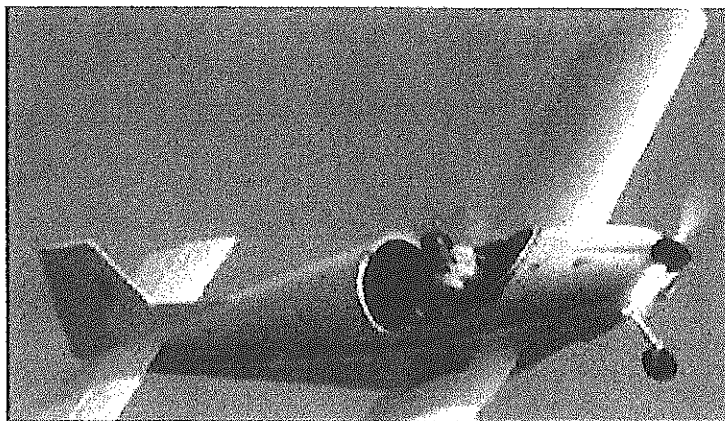


PIONEER 200 Flug- und Betriebshandbuch

Ausgabe Nr. F2-1.0 vom 01-07-2004
(Deutsche Ausgabe)



Alpi Aviation

TM

Hersteller	ALPI AVIATION S.r.l.
Strasse	Via dei Templari, 24
Ort	33080 San Quirino (PN)
Land	Italien
Flugzeugtyp	Pioneer
Modell	200 UL
Kennzeichen	D-MBOK
Werknummer	201

Inhalt

	Kapitel
Allgemein	1
Betriebsgrenzen	2
Notverfahren	3
Normalbetrieb	4
Performance	5
Weight and Balance	6
Maintanance	7

Berichtigungsverzeichnis

Änderung Nr.	Betroffene Seiten	Unterschrift	Gültig ab
0	Alle Seiten		01-07-2004

Diese Seite wird bei jeder Änderung ausgetauscht.

Dokument Nr : F2-1.0	Pioneer 200 Betriebshandbuch	Kapitel: 0 (Deutsche Ausgabe)
-----------------------------	---	---

Einleitung

Dieses Betriebshandbuch gehört ausschließlich zu dem auf der vorderen Umschlagseite durch Kennzeichen und Werknummer bezeichneten Flugzeug und enthält wichtige Angaben für seinen sicheren Betrieb sowie seine Betriebsgrenzen.

Das Betriebshandbuch ist ständig an Bord mitzuführen.

Der verantwortliche Luftfahrzeugführer muss mit allen Verfahren und Betriebsangaben des Betriebshandbuches sowie den Betriebsgrenzen für dieses Flugzeug zu dessen sicherem Betrieb vertraut sein.

Wenn nötig, werden Berichtigungen zum Betriebshandbuch in Form von Austauschseiten mit Berichtigungsdatum am Seitenende durch den Hersteller/Musterbetreuer herausgegeben. Der Halter ist für das Einfügen aller Berichtigungen in das Betriebshandbuch verantwortlich. Das Einfügen der Berichtigungen und deren Gültigkeitsdatum wird vom Halter in dem angefügten Berichtigungsverzeichnis durch seine Unterschrift bestätigt

Einträge, Änderungen und Ergänzungen dieses Betriebshandbuches sind ausschließlich durch hierfür autorisierte Personen zulässig.

Änderungen

Der Luftfahrzeughalter ist für den stets aktuellen Stand dieses Handbuches verantwortlich, sofern es zum Zwecke des Flugbetriebs Verwendung findet.

Bestehen Unklarheiten über die Aktualität des Handbuches, so soll sich der Luftfahrzeughalter mit dem Hersteller zum Zwecke der Überprüfung in Verbindung setzen.

Alle Änderungen tragen die Änderungsnummer und das Gültigkeitsdatum.

Die nachstehende Liste der gültigen Seiten enthält das Gültigkeitsdatum der Originalseiten und der Änderungen, sowie eine Aufstellung aller Seiten des Betriebshandbuches.

Änderung :	0	Datum: 01-07-2004	Kapitel : 0 -Seite: 2 von 3
-------------------	----------	--------------------------	------------------------------------

Liste der gültigen Seiten

Seite	Änderung	Datum	Seite	Änderung	Datum	Seite	Änderung	Datum
Kapitel 0			Kapitel 3			Kapitel 5		
0-1	0	01-07-04	3-1	0	01-07-04	5-1	0	01-07-04
0-2	0	01-07-04	3-2	0	01-07-04	5-2	0	01-07-04
0-3	0	01-07-04	3-3	0	01-07-04			
			3-4	0	01-07-04			
			3-5	0	01-07-04			
			3-6	0	01-07-04			
			3-7	0	01-07-04			
			3-8	0	01-07-04	Kapitel 6		
			3-9	0	01-07-04	6-1	0	01-07-04
			3-10	0	01-07-04	6-2	0	01-07-04
			3-11	0	01-07-04	6-3	0	01-07-04
			3-12	0	01-07-04	6-4	0	01-07-04
Kapitel 1			Kapitel 4					
1-1	0	01-07-04	4-1	0	01-07-04			
1-2	0	01-07-04	4-2	0	01-07-04	Kapitel 7		
1-3	0	01-07-04	4-3	0	01-07-04	7-1	0	01-07-04
1-4	0	01-07-04	4-4	0	01-07-04	7-2	0	01-07-04
			4-5	0	01-07-04	7-3	0	01-07-04
			4-6	0	01-07-04	7-4	0	01-07-04
			4-7	0	01-07-04	7-5	0	01-07-04
			4-8	0	01-07-04	7-6	0	01-07-04
Kapitel 2			4-9	0	01-07-04	7-7	0	01-07-04
2-1	0	01-07-04	4-10	0	01-07-04	7-8	0	01-07-04
2-2	0	01-07-04				7-9	0	01-07-04
2-3	0	01-07-04				7-10	0	01-07-04
2-4	0	01-07-04				7-11	0	01-07-04
						7-12	0	01-07-04
						7-13	0	01-07-04
						7-14	0	01-07-04
						7-15	0	01-07-04
						7-16	0	01-07-04
						7-17	0	01-07-04
						7-18	0	01-07-04
						7-19	0	01-07-04
						7-20	0	01-07-04

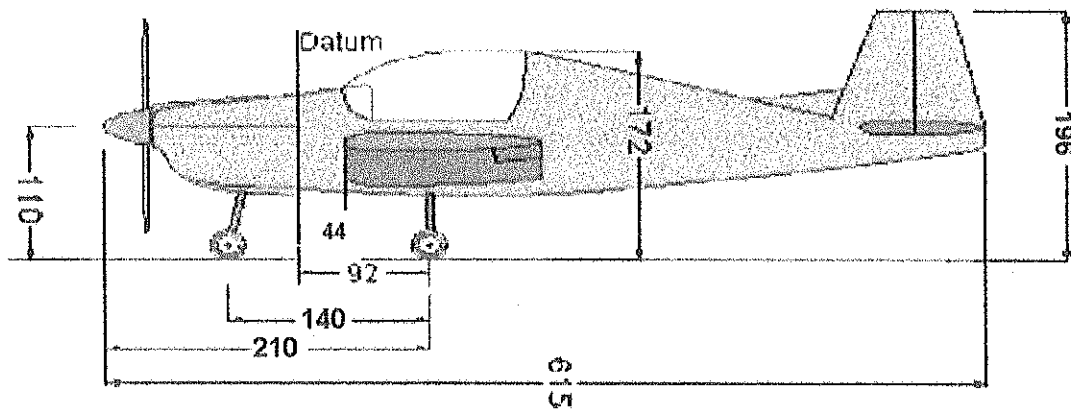
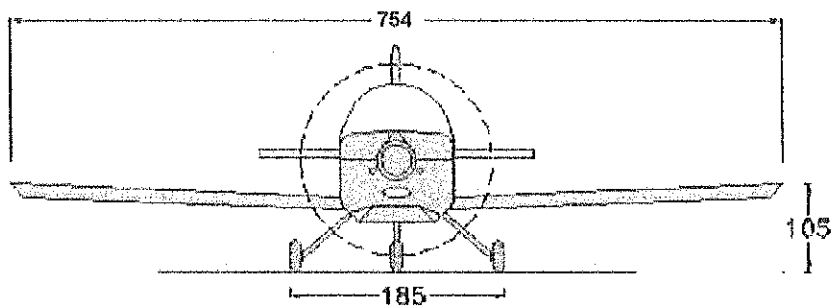
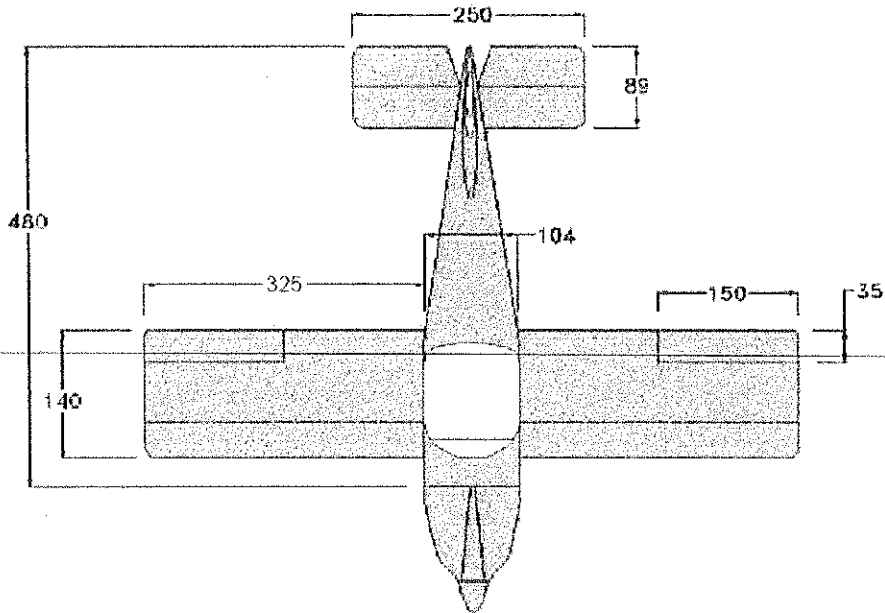
Diese Seite wird bei jeder Änderung ausgetauscht.

