug möglich

4.	Landung	GEEIGNETER FLUGPLATZ

3 Notverfahren

3.10 Generatorausfall/Spannungsabfall Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Identifikation	LANE A und B BLINKEN und/oder WARNUNG vor GERINGER BORDSPANNUNG
3.	Notschalter	ANHEBEN bis EIN
4.	SkyView LH	STAY ON drücken
5.	Landescheinwerfer	ABSCHALTEN

HINWEIS	Durch Betätigung des „Notschalters“ werden nicht-essentielle Verbraucher abgeschaltet: • SkyView (läuft auf internem Backup Akku weiter) • Anti-Kollisions- und Navigationsleuchten • Autopilot (je nach Zulassung verfügbar) • 2. Funkgerät • 12 V Steckdose Durch Druck auf die STAY-ON Taste läuft das SkyView System auf dem internen Backup-Akku weiter. Ein/Ausschalten erfolgt durch langen Druck auf die linke Taste unter dem Bildschirm, um Strom zu sparen nur einen Bildschirm betreiben.

ACHTUNG	Plötzlicher doppelter Generatorausfall führt zu Motorausfall. Wiederstart ist möglich! Die verbleibende Flugdauer beträgt dann noch 30 min, danach bleibt der Motor unweigerlich und endgültig stehen. Gegebenenfalls Sicherheitslandung durchführen.

ACHTUNG	Dem doppelten Generator-Ausfall geht üblicherweise der Ausfall eines einzelnen Generators voran. Bei plötzlich auftretendem doppelten Generatorausfall kommt es unweigerlich zum Motorstillstand.

3 Notverfahren

3.11 sonstige Motorstörungen im Flug Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Notschalter	ANHEBEN bis EIN
4.	SkyView LH	STAY ON drücken
5.	Landescheinwerfer	ABSCHALTEN
6.	Fehleridentifikation	NACH TABELLE

HINWEIS	Durch Betätigung des „Notschalters“ werden nicht-essentielle Verbraucher abgeschaltet: • SkyView (läuft auf internem Backup Akku weiter) • Anti-Kollisions- und Navigationsleuchten • Autopilot (je nach Zulassung verfügbar) • 2. Funkgerät • 12 V Steckdose Durch Druck auf die STAY-ON Taste läuft das SkyView System auf dem internen Backup-Akku weiter. Ein/Ausschalten erfolgt durch langen Druck auf die linke Taste unter dem Bildschirm, um Strom zu sparen nur einen Bildschirm betreiben.

HINWEIS	Falls ein Generatorfehler als Ursache ausgeschlossen werden kann, kann bei sicherer Flughöhe der Notschalter zurückgesetzt werden.

HINWEIS	In der folgenden Tabelle wird der Begriff LANE RESET verwendet. Hierunter ist zu verstehen, dass die betreffende (blinkende oder leuchtende) LANE durch Druck auf den LANE Warnleuchten-Schalter aus- und nach wenigen Sekunden wieder eingeschaltet werden soll.

3 Notverfahren

STÖRUNG LANE	Verfahren
eine LANE blinkt	1. LANE RESET 2. Störung behoben FLUG FORTSETZEN 3. Besteht die Störung weiter, Flug nach eigenem Ermessen bis zum Ziel möglich
beide LANES blinken	1. LANE A RESET 2. LANE B RESET 3. Störung behoben FLUG FORTSETZEN 4. Ist eine LANE wieder störungsfrei, siehe oben 5. Besteht die Störung weiter, deutet dies auf einen Generatorfehler hin. Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.
eine LANE leuchtet	1. LANE RESET 2. Störung behoben FLUG FORTSETZEN 3. Besteht die Störung weiter, den Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.
eine LANE leuchtet & eine LANE blinkt	1. LANE A RESET 2. LANE B RESET 3. Störung behoben FLUG FORTSETZEN 4. Ist eine LANE wieder störungsfrei, siehe oben 5. Besteht die Störung weiter, den Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.
beide LANES leuchten	1. LANE A RESET 2. LANE B RESET 3. Störung behoben FLUG FORTSETZEN 4. Ist eine LANE wieder störungsfrei, siehe oben 5. Besteht die Störung weiter, den Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.

3 Notverfahren

HINWEIS	Die durch eine blinkende Warnlampe angezeigte Störung einer LANE ist ein „Fehler mit geringer Gewichtung“ und bedeutet kein Risiko für einen Motorausfall.

HINWEIS	Falls eine LANE eine Störung hat, können die von dieser LANE gespeisten Motorinstrumente ausfallen. Dies ist kein Grund zur Panik.

HINWEIS	Die durch blinkende Warnlampen angezeigte Störung („Fehler mit geringer Gewichtung“) beider LANES führt nicht zu einem Motorausfall. Sie kann jedoch auf einen Ausfall des Generators A (Motorsysteme) hindeuten. Der Motor schaltet dann automatisch auf Generator B um.

STÖRUNG EMS-ANZEIGE	Verfahren
Main Fuel Pump Inop. aktiv	1. Hinweise auf Ausfall Kraftstoffpumpe 2. Kraftstoffdruck BEOBACHTEN 3. Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.
Anzeige Bordspannung ROT	1. Hinweis auf Generatorausfall 2. Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.
Temperatur- / Druckwerte außerhalb Limits	1. Leistung ANPASSEN 2. Besteht die Störung weiterhin, den Flug zu einem geeigneten Flugplatz fortsetzen und zur Feststellung des Fehlers landen.

3 Notverfahren

3.12 Flug mit einer deaktivierten LANE Briefing

Der Motor ist mit einer zweikanaligen, redundanten Motorsteuerung ausgestattet. Der Ausfall einer LANE führt nicht zu einem Motorausfall und stellt auch keine unmittelbare Gefahrensituation dar.

Falls eine LANE deaktiviert ist, fallen die von dieser LANE gespeisten Motorinstrumente aus. Dies ist kein Grund zur Panik.

Wenn der Motor mit nur einer LANE betrieben wird, wird der Motor im POWER Modus betrieben. Dies führt zu deutlich erhöhtem Treibstoffverbrauch und demzufolge reduzierter Reichweite. Es ist mit bis zu 30% Mehrverbrauch gegenüber den Angaben in Kapitel 5 zu rechnen.

Der Flug kann gefahrlos zu einem geeigneten Flugplatz fortgesetzt werden, um den Ausfall der LANE zu überprüfen.

3.13 Flug mit einer INOP Treibstoffpumpe Briefing

Der Motor verfügt über zwei redundante Kraftstoffpumpen. Fällt die „Main“ Pumpe aus, schaltet das System selbsttätig auf die „Aux“ Pumpe um. Dies wird durch die „Main Fuel Pump Inop“ Leuchte im SkyView Motorbildschirm angezeigt.

Wenn eine der Kraftstoffpumpen defekt ist, läuft der Motor ohne Einschränkung weiter. Die Redundanz für ein vitales Motorsystem ist jedoch nicht mehr gegeben. Landung auf einem geeigneten Flugplatz durchführen.

3 Notverfahren

3.14 Flug mit INOP Generator Briefing

Der Motor verfügt über zwei Generatoren – einer für die motorseitigen Systeme (Zündanlage, Treibstoffpumpe, ECU, Sicherungskasten, Sensorik) und einen zweiten für die flugzeugseitigen Systeme.

Bei einem Generatorausfall schaltet die ECU automatisch auf den verbleibenden Generator um, um den sicheren Betrieb des Motors zu gewährleisten. Ein einzelner Generatorausfall stellt also keine unmittelbare Gefahrensituation dar.

Die Flugzeugsysteme werden in diesem Fall nur noch durch die Bordakkus versorgt. Durch Umlegen des Notschalters wird die verbleibende Generatorleistung auch dem Bordnetz zur Verfügung gestellt und auch weiterhin durch die Bordakkus gestützt

Weiterflug ist seitens des Motors auch bei einzelnem Generatorausfall möglich. Essenzielle Flugzeugsysteme werden ebenfalls über längere Zeit mit Strom versorgt. Nicht-essenzielle Systeme werden vom Bordnetz getrennt und fallen nun aus. Sobald die Backup-Akkus des/der SkyView Systeme leer sind, steht kein PFD oder EMS mehr zur Verfügung.

Durch den Generatorausfall steht nicht mehr die volle elektrische Leistung zur Verfügung, es kommt zur Entladung der Bordakkus. Sind diese leer fällt die Avionik inklusive Funk aus. Dies verhindert nicht den sicheren Weiterflug, macht jedoch jeglichen Kontakt mit ATC unmöglich. Situationsbedingt können weitere Verbraucher durch Auslösen der jeweiligen Sicherung zusätzlich separat deaktiviert werden, um Strom zu sparen.

Bei doppeltem Generatorausfall wird das Flugzeug nicht mehr mit elektrischer Energie versorgt, alle Systeme werden nun allein aus den Bordakkus gespeist.

ACHTUNG	Doppelter Generatorausfall führt zu Motorausfall. Wiederstart ist möglich! Die verbleibende Flugdauer beträgt dann noch 30 min, danach bleibt der Motor unweigerlich und endgültig stehen. Gegebenenfalls Sicherheitslandung durchführen.

3 Notverfahren

3.15 Notlandung auf dem Land Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Landefeld	IDENTIFIZIEREN
3.	Windrichtung	FESTSTELLEN
4.	Anfluggeschwindigkeit	VAPP = 110 km/h
5.	max. Flap Geschwindigkeit	VFE = 130 km/h
6.	Landeklappen	VOLL
7.	Höhenrudertrimmung	WIE ERFORDERLICH
8.	Zündschloss	AUS
9.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
10.	Landerichtung	GEGEN DEN WIND, oder HANGAUFWÄRTS

11. Aufsetzen erfolgt mit voll gezogenem Höhenruder und zuerst auf dem Hauptfahrwerk
12. Nach der Landung sofort Sicherheitsgurte öffnen und die Maschine verlassen

3.16 Notlandung auf dem Wasser Verfahren

1.	Ruhe bewahren	KEINE PANIK
2.	Windrichtung	FESTSTELLEN
3.	Anfluggeschwindigkeit	VAPP = 110 km/h
4.	max. Flap Geschwindigkeit	VFE = 130 km/h
5.	Landeklappen	VOLL
6.	Höhenrudertrimmung	WIE ERFORDERLICH
7.	Zündschloss	AUS
8.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
9.	Türen	ABWERFEN

10. Flugzeug mit Mindestfahrt auf dem Wasserspiegel aufsetzen
11. Nach der Landung sofort Sicherheitsgurte öffnen und die Maschine verlassen

4 Normale Betriebsverfahren

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
4.1	Definition	4-2
4.2	Entwässern des Treibstofftanks	4-3
4.3	Kontrolle vor dem Flug	4-6
4.4	Vor dem Anlassen des Triebwerks	4-10
4.5	Anlassen des Triebwerks	4-10
4.6	Nach dem Anlassen des Triebwerks	4-11
4.7	Test der Motorparameter	4-11
4.8	Rollen	4-12
4.9	Abflug	4-12
4.10	Start	4-12
4.11	Steilstes Steigen	4-14
4.12	Bestes Steigen	4-14
4.13	Reiseflug	4-14
4.14	Fliegen im Regen	4-15
4.15	Fliegen ohne Türen	4-15
4.16	Beenden Stall	4-16
4.17	Sinkflug	4-16
4.18	Landeanflug	4-17
4.19	Landung	4-18
4.20	nach der Landung	4-18
4.21	Abstellen	4-19

4 Normale Betriebsverfahren

4.1 Definitionen

Verfahren

sind Anleitungen, die in der gegebenen Reihenfolge möglichst ohne Unterbrechung abzuarbeiten sind.

Checklisten

sind Prüflisten, die in der betreffenden Flugphase (Rollen, Start, Steigflug, etc.) zu prüfen sind. Wann und in welcher Reihenfolge die eigentlichen Arbeitsschritte erledigt wurden, kann jedoch vom Flugprofil sehr unterschiedlich sein.

Briefings

dienen als Leitfaden kommender Verfahren. Sie dienen dem Piloten der Vergegenwärtigung und sollten zusammen mit dem Passagier besprochen werden.

4 Normale Betriebsverfahren

4.2 Tanken und Entwässern Briefing

Geeignete Treibstoffe

Das Flugzeug ist zur Verwendung sämtlicher von ROTAX freigegebener Treibstoffsorten zugelassen. Bitte beachten Sie die ROTAX Service Instruction SI-912i-001 in ihrer letztgültigen Ausgabe.

Tanken des Luftfahrzeuges

Das Treibstoffsystem ist elektrisch leitend mit dem Motorblock verbunden. Vor dem Tanken ist das Luftfahrzeug am Auspuffrohr zu erden.

Der Tankdeckel ist nicht abschließbar. Um den Deckel (obere-rechte Rumpfseite, hinter der Flügelwurzel) zu öffnen, ist der Griff nach oben zu klappen und dann um etwa 1/8 Umdrehung zu drehen, nun kann der Deckel abgenommen werden. Der Tankdeckel ist nicht mit dem Flugzeug verbunden, er muss also während des Tankens separat verstaut werden. Der Tankstutzen ist groß genug für eine AVGAS Zapfpistole, auch die Tankentlüftung ist für eine schnelle Betankung ausreichend dimensioniert.

Sobald der Tanks voll ist, wird der Treibstoff über die Entlüftungsleitung überlaufen. Zur Vermeidung von Umweltverschmutzung ist eine Wanne darunterzulegen. Alternativ wird empfohlen, den Tank nur so weit zu füllen, bis das Sichtröhrchen in der Kabine VOLL anzeigt und danach nicht mehr als 8 ...10 Liter nachzutanken.

Schwerpunktwanderung

Der Treibstofftank ist hinter dem Schwerpunkt angeordnet, der somit mit zunehmendem Treibstoffpegel nach hinten wandert. Durch diese Schwerpunktwanderung ist es durchaus möglich, dass das Flugzeug während des Tankvorgangs auf den Sporn kippt. Dies kann insbesondere bei einem schon beladendem Gepäckfach und ohne Insassen geschehen.

4 Normale Betriebsverfahren

Das Kippen auf den Sporn ohne Insassen ist kein Zeichen für falsche Beladung. Dennoch gehört eine korrekte Schwerpunktbestimmung zu jeder Flugvorbereitung.

Entwässern

Seitdem vermehrt alkoholhaltiger Treibstoff im Handel ist, kommt dem Drainen des Treibstoffsystems vor dem Start besondere Bedeutung zu. Dies muss geschehen, bevor das Flugzeug bewegt wird. Auch nach jedem Tankvorgang muss gedraint werden. Lassen Sie hierzu den Treibstoff für einige Minuten im Tank zur Ruhe kommen, bewegen Sie das Flugzeug dabei nicht.

Unter dem Rumpf, unmittelbar hinter dem Hauptfahrwerk, ist das Drainventil installiert. Von außen ist nur ein weiß-transparenter Kunststoffschlauch mit ca. 15mm Durchmesser zu sehen. Um das Flugzeug zu Drainen, drücken Sie den Schlauch hinein. Fangen Sie den Treibstoff in einem transparenten Gefäß auf und untersuchen Sie es auf Wasser.

Falls AVGAS oder MOGAS getankt wurde, wird sich das hell-transparente Wasser deutlich unter dem Treibstoff absetzen. Setzen Sie das Entwässern fort, bis kein Wasser mehr aus dem Drainventil austritt.

Falls ethanolhaltiger Automobiltreibstoff getankt wurde, kann Wasser bis zu einem gewissen Grad vom Treibstoff aufgenommen werden. In diesem Fall ist der Treibstoff milchig-weiß. Pumpen Sie den Treibstoff ab, verwenden Sie ihn nicht zum Fliegen. Nach dem Entleeren des Tanks füllen Sie ihn vollständig mit alkoholfreiem Treibstoff auf.

Zum Ablassen des Treibstoffes drücken Sie das Drainventil hinein und drehen Sie es gleichzeitig um etwa ¼ Umdrehung. Nach dem Ablassen schließen Sie den Drainer wieder, indem Sie ihn wieder zudrehen. Stellen Sie sicher, dass der Drainer korrekt verschlossen ist und kein Treibstoff austritt. Falls sich Schmutzpartikel in das Ventil gesetzt haben, wird das Ventil nicht korrekt schließen. Öffnen Sie es wieder, um den Schmutz heraus zu spülen und verschließen Sie es dann wieder korrekt.

4 Normale Betriebsverfahren

Bitte entsorgen Sie abgelassenen oder gedrainten Treibstoff ordnungsgemäß und verhindern Sie dadurch Umweltschäden.

Weitergehende Informationen

Detaillierte Informationen zum Thema ethanolhaltige Treibstoffe finden Sie in der Technischen Mitteilung von REMOS TM-012-Ethanol-Benzin-Gemisch und in der ROTAX Service Instruction SI-912i-001 in ihrer letztgültigen Ausgabe.

4 Normale Betriebsverfahren

4.3 Kontrolle vor dem Flug Checkliste

Außencheck

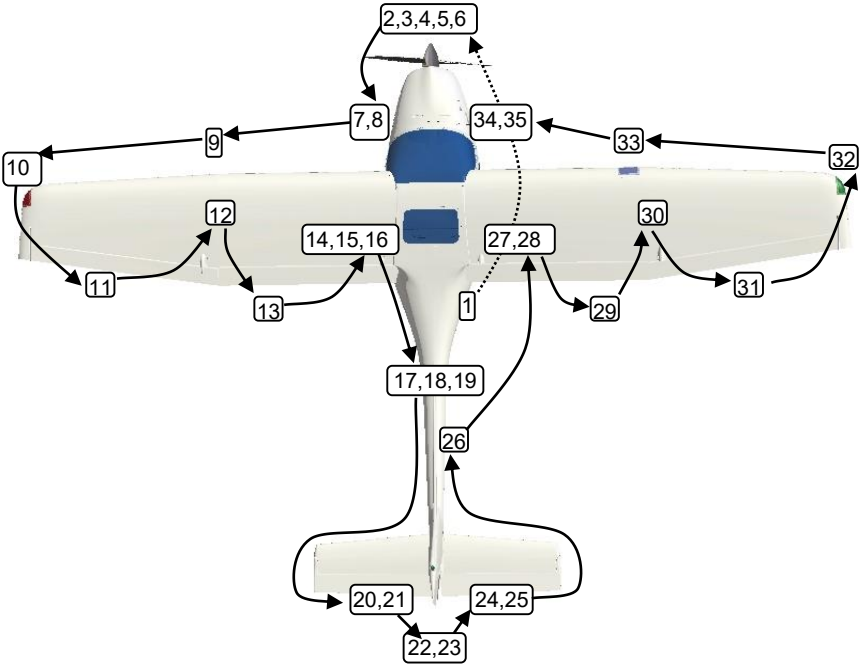
1. Drainen, bevor das Flugzeug zum Ersten Mal bewegt wird
2. Ölstandskontrolle (zwischen Min.- und Max.-Markierung)
3. Kühlmittelkontrolle (zwischen Min.- und Max.-Markierung)
4. Cowling verschlossen und sicher befestigt
5. keine Beschädigungen am Propeller
6. keine Beschädigungen am Bugfahrwerk und am Reifen, Verschleiß und Reifendruck in Ordnung, Einfedertest ohne Beanstandung, Verkleidung korrekt befestigt
7. Statikport sauber
8. Flügelhauptbolzen korrekt mit Fokkernadel gesichert
9. Pitot-Rohr korrekt gesichert und sauber
10. Randbogen und Abdeckglas unbeschädigt und korrekt befestigt
11. Querruder, Anlenkung und Scharniere beschädigungsfrei und frei beweglich, Ausgleichsgewichte sicher befestigt
12. obere Strebenbefestigung in Ordnung
13. Landeklappen, Anlenkung und Scharniere beschädigungsfrei, Gummianschläge (Flatterdämpfer) an äußeren Scharnieren installiert
14. untere Strebenbefestigung in Ordnung
15. Antenne unter dem Rumpf unbeschädigt und sicher befestigt
16. keine Beschädigungen am linken Hauptfahrwerk und am Reifen, Verschleiß und Reifendruck in Ordnung, Verkleidung befestigt
17. Abdeckung der Ausschussöffnung unbeschädigt
18. obere Antenne sicher befestigt und beschädigungsfrei

4 Normale Betriebsverfahren

19. Rumpf ohne Beschädigungen
20. Höhenleitwerk, Anlenkungen und Scharniere beschädigungsfrei und frei beweglich
21. Anlenkung des Trimmmotors ok
22. Schnellverschluss der Höhenruderanlenkung sicher verschlossen
23. Seitenruder, Anlenkungen und Scharniere beschädigungsfrei und frei beweglich
24. Befestigungsbolzen des Höhenleitwerks korrekt gesichert
25. Höhenleitwerk, Anlenkungen und Scharniere beschädigungsfrei und frei beweglich
26. Rumpf ohne Beschädigungen
27. keine Beschädigungen am rechten Hauptfahrwerk und am Reifen, Verschleiß und Reifendruck in Ordnung, Verkleidung befestigt
28. untere Strebenbefestigung in Ordnung
29. Landeklappen, Anlenkung und Scharniere beschädigungsfrei, Gummianschläge (Flatterdämpfer) an äußeren Scharnieren installiert
30. obere Strebenbefestigung in Ordnung
31. Querruder, Anlenkung und Scharniere beschädigungsfrei und frei beweglich, Ausgleichsgewichte sicher befestigt
32. Randbogen und Abdeckglas unbeschädigt und korrekt befestigt
33. Landescheinwerfer beschädigungsfrei
34. Statikport sauber
35. Flügelhauptbolzen korrekt mit Fokkernadel gesichert

4 Normale Betriebsverfahren

Es wird empfohlen, den Außencheck wie folgt durchzuführen:



unsicherer Anschluss der Schnellverschlüsse, sowie fehlerhafte Funktion führen zu Kontroll- und Steuerungsverlust

4 Normale Betriebsverfahren

Innencheck

1. Prüfen der Schnellverschlüsse der Querrudersteuerung
2. Treibstoff ausreichend für Flugvorhaben
3. Sitze in korrekter Position und sicher eingerastet
4. Türen verschlossen
5. Landeklappenantrieb korrekt und sinnrichtig

unsicherer Anschluss der Schnellverschlüsse, sowie fehlerhafte Funktion führen zu Kontroll- und Steuerungsverlust

4 Normale Betriebsverfahren

4.4 Vor dem Anlassen des Triebwerks Checkliste

1.	Türen	VERRIEGELT
2.	Anschnallgurte	FESTZIEHEN
3.	Parkbremse	GESETZT
4.	Rettungsgerät	ENTSICHERT

4.5 Anlassen des Triebwerks Verfahren

1.	Zündschloss	Position AVIONIK
2.	Avionik	EINSTELLEN
3.	Zündschloss	Position MOTOR
4.	Gashebel	LEERLAUF, 1 cm geöffnet
5.	Propeller	FREI
6.	Motor START	START

HINWEIS	Solange der Motor noch nicht läuft, ist die Anzeige der Motorinstrumente nicht verfügbar. Unmittelbar nach Motorstart sind alle Anzeigen verfügbar.

