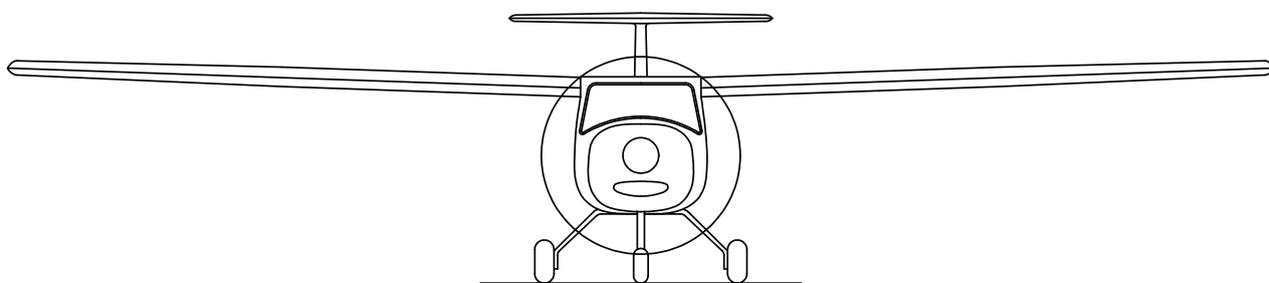




# Manuel de vol et de maintenance

**ALPHA Trainer**  
**moteur : Rotax 912 (80 HP)**



**Edition initiale**  
(15 November, 2011)

Numéro de série : \_\_\_\_\_

Identification et indicatif d'appel : \_\_\_\_\_



Page laissée intentionnellement blanche.

## Performances - Spécifications

ALPHA Trainer	80 CV Rotax 912
Vitesse de décrochage (volets sortis)	34 kts (64 km/h)
Vitesse de décrochage (lisse)	40 kts (74 km/h)
Vitesse de croisière (5300 tr/min)	108 kts (201 km/h)
Vitesse maximale en palier	120 kts (222 km/h)
VNE	135 kts (250 km/h)
Carburant utilisable	55,5 l
Autonomie (avec 30 min de réserve)	4.1 h
Consommation en croisière	3.6 gph (13.6 l/h)
Rayon d'action en croisière (sans réserve)	390 NM (722 km)
Distance de décollage à la masse maximale	555 ft (140 m)
Distance de passage des 15 m à la masse maximale	870 ft (225 m)
Distance d'atterrissage après passage des 15 m	1510 ft (460 m)
Plafond pratique	18,000 ft (5500 m)

**NOTE :** Les performances ci-dessus sont indiquées pour un ALPHA Trainer à sa masse maximale en version ULM, à savoir 472,5 kg, évoluant en atmosphère standard. Les pistes utilisées sont revêtues et le vent est nul. Les valeurs ont été obtenues par calcul à partir d'essais réalisés par PIPISTREL d.o.o, Ajdovščina, supervisés par l'aviation civile Slovène et dans des conditions enregistrées et archivées. Les chiffres peuvent varier en fonction de nombreux paramètres (état de surface des pistes, température, propreté du profil etc..)

ALPHA Trainer	80 hp Rotax 912
Masse maximale au décollage	472.5 kg
Masse maximale à l'atterrissage	472.5 kg
Masse à vide équipé	275-280 kg
Bagages	25 kg
Capacité carburant	57 l
Carburant utilisable	55 l
Capacité huile	3 litres
Moteur	Rotax 912 80 hp
Hélice	fixe Ø1620 mm

## Niveaux sonores

Les mesures de bruit effectuées par un organisme indépendant (le LBA-LTF allemand) ont démontré un niveau sonore de 55,8 dBA. La mesure étant effectuée dans des conditions normalisées : passage de l'aéronef à la verticale du point de mesure, à 500 ft, pleine puissance et à la vitesse de meilleure montée. Le cockpit a également été conçu de telle sorte à offrir un niveau de bruit aussi bas que possible.

# Application

Le manuel de vol et d'utilisation du pilote (POH) livré avec l'ALPHA trainer contient des informations d'utilisation applicables à l'appareil désigné par son numéro de série et son identification sur la page de garde. Les informations contenues sont établies à partir des connaissances acquises à la date de production de l'aéronef.

Le présent manuel est constitué de 10 sections couvrant tous les aspects opérationnels de l'appareil avec son équipement standard. La section 10 contient des informations des amendements aux procédures opérationnelles standard, des données de performances et autres informations utiles pour des appareils destinés à des opérations particulières ou dotés d'équipements optionnels.

D'autres compléments peuvent être édités ou révisés sans affecter l'édition et les dates du présent manuel. La page de mises à jour est à utiliser pour y consigner toutes les évolutions ou amendements.

## Suivi des modifications, remplir et identifier

Les pages à remplacer dans le présent manuel sont consignées sur les pages des mises à jour de la section 0 du présent manuel. Le numéro de page, de section, le niveau de mise à jour y sont portés. Le niveau de révision est également porté sur la page concernée. Lorsque deux pages portent le même numéro, la page dont la révision est la plus élevée (dernière édition) est en vigueur. Les pages du manuel doivent être en accordance avec la liste des révisions.

Le propriétaire peut se procurer une version du manuel incluant toutes les mises à jour auprès de son distributeur.

Les pages révisées sont marquées par un double trait vertical placé dans la marge extérieure, en face des passages modifiés, supprimés ou ajoutés. ceci s'applique également si une figure, une image ou un tableau a été modifié. A proximité de la barre, figure le numéro de la révision.

## Avertissements, attention, notes

Définitions utilisées dans le présent manuel:

**AVERTISSEMENT !** Le non respect des consignes ou indications peut conduire à une sévère dégradation de la sécurité, voir à un risque de blessure ou de mort.

**ATTENTION!** Le non respect des consignes peut conduire à une dégradation de la sécurité.

**NOTE :** Procédure ou remarque non vitale, mais importante.

## Mise à jour, service d'informations en ligne

Vous pouvez vous enregistrer auprès de Finesse Max afin de recevoir les notifications (bulletins services, mises à jour du manuel) par e-mail ainsi que dans la section des propriétaires sur le site [www.pipistrel.eu](http://www.pipistrel.eu) (en haut à droite). Utiliser les identifiants :

Username: owner1

Password: ab2008



# Liste des pages en vigueur

Vérifiez l'édition de chaque page et sa bonne mise à jour, si concernée

<b>Page</b>	<b>Edition</b>	<b>N° de révision</b>	<b>Page</b>	<b>Edition</b>	<b>N° de révision</b>
Cover	Original	0	4-5	Original	0
i-1	Original	0	4-6	Original	0
i-2	Original	0	5-1	Original	0
i-3	Original	0	5-2	Original	0
i-4	Original	0	5-3	Original	0
i-6	Original	0	5-4	Original	0
i-7	Original	0	5-5	Original	0
0-1	Original	0	5-6	Original	0
0-2	Original	0	6-1	Original	0
1-1	Original	0	6-2	Original	0
1-2	Original	0	6-3	Original	0
1-3	Original	0	6-4	Original	0
1-4	Original	0	6-5	Original	0
1-5	Original	0	6-6	Original	0
1-6	Original	0	7-1	Original	0
2-1	Original	0	7-2	Original	0
2-2	Original	0	7-3	Original	0
2-3	Original	0	7-4	Original	0
2-4	Original	0	7-5	Original	0
2-5	Original	0	7-6	Original	0
2-6	Original	0	7-7	Original	0
2-7	Original	0	7-8	Original	0
2-8	Original	0	7-9	Original	0
2-9	Original	0	7-10	Original	0
2-10	Original	0	8-1	Original	0
2-11	Original	0	8-2	Original	0
2-12	Original	0	8-3	Original	0
3-1	Original	0	8-4	Original	0
3-2	Original	0	8-5	Original	0
3-3	Original	0	8-6	Original	0
3-4	Original	0	9-1	Original	0
3-5	Original	0	9-2	Original	0
3-6	Original	0	9-3	Original	0
3-7	Original	0	9-4	Original	0
3-8	Original	0	9-5	Original	0
4-1	Original	0	9-6	Original	0
4-2	Original	0	9-7	Original	0
4-3	Original	0	9-8	Original	0
4-4	Original	0	9-9	Original	0





Page laissée intentionnellement

# Table des matières

**1 Généralités**

---

**2 Description**

---

**3 Limitations**

---

**4 Masse et centrage**

---

**5 Performances**

---

**6 Procédures d'urgence**

---

**7 Procédures normales**

---

**8 Manutention, Service et maintenance**

---

**9 Annexe**

---

**10 Suppléments  
(Equipements optionnels)**

---



Page laissée intentionnellement

# ***1 Généralités***



**Introduction (1-2)**

**Caractéristiques techniques (1-2)**

**Plan 3 vues (1-3)**

**Moteur, Carburant, huile (1-4)**

**Masses (1-6)**

**Centrage (1-6)**

**Facteurs de Charge(1-6)**

# Introduction

Le présent manuel contient toutes les informations nécessaires à une utilisation appropriée et sûre de l'ALPHA Trainer

## **IL EST INDISPENSABLE D'ETUDIER AVEC ATTENTION LE PRESENT MANUEL AVANT UTILISATION DE L'ALPHA TRAINER**

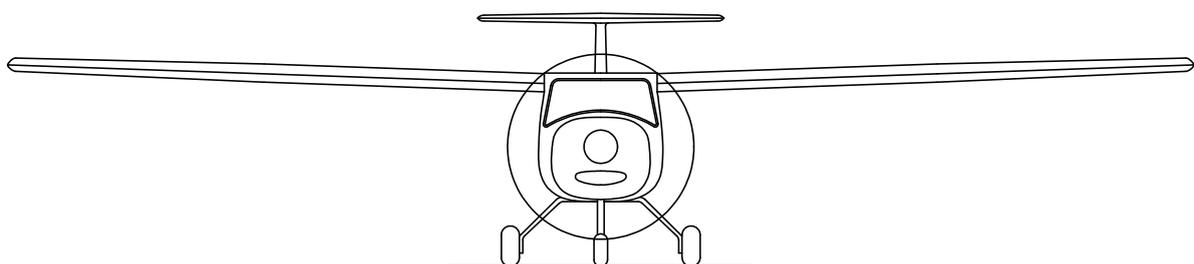
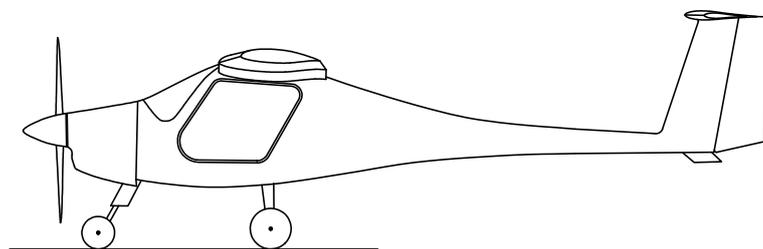
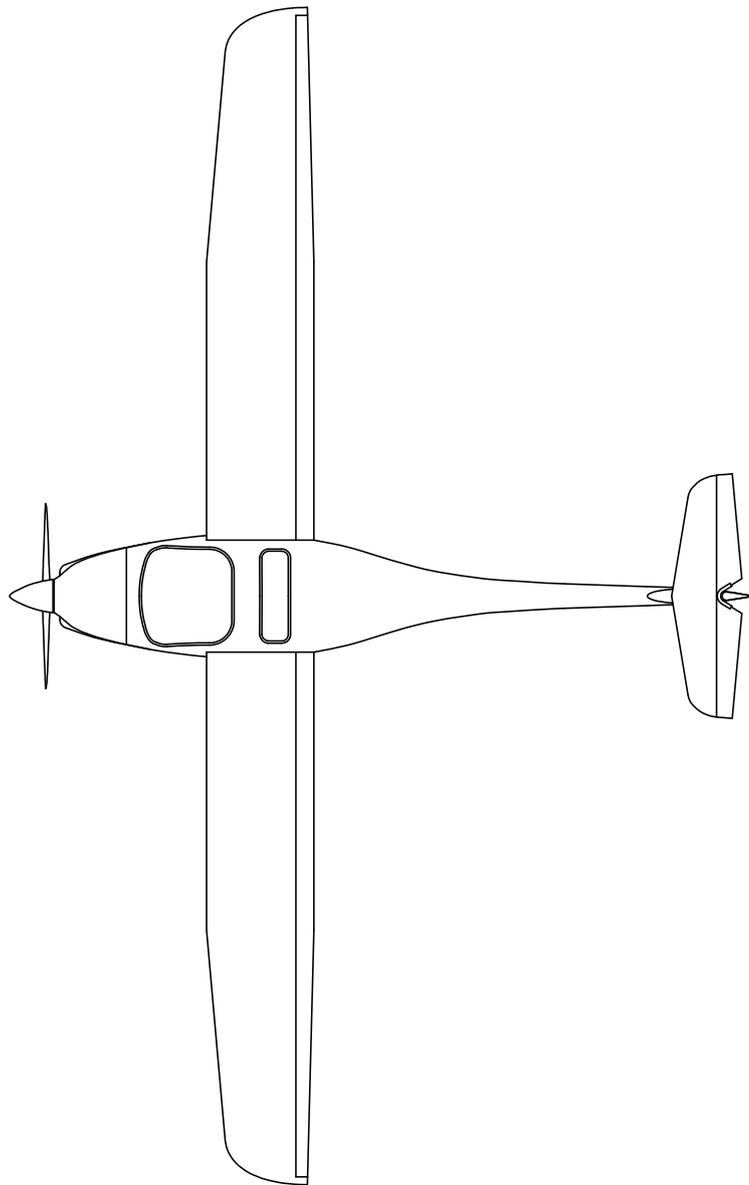
Pipistrel d.o.o. Ajdovščina s.r.l et Finesse Max sarl ne pourront être tenus pour responsable de dégâts ou blessures résultant d'une utilisation inappropriée, suite au non respect des instructions du présent manuel.

Les textes, illustrations contenus dans le présent manuel sont la propriété de Pipistrel d.o.o. Ajdovščina., de ce fait la diffusion de tout ou partie de ce manuel par quelque voie que ce soit (électronique ou papier) n'est possible qu'après accord écrit de Pipistrel d.o.o. Ajdovščina.

## Caractéristiques techniques

<b>DIMENSIONS</b>	<b>ALPHA Trainer</b>
Envergure	10.5 m
Longueur	6.5 m
Hauteur	2.05 m
Surface alaire	9.29 m <sup>2</sup>
Surface verticale	1.1 m <sup>2</sup>
Surface empennage horizontal	1.08 m <sup>2</sup>
Allongement	11.8
Angle de braquage des volets	15 °, 25 °
Centre de gravité	25% - 38%

# 3-Plan 3 vues



# Moteur, carburant, huile

**Fabricant du moteur : ROTAX**

**Type de moteur : Rotax 912 (80 CV)**

Les données ci-dessous sont les données importantes, se référer au manuel Rotax pour toute information complémentaire.