Kapitel 1 – Allgemein

Inhalt

1.1.	Drei-Seiten-Ansicht	2
1.2.	Technische Daten	3
1.2.1.	Triebwerk	3
1.2.2.	Propeller	3
1.2.3.	Zugelassene Treibstoffarten	3
1.2.4.	Tankinhalt	3
1.2.5.	Ölspezifikationen	3
1.2.6.	Ölmenge	3
1.2.7.	Reifenluftdruck	3
1.3.	Cockpit Beschriftung und Typenschild	4

1.1. Drei-Seiten-Ansicht



Wendekreis = 6 Meter

1.2. Technische Daten

1.2.1. Triebwerk

Hersteller:	ROTAX GmbH
Typ:	912 UL

1.2.2. Propeller

Hersteller:	TONINI
Typ:	Holzpropeller, starr GT 166X164
Durchmesser:	166 cm
Pitch:	164 cm

1.2.3. Zugelassene Treibstoffarten

-Superbenzin bleifrei (98 Oktan oder höher) -100 LL Avgas (siehe auch Rotax Betriebshandbuch)

1.2.4. Tankinhalt

Total	52 Liter
Ausfliegbar	51 Liter

1.2.5. Ölspezifikationen

Markenmotorradöl mit Getriebezusatz	
Spezifikation	API "SF" oder "SG", siehe aktuelle Forderungen der Fa. Rotax

1.2.6. Ölmenge

Ölsumpf Kapazität	3 Liter
-------------------	---------

1.2.7. Reifenluftdruck

Hauptfahrwerk	psi = 32.3 (bar = 2.2)
Bugfahrwerk	psi = 32.3 (bar = 2.2)

1.3. Cockpit Beschriftung und Typenschild

Neben den Bezeichnungen der diversen Schalter und Sicherungen befinden sich auf dem Panel zwei weitere Aufkleber mit folgender Aufschrift:

Kunstflug sowie absichtliches Trudeln verboten (Position Mitte Panel)

Und

Max. Abfluggewicht	472,5 kg
Min. Zuladung Kabine	xxx kg
Max. Zuladung vollgetankt	xxx kg

(Position Panel links)

Am Brandschott Position Mitte oben befindet sich ein graviertes, feuerfestes Typenschild mit folgenden Angaben :

Pioneer 200
Werk-Nr. xxx
Baujahr xxxx
Eintragungszeichen xxx

Bei der Verstellpropellervariante befinden sich links neben dem Zündschloß noch folgende auf dem Foto erkennbare Beschriftungen:



Kapitel 2 – Betriebsgrenzen

Inhalt

2.1. Einleitung	2
2.2. Betriebsart	2
2.3. Geschwindigkeitsgrenzen	2
2.4. Gewicht und Beladung	3
2.5. Schwerpunktgrenzen	3
2.6. Triebwerksbetriebsgrenzen	3
2.7. Weitere Betriebsgrenzen	4
2.7.1. Zulässige Manöver und Beschränkungen	4
2.7.2. Rauchen	4
2.7.3. Lufttemperaturgrenzen für Inbetriebnahme	4
2.7.4. Maximal zulässige Insassenzahl	4
2.7.5. Maximale Seitenwindkomponente	4

2.1. Einleitung

Kapitel 2 enthält Angaben über die Betriebsgrenzen, Instrumentenmarkierungen und Basisbeschriftungen, die für den sicheren Betrieb des Fluggerätes, seines Motors und seiner Standardausrüstung wichtig sind. Die Einhaltung dieser Betriebsgrenzen ist vorgeschrieben.

2.2. Betriebsart

VFR am Tage, kein Kunstflug (inklusive Trudeln).

2.3. Geschwindigkeitsgrenzen

Die Geschwindigkeitsbeschränkungen und ihre Bedeutung können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Geschwindigkeit	Km/h	Bemerkungen
V NE Never exceed speed	225	Diese Geschwindigkeit niemals überschreiten.
V RA Höchstzulässige Geschwindigkeit bei starker Turbulenz	185	Diese Geschwindigkeit nur in ruhiger Luft und dann nur mit Vorsicht überschreiten
V A Manövergeschwindigkeit	158	Keine vollen Ruderausschläge oberhalb dieser Geschwindigkeit
V FE Maximale Klappen-Geschwindigkeit	100	Diese Geschwindigkeit mit ausgefahrenen Klappen nicht überschreiten

Die Geschwindigkeitsmessermarkierungen und ihre Bedeutung können der nachstehenden Tabelle entnommen werden.

Markierung	Km/h Bereich	Bemerkungen
Weißer Bogen	72 - 100	Betriebsgrenzen für volle Klappen. Die untere Grenze zeigt die Stallspeed bei MTOW in Landekonfiguration
Grüner Bogen	80 - 185	Normaler Betriebsbereich
Gelber Bogen	185 - 225	Vorsichtsbereich. Betrieb nur in ruhiger Luft, keine vollen Ruderausschläge
Roter radialer Strich	225	Diese Geschwindigkeit niemals überschreiten
Gelber radialer Strich	158	Manövergeschwindigkeit

2.4. Gewicht und Beladung

Maximales Abfluggewicht	472,5 Kg
Maximales Landegewicht	472,5 Kg

Zulässige Zuladung siehe Kapitel 6, Weight and Balance

2.5. Schwerpunktgrenzen

Vorderer Schwerpunkt	725 mm hinter Bezugsebene
Hinterer Schwerpunkt	890 mm hinter Bezugsebene für alle Beladungszustände
Bezugsebene	Brandschott

Einmessen zur Schwerpunktbestimmung durch Parallelausrichtung des unteren Kabinenhaubenrahmens zum Boden in Längs- & Querrichtung.

2.6. Triebwerksbetriebsgrenzen

Instrument	Gelber Bogen	Grüner Bogen	Roter Strich/Bogen
Drehzahlmesser	1000–1400U/min	1400 - 5500 U/min	5800 U/min
Öltemperatur	50° - 90° C (120° - 190° F)	90° - 110°C (190° - 230° F)	140° C (285° F)
Öldruck	0,8 - 2,0 bar (12 - 29 psi)	2,0 - 5,0 bar (29 - 73 psi)	7 bar (102 psi)
Zylinderkopftemperatur		90° - 150° C (190° - 300° F)	150° C (300° F)

Minimale Öltemperatur beim Start	Zeiger muß sich vor dem Startlauf vom Linksanschlag am Instrument fortbewegen	
Minimaler Öldruck	Steig-oder Reiseflug	2 bar (29 psi)
	Sinkflug	0,8 bar (12 psi)
Maximale Zylinderkopftemperatur	150° C (300° F)	
Maximal zulässige Motordauerdrehzahl	5500 U/min	

Dokument Nr : F2-1.0	Pioneer 200 Betriebshandbuch	Kapitel: 2 Betriebsgrenzen (Deutsche Ausgabe)
-----------------------------	---	---

2.7. Weitere Betriebsgrenzen

2.7.1. Zulässige Manöver und Beschränkungen

Kunstflugmanöver, inklusive Trudeln, sind **verboten**.

2.7.2. Rauchen

Das Rauchen an Bord ist **verboten**.