HINWEIS	Es ist nicht notwendig, die Avionikgeräte vor dem Motorstart abzuschalten. Beim Drücken des START Tasters werden diese automatisch vom Anlasser-stromkreis getrennt und vor Überspannung geschützt.

ACHTUNG	Sobald der START Taster gedrückt wurde, läuft der Startvorgang automatisch ab. Nach etwa 3 Sekunden wird der Anlasser betätigt und der Propeller dreht sich. Um den Startvorgang abzubrechen, den Zündschlüssel auf Stellung 1 zurückdrehen.

4 Normale Betriebsverfahren

4.6 Nach dem Anlassen des Triebwerks Verfahren

1. Öldruck OK
2. Drehzahl zum Warmlaufen 2.000 … 2.500 U/min

HINWEIS	Nach dem Anlassen wird der Motor über Generator B mit Strom versorgt, die Bordsysteme über die Batterien. Erhöhung der Drehzahl über 2.500 U/min für 5 s bewirkt die Umschaltung der Stromversorgung des Motors auf Generator A und der Bordsysteme auf Generator B. Längerer Betrieb ohne Umschaltung ist zu vermeiden.

HINWEIS	Das Warmlaufenlassen des Motors sollte bei Drehzahlen unter 2.500 U/min erfolgen. Erhöhung der Drehzahl führt zu einer verbesserten Kühlung und damit zu einer Verlängerung der Warmlaufzeit und belastet daher unnötig den Motor.

4.7 Test der Motorparameter Verfahren

1. Öltemperatur min. 50°C
2. Drehzahl 4.000 U/min
3. Motor TEST TEST
4. LANE-Check max. 180 U/min ABFALL
5. Main Fuel Pump Inop. Warnanzeige leuchtet auf
6. Main Fuel Pump Inop. Warnanzeige erlischt
7. Motordrehzahl LEERLAUF

HINWEIS	In der Regel wird ein leichter Anstieg der Motordrehzahl zu beobachten sein.

4 Normale Betriebsverfahren

4.8 Rollen — Verfahren

1.	Landescheinwerfer	EMPFOHLEN
2.	Parkbremse	LÖSEN
3.	Drehzahl	WIE ERFORDERLICH
4.	Steuerung am Boden	ÜBER RUDERPEDALE
5.	min. Kurvenradius	ETWA 7 METER
6.	Bremse	WIE ERFORDERLICH
7.	Geschwindigkeit	ANGEMESSEN

4.9 Abflug — Briefing

1.	Wind, Wetter, Sicht	OK
2.	Piste	KORREKTE RICHTUNG
3.	Platzrunde	VERLAUF UND HÖHE

4.10 Start — Verfahren

Normalstart

1.	Bremsen	GESETZT
2.	Landeklappen	EINGEFAHREN (auf Gras 1. Stufe / 15deg)
3.	Höhenrudertrimmung	2/3 HOCH
4.	Seiten- und Querruder	NEUTRAL
5.	Motorleistung	VOLLGAS
6.	Bremsen	LÖSEN
7.	Rotieren und Abheben	V_X = 95 km/h
8.	steilstes Steigen	V_X = 95 km/h
9.	bestes Steigen	V_Y = 110 km/h

HINWEIS	Die Startstecken aus Kapitel 5 wurden mit diesem Startverfahren ermittelt.

HINWEIS	Die Vollgasdrehzahl im Stand beträgt ca. 5.200 U/min.

4 Normale Betriebsverfahren

Komfortstart

1.	Landeklappen	EINGEFAHREN (auf Gras 1. Stufe / 15deg)
2.	Höhenrudertrimmung	2/3 HOCH
3.	Seiten- und Querruder	NEUTRAL
4.	Motorleistung	VOLLGAS
5.	Rotieren	80 km/h
6.	Abheben	90…100 km/h
7.	bestes Steigen	V_Y = 110 km/h

HINWEIS	Der Startlauf ist deutlich länger als beim Normalstart, aber komfortabler.

HINWEIS	Die Vollgasdrehzahl im Stand beträgt ca. 5.200 U/min.

Kurzstart

1.	Bremsen	GESETZT
2.	Landeklappen	1. Stufe / 15 deg
3.	Höhenrudertrimmung	2/3 HOCH
4.	Seiten- und Querruder	NEUTRAL
5.	Motorleistung	VOLLGAS
6.	Bremsen	LÖSEN
7.	Rotieren	SOFORT, BUGRAD HEBEN
8.	Abheben	70 km/h, max. 1m Höhe
9.	steilstes Steigen	V_X = 95 km/h

HINWEIS	Die Vollgasdrehzahl im Stand beträgt ca. 5.200 U/min.

4 Normale Betriebsverfahren

4.11 Steilstes Steigen Checkliste

1.	Landeklappen	EINGEFAHREN
2.	steilstes Steigen	V_X = 95 km/h
3.	Motorleistung	VOLLGAS
4.	CHT	MAX 120°C
5.	Öltemperatur	50…130°C

4.12 Bestes Steigen Checkliste

1.	Landeklappen	EINGEFAHREN
2.	bestes Steigen	V_Y = 110 km/h
3.	Motorleistung	VOLLGAS
4.	CHT	MAX 120°C
5.	Öltemperatur	50…130°C

4.13 Reiseflug Checkliste

1.	Landeklappen	EINGEFAHREN
2.	Landescheinwerfer	EIN (empfohlen)
3.	Motordrehzahl	WIE ERFORDERLICH
4.	Manövergeschwindigkeit	V_A = 174 km/h
5.	max. Geschw. in böiger Luft	V_{NO} = 198 km/h
6.	zul. Höchstgeschwindigkeit	V_{NE} = 249 km/h
7.	max. Dauerdrehzahl	5.500 U/min
8.	CHT	MAX 120°C
9.	Öltemperatur	50…130°C

4 Normale Betriebsverfahren

4.14 Fliegen im Regen — Checkliste

1.	Motorleistung	WIE ERFORDERLICH
2.	CHT	MAX 120°C
3.	Öltemperatur	50…130°C

HINWEIS	• Die Sicht nach vorn ist stark eingeschränkt • Die Frontscheibe kann beschlagen • Alle Flugleistungen verringern sich • Der Treibstoffverbrauch nimmt zu • Die Überziehgeschwindigkeit nimmt zu • Die Bremswirkung bei der Landung nimmt deutlich ab

4.15 Fliegen ohne Türen — Verfahren

1.	Türverschluss	ÖFFNEN
2.	Gasfeder an Tür	AUSHÄNGEN
3.	Scharnierstift	ZIEHEN
4.	Tür	AUSHÄNGEN

ACHTUNG	Beim Fliegen ohne Türen ist die Höchstgeschwindigkeit auf 180km/h begrenzt.

HINWEIS	Verstauen Sie sämtliche losen Gegenstände, in der Kabine ist es beim Fliegen ohne Türen sehr windig.

HINWEIS	Es ist zulässig mit nur einer oder auch zwei ausgehängten Türen zu fliegen.

ACHTUNG	Geschlossene Türen während des Fluges nicht öffnen.

4 Normale Betriebsverfahren

4.16 Beenden Stall — Verfahren

1.	Zug an Knüppel	NACHLASSEN
2.	Seitenruder	GEGEN ROLLRICHTUNG
3.	Querruder	NEUTRAL
4.	Motordrehzahl	WIE ERFORDERLICH

4.17 Sinkflug — Checkliste

1.	Landeklappen	EINGEFAHREN
2.	Motordrehzahl	WIE ERFORDERLICH
3.	Manövergeschwindigkeit	V_A = 174 km/h
4.	max. Geschw. in böiger Luft	V_{NO} = 198 km/h
5.	zul. Höchstgeschwindigkeit	V_{NE} = 249 km/h
6.	max. Dauerdrehzahl	5.500 U/min
7.	CHT	MAX 120°C
8.	Öltemperatur	50…130°C

4 Normale Betriebsverfahren

4.18 Landeanflug Briefing

1.	Wind, Wetter, Sicht	OK
2.	Piste	KORREKTE RICHTUNG
3.	Platzrunde	VERLAUF UND HÖHE
4.	Funk	AN und FREQUENZ OK
5.	Transponder	WIE ERFORDERLICH
6.	max. Flap Geschwindigkeit	V_{FE} = 130 km/h
7.	Landeklappen	VOLL (*)
8.	Fluggeschwindigkeit	PLATZRUNDE 150…200km/h
9.	Anfluggeschwindigkeit	WIE ERFORDERLICH

Die empfohlene Endanfluggeschwindigkeit ist auf dem Fahrtmesser mit 110km/h markiert. Diese Geschwindigkeit bezieht sich auf das in Deutschland gültige maximale Abfluggewicht in Höhe von 600kg. Die empfohlene Anfluggeschwindigkeit ist abhängig vom tatsächlichen Fluggewicht. Die empfohlene Anfluggeschwindigkeit kann untenstehender Tabelle entnommen werden.

Fluggewicht	empf. Endanfluggeschwindigkeit
400 kg	87 km/h
450 kg	92 km/h
500 kg	98 km/h
550 kg	104 km/h
600 kg	110 km/h

(*) bei sehr starkem oder böigem Wind oder zu Trainingszwecken auch weniger als voller Klappenausschlag oder clean. Höhere Stallspeed gemäß Kapitel 5 beachten

4 Normale Betriebsverfahren

4.19 Landung Verfahren

1.	Endanfluggeschwindigkeit	WIE EMPFOHLEN
2.	max. Flap Geschwindigkeit	V_{FE} = 130 km/h
3.	Landescheinwerfer	EMPFOHLEN
4.	Landeklappen	VOLL (*)
5.	Motorleistung	WIE ERFORDERLICH
6.	Höhenrudertrimmung	WIE ERFORDERLICH
7.	CHT	MAX 120°C
8.	Öltemperatur	50…130°C

9. Aufsetzen erfolgt mit voll gezogenem Höhenruder und zuerst auf dem Hauptfahrwerk

(*) bei sehr starkem oder böigem Wind oder zu Trainingszwecken auch weniger als voller Klappenausschlag oder clean. Höhere Stallspeed gemäß Kapitel 5 beachten

4.20 nach der Landung Checkliste

1.	Landescheinwerfer	EMPFOHLEN
2.	Landeklappen	EIN
3.	Transponder, Funk	WIE ERFORDERLICH

4 Normale Betriebsverfahren

4.21 Abstellen Checkliste

1.	Landescheinwerfer	AUS
2.	Zündschloss	AUS
3.	Rettungssystem	GESICHERT
4.	Parkbremse	ANGEZOGEN

HINWEIS	Es ist zulässig, die Avionikgeräte nicht separat abzuschalten, sondern gemeinsam über das Zündschloss ein und aus zu schalten.

HINWEIS	Der Motor darf nur am Boden abgestellt werden. Das Abstellen während des Fluges ist kein erprobtes Verfahren. Sofern keine technische Notwendigkeit besteht (siehe Kapitel 03 - Notverfahren), ist dies zu vermeiden.

4 Normale Betriebsverfahren

Leerseite

5 Flugleistungen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
5.1	Allgemein	5-2
5.2	Übersicht Flugleistungen	5-2
5.3	ISA-Atmosphäre	5-3
5.4	Startstrecke	5-4
5.5	Landestrecke	5-6
5.6	Reisefluggeschwindigkeit und Verbrauch	5-8
5.7	Reichweite und Flugdauer	5-9
5.8	Steiggeschwindigkeit	5-11
5.9	Mindestgeschwindigkeit	5-12
5.10	Sichere Gleitzahlen	5-13

5 Flugleistungen

5.1 Allgemein

HINWEIS	Sämtliche in diesem Kapitel aufgelisteten Geschwindigkeiten und Daten sind als Richtwerte zu verstehen. Toleranzen von Motor und Propeller, als auch Abweichungen der Temperatur und Luftdichte sowie andere Faktoren können in der Praxis deutlich abweichende Werte ergeben.

HINWEIS	Fliegen mit ausgebauten Türen reduziert die Flugleistung deutlich. Der Einfluss variiert signifikant mit der Fluggeschwindigkeit. Auch sauberes, schiebefreies Fliegen hat einen sehr großen Einfluss auf die Flugleistung beim Flug ohne Türen. Längere Überlandflüge ohne Türen sind nicht empfohlen.

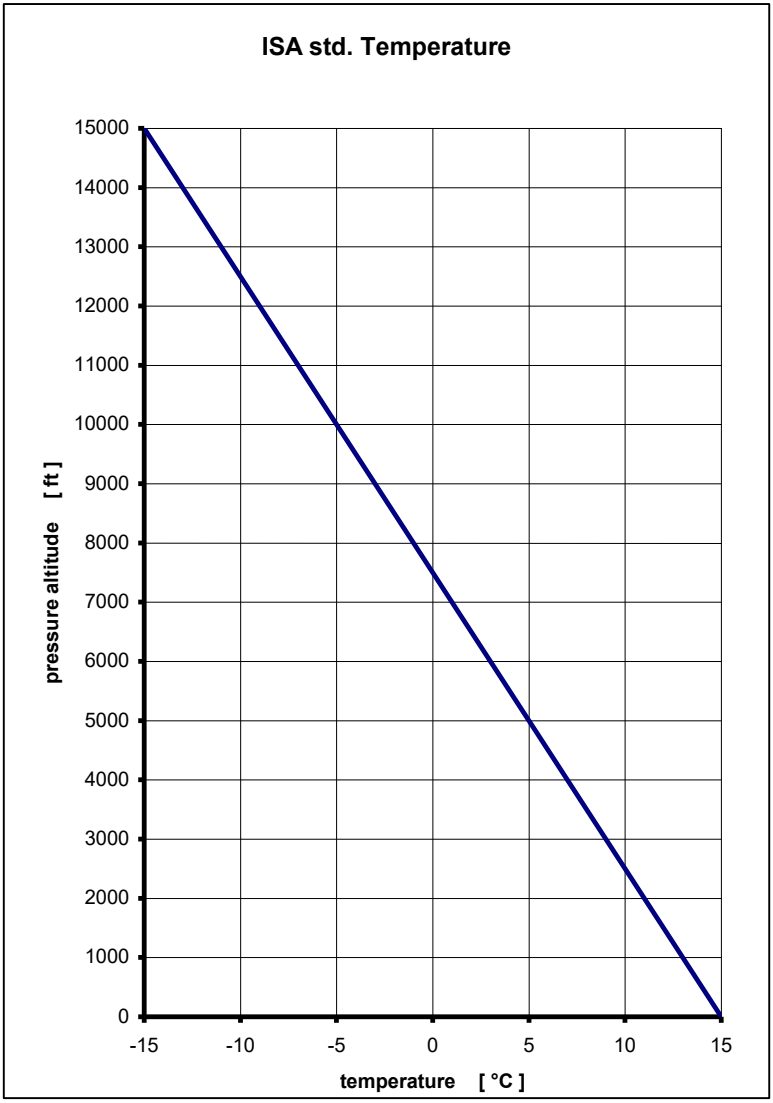
5.2 Übersicht Flugleistungen

V_X	km/h IAS	95
V_Y	km/h IAS	110
Bestes Steigen	ft/min	710
Sinkrate / Leerlauf	ft/min	540
Bestes Gleiten	km/h IAS	110
Startrollstrecke (Klappen 0°)	m	239
Startluftstrecke	m	203
Startstrecke	m	442
Startrollstrecke (Klappen 15°)	m	210
Startluftstrecke	m	140
Startstrecke	m	350
Landerollstrecke (Klappen 35°)	m	178
Landeluftstrecke	m	116
Landestrecke	m	294

5 Flugleistungen

5.3 ISA-Atmosphäre

Die Flugleistungen in diesem Kapitel beziehen sich auf die ISA Standardatmosphäre auf Meereshöhe. Folgendes Diagramm dient dazu, um vom Standard abweichende Temperaturen zu bestimmen.



5 Flugleistungen

5.4 Startstrecke

Für Start mit maximalem Abfluggewicht auf einer trockenen Asphalt- oder Betonbahn bei ISA Bedingungen auf Meereshöhe, trockenem Flugzeug und bei Windstille gelten folgende Startstrecken:

Klappen 0°

Startrollstrecke	m	239
Startluftstrecke	m	203
Startstrecke	m	442

Klappen 15°

Startrollstrecke	m	210
Startluftstrecke	m	140
Startstrecke	m	350

Bei Start von Grasbahnen, durch Regentropfen, Wind-Einfluss oder Verschmutzung der Tragflächen, sowie hoher Lufttemperaturen verlängert sich die Startstrecke, zum Teil signifikant. Folgende Richtwerte können gemäß CAA-circular AIC 127-2006 angenommen werden:

Startrollstreckenverlängerung	
für trockene Grasbahn	+ 20%
für nasse Grasbahn	+ 30%
für weichen Untergrund	+ 60%
für nassen/schmutzigen Flügel	+ 30%
pro 5 Knoten Rückenwindkomponente	+ 20%
pro 2% Steigung Startbahn	+ 10%
für Temperaturen über ISA	+ 10% pro 10°C
bei größerer Dichtehöhe	+ 10% pro 1.000 ft

5 Flugleistungen

Startluftstreckenverlängerung	
für nassen/schmutzigen Flügel	+ 30%
pro 5 Knoten Rückenwindkomponente	+ 20%
für Temperaturen über ISA	+ 10% pro 10°C
bei größerer Dichtehöhe	+ 10% pro 1.000 ft

Beispielrechnung:

Start in 2.000ft bei 35°C von einer nassen Grasbahn, 10kt Gegenwind, nasser Flügel, Start mit 15° Klappen

1.	Temperatur ISA lt. Diagramm:	12°C
	reale Temperatur	30°C
	Temperatur über ISA:	18°C
	Zuschlag lt. Tabelle	18%
2.	Zuschlag für 2.000ft	20%
3.	Zuschlag für nasse Grasbahn	30%
4.	Zuschlag für nassen Flügel	30%

Startrollstrecke = 210m + 18% + 20% + 30% + 30%
= 503m

Startluftstrecke = 140m + 18% + 20% + 30%
= 257m

Startstrecke = 760m

HINWEIS	Die Startstrecke hat sich gegenüber den idealen Bedingungen mehr als verdoppelt!

HINWEIS	Die reale Startstrecke kann deutlich höher ausfallen.

5 Flugleistungen

5.5 Landestrecke

Die Landung erfolgt mit voll gesetzten Landeklappen (35°). Nach dem Aufsetzen erfolgt maximaler Bremseneinsatz, jedoch ohne Blockieren der Reifen.

Für die Landung mit maximalem Abfluggewicht auf einer trockenen Asphalt- oder Betonbahn bei ISA Bedingungen auf Meereshöhe, trockenem Flugzeug und bei Windstille gelten folgende Startstrecken:

Klappen 35°

Landerollstrecke	m	116
Landeluftstrecke	m	178
Landestrecke	m	294

Wie beim Start verlängert sich auch die Landestrecke durch Einflüsse wie Grasbahn, Regentropfen, Wind oder Verschmutzung der Tragflächen, sowie hohe Lufttemperaturen. Folgende Richtwerte können CAA-circular AIC 127-2006 angenommen werden:

Landerollstreckenverlängerung	
für trockene Grasbahn	+ 15%
für nasse Grasbahn	+ 35%
für weichen Untergrund	+ 60%
für nassen/schmutzigen Flügel	+ 30%
pro 5 Knoten Rückenwindkomponente	+ 20%
für Temperaturen über ISA	+ 5% pro 10°C
bei größerer Dichtehöhe	+ 5% pro 1.000 ft

Landeluftstreckenverlängerung	
für nassen/schmutzigen Flügel	+ 30%
pro 5 Knoten Rückenwindkomponente	+ 50%
für Temperaturen über ISA	+ 5% pro 10°C
bei größerer Dichtehöhe	+ 5% pro 1.000 ft

5 Flugleistungen

Beispielrechnung:

Landung in 2.000ft bei 22°C auf weichem Untergrund mit 10kt Rückenwind, nasser Flügel

1.	Temperatur ISA lt. Diagramm:	12°C
	reale Temperatur	22°C
	Temperatur über ISA:	10°C
	Zuschlag lt. Tabelle	5%
2.	Zuschlag für 2.000ft	10%
3.	Zuschlag für weichen Untergrund	60%
4.	Zuschlag für nassen Flügel	30%
5.	Zuschlag für Rückenwind	100%

Landerollstrecke = 116m + 5% + 10% + 60% + 30%
= 279m

Landeluftstrecke = 178m + 5% + 10% + 30% + 100%
= 535m

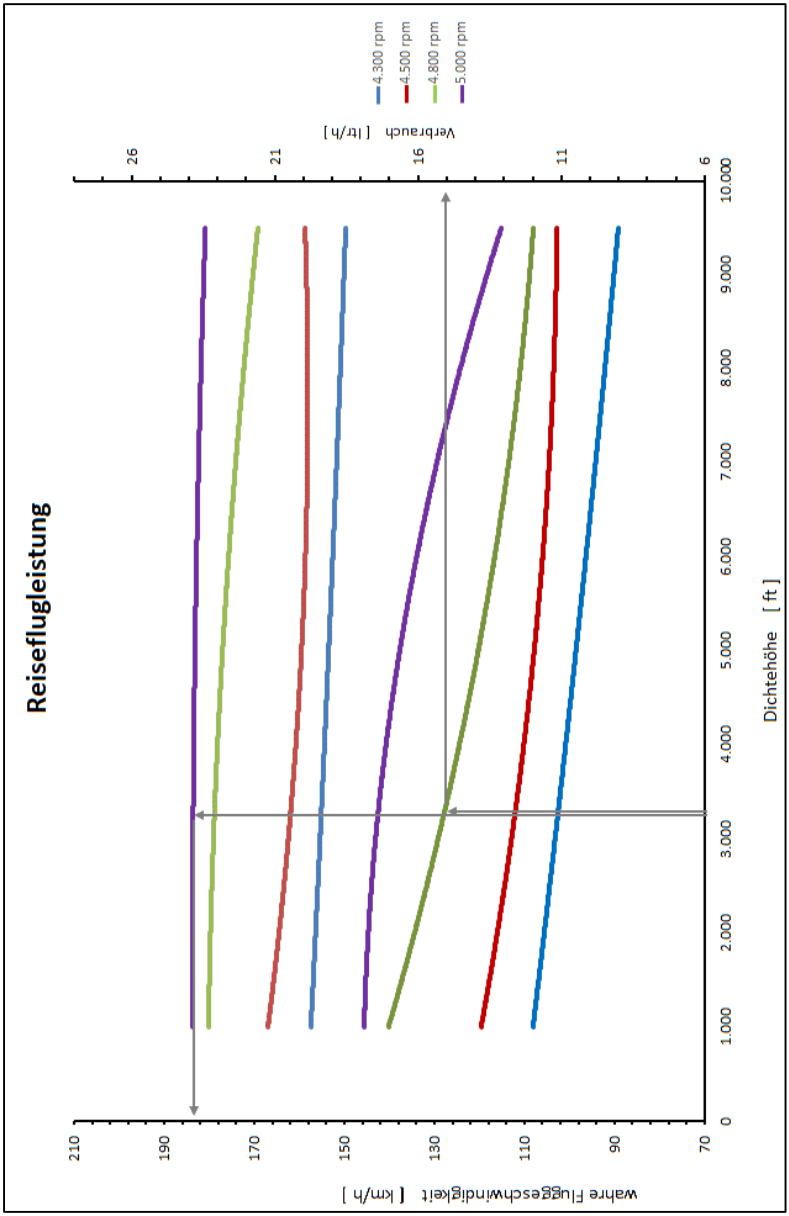
Startstrecke = 814m

HINWEIS	Die Landestrecke hat sich gegenüber den idealen Bedingungen nahezu verdreifacht!