## Le moteur

TEMPERATURE °C / ROTAX	912 80 CV
Température cylindre (CHT); minimum, nominale, maximale	80; 110; 120
Différence max. entre CHT	/
Température (EGT); normal, max.	650-885; 900
Différence max. entre EGT	30
Température (eau); minimum, maximum	50; 120
Température (huile); minimum, normale, maximum	50; 90-110; 140
<b>Régime moteur, Pressions</b>	
Pression d'huile (OIL PRESS); minimale, maximale (bar)	1.0 ; 6.0 bar
Régime moteur (t/mn); maximal en continu	5500
Régime maxi (5 min maximum)	5800
Vérification des magnétos à (t/mn)	4000
Perte maximale par magnéto (t/mn)	300

## Carburant et huile

ROTAX	912 80 CV
<b>Recommandé</b>	Super sans plomb, à partir de 87 OCT, sans ethanol/alcool
<b>Egalement approuvé</b>	AVGAS 100LL*
<b>Huile recommandée</b>	API SJ SAE 10W-50
<b>Contenance huile 3 litres</b>	selon jauge

**\*La longévité du moteur est réduite. En cas d'utilisation d'un tel carburant, procéder impérativement à un vidange d'huile toutes les 50 heures de vol. Utiliser de l'huile appropriée (consulter votre distributeur Rotax).**

### IMPORTANT!

Les moteurs 4 temps ne devraient être alimentés qu'avec du carburant sans plomb. Les dépôts de plomb dans le moteur réduisent la durée de vie du moteur. En cas d'impossibilité d'utiliser de l'essence sans plomb, il convient de procéder à une vidange toutes les 50 heures ainsi qu'au remplacement du filtre à huile.

**AVERTISSEMENT !** L'utilisation de carburant contenant de l'alcool / éthanol ou d'autres additifs est interdit.

**NOTE**

La jauge de carburant est marquée en fractions du réservoir. La jauge électronique au tableau de bord peut ne pas être toujours exacte. Le pilote devra en tenir compte.

Lors de ravitaillement, s'assurer que les mises à l'air libre ne sont pas obstruées.

**Hélice**

ALPHA Trainer	Hélice
Rotax 912 (80 HP)	Pipistrel GVI, dia. 63"

**Marquage des instruments moteur**

Instrument	Trait rouge (minimum)	Arc vert (normal)	Arc jaune (attention)	Trait rouge (maximum)
Tachymètre (tr/min)	1600	1600-5500	5500-5800	5800
Température d'huile	50°C (122°F)	90-110°C (194-230°F)	110°-140°C (230°-266°F)	140°C (266°F)
Température en tête de cylindre (CHT)	/		110°-120°C (230°-248°F)	120°C (248°F)
Pression d'huile	1.0 bar (14.5 psi)			6.0 bar (87.0 psi)

# Masses

## ALPHA Trainer, masses

Masse	ALPHA Trainer
Masse à vide standard	<b>275 kg</b>
Masse maxi au décollage (MTOW)	472.5 kg
Capacité carburant (plein)	57 l
Capacité carburant (utilisable)	55 l
Masse maxi du carburant	38 kg
Charge offerte	197.5 kg
Masse minimum équipage	55 kg
Masse des bagages	variable selon équipement et plan de chargement. Maxi 25 kg

### **AVERTISSEMENT !** Respecter la masse maximale de 472,5 kg !!

Attacher une attention particulière aux bagages et au carburant car ceux-ci ont une influence sur le centrage de l'appareil. Le non respect des limitations de chargement de la soute à bagages peut entraîner un centrage arrière hors plage et les qualités de vol peuvent être dégradées, voire l'appareil incontrôlable. Plus d'informations concernant le chargement des bagages en section "masses et centrage".

## Plage de centrage

- La plage de centrage ou l'appareil peut être opéré en sécurité est comprise entre 25% et 38% de la corde aérodynamique (MAC).
- La plage de centrage est comprise entre 10.5 " (267 mm) et 14.5" (368 mm) en arrière de la référence. La référence étant le bord d'attaque de l'aile au niveau de l'emplanture.

## Facteurs de charge

**max. positif : + 4 G**

**max. négatif : - 2 G**

Tous les éléments ont été testés avec un facteur de sécurité minimal de 1.875, c'est à dire que tous les composants ont été testés à 7.5 G

# ***2 L'aéronef et ses systèmes***

---



**Introduction (2-2)**

**Commandes (2-4)**

**Tableau de bord (2-4)**

**Atterrisseur (2-6)**

**Sièges et harnais (2-6)**

**Circuit Pitot-static (2-6)**

**Moteur-GMP (2-7)**

**Circuit carburant (2-8)**

**Circuit électrique (2-9)**

**Refroidissement GMP (2-10)**

**Circuit de lubrification (2-11)**

**Circuit de freinage (2-11)**

# Introduction

L'ALPHA Trainer est un ULM de 10.5 m d'envergure, à aile haute, biplace avec l'empennage en T. Il est construit en matériaux composites.

L'atterrisseur de type tricycle est robuste et doté de freins sur les deux roues du train principal. Celui-ci est constitué d'une jambe en composite en "U". Le train avant est directionnel, couplé aux palonniers.

ALPHA Trainer est doté de flaperons (volets-ailerons combinés sur toute l'envergure). Les volets ont 3 crans : rentrés, +15° et + 25°.

La double commande intégrale sur les commandes principales permet une parfaite utilisation en école de début et en école avancée. Les ailerons, la profondeur et les volets sont reliés aux commandes dans la cabine par des tubes. La dérive est commandée par câble. Le trim de profondeur est du type trim à ressort.

Tous les Alpha Trainer sont équipés d'une ceinture de sécurité type H avec trois points d'attache. Les palonniers peuvent se régler au sol comme en vol, pour s'adapter à vos besoins.

Le réservoir de carburant est dans le fuselage et le robinet dans le cockpit. Le filtre à carburant est situé sous le capot moteur. Le remplissage du carburant peut se faire par le bouchon sur le fuselage ou bien en utilisant la pompe électrique via le point unique de remplissage au bas de la cloison pare-feu.

Toutes les surfaces vitrées sont en Lexan de 2 mm, teinté anti UV GE , qui a été spécialement étudié pour ne pas se casser ou se fissurer à l'impact.

Les freins à disque hydrauliques des roues principales sont commandés par un levier manuel dans le cockpit. Le liquide de frein utilisé est de type DOT 3 ou DOT 4.

La ventilation cabine s'effectue grâce à des prises d'air sur les vitres des portes. Le chauffage cabine et le désembuage verrière s'effectuent grâce à de l'air chaud en provenance du moteur.

L'hélice est une hélice bipale à pas fixe.

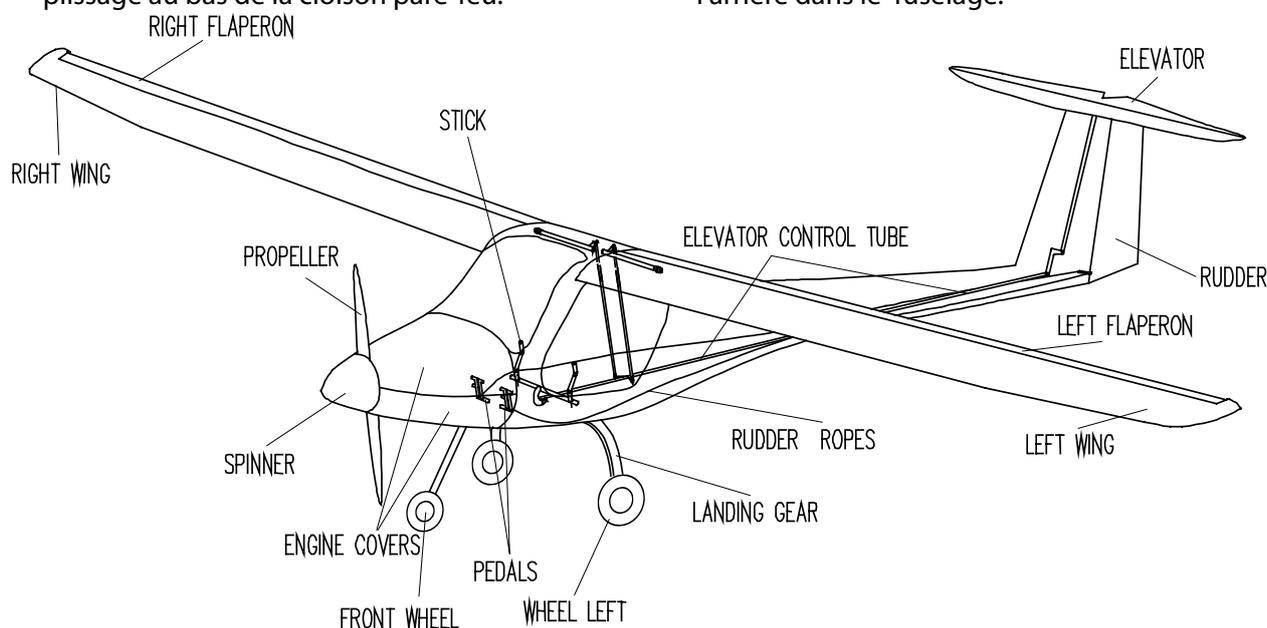
Le circuit électrique permet au pilote de tester tous les équipements individuellement et d'isoler la batterie du circuit en cas de situation d'urgence.

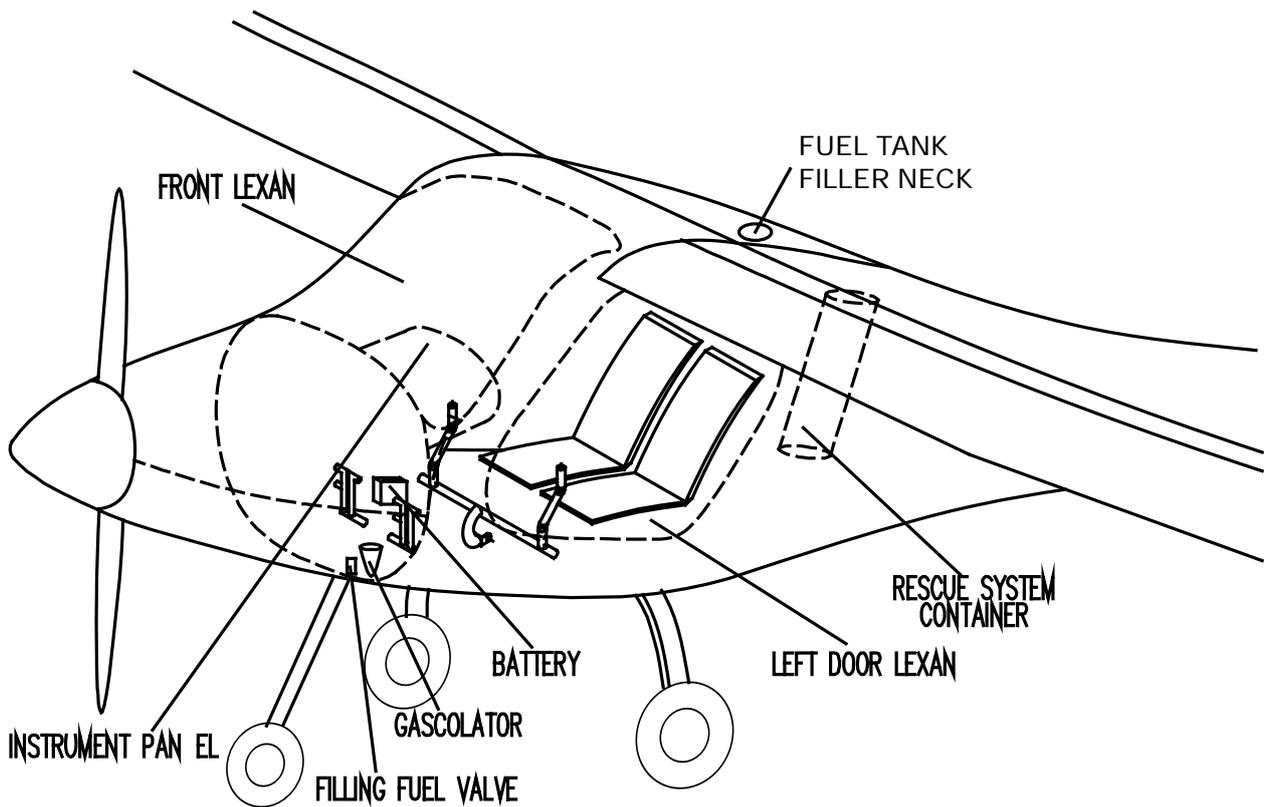
L'avion est équipé de feux de navigation (NAV), de feux anticollision (AC) et d'un phare d'atterrissage (LDG).

La cloison pare-feu est renforcée avec une isolation à la chaleur et au bruit.

Les marquages des limites des instruments de base sont d'origine.

Le parachute de sauvetage de série se situe à l'arrière dans le fuselage.





Les éléments en composite sont fabriqués en :

<b>matériaux:</b>	GG160, GG200, GG300, 90070, 92120, 91125, 92140, 92145, KHW200
<b>tissus:</b>	NF24
<b>mousse:</b>	55kg/m <sup>3</sup> , 75 kg/m <sup>3</sup> PVC 3mm, PVC 5 mm, PVC 8mm
<b>GFK:</b>	3 mm, 5 mm, 7 mm d'épaisseur
<b>peinture:</b>	peinture acrylique
<b>cloison pare-feu</b>	sandwich verre-aluminium

Les éléments métalliques sont en :

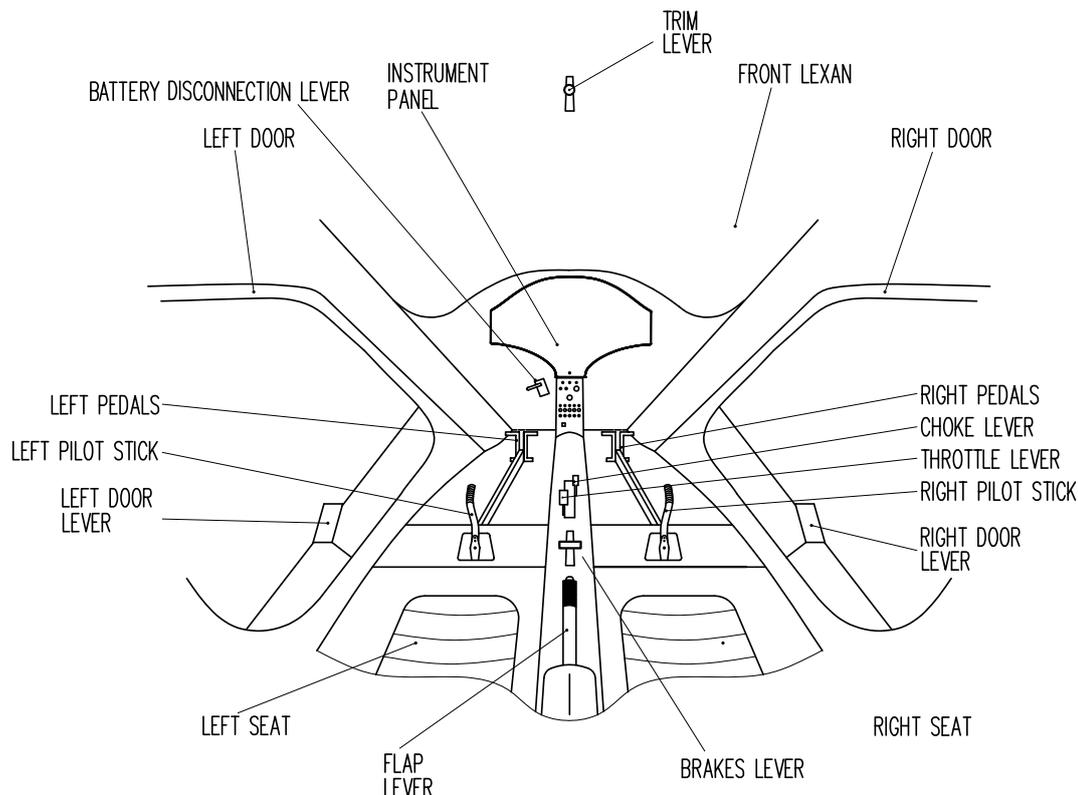
<b>tubes:</b>	matériaux: Fe0146, Fe 0147, Fe0545, Fe1430, AC 100, CR41 and LN9369
<b>feuille de métal:</b>	matériaux: Fe0147 and Al 3571
<b>tiges:</b>	matériaux: Fe 1221, Fe 4732, Č4130, Al 6082, CR41 in Al 6362
<b>câble:</b>	AISI 316
<b>boulons et écrous:</b>	acier 8.8

Tous les éléments en composite sont en fibres de verre, carbone et kevlar fabriqués par Interglas GmbH et Sigratex carbon.