2.7.3. Lufttemperaturgrenzen für Inbetriebnahme

+40° C für den Start mit maximaler Abflugmasse, +50°C / -25° C für generelle Inbetriebnahme.

2.7.4. Maximal zulässige Insassenzahl

Zwei (inklusive Luftfahrzeugführer).

2.7.5. Maximale Seitenwindkomponente

25 Km/h.

Kapitel 3 - Notverfahren

Inhalt

3.1.	Einleitung	2
3.2.	Geschwindigkeiten	2
3.3.	Checklisten für Notverfahren	3
3.3.1.	Motorausfall	2
	· Motorausfall während des Startlaufs	3
	· Motorausfall direkt nach dem Abheben	3
	· Motorausfall im Reiseflug	3
	· Wiederanlassen des Triebwerks im Flug	4
3.3.2.	Flugzeugbrand	4
	· Feuer beim Startvorgang am Boden	4
	· Motorbrand im Flug	5
	· Kabelbrand im Flug	5
	· Brand in der Kabine	5
3.3.3.	Notlandung	6
	· Notlandung ohne Motorkraft	6
	· Notlandung mit Motorkraft	6
	· Notwassern	8
	· Landung mit einem defektem Hauptfahrwerksreifen	8
3.3.4.	Fehlfunktion der Zündanlage	8
3.3.5.	Bestes Gleiten	8
3.3.6.	Stall	9
3.3.7.	Ausleiten aus dem Trudeln	9
3.4.	Weitere Verfahren	9
3.4.1.	Vergaservorwärmung	9
3.4.2.	Niedriger Öldruck	10
3.4.3.	Rettungsgerät	10

3.1. Einleitung

Kapitel 3 enthält Checklisten und andere Verfahrensanweisungen um eventuell auftretende Notsituationen zu meistern. Fehlfunktionen des Flugzeugs sind bei gründlicher Vorflugkontrolle und regelmäßiger gewissenhafter Wartung der Maschine sehr selten. Notfallsituationen durch schlechtes Wetter können durch sorgfältige Flugplanung und rechtzeitig getroffene Entscheidungen bei Erkennen einer Schlechtwettersituation minimiert bzw. vermieden werden. Sollte dennoch eine Notsituation eintreten, so helfen die Hinweise dieses Kapitels bei der Bewältigung der Schwierigkeiten.

3.2. Geschwindigkeiten

Motorausfall nach dem Abheben	90-100 Km/h
Manövergeschwindigkeit (bei allen Beladungszuständen)	158 Km/h
Bestes Gleiten (in ruhiger Luft)	110 Km/h ¹
Endanflugsgeschwindigkeit bei Sicherheitsaußenlandung mit Motorkraft	100 Km/h
Endanflugsgeschwindigkeit ohne Motorkraft: Ohne Klappen Mit Klappen	110 Km/h 90 Km/h

Anmerkung¹ : Bei Gegenwind kann eine etwas höhere Geschwindigkeit für größtmögliche Strecke über Grund benötigt werden, bei Rückenwind kann die Geschwindigkeit etwas niedriger sein.

3.3. Checklisten für Notverfahren

3.3.1. Motorausfall

Motorausfall beim Startlauf

1	Drosselklappen	geschlossen
2	Bremsen	betätigen
3	Zündschalter	aus
4	Hauptschalter	aus

Motorausfall direkt nach dem Abheben

1	Knüppel nach vorn um Geschwindigkeit zu halten :	90-100 Km/h
2	Benzinhahn	zu
3	Zündschalter	aus
4	Klappen	wie benötigt
5	Hauptschalter	aus

Motorausfall im Reiseflug

1	Geschwindigkeit	bestes Gleiten 110 Km/h ¹
2	Vergaservorwärmung	voll ziehen
3	Benzinhahn	auf
4	Benzinpumpe	ein
5	Zündschalter	ein

Anmerkung¹ : Bei Gegenwind kann eine etwas höhere Geschwindigkeit für größtmögliche Strecke über Grund benötigt werden, bei Rückenwind kann die Geschwindigkeit etwas niedriger sein.

Wiederanlassen des Triebwerks im Flug

Im Falle eines Motorabstellers während des Fluges ist eventuell ein Wiederstart durch Einschalten der Zündung und/oder der Zufuhr von Treibstoff (auf richtige Brandhahnstellung achten) möglich, wenn sich der Propeller noch durch den Fahrtwind dreht.

Die folgenden Verfahren beziehen sich ausschließlich auf Wiederstartversuche mit Hilfe des elektrischen Anlassers.

Wichtig!
NIEMALS den Anlasser betätigen, wenn der Propeller noch dreht.

1	Zündschalter	aus
2	Kabine	klar
3	Anstellwinkel erhöhen und Geschwindigkeit verringern, bis der Propeller zum Stillstand kommt.	
4	Bestes Gleiten einnehmen	110 Km/h
5	Benzinhahn	auf
6	Benzinpumpe	ein
7	Hauptschalter	ein
8	Zündschalter	ein
9	Anlasser	betätigen
10	Drosselklappen	öffnen
11	Vorgang wenn nötig wiederholen: Vor jedem Startversuch den Stillstand des Propellers sicherstellen.	

Anmerkung : Der Motor kühlt im Fahrtwind schnell aus. Bei längerem Stillstand kann der Einsatz des Chokes für den Wiederstart nötig sein.

3.3.2. Flugzeugbrand

Feuer beim Startvorgang am Boden

1	Anlassen	mit dem Anlassvorgang fortfahren, da ein laufender Motor die Flammen durch die Vergaser in den Motor ziehen würde.
Wenn der Motor anspringt		
2	Drehzahl	auf 2500 U/min
3	Benzinhahn	schließen & Motor weiterlaufen lassen, bis er von selbst stoppt.
4	Motor	auf Schäden untersuchen
Wenn der Motor nicht anspringt		
5	Anlassen	mit dem Anlassvorgang fortfahren um doch noch ein Anspringen zu erreichen. Kein Anspringen nach 15 Sekunden: Benzinahn schließen und Anlassvorgang für weitere 15 Sekunden fortsetzen.
6	Feuerlöscher	wenn an Bord vorhanden, nach Anleitung benutzen. Außenstehende um Hilfe bitten.

7	Motor	absichern wie nachstehend	
		A Hauptschalter	aus
		B Zündschalter	aus
		C Benzinpumpe	aus
		D Benzinhahn	zu
8	Feuer	mit Feuerlöscher, Wolldecke oder Schmutz(Sand, Erde) löschen.	
9	Feuerschäden	vor nächstem Flug ggf. reparieren lassen	

Motorbrand im Flug

1	Drosselklappen	schließen
2	Benzinhahn	schließen
3	Zündschalter	aus
4	Hauptschalter	aus
5	Benzinpumpe	aus
6	Frischlufffenster	schließen
7	Geschwindigkeit	110 Km/h
8	Notlandung	ausführen (wie unter "Notlandung ohne Motorkraft beschrieben).

Kabelbrand im Flug

1	Hauptschalter	aus
2	Alle Schalter und Sicherungen	aus
3	Fenster	öffnen
Wenn das Feuer gelöscht scheint und die Elektrik zum sicheren Weiterflug unbedingt benötigt wird:		
4	Hauptschalter	ein
5	Sicherungen	einzeln mit Pausen nacheinander einschalten um den defekten Stromkreis zu lokalisieren. Die betreffende Sicherung ausschalten .
6	Geräte/Schalter	einzeln mit Pausen zwischen jedem weiteren, bis der Kurzschluß gefunden ist.
7	Zur Schadenfeststellung baldmöglichst landen	

Brand in der Kabine

1	Hauptschalter	aus
2	Fenster	öffnen
3	Zur Schadenfeststellung baldmöglichst landen.	

3.3.3. Notlandung

Notlandung auf einem Flugplatz oder einer Landebahn *ohne Motorkraft*

1	Geschwindigkeit	100-110 Km/h (ohne Klappen) Endanflug 90 Km/h (mit Klappen)
2	Benzinhahn	schließen
3	Benzinpumpe	aus
4	Zündschalter	aus
5	Klappen	wie benötigt
6	Hauptschalter	aus
	Anmerkung : Im Brandfall	Haubenverriegelung und Gurte direkt vor dem Aufsetzen lösen. Gesicht z. B. mit einem gefalteten Mantel oder einem Sitzbezug schützen.
7	Aufsetzen	mit leicht angehobenem Bugrad
8	Bremsen	wie benötigt