HINWEIS	Die reale Landestrecke kann deutlich höher ausfallen.

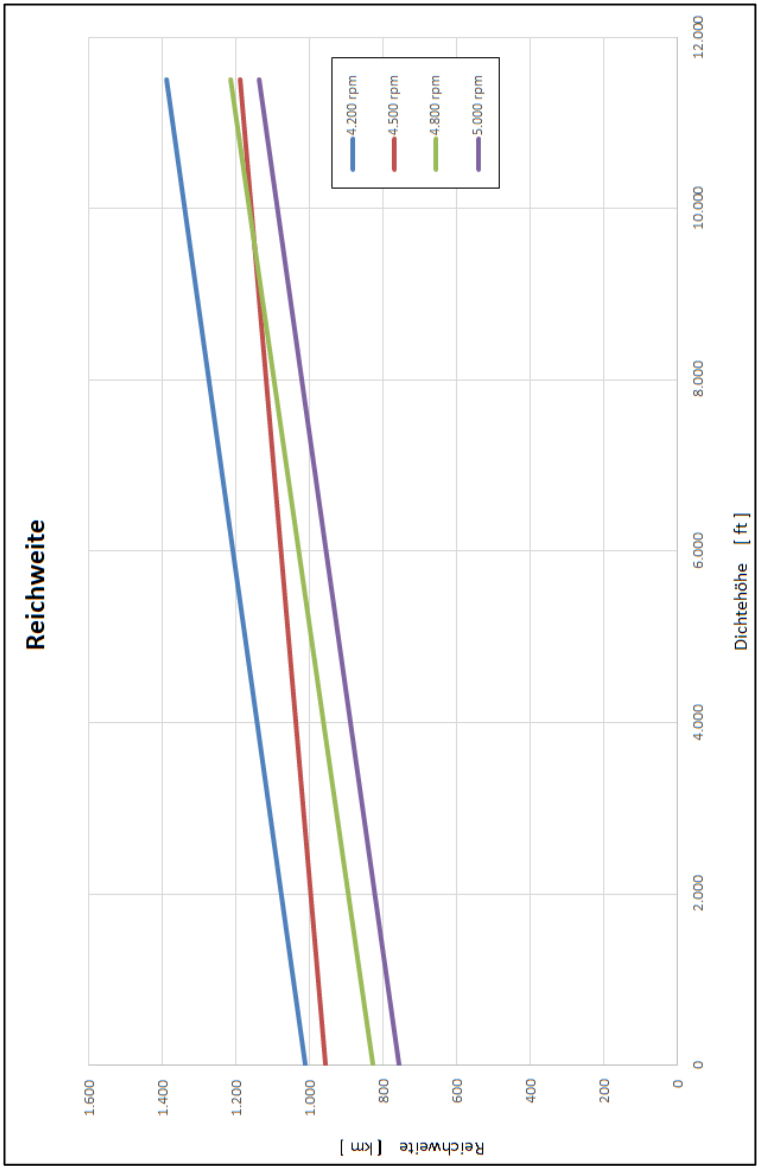
5 Flugleistungen

5.6 Reisefluggeschwindigkeit und Verbrauch



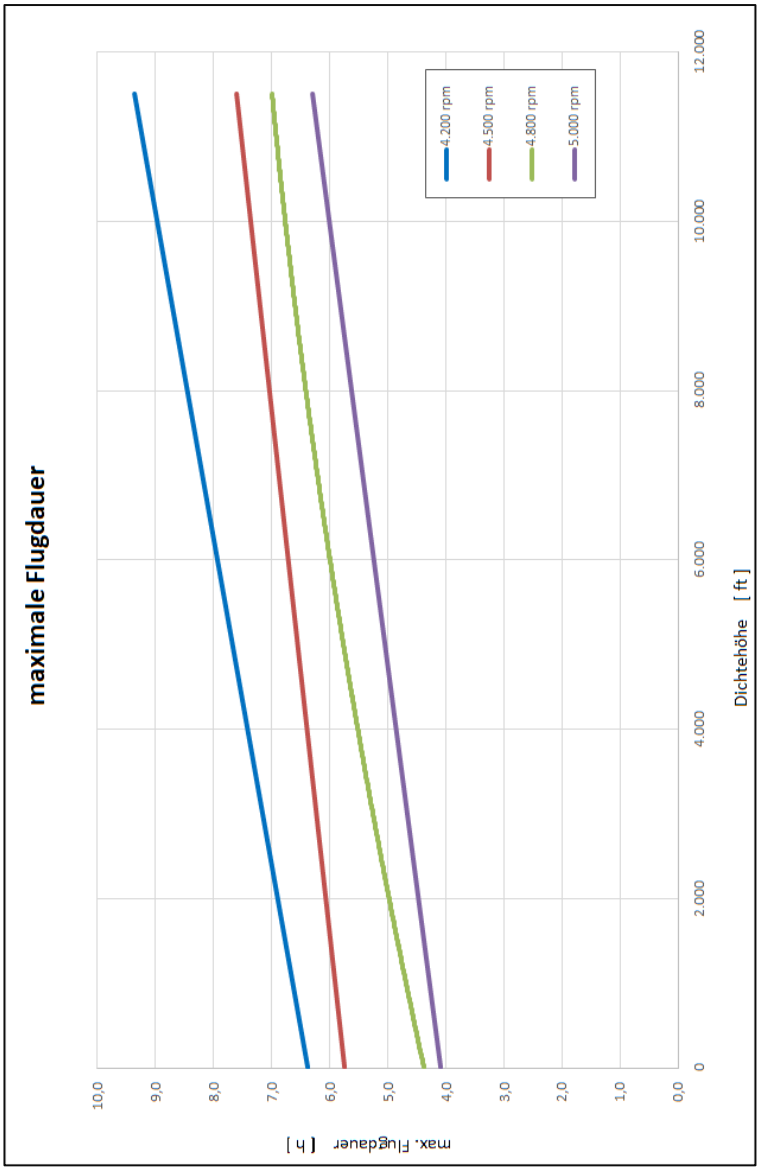
5 Flugleistungen

5.7 Reichweite und Flugdauer



84 Liter Tankinhalt, davon 80 Liter ausfliegbar, keine Reserve berücksichtigt

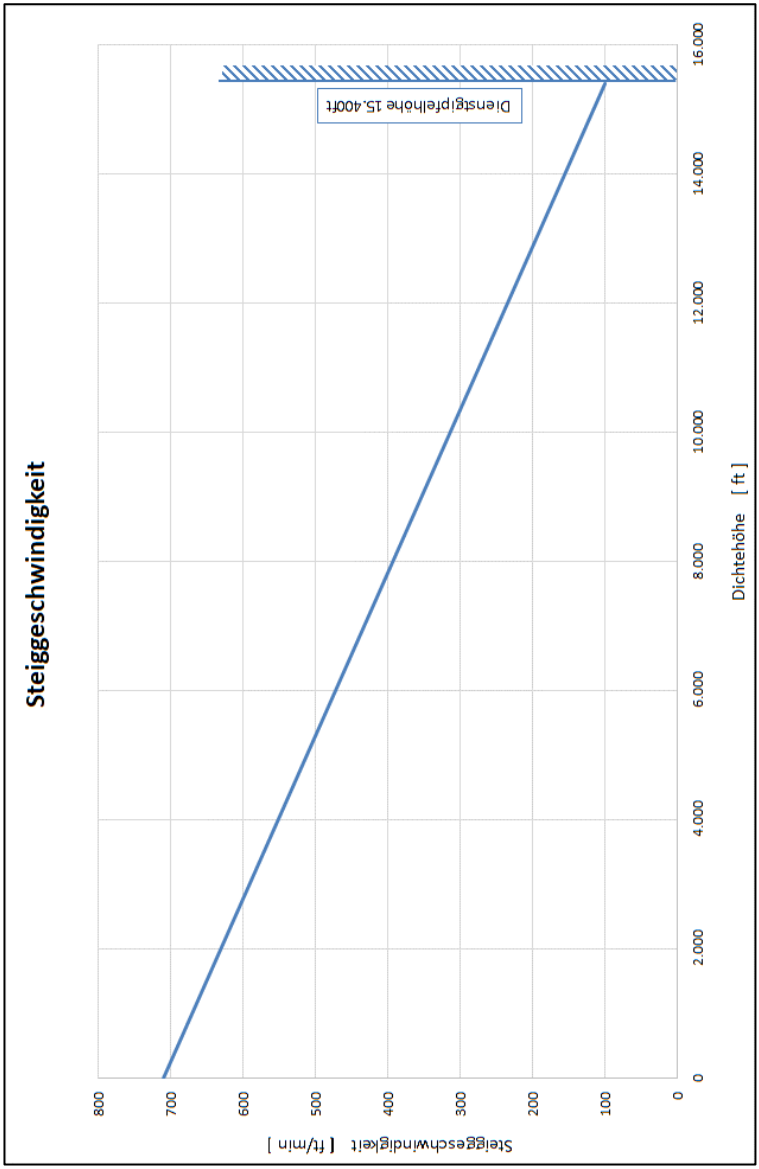
5 Flugleistungen



84 Liter Tankinhalt, davon 80 Liter ausfliegbar, keine Reserve berücksichtigt

5 Flugleistungen

5.8 Steiggeschwindigkeit



5 Flugleistungen

5.9 Mindestgeschwindigkeit

Im zulässigen Bereich der Schwerpunktwanderung und der Motordrehzahlen bis zum Erreichen der Überziehgeschwindigkeit bleibt das Flugzeug um alle drei Achsen voll steuerbar. Bei Unterschreitung der Überziehgeschwindigkeit senkt sich die Flugzeugnase und das Flugzeug holt selbstständig Fahrt auf.

Überziehen mit Motor im Leerlauf

Klappenstellung	0°	15°	35°
Geradeausflug	80 km/h	74 km/h	72 km/h
15° Kurve	82 km/h	75 km/h	73 km/h
30° Kurve	86 km/h	85 km/h	77 km/h
45° Kurve	95 km/h	88 km/h	86 km/h
60° Kurve	113 km/h	104km/h	102 km/h

Das Annähern an die Überziehgeschwindigkeit wird durch leichtes Schütteln des Flugzeuges signalisiert. Nach dem Erreichen der Überziehgeschwindigkeit zeigt das Flugzeug eine Tendenz zu leicht beherrschbaren Schwingungen um die Längs- und Hochachse.

Ein leichtes Nachlassen des Steuerknüppels nach vorn genügt, um wieder in den Horizontalflug überzugehen. Es ist nicht notwendig, einen starken Bahnneigungsflug einzunehmen. Die Flugzeugnase muss nur soweit gesenkt werden, dass wieder eine saubere Strömung am Flügel anliegt.

Der Höhenverlust beträgt bei rechtzeitigem Ausleiten des überzogenen Flugzustandes üblicherweise nicht mehr als 100ft.

Bei Überziehen mit Motor auf Vollgas erfolgt der Strömungsabriss bei etwas geringeren Geschwindigkeiten, allerdings abrupter.

5 Flugleistungen

5.10 Sichere Gleitzahlen

In folgender Tabelle können Sie sehen, welche Strecke Sie bei entsprechender Flughöhe im antriebslosen Gleitflug zurücklegen können.

Geschwindigkeit für bestes Gleiten	[km/h]	110
Gleitzahl	[--]	1 : 11
Landeklappen	[deg]	0

Flughöhe	[ft]	500	1000	1500	2000	3000
Flugweite	[km]	1,5	3,0	4,5	6,0	9,0

HINWEIS	Die Werte beziehen sich auf ein sauberes Flugzeug und eingefahrene Landeklappen. Geschwindigkeit für bestes gleiten ist 110km/h. Ausgefahrene Landeklappen, verschmutztes Flugzeug oder andere Fluggeschwindigkeiten führen zu größerer Sinkrate und schlechteren Gleitzahlen.

5 Flugleistungen

Leerseite

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
6.1	Allgemein	6-2
6.2	Beladeplan	6-3
6.3	Wägung	6-4
6.4	Änderung der Ausrüstung	6-5
6.5	Betriebsgrenzen	6-6
6.6	Bestimmung des Flug-Schwerpunktes	6-8
6.7	Berechnungsbeispiel	6-9
6.8	Übersicht über Massen und Schwerpunktlagen	6-10

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.1 Allgemein

Dieses Kapitel stellt alle Informationen zur Verfügung, die zur sicheren Bestimmung des Flugschwerpunktes erforderlich sind. Vor jedem Flug ist es die Pflicht des verantwortlichen Luftfahrzeugführers sich davon zu überzeugen, dass sich der tatsächliche Schwerpunkt innerhalb des zulässigen Bereiches befindet.

Für eine Bestimmung des Flugschwerpunktes sind folgende Informationen erforderlich:

- Gewicht des Piloten
- Gewicht des Passagiers
- Gewicht des Gepäcks
- Menge des mitgeführten Treibstoffs
- Gewicht und Schwerpunkt des leeren Flugzeuges

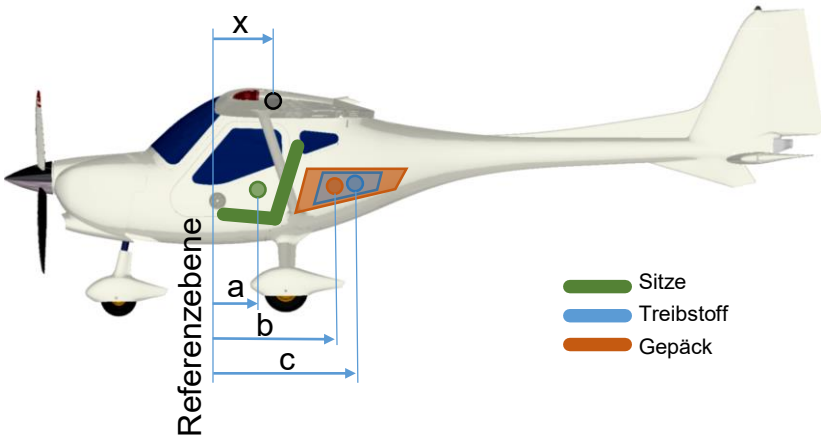
Wägebericht und Ausrüstungsliste müssen immer auf aktuellem Stand sein. Abschnitt 6.3 dieses Flughandbuches beschreibt die Ermittlung von Leergewicht und Leerschwerpunkt. Die ermittelten Daten sind in Kapitel 6.7 einzutragen.

Wägebericht und Ausrüstungsliste müssen neu ermittelt werden, wenn:

- die Ausstattung geändert wurde
- eine große Reparatur durchgeführt wurde
- die letzte Wägung 4 Jahre zurück liegt

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.2 Beladeplan



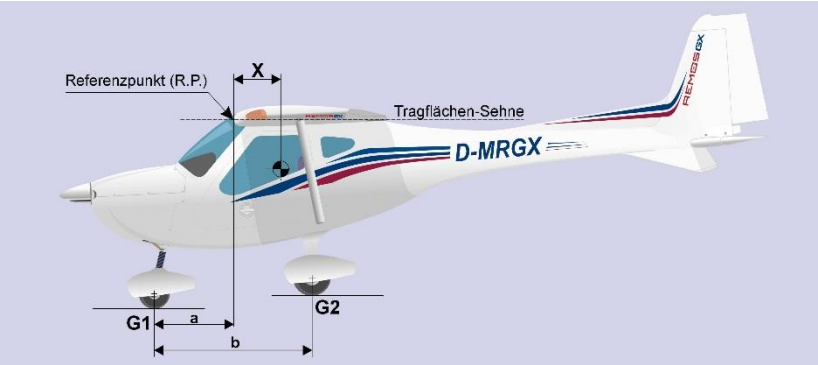
Benennung		Station
a	Sitze	210 mm
b	Gepäck	950 mm
c	Treibstoff	960 mm
x	Leer/Flug-Schwerpunkt	variabel

Leergewicht und Leerschwerpunkt sind dem aktuellen Wägebericht, und Kapitel 6.7 dieses Flughandbuches zu entnehmen.

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.3 Wägung

Zur Wägung wird das Flugzeug auf ebener Unterlage auf 3 Waagen gestellt. Das Hauptfahrwerk ist soweit zu unterfüttern, bis die Profilsehne der linken Tragfläche waagrecht ist. Dies ist anhand des Messpunktes an der linken Tragfläche (R.P.) und der Flügelhinterkante mittels Schlauchwaage durchzuführen. Das Gesamtgewicht **G**, errechnet sich aus der Summe von **G1 + G2**. Die Schwerpunktlage wird in mm hinter der Flügelvorderkante B.E. (R.P.) am Rumpf errechnet.



Leergewicht $G = G_1 + G_2$

Leer-Schwerpunkt $x = \frac{G_2 * b}{G_1 + G_2} - a$

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.4 Änderung der Ausrüstung

Nachdem die Ausrüstung des Flugzeuges geändert wurde, kann der neue Leergewichts-Schwerpunkt nach Kapitel 6.3 neu bestimmt werden, oder er kann rechnerisch neu bestimmt werden. Hierzu müssen das genaue Gewicht und der Einbauort relativ zur Flügelvorderkante bekannt sein.

altes Leergewicht	G_o
neues Leergewicht	G_n
Ausrüstungsgegenstand	G_i
alter Leerschwerpunkt	x_o
neuer Leerschwerpunkt	x_n
Einbauort	x_i

neues Leergewicht $G_n = G_o + G_i$

neuer Leerschwerpunkt $x_n = \dfrac{G_o x_o + G_i x_i}{Go + Gi}$

Hinweis	Negatives Vorzeichen für ausgebaute Ausrüstungsgegenstände. Positives Vorzeichen für neu hinzugefügte Ausrüstungsgegenstände

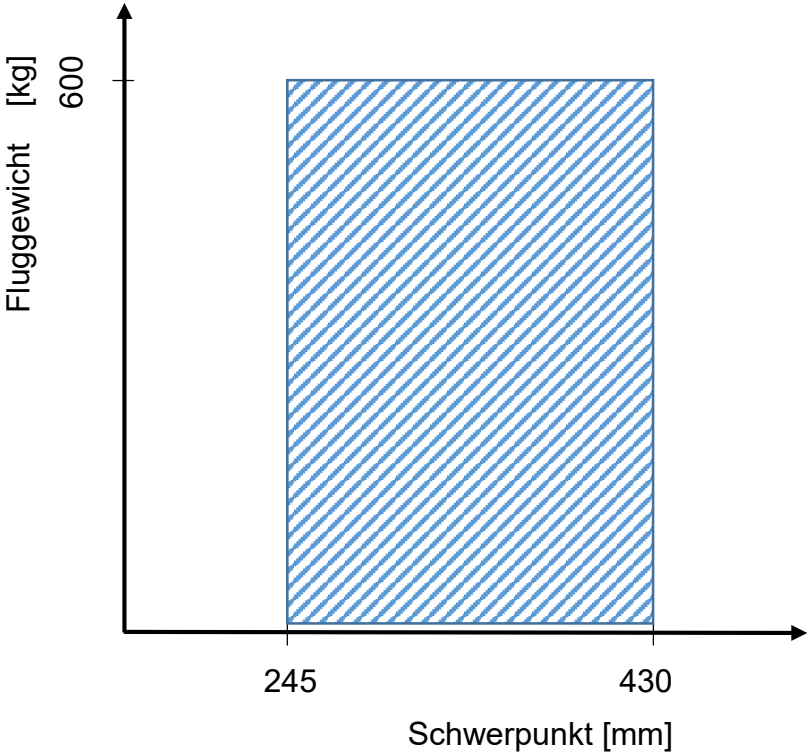
Hinweis	Negatives Vorzeichen für Einbauorte vor Flügelvorderkante. Positives Vorzeichen für Einbauorte hinter Flügelvorderkante.

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.5 Betriebsgrenzen

Der Schwerpunktbereich während des Fluges muss innerhalb des zugelassenen Bereiches von 245mm bis 430mm hinter der Flügelvorderkante liegen.

maximales Abfluggewicht	600 kg
vorderes Limit Flugschwerpunkt	245 mm
vorderes Limit Flugschwerpunkt	430 mm

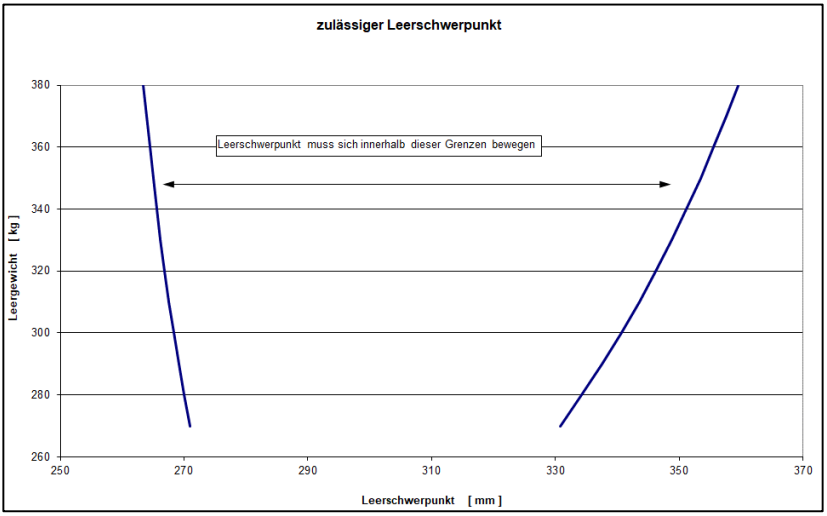


6 Beladeplan und Schwerpunktlage

Die maximale Zuladung im Kofferraum beträgt 20 kg. Bei Nutzung des Kofferraumes ist eine Zuladung auf den Sitzen von mindestens 70kg sicherzustellen.

max. Gepäck im Kofferraum	20 kg
Mindestzuladung auf Sitzen bei Nutzung des Kofferraums	70 kg

Der Leerschwerpunkt und das Leergewicht des Flugzeuges unterliegen folgenden Grenzen, die in jedem Fall eingehalten werden müssen:



6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.6 Bestimmung des Flug-Schwerpunktes

Das folgende Verfahren soll zur Bestimmung des Flugschwerpunktes angewendet werden. Bitte berücksichtigen Sie die Schwerpunktwanderung während des Fluges durch verbrauchten Treibstoff und bestimmen Sie den Schwerpunkt für Beladung bei Start und Landung.