**Tous les éléments ont été testés avec un facteur de sécurité minimum de 1,875.**  
**Tous les éléments en composite sont fabriqués à partir de moules, si bien qu'il ne peut y avoir de différence de forme ou de structure.**  
**Tous les éléments et les matériaux utilisés dans l'ALPHA Trainer sont aussi utilisés sur les planeurs et ils sont conformes aux standards aéronautiques .**

# Commandes dans le Cockpit

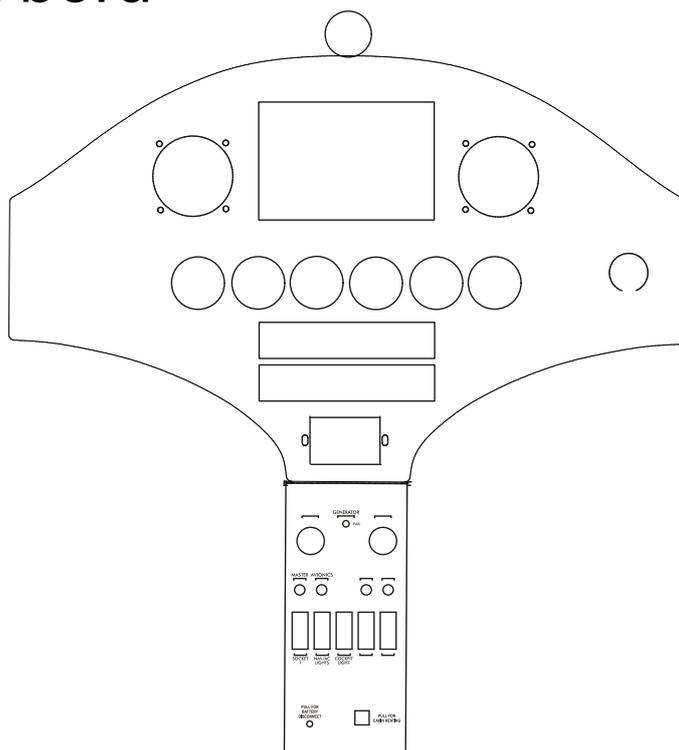
Les commandes dans le cockpit de l'ALPHA Trainer sont divisées en deux groupes :



**Les commandes individuelles :** manche et palonnier

**Les commandes utilisables des deux places:** manette des gaz, levier de frein, levier du choke, commande des volets, levier du trim, poignées de portes, levier de deconnection de la batterie et poignée du parachute de secours.

## Tableau de bord



Le tableau de bord est équipé d'instruments analogiques pour : vitesse, altitude, paramètres moteur (t/mn, EGT, CHT, TEMPERATURE du liquide de refroidissement, OIL TEMP, OIL PRESS, FUEL QTY, Fuel pressure) Radio ICOM A210, Transpondeur Garmin GTX 327 et le GPS Garmin AERA 500. Les instructions pour l'utilisation de ces équipements (COM, GPS) se trouvent dans les manuels de chacun d'eux et dans le supplément de ce manuel de vol. Les cadrans sont ronds de diamètre 80 mm ou 57 mm, avec un GPS à écran tactile. La radio moderne et légère est équipée d'un intercom et de 2 alternats.

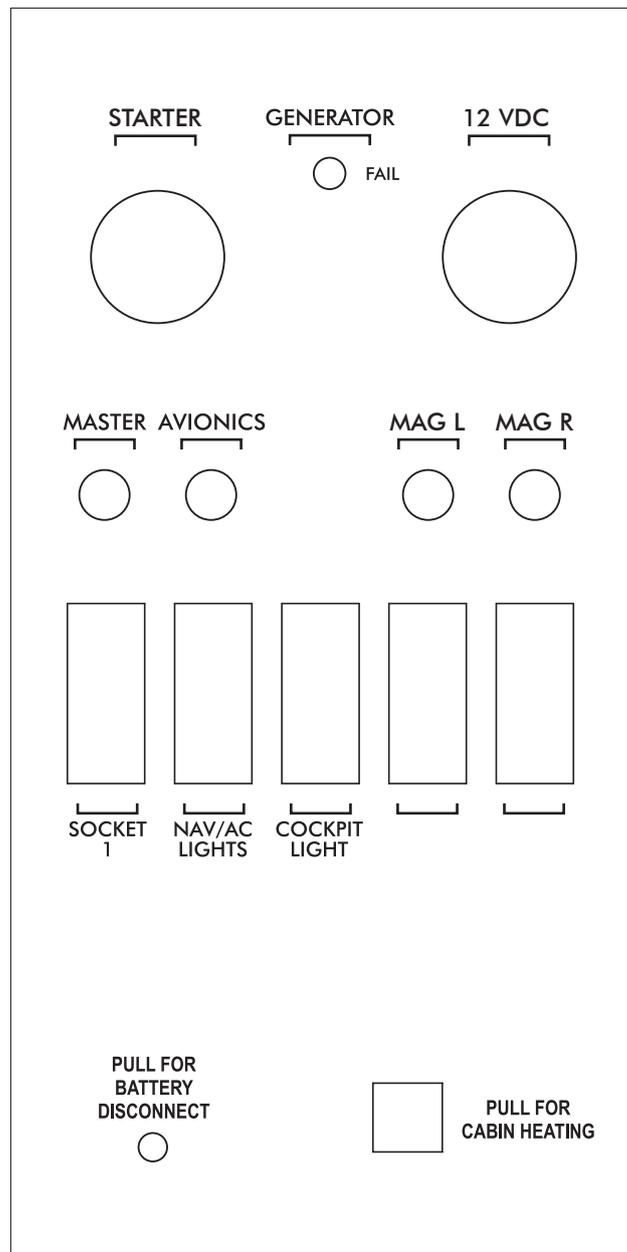
## Panneau électrique:

Les éléments suivants sont commandés séparément, interrupteur général, interrupteur avionique, démarreur et magnétos. Les fusibles sont à l'intérieur des interrupteurs à bascule, lumineux. Radio, transpondeur et GPS sont alimentés via l'interrupteur "avionics".

La séquence correcte d'utilisation du panneau électrique est la suivante :

Mise en route moteur : MASTER ON - MAG (L&R) ON - START ENGINE - AVIONICS ON - SWITCHES INDIVIDUELS (à la demande)

Arrêt moteur : SWITCHES INDIVIDUELS OFF - AVIONICS OFF - MAG (L&R) OFF - ENGINE OFF - MASTER OFF.



## Train d'atterrissage

Train d'atterrissage tricycle, les deux roues principales sont équipées de frein et la roue avant est dirigeable, couplée au palonnier.

<b>voie du train principal:</b>	1.6 m
<b>distance entre la roue avant et les roues principales :</b>	1.52 m
<b>pneus, 8 plis:</b>	4,00" x 6" (roues princ.), 4,00" x 4" (roue avant.)
<b>pression des pneus:</b>	24 psi - 28 psi (roues princ.), 18 psi (roue avant.)
<b>freins:</b>	à disque, commandés par pédales sur les 2 palonniers
<b>liquide de frein:</b>	DOT 3 ou DOT 4

Le frein de parking est activé par verrouillage du levier de frein à main. Pour mettre le frein de parking, tirer fermement le levier de frein à main et mettre en place le verrouillage. Pour le relâcher, il suffit d'enlever le verrouillage et de repousser le levier à fond vers l'avant.

## Sièges et harnais de sécurité

Les sièges n'ont pas de structure interne rigide et peuvent être retirés aisément pour accéder à l'arrière du fuselage. Les sièges sont fixes, c'est pourquoi les palonniers sont réglables. Il est possible de commander des sièges adaptés spéciaux. Tous les ALPHA Trainer sont équipés de harnais de sécurité de type H, avec trois points d'attache à la structure.

## Système Pitot-Static

Le tube pitot est fixé sous l'intrados de l'aile droite. Les tubes pneumatiques parcourent l'intérieur de l'aile jusqu'au tableau de bord.

# Groupe motopropulseur

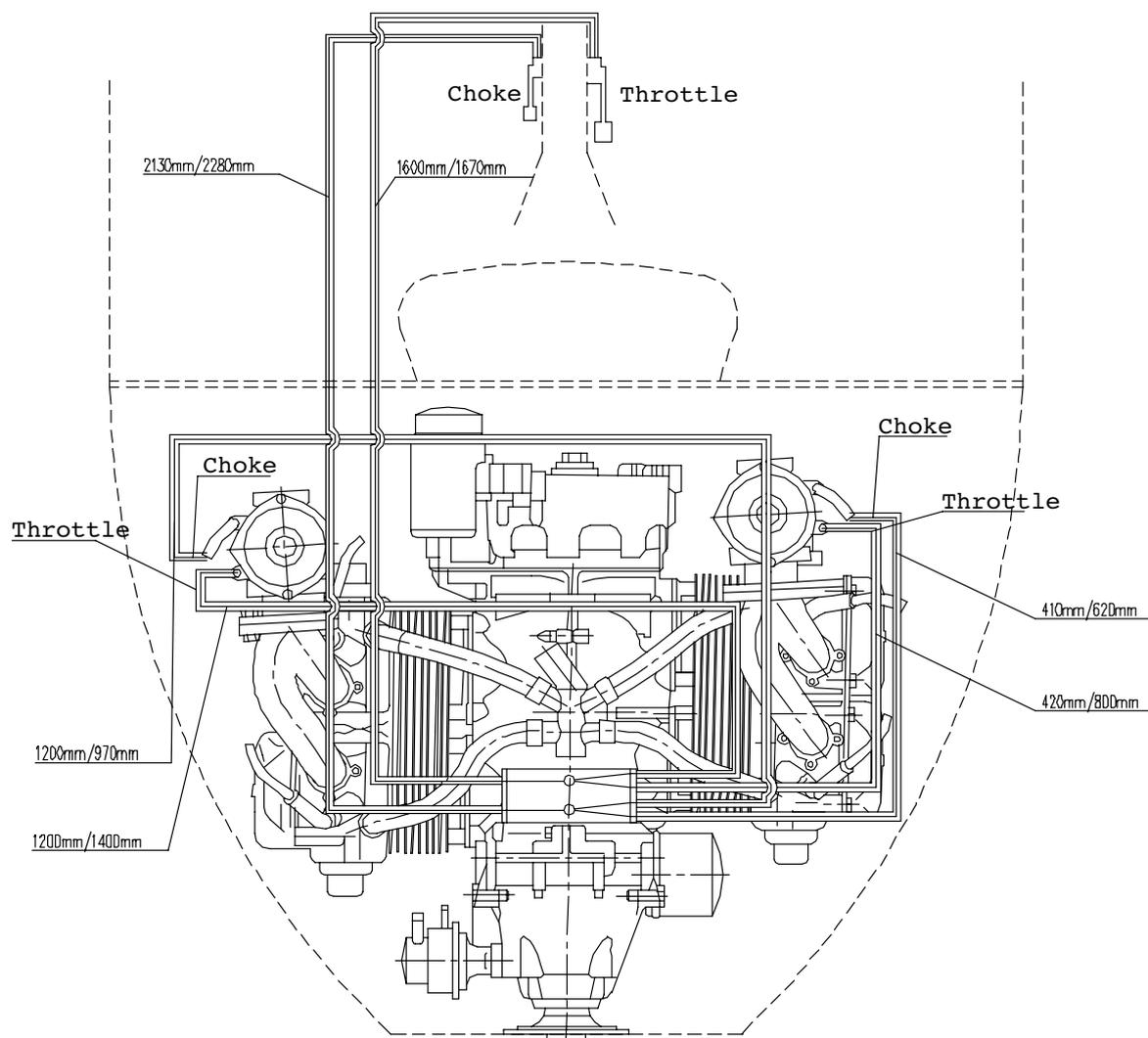
L'ALPHA Trainer est équipé du moteur Rotax 912 (80 HP).

## Description du moteur:

<b>Moteur:</b>	<b>ROTAX 912 80 HP (4-temps , cylindres à plat, 1211 cm<sup>3</sup>)</b> deux carburateurs - double allumage électronique
<b>refroidissement:</b>	carter refroidi par air, têtes de cylindres refroidies par eau - radiateur et pompe, les autres parties en mouvement lubrifiées par huile avec radiateur d'huile et pompe.
<b>lubrification:</b>	radiateur et pompe
<b>réducteur:</b>	intégré
<b>rapport de réduction:</b>	1 : 2.27
<b>puissance de l'alternateur:</b>	250 W at 5500 t/mn
<b>démarrreur:</b>	électrique
<b>puissance moteur:</b>	80 cv at 5800 t/mn
<b>batterie:</b>	12 V, 10 Ah

Tous les câbles en métal, résistants au feu, sont gainés dans des tubes bowden ( c.a.d. des tubes flexibles auto-lubrifiés).

## Schéma de la commande des gaz et du choke



## Hélice:

Pipistrel GVI  
(pour Rotax 912 80 HP):

Hélice bipale à pas fixe, diamètre 63" (1620 mm)

## Circuit carburant

description:	réservoir de fuselage avec mise à l'air libre, bouchon sur le dessus, côté gauche du fuselage
robinet carburant:	un robinet dans le cockpit
filtre à carburant:	filtre équipé d'une valve de purge
quantité de carburant:	(57 liters)
carburant inutilisable :	(2 liters)
filtre à carburant:	métallique
pompe de gavage:	électrique, branchée sur le master switch (toujours en fonctionnement si master sur ON)

Tous les tubes d'essence sont protégés par des caoutchoucs verre-silicone certifiés. Le circuit de carburant de l'ALPHA Trainer est équipé d'un retour d'essence vers le réservoir.

Il y a une jauge électrique qui indique la quantité de carburant au pilote.

**ATTENTION!** Les vols en glissade ou dans les turbulences peuvent entraîner une lecture imprécise de la quantité de carburant. **En cas de doute recourir à un contrôle visuel.**

**AVERTISSEMENT!** Les repères visuels sur le réservoir ne sont précis que pour une assiette de  $\pm 3$  degrees.

La purge de l'eau et des particules s'effectue en purgeant le filtre à carburant, installé au bas du capot moteur et accessible par une ouverture, signalée par une étiquette. Dévisser la valve et faire couler au moins 1 tasse de carburant dans un verre transparent, vérifier la présence d'eau et de particules. Toujours refermer la purge avant le vol!

La valve de purge peut aussi servir pour remplir le réservoir en utilisant un bidon et une pompe ou aussi pour vidanger tout le réservoir, avant de démonter l'avion.

# Circuit électrique

<b>déscription:</b>	double allumage électronique. Circuit 12 V standard, qui recharge la batterie et alimente tous les équipements et instruments.
<b>contact général:</b>	interrupteur à bascule
<b>interrupteur avionique :</b>	interrupteur à bascule , alimente l'avionique.
<b>interrupteurs magnétos :</b>	séparés Left (MAG L), Right (MAG R)
<b>autres interrupteurs:</b>	avec fusible et éclairage interne
<b>batterie:</b>	12 V, 10 Ah
<b>consommation de certains équipements:</b>	Feux Nav/Strobe: 1 A(continu) - 2 A(en pic) , Eclairage Cockpit : 0.5 A, Radio & Transponder, EFIS, Consulter les manuels constructeur

Le circuit électrique a une structure simple. Les magnétos ont des interrupteurs séparés. l'avionique a un interrupteur séparé.