Notlandung auf einem Flugplatz oder einer Landebahn *mit Motorkraft*

1	Geschwindigkeit	100 Km/h
2	Klappen	Stufe 1
3	Benzinpumpe	ein
4	Ausgewählte Landebahn	überfliegen, Hindernisse und Windrichtung feststellen.
5	Elektrik-Schalter	ein
6	Klappen	im Endanflug volle Klappen
7	Geschwindigkeit	90 Km/h
	Anmerkung : Im Brandfall	Haubenverriegelung und Gurte direkt vor dem Aufsetzen lösen. Gesicht z. B. mit einem gefalteten Mantel oder einem Sitzbezug schützen.
8	Aufsetzen	mit leicht angehobenem Bugrad
9	Zündschalter	aus
10	Bremsen	wie benötigt

Notlandung auf unbefestigtem Terrain *ohne Motorkraft*

1	Geschwindigkeit	100 Km/h
2	Klappen	voll (vor dem Aufsetzen)
3	Benzinhahn	schließen
4	Benzinpumpe	aus
5	Zündschalter	aus
6	Hauptschalter	aus
	Anmerkung : Im Brandfall	Haubenverriegelung und Gurte direkt vor dem Aufsetzen lösen. Gesicht z. B. mit einem gefalteten Mantel oder einem Sitzbezug schützen.
7	Aufsetzen	mit Mindestfahrt auf dem Hauptfahrwerk

Notlandung auf unbefestigtem Terrain *mit Motorkraft*

1	Geschwindigkeit	100 Km/h
2	Klappen	Stufe 1
3	Benzinpumpe	ein
4	Ausgewählte Landebahn	überfliegen, Hindernisse und Windrichtung feststellen.
5	Elektrik-Schalter	ein
6	Klappen	voll (im Endanflug)
7	Geschwindigkeit	90 Km/h
8	Im Endanflug Zündschalter Möglichst den Propeller horizontal stellen,	aus mittels Anlasser, nur bei stehendem Prop
	Anmerkung : Im Brandfall	Haubenverriegelung und Gurte direkt vor dem Aufsetzen lösen. Gesicht z. B. mit einem gefalteten Mantel oder einem Sitzbezug schützen.
9	Aufsetzen	mit Mindestfahrt auf dem Hauptfahrwerk

Notwassern

1	Funk	Notruf absetzen mit Positionsangabe und weiterer Absicht
2	Schwere Gegenstände	sichern
3	Anflug	viel Wind, hohe Wellen: Gegen den Wind Leichter Wind, hohe Wellen: Parallel zu den Wellen
4	Klappen	ein
5	Geschwindigkeit	50 ft/min Sinkrate bei 90 Km/h einstellen
6	Haube	direkt vor dem Aufsetzen öffnen
7	Aufsetzen	mit Mindestfahrt
8	Gesicht	beim Aufsetzen das Gesicht z. B. mit einem gefalteten Mantel oder einem Sitzbezug schützen.
9	Flugzeug	Gurte öffnen, zügig aussteigen
10	Rettungswesten	aufblasen

Landung mit einem defekten Hauptfahrwerksreifen

1	Klappen	voll
2	Anflug	normal
3	Aufsetzen	intaktes Rad zuerst , mit Querruder das defekte Rad möglichst lang vom Boden halten.

3.3.4. Fehlfunktion der Zündanlage

Plötzlich auftretender rauher Motorlauf und/oder Fehlzündungen sind oft Zeichen einer Fehlfunktion der Zündanlage. Durch getrenntes aus- und wieder einschalten der einzelnen Zündschalter wird der defekte Zündkreis festgestellt. Auf den intakten Zündkreis schalten und auf dem nächstgelegenen Flugplatz eine Sicherheitslandung durchführen.

Wiederstart erst nach Beseitigung des Defektes!

3.3.5. Bestes Gleiten

Geschwindigkeit für geringstes Sinken: 110 Km/h

Geschwindigkeit für größte Strecke (ruhige Luft): 110 Km/h

Zur Erzielung größtmöglicher Strecke bei Gegenwind, die Geschwindigkeit des Gleitens etwa um 1/3 der Windgeschwindigkeit erhöhen. Die Gleitleistung erhöht sich, wenn der Propeller (durch Verringerung der Fluggeschwindigkeit bis zu dessen Stillstand) am Weiterdrehen im Fahrtwind gehindert wird (falls es die Zeit erlaubt).

3.3.6 Stall

Sollte das Flugzeug in den Stall geraten, dann kann dieser durch nachlassen des Höhenruders beendet werden. Man muss dabei mit einem Höhenverlust von ca. 30 m rechnen. Das gilt sowohl im Geradeausflug als auch im Kurvenflug.

3.3.7. Ausleiten aus dem Trudeln

Sollte der äußerst unwahrscheinliche Fall eines unbeabsichtigten Trudelns eintreten, sofort wie nachstehend beschrieben diesen Flugzustand ausleiten:

1	Drosselklappen	Leerlauf
2	Querruder	neutralisieren
3	Seitenruder	voll gegen die Drehrichtung und in dieser Position halten.
4	Den Steuerknüppel weit genug nach vorn drücken bis Drehbewegung aufhört. Bei extrem rückwärtiger Schwerpunktlage kann voller Tiefenruderausschlag zum optimalen, kürzestmöglichen Ausleiten nötig sein.	
5	Diese Rudereingaben unbedingt bis zum Stoppen der beibehalten. Zu frühes Nachlassen der Rudereingaben kann den Ausleitvorgang verlängern!	
6	Nach Beendigung der Drehbewegung die Ruder neutralisieren und den steilen Sinkflug weich abfangen.	

3.4. Weitere Verfahren

3.4.1. Vergaservorwärmung (wenn vorhanden)

Dieses System dient der Verhinderung von Eisansatz vorwiegend an den Drosselklappen der Vergaser, wo eine Vereisung den Luftfluß im Vergaser so negativ beeinflussen kann, daß es dadurch zu einem Triebwerksstillstand kommt. Die Zerstäubung des Treibstoffs und die Expansion der Luft im Vergaser bewirken eine Abkühlung des Gemisches, die bis zu 15° C unterhalb der Umgebungstemperatur liegen kann. Dieses erlaubt eine Kondensation der Luftfeuchte und als Folge dessen Eisbildung. Erste Anzeichen einer beginnenden Vergaservereisung sind ein merklicher Drehzahlabfall oder ein Abfall des Ladedrucks. Fortschreitende Vereisung bewirkt eine Verringerung des Ansaugquerschnittes im Vergaser und als Folge einen rauhen Motorlauf, hervorgerufen durch eine Gemischverfettung wegen geringeren Luftvolumens im Vergaser. Der Eisansatz ist im Teillastbereich wegen des geringeren Luftdrucks innerhalb des Vergasers größer als bei Vollgas. Beim Startlauf und im Steigflug wird die Vergaservorwärmung nicht eingesetzt, da es durch die warme Luft im Vergaser zu einem geringfügigen Leistungsabfall kommt.

Wichtig:

Während des Sinkfluges und des Endanfluges sollte die Vergaservorwärmung eingesetzt werden, da ein niedriges Drehzahlniveau einen geringen Druck im Ansaugtrakt mit der Gefahr von Eisbildung indiziert. Im Falle eines Durchstartmanövers die Vergaservorwärmung ausschalten,

um volle Motorleistung zur Verfügung zu haben. Ausgedehnte Benutzung der Vergaservorwärmung bei mehr als 80% Motorleistung kann zu Fehlzündungen führen.

Bei Einsatz der Vorwärmung den Vorwärmhebel immer **bis zum Anschlag** und **nicht nur zum Teil** ziehen!

Vergaservereisung kann auch am Boden auftreten, besonders wenn Flugzeug und Triebwerk über Nacht durch Feuchtigkeit beschlagen sind. Vergaservorwärmung beim Vollgas-Startcheck wie üblich betätigen, vor dem Aufrollen auf die Startbahn das Triebwerk voll drosseln. „Verschluckt“ sich das Triebwerk jetzt oder kommt es gar zu einem Motorabsteller, sollte man von Vereisung ausgehen. In diesem Fall die Vorwärmung für ca. 20 Sekunden betätigen und den Motorlauf erneut wie vorstehend beschrieben überprüfen. **Im Zweifelsfall nicht Starten!**

3.4.2. Niedriger Öldruck

1	Plötzlicher Abfall der Öldruckanzeige von "normal" auf "0"	
	Maßnahme:	auf Ölgeruch achten
		Frischlufldüsen und Kabinenfenster öffnen
		auf Ölspuren an der Cowling, auf den Scheiben und den Tragflächen
		Bei starkem Ölgeruch und/oder Anzeichen von Ölaustritt die Leistung auf das Minimum zur Beibehaltung der Flughöhe reduzieren und sobald wie möglich eine Sicherheitslandung durchführen.
		jederzeit auf eine eventuelle Notlandung wegen Triebwerkausfalls vorbereitet sein.
2	Gradueller Abfall des Öldrucks unter die "Normalanzeige"	
	Maßnahme:	Öltemperaturanzeige beobachten
		bei über die Normalanzeige hinausgehender Öltemperatur und ansonsten normaler Motorfunktion auf dem nächsten Flugplatz landen und den Ölstand kontrollieren, sowie das gesamte Ölsystem auf Undichtigkeiten untersuchen.
		bei niedrigem Ölstand bis zur maximalen Füllstandsanzeige am Ölpeilstab auffüllen.
		Triebwerk abkühlen lassen, danach anlassen und auf maximale Drehzahl bringen. Dabei die Öldruckanzeige beobachten.
		Bei normaler Öldruckanzeige den Flug unter aufmerksamer Beobachtung von Öldruck- und Öltemperaturanzeige fortsetzen.
		Falls die Öldruckanzeige nach durchgeführtem Standlauf bei maximaler Drehzahl weiterhin zu niedrig ist, den Flug auf keinen Fall fortsetzen und das Triebwerk von einer sachkundigen Person untersuchen lassen, um die Fehlerursache zu finden.