1. Momentenberechnung

Moment (kg mm) = Masse (kg) x Hebelarm (mm)

	Masse kg	**Hebelarm** mm	**Moment** kgmm
Leergewicht	_____	_____	_____
Insassen	_____	210	_____
Kraftstoff	_____	960	_____
Gepäck	_____	950	_____
Gesamtmasse:	_____	**Gesamtmoment:**	_____

2. Schwerpunkt

$$\textbf{Schwerpunktlage (mm)} = \frac{\textbf{Gesamtmoment (kgmm)}}{\textbf{Gesamtmasse (kg)}}$$

HINWEIS	Der zulässige Flug-Schwerpunktsbereich beträgt 245 bis 430 mm ab Bezugsebene.

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.7 Berechnungsbeispiel

	Masse kg	**Hebelarm** mm	**Moment** kgmm
Rüstmasse	330	330	108.900
Insassen	75	210	15.750
Kraftstoff	40	960	38.400
Gepäck	5	950	4.750
Gesamtmasse:	450	**Gesamtmoment:**	167.800
		Schwerpunkt	373mm

6 Beladeplan und Schwerpunktlage

6.8 Übersicht über Massen und Schwerpunktlagen

Die hier angegebenen Werte sind entsprechend dem Wägebericht Ihres Flugzeuges einzutragen. Die Daten entsprechen damit der aktuellen Ausrüstung Ihrer Remos GXiS gemäß aktuellem Wägebericht und Ausrüstungsverzeichnis.

Prüfer Klasse 5						
Ausstattungs-liste						
Wägung						
Schwerpunkt						
Nutzlast						
Leergewicht						

7 Systeme

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
7.1	Allgemein	7-2
7.2	Flugzeugstruktur	7-2
7.3	Steuerungssystem	7-7
7.4	Cockpitübersicht	7-10
7.5	DYNON SkyView	7-12
7.6	COM, NAV/COM und Audio Panel	7-17
7.7	GPS Geräte	7-24
7.8	elektrisches System	7-29
7.9	Motor	7-36
7.10	Gas und Bremse	7-42
7.11	Cockpit-Beleuchtung	7-42
7.12	Landeklappen	7-43
7.13	Lüftung und Heizung	7-43
7.14	Sitze	7-44
7.15	Gepäck	7-44
7.16	Rettungssystem	7-45

7 Systeme

7.1 Allgemein

Dieser Abschnitt des Flughandbuches gibt eine Einführung in den Strukturaufbau und die Systeme der REMOS *GXiS*. Weitergehende Informationen zur Wartung und Pflege sing in Kapitel 8 enthalten.

7.2 Flugzeugstruktur

Typ: Composite Carbon UL-Flugzeug mit zwei Sitzen.

Design: Abgestrebter Hochdecker, vorn montierter Motor und Propeller, klassisches Kreuzleitwerk, differenzierte Querruder. Elektrisch angetriebene Landeklappen (0°. 15° und 35°), elektrische Trimmung, Dreibeinfahrwerk mit steuerbarem Bugfahrwerk. Hauptfahrwerk mit hydraulischen Scheibenbremsen. Die Kabine ist mit zwei nebeneinnder angeordneten Sitzen ausgestattet, zwei Flügeltüren erlauben Zugang zur Kabine.

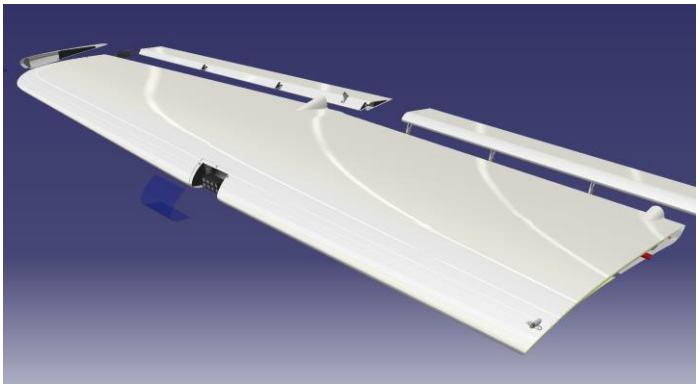
Grundaufbau: Hauptkomponenten sind in Composite-Schalenbauweise erstellt. Die Einzelteile aus Glas-, Kohle und Kevlarfaser-Composite sind verklebt.

7 Systeme

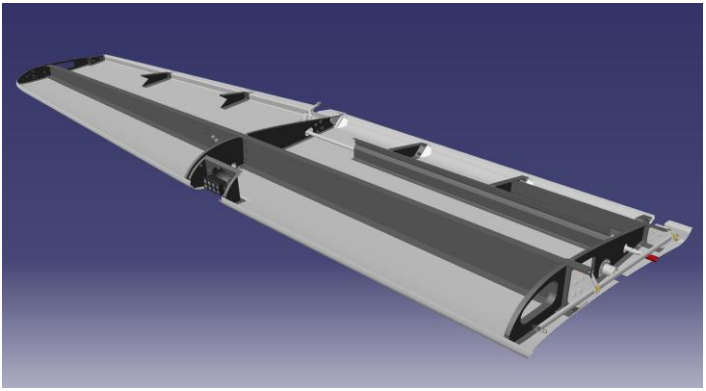
Aufbau des Flügels

Der Flügel besteht aus viel Hauptkomponenten: Der Flügelkasten, Landeklappe, Querruder und Flügelspitze. Die Flügelspitze ist an den Flügelkasten angeschraubt, Landeklappen und Querruder haben klassische Scharniere mit Gleitlagerung.

Der rechte Flügel hat einen verglast eingebauten Landescheinwerfer. Der Flügelbolzen verbindet den Flügel momentenfrei mit dem Rumpf. Zusammen mit der Flügelstrebe wird eine tragfähige Einheit gebildet.

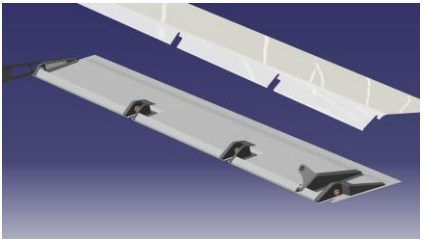


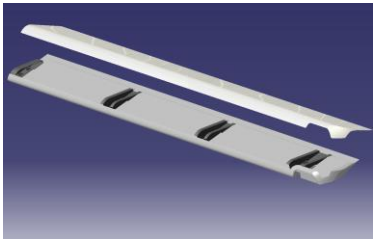
Der Flügelkasten ist aus seiner oberen und einer unteren Schale aufgebaut, die Sandwichelemente zur Versteifung enthält. Die Fluglasten werden in den Haupt- und Hilfsholm geleitet.



7 Systeme

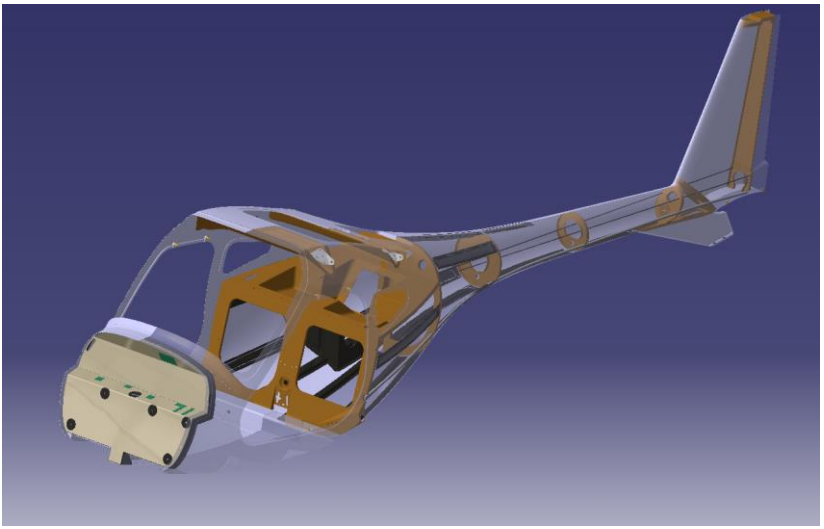
Querruder und Landeklappen sind ähnlich aufgebaut. Sie bestehen aus den Schalen und Rippen.





Rumpfstruktur

Die Rumpfschalen sind monolithisch aus aufgebaut, Sandwich ist nur im Seitenleitwerk verbaut. Der Rumpf erhält seine Steifigkeit über Stringer und Spante. Das Seitenleitwerk ist integraler Bestandteil des Rumpfes.

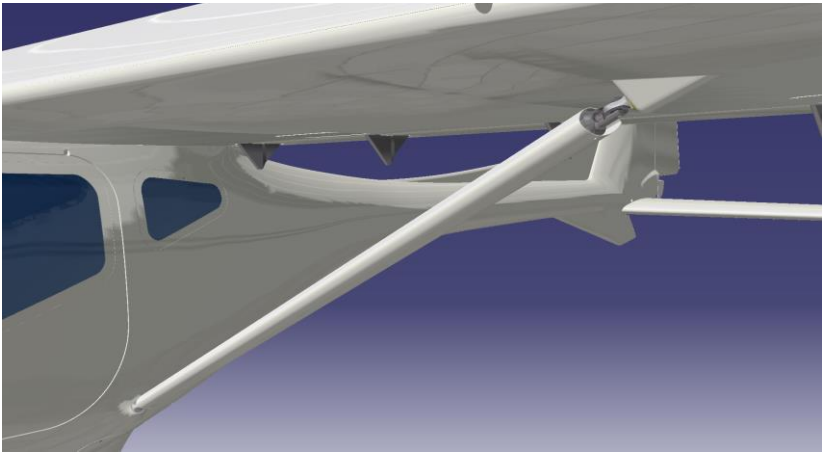


7 Systeme

Befestigung der Streben

Die Streben sind am Flügel und am Rumpf mit hochfesten, korrosionsfreien Stahlbolzen befestigt. Diese Bolzen sind Sonderanfertigungen und keinesfalls klassische Schrauben. Die Strebe kann sich etwas drehen, dies ist beim Klappen des Flügels erforderlich.

Die Strebe besteht aus einem korrosionsfestem Stahlrohr mit Gabelenden, verkleidet mit einer Glasfaserverkleidung. Eine gewichtsreduzierte Kohlefaserstrebe ist ebenfalls erhältlich.



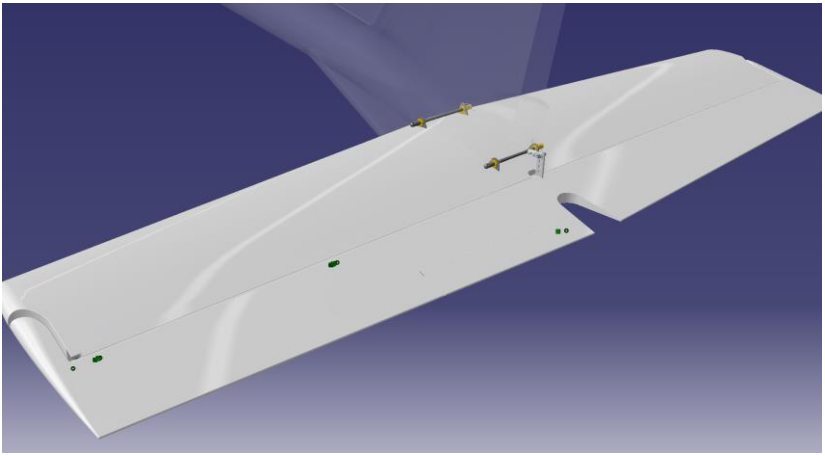
7 Systeme

Installation des Höhenleitwerks

Das Höhenleitwerk ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff hergestellt. Ähnlich wie der Flügel besteht das Höhenleitwerk aus Schalen, Rippen und Holmen.

Das Höhenruder hat eine Trimmklappe, die elektrisch angesteuert ist. Die Trimmklappe hat kein dediziertes Scharnier, sondern verwendet ein soganannntes Elastic Flap, die obere Schale des Höhenruders wird direkt als Scharnier verwendet.

Zwei Hörner sind integraler Bestandteil des Höhenruders, diese Hörner enthalten die Ausgleichsgewichte der Steuerfläche.



Das Höhenleitwerk ist über zwei Bolzen an den Rumpf gesteckt.

7 Systeme

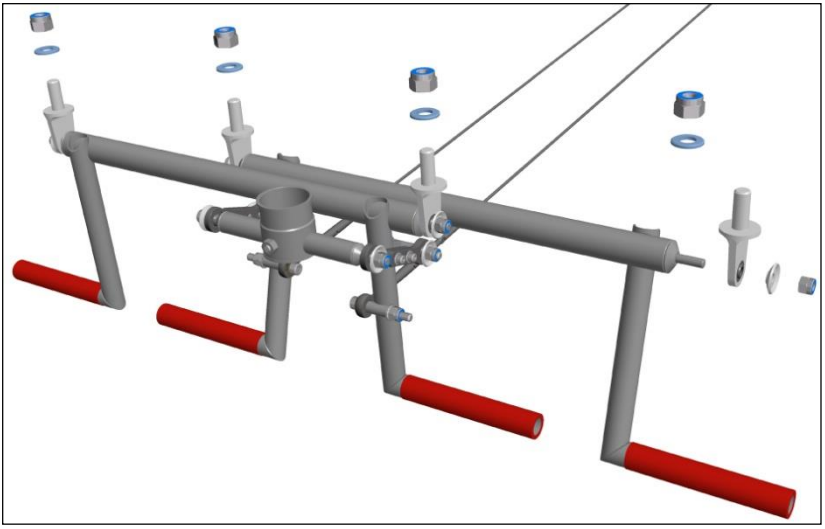
7.3 Steuerungssystem

Das Steuerungssystem verwendet Aluminium-Steuerstangen und Umlenkhebel für die Ansteuerung der Querruder und des Höhenruders. Das Seitenruder ist über Steuerseile angesteuert. Die Höhenrudertrimmung ist elektrisch angesteuert, Quer- und Höhenruder haben am Boden einstellbare Trimmklappen.

Seitenrudersteuerung

Das Seitenruder wird über konventionelle Pedale angesteuert, das Bugfahrwerk ist direkt mit den Pedalen gekoppelt. Im Tauchrohr des Bugfahrwerk ist ein Gleitstein installiert, der die Ansteuerbewegung der Pedale auf das Bugfahrwerk überträgt.

Das Seitenruder ist über Seile angesteuert.



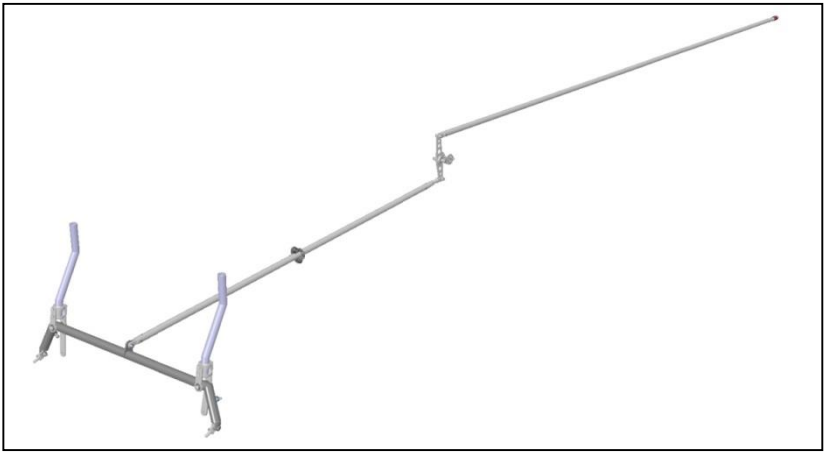
7 Systeme

Höhenrudersteuerung

Die Steuerknüppel sind an der schwenkbaren Stickbrücke befestigt. Hierdurch wird ein Steuerinput in die Steuerstangen übertragen. Umlenkhebel und Steuerstangen betätigen das Höhenruder.

Das Steuerungssystem enthält einen Schnellverschluss am Höhenruderanschluss, hierdurch wird die einfache Demontage des Höhenleitwerks ermöglicht. Der Schnellverschluss muss sicher verschlossen sein und ist daher zwingend bei der Vorflugkontrolle zu überprüfen.

Unsicherer Anschluss der Schnellverschlüsse, sowie fehlerhafte Funktion führen zu Kontroll- und Steuerungsverlust!



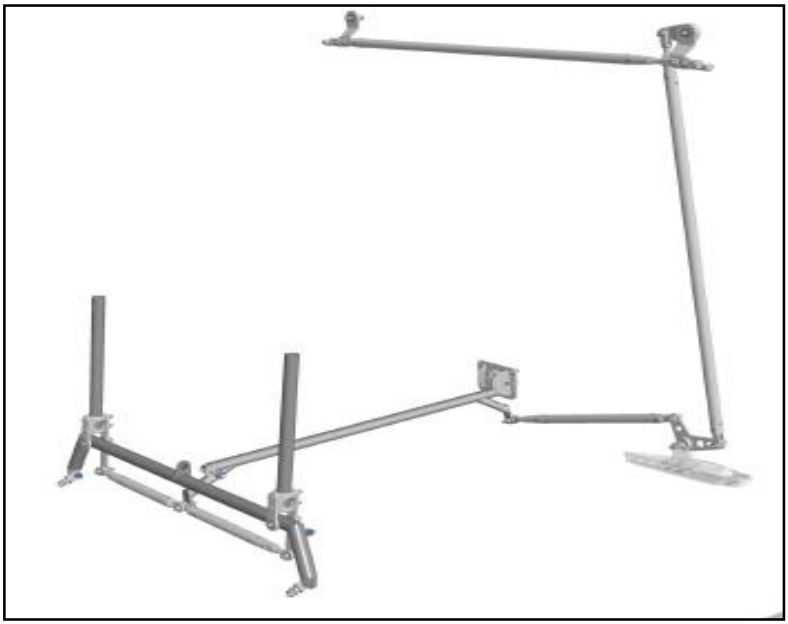
7 Systeme

Querrudersteuerung

Die Steuerknüppel sind über kurze Steuerstangen gekoppelt und übertragen über eine Kinematik die Steuerbewegung über weitere Steuerstangen und Umlenkhebel an die Querruder.

Das Steuerungssystem enthält Schnellverschlüsse an der Durchführung der Steuerung durch den Rumpf, hierdurch wird das Anklappen der Flügel ermöglicht. Die Schnellverschlüsse müssen sicher verschlossen sein und sind daher zwingend bei der Vorflugkontrolle zu überprüfen.

Unsicherer Anschluss der Schnellverschlüsse, sowie fehlerhafte Funktion führen zu Kontroll- und Steuerungsverlust!



7 Systeme

7.4 Cockpitübersicht

allgemein

Die REMOS *GXiS* wird mit verschiedenen Avionik-Ausstattungen geliefert. Die Basisausstattung besteht aus einem 7“ großen DYNON D600 SkyView SE Bildschirm und einem PS Engineering PAR200A Funkgerät mit integriertem Intercom.

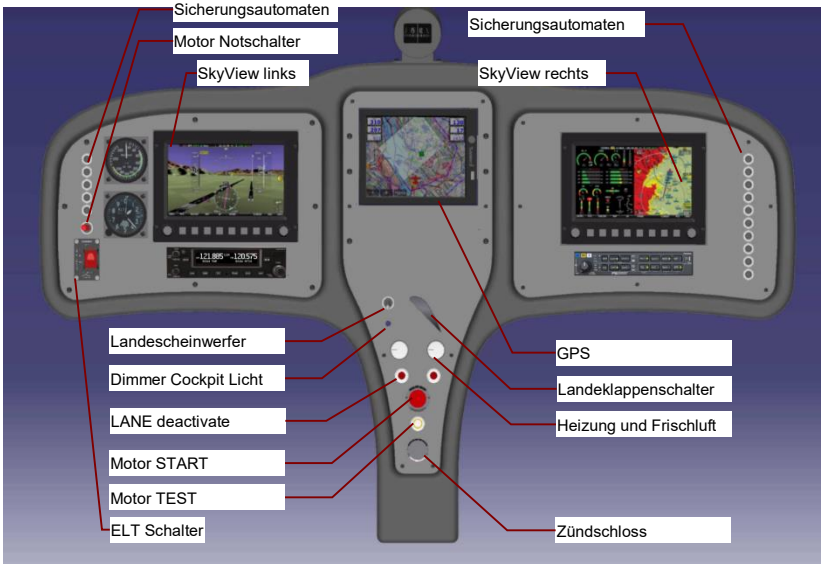
Optional lässt sich das DYNON D600 durch die gleich großen D700 SkyView oder HDX800 SkyView Geräte ersetzen sowie durch einen zweiten identischen Bildschirm rechts ergänzen. Ebenfalls verfügbar sind die größeren 10“ Bildschirme D900 (SkyView SE), D1000/T mit optionaler Touch-Funktion oder HDX1100 SkyView.

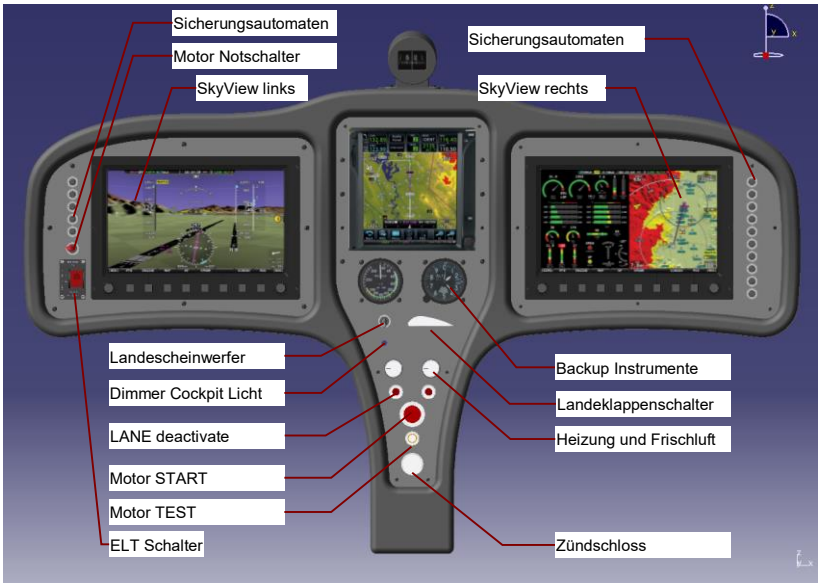
Anstelle des PAR200A kann das Flugzeug mit einem COM oder NAV/COM und einem separaten Intercom oder Audio-Panel ausgestattet werden. Eine Auswahl an GPS Geräten steht ebenfalls zur Verfügung.

Je nach Kundenwunsch und Zulassungsbestimmungen kann das Flugzeug zusätzlich noch mit mechanischen Fluginstrumenten ausgestattet sein.