Des interrupteurs à bascule, avec éclairage interne commandent les équipements individuels (lumières etc.), sauf l'avionique.

L'alternateur (AC) est intégré au moteur et fournit jusqu'à 170 Watts at 5500 t/mn. Il est relié au régulateur/convertisseur pour une sortie de 14 V (DC).

## Système de déconnection de la batterie

Sur l' ALPHA Trainer, la batterie peut être déconnectée du circuit.

Le levier rouge de déconnection de la batterie se trouve sur la cloison pare-feu, au-dessus de la batterie, sur le côté gauche du cockpit. Ce levier est relié par un fil à un anneau qui se trouve sur la colonne centrale du tableau de bord.

Pour déconnecter la batterie, il faut simplement tirer sur l'anneau du tableau de bord.

Pour reconnecter la batterie, utiliser le levier sur la cloison pare-feu.

Repousser le levier contre la cloison, le verrouillage est perceptible.

La batterie peut être reconnectée en vol, mais seulement à partir de la place gauche.

# Circuit de refroidissement

## Système de refroidissement du Rotax 912 (80 HP)

Les cylindres du Rotax 912 sont refroidis par air, les têtes de cylindres par liquide de refroidissement. L'entrée d'air se situe à droite sur le capot moteur inférieur.

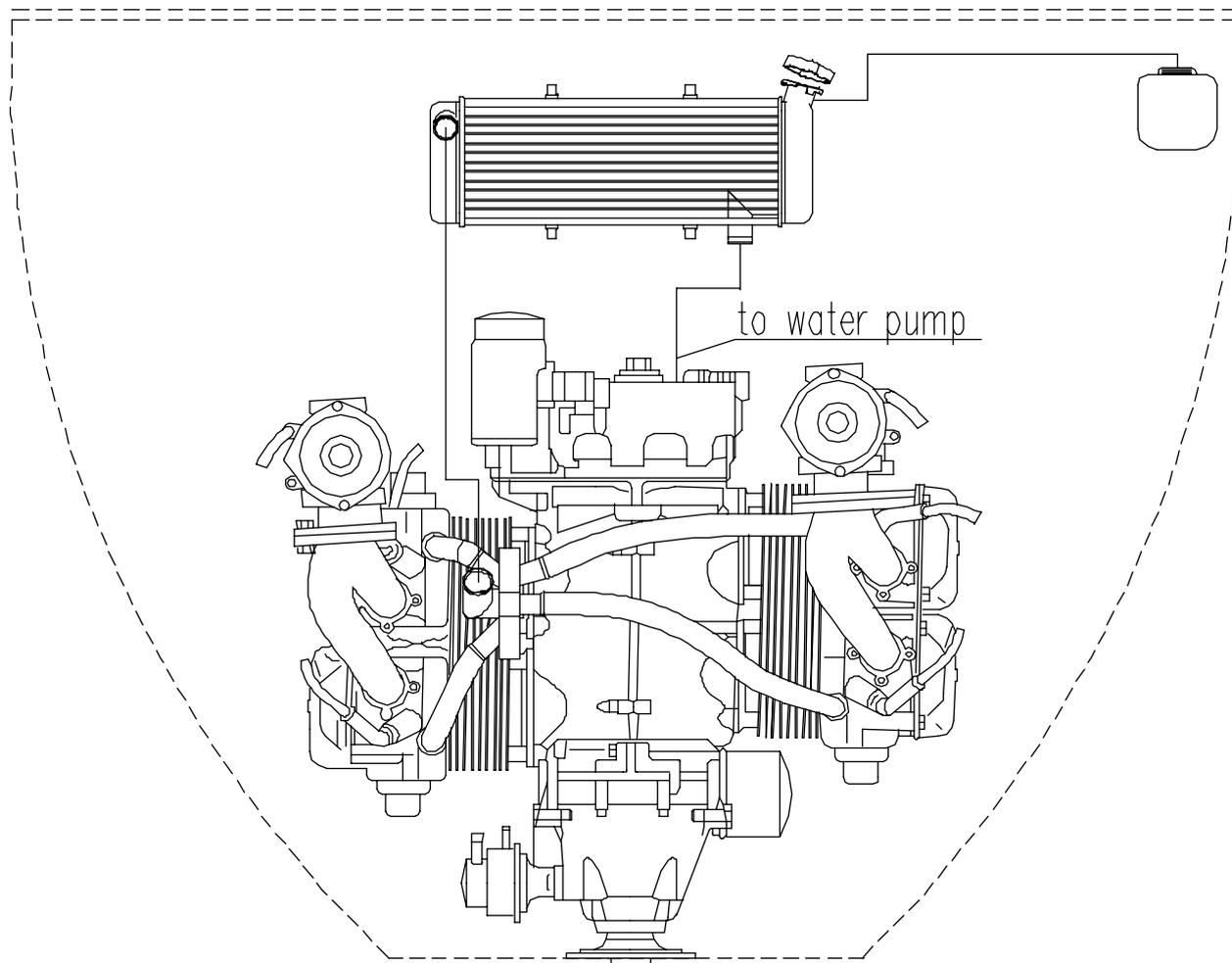
La pompe force le liquide de refroidissement au travers du radiateur. Une vanne thermostat n'est pas nécessaire. Le niveau du liquide dans le bocal d'extension doit toujours se trouver entre les limites inscrites sur le bocal!

Le moteur n'a pas besoin d'un ventilateur, la circulation de l'air en vol est suffisante.

**ATTENTION!** Il est fortement recommandé de ne pas laisser tourner le moteur au ralenti, pendant de longues périodes, au sol.

Le fabricant utilise du liquide de refroidissement utilisé pour les voitures, dilué de telle façon à supporter des températures jusqu'à - 20°C.

### Plan du circuit de refroidissement

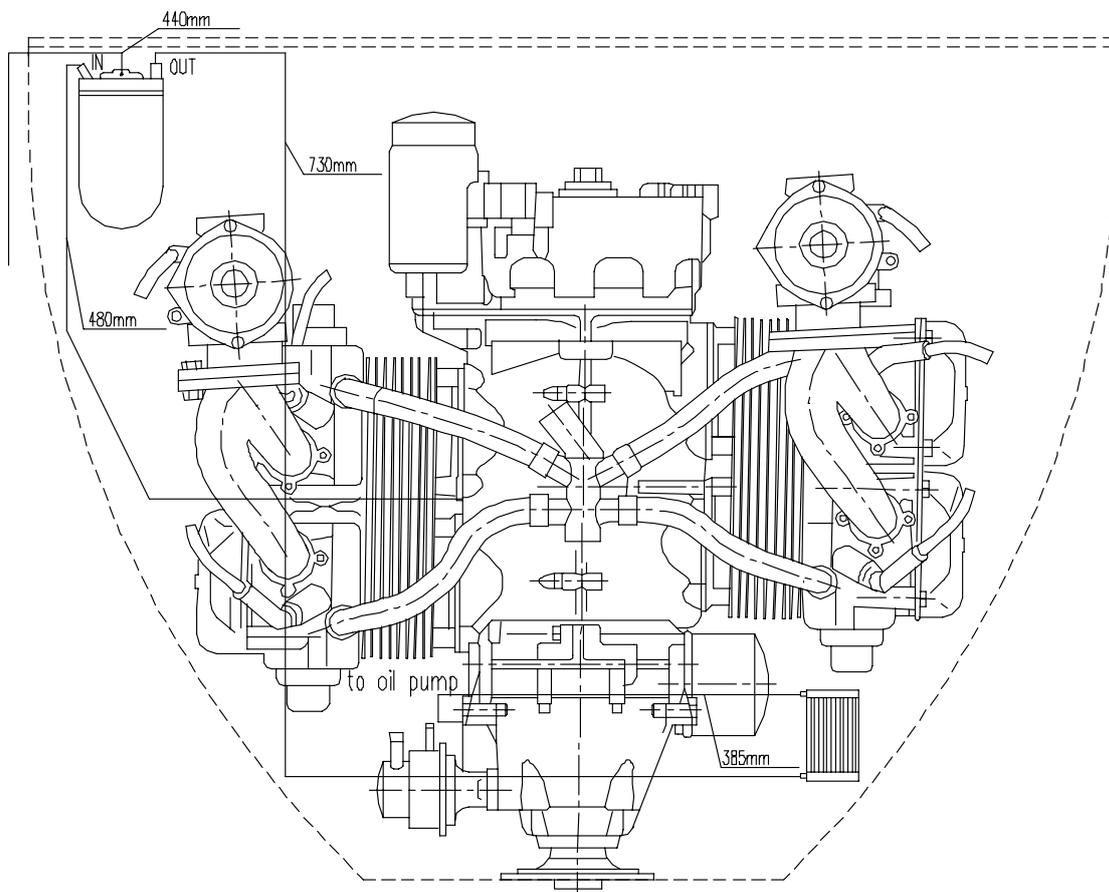


# Circuit de lubrification

Le Rotax 912 est un moteur 4 temps à carter sec, à lubrification centrale à l'aide de sa propre pompe à huile. Toute l'huile est contenue dans un réservoir séparé. Quand le moteur tourne, l'huile se refroidit en passant dans le radiateur. La quantité d'huile peut être vérifiée visuellement avec une jauge manuelle. S'assurer que le niveau se trouve entre les limites.

**ATTENTION!** La température, la pression et la qualité de l'huile sont strictement définies et ne doivent en aucune circonstance, s'écarter de ces valeurs.

## Plan du circuit de lubrification



# Circuit de freinage

Il s'agit de freins à disque hydrauliques, commandés en tirant le levier de frein unique. Le liquide de frein est de type DOT 3 ou DOT 4.

Le frein de parking est activé par verrouillage du levier de frein à main. Pour mettre le frein de parking, tirer fermement le levier de frein à main et mettre en place le verrouillage. Pour le relâcher, il suffit d'enlever le verrouillage et de repousser le levier à fond vers l'avant.



Page laissée intentionnellement

# **3 Limitations**

---



**Introduction (3-2)**

**Limitations de vitesse (3-2)**

**Limitations moteur(3-3)**

**Limitations de masse (3-4)**

**Equipage (3-4)**

**Plage de centrage (3-4)**

**Facteurs de charge (3-5)**

**Plafond, Temp. ext., Vent de travers  
ers(3-5)**

**Limites de manoeuvre (3-5)**

**Types d'opérations (3-6)**

**Liste mini. d'équipements (3-6)**

**Autres restrictions (3-7)**

# Introduction

Cette section comprend les limitations opérationnelles, les marquages d'instruments et les étiquettes nécessaires pour une utilisation sûre de l'avion, de son moteur, de ses équipements et systèmes standards. Les limitations de cette section ont été approuvées par les autorités.

Le respect de ces limitations est exigé par la loi.

## Limitations des vitesses

	Vitesse	IAS [kts (km/h)]	Remarques
<b>VS</b>	Vitesse de décrochage en lisse.	<b>40 (74)</b>	Volets rentrés
<b>VS0</b>	Vitesse de décrochage conf. atterrissage	<b>34 (64)</b>	Volets sortis à fond.
<b>VFE</b>	Vitesse max. volets sortis	<b>70 (130)</b>	Ne pas dépasser cette vitesse avec les volets sortis. extended (+15, +25 degrees).
<b>VA</b>	Vitesse de manoeuvre	<b>86 (160)</b>	Ne pas braquer brusquement ni à fond les commandes au-dessus de cette vitesse.
<b>VNE</b>	Vitesse à ne jamais dépasser	<b>135 (250)</b>	Ne jamais dépasser en utilisation.
<b>VNO</b>	Vitesse normale en opération	<b>108 (201)</b>	Vitesse max. en air turbulent.

## Marquage sur l'anémomètre

MARQUES	IAS [kts (km/h)]	Définition
<b>Bande blanche</b>	<b>34 - 70</b> <b>(64 - 130)</b>	Volets plein sortis. Limite basse VS0. Limite haute VFE.
<b>Bande verte</b>	<b>40 - 108</b> <b>(74 - 201)</b>	Plage d'utilisation normale. Limite basse VS1 au centrage le plus avant volets rentrés. Limite haute VNO.
<b>Bande jaune</b>	<b>108 - 135</b> <b>(201 - 250)</b>	Utilisation avec précaution et en air calme uniquement.
<b>Ligne rouge</b>	<b>135</b> <b>(250)</b>	VNE
<b>Ligne bleue</b>	<b>76 (140)</b>	Vitesse de meilleure taux de montée.

# Limitations moteur

**Fabricant du moteur : ROTAX**

**Type de moteur : Rotax 912 (80 CV)**

Les données ci-dessous sont les données importantes, se référer au manuel Rotax pour toute information complémentaire.

## Le moteur

TEMPERATURE °C / ROTAX	912 80 CV
Température cylindre (CHT); minimum, nominale, maximale	80; 110; 120
Différence max. entre CHT	/
Température (EGT); normal, max.	650-885; 900
Différence max. entre EGT	30
Température (eau); minimum, maximum	50; 120
Température (huile); minimum, normale, maximum	50; 90-110; 140
<b>Régime moteur, Pressions</b>	
Pression d'huile (OIL PRESS); minimale, maximale (bar)	1.0 ; 6.0 bar
Régime moteur (t/mn); maximal en continu	5500
RPM au sol, maxi 5 min	5800
Vérification des magnétos à (t/mn)	4000
Perte maximale par magnéto (t/mn)	300

## Carburant et huile

ROTAX	912 80 CV
Recommandé	Super sans plomb, à partir de 87 OCT, sans ethanol/alcool
Egalement approuvé	AVGAS 100LL*
Huile recommandée	API SJ SAE 10W-50
Contenance huile 3/4	selon jauge

**\*La longévité du moteur est réduite. En cas d'utilisation d'un tel carburant, procéder impérativement à un vidange d'huile toutes les 50 heures de vol. Utiliser de l'huile appropriée (consulter votre distributeur Rotax).**

### IMPORTANT!

Les moteurs 4 temps ne devraient être alimentés qu'avec du carburant sans plomb. Les dépôts de plomb dans le moteur réduisent la durée de vie du moteur. En cas d'impossibilité d'utiliser de l'essence sans plomb, il convient de procéder à une vidange toutes les 50 heures ainsi qu'au remplacement du filtre à huile.

## Hélice

ALPHA Trainer	Hélice
avec Rotax 912 (80 HP)	Pipistrel GVI - diamètre 63" (1620 mm)

## Marquage des instruments moteur

Instrument	Ligne rouge (minimum)	Arc vert (normal)	Arc jaune (caution)	Ligne rouge (maximum)
Tachymètre (t/mn)	1600	1600-5500	5500-5800	5800
Température d'huile	50°C	90-110°C		140°C
Temp. des têtes de cyl.	/			120°C
Pression d'huile	1.0 bar (14.5 psi)			6.0 bar

## Masses

### Masses de l'ALPHA Trainer

Masse	ALPHA Trainer
Masse max. au décollage (MTOW)	472.5 kg
Masse mini.de l'équipage	55 kg
Coffre à bagages	25 kg masse max. Toujours vérifier le centrage.

**AVERTISSEMENT!** MTOW doit être inférieure à 472.5 kg. Faire particulièrement attention à la masse des bagages et du carburant, car elles ont une influence sur le centrage. Dépasser la limite de masse des bagages peut rendre le vol incontrôlable! Voir les informations supplémentaires au chapitre "Masse et Centrage".