3.4.3. Rettungsgerät

Ist die Entscheidung für den Einsatz des Rettungsgerätes getroffen, Motor abstellen und kräftig am Auslösegriff ziehen.

Nach erfolgter Auslösung vor der Bodenberührung Hauptschalter aus, Benzinhahn schließen, Gurte straffziehen.

Nach dem Aufsetzen die Maschine zügig verlassen.

Kapitel 4 – Normalbetrieb

Inhalt

4.1. Einleitung	2
4.2. Geschwindigkeiten im Normalbetrieb	2
4.3. Checklisten und Verfahren	3
4.3.1. Vorflugkontrolle	3
4.3.2. Vor dem Triebwerksstart	5
4.3.3. Triebwerkskaltstart	5
4.3.4. Triebwerkswarmstart	6
4.3.5. Warmlaufen und Funktionskontrolle	6
4.3.6. Vor dem Start	6
4.3.7. Start	7
4.3.8. Reisesteigflug	7
4.3.9. Reiseflug	7
4.3.10. Vor der Landung	7
4.3.11. Landung	8
4.3.12. Nach der Landung	8
4.3.13. Sichern des Flugzeugs	8
4.4. Weitere Verfahren	9
4.4.1. Betankung	9
4.4.2. Rollen	9
4.4.3. Maßnahmen zum Schutz des Propellers	9
4.4.4. Start bei Seitenwind	10
4.4.5. Reiseflug	10
4.4.6. Landung bei Seitenwind	10
4.4.7. Abstellen des Triebwerks	10
4.4.8. Anlassen des Triebwerks mittels externer Stromquelle	10

4.1. Einleitung

Kapitel 4 enthält Checklisten und Verfahren für den Normalbetrieb.

4.2. Geschwindigkeiten im Normalbetrieb

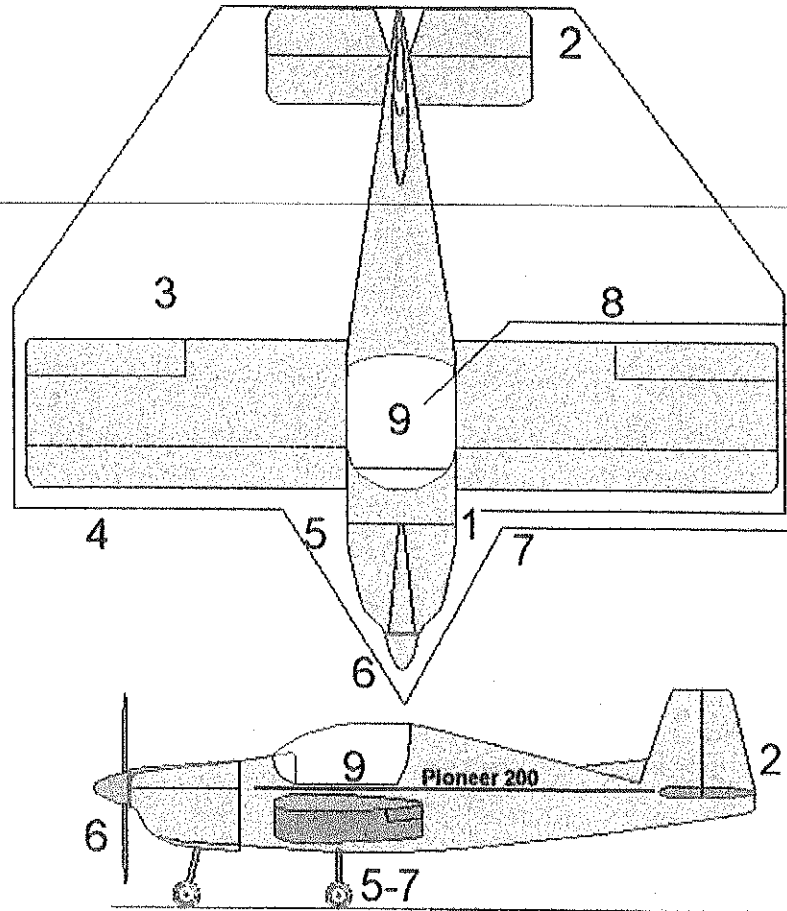
Die nachfolgenden Geschwindigkeitsangaben beziehen sich auf ein Abfluggewicht von 472,5kg und können auch für jedes geringere Gewicht angewandt werden.

Start:		Km/h
	Anfangssteigflug, 1.Klappenstufe gesetzt	100
	Kurzstart, 1.Klappenstufe	90
	wenn frei von Hindernissen, Klappen ein und steigen mit	110
Steigflug, Klappen eingefahren:		Km/h
	normal	110
	bestes Steigen, bei geringer Flughöhe(< 500ft Ground)	110
	Anmerkung: Bester Steigwinkel für Hindernisfreiheit wird mit 1. Klappenstufe bei 120 km/h erreicht; diese Konfiguration nicht länger als nötig beibehalten, da sie zu erhöhten Motortemperaturen führen kann.	
Landeanflug:		Km/h
	normaler Anflug, volle Klappen	100
	Anflug auf kurze Landebahnen, volle Klappen	90
Durchstarten:		Km/h
	Vollgas, beschleunigen auf	100
	1.Klappenstufe, bis frei von Hindernissen	
	dann Klappen einfahren und steigen mit oder mehr als	110
	maximal zulässige Geschwindigkeit in Turbulenzen	185
	maximal nachgewiesene Seitenwindkomponente	25

4.3. Checklisten und Verfahren

4.3.1. Vorflugkontrolle

Vor dem Flug sollte die Kontrolle des Flugzeugs anhand der Checklisten sowie nach der im Diagramm angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden.



Anmerkung:

Sichtkontrolle des Allgemeinzustandes beim Außencheck, hierbei besonders auch auf Beschädigungen von Beplankungen und Bespannung achten. Unbedingt bei entsprechender Witterung selbst kleinste Ansätze von Reif, Eis oder Schnee von den Flügeln, und allen Rudern und Steuerelementen sorgfältig entfernen. Ebenfalls sicherstellen, daß die Steuergestänge und-seile eisfrei und leicht beweglich sind.

Vorflugkontroll-Checklisten

1 – Treibstoff		
1	Treibstoffmenge	Treibstoffmenge durch Augenschein feststellen. Anzeigeelement auf Funktion prüfen.
2	Wassergehaltsprüfung	Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem Tanken eine kleine Menge Treibstoff mittels Drainventil aus dem Tank in ein geeignetes Gefäß geben und auf Wasser und Verunreinigungen untersuchen.
3	Tankverschluß	auf richtigen Sitz prüfen

Dokument Nr : F2-1.0	Pioneer 200 Betriebshandbuch	Kapitel: 4 Normalbetrieb (Deutsche Ausgabe)
-----------------------------	---	---

2 – Leitwerke

1	eventuelle Verzerrung	lösen
2	Dämpfungsflosse	auf festen Sitz prüfen
3	Seitenruder, Trimmung & Höhenruder	auf festsitzende Beschläge und Freigängigkeit prüfen

3 – Rechter Flügel - Hinterkante

1	Querruder	auf Freigängigkeit und festen Sitz prüfen.
2	Klappe	auf festen Sitz prüfen.
3	Steuergestänge und Beschläge	Schrauben und Muttern des Querruders und des Gestänges auf festen Sitz prüfen und auf sicheren Anschluß der Klappenanlenkung achten. Alle beweglichen Teile müssen über ihren gesamten Ausschlag freigängig sein.