7 Systeme

Cockpit Ausstattungsbeispiele





7 Systeme

7.5 DYNON SkyView

Gerätevarianten

Die DYNON SkyView Gerätefamilie gibt es in drei Varianten mit jeweils zwei verschiedenen Bildschirmgrößen. Die Bildschirmgröße hat keinen Einfluss auf die Funktionalität.

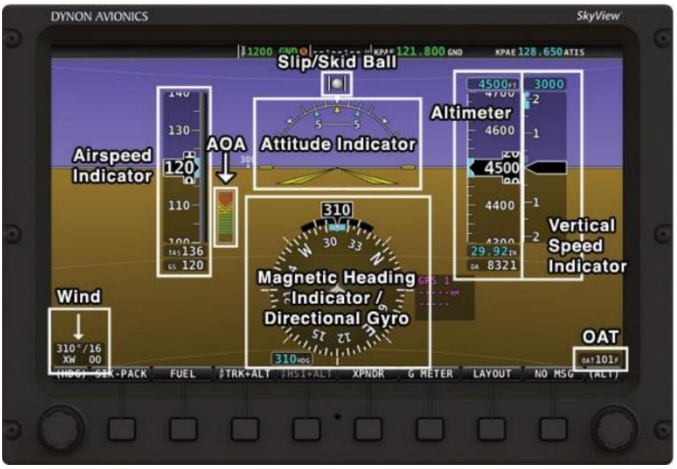
Funktion	D600/D900	D700/D1000	HDX800/ HDX1100
HD Bildschirm	-	-	●
Touch Bildschirm	-	○ (*)	●
primäre Fluginstrumente	●	●	●
„Six Pack“ Instrumentierung	●	●	●
Motorinstrumentierung	●	●	●
Darstellung Luftfahrtkarten	-	●	●
Synthetic Vision	-	●	●
Anstellwinkel / Stallwarnung	●	●	●
G-Meter	●	●	●
ADSB-out Transponder	●	●	●
ADSB-in Empfänger	-	○	○
IFR Navigation	-	○	○
Timers	-	●	●

● standard
○ optional
\- nicht verfügbar

(*) nur bei D1000 verfügbar

7 Systeme

Bildschirmdarstellung DYNON D600/D700/D900/D1000



Abbildungen zeigen die Bildschirmelemente. Die Anzeige kann im Detail im Flugzeug divergieren.

7 Systeme

Bildschirmdarstellung DYNON HDX800/HDX1100

Abbildung zeigt Bildschirmelemente. Die Anzeige kann im Detail im Flugzeug divergieren.

7 Systeme

Bedienung

In diesem Flughandbuch kann nur die grundlegende Bedienung des DYNON SkyView Systems vermittelt werden. Die Avionik hat einen sehr großen Funktionsumfang, der dieses Flughandbuch sprengen würde.

Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma Dynon www.dynonavionics.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

Der Funktionsumfang des DYNON SkyView ist größer als in der REMOS ***GXiS*** genutzt wird. Daher können im DYNON Manual durchaus Funktionen beschrieben werden, die in der REMOS ***GXiS*** nicht implementiert sind.

Der garantierte Funktionsumfang des DYNON SkyView Systems umfasst Fahrtmesser, Höhenmesser, Variometer, Libelle, Magnet-Kompass, Künstlicher Horizont, Trimmanzeige, g-Messer, Außentemperatur, Überziehwarnung. Bei Installation eines NAV/COM zusätzlich CDI, HSI und Glideslope für ILS-Anflüge. Drehzahlmesser, Öldruck, Öltemperatur, Kühlwassertemperatur, momentaner Kraftstoffverbrauch, Kraftstoffdruck, Tankinhalt, Voltmeter.

HINWEIS	Mit einem DYNON SkyView ist die REMOS ***GXiS*** mit einer sehr hochwertigen Avionik ausgerüstet. Beachten Sie bitte, dass IFR-Flüge mit einem UL-Flugzeug dennoch verboten sind.

Farbdarstellung — in der Luftfahrt hat sich durchgesetzt, den HSI Zeiger grün darzustellen, wenn eine VOR Station als Navigationsquelle ausgewählt wurde. Magenta werden GPS Daten dargestellt.

Joystick — Bedienung durch Drücken, Kippen und Drehen. Bei HDX800/HDX1100 entfällt die Kipp-Funktion, der Joystick wird nur durch Drücken und Drehen bedient.

7 Systeme

Einstellung QNH	Joystick drücken, nach oben der unten kippen und BARO auswählen, zum Einstellen des QNH Joystick drehen
Layout	Der Bildschirminhalt kann ausgewählt und seine Teilung angepasst werden. Hierzu LAYOUT drücken und die anzuzeigenden Elemente, z.B. PFD oder EMS aus- bzw. abwählen. SCREEN ändert die Bildschirmteilung. BACK führt in das Stamm-Menü zurück.
Transponder	Im Stamm-Menü XPDR auswählen. Es erscheinen die üblichen Transponderfunktionen STBY, GND, ALT, IDENT und CODE. Zum Fliegen ist üblicherweise ALT zu wählen, CODE ermöglicht die Eingabe des Squawk. Nach Aufforderung der Luftsicherung IDENT drücken. BACK führt in Stamm-Menü zurück.
HSI Bedienung	Im Stamm-Menü zunächst Menü PFD auswählen und mittels HSI SRC die Navigationsquelle auswählen: SKYVIEW ist das interne GPS, das externe GPS wird namentlich genannt, alternativ kann das NAV/COM (falls installiert) ausgewählt werden. BACK führt in das Stamm-Menü zurück.
Einstellung OBS	Joystick drücken, nach oben der unten kippen und CRS auswählen, zum Einstellen des OBS Joystick drehen
Einstellung Peilung	Im Stamm-Menü zunächst Menü PFD auswählen und mittels BRG 1 und/oder BRG 2 die Peilstation auswählen: SKYVIEW ist das interne GPS, das externe GPS wird namentlich genannt, alternativ kann das NAV/COM (falls installiert) ausgewählt werden. BACK führt in Stamm-Menü zurück. Der gelbe und/oder orangene Peilungsanzeiger im HSI zeigt dann auf die ausgewählte VOR-Station oder den nächsten GPS Waypoint.

7 Systeme

7.6 COM, NAV/COM und Audio Panel

Garmin GTR225A

Das Garmin GTR225A ist ein VHF Funkgerät im 8.33kHz Kanalraster. Zur Reduzierung der Arbeitsbelastung im Cockpit kann anstelle der Frequenz eines Flugplatzes der ICAO Identifier eingegeben werden und das Funkgerät sucht sich die Frequenz aus der Datenbank selbst heraus. Die Datenbank erlaubt auch das Speichern und Wiederaufrufen von oft genutzten Frequenzen, die der Nutzer selbst benennen kann.

Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma GARMIN www.garmin.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

Ein/Aus, Lautstärke	Das Gerät wird durch Drehen am VOL Knopf ein- und ausgeschaltet. Mit diesem Knopf wird auch die Lautstärke reguliert.
Frequenzeinstellung	Die Frequenz einer Funkstation wird durch Drehen am inneren und äußeren TUNE Knopf eingestellt. Die Frequenz erscheint im rechten Anzeigebereich als Standby-Frequenz STB. Durch Drücken der Doppelpfeiltaste ↔ werden die aktive Frequenz ACT und die STB Frequenz getauscht.

7 Systeme

Garmin GNC255A

Das Garmin GNC255A ist ein VHF Funkgerät im 8.33kHz Kanalraster und ein 200- Kanal NAV Empfänger in einem Gerät. Zur Verringerung der Arbeitsbelastung enthält das GNC255A dieselben Datenbankfunktionen wie das GTR225A.

Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma GARMIN www.garmin.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

Ein/Aus, Lautstärke	Das Gerät wird durch Drehen am VOL Knopf ein- und ausgeschaltet. Mit diesem Knopf wird auch die Lautstärke reguliert.
COM/NAV Anzeige	Durch Drücken der Taste C/N wird zwischen der Anzeige der COM und der NAV Frequenzen hin und her geschaltet.
COM Einstellung	Zunächst durch Drücken der Taste C/N die COM Frequenzen anzeigen lassen. Die Frequenz einer COM Station wird durch Drehen am inneren und äußeren TUNE Knopf eingestellt. Die Frequenz erscheint im rechten Anzeigebereich als Standby-Frequenz STB. Durch Drücken der Doppelpfeiltaste ↔ werden die aktive Frequenz ACT und die STB Frequenz getauscht.

7 Systeme

NAV Einstellung

Zunächst durch Drücken der Taste C/N die NAV Frequenzen anzeigen lassen. Die Frequenz einer NAV Station wird durch Drehen am inneren und äußeren TUNE Knopf eingestellt. Die Frequenz erscheint im rechten Anzeigebereich als Standby-Frequenz STB. Durch Drücken der Doppelpfeiltaste ↔ werden die aktive Frequenz ACT und die STB Frequenz getauscht.
Wenn am SkyView das GNC255A als Navigationsquelle gewählt ist, kann die NAV STB Frequenz auf ein zweites VOR eingestellt werden und als Peiler auf dem HSI dargestellt werden. Das zweite VOR dient dann als NDB.

NAV abhören

Durch Drücken des NAV Knopfes kann die ID der VOR Station oder beispielsweise ATIS auf NAV Frequenz abgehört werden. Drehen des NAV Knopfes regelt die Lautstärke.

Monitor Funktion

Durch Drücken der MON Taste kann die STB COM Frequenz gleichzeitig mit der ACT COM Frequenz abgehört werden. Gesendet wird nur auf der ACT COM Frequenz. Die Wiedergabequalität nimmt ab.

7 Systeme

PS-Engineering PAR200A

Das PS-Engineering PAR200A ist ein VHF Funkgerät im 8.33kHz Kanalraster mit integriertem Intercom. Es kann ein weiteres Funkgerät oder ein NAV/COM verwalten (keine MKR Funktionalität).

Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma PS Engineering www.ps-engineering.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

WARNUNG	Das Musikhören während des Fluges kann Ablenken und zu Unaufmerksamkeit führen. Bitte achten Sie darauf, dass Sie stets aufmerksam Ihren Aufgaben als verantwortlicher Luftfahrzeugführer nachkommen können. Im Zweifel schalten Sie die Musik ab, insbesondere während Start, Landung und bei Funkverkehr mit ATC.

WARNUNG	In einigen Staaten kann die Verwendung von Mobiltelefonen in Flugzeugen per Gesetz eingeschränkt sein.

7 Systeme

Ein/Aus, Lautstärke	Das Gerät wird durch Drücken des VOL Knopfes ein- und ausgeschaltet. Mit diesem Knopf wird auch die Lautstärke reguliert.
COM Einstellung	Die Frequenz einer COM Station wird durch Drehen am inneren und äußeren rechten TUNE Knopf eingestellt. Die Frequenz erscheint im rechten Anzeigebereich als Standby-Frequenz STBY. Durch Drücken des TUNE Knopfes werden die aktive Frequenz COMM und die STBY Frequenz getauscht.
Monitor Funktion	Durch Drücken und Halten für 5sec. der N1 Taste kann die STBY Frequenz gleichzeitig mit der aktiven COMM Frequenz abgehört werden. Gesendet wird nur auf der aktiven Frequenz. Die Wiedergabequalität nimmt ab.
NAV/COM Wahl	Das Gerät kann ein zweites COM oder auch NAV/COM verwalten. Auswählen eines Gerätes aus dem RCV Feld führt dazu, dass das jeweilige Gerät abgehört wird. Gesendet wird nur auf dem Gerät, das im XMT Feld ausgewählt ist.
VOX Squelch	Der VOX Squelch braucht aufgrund der IntelliVox Technologie nicht eingestellt werden und es gibt auch keine Bedienelemente hierfür.
Intercom VOX	Die Intercom Lautstärke wird am Außenring des Lautstärkereglers eingestellt.
BLUETOOTH	Stellen sie den Suchmodus am Telefon ein. Das Gerät heißt PAR200A, der Zugangscode ist 0000.

7 Systeme

PS-Engineering PMA8000BTi

Das PS-Engineering PMA8000BTi ist ein vollwertiges Stereo Audio Panel inkl. MKR Beacon Empfänger. Es verfügt über 3D IntelliVox, Bluetooth und kann zwei Funkgeräte verwalten. Per Bluetooth kann ein Audio-Gerät oder ein Telefon gekoppelt werden.

Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma PS-Engineering www.ps-engineering.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

WARNUNG	Das Musikhören während des Fluges kann Ablenken und zu Unaufmerksamkeit führen. Bitte achten Sie darauf, dass Sie stets aufmerksam Ihren Aufgaben als verantwortlicher Luftfahrzeugführer nachkommen können. Im Zweifel schalten Sie die Musik ab, insbesondere während Start, Landung und bei Funkverkehr mit ATC.

WARNUNG	In einigen Staaten kann die Verwendung von Mobiltelefonen in Flugzeugen per Gesetz eingeschränkt sein.

7 Systeme

Ein/Aus, Lautstärke	Das Gerät wird durch Drücken des VOL Knopfes ein- und ausgeschaltet. Mit diesem Knopf wird auch die Lautstärke reguliert.
NAV/COM Wahl	Das Gerät kann zwei COM oder auch NAV/COM verwalten. Auswählen eines Gerätes aus dem RCV Feld führt dazu, dass das jeweilige Gerät abgehört wird. Gesendet wird nur auf dem Gerät, das im XMT Feld ausgewählt ist.
VOX Squelch	Der VOX Squelch braucht aufgrund der IntelliVox Technologie nicht eingestellt werden und es gibt auch keine Bedienelemente hierfür.
Intercom VOX	Die Intercom Lautstärke wird am Außenring des Lautstärkereglers eingestellt.
BLUETOOTH	Stellen sie den Suchmodus am Telefon ein. Das Gerät heißt PMA8000, der Zugangscode ist 0000.

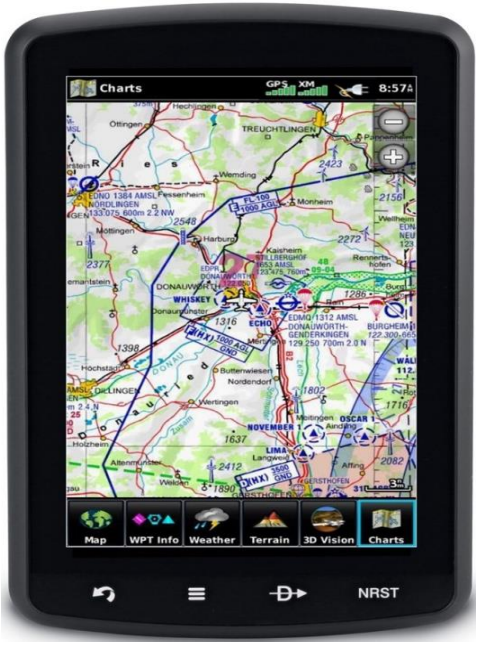
7 Systeme

7.7 GPS Geräte

Garmin aera660 und aera 795

Die GPS Geräte von Garmin sind hochwertige Navigationshilfen mit brillanter Darstellung auf einem Farbbildschirm mit Touch-Bedienlogik. Das GPS Gerät wird automatisch mit dem Zündschloss ein-, bzw. ausgeschaltet.

aera660



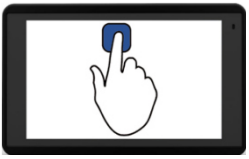
aera 795

7 Systeme

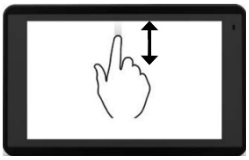
Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben. Die Homepage der Firma GARMIN www.garmin.com bietet die Möglichkeit zum Download der Anleitungen an.

Die Basis-Bedienung des Garmin Touch-Screens erfolgt durch folgende Gesten:

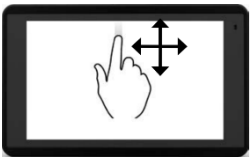
Auswählen



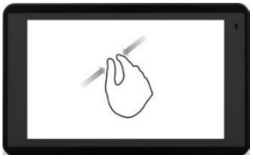
Scrollen



Verschieben



Zoomen



zoom in

zoom out

7 Systeme

Die Grundfunktionen werden durch Auswahl folgender Icons aufgerufen:

MAP	zeigt die Luftfahrtkarte an
NEAREST	zeigt die nächstgelegenen Flugplätze
DIRECT TO	ermöglichst die direkte Navigation zu einem auszuwähenden Flugplatz
FPL List	zeigt den aktuellen Flugplan an und ermöglicht dessen Programmierung
ZOOM	ermöglicht zoomen

7 Systeme

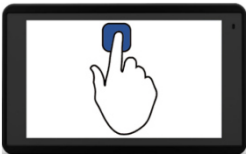
FlymapL

Das FlymapL ist eine GPS Navigationshilfe der Spitzenklasse. Auf dem Bildschirm wird eine georeferenzierte ICAO-ähnliche Karte mit sämtlichen relevanten Luftrauminformationen dargestellt. Auch Anflugkarten können dargestellt werden. Die Bedienung erfolgt mit Touch-Bedienlogik. Das GPS Gerät wird automatisch mit dem Zündschloss ein-, bzw. ausgeschaltet.

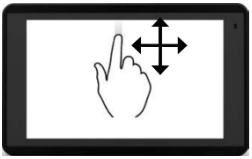
Dieses Flughandbuch vermittelt nur die grundlegende Bedienung des Gerätes. Detaillierte Daten entnehmen Sie bitte den Hersteller Bedienungsanleitungen, die Sie zusammen mit Ihrem Flugzeug erhalten haben.

Die Basis-Bedienung des FlymapL Touch-Screens erfolgt durch folgende Gesten:

Auswählen



Verschieben



7 Systeme

Die Grundfunktionen werden durch Auswahl folgender Icons aufgerufen:

MENÜ	öffnet das Bedien-Menü
+ / -	Zoom in und out
GOTO Navigation	ermöglichst die direkte Navigation zu einem auszuwähenden Flugplatz
Flugplanung	zeigt den aktuellen Flugplan an oder ermöglicht dessen Programmierung

7 Systeme

7.8 elektrisches System

allgemein

Die REMOS *GXiS* hat ein komplexes elektrisches System zur Versorgung aller elektrischen Motor- und Flugzeugsysteme. Es ist auf größtmögliche Zuverlässigkeit und hohen Bedienkomfort ausgelegt, da viele elektrische Systeme wichtig für den sicheren Betrieb des Flugzeuges sind.

Insbesondere der Motor ist auf Versorgung mit elektrischer Energie angewiesen. Folgende vitale Motorsysteme sind elektrisch getrieben: zweikanalige digitale Motoreinspritzung, Zündung, Kraftstoffpumpen, Motorinstrumente.

Weil der Motor unabdingbar auf elektrische Energie angewiesen ist, verfügt er über zwei Generatoren. Einer davon (Generator A, 220 W Nennleistung, entsprechend 16 A an 14,2 V) ist nur zur Versorgung der Motorsysteme vorgesehen, der andere (Generator B, 420 W Nennleistung, entsprechend 30 A an 14,2 V) versorgt die flugzeugseitigen Systeme.

Nach dem Anlassen wird der Motor zunächst über Generator B mit Strom versorgt, die Bordsysteme über die Akkus. Die Umschaltung der Stromversorgung des Motors auf Gen. A und der Bordsysteme auf Gen. B erfolgt durch Erhöhung der Drehzahl über 2.500 U/min für 5s. Längerer Betrieb ohne umzuschalten ist zu vermeiden.

Sollte einer der beiden Generatoren ausfallen, so ist die sichere Stromversorgung des Motors immer gewährleistet. In einem solchen Fall wird der Motor vom verbliebenen Generator versorgt, während die Flugzeugsysteme von den Bordakkus versorgt werden. Durch Aktivierung des „Battery Backup“ Modus über den Notschalter kann den Bordsystemen zusätzlich überschüssige Leistung von dem verbleibenden Generator zugeführt werden.

Das Flugzeug verfügt über zwei Bordakkus. Beide Akkus versorgen im Notfall und auch zur Stützung des Systems Motor und Systeme. Während des Motorstarts versorgt ein Akku den Motor inkl. Pumpen und Anlasser, während der andere Akku die Flugzeugsysteme und die Avionik versorgt.

7 Systeme

Der Avionik-Stromkreis ist während des Startvorganges komplett vom Motorstromkreis getrennt. Aus diesem Grunde verfügt die REMOS ***GXiS*** nicht über einen Schalter für den Avionik-Bus, die Schaltung erfolgt voll automatisiert.

Bedienung

Zur Inbetriebnahme der REMOS ***GXiS*** ist der Zündschlüssel einzusetzen und in die erste Position „Avionik“ zu drehen. In dieser Stellung sind aktiv:

- SkyView Bildschirm(e)
- Funkgerät(e)
- Intercom
- GPS
- Landeklappen
- Trimmung

Nicht aktiv sind:

- Motorsteuerung
- Landescheinwerfer
- Positionsleuchten
- Antikollisionslichter

Diese Schlüsselstellung ist dazu gedacht, die Avionik einzustellen, das GPS zu programmieren, Anlass-Freigaben einzuholen, etc. Auch für Flugschulen bietet sich diese Position an, um den Flugschüler in das Flugzeug und die Avionik einzuweisen.

Als nächsten Schritt ist der Zündschlüssel in die zweite Stellung „Motor“ zu drehen. Alle bislang nicht aktiven Systeme werden nun ebenfalls mit elektrischer Energie versorgt.

Zum Anlassen des Motors ist nun lediglich der zentrale „Engine START“ Knopf zu drücken, das REMOS SMARTstart System übernimmt die Steuerung währen des Anlassprozesses. Bei kaltem Wetter sollte hierbei etwas Gas gegeben werden.

7 Systeme

Im Hintergrund laufen nun folgende Schaltungen ab:

- der Motor wird in den Start-Modus versetzt
- die Avionik wird vom Stromkreis des Motors getrennt
- der Anlasser wird betätigt
- die Stromkreise werden vereinigt

Der Motor läuft nun und kann warmgelaufen lassen werden. Damit der Motor möglichst schnell warm wird, sollte die Drehzahl nicht über 2.500 U/min eingestellt werden. Die niedrige Drehzahl sorgt dafür, dass der Motor zwar Abwärme produziert, die Kühler jedoch nur sehr wenig angeströmt werden.

Bei großem Verkehrsaufkommen am Rollhalt, z.B. beim Abflug von einem Fly-In, können die Kühlmitteltemperatur und auch die Öltemperatur deutlich ansteigen. In diesem Fall ist entweder die Drehzahl auf ca. 2.500 … 3.000 U/min zu steigern und der Motor damit abzukühlen, oder der Motor ist rechtzeitig abzustellen. Es besteht keine Gefahr, dass der Motor im heißen Zustand nicht anspringt!