## Centrage

- La plage de centrage sûre se situe entre 25% et 38% de la corde moyenne de l'aile.
- Le centre de gravité doit se situer entre 267 mm et 368mm en arrière du point de référence. Le point de référence est le bord d'attaque de la nervure d'emplanture.

## Facteurs de charge (G)

<b>G max. positif :</b>	<b>+ 4 G</b>
<b>G max. négatif:</b>	<b>- 2 G</b>

Tous les éléments ont été testé avec un facteur de sécurité de 1,875, cela signifie qu'ils ont subi un facteur de charge d'au moins 7.5 G

## Plafond, température ext., vent de travers

Le plafond est de 18000 ft. La température extérieure maximum en opération est de 55°C degrés. La composante de vent travers maximum est de 18 kts.

## Manoeuvres autorisées

L'ALPHA Trainer est certifié comme un "Light Sport Aircraft" et il est conçu pour le vols de loisir et d'instruction. Dans le cadre de la formation des pilotes, certaines manoeuvres doivent être démontrées et sont autorisées.

**Les figures non acrobatiques, telles que définies ci-dessous, sont autorisées:**

- Décrochages avec et sans moteur à une hauteur supérieure à 1500 pieds (450 mètres)
- Les huites paresseux avec moteur à une hauteur supérieure à 1500 pieds (450 meters), vitesse d'entrée 90kts (166 km/h)
- Virages serrés avec une vitesse initiale de 80 kts (150km/h).
- Chandelle, pas en dessous de 500 pieds (150 meters) sol, vitesse d'entrée 105 kts (195 km/h).
- Mise en garde et sortie de vrille (au plus 1/2 tour de vrille).

**AVERTISSEMENT! Les manoeuvres acrobatiques, y compris les vrilles complètement établies sont interdites.**

**ATTENTION!** Les vols intentionnels avec les deux portes ouvertes sont interdits. Les vols avec une porte ouvertes sont autorisés avec une vitesse max. de **60 kt**, les vols avec une porte enlevée sont autorisés sans changement de l'enveloppe normale de vol.

# Opérations autorisées

**L'ALPHA Trainer est autorisé uniquement pour les vols VFR de jour. Les vols en condition de givrage connue sont interdits.**

**AVERTISSEMENT!** Si vous repérez des gouttes d'eau sur la cellule pendant la visite pré-vol à des températures proches de 0°C, vous devez vous attendre à ce que du givrage se produise en vol.

## Liste des équipements minimum (VFR de jour)

- Etiquettes, chek-lits, manuel de vol
- Anémomètre, altimètre et compas tous en état de fonctionnement
- Tachymètre (t/mn), EGT , CHT , température d'huile, pression d'huile tous en état de fonctionnement.
- Batterie 12 V , Alternateur, Harnais de sécurité (2x), indicateur visuel de niveau d'essence, robinet carburant.

## Limitations carburant

Essence	ALPHA Trainer
Quantité (plein)	57 litres
Quantité utilisable	55 litres
Essence inutilisable	2 litres
Masse max. d'essence autorisée	38 kg

**AVERTISSEMENT!** Le décollage est interdit si l'indicateur visuel est dans la zone rouge et

indique moins de 4 litres ou bien si l'on est pas certain de la quantité de carburant à bord.

**AVERTISSEMENT!** L'utilisation d'essence contenant de l'éthanol est interdite.

## NOTES

Le plein maximum ne peut se vérifier visuellement que par la bouchon sur le fuselage. Vérifier en même temps que le tube de mise à l'air libre n'est pas bouché.

# Autres restrictions

## **Pour des raisons de sécurité, il est interdit :**

- de voler sous de fortes averses de pluie;
- de voler pendant des conditions orageuses;
- de voler dans le blizzard;
- de voler en régime IFR ou d'essayer de voler en conditions IMC;
- voler quand la température extérieure (OAT) atteint ou dépasse 55°C ;
- d'effectuer des manoeuvres acrobatiques;
- de décoller et se poser sans les volets ( les atterrissages sans les volets ne sont autorisés que par très fort vent, mais cela n'est pas une procédure normale) ;
- la prise 12 Volt n'est pas approuvée pour alimenter des équipements essentiels de communication ou de navigation.

# Étiquettes

### OPERATING SPEEDS

<b>V<sub>SO</sub></b>	65 km/h (35 kts)	<b>VNE</b>  <b>250 km/h</b> <b>135 kts</b>
<b>V<sub>SI</sub></b>	80 km/h (43 kts)	
<b>V<sub>FE</sub></b>	130 km/h (70 kts)	
<b>V<sub>A</sub></b>	160 km/h (86 kts)	
<b>V<sub>B</sub></b>	201 km/h (108 kts)	
<b>V<sub>B</sub> = V<sub>NO</sub> = V<sub>C</sub></b>		

<b>ALT</b> (m)	0	2000	4000	6000
<b>FL</b>	FL 0	FL 66	FL 131	FL 131
<b>VNE</b>	250 (135)	250 (135)	250 (135)	186 (100)

### FLAPS

<b>+23°</b>	65-110 km/h (35-60 kts)
<b>+14°</b>	73-130 km/h (39-70 kts)
<b>0°</b>	80-250 km/h (43-135 kts)

**+23°**      **+14°**      **FLAPS**      **0°**

**DN** **TRIM** **UP**

**OPEN**

**CLOSED**

**IDLE** **THROTTLE** **FULL**

**NO** **CHOKE** **OFF**

80 % ANTIFREEZE  
+20 % WATER

ROCKET GAS  
EXHAUST

ATTENTION!  
ROCKET INSIDE

MAX 1.2 bar  
MAX 18 psi

MAX 0.8 bar  
MAX 12 psi

MAX 1.8 bar  
MAX 26 psi

MAX 1.8 bar  
MAX 26 psi

NO STEP

NO STEP

MOGAS RON95 or AVGAS 100 LL

MOGAS RON95 or AVGAS 100 LL

FUEL/WATER DRAIN VALVE

OPEN      CLOSE

MOGAS RON95 or AVGAS 100 LL

OPEN  
 CLOSED

**WARNING**  
**EMERGENCY PARACHUTE**  
 equipment, see Flight Manual



# ***4 Masses et centrage***

---



**Introduction (4-2)**

**Pesée (4-2)**

**Liste des équipements(4-3)**

**Détermination du C.G. (4-3)**

**Exemple de calcul du CG (4-4)**

# Introduction

Cette section décrit la procédure pour effectuer la pesée. Des exemples de calcul sont proposés comme référence.

Des informations particulières concernant la masse et le centrage de cet avion sont fournies par l'usine et se trouvent dans la documentation de l'avion, voir le rapport de pesée.

**AVERTISSEMENT!** Le pilote est reponsable du chargement correct de l'avion. Une utilisation en dehors des limites autorisées pour la masse et le centrage peuvent entraîner un accident et de graves ou fatales blessures.

## Procédure pour la pesée

S'assurer que toutes les parties et tous les équipements sont en place.

Retirer tous les autres objets.

Vidanger les réservoirs à l'exception du carburant inutilisable, gonfler les pneus à la pression recommandée.

Remplir le réservoir d'huile.

Rentrer les volets et mettre les commandes au neutre.

Placer l'avion dans un local fermé, sur les balances et horizontalement. Pour cela utiliser le gabarit en le plaçant sous l'intrados, près de l'emplanture et assurez-vous que l'avion est bien horizontal.

Une fois à niveau, il faut relever les valeurs sur les balances et retirer éventuellement les valeurs des tares.

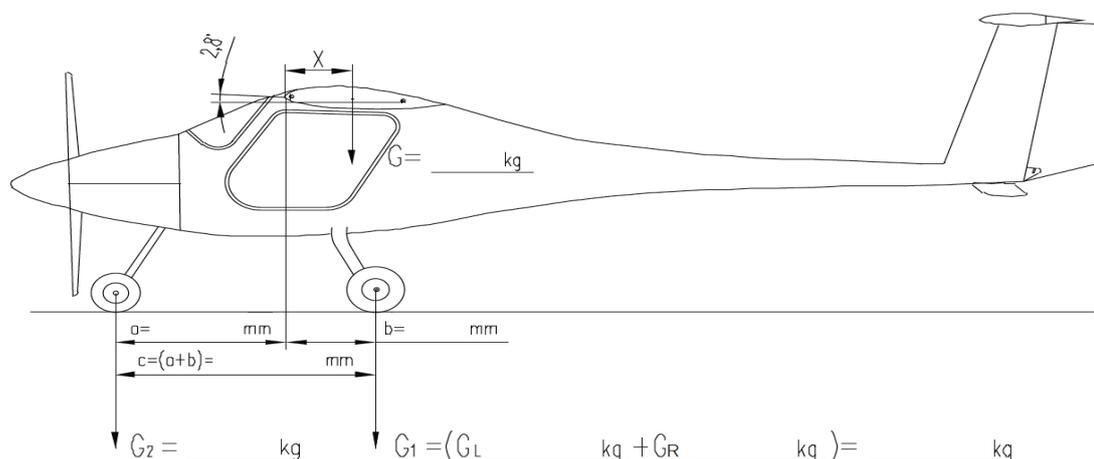
Reporter les valeurs dans le tableau ci-dessous.

Le point de référence est le bord d'attaque à l'emplanture de l'aile. Calculer le centrage en utilisant la formule :

**Bras de levier du CG (X) = ((G<sub>1</sub> / G) x c) - a**

### Fiche de pesée

Point de pesée et symbole	Lecture	Tare	Résultat
roue principale droite (G <sub>R</sub> )			
roue principale gauche (G <sub>L</sub> )			
G <sub>1</sub> = G <sub>R</sub> + G <sub>L</sub>			
roue avant (G <sub>2</sub> )			
total (G = G <sub>R</sub> + G <sub>L</sub> + G <sub>2</sub> )			



# Liste des équipements

La masse à vide est unique pour chaque ALPHA Trainer livré. Le propriétaire est responsable de la tenue à jour de la liste des équipements.

## ALPHA Trainer

Numéro de série:

Immatriculation:

Équipements intallés:

## Détermination du centrage (CG)

	Masse (kg)	Bras de levier (inch)	Moment (inch x lbs)	Remarques
Masse à vide de base				
Bagages		46		
Instruments		- 12.5		minus!!!
Pilotes		10.2		
Carburant		44		

**AVERTISSEMENT!** Chaque nouvelle partie ou appareil intallé doit être enregistré dans le tableau ci-dessus. De même, les valeurs de la nouvelle masse à vide et de la nouvelle position du CG à vide doivent être re-calculées et enregistrées. Ceci est relativement facile à calculer. Premièrement, il faut multiplier la masse du nouvel élément par son bras de levier par rapport au point de référence. Ensuite, il faut additionner tous les moments et diviser cette somme par la nouvelle masse totale.

**AVERTISSEMENT!** Le C.G. doit se situer entre 267 mm et 368 mm en arrière du point de référence et cette position n'est pas déplacée de façon critique par la masse de l'équipage dans le cockpit.

**AVERTISSEMENT!** La masse totale des bagages ne doit pas dépasser 25 kg. Mais la masse réelle des bagages que vous pouvez transporter en sécurité dépend aussi du centrage. Voir les pages suivantes.

# Exemple de calcul du centrage

Le terme "Total" est la masse à vide totale. Tous les calculs peuvent être faits à partir de la masse à vide et du centrage à vide, car les pilotes sont assis juste sous le centre de gravité.

**AVERTISSEMENT!** La masse des deux pilotes n'influence pas le centrage de façon significative. Alors que la masse des bagages et du carburant influence sévèrement le centrage et cela peut rendre l'avion incontrôlable!

## Formules et calcul avec un centrage de base

A lire soigneusement. Noter que le C.G. de base à 287 mm sera utilisé uniquement à titre d'exemple.

Tout d'abord effectuer une pesée conformément à la procédure décrite dans ce chapitre et calculer la position du C.G. en millimètres.

Utiliser la formule suivante:

$$CG_{mm} = \frac{G1_{back} \times c}{G_{total}} - a = \frac{G1_{back} \times 1525mm}{G_{total}} - 1020mm = 287mm$$

dans laquelle :

**G2back** est la somme des masses sur les roues principales,

**Gtotal** est la somme de G1 et G2back (G1+G2back), c.a.d. masse de l'avion à vide.

**a** est la distance de l'axe de la roue avant au bord d'attaque de l'aile,

**b** est la distance de l'axe des roues principales au bord d'attaque de l'aile,

**c = (a+b)** est la somme des deux distances précédentes.

Ensuite, déterminer la position du c.g. en pourcentage (%) de la corde moyenne aérodynamique de l'aile (MAC) avec la formule suivante:

dans laquelle:

**CGmm** est la position du CG en millimètres (mm),

$$CG_{\%MAC} = \frac{CG_{mm} - R}{MAC} \cdot 100 = \frac{287mm - 43mm}{897mm} \cdot 100 = 28.4\%$$

**R** est la distance entre le point de référence et le bord d'attaque de la MAC. (43 mm),

**MAC** est la corde aérodynamique moyenne (897 mm).

## Carburant et centrage

Le carburant fait reculer le C.G., cependant l'avion est conçu pour que le C.G. reste en avant de la limite arrière de centrage, même avec un réservoir plein. De la même façon, même avec un réservoir vide et pas de bagage, le CG reste en arrière de la limite avant de centrage. Dans tous les cas le carburant ne fait pas sortir le CG des limites autorisées.

## Bagages et Centrage

La quantité de bagage que vous pouvez emporter derrière les sièges est limitée par la position du CG et la masse max. au décollage.

Pour calculer de combien le c.g. recule en fonction des bagages emportés dans la soute, il faut utiliser la formule ci-dessous:

dans laquelle:

$$CG_{with.bags} = \frac{(G_{total} \times CG_{mm}) + (G_{bags} \times L_{mm})}{G_{total} + G_{bags}} = \frac{(292kg \times 287mm) + (10kg \times 1160mm)}{292kg + 10kg} = 316mm$$

**Gtotal** est la masse à vide de l'avion,

**CGmm** est la position du CG à vide en millimètres (mm),

**Gbags** est la masse des bagages,

**Lbags** est le bras de levier des bagages (1160 mm).

L'expression de la nouvelle position du c.g. en pourcentage de la MAC devient:

$$CG_{(+bags)\%MAC} = \frac{CG_{with.bags} - R}{MAC} \cdot 100 = \frac{316mm - 43mm}{897mm} \cdot 100 = 31.6\%$$

**CGwith.bags** est la position du CG, cette fois avec les bagages, en millimètres (mm),

**R** est la distance entre le point de référence et le bord d'attaque de la MAC. (43 mm),

**MAC** est la corde aérodynamique moyenne (897 mm).

Vous connaissez maintenant le centrage de cet exemple, avec 10 kgs de bagage. Vous pouvez recalculer les formules avec les masses et centrage à vide de votre avion et la quantité de bagage que vous comptez transporter pour votre vol.

**ATTENTION:** La limitation des bagages de ce manuel est une valeur limite sûre, même sans calcul particulier du centrage. Cependant la valeur réelle de la limitation des bagages est différente pour chaque avion et peut être déterminée en utilisant les formules ci-dessus. La décision de la masse des bagages, qui peuvent être embarqués pour chaque vol, reste de la responsabilité entière du commandant de bord!

**AVERTISSEMENT!** Toujours s'assurer que les bagages sont correctement placés et ne bougent pas dans le coffre. Les mouvements des bagages dans le coffre engendreront des déplacements du centre de gravité!