4 - Pitotrohre

1	Statik - & Staudruckröhrchen	Schutzkappe entfernen, frei von Fremdkörpern.
---	------------------------------	---

5 – Rechter Flügel - Vorderkante

1	eventuelle Verzerrung	Lösen.
2	Hauptfahrwerksrad und Reifen	auf festen Sitz, richtigen Luftdruck und Beschädigungen prüfen

6 – Rumpfspitze

1	Propeller & Spinner	auf festen Sitz und Beschädigung prüfen.
2	obere Motorabdeckung	entfernen, Sichtkontrolle des Motors und seiner Aggregate, der Verkabelung und der Öl-, Wasser-, und Treibstoffleitungen auf Beschädigungen, Leckagen oder Schäden der Verkabelung, Sichtprüfung der Motoraufhängung und der Abgasanlage.
3	Motoröl – und Kühlmittelstand	prüfen und nötigenfalls auffüllen.
4	obere Motorabdeckung	montieren, auf sicheren und korrekten Sitz achten.
5	Bugrad	auf Beschädigungen & korrekten Luftdruck prüfen.

7 – Linker Flügel - Vorderkante

1	Hauptfahrwerksrad und Reifen	auf festen Sitz, richtigen Luftdruck und Beschädigungen prüfen
2	eventuelle Verzerrung	Lösen.

8 – Linker Flügel - Hinterkante

1	Querruder	auf Freigängigkeit und festen Sitz prüfen.
2	Klappe	auf festen Sitz prüfen.
3	Steuergestänge und Beschläge	Schrauben und Muttern des Querruders und das Gestänge auf festen Sitz sowie sicheren Anschluß prüfen. Alle beweglichen

Änderung :	0	Datum: 01-07-2004	Kapitel : 4 -Seite: 4 von 10
-------------------	----------	--------------------------	-------------------------------------

	Teile müssen über ihren gesamten Ausschlag freigängig sein.
--	---

9 – Kabine		
1	Betriebshandbuch	vorhanden.
2	Steuerknüppelsicherung	Sicherheitsgurt lösen.
3	Zündschalter	aus
4	Hauptschalter	aus
5	Benzinhahn	auf
6	Sicherheitsgurte	Zustand und Befestigung prüfen.
7	Querruderanschluß	sicherer Sitz des Anschlußbolzens, Ruderklappe auf freie Beweglichkeit prüfen.
8	Höhenrudersteuerseile	frei beweglich, Anschlüsse sicher, frei von sichtbaren Beschädigungen.
9	Seitenrudersteuerseile und Bugrad-Schubstangen	frei beweglich, sicherer Anschluß, keine Schäden.
10	Gasregler	freigängig über Gesamtweg
11	Bremsgriff	Druckaufbau, freigängig
12	Rettungsgerät-Auslösegriff	gesichert

4.3.2. Vor dem Triebwerkstart

1	Vorflugkontrolle	abgeschlossen
2	Sicherheitsgurt(e)	angelegt und geschlossen
3	Benzinhahn	auf
4	Radio/Intercom	aus
5	Bremsen	gesetzt und arretiert

4.3.3. Triebwerkskaltstart

1	Vergaservorwärmung	kalt
2	Choke	ziehen
3	Drosselklappen	geschlossen
4	elektr. Benzinpumpe	ein
5	Propellerbereich	frei
6	Hauptschalter	ein
7	Zündschalter	ein
8	Starter	betätigen
9	Anmerkung: Es erfolgt keine Zündung, wenn die Drehzahl beim Anlassvorgang unter 600U/min liegt	
	wenn Triebwerk läuft, auf etwa 2000 U/min drosseln	
10	Motorüberwachungsinstrumente auf Funktion prüfen	
11	Choke	aus

WICHTIG: Öldruckanzeige beobachten. Wenn innerhalb 10 Sekunden nach Anlassen keine Anzeige, Triebwerk umgehend ausschalten und nach Ursache suchen !

4.3.4. Triebwerkswarmstart

Wie beim Kaltstart verfahren, allerdings ohne Choke-Betätigung. Stattdessen die Drosselklappen etwa ¼ öffnen.

4.3.5. Warmlaufen und Funktionskontrolle

Warmlaufen mit 2000 – 3000 U/min bis die Öltemperatur 50° C erreicht hat. Zylinderkopftemperatur beobachten.

4.3.6. Vor dem Start

1	Bremsen	Funktion prüfen
2	Kabinenhaube	geschlossen und verriegelt
3	Steuerung	freigängig und korrekte Ausschlagsrichtung
4	Instrumente	eingestellt
5	Benzinhahn	auf
6	Höhenrudertrimm	neutral
7	Klappen	in Startposition
8	Zündkreiskontrolle	<p>Motordrehzahl 4000 U/min für 10 Sekunden</p> <p>1. Zündkreis ausschalten und Drehzahlabfall beobachten</p> <p>1. Zündkreis wieder einschalten und 2. Zündkreis ausschalten. Ebenfalls auf Drehzahlabfall achten.</p> <p>2. Zündkreis wieder einschalten</p> <p>Der Drehzahlabfall soll nicht mehr als 200 U/min je Zündkreis betragen. Bei größerem Drehzahlabfall das Triebwerk ausschalten und die Ursache feststellen.</p>
9	Vollgascheck	Drosselklappen langsam ganz öffnen, Standdrehzahl ca. 5100 U/min (Festprop)
<p>Anmerkung</p> <p>Wind hat einen gewissen Einfluß, bleibt jedoch die Vollgas-Drehzahl deutlich unter dem Normalen, so ist vor einem Start das Triebwerk zu untersuchen, um die Ursache festzustellen.</p>		
10	Leerlaufprüfung	Drosselklappen in Leerlaufstellung, auf runden Motorlauf achten. Zu geringer Leerlauf bewirkt holprigen Motorlauf und birgt die Gefahr eines versehentlichen Motorabstellers im Flug
11	Vergaservorwärmung (wenn vorhanden)	<p>Drehzahl auf 4000 U/min bringen</p> <p>Vorwärmknopf voll ziehen, dabei auf einen Drehzahlabfall achten.</p> <p>Vorwärmknopf wieder ganz einschieben (Position Kalt)</p>
12	Rettungsgerät	roter Griff entsichert

4.3.7. Start

Normaler Start		
1	Klappen	1. Stufe
2	Vergaservorwärmung	kalt
3	Drosselklappen	ganz auf (Vollgasstellung)
4	Höhenruder	Bugrad bei 45-55 Km/h leicht anheben und in dieser Stellung warten, bis die Maschine von selbst abhebt. (bei ca. 80 km/h)
5	Steiggeschwindigkeit	100 Km/h bis zum Einfahren der Klappen, danach 110 Km/h.
6	bei Beendigung des Steigfluges elektrische Benzinpumpe	aus

Kurzstart		
1	Klappen	1. Stufe
2	Vergaservorwärmung	kalt
3	Bremsen	betätigen
4	Drosselklappen	ganz auf (Vollgasstellung)
5	Bremsen	lösen
6	Höhenruder	leicht gezogen
7	Steiggeschwindigkeit	100 Km/h (bis frei von Hindernissen).
8	Klappen	langsam ein, beschleunigen auf 110km/h

4.3.8. Reisesteigflug

1	Geschwindigkeit	120 Km/h
2	Drosselklappen	ganz auf
<p>Anmerkung : Während des Steigflugs die Zylinderkopf - und Öltemperatur überwachen. Das Flugzeug ist auf ausreichende Kühlung im Steigflug ausgelegt, so daß ein extremer Anstieg der Temperaturanzeige auf eine eventuelle Fehlfunktion hinweist. Tritt dieser Fall ein, die Steigrate verringern um durch eine höhere Fluggeschwindigkeit für mehr Kühlung zu sorgen.</p>		

4.3.9. Reiseflug

1	Motordrehzahl	max. Dauerdrehzahl 5500 U/min nicht überschreiten, normal 5000-5400U/min
2	Höhenrudertrimm	einstellen

4.3.10. Vor der Landung

1	Sicherheitsgurte	Prüfen ob geschlossen und straffen
2	Vergaservorwärmung	wie benötigt
3	elektr. Benzinpumpe	ein

4.3.11. Landung

Normale Landung		
1	Geschwindigkeit	100 Km/h
2	Klappen	voll
3	Aufsetzen	Hauptfahrwerk zuerst
4	Ausrollen	Bugrad vorsichtig aufsetzen
5	Bremsen	nur wenig nötig

Landung auf Kurzpisten		
1	Geschwindigkeit	90 Km/h
2	Klappen	voll
3	Drosselklappen	Leerlauf, sobald frei von Hindernissen
4	Aufsetzen	Hauptfahrwerk zuerst
5	Bremsen	nach Bedarf
6	Klappen	einfahren für bessere Bremswirkung

Durchstarten		
1	Drosselklappen	ganz auf (Vollgasstellung)
2	Vergaservorwärmung	kalt
3	Klappen	auf 1. – 2. Stufe einfahren
4	Geschwindigkeit	90 Km/h bis frei von Hindernissen
5	Klappen	bis zur 1. Stufe einfahren, wenn frei von Hindernissen ganz einfahren und mit 110 Km/h oder mehr weitersteigen

4.3.12. Nach der Landung

1	Klappen	ein
2	elektr. Benzinpumpe	aus
3	Vergaservorwärmung	kalt

4.3.13. Sichern des Flugzeugs

1	Radio/Intercom	aus
2	Zündschalter	aus
3	Hauptschalter	aus
4	Steuerknüppel	mit Sicherheitsgurten festsetzen
5	Brandhahn	schließen
6	Rettungsgerät	Auslösegriff arretieren

4.4. Weitere Verfahren

4.4.1. Betankung

Sicherheitshinweise

Tanken niemals in geschlossenen Räumen in denen sich Dämpfe bilden könnten.