Einen Magnetcheck im eigentlichen Sinne gibt es bei der REMOS ***GXiS*** nicht, das REMOS SMARTstart System übernimmt den Check. Nachdem das Flugzeug mittels Parkbremse sicher arretiert ist, wird die Drehzahl auf 4.000 U/min erhöht. Nun wird der „ENGINE TEST“ Knopf betätigt. Im Hintergrund laufen nun folgende Schaltungen ab:

- Lane A wird ab- und wieder eingeschaltet
- Lane B wird ab- und wieder eingeschaltet
- die Haupt-Kraftstoffpumpe wird abgeschaltet,
  die Aux-Pumpe schaltet sich selbsttätig hinzu
- die Kraftstoffversorgung wird wieder auf
  die Hauptpumpe umgestellt

Der Pilot muss nur die Motorparameter überwachen. Ein Drehzahlabfall bei einer abgeschalteten Lane darf nicht mehr als 180 U/min betragen, in der Regel wird jedoch ein Anstieg der Drehzahl auf etwa 4.200 U/min zu beobachten sein.

Während des Tests der Motorparameter wird die Haupt-Kraftstoffpumpe abgeschaltet, die Aux-Pumpe soll sich nun sofort zuschalten. Die „MAIN Fuel Pump Inop.“ Warnanzeige auf dem

7 Systeme

DYNON EMS muss sich einschalten und wieder erlöschen. Ist dies nicht der Fall, liegt ein Defekt bei der automatischen Umschaltung der Kraftstoffpumpen vor. Sollte die AUX Kraftstoffpumpe defekt sein, geht der Motor bei diesem Test aus. Jeglicher Defekt an der Pumpeneinheit ist ein hohes Betriebsrisiko, ein Flug sollte nicht angetreten werden.

Im Reiseflug bei Drehzahlen zwischen 4.200 und 5.800 U/min wird der Kraftstoffdruck bei 3,0 bar +/- 0,2 bar liegen. Bei geringerer Drehzahl ist ein geringerer Kraftstoffdruck zulässig. Während des Umschaltens kann der Kraftstoffdruck kurz absinken.

Nach zufriedenstellendem Test ist das Flugzeug abflugbereit.

HINWEIS	Nach dem Motortest sollen alle Warnanzeigen verlöschen. Die orangene Staus-LED des TEST Knopfes und auch die rote Hintergrundbeleuchtung des ENGINE START Knopfes müssen wieder ausgehen. Sollte dies nicht der Fall sein, darf der Flug nicht angetreten werden. In Rücksprache mit dem Hersteller kann ein Überführungsflug zu einer Werkstatt möglich sein.

Die Motor-Lanes „A“ und „B“ sind immer aktiv geschaltet, sobald das Zündschloss in Stellung „Motor“ steht. Der Status der Lanes wird durch die roten Warnleuchten „LANE A/B ALARM“ in den LANE Schaltern im Mittelpanel angezeigt. Im Normalfall sind diese aus, Fehlerfälle sind in Kapitel 03 – Notverfahren beschrieben.

Sollte ein Fehler an einer oder beiden Lanes vorliegen, kann durch Neustart („Reset“) versucht werden den Fehler zu beheben. Dazu ist der entsprechende Druckschalter „LANE A/B reset“ zu drücken, der gleichzeitig die Warnleuchte ist. Der Schalter springt heraus und die Warnleuchte sollte jetzt durchgängig leuchten. Nach einigen Sekunden kann der Schalter wieder hereingedrückt werden, wodurch die Lane erneut startet. Der Neustart dauert 3 Sekunden.

Sollte eine Lane andauernde Probleme, z.B. einen rauen Motorlauf verursachen, so kann sie mit diesem Schalter auch bis zur Landung deaktiviert werden. Um ein unbeabsichtigtes Abstellen des Motors zu verhindern, sind die Schalter so verschaltet, dass zeitgleich immer nur

7 Systeme

eine Lane deaktiviert sein kann. Wird der zweite Schalter gedrückt, so wird diese Lane erst deaktiviert, nachdem die erste aktiviert wurde.

Notbetrieb – einzelner Generator-Ausfall

Der Motor ist auf die Versorgung mit elektrischer Energie angewiesen. Ohne genügend Spannung und Strom bleibt der Motor stehen. Folgende Motorsysteme sind auf elektrische Energie angewiesen: zweikanalige digitale Motoreinspritzung, Zündung, Kraftstoffpumpen, Motorinstrumente.

Mit Ausnahme der Motorinstrumente sind die elektrischen Motorsysteme vital, das heißt der Motor geht ohne Stromversorgung aus. Aus diesem Grund ist die Stromversorgung redundant ausgelegt. Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt durch zwei Generatoren.

Sollte einer der beiden Generatoren ausfallen, so übernimmt automatisch der verbleibende Generator die Stromversorgung des Motors.

Ausfall Generator A (Motorgenerator)

- automatisches Umschaltern auf Generator B
- Flugzeugsysteme werden nur noch von Bordakkus versorgt
- angezeigt über Blinken beider LANE Lampen und über abfallende Bordspannung (roter Bereich)

Ausfall Generator B (Generator für Flugzeugsysteme)

- Motor wird weiterhin durch Generator A versorgt
- Flugzeugsysteme werden nur noch von Bordakkus versorgt
- angezeigt über abfallende Bordspannung (roter Bereich)

Für den Piloten ist also das Szenario nach einem Generator-Ausfall identisch: Die Flugzeugsysteme werden zunächst nur noch durch die Bordakkus versorgt. Um diese zu schonen, soll umgehend der „Emergency Modus“ durch Umlegen des „Notschalters“ aktiviert werden, auch damit bei Ausfall des zweiten Generators ausreichend Batteriekapazität für die Motorsysteme verbleibt.

Der Schalter ist links am Panel angeordnet und ist für den Normalbetrieb verriegelt. Durch Herausziehen kann der Schalter nun

7 Systeme

in die Mittelstellung in den Emergency Modus gestellt werden. Weiteres Kippen nach rechts würde nun den Anlasser betätigen, dies ist jedoch bei noch laufendem Motor zur Vermeidung von Beschädigung unbedingt zu vermeiden

Hierdurch werden automatisch nicht-essentielle Verbraucher abgeschaltet. Dies sind die Positions- und Antikollisionslichter, die externe 12 V Steckdose und das SkyView System sowie der Autopilot (Verfügbarkeit abhängig von der Zulassungsart) und das zweite Funkgerät (sofern verbaut). Die übrigen Bordsysteme werden jetzt zusätzlich mit der überschüssigen Leistung des verbleibenden Generators versorgt. Funk und Transponder stehen ebenfalls noch zur Verfügung. Die Bordsysteme nun noch längere Zeit weiterbetrieben werden.

Das SkyView System verfügt über interne Backup Akkus. Wenn diese vollständig entladen sind, fällt das SkyView System schließlich aus. Soll dieses beispielsweise für die Landung wieder aktiviert werden, so kann der „Notschalter“ wieder in Normalstellung geschalten werden. Dadurch wird der verbleibende Strom in den Bordakkus wieder allen Verbrauchern zur Verfügung gestellt.

Der Landescheinwerfer muss bei Generatorausfall manuell abgeschaltet werden, kann aber für die Landung genutzt werden.

Notbetrieb – doppelter Generator-Ausfall

Sollten beide Generatoren ausfallen, so geht der Motor unweigerlich aus. In diesem Fall ist unverzüglich der Notschalter zu betätigen.

Der Schalter ist links am Panel angeordnet und ist für den Normalbetrieb verriegelt. Durch Herausziehen kann der Schalter nun in die Mittelstellung in den Battery Backup Modus gestellt werden. Weiteres Kippen nach oben betätigt den Anlasser. Der Motor sollte nun wieder laufen.

Das Flugzeug schaltet nun automatisch alle nicht-essentiellen Systeme ab. Das sind die Positions- und Anti-Kollisions-Lichter, die externe 12 V Steckdose und das SkyView System sowie je nach Ausstattung der Autopilot und das zweite Funkgerät. Die Avionik-Bildschirme werden vom Strom getrennt, können aber auf ihren

7 Systeme

internen Akkus weiter betrieben werden. Funk und Transponder stehen ebenfalls noch zur Verfügung.

Der Landescheinwerfer muss bei Generatorausfall manuell abgeschaltet werden, kann aber für die Landung genutzt werden.

Es ist nun unverzüglich der nächste geeignete Flugplatz anzufliegen und zu landen, denn die verbleibende Flugzeit bis zum endgültigen Motorstillstand beträgt nun nur noch etwa 30min. Danach sind die Bordakkus vollständig entladen und der Motor bleibt unweigerlich stehen.

HINWEIS	Nach einem doppelten Generatorausfall verbleibt eine sichere Betriebszeit von etwa 30min. Danach wird der Motor endgültig und unweigerlich stehen bleiben.

Sicherungen

Die verbauten Sicherungen sind Sicherungsautomaten, die bei Überlast oder Kurzschluss automatisch auslösen. Ein ausgelöster Sicherungsautomat steht etwa einen halben Zentimeter hervor, ein weißer Ring ist sichtbar. Hineindrücken schließt die Sicherung wieder.

Alle Sicherungen können auch manuell ausgelöst werden. Hierzu ist auf die betreffende Sicherung zu drücken, sie springt dann heraus.

7 Systeme

7.9 Motor

allgemein

Der ROTAX 912 iS Sport ist ein 4-Zylinder Viertakt-Otto-Motor in Boxeranordnung. Er verfügt über eine zentrale Nockenwelle, die über Stößelstangen mit Hydrostößeln die hängend in den Zylindern angeordneten Ventile antreibt. Der Motor verfügt über je ein Ein- und Auslaßventil pro Zylinder.

Der Hubraum beträgt 1.352 cm bei einer Verdichtung von 10,8:1.

Die Spitzenleistung beträgt 73,5 kW (100 PS) bei 5.800 U/min und darf für 5 Minuten abgerufen werden, die maximale Dauerleistung beträgt 75 kW (95 PS) bei 5.500 U/min.

In Flugrichtung gesehen dreht der Motor im Uhrzeigersinn, er ist also ein Rechtsläufer.

Motorsteuerung

Der Motor verfüg über ein voll redundantes Motormanagementsystem (EMS), es beinhaltet Kraftstoffeinspritzung und Kennfeldzündung.

Kraftstoffsystem

Der Motor ist zum Betrieb mit bleifreiem Kraftstoff mit min. ROZ 95 (min. MOZ 87, min. AKI 91) ausgelegt. Es darf nur Kraftstoff gemäß ROTAX Service Instruction SI-912i-001 (aktuellste Ausgabe) verwendet werden. Der Kraftstoff sollte möglichst frei von Wasser und Alkohol sein. AVGAS darf verwendet werden, wobei dauerhafter Einsatz das Ölwechselintervall reduziert.

Der Motor wird von einer elektrischen Pumpeneinheit, die unter dem Tank angeordnet ist, mit Kraftstoff versorgt. Der nominale Kraftstoffdruck bei Nennleistung beträgt 3 bar. Die Einheit besteht aus zwei Pumpen, von denen eine zum Betrieb des Motors ausreichend ist. Im Normalbetrieb wird der Motor durch die Hauptpumpe mit Kraftstoff versorgt. Sollte diese Pumpe ausfallen oder nicht genügend Kraftstoffdruck aufbauen, so wird sie automatisch deaktiviert und die Reservepumpe zugeschaltet.

7 Systeme

HINWEIS	Beide Pumpen verfügen über dieselbe Förderleistung, daher ist der Betrieb auf der Reservepumpe technisch uneingeschränkt möglich. In diesem Fall ist aber keine Redundanz für ein vitales Motorsystem mehr vorhanden, daher sollte auf dem nächsten geeigneten Flugplatz gelandet und niemals mit einer defekten Kraftstoffpumpe gestartet werden.

Das Kraftstoffsystem hat ein automatisches Absperrventil. Sobald die Treibstoffpumpe keinen Kraftstoff mehr fördert, wird diese automatisch abgeriegelt. Da es nur die elektrischen Pumpen gibt, reicht das Abstellen des Motors mit dem Zündschlüssel aus um die Kraftstoffzufuhr zum Motor zuverlässig zu unterbinden.

In dem System gibt es zwei Kraftstofffilter. Einen Grobfilter, im Tankinnern angeordnet, sowie einen Feinfilter mit 8 bis 12 Micron, welcher den Kraftstoff unmittelbar vor dem Motor filtert.

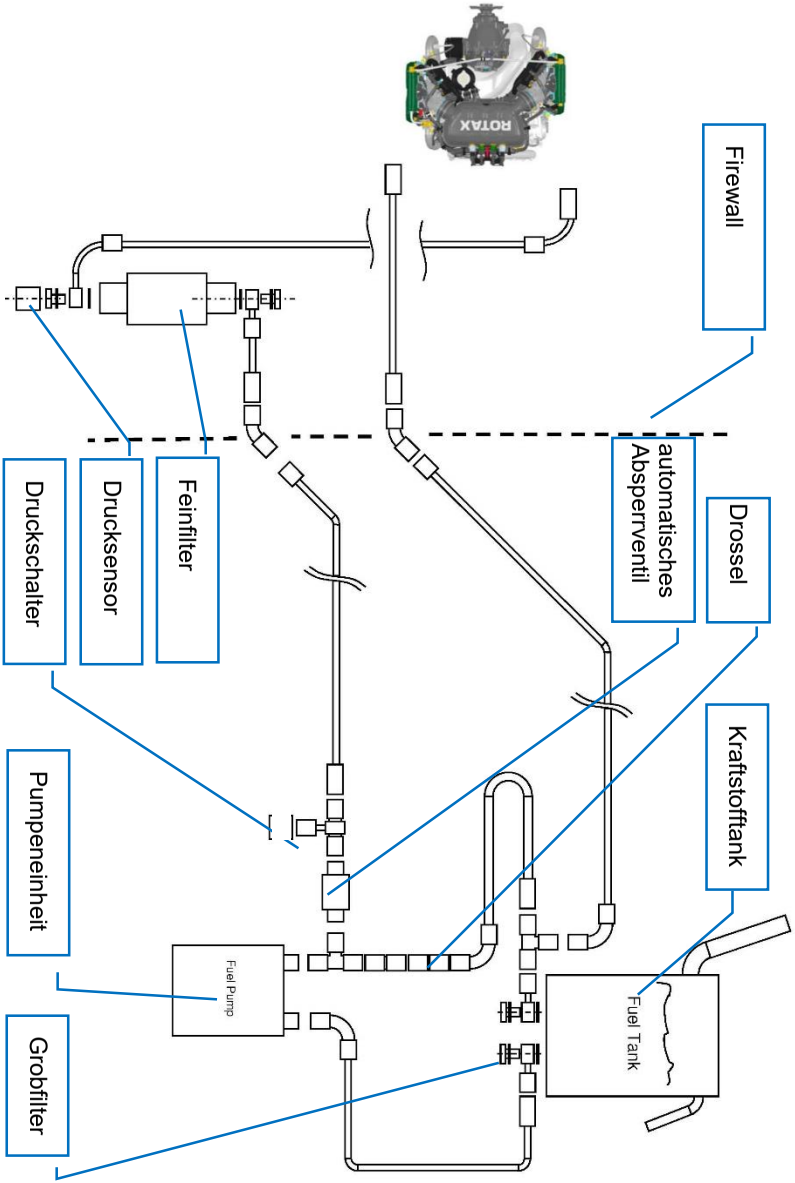
Der Druckschalter für die automatische Umschaltung im Fall einer defekten Hauptpumpe ist unmittelbar hinter dem automatischen Absperrventil angeordnet. Der Drucksensor für die Anzeige des Kraftstoffdrucks im DYNON SkyView befindet sich direkt vor dem Feinfilter.

Die Füllstandsanzeige im DYNON SkyView funktioniert mit einem Schwimmer im Tank und ist vergleichsweise exakt. Da die Anzeige jedoch von der Fluglage abhängig ist, wird sie mit abnehmender Kraftstoffmenge zunehmend ungenau. Der Kraftstofftank hinter dem rechten Sitz verfügt daher über ein Sichtrohr zum Abschätzen des Kraftstoffpegels.

Das Sichtrohr am Treibstofftank hinter dem rechten Sitz ist die verbindliche Kraftstoffmengenanzeige der REMOS ***GXiS***.

Zum Ablassen von Kraftstoff ist ein Ventil unterhalb des Rumpfes, unmittelbar hinter dem Hauptfahrwerk zu betätigen. Es handelt sich um ein weißes Kunststoffröhrchen, welches zum Öffnen hineingedrückt wird. Überlauf/Entlüftung des Kraftstofftanks befinden sich ebenfalls unter dem Rumpf.

7 Systeme


Firewall
automatisches Absperrventil
Drossel
Kraftstofftank
Fuel Tank
Druckschalter
Drucksensor
Feinfilter
Pumpeneinheit
Fuel Pump
Grobfilter
ROTAX

7 Systeme

Ansaugluft

Die Verbrennungsluft für den Motor wird durch einen NACA Einlauf auf der rechten Seite der Untercowling angesaugt. Sie wird durch einen Krümmer über einen flexiblen Luftschlauch zum Luftfilter geführt.

Der „AAPTS“ Sensor für Temperatur und Druck der Ansaugluft ist unmittelbar in dem Krümmer verbaut.

In den Luftschlauch ist ein Ansaugdämpfer integriert. Er dämpft den Ansauglärm des Motors und sorgt für die weitgehende Abscheidung von Regen, Schnee oder Eispartikeln aus dem Luftstrom

Der Luftfilter ist auf einer speziellen Halterung befestigt. Deren hintere Öffnung ist direkt mit dem Lufteinlass des Motors verbunden. Der Luftschlauch umschließt den Luftfilter, der auf die vordere Öffnung der Halterung aufgesetzt wird.

Zwischen Filter und Lufteinlass ist ein automatisches „Alternate Air“ Ventil in den Halter integriert. Dieses ist ein integrales Bauteil, dessen zwei elastische Klappen sich bei einem bestimmten Unterdruck automatisch öffnen. Dieser Druck wird nur bei einem blockierten Luftfilter erreicht, was beispielsweise durch Eispartikel in der Umgebungsluft geschehen kann. In diesem Fall bezieht der Motor saubere Ansaugluft direkt aus dem Motorraum. Durch den verringerten Strömungsquerschnitt reduziert sich die verfügbare Leistung um ca. 25%. Ein Weiterflug zu einem geeigneten Landeplatz ist jedoch sichergestellt.

Kühlung

Der Motor verfügt über Zylinder-, Flüssigkeits- und Ölkühlung.

Die Zylinder werden über Stauluft gekühlt, die rechte Seite des zweigeteilten Lufteinlaufs unter dem Spinner führt Kühlluft über eine Hutze auf die Zylinder.

Öl- und Wasserkühler sind unter dem Motor montiert und werden von einem gemeinsamen Luftschacht mit Luft beaufschlagt. Es sind zwei verschiedene Kühlsysteme verfügbar:

7 Systeme

- Standardsystem
  ausreichend für jegliche Flüge in Mitteleuropa

- Advanced Kühlsystem
  empfohlen für Schleppbetrieb und für
  Einsätze in wärmeren Gegenden

Das Kühlsystem ist ausgelegt auf eine saubere Anströmung. Dies ist im Bodenbetrieb kaum gegeben. Aus diesem Grund heizt sich der Motor schnell auf und ist zügig abflugbereit. Zum Aufwärmen empfiehlt es sich daher, die Motordrehzahl unter 2.500 U/min zu halten.

Bei großem Verkehrsaufkommen am Rollhalt, z.B. beim Abflug von einem Fly-In, können die Kühlmitteltemperatur und auch die Öltemperatur deutlich ansteigen. In diesem Fall ist entweder die Drehzahl auf ca. 2.500 … 3.000 U/min zu steigern und der Motor damit abzukühlen, oder der Motor ist rechtzeitig abzustellen. Es besteht keine Gefahr, dass der Motor im heißen Zustand nicht anspringt!

Der Wasserkreislauf verfügt über ein Thermostat, welches auch bei kaltem Wetter eine Wassertemperatur von 90…100°C einregelt.

Das Kühlsystem ist mit einer Mischung aus konventionellem Kühlmittel und Wasser befüllt. Für alle normalen Betriebszustände sollten dieses Kühlsystem und dieses Kühlmittel ausreichen. Das verwendete Kühlmittel bei Auslieferung des Flugzeuges ist BASF Glysantin G48. Bei Auslieferung beträgt das Mischungsverhältnis 1:1,5.

Ist das Flugzeug mit dem Standard Kühlsystem ausgerüstet und soll nur gelegentlich zum Schleppen verwendet werden oder wird das Flugzeug vorübergehend in sehr warmen Gegenden betrieben, evtl. auch in heißem Hochsommer in Zentraleuropa, so sollte der Wassergehalt erhöht werden.

Reines Wasser sollte dennoch nicht verwendet werden, weil das Kühlmittel neben Frostschutz auch einen Korrosionsschutz darstellt. Die Konzentration von Glysantin G48 sollte nie weniger als 33% und nie mehr als 60% betragen. Folgende Mischungsverhältnisse sollten eingehalten werden:

7 Systeme

frostsicher bis	für Temperaturen bis	Teile Glysantin G48	Teile Wasser
-20°C	+40°C	1	2
-27°C	+35°C	1	1,5
-38°C	+30°C	1	1

Heizung

Das Heizungssystem der REMOS ***GXiS*** wird über den Kühlwasserkreislauf betrieben. Ein Anteil Kühlwasser wird von einer separaten Pumpe zu einem dedizierten Heizungskühler geführt. Dieser Wasserstrom ist abhängig von der Stellung des Temperaturreglers im Cockpit. Von der linken Seite des zweigeteilten Lufteinlaufs unter dem Spinner führt Frischluft zum Heizungskühler und von dort in die Kabine.

Im Gegensatz zu einer Kabinenheizung über einen Heizmantel um das Abgassystem herum besteht bei dem System der REMOS ***GXiS*** keine Vergiftungsgefahr durch Kohlenmonoxyd. Durch ein defektes Abgassystem können jedoch immer noch Spuren von Abgasen auch in die Kabine gelangen.

7 Systeme

7.10 Gas und Bremse

Der Gas- und Bremshebel, sowie das Parkbremsventil befinden sich in der Mittelkonsole. Der kombinierte Gas- und Bremshebel hat eine Doppelfunktion:

- Aus der Leerlaufposition ausgehend nach vorne wird die Motorleistung reguliert
- Wird der Hebel über den Leerlaufanschlag nach hinten gezogen, werden die Radbremsen betätigt. Der Motor läuft dabei im Leerlauf.

Das gleichzeitige Bremsen und Gas geben ist bei der REMOS *GXiS* nicht möglich. Dies erhöht den Komfort und schont die Bremsen.

Hinter dem Gas- und Bremshebel befindet sich das Parkbremsventil. Zum Parken ist das Ventil zu schließen und dann die Bremse zu betätigen. Dies ist auch die bevorzugte Arretierung beim Motorcheck.