**AVERTISSEMENT!** En aucune circonstance, il ne faut voler avec un centrage en dehors des limites! La plage de centrage autorisée est entre 267 mm et 368 mm en arrière du point de référence.

**AVERTISSEMENT!** La masse max. au décollage (MTOW) NE DOIT JAMAIS dépasser 472.5 kg.



Page laissée intentionnellement

# ***5 Performances***

---



**Introduction (5-2)**

**Calibration de  
l'anémomètre (5-2)**

**Performances au décollage  
(5-2)**

**Performances en montée  
(5-4)**

**Croisière (5-5)**

**Descente (5-5)**

**Performances à  
l'atterrissage (5-6)**

**Vent de travers (5-6)**

# Introduction

Cette section comprend les informations sur la calibration de l'anémomètre, les vitesses de décrochage et les performances générales. Toutes les données proviennent des essais en vol effectués avec une habileté moyenne de pilotage.

L'ALPHA Trainer a démontré des performances adéquates de refroidissement du moteur jusqu'à des températures ambiantes de 45°C. Ceci n'est pas considéré comme la limite de température, cependant des températures supérieures pourraient avoir des effets négatifs sur le refroidissement du moteur et sur toutes les performances.

## Calibration de l'anémomètre (IAS vers CAS)

Le point de montage du tube Pitot et sa construction font que la différence entre IAS et CAS est insignifiante.  $IAS = CAS$ .

## Vitesses de décrochage

Les vitesses de décrochage à la masse max. 472.5 kg de l'ALPHA Trainer sont les suivantes:

volets rentrés; 0° :	40 kts (74 km/h)
volets en 1 <sup>ère</sup> position; +15° (down):	37 kts (81 km/h)
volets en 2 <sup>ème</sup> position: +25° (down):	34 kts (64 km/h)

## Performances au décollage

Toutes les données publiées dans cette section ont été obtenues dans les conditions suivantes :

avion à la masse max. MTOM  
niveau de la mer  
piste en dur:  
Données calculées pour une atmosphère standard ICAO

ALPHA Trainer	ALPHA Trainer
distance de roulement au décollage à MTOM	170 m
distance de décollage (passage des 15 m)	265 m

### Notes

Pour le passage de l'obstacle des 15 m, la vitesse  $V_x$  (98km/h) est maintenue après le décollage.

Les distances de décollage publiées augmentent de 20% sur une piste en herbe.

Les distances de décollage varient en fonction du vent, de la température, de l'altitude du terrain et de l'état des ailes et de l'hélice.

## Effet de l'altitude du terrain

Le tableau ci-dessous présente les effets de l'altitude sur la distance de décollage.

altitude (m)	0	500	1000	1500
pression atmosph. (hPa)	1013	954	898	845
température ext. (°C)	15,0	11,7	8,5	5,2
<b>Distance de roulement au décollage [m]</b>				
<b>ALPHA Trainer</b>	170	215	265	330
<b>Passage de l'obstacle des 15 m</b>				
<b>ALPHA Trainer</b>	265	315	395	435

**AVERTISSEMENT:** Pour calculer la performance au décollage en atmosphère chaude, il est obligatoire de prendre en compte une augmentation de la distance calculée par la formule suivante :  $L = 1,10 \cdot (L_n + L_t - L_0)$ .

Abbréviations :

$L_n$  = distance de décollage à l'altitude considérée, en conditions standards

$L_t$  = distance de décollage au niveau de la mer dans les mêmes conditions de température et de vent que sur le terrain envisagé,

$L_0$  = distance de décollage à 15°C au niveau de la mer.

## Effet du vent

Le vent affecte la vitesse sol (GS) de l'avion.

Le vent de face raccourcit les distances de décollage et d'atterrissage. A l'inverse, le vent arrière rallonge significativement les distances de décollage et d'atterrissage.

**Le vent de face** raccourcit les distances de décollage et d'atterrissage de 8 mètres pour chaque 3kts (5 km/h) d'augmentation du vent.

**Le vent arrière** augmente les distances de décollage et d'atterrissage de 18-20 mètres pour chaque 3 kts (5 km/h) d'augmentation du vent.

**AVERTISSEMENT!** Le vent arrière affecte les distances de décollage et d'atterrissage deux fois plus que le vent de face.

Tableau de l'effet du vent de face (+) et du vent arrière (-) sur les distances de décollage et d'atterrissage (à la masse max. au niveau de la mer). Cet effet reste le même pour les terrains en altitude.

vitesse du vent (kts)	-6	-4	-2	0	4	8	12
<b>Distance de décollage [m]</b>							
<b>ALPHA Trainer</b>	207	196	184	170	160	151	146
<b>Passage de l'obstacle de 15 m [m]</b>							
<b>ALPHA Trainer</b>	344	325	295	265	245	233	220

## Effet de la température extérieure

Le tableau ci-dessous montre les effets de la température extérieure sur les distances de décollage. Les données sont établies au niveau de la mer à la masse max.

température (°C)	59	68	77	86	95
<b>Distance de décollage [m]</b>					
<b>ALPHA Trainer</b>	170	206	250	285	310
<b>Distance passage de l'obstacle des 15 m [m]</b>					
<b>ALPHA Trainer</b>	265	295	318	390	430

Performances avec des températures extrêmes

température (°C)	32	41	50	104	113
<b>Distance de décollage [m]</b>					
<b>ALPHA Trainer</b>	139	150	163	338	350
<b>Distance passage de l'obstacle des 15 m [m]</b>					
<b>ALPHA Trainer</b>	240	255	260	450	500

## Performance en montée

<b>ALPHA Trainer</b>	<b>ALPHA Trainer</b>
vitesse de meilleure montée	76 kts (140 km/h)
meilleure taux de montée à la masse max. MTOM, au niveau de la mer	1220 fpm (6.1 m/s)
climb rate at 100 kts (185 km/h), sea level	800 fpm (4.0 m/s)

## Effet de la température extérieure

Pour chaque 5 degrés Celsius d'augmentation de la température extérieure, le taux de montée diminue de 60 fpm (0.3 m/s).

## Effet de l'altitude

Le tableau ci-dessous montre les effets de l'augmentation de l'altitude sur le meilleur taux de montée à la masse max.

<b>ALPHA Trainer</b>	<b>ALPHA Trainer</b>
0 m (0 ft)	1220 fpm (6.1 m/s)
500 m (1600 ft)	1180 fpm (5.9 m/s)
1000 m (3300 ft)	1100 fpm (5.5 m/s)
1500 m (5000 ft)	1020 fpm (5.1 m/s)

**Note:** climb rate is measured at max continuous power (5500 RPM) of the engine with flap retracted at Vy and MTOM.

La performance en montée varie en fonction de la température, l'altitude, l'humidité et la propriété des ailes et de l'hélice.

# Croisière

Avion à la masse max. MTOM, puissance en croisière recommandée 5300 t/mn, atmosphère standard, au niveau de la mer, volets rentrés:

ALPHA Trainer	ALPHA Trainer
vitesse de croisière	108 kts (200 km/h)

L'altitude de vol la plus économique de l'ALPHA Trainer est 6000 ft (1800m). A ce niveau, la performance en croisière est équivalent ou meilleure que plus haut, mais la consommation est inférieure. Avec ces paramètres la consommation est de 13.6 l par heure. Pour les détails concernant les consommations aux différents régimes de croisière, se reporter au manuel "Rotax 912/S Operators".

## Effet de la température extérieure

Pour chaque 10 degrés Celsius d'augmentation de la température extérieure par rapport à l'atmosphère standard (ISA), la vitesse de croisière à 5300 t/mn diminue de 5,5 km/h (3kts).

# Descente

ALPHA Trainer	ALPHA Trainer
taux de descente à 50 kts (92 km/h), plein volets, plein réduit	440 fpm (2.2 m/s)

## Le vol plané

Le vol plané est défini comme un vol sans moteur, ailes horizontales, à la vitesse de finesse max. ou à la vitesse de chute minimum.

En cas de panne moteur ou d'arrêt moteur volontaire et si l'on ne peut pas le redémarrer, il faut réagir de la façon suivante :

**ailes horizontales, prendre la vitesse de finesse max. (118 km/h), afin de parcourir la plus grande distance.**

**prendre la vitesse de taux de chute minimum (108 km/h), si vous désirez rester en vol le plus longtemps possible**

ALPHA Trainer	ALPHA Trainer
vitesse de taux de chute minimum	58 kts (108 km/h)
taux de chute minimum, volets+15 deg	460 fpm (2.3 m/s)
vitesse de finesse max.	64 kts (118 km/h)
finesse max., volets +15 deg	17:1

**ATTENTION: Si le moteur s'arrête, en particulier en montée, l'avion perd toujours environ 30 mètres (100 feet) d'altitude, avant de revenir au vol plané à la vitesse de finesse max.**

# Performances à l'atterrissage

La vitesse d'approche devrait toujours être de 55 kts (102 km/h) avec les pleins volets. La distance d'atterrissage varie avec l'altitude, la masse, la vitesse de toucher, la direction et la force du vent et la façon de freiner.

Dans les conditions suivantes : avion à la masse max., terrain au niveau de la mer, vent calement; la distance de roulement à l'atterrissage est de 125 mètres). pour un pilote seul à bord la distance diminue de 10 mètres.

La distance d'atterrissage après le passage de l'obstacle des 15 m est de 460 m.

La distance de roulement à l'atterrissage augmente de 10 % par 2000 ft d'altitude en plus.

La distance d'atterrissage après le passage des 15 m augmente de 2% par 2000 ft d'altitude en plus.

**ATTENTION!** La longueur de piste minimum recommandée pour l'approche est de 500 m, sans obstacle à l'intérieur de la zone du plan de descente de 3 deg dans l'axe de piste. L'utilisation de pistes plus courtes devrait être exceptionnelle et requiert beaucoup de savoir-faire, une forte glissade en courte finale et cela se pratique à vos risques et périls.

## Atterrissage et décollage par vent de travers

La vitesse max. autorisée du vent de travers au décollage et à l'atterrissage avec 2 crans de volets est de 18 kts. La longueur de piste requise augmente de 10 % par 5 kts de composante de vent de travers supplémentaires.

# ***6 Procédures d'urgence***

---



**Introduction (6-2)**

**Sortie du décrochage (6-2)**

**Sortie de vrille (6-2)**

**Panne moteur (6-3)**

**Atterrissage d'urgence/Atterrissage  
en campagne (6-3)**

**Feu moteur (6-3)**

**Fumées dans le cockpit (6-4)**

**Givrage carburateur (6-4)**

**Panne électrique (6-5)**

**Flutter (6-5)**

**Dépassement de la VNE (6-5)**

**Amerrissage (6-5)**

**Givrage/Pneus dégonflés (6-5)**

# Introduction

Cette section donne les informations pour faire face aux situations d'urgence. Les situations d'urgence causées par des défaillances de l'avion ou du moteur sont extrêmement rares si l'entretien et les visites pré-vol sont effectuées correctement. Les urgences dues à la météo en route peuvent être minimisées par une bonne étude de la situation avant le vol et un bon jugement de la situation en vol. Dans tous les cas d'urgence, la chose la plus importante est de continuer à maîtriser sa trajectoire et effectuer avec succès son atterrissage.

## Sortie du décrochage

Premièrement réduire l'angle d'attaque en poussant le manche vers l'avant puis :

- 1. Mettre plein gaz.**
- 2. Revenir au vol horizontal.**

## Sortie de vrille

L'ALPHA Trainer a été conçu de telle façon qu'il est difficile à mettre en vrille et seulement si le centrage est arrière. Quoiqu'il en soit, vrille intentionnelle ou pas, réagir de la façon suivante:

- 1. Réduire complètement les gaz.**
- 2. Mettre le palonnier à fond dans la direction opposée à la vrille.**
- 3. Pousser sur le manche pour augmenter la vitesse.**
- 4. Après l'arrêt de la vrille, palonnier au neutre.**
- 5. Revenir doucement au vol horizontal.**

L'ALPHA Trainer tend à revenir de lui-même en vol normal entre 1/4 et 1/2 tour de vrille.

**AVERTISSEMENT!** Bien garder les ailerons au neutre pendant toute la phase de récupération de la vrille! Ne pas tenter de sortie de vrille en utilisant les ailerons à la place du palonnier!

**AVERTISSEMENT!** Après avoir arrêté la vrille, récupérer le piqué en tirant très doucement, pour ne pas dépasser le facteur de charge. Quoiqu'il en soit ne pas dépasser la VNE pendant cette manoeuvre.

Quand l'avion est revenu en vol horizontal, remettre les gaz et reprendre le vol normal.

# Panne moteur

## Panne moteur au décollage

Tout d'abord, conserver une vitesse correcte de 100 km/h et se poser devant soi en évitant les obstacles. Fermer le robinet carburant et mettre le "master switch" sur OFF.

**AVERTISSEMENT!** NE PAS VIRER SI CELA N'EST PAS VITAL! Après vous être posé en sécurité, assurez la protection de l'avion et le dégager de la piste pour permettre le trafic arrivée et départ.

## Fonctionnement anormal et panne moteur en vol

Tout d'abord garder une vitesse de 120 km/h, ensuite rechercher la zone la plus favorable à un atterrissage..

### **Si le moteur s'arrête , réagir de la façon suivante:**

Vérifier que le "master switch" est sur ON , l'interrupteur magnétos sur position both et le robinet carburant ouvert

. Essayer de redémarrer le moteur. Si le moteur ne redémarre pas, entamer aussitôt la procédure d'atterrissage d'urgence en campagne.

# Atterrissage d'urgence /ATT. en campagne

- 1. Fermer le robinet carburant.**
- 2. Master switch OFF.**
- 3. Approche et atterrissage avec précaution, en maintenant une vitesse normale.**
- 4. Quitter l'avion immédiatement après l'atterrissage.**

L'atterrissage en campagne doit se faire en conservant tous les paramètres d'un atterrissage normal.

# Feu moteur

## Feu moteur au sol

Si un feu au sol survient, il faut réagir de la façon suivante :

- 1. Fermer le robinet carburant (OFF).**
- 2. Immobiliser l'avion, mettre le starter et plein gaz.**
- 3. Déconnecter la batterie du circuit électrique (tirer l'anneau "battery disc." sur la colonne centrale)**
- 4. Master switch OFF dès que le moteur est arrêté.**
- 5. Quitter l'avion et lutter contre l'incendie.**

**AVERTISSEMENT!** Ne pas tenter de rallumer le moteur après l'extinction du feu.

## Feu moteur en vol

- 1. Fermer le robinet carburant et mettre les magnétos sur OFF.**
- 2. Mettre plein gaz.**
- 3. Déconnecter la batterie du circuit (tirer l'anneau "battery disc." sur la colonne)**
- 3b. Conserver avionics ON et master ON à la demande, les couper en approche.**
- 4. Régler la ventilation afin de pouvoir respirer.**
- 5. Se mettre en dérapage du côté opposé au feu.**
- 6. Procéder à un atterrissage d'urgence.**

## Fumées dans le cockpit

Les fumées dans le cockpit sont généralement la conséquence d'un mauvais fonctionnement du circuit électrique. Il s'agit en général d'un court-circuit. Réagir de la façon suivante:

- 1. Avionics OFF, ainsi que tous les autres équipements électriques. Débrancher aussi la prise allume cigares 12V.**
- 2. Déconnecter la batterie du circuit (tirer l'anneau "battery disc." sur la colonne)**
- 3. Se poser dès que possible.**

Au cas où vous éprouvez des difficultés à respirer ou bien à voir à l'extérieur à cause d'une épaisse fumée, ouvrez la porte de la cabine et laissez la pendre librement. Voler avec la porte ouverte, sans dépasser 110 km/h.