Rauchen und offene Flammen oder Funken in der Nähe der Betankung sind verboten.

Niemals bei laufendem Triebwerk tanken.

Niemals Tanken, wenn Treibstoff-Spritzer auf heiße Triebwerkskomponenten gelangen könnten.

Immer nur aus für diesen Zweck zugelassenen Behältern tanken.

Den Treibstoff immer auf Verunreinigungen untersuchen und gewährleisten, dass keine Verunreinigungen in die Flugzeugtanks gelangen können.

Treibstoffverunreinigungen sind ein Hauptgrund für Triebwerksausfälle!

Vor dem Entfernen eines Tankdeckels immer auf sichere Erdung achten.

Vor dem ersten Flug des Tages und nach jedem Tanken eine kleine Menge Treibstoff mittels der Drainventile aus jedem Tank in ein geeignetes Gefäß geben und auf Wasser und Verunreinigungen untersuchen.

Bestehen Zweifel am Ergebnis, vor dem Start das gesamte Treibstoffsystem durch eine qualifizierte Person untersuchen lassen!

4.4.2. Rollen

Immer mit angepasster Geschwindigkeit Rollen und den Einsatz der Bremsen fein dosieren. Das Luftfahrzeug muß jederzeit voll steuer- und kontrollierbar sein. Die Vergaservorwärmung sollte am Boden immer geschlossen (Position kalt) sein. Rollen über unbefestigten Untergrund immer mit äußerster Vorsicht, um Beschädigungen der Maschine und besonders des Propellers durch hochfliegende Steine und Schmutz zu vermeiden.

4.4.3. Massnahmen zum Schutz des Propellers

Hohe Drehzahlen über losem Untergrund ist besonders schädlich für die Blattspitzen. Muß ein Start auf unbefestigter Piste durchgeführt werden, immer langsam Gas geben, damit das Flugzeug etwas rollen kann bevor Vollgas gegeben wird und somit die losen Teilchen hinter den Propeller geblasen werden. Kleine, unvermeidbare Beschädigungen des Propellers stets umgehend durch einen Fachmann reparieren lassen.

4.4.4. Start bei Seitenwind

Starts bei starkem Seitenwind werden normalerweise mit der für die Pistenlänge minimal benötigten Klappenstellung durchgeführt, um die Abdrift unmittelbar nach dem Abheben so gering wie möglich zu halten.

Mit in den Wind gehaltenen Querrudern wird das Flugzeug auf eine etwas höhere Geschwindigkeit als beim Normalstart beschleunigt und durch kontrollierten Höhenrudereinsatz von der Piste genommen. Nach dem Abheben das Flugzeug koordiniert in den Wind drehen, um die Drift auszugleichen.

4.4.5. Reiseflug

Der normale Reiseflug liegt zwischen 75% - 90% Motorleistung. Dauerdrehzahlen oberhalb 5500 U/min sind zu vermeiden.

Streckenflüge sollten mit einem Verbrauch von 17 Litern pro Stunde unter Berücksichtigung von 45 Minuten Reserve geplant werden.

4.4.6. Landung bei Seitenwind

Die maximale Seitenwindkomponente von 25 km/h wurde mit vollen Landeklappen demonstriert, wobei allerdings bei starken Seitenwindbedingungen so wenig Klappen wie bei der Landebahnlänge möglich benutzt werden sollen. Zum Landen die Low-Wing-Technik einsetzen und zuerst auf dem Hauptfahrwerk aufsetzen.

4.4.7. Abstellen des Triebwerks

Zum Abstellen des Triebwerks auf Leerlauf drosseln, die Zündschalter nacheinander ausschalten und danach den Hauptschalter ausschalten. Darauf achten, dass die Vergaservorwärmung auf Position „kalt“ steht.

4.4.8. Anlassen des Triebwerks mittels externer Stromquelle

Im Falle der Notwendigkeit eines Triebwerkstarts mittels externer Stromquelle, bitte wie nachstehend verfahren:

	obere Motorabdeckung entfernen
	die Klemmen des Überbrückungskabels direkt auf die Batteriepole klemmen. Unbedingt auf richtige Polung achten.
	Anlassen wie normal
	Motor nach kurzer Zeit abschalten, die Überbrückungskabel entfernen, hierbei Vorsicht vor Kurzschlüssen, Motorabdeckung wieder montieren, auf festen und richtigen Sitz achten.
	WARNUNG Räder müssen blockiert sein Propellerdrehbereich muß frei sein. Ausschließlich sachkundige Personen ins Cockpit lassen. Niemand versuchen, die Motorabdeckung bei laufendem Propeller zu montieren.

Kapitel 5 - Performance

Inhalt

5.1.	Stall	2
5.1.1.	Stallgeschwindigkeiten	2
5.1.2.	Stallwarnung	2
5.2.	Start- und Landegeschwindigkeiten und - strecken	2
5.3.	Maximale Seitenwindkomponente	2
5.4.	Lastvielfache	2

5.1. Stall

5.1.1. Stallgeschwindigkeiten

In Km/h und Power-off-Konfiguration - MTOW 472,5kg

Klappenstellung	Eingefahren	Stufe 1	Stufe 2
		Start	Landung
Vs	80	70	60

5.1.2. Stallwarnung

Zunehmendes Schütteln der Steuerknüppel (Stick-Shake) bei Annäherung an die Stallgeschwindigkeit.

5.2. Start- und Landegeschwindigkeiten und - strecken

Sichere Startgeschwindigkeit ist 1.3 Vsi	95 Km/h
Endanfluggeschwindigkeit (volle Klappen)	100 Km/h

Die Startstrecke über 15 Meter Hindernis beträgt auf Meeresspiegelhöhe bei Windstille auf einer kurzgemähten, trockenen Grasbahn 250 Meter. Die Startstrecke entspricht der Landestrecke.

Die Start-und Landestrecke beträgt also 250 Meter, mit dem Sicherheitsfaktor 1.4 = 350 Meter.

Die vorstehenden Strecken wurden durch Anwendung der in Paragraph 4.3.7. beschriebenen Verfahren ermittelt.

5.3. Maximale Seitenwindkomponente

Die maximale Seitenwindkomponente beträgt 25 Km/h

5.4. Lastvielfache

Die folgenden Abfanglastvielfache (n) dürfen nicht überschritten werden:

Bei VA = 158 km/h: n = 4,0
Bei VNE = 225 km/h: n = 4,0

Kapitel 6 - Weight and Balance

Inhalt

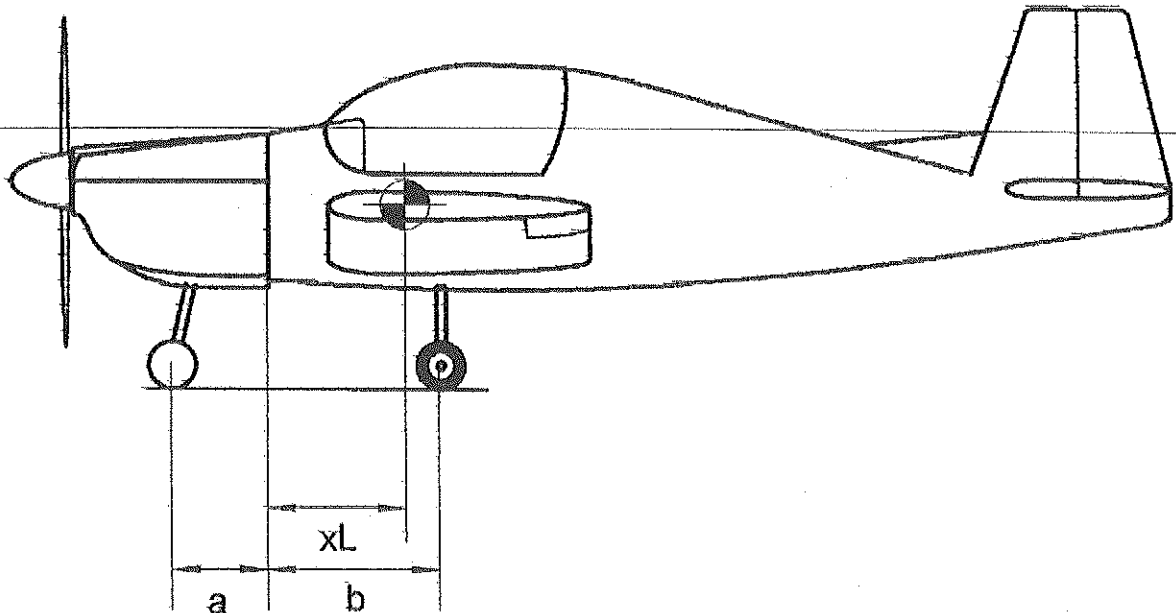
6.1. Gewichts- und Schwerpunktgrenzen	2
6.2. Ermittlung der Leergewichts-Schwerpunktgrenzen	2
6.3. Berechnung der Leergewichts-Schwerpunktlage	3
6.4 Zulässige Grenzen der Leergewichts-Schwerpunktlage	3
6.5 Zulässige Zuladung	3
6.6 Anmerkungen	4
6.7 Berechnung des Fluggewichtsschwerpunktes	4
6.8. Ausrüstungsliste	5