Sollte sich beim Parken oder beim Motortest zeigen, dass die Bremse nicht genügend angezogen ist, einfach die Bremse bei gezogenem Parkbremsventil noch einmal betätigen.

7.11 Cockpit Beleuchtung

Das Cockpit der REMOS GX hat eine effiziente LED-Beleuchtung, die unabhängig von den Instrumenten gedimmt werden kann.

Das System wird über den Drehregler neben dem Landeklappenschalter im Mittelpanel eingeschaltet und gedimmt.

7 Systeme

7.12 Landeklappen

Die Landeklappen der REMOS *GXiS* können in drei Stufen gefahren werden: eingefahren, auf 15° zum Start und Landeanflug und auf den Maximalausschlag von 35°.

Die Klappen werden mit dem klappenförmigen Betätigungshebel im mittleren Cockpitpanel betätigt. Die tatsächliche Klappenstellung kann durch einen Blick aus dem Seitenfenster bestätigt werden.

Je nach Klappenstellung ist die Höchstgeschwindigkeit begrenzt:

Klappenausschlag [deg]	**CAS** [km/h]
0	249
15	188
35	130

7.13 Lüftung und Heizung

In der Frontscheibe befinden sich oben links und oben rechts Luftdüsen. Diese Düsen können in ihrer Richtung justiert werden. Durch Drehen am vorderen Ring kann die Luftmenge reguliert werden.

In den Türen sind kleine Lüftungsfenster installiert. Der Griff ist nach hinten zu ziehen, um das Fenster in zwei Stufen zu öffnen.

Im mittleren Cockpitpanel befindet sich die Regulierung der Heizung. Mit dem linken Drehregler wird die gewünschte Luftmenge eingestellt. Der rechte Drehregler bestimmt die Temperatur.

7 Systeme

7.14 Sitze

Die Sitze können in drei unterschiedlichen Positionen eingesetzt werden. Je weiter vorne der Sitz eingesetzt wird, desto höher sitzt man.

Zum Ausbauen des Sitzes muss der Entriegelungsknopf unter dem Sitz an der Seite der Tür etwa 5 cm hineingedrückt werden. Nun kann der Sitz angehoben werden und in Richtung der Tür hinausgezogen werden.

Zum Einbau geht man in umgekehrter Reihenfolge vor. Zunächst die beiden Arretierungspins in der gewünschten Position in die Mittelkonsole einstecken, den Verriegelungsknopf drücken und dann den Sitz auf die türseitige Konsole drücken. Nachdem der Verriegelungsknopf losgelassen wurde, rastet der Sitz ein.

Nach dem Einsetzen des Sitzes ist seine sichere Arretierung unbedingt zu prüfen.

7.15 Gepäck

Auf der Gepäckablage darf nur leichtes Gepäck von maximal je 2 kg untergebracht werden. Gepäck muss sicher in den Fächern verstaut werden und darf keinesfalls die Auslösung des Rettungssystems behindern.

Hinter dem linken Sitz befindet sich das Gepäckfach. Es ist zugänglich, wenn der Sitz entnommen ist. In diesem Gepäckfach dürfen 20 kg untergebracht werden.

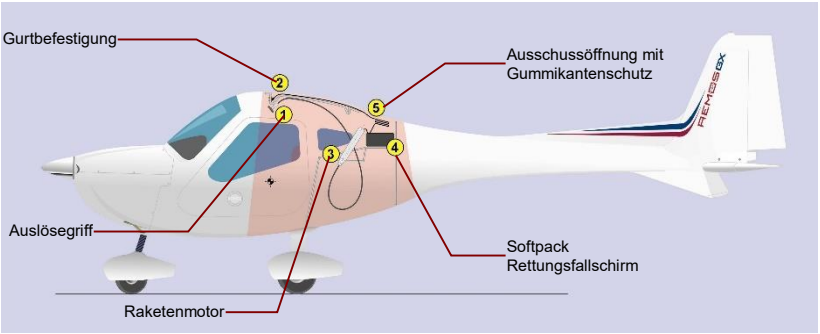
Auch wenn das Volumen es erlaubt, das maximal zulässige Gepäck wird durch das maximale Abfluggewicht begrenzt.

7 Systeme

7.16 Rettungssystem

Der Einbau des Rettungsgerätes erfolgt werksseitig nach den vom Hersteller genehmigten Verfahren. Die Fanggurte sind an Haltepunkten des Hauptholmes befestigt und korrosionsgeschützt im Rumpf montiert (siehe Einbauskizze unten). Eine Kontrolle ist weder erforderlich, noch ohne Beschädigung des Rumpfes möglich. Der in den oberen Gepäckraum der Kabine reichende Hauptfanggurt ist mittels Karabiner an der Hauptleine des Softpacks zu fixieren. Das Softpack ist werksseitig montiert.

HINWEIS	Jede Positions- oder Befestigungsänderung des Rettungssystems ist unzulässig und führt zum Erlöschen der Betriebserlaubnis! Die Wartung und Nachprüfung des Rettungsgerätes hat nach den Angaben und Wartungsintervallen des jeweiligen Herstellers zu erfolgen.



7 Systeme

Leerseite

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Bezeichnung	Seite
8.1	Einführung	8-2
8.2	Reinigung und Pflege	8-2
8.3	TBO – Time Between Overhaul	8-3
8.4	Wartung	8-4
8.5	Auf- und Abrüsten Flügel	8-6
8.6	Auf- und Abrüsten Höhenleitwerk	8-8
8.7	Allgemeine Beschreibung	8-9
8.8	Flugzeugzelle und Tragwerk	8-10
8.9	Hauptfahrwerk	8-10
8.10	Fahrwerksbremsen und Räder	8-11
8.11	Bugfahrwerk	8-13
8.12	Motoröl wechseln	8-13
8.13	Abgas- und Schalldämpfer-System	8-13
8.14	Anzugsmomente Motor	8-14
8.15	Ansaugsystem und Luftfilter	8-14
8.16	Kraftstoffsystem	8-15
8.17	Kühlsystem	8-19
8.18	Heizungs- und Lüftungssystem	8-20
8.19	Funktion Notschalter	8-20
8.20	Cowling	8-21
8.21	Schleppen am Boden	8-22
8.22	Verzurren	8-22
8.23	Spezialwerkzeuge	8-23
8.24	Cockpit - Panel Aus- und Einbau	8-23
8.25	Struktur und Lackierung	8-24

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.1 Einführung

Die REMOS ***GXiS*** wurde sehr wartungsfreundlich konstruiert. Alle zu schmierenden und zu kontrollierenden Stellen sind leicht zugänglich. Die Motorverkleidung ist mit wenigen Handgriffen abzunehmen. Eine separate Prüfklappe in der Cowling lässt dabei die Prüfung von Ölstand und Kühlmittel ohne Demontage der Motorverkleidung zu.

8.2 Reinigung und Pflege

Nach jedem Flug, insbesondere in der warmen Jahreszeit (Insekten), sollten Sie die Oberfläche mit einem handelsüblichen Schwamm (kein Kratzschwamm!) und reichlich Wasser säubern. Achten Sie besonders bei der Reinigung der Scheiben darauf, einen sauberen Schwamm zu verwenden (Gefahr von Kratzern). Das regelmäßige Reinigen erspart den Einsatz von Chemikalien!

Es ist empfehlenswert, das komplette Flugzeug einmal pro Jahr mit einer handelsüblichen KFZ-Politur (silikonfrei) zu reinigen und anschließend mit Hartwachs zu versiegeln. Achten Sie jedoch darauf, dass weder Politur noch Wachs mit der Verglasung in Berührung kommen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.3 TBO – Time Between Overhaul

Bei der REMOS *GXiS* sind keinerlei TBO Angaben von Systemen und Komponenten zutreffend, auch wenn die entsprechenden Hersteller dies so definieren. Insbesondere betrifft dies:

- Motor
- Propeller
- Governor (falls installiert)

Auch der von den Herstellern von Komponenten und Systemen teilweise vorgeschriebene Austausch von Elementen und Wartung ist nicht anwendbar. Insbesondere betrifft dies:

- Motor
- Schläuche
- Gummiteile
- Propeller

Keine Versicherung hat das Recht, einen Versicherungsschutz zu verweigern, sollte die TBO von Systemen und Komponenten überschritten sein. Dies gilt auch für den Betrieb als:

- Flugschulflugzeug
- Vereinsflugzeug
- gewerblicher Einsatz

Die Begründung ist darin zu finden, dass es Wartungsvorschriften ähnlich den EASA Vorschriften bei UL Flugzeugen nicht gibt.

Verantwortlich für den sicheren Betrieb des Luftfahrzeuges ist der verantwortliche Pilot, respektive der Eigner der Maschine. Gerade wenn die TBO nicht verpflichtend ist, kommt dem Wissen über den technischen Gesundheitszustand des Luftfahrzeuges besondere Bedeutung zu. Aus diesem Grunde bekommen neben der regelmäßigen Wartung folgende Punkte besondere Bedeutung:

- Öluntersuchung
- Ölfilterbegutachtung
- Differenzdruckmessung
- Minimalinvasive Wartung

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.4 Wartung

Wartung nach festgelegten Intervallen ist für ein Ultraleichtflugzeug nicht verbindlich vorgeschrieben. Dennoch empfiehlt REMOS dringend, die nachfolgenden Intervalle einzuhalten:

- nach den ersten 25 Betriebsstunden
- nach den ersten 100 Betriebsstunden
- darauffolgend alle weiteren 100 Betriebsstunden
- oder alle 12 Monate

Als Betriebsstunde zählt jegliche Zeit, in der der Motor in Betrieb ist, unabhängig vom Lastfaktor. Toleranzen für Unter- oder Überschreiten des Wartungsintervalls werden vom Motor vorgegeben, diese sind dem Wartungshandbuch Line des ROTAX 912iS Sport zu entnehmen.

HINWEIS	Das Ölwechselintervall des ROTAX 912iS Sport ist von der überwiegend verwendeten Treibstoffsorte abhängig. Alle Daten zum Wechsel des Motoröls finden Sie im ROTAX Motor-Handbuch. Empfehlungen zur Ölsorte und zum Ölwechselintervall entnehmen Sie bitte der ROTAX Service Instruction SI-912i-001.

REMOS hält eine Wartungscheckliste bereit, die kostenlos bei der REMOS AG oder auf der Homepage www.remos.com unter dem Namen „REMOS Service and Maintenance Checklist GXiS“ in letztgültiger Revision bezogen werden kann. Eine Checkliste für die Wartungsarbeiten am ROTAX 912iS Motor ist im Wartungshandbuch Line enthalten und ist auf www.flyrotax.com zu finden.

Bei den oben definierten Wartungsintervallen sind die von ROTAX für den Motor vorgeschriebenen Wartungsarbeiten und die im Folgenden aufgeführten Inspektionen durchzuführen:

- Steuerungssystem: Anschlüsse, Umlenkungen, Seile, Schnellverschlüsse, Scharniere, etc.
- mechanische Komponenten: Türen, Sitze, Gurte
- Rettungssystem: Installation, Nachpackintervall, Austausch-intervall Rakete, Kantenschutz, Warnaufkleber, etc.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

- Elektrik: Verkabelung, Installation, Verbindungsstecker, Funktion Notschalter, etc.
- Avionik: FSAV Ausrüstung, Instrumentierung, ELT, Antennen
- Fahrwerk: Bremsen, Verkleidungen, Rutschmarkierungen, mechanischer Zustand, Reifenprofil, etc.
- Höhenleitwerk: Scharniere, Trimmung, etc.
- Tragflügel: Scharniere, Trimmung, Beleuchtung, Streben, Servicedeckel, etc.
- Motor: Inspektion lt. ROTAX Checkliste aus Wartungshandbuch Line für 912iS Sport, zzgl. Motoraufhängung, Abgassystem, Bowdenzüge, Elektrik, Ansaugsystem, Kraftstoffsystem, Kühl- und Heizungssystem, Propeller und Cowling
- Kraftstoffsystem: Reinigung oder Austausch der Kraftstofffilter, Überprüfung der Pumpenumschaltung
- Endkontrolle: durchgeführte Arbeiten, Dokumentation, Aufkleber, ggf. Jahresnachprüfung gemäß Zulassungs-vorschriften, Werkstattflug

ACHTUNG	Während der Garantiezeit besteht REMOS auf durchgeführte Wartungen anhand der veröffentlichten Checklisten. Nur bei derart durchgeführten Wartungen bleibt der Garantieanspruch im Eventualfall bestehen. Ohne durchgeführte Wartungen entfällt sämtlicher Garantieanspruch.

HINWEIS	Wir empfehlen, alle Arbeiten anhand unserer Wartungs-Checkliste im autorisierten Servicebetrieb ausführen zu lassen! Nur mit einer Wartung im autorisierten Servicebetrieb haben Sie Anspruch auf Garantie- und Gewährleistungen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.5 Auf- und Abrüsten Flügel

Die REMOS GX ist ein Flugzeug, welches sich durch einen hohen Qualitätsstandard und eine hohe Passgenauigkeit aller Bauteile, bei gleichzeitig größtmöglicher aerodynamischer Güte, auszeichnet. Bei der Montage und Demontage ist daher auch mit größter Sorgfalt und Umsicht vorzugehen. Die Montage und Demontage muss durch zwei Personen erfolgen.

Zur Montage oder Demontage sind außer einem Hilfswerkzeug zum Einschieben oder Herausziehen der Befestigungsbolzen, keinerlei zusätzliche Werkzeuge notwendig. Das Hilfswerkzeug gehört zum Lieferumfang der REMOS GX.

Legen Sie für das Höhenleitwerk zwei Schaumstoffauflagen hinter dem Sporn bereit. Die beiden Haltebolzen sind aus den Führungen am Heck herauszuziehen und ebenfalls gefettet bereitzulegen (achten Sie darauf, dass diese verschmutzungsfrei gelagert werden).

Empfehlenswert zur Lagerung oder zum Transport des Flugzeuges sind die REMOS Anklapp-Hilfen (separat erhältlich). Damit ist gewährleistet, dass die Tragflächen im angeklappten Zustand sicher am Rumpf befestigt werden können.

HINWEIS	Die Tragflächensicherungen halten die Flügel lediglich im angeklappten Zustand. Sie sorgen nicht für ausreichende Abstützung beim Straßentransport. Die Flügel und der Rumpf müssen beim Straßentransport ausreichend gesichert, fixiert und abgestützt werden. Wenden Sie sich an Ihr REMOS Service Center, wenn Sie Hilfe benötigen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Montage der Tragflächen

1. Entfernen Sie den Tragflächenhauptbolzen und lagern ihn verschmutzungssicher und griffbereit.
2. Entfernen Sie die Transportsicherung der Tragfläche, während ein Helfer die Tragfläche am Ende festhält.
3. Der Helfer am Ende der Tragfläche schwenkt nun die Tragfläche langsam nach vorne und verhindert ihre Drehung um die Längsachse. Das Gewicht der Tragfläche ruht auf der Flächenstrebe (die Tragfläche darf weder angehoben noch belastet werden).
4. Sobald die Tragfläche in vorderster Position ist, führt die an der Tragflächenwurzel stehende Person die Drehung um die Längsachse aus. Hier muss mit großer Sorgfalt vorgegangen werden, damit keine Beschädigung der Beplankung der Tragfläche durch die am Rumpf befindlichen Befestigungs-laschen verursacht wird.
5. Als nächstes wird die Tragfläche durch den außen stehenden Helfer angehoben, dabei muss darauf geachtet werden, dass der Klappenanschluss und die Befestigungslaschen korrekt in die Gegenstücke der Tragfläche einfädeln.
6. Liegt die Tragfläche exakt am Rumpf an (gleichbleibender Spalt zwischen Tragfläche und Rumpf), wird der Hauptbolzen mit dem Hilfswerkzeug eingeschoben und per Fokkernadel gesichert. Der Hauptbolzen lässt sich leicht einschieben sobald die Ausrichtung der Fläche stimmt. Der Helfer kann die Tragfläche nun loslassen.
7. Im Inneren der Flugzeugkabine ist die Verbindung der Querruder-Steuergestänge mittels Schnellverschluss herzustellen.
8. Die zweite Tragfläche wird auf die gleiche Art und Weise installiert. Während des Schwenkens der zweiten Tragfläche stellt sich das Flugzeug automatisch auf das Bugrad.

Unterlassener oder fehlerhafter Anschluss der Querrudersteuerung, sowie unsicherer Verschluss der Schnellverschlüsse führen zum Verlust der Kontrolle über das Luftfahrzeug. Im Zweifelsfalle wenden Sie sich an Ihren REMOS Händler oder Ihr REMOS Service Center.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Als letztes ist das Staurohr an der linken Tragfläche anzubringen und alle Verbindungen sind nochmals sorgfältig auf Kraftschlüssigkeit und Beschädigungen zu untersuchen. Die Ruderfunktionen sind mit einem Helfer unter Belastung zu testen.

Vor dem Flug ist eine sorgfältige Vorflugkontrolle erforderlich.

Das Abrüsten des Flugzeuges geschieht in umgekehrter Reihenfolge zum vorher beschriebenen Aufrüsten.

8.6 Auf- und Abrüsten Höhenleitwerk

Montage des Höhenleitwerks

Während Person 1 das Höhenleitwerk in der vorgesehenen Position hält, führt Person 2 die Befestigungsbolzen durch die entsprechenden Buchsen und sichert diese auf der gegenüberliegenden Seite mit jeweils einer Fokkernadel. Achten Sie darauf, dass die Fokkernadeln von vorne nach hinten eingeschoben werden.

Anschließend wird das Verbindungskabel für die elektrische Trimmung angeschlossen und das Steuergestänge mit der Höhenruderflosse verbunden. Der Schnellverschluss rastet mit einem hörbaren "Klick" ein. Überprüfen Sie den korrekten Sitz des Verschlusses und bringen Sie die Heckverkleidung an. Dabei muss der Stecker für die Heckleuchte eingesteckt werden. Bei Ausführung mit Schleppkupplung ist keine Heckverkleidung vorhanden.

Unterlassener oder fehlerhafter Anschluss der Höhenruder-steuerung, sowie unsicherer Verschluss der Schnellverschlüsse führen zu Verlust der Kontrolle über das Luftfahrzeug. Im Zweifelsfalle wenden Sie sich an Ihren REMOS Händler oder Ihr REMOS Service Center.

Das Abrüsten des Flugzeuges geschieht in umgekehrter Reihenfolge zum vorher beschriebenen Aufrüsten.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.7 Allgemeine Beschreibung

Die Bauart der Flugzeugstruktur im Kohlefaser-Kunststoff-Verbund gewährleistet eine extrem lange Lebensdauer der Flugzeugstruktur. Die Wartung und Pflege reduziert sich im Wesentlichen auf die Prüfung aller beweglichen Teile wie: Schlösser, Scharniere, Verschraubungen, Schnellverschlüsse sowie der mechanischen und elektrischen Komponenten.

In diesem Kapitel erhalten Sie weitergehende Service-Anweisungen, soweit diese nicht bereits in den jeweiligen Service-Anweisungen der Hersteller verschiedener Ausrüstungskomponenten enthalten sind. Die **letztgültigen Service-Anweisungen und Intervalle dieser Hersteller** sind in jedem Fall zu beachten (Verstellpropeller, Motor, Avionik, Rettungssystem, Schleppkupplung).

HINWEIS	Zum Betrieb und Instandhaltung des Flugzeuges sind die aktuellen Service-Anweisungen und LTA´s der Hersteller zu beachten. (Motor, Propeller, Avionik, Rettungssystem, Schleppkupplung, Bremsen). In der Regel versenden wir entsprechende Bulletins an unsere Kunden auf dem Postweg. Wir übernehmen jedoch keine Gewähr für die lückenlose Versorgung. Wir empfehlen daher die regelmäßige Kontrolle der aktuellen Herstelleranweisungen. Die genaue Bezeichnung der in Ihrem Flugzeug eingebauten Komponenten können Sie den jeweiligen Unterlagen entnehmen. Auf unserer Homepage finden Sie weitere Hinweise.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.8 Flugzeugzelle und Tragwerk

Im Rahmen der vorgeschriebenen Kontrollen sind alle Verbindungen der Steuergestänge, Scharniere, Verschraubungen und Gelenke zu prüfen und bei Bedarf mit Schmierstoffen zu versorgen (handelsübliche Schmierfette). Schäden an der Composite-Struktur dürfen nur von autorisierten Werkstätten behoben werden. Ausgenommen sind Lackreparaturen.

HINWEIS	Für alle Wartungen und Reparaturen dürfen nur REMOS Original-Ersatzteile verwendet werden, die Verwendung von Fremdteilen führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruchs, ggf. sogar zum Erlöschen der Betriebserlaubnis!

8.9 Hauptfahrwerk

Die REMOS *GXiS* verfügt über ein Hauptfahrwerk mit Stahl-Federbeinen und abnehmbaren Radverkleidungen. Die standardmäßige Bereifung ist 4.00-6. Ein 6-lagiger Reifen ist normalerweise ausreichend. Gerade bei regelmäßigem Betrieb auf Asphaltpisten ist ein 8-lagiger Reifen deutlich langlebiger, aber auch schwerer. Optional kann auf dem Hauptfahrwerk auch Bereifung 15-6.0-6 verwendet werden, wobei dabei keine Radverkleidungen verwendet werden können.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.10 Fahrwerksbremsen und Räder

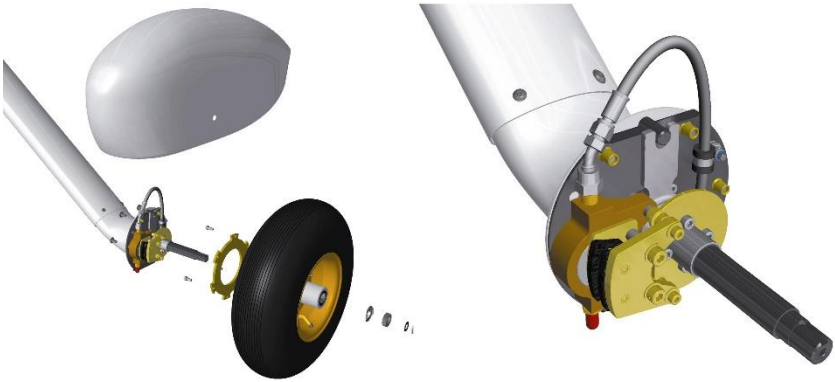
Allgemeines

Die Räder der REMOS *GXiS* bestehen aus dreiteiligen Aluminiumfelgen auf denen mehrlagige Reifen mit Schlauch montiert sind. Der maximale Reifendruck beträgt 2,0…2,4 bar. Achten Sie auf die Einhaltung des Reifendrucks, andernfalls kann es zu Schäden an Reifen und Felgen kommen.

Demontage der Räder

Das Rad kann ohne Demontage des Bremssystems entfernt werden. Lösen Sie hierzu die Befestigungs-Schrauben der Radverkleidung an beiden Seiten und ziehen diese nach oben ab.