## Givrage Carburateur

**Les premiers signes d'un givrage carburateur sont des bruits irréguliers du fonctionnement du moteur et une perte graduelle de puissance.**

Le givrage carburateur peut survenir même avec des températures de + 10°C, si l'humidité de l'air augmente.

**Si vous supposez que du givrage carburateur est possible, il faut descendre immédiatement vers de l'air plus chaud et/ou moins humide! En cas de perte totale de puissance, il faut procéder à un atterrissage d'urgence.**

## Panne du système électrique

Le moteur continuera à fonctionner. En cas de panne batterie, le moteur continuera à fonctionner, mais le redémarrage ne sera pas possible. En cas de panne alternateur, la batterie alimentera l'avionique, quelques temps. Couper tous les équipements, qui ne sont pas absolument nécessaires au vol. En cas de panne totale, utiliser les instruments analogiques et se poser normalement.

# Flutter

Le flutter est une oscillation des gouvernes. Dans la plupart des cas, il survient lors d'un mouvement brusque des gouvernes à une vitesse proche ou supérieure à la VNE. Lorsqu'il apparaît, les ailerons, la profondeur ou même l'avion tout entier se mettent à vibrer violemment.

**Si un flutter survient, augmenter l'angle d'attaque (tirer sur le manche) et réduire les gaz immédiatement afin de réduire la vitesse et augmenter la charge sur la structure.**

**AVERTISSEMENT RNING!** Le flutter des ailerons ou de la queue de l'avion, peut entraîner des dommages structuraux définitifs et/ou rendre l'avion incontrôlable. Après s'être posé en sécurité, l'avion doit être soumis à une série de vérifications par des personnes autorisées pour vérifier la navigabilité.

## Dépassement de la VNE

Si la VNE est dépassée, réduire la vitesse lentement et poursuivre le vol en utilisant les commandes doucement, sans trop de débattement. Se poser en sécurité dès que possible et faire vérifier la navigabilité de l'avion par du personnel autorisé.

## Amerrissage

Pour un amerrissage, utiliser la même procédure que pour un atterrissage d'urgence. En plus, ouvrir les deux portes complètement avant de toucher l'eau, et déconnecter la batterie du circuit électrique (tirer l'anneau sur la colonne centrale). Toucher l'eau avec la vitesse la plus faible possible.

## Givrage/Pannes du circuit pneumatique

Quitter la zone de givrage le plus rapidement possible. Maintenir le vol VFR!

Mettre le chauffage cabine. Surveiller les signes de givrage sur le tube pitot. En cas de panne des instruments pneumatiques, utiliser les informations du GPS. Se poser sur l'aérodrome le plus proche en cas de givrage très rapide.

Manoeuvrer l'avion doucement et laisser les volets rentrés. Quand il y a de la glace sur la profondeur, le couple dû à la sortie des volets peut faire perdre le contrôle de la profondeur. Approcher avec une vitesse minimum de (70 kts, de même avec une référence GPS).

**AVERTISSEMENT!** Si l'on agit pas rapidement, la situation peut devenir irréversible.



Page laissée intentionnellement

# ***7 Procédures normales***

---



**Visite journalière (7-2)**

**Visite pré-vol (7-2)**

**Procédures et vitesses  
recommandées (7-5)**

# Visite journalière

La visite journalière correspond à la visite pré-vol.

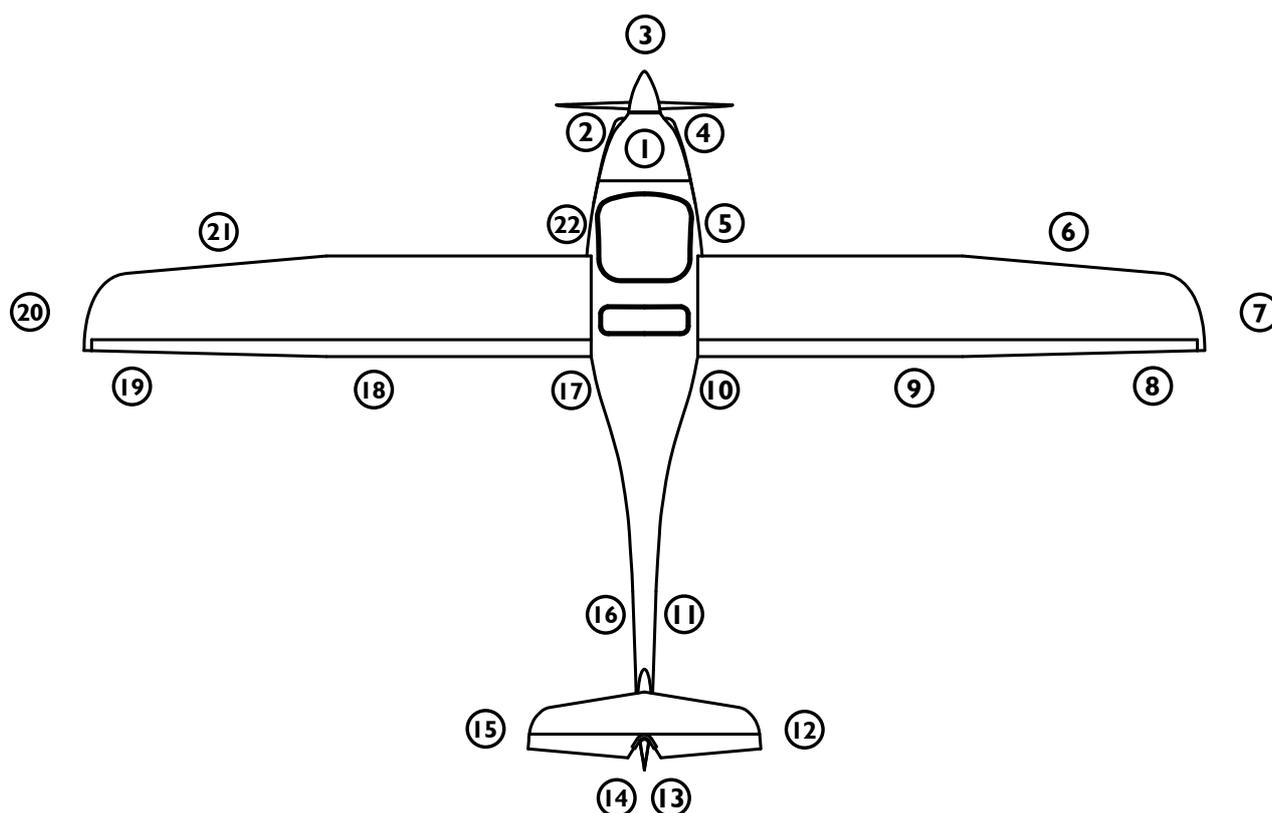
## Visite pré-vol

**AVERTISSEMENT!** Toutes les inspections mentionnées dans ce chapitre doivent être effectuées avant CHAQUE VOL!

**C'est le pilote qui est responsable de la visite pré-vol, qui doit être faite de la manière la plus approfondie et la plus précise.**

Si l'état de certaines parties et/ou si certaines opérations ne correspondent pas à ce qui est décrit dans ce chapitre, le défaut doit être réparé avant la mise en route du moteur. Ne pas suivre cette consigne peut entraîner de sérieux dommages à l'avion et à l'équipage, y compris des blessures ou la mort!

### Schéma de la visite pré-vol



- |                              |                             |                               |
|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 Capot moteur               | 8 Aile droite-bord de fuite | 15 Surface Hor. (gauche)      |
| 2 Filtre à carburant         | 9 Aile droite-suite         | 16 Fuselage, (gauche)         |
| 3 Cône d'hélice, roue avant  | 10 Fuselage (côté droit)    | 17 Fuselage (gauche)          |
| 4 Hélice                     | 11 Fuselage, suite à droite | 18 Aile gauche                |
| 5 Train, Roue droite         | 12 Surface Hor. (droite)    | 19 Aile gauche- bord de fuite |
| 6 Aile droite - bord attaque | 13 Surface Vert. (droite)   | 20 Saumon gauche, feu         |
| 7 Saumon droit, feu de nav   | 14 Surface Vert. (gauche)   | 21 Aile gauche-bord d'attaque |
|                              |                             | 22 Train, roue gauche         |

## Moteur, capot moteur ①

**Niveau du liquide de refroidissement :** moitié du contenu

**Quantité d'huile:** dans les limites de la jauge

**Câbles de la manette des gaz,et du choke :** pas de dommage mécanique et mouvement libre

**Radiateurs et tuyaux:** pas de dommages et de fuites, filtres à air en état et propres

**Tuyau d'échappement et silencieux:** bien en place, pas de criques, ressorts en état et en place, caoutchoucs de suspension en état

**Fuites de carburant et/ou d'huile:** pas d'huile sur les tuyaux, le carter ou le capot

**Réducteur:** vérifier une éventuelle fuite d'huile, tous les écrous bien serrés

**Vis et attaches rapides du capot:** serrés capot en état

## Filtre à carburant ②

Purger approximativement un verre d'essence et vérifier la contamination (eau et particules).

## Cône ③

**Spinner:** pas de dommage mécanique, vis serrées

**Écrous et boulons :** serrés

**Roue avant :** appuyez par le moyeu d'hélice, puis soulever la roue avant pour vérifier le bon fonctionnement de l'amortisseur et le jeu de la roue.

**Boulons:** serrés

**Pneu:** en état et pression de gonflage correcte

## Hélice ④

**Moyeu et pales :** pas de dommage mécanique, parfaitement propres

**Écrous et boulons:** serrés

## Trai d'atterrissage et roues ⑤

**Boulons:** serrés

**Jambe de train:** pas de dommage mécanique, propre

**Roue:** pas de dommage mécanique, propre

**Axe des roues et écrou :** serrés

**Tuyau de liquide de frein:** pas de dommage mécanique et/ou de fuite

**Tire:** en état et pression de gonflage correcte

## Bord d'attaque de l'aile ⑥ ②1

**Etat de surface** : en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement de peinture

**Tube Pitot**: bien fixé, pas de dommage mécanique, pas tordu. Retirer la housse de protection et vérifier qu'il n'est pas bouché ou rempli d'eau.

**Trous de drainage de l'aile**: make sure they are not blocked and clean accordingly.

## Saumon d'aile et feu ⑦ ②0

**Etat de surface** : en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement

## Bord de fuite de l'aile ⑧ ①9

**Etat de surface** : en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement de peinture

**Bandes d'étanchéité en Mylar**: en état et en place

**Aileron**: en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement ou de séparation au bord de fuite, pas de jeu ni horizontalement, ni verticalement, débattement libre et sans frottement

## Fuselage, antenne, protection du parachute de secours ⑩ ①7

Les adhésifs en place sur l'emplacement du parachute

**Antenne**: bien fixée

## Fuselage, suite ①1 ①6

**Etat de surface** : en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement de peinture

## Empennage horizontal ①2 ①5

**Etat de surface** : en parfait état, pas de craquelure, impact et/ou décollement de peinture

**Charnières**: aucun jeu dans aucune direction

**Vis de fixation sur le dessus de la profondeur**: serrée et sécurisée

**Bandes d'étanchéité en Mylar**: en place

**Profondeur**: débattements libres et sans à coups, pas de jeu

## Empennage vertical ①3 ①4

**Dérive**: en parfait état, pas de craquelure, impact

**Etat de surface**: en parfait état, pas de craquelure, ni d'impact

**Charnières**: aucun jeu dans aucune direction

**Câbles de direction**: en bon état, boulons en place

**ATTENTION!** la visite pré-vol doit être effectuée en suivant le schéma de 1 à 22!

## Visite pré-vol dans le cockpit

**Instruments sur le tableau de bord:** vérifiés

**Levier de déconnection de la Batterie:** en place (levier contre la cloison pare-feu)

**Master switch OFF:** pas de lampe et/ou d'équipement en fonctionnement

**Master switch ON:** lampe de l'alternateur en panne allumée (moteur arrêté!)

**Régler tous les instruments aux paramètres du jour.**

**Longerons principaux et attaches:** pas d'anomalie visible, axes en place, écrous et boulons serrés

**Tuyaux du Pitot et câbles électriques:** correctement connectés et en place

**Harnais de sécurité:** en état, points d'attache vérifiés

**Portes et pare-brise:** fermeture trois points en état, ouverture douceur, charnières bien fixées; vitres parfaitement propres sans rayure.

**Levier des volets:** bverrouillage correct, débattement libre et complet, pas de jeu ou de dommage visible.

**Radio :** tester les interrupteurs, les jacks et lmes écouteurs, faire un test radio

**Battery:** en place bien sécurisée, câbles connectés

**Poignée du parachute de secours:** sécurité en place.

**Trim de profondeur :** vérifier le débattement et remettre au neutre.

## Procédures normales et vitesses recommandées

Avant de rentrer dans la cabine, verrouiller bien la porte en position haute. S'asseoir et régler les palonniers. Les palonniers sont aussi réglables en vol.

Pour rabaisser la porte, tirer doucement le bouton couleur argent. Pour fermer correctement la porte, troner à fond la poignée et vérifier que les trois points d'attache sont bien en place.

Attacher correctement la ceinture.

Ajuster le palonnier à votre taille, en tirant sur la manette prévue à cet effet.

**AVERTISSEMENT!** Le harnais de sécurité doit vous maintenir fermement sur le siège. Ceci est particulièrement important en atmosphère turbulente, sinon vous pourriez vous cogner sur les tubes et sur les longerons situés au-dessus de votre tête. Serrez bien les sangles sur les cuisses en premier, puis celles sur les épaules.

## Mise en route du moteur

**ATTENTION!** Pour utiliser l'avion de façon correcte et sûre, il est essentiel de bien connaître les avertissements et les limites publiées par le fabricant du moteur. Avant de démarrer le moteur, s'assurer que la zone devant l'avion est dégagée. Il est recommandé de se placer face au vent pour démarrer le moteur.

S'assurer que la quantité de carburant est suffisante pour la durée du vol envisagé.  
S'assurer que le cache Pitot et la sécurité du parachute de secours sont bien enlevés  
Appuyer sur les freins et mettre le frein de parking.

### Mise en route

Robinet carburant sur OPEN et master switch sur OFF, interrupteur Avionics sur OFF.  
Si le moteur est froid utiliser le choke (levier complètement en arrière).  
Master switch ON, les deux magnétos ON, appuyer sur le démarreur et le maintenir jusqu'à ce que le moteur démarre. Vérifier que les pressions d'essence et d'huile sont dans les limites.  
Ensuite mettre l'interrupteur avionics sur ON.  
Ajuster le régime à 2500 t/mn.  
Ramener progressivement le levier du choke vers l'avant.

**ATTENTION!** Quand le moteur est très froid, il peut refuser de démarrer. Dans ce cas, maintenir le levier du choke à fond vers l'arrière pendant 20 secondes pour enrichir le mélange.

### Procédure pour le chauffage du moteur

Il faut faire chauffer le moteur à 2500 t/mn jusqu'à 50°C.

Faire chauffer le moteur :

- 1 Face au vent.
- 2 Vérifier que les températures moteur sont dans les limites.

**ATTENTION!** Eviter de faire chauffer le moteur au ralenti, car cela encrasse les bougies et peut provoquer une surchauffe.

Serrer les freins et mettre le manche en arrière pour tester les magnétos à 4000 t/mn.  
Tester les magnétos l'une après l'autre. Perte max. 300t/mn.  
Ensuite mettre plein gaz et vérifier que le régime se situe entre le max.recommandé et le max. autorisé.