6.1. Einleitung

Der folgende Abschnitt enthält die für eine korrekte Beladung notwendigen Angaben über das Gewicht, Ausrüstung und die Schwerpunktlage, sowie ein Beladungs-Diagramm.

Diese Unterlagen sind im Betriebshandbuch ständig mitzuführen.

6.2. Ermittlung der Leergewichts-Schwerpunktlage



1. Flugzeug auf 3 Waagen stellen
2. Flugzeug horizontal ausrichten nach Kabinenrand.
3. Abstände der Radachsen von der Bezugschicht (Brandschott) ausmessen und Eintrag in die Tabelle 1.
4. Ablesen der Gewichte und Eintrag in die Tabelle 1.
5. Berechnen der Leergewichts-Schwerpunktlage nach der Formel
6. Feststellen der zulässigen Leergewichts-Schwerpunktlagen nach Diagramm oder Tabelle 2 und Vergleich mit der berechneten Leergewichts-Schwerpunktlage

Tabelle 1

	Hebelarm [mm]		Gewicht [kg]		Moment [kgmm]
Bugrad	a =		G1 =		M1=G1*a =
Haupttrad links	b1 =		G2 =		M2=G2*b1 =
Haupttrad rechts	b2 =		G3 =		M3= G3*b2 =
	Summen		G1+G2+G3 =		M2+M3-M1 =

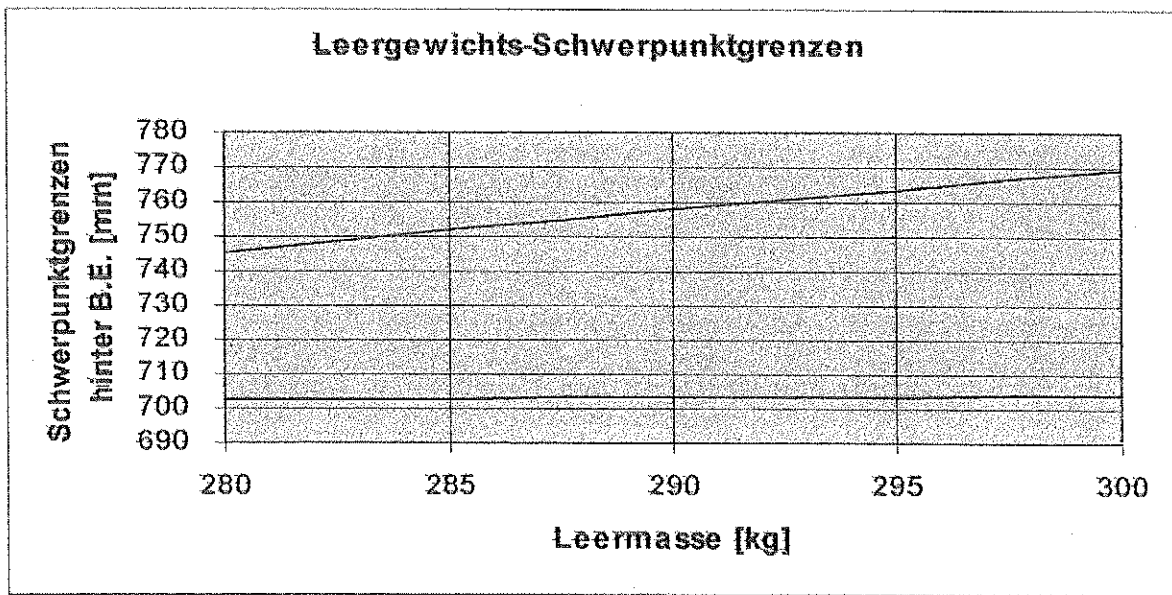
6.3 Berechnung der Leergewichts-Schwerpunktlagen

$$x_L = \frac{M_2 + M_3 - M_1}{G_1 + G_2 + G_3} = \quad \text{mm}$$

6.4 Zulässige Grenzen der Leergewichts-Schwerpunktlagen

Tabelle 2

Leermasse [kg]	280,0	282,5	285,0	287,5	290,0	292,5	295,0	297,5	300,0
vordere Schwerpunktgrenze [mm]	702	703	703	703	703	703	704	704	704



hintere Schwerpunktgrenze [mm]	746	749	752	755	758	761	764	766	769
--------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Zulässige vordere Leergewichts-Schwerpunktlage

$x_{Lv} =$ mm

Zulässige hintere Leergewichts-Schwerpunktlage

$x_{Lh} =$ mm

6.5 Zulässige Zuladung

Max. zulässige Gesamtzuladung:

$$472,5 - (G_1 + G_2 + G_3) = \quad \text{kg}$$

Kleinste zulässige Insassenmasse

70 kg

Größte Kraftstoffzuladung (52 l)

38 kg

Die Summe von Insassen- und Kraftstoffzuladung darf die max. zulässige Gesamtzuladung nicht überschreiten!

6.6 Anmerkungen

- Wenn der Leergewichts-Schwerpunkt in den angegebenen Grenzen liegt und wenn die oben aufgelisteten Zuladungsgrenzen eingehalten werden, dann liegt auch der Fluggewichtsschwerpunkt innerhalb der zulässigen Grenzen.
- Entsprechend den Lufttüchtigkeitsforderungen darf das Flugzeug ein Leergewicht von 297,5 kg nicht überschreiten. Anderenfalls darf es nur noch einsitzig betrieben werden.

6.7 Berechnung des Fluggewichtsschwerpunktes:

Sollten, wegen außergewöhnlicher Zuladungskombinationen, Unsicherheiten bezüglich der Fluggewichtsschwerpunktlage bestehen, so kann diese nach dem folgenden Verfahren überprüft werden:

Tabelle 3

	Hebelarm [mm]		Gewicht [kg]		Moment [kgmm]
Leergewichts- Schwerpunkt gem. Tabelle 1	-	G-leer =	_____	M-leer =	_____
Pilot	a1=1100	G1 =	_____	M1 = a1*G1 =	_____
Co-Pilot	a2=1100	G2 =	_____	M2 = a2*G2 =	_____
Kraftstoff (0,73kg/l)	a3= 200	G3 =	_____	M3 = a3*G3 =	_____
	Summe	G-gesamt =	_____	M-gesamt =	_____

Berechnen der Fluggewichtsschwerpunktlage nach der Formel

$$x\text{-Flug} = (M\text{-gesamt} / G\text{-gesamt}) - 440 = \text{_____} \text{ [mm]}$$

bezgl. aerodyn. Flügeltiefe: $x\text{-}l_{\mu} = (x\text{-Flug} / 1395) \times 100 \% = \text{_____} \%$

Der Fluggewichtsschwerpunkt muß liegen zwischen:

$$20\% \text{-}l_{\mu} < x\text{-}l_{\mu} < 32\% \text{-}l_{\mu}$$

6.8. Ausrüstungsliste

Die in nachstehender Liste benannten oder angekreuzten Einbauten wurden ab Werk ausgeliefert und sind im Leergewicht enthalten.

Ausrüstung	Spezifiziert
Motor	Rotax 912 UL
Propeller	
Fluginstrumente	
Geschwindigkeitsmesser	
Höhenmesser	
Libelle	
Kompaß	
Variometer	
Motorüberwachungsinstrumente	
Drehzahlmesser	
Öldruckanzeige	
Öltemperaturanzeige	
Zylinderkopftemperaturanzeige	
Stundenzähler	
Funk und Kommunikation	
Flugfunkgerät	
Intercom	
Zusatzausrüstung	