Durch Lösen der Radmutter und der drei Bremsscheiben Befestigungs-Schrauben kann das Rad vom Bremssystem getrennt und von der Achse abgezogen werden. Zum Anheben des Flugzeuges steht eine Wagenheber-Aufnahme an jedem Rad zur Verfügung.



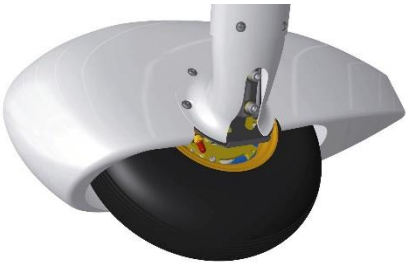
Demontage der Bremsen

Bei Bedarf lässt sich das gesamte Bremssystem einfach von der Radachse ziehen (eventuell ist dazu die Bremsleitung zu lösen).

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Montage Bremsen und Räder

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Nach erfolgter Montage ist sorgfältig zu kontrollieren, dass genügend Abstand zwischen Bremsleitung und Reifen besteht und die Gabel des Radbolzens am Haltebolzen der Radnabe eingerastet ist. Die Radmutter ist mit einem neuen Sicherungsblech zu versehen. Bei Bedarf muss das Bremssystem über die Entlüftungsnippel entlüftet werden.



Hydraulisches Bremssystem

Das Bremssystem der REMOS ***GXiS*** ist mit MATCO Bremssätteln ausgestattet. Es handelt sich um ein hydraulisches Einkreis-Bremssystem, das zentral mit dem kombinierten Gas/Bremshebel bedient wird.

Der Geberzylinder und das Fluid-Reservoir sind innerhalb der Mittelarmlehne installiert. Zum Entfernen der Mittellehnenverkleidung deren Verschraubung mit dem Mitteltunnel und dem Kofferraumspant lösen. Dann die Griffe von Gashebel (auseinander drehen), Propellerhebel und Parkbremshebel (abschrauben) entfernen und die Verkleidung nach oben abheben.

Bei Neubefüllung ist darauf zu achten, dass KEINE Luftfahrt-Bremsflüssigkeit verwendet werden darf. Ausschließlich DOT 4 ist für den Betrieb zugelassen. Die Verwendung von mineralischer Luftfahrt-Bremsflüssigkeit zerstört sämtliche Dichtungen im Bremssystem!

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.11 Bugfahrwerk

Das Bugfahrwerk besteht aus einer Radgabel mit abnehmbarer Radverkleidung. Ein Tauchrohr mit Elastomer-Feder-/Dämpfer-Elementen ist steuerbar gelagert und mit dem Seitenruder und den Pedalen verbunden. Der Federweg des Bugfahrwerks beträgt ca. 60 mm. Die Reifengröße ist 4.00-4.

8.12 Motoröl wechseln

Alle Daten zum Wechsel des Motoröls finden Sie im ROTAX Motor-Handbuch. Empfehlungen zur Ölsorte und zum Ölwechselintervall entnehmen Sie bitte der ROTAX Service Instruction SI-912i-001.

Zum Ölwechsel muss der Propeller in Drehrichtung gedreht werden, bis ein "Gluckern" im Öltank hörbar ist. Nun befindet sich das Motoröl im Ausgleichsbehälter und kann abgelassen werden. Die Ablassschraube unten am Motorblock wird **nicht** geöffnet, lediglich **die Ablassschraube am Boden des Öltanks!** Die Füllmenge inklusive Filterwechsel beträgt ca. 2,8 Liter. Wir empfehlen ausschließlich die Verwendung von **AeroSHELL Sport PLUS 4 10W-40.**

8.13 Abgas- und Schalldämpfersystem

Das Abgassystem der REMOS ***GXiS*** besteht aus Edelstahl. Die Befestigung des Hauptschalldämpfers an den Krümmerrohren geschieht mittels Federn. Das gesamte Abgassystem ist wartungsfrei, es sollte jedoch regelmäßig auf festen Sitz überprüft werden. Sollten Risse festgestellt werden, ist das betroffene Bauteil zu erneuern. Die Haltefedern sind mit hitzebeständigem Silikon gegen Schwingungsbrüche zu schützen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.14 Anzugsmomente Motor

Die wichtigsten Anzugsmomente für unsere REMOS ***GXiS*** finden Sie in der folgenden Tabelle. Für nicht gekennzeichnete Schrauben gelten die allgemeinen DIN-Normen entsprechend der Schraubenart. Alle Verschraubungen sind entweder mit selbstsichernden Muttern, Luftfahrt-Sicherungsdraht oder Splinten zu sichern. Weitere Daten für die Wartung des Motors finden Sie in der letztgültigen Ausgabe des ROTAX Wartungshandbuches 912iS Sport. Wir empfehlen die Verwendung von Original-Ersatzteilen bei allen Schraubverbindungen.

Bezeichnung	Wert
Propellerschrauben	30 Nm
Motorträger - Brandschott	40 Nm
Zündkerzen	20 Nm

8.15 Ansaugsystem und Luftfilter

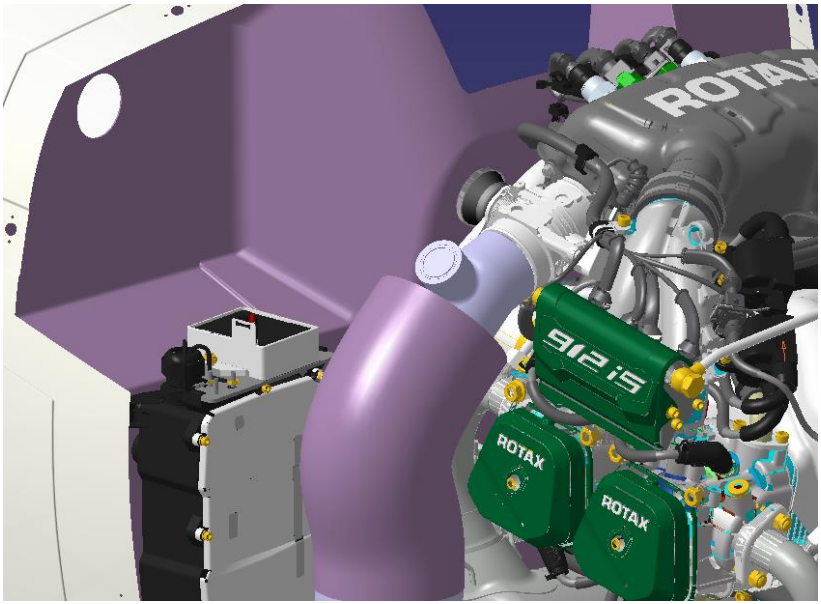
Die Verbrennungsluft wird an der rechten Cowlingseite angesaugt. Im NACA-Ansaugschacht ist ein Motorsensor installiert. Vor Demontage der unteren Cowling ist dieser abzustecken.

Vom Ansaugeinlauf wird die Verbrennungsluft über einen flexiblen Schlauch zum Ansaugkrümmer geführt. Direkt am Ansaugkrümmer ist der Luftfilter installiert. Zur Wartung des Luftfilters ist der Luftschlauch am Ansaugkrümmer zu lösen.

REMOS verwendet den Luftfilter K&N RC1250.

Bei der Wartung ist der Luftfilter auszutauschen. Ebenfalls zulässig und empfohlen ist das Auswaschen und neu Einölen des Luftfilters. Ein entsprechendes Service Kit ist im gut sortierten Motorradhandel verfügbar.

8 Handhabung, Wartung und Pflege



Innerhalb des Ansaugschlauches ist ein Ansaugdämpfer installiert. Dieser dient gleichzeitig als Separator von grobem Schmutz und Wasser. Ein automatisches Alternate-Air Ventil ist am Luftfilterhalter angebracht.

Bei jeder Inspektion ist der Zustand des Alternate-Air Ventils sowie des Ansaugdämpfers zu prüfen.

8.16 Kraftstoffsystem

Am Kraftstoffsystem sind bei jeder Kontrolle alle 100 Betriebsstunden die beiden Kraftstofffilter, die Drossel im Bypass, sowie die automatische Pumpenumschaltung zu warten. Zusätzlich zu diesen Arbeiten müssen alle Schläuche, Schlauchverbindungen, Kabel und Komponenten des Kraftstoffsystems auf Dichtigkeit, Zustand und sichere Befestigung überprüft werden.

Eine schematische Darstellung des Systems ist in Kapitel 7 – Systeme zu finden.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Automatische Pumpenumschaltung

Die automatische Umschaltung der Kraftstoffpumpen wird vor jedem Flug auf Funktion getestet. Zusätzlich muss bei der periodischen Wartung überprüft werden, ob die Umschaltung bei korrektem Kraftstoffdruck erfolgt. Folgendes Verfahren dient zur Prüfung:

1. Zündschlüssel Position “engine”
2. Emergency Switch “on” für etwa 2 Sekunden
   NICHT DEN ANLASSER BETÄTIGEN
   Die Treibstoffpumpe wird nun anlaufen und der Treibstoffdruck auf 2,7…3.0 bar ansteigen
3. Den Emergency Switch wieder ausschalten
4. Zündschlüssel für 2 Sekunden Position “avionics” und dann zurück auf „engine“
5. Den Abfall des Treibstoffdruckes beobachten (dauert einige Minuten)
6. Bei 2 +/-0,0 bar muss die Pumpeneinheit auf die AUX Pumpe umschalten (ein Relais zieht hörbar an)
7. Im DYNON SkyView muss nun die Treibstoffpumpen-Warnlampe aufleuchten
8. Emergency Switch “on” für etwa 2 Sekunden
   NICHT DEN ANLASSER BETÄTIGEN
   Die Treibstoffpumpe wird nun anlaufen und der Treibstoffdruck auf 2,7…3.0 bar ansteigen
9. Den Emergency Switch wieder ausschalten
10. Zündschlüssel für 2 Sekunden Position “avionics” und dann zurück auf „engine“
11. Im DYNON SkyView darf die Treibstoffpumpen-Warnlampe nun nicht mehr aufleuchten

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Kraftstoff Grobfilter

Der Grobfilter ist im Innern des Kraftstofftanks angeordnet. Er ist wartungsfrei. Soll er dennoch inspiziert werden, so ist die Abflussleitung am Kraftstofftank zu entfernen, dann kann der Fingerfilter entfernt werden. Ausreichend Lappen bereithalten um den jetzt zwangsläufig austretenden Restkraftstoff aufzunehmen!

HINWEIS	Für die Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem muss zunächst der Kraftstoff vollständig abgelassen werden.

HINWEIS	Pilotensitz und der Kofferraum müssen ausgebaut werden.

Bypass-Leitung mit Drossel

Die Drossel ist in der Bypass-Leitung installiert, sie ist wartungsfrei. Soll sie dennoch inspiziert werden, ist die Bypass-Leitung zu öffnen und die Drossel zu entnehmen. Die Bohrung der Drossel soll 0,4…0,5mm betragen.

HINWEIS	Eine verstopfte Drossel kann zu mangelnder Treibstoffversorgung führen.

HINWEIS	Für die Wartungsarbeiten am Kraftstoffsystem muss zunächst der Kraftstoff vollständig abgelassen werden.

HINWEIS	Pilotensitz und der Kofferraum müssen ausgebaut werden.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Kraftstoff Feinfilter

Der Feinfilter ist außen an der Firewall in Flugrichtung links angebracht. Er ist bei jedem Wartungsintervall auszutauschen. Auch hier darauf achten, austretenden Restkraftstoff unverzüglich aufzufangen.

Es wird ein Filter mit folgenden Spezifikationen verwendet:

- Maschenweite 8-12 mm
- Eingang M14x1,5
- Ausgang M12x1,5
- z.B. ROTAX Best.-Nr. 874060

ACHTUNG	Bei Arbeiten an den Kraftstofffiltern treten Kraftstoffreste aus. Diese sind sofort mit Gefäßen und Stofflappen aufzunehmen. Das Elektrische System des Flugzeuges muss bei diesen Arbeiten abgeschaltet und das Flugzeug geerdet sein. Rauchen und offenes Feuer verbieten sich von selbst.

ACHTUNG	Nach allen Arbeiten, bei denen der Kraftstoff Absperrhahn geschlossen wurde, ist dieser wieder zu öffnen und mit Sicherungsdraht zu sichern.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.17 Kühlsystem

Das Kühlsystem ist wartungsfrei. Bei Erneuerung des Kühlmittels sollte das Kühlsystem gespült werden. Dies kann notwendig sein durch:

- Austausch von Komponenten im Kühl/Heizungssystem
- Umstellung auf andere Kühlmittel-Mischung
- Sonstige Reparaturen am Kühl/Heizungssystem

Zum Ablassen des Kühlmittels ist eine Schlauchverbindung am Hauptkühler zu öffnen und das Kühlwasser abzulassen. Am Thermostat unter der linken Zylinderbank ist die Zu- und Rückführung zum Heizungskühler zu öffnen. Ebenso ist der Kühlwasser-Überlaufbehälter zu entleeren. Restmengen an Kühlmittel werden beim Spülvorgang gemäß ROTAX artungshandbuch entfernt.

Die Befüllung des Kühlsystems erfolgt folgendermaßen:

- den Heizungskühler von der Firewall zu demontieren und locker am Thermostat herunterhängen lassen
- den Überlaufbehälter an der Firewall komplett füllen und warten, bis sich der Flüssigkeitsstand mit dem Anschluss am Ausgleichsbehälter ausgeglichen hat
- nun die Kühlflüssigkeit langsam in den Ausgleichsbehälter einfüllen, Schütteln am Flugzeug und an den Schläuchen hilft bei der Entlüftung
- Heizungskühler an der Firewall montieren und alle Deckel verschließen
- nach einem kurzen Standlauf ist ggf. noch etwas Kühlflüssigkeit nachzufüllen, da sich das Kühlsystem entlüftet hat
- das Fassungsvermögen des Kühlsystems beträgt etwa 2,5ltr

Ist eine Demontage der Verschlauchung des Heizungskühlers und der Heizungspumpe erfolgt, so ist darauf zu achten, dass der Schlauch mit der Heizungspumpe am **hinteren** Anschluss des Thermostates angeschlossen wird.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.18 Heizungs- und Lüftungssystem

Das Heizungs- und Lüftungssystem ist wartungsfrei. Während der turnusmäßigen Kontrollen müssen die Aktuatoren zur Ansteuerung der Luftklappen und die Heizungspumpe geprüft werden:

- Lüftungs- und Heizungsregler auf Linksanschlag bringen
- Zündschlüssel in Position „engine“
- die Heizungspumpe muss aus sein
- den Lüftungsregler öffnen, es darf nur der Aktuator der Lüftungsklappe zu hören sein, die Lüftungsklappe (oberer rechter NACA Einlauf an der Cowling) muss sich öffnen
- Lüftungsregler wieder auf Linksanschlag bringen, die Lüftungsklappe muss nun verschlossen sein
- Heizungsregler voll öffnen, die Lüftungsklappe und die Warmluftweiche müssen geschlossen bleiben
- Lüftungsregler öffnen, die Warmluftweiche muss sich öffnen und die Heizungspumpe muss anlaufen

8.19 Funktion Notschalter

Der Notschalter wird im normalen Betrieb nicht verwendet, daher muss seine Funktion bei der periodischen Wartung überprüft werden. Hierzu ist der Motor am Boden über den Notschalter zu starten:

- Sicherungen von GPS, NAV/COM und Transponder auslösen
- Zündschloss in Stellung „Motor“ bringen
- Notschalter entriegeln und in Stellung „ein“
- Bremse fest, Gashebel ca. 1 cm, Propeller frei?
- Notschalter auf „Anlasser“ stellen und halten bis Motor läuft
- Motor mit Zündschloss abstellen
- Notschalter zurücksetzen, alle CB hereindrücken

HINWEIS	Das Ziehen der CBs schützt die Avionik vor Spannungsspitzen des Starters. Alle verbauten Geräte sind so unempfindlich, dass keine Schäden zu erwarten sind. Deshalb ist diese Maßnahme in Notsituationen nicht erforderlich, aber bei Tests empfohlen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.20 Cowling

Die Cowling besteht aus einer oberen und einer unteren Hälfte. In die Cowling sind verschiedene Lufteinläufe eingebaut, so dass Montage und Demontage einer gewissen Vorsicht und Reihenfolge bedürfen.

obere Cowling

Die obere Cowling ist mit Camlocks an der unteren Cowling und am Rumpf fixiert. Zum Lösen alle Camlocks lösen, dann die Cowling aus den Camlocks herausheben und hinten anheben. Die untere Cowling im vorderen Bereich, neben dem Spinner, nach innen drücken und dann die Obercowling aus ihrer Position nach hinten-oben aus dem rückwärtigen Spinner heben.

untere Cowling

Die Schlauchschelle für den Ansaugschlauch der Verbrennungsluft am Ansaugkrümmer lösen und dann abziehen.
Im vorderen rechten Bereich verläuft der Luft-Versorgungsschlauch für die Kabinenheizung, der an den Lufteinlauf unter dem Spinner angeschlossen ist. Die Schlauchschelle am Einlauf lösen und den Schlauch abziehen. Nun alle Camlocks lösen und die Cowling nach unten kippen. Sie hängt noch in der Fixierungsklammer am Bugfahrwerk. Am NACA Lufteinlauf rechts an der Cowling befindet sich ein Motorsensor. Da der Ansaugschlauch nun abgezogen ist, ist sein Kabel zugänglich. Kabel an der Steckverbindung trennen.
Die Cowling kann nun nach vorne-unten abgezogen werden.

Die Montage der Cowling erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

HINWEIS	Die leichten Hälften der Cowling sind sehr empfindlich gegen Wind und können leicht weggeblasen werden. Die Cowlings sind daher zweckmäßigerweise an einem windgeschützten Ort zu lagern.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.21 Schleppen am Boden und Straßentransport

Durch das geringe Gewichts der REMOS ***GXiS*** kann das Flugzeug recht einfach von Hand rangiert werden. Daher wird auch kein spezielles Equipment zum Schleppen verfügbar. Klassische Schleppstangen können und sollen daher nicht am Bugfahrwerk angeschlossen werden.

Zum Rangieren kann das Flugzeug an den Propellerwurzeln gegriffen werden. Zum rückwärtigen Schieben wird empfohlen, die Vorderkante des Höhenleitwerks an seiner Wurzel zu greifen. Auch an der Strebe kann das Flugzeug geschoben werden. Wenn dies mir offener Tür geschieht, sind die Seitenruderpedale in Griffreichweite und das Flugzeug kann einfach gelenkt werden.

Zum Straßentransport muss das Flugzeug demontiert sein, zumindest aber die Flügel angeklappt werden. Die Flügelspitzen müssen sicher unterstützt werden, so dass das Gewicht der Flügel abgefangen ist und nicht auf der Flügelstrebe lastet. Das Flugzeug muss sicher fixiert werden, so dass das es sich beim Transport keinesfalls bewegen kann

8.22 Verzurren

Zum Verzurren wird empfohlen, mindestens drei Leinen zu verwenden. Verfügt das Flugzeug über M8 Gewindeanschlüsse an der Flügelunterseite nahe der Flügelspitze, kann hier eine Verzurröse eingeschraubt werden. Andernfalls kann der obere Strebenanschluss zum Verzurren verwendet werden. Eine weitere Leine kann an der Öse am Sporn angeschlossen werden.

Alle Leinen sollen in einem Winkel von 10…45 Grad von der Vertikalen aus nach aussen führen.

Der Steuerknüppel kann mit den Anschnallgurten gesichert werden.

Hinweis	Setzen Sie das Flugzeug keinesfalls Windgeschwindigkeiten über 38kts aus, wenn es verzurrt ist.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.23 Spezialwerkzeuge

Für Wartung, Pflege und Betrieb sind keine Spezialwerkzeuge erforderlich.

8.24 Cockpit – Panel Aus- und Einbau

Das modulare Cockpit-System der REMOS ***GXiS*** ermöglicht den einfachen Aus- und Einbau der Panel-Baugruppen zu Wartungs- oder Erweiterungsarbeiten. Wir empfehlen aber ausdrücklich, alle Arbeiten an der gesamten Flugzeug-Elektrik nur von autorisierten Service-Partnern durchführen zu lassen. Vor Beginn der Arbeiten ist das Bordnetz komplett von der Batterie zu trennen.

Demontage

Lösen Sie die Verschraubungen der Cockpitpanels am Rand zu den Schwingelementen. Nun können Sie vorsichtig das Panel herausziehen. Im Mittelpanel lösen Sie noch zusätzlich die Verschraubungen zur Abstützung auf dem Mitteltunnel.

Ziehen Sie nun die Baugruppe nach vorne heraus und trennen Sie die elektrischen Anschlüsse von den einzelnen Komponenten.

Montage

Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Stellen Sie dabei sicher, dass alle elektrischen Leitungsverlegungen wieder exakt dem Ursprungszustand entsprechen. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen einiger Komponenten kommen. Prüfen Sie, ob alle Leitungen so verlegt sind, dass es zu keiner Berührung mit beweglichen Teilen kommen kann.

Es dürfen nur Zusatzkomponenten installiert werden, die von REMOS freigegeben sind und ausschließlich unter Verwendung der REMOS Kabelsätze. Fremdverkabelung führt zum Erlöschen von Garantieansprüchen.

8 Handhabung, Wartung und Pflege

8.25 Struktur und Lackierung

Die komplette Zelle ist nach modernsten Verfahren der CFK-Composite-Technik aufgebaut. Der Einsatz hochwertiger Epoxidharze aus dem Luftfahrtbereich erlaubt dabei einen zeitlich nahezu unbegrenzten Einsatz. Alle Strukturbauteile werden nach Luftfahrtnorm im Vakuum-Verfahren hergestellt und garantieren damit minimales Gewicht bei gleichbleibend hoher Festigkeit.

Dieser Laminataufbau in Kombination mit hochwertigen 2-K Lacken erlaubt den Verzicht auf die sonst übliche, schwere Gelcoat Deckschicht.

Bei Lackausbesserungen ist unbedingt darauf zu achten, dass **die Primerschicht möglichst nicht durchschliffen wird!** Tragende Bauteile (z.B. Leitwerk, Tragfläche) dürfen ohne weitere Instandsetzung **nicht mehr verwendet werden**, wenn beim Anschleifen dieser Teile das GFK/CFK Gewebe angeschliffen wurde. In jedem Fall ist eine Begutachtung durch unseren Werksservice zu veranlassen.

Die Lackierung der Flugzeugstruktur wird werksseitig mit 2-K Acryl-Lack aus dem Nutzfahrzeugbau ausgeführt, folgender Farbcode wird ab Werk verwendet:

RAL 9003

8 Handhabung, Wartung und Pflege

Leerseite

Imprint

Flughandbuch REMOS *GXiS*

Copyright STEMME Production GmbH
© STEMME 2020, all rights reserved

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung der STEMME Production GmbH