Noter que le moteur n'atteint pas 5800 t/mn au sol. Les moteurs sont construits pour atteindre un maximum de 5300 - 5500 t/mn au sol au niveau de la mer à 25 °Celsius. Le nombre de tours moteur au sol peut varier en fonction des saisons et de l'altitude.

**ATTENTION!** Si le régime moteur est plus bas que le régime recommandé au sol (min. 5000 t/mn) ou au-dessus du maximum autorisé (5800) pendant cet essai, il faut vérifier during this manoeuvre, il faut vérifier le moteur et le câblage.

## Roulage

Relâcher les freins et les tester dès le début du roulage. La technique de roulage ne diffère pas de celle employée sur les avions avec une roue avant conjuguée.

Si le roulage doit durer longtemps, en tenir compte pour le temps de chauffage et débiter le roulage immédiatement après ma mise en route. Le moteur chauffera pendant le roulage et une surchauffe due à un temps trop long passé au sol, sera évitée .

### Point d'attente

Vérifier que toutes les températures et pressions sont dans les limites.

Vérifier harnais attachés et portes bien fermées (3 points).

Mettre les volets en position 2 (+25 degrees).

Gaz réduits.

**ATTENTION!** Si le moteur commence à chauffer, couper le moteur et attendre que la température retombe dans des valeurs correctes. Si possible placer le nez face au vent, le refroidissement sera plus rapide.

## Décollage et montée initiale

Avant l'alignement, vérifier:

**Frein de parking** : désengagé (complètement en avant)

**Robinet carburant** : ouvert

**Quantité de carburant**: suffisante

**Harnais**: attachés

**Portes**: fermées, verouillées

**Trim** : au neutre ou légèrement en avant

**Volets**: 2<sup>ème</sup> position , sur des pistes longues il est possible de décoller avec les volets +15 deg

**Piste**: dégagée

Maintenant relâcher les freins, s'aligner et mettre plein gaz.

Vérifier les paramètres moteur (5300 - 5500 t/mn).

**ATTENTION!** Mettre les gaz progressivement.

**AVERTISSEMENT!** Si le régime moteur ne dépasse pas 5000 t/mn à la mise de gaz, arrêter le décollage immédiatement et revenir au parking pour faire vérifier le moteur.

Débiter la course au décollage, en plaçant le manche à 1/3 de sa course vers l'arrière et soulever la roue avant du sol. En atteignant 75-80 km/h , tirer doucement sur le manche pour décoller l'avion.

**ATTENTION!** Par vent de travers (max 18 kts) au décollage, mettre le manche dans le vent. faire attention à la tenue d'axe!

## Montée initiale

Une fois en vol, freiner pour éviter les vibrations des roues.

Garder plein gaz, en maintenant la vitesse de montée.

Lorsque vous atteignez 110 km/h au-dessus de 150 ft (50 m), mettre les volets au 1er cran, à 70 kts (130 km/h) et 300 ft (100 m) rentrer les volets. Réduire le régime de 10% ou en-dessous de 5500 t/mn et poursuivre la montée à 76 kts (140 km/h).

Régler le trim à la demande.

Continuer à surveiller les pressions et les températures pendant la montée.

**ATTENTION!** Si nécessaire, pour refroidir le moteur, réduire la puissance et diminuer l'assiette afin d'augmenter la vitesse.

Pour un départ en voyage, maintenir 100 kts (185 km/h) en montée, cela améliore grandement votre vitesse moyenne sur l'ensemble du trajet. En atteignant l'altitude de croisière, se mettre en vol horizontal et qafficher le régime de croisière (5300 t/mn).

## Croisière

Pendant la croisière, vérifier fréquemment la quantité de carburant restant.

Vérifier le fonctionnement et les paramètres moteur fréquemment! Le régime recommandé en croisière est de 5300 t/mn, la consommation est de 13.6 l/h.

## Croisière en air turbulent

**ATTENTION!** En cas de turbulences, réduire la vitesse en-dessous de la VNO et continuer le vol avec les volets rentré

## Descente et approche finale

Descendre à la VNO ou à une vitesse plus faible, les volets rentrés.

Pour l'approche, réduire la vitesse à 130 km/h et mettre les volets au 1<sup>er</sup> cran enétape de base only after turning to base leg.

Ajuster le régime pour maintenir la vitesse. Trimmer l'avion si nécessaire. Pendant la descente, surveiller les températures.

**ATTENTION!** Pendant la descente, il faut réduire la puissance. S'il faut descendre, plein réduit, il faut penser à remettre du régime de temps à autre pour éviter d'encrasser les bougies.

En finale, mettre les volets au 2<sup>ième</sup> cran.

S'aligner sur la piste et réduire.

Maintenir la vitesse à 102 km/h.

Utiliser la puissance pour contrôler le planse throttle to control your descent glide path, contrôler l'assiette et effectuer une glissade, si nécessaire.

**ATTENTION!** L'atterrissage par vent de travers demande une vitesse en finale supérieure. Augmenter la vitesse d'approche de 1 kts pour chaque 1 kts de composante de vent de travers.

## Arrondi et toucher

**ATTENTION!** Voir le chapitre "Performances " pour les performances à l'atterrissage.

L'arrondi et le toucher se produisent aux vitesses suivantes :

Air calme, avion à la masse max. MTOM	75 km/h IAS
Air turbulent, masse max. MTOM (y compris les forts vents de travers jusqu'à 18 kts.	78 km/h IAS

**ATTENTION!** Poser l'avion de façon de façon à ce que les roues principales touchent le sol en premier, ne laisser descendre la roue avant que lorsque la vitesse est inférieure à 45 km/h. Lorsque la roue avant touche le sol le palonnier doit être au neutre.

Une fois posé, freiner en maintenant le manche complètement en arrière. Diriger l'avion uniquement au palonnier. Si la piste est assez longue, attendre l'arrêt complet sans utiliser les freins, en gardant le manche légèrement en arrière.

## Approche vent de travers

**ATTENTION!** Les distances d'atterrissages par vent de travers sont augmentées à cause de la vitesse plus élevée en finale.

Pour l'atterrissage vent de travers, faire une approche aile basse dans le vent et corriger la dérive au pied.

**AVERTISSEMENT!** Si l'approche s'effectue en "crabe", il faut décrocher l'avion pendant l'arrondi, avant le toucher des roues.

## Parking

Arrêter complètement l'avion en utilisant les freins. faire un nouvel essai des magnétos. Laisser le moteur tourner au ralenti pendant 1 minute, afin de le refroidir.  
Avionics sur OFF, tous les interrupteurs verts sur OFF, ensuite les deux magnétos sur OFF. et Master switch sur OFF.

Remettre la sécurité parachute. Mettre le frein de parking. Ouvrir les portes; se détacher et quitter l'avion. Mettre des cales et le cache pitot.

## Redémarrage du moteur en vol

Cette procédure ne s'applique qu'après un arrêt volontaire du moteur.

Réduire la vitesse à 90 km/h  
Appliquer la procédure normale de démarrage du moteur.

La remise en route du moteur est possible jusqu'à une altitude de 18000 pieds.

Du fait que le moteur se refroidit pendant le vol moteur arrêté, il faut mettre du choke pour la remise en route. Toujours redémarrer le moteur manette des gaz au ralenti.

**ATTENTION!** Ne pas remettre plein gaz si le moteur est encore froid. Voler à vitesse faible, avec peu de puissance pour chauffer le moteur, par exemple 90 km/h à 3000 t/mn.

# **8 Manutention et Maintenance**

---



**Inspections particulières(8-2)**

**Purges et avitaillement  
(8-2)**

**Branchement d'une alimentation  
extérieure(8-3)**

**Amarrage (8-4)**

**Stockage (8-4)**

**Nettoyage (8-4)**

**Garder l'avion en parfait état. (8-5)**

# Inspections particulières

## Après un dépassement de la VNE ou un atterrissage dur :

Vérifier s'il n'y a pas d'anomalie sur le train d'atterrissage, les surfaces des ailes et du fuselage et les longerons principaux. Il est fortement recommandé de faire vérifier l'appareil par du personnel qualifié, autorisé.

## Bruit de "Clicks" au-dessus

En usine les ailes sont assemblées au fuselage avec très peu de jeu. Quand il fait froid les matériaux se retractent. Aussi, lors des vols en hiver ou par températures froides, il est possible d'entendre des bruits genre "click-clack" au-dessus de la tête. Pour remédier à ce phénomène, il faut mettre des rondelles, en général de 0,5 mm d'épaisseur entre l'aile et le fuselage. Les rondelles peuvent être ajoutées sur les pions avant et arrière d'un seul côté du fuselage!

**AVERTISSEMENT!** Il faut consulter le constructeur ou du personnel qualifié avant de rajouter les rondelles!

# Purge du réservoir et avitaillement

S'assurer que le "master switch" est sur OFF, avant toute purge ou avitaillement..

## Purger le circuit carburant

Le filtre à carburant se trouve au bas du capot moteur inférieur, sur le côté gauche du fuselage. Pour purger, ouvrir la valem du filtre. Faire couler environ 1/2 tasse de carburant. Eviter de polluer le sol en utilisant un récipient. Refermer la valve en la tournant en sens inverse. **Ne pas serrer trop fort et ne pas utiliser d'outil!**

**ATTENTION!** Il faut toujours faire la purge avant de déplacer l'avion, pour éviter que l'eau et les particules éventuelles se mélangent au carburant.

## Avitaillement

**ATTENTION!** Avant de procéder au remplissage, il faut mettre l'avion à la masse!

Le remplissage peut s'effectuer par le bouchon situé sur le dessus du fuselage ou bien par le point de remplissage sur la partie basse de la cloison pare-feu.

### Avitaillement en utilisant la pompe électrique:

Tout d'abord, s'assurer que le robinet carburant dans le cockpit est ouvert.  
Brancher un côté de la pompe à la valve située au bas de la cloison pare-feu. Mettre l'autre côté de la pompe, celui équipé d'un filtre dans le bidon de carburant.  
Brancher la prise de la pompe sur la prise 12 V et mettre l'interrupteur sur ON.  
Après le remplissage, réouvrir le robinet carburant et purger un peu de carburant pour éliminer les éventuelles bulles d'air. Il faut aussi, laisser tourner le moteur quelques minutes au ralenti avant le décollage et faire un essai plein gaz pendant un minimum de 30 secondes.  
Si le remplissage avec la pompe est trop lent, il faut remplacer le filtre.

**ATTENTION!** Utiliser des bidons en plastique agréés pour le transport de carburant et ne l'utiliser qu'à cet usage! Les bidons métalliques peuvent provoquer de la condensation, qui peut entraîner par la suite des pannes moteur.

## Branchement d'une alimentation extérieure

En cas d'impossibilité de démarrer le moteur, à cause d'une batterie trop faible, il est possible de brancher une alimentation extérieure.

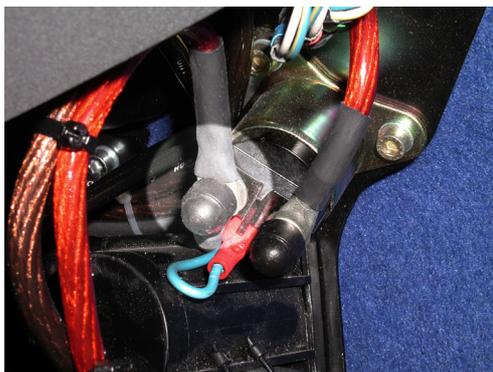
### Battery's & Relay's location



### Battery (black) & Relay (top-right)



### Top-left nipple (c. positive (+) wire here)



### Exhaust (connect negative (-) wire here)



Il faut utiliser des câbles avec des pinces.

Brancher le câble (-) la masse, au tuyau d'échappement de l'avion.

Brancher le câble (+) sur le relais à l'intérieur du cockpit, côté droit au-dessus de la batterie.

Après avoir brancher les câbles, démarrer le moteur normalement.

**AVERTISSEMENT!** Le pilote doit être dans le cockpit pendant la mise en route. La personne qui débranche les câbles doit faire très attention à la proximité de l'hélice.

# Amarrage

Placer l'avion face au vent et volets rentrés. Mettre des cales sur les trois roues. Utiliser des cordes pour attacher l'avion, à l'arrière par le trou sur le patin de queue, à l'avant par la jambe de train. A la fin, mettre le cache pitot.

# Stockage

Idéalement l'avion doit être garé dans un hangar.  
S'assurer que la sécurité du parachute de secours est en place.  
Pour des périodes de stockage, débrancher la batterie du circuit (tirer l'anneau prévu à cet effet, placé sur la colonne centrale du tableau de bord).

# Nettoyage

Utiliser de l'eau claire et un chiffon doux pour nettoyer les parties extérieures de l'avion. Pour les points les plus sales utiliser un détergeant pas trop fort. Après cela, rincer abondamment. Les surfaces des vitres en Lexan sont protégées par une couche extérieure anti-scratch. Il faut utiliser uniquement de l'eau claire, pour ne pas endommager cette couche de protection. Pour protéger les surfaces extérieures de l'avion, il est possible d'utiliser les meilleures cires pour voiture. Pour l'intérieur, utiliser un aspirateur.

# Garder votre avion en parfait état

## Précautions

- 1) N'utiliser aucune solution agressive ou solvants pour le nettoyage, benzène, acétone etc.
- 2) Si vous deviez utiliser de l'acétone sur une petite surface pour éliminer une trace de colle, par exemple, il faut ensuite absolument polisher cet endroit. Ne pas polisher les bandes d'étanchéité.
- 3) Pour protéger contre les moustiques, vous pouvez protéger les bords d'attaques avant le vol en passant un spray Johnson Wax (ou équivalent). Ne pas appliquer le spray directement sur la structure, mais sur un chiffon doux.
- 4) Après les vols, nettoyer, de suite, les bords d'attaque à l'eau claire et sécher avec une peau de chamois ou une peau synthétique.

**ATTENTION!** Ne jamais utiliser d'éponge abrasive et/ou de polish à gros grains.

## Périodiquement nettoyer toute la surface avec un shampoing pour voiture.

Commencer par le dessus de l'avion. Attention à ne pas utiliser une éponge qui contient des particules, pour ne pas rayer la surface. Rincer très souvent la surface et l'éponge. Utiliser une éponge différente pour le dessous de l'avion, qui est toujours plus gras. Attention à ne pas mettre d'eau dans les réservoirs, les jointures et le logement du parachute de secours.

Il faut toujours rincer le shampooir avant qu'il ne soit sec! Ensuite essuyer tout l'avion avec une peau de chamois ou une peau synthétique.

Nettoyer aussi les bandes en Mylar sur les ailes et les empennages. Soulever doucement la bande et placer dessous un petit chiffon, qu'il faut déplacer tout le long de l'envergure. Enfin vous pouvez appliquer une graisse Teflon (en spray) sur la surface de la bande, qui touche la gouverne.

## **"Polish" à la main**

Utiliser uniquement des produits "polish" de la plus haute qualité sans grain abrasif, tels que Sonax Extreme ou similaire. Commencer sur une surface propre, sèche et froide, jamais au soleil!

Laisser l'utilisation des machines à polisher aux professionnels.

## **Nettoyage des surfaces en Lexan**

Toujours nettoyer à l'eau claire et des peaux synthétiques très propres, uniquement utilisées pour les vitres. S'il y a des moustiques mettre beaucoup d'eau, dès le début du nettoyage. Enfin, sécher toute la surface et appliquer du spray JT Plexus et sécher avec un chiffon en coton propre.

# ***9 Appendice***

---

**Parachute de secours:  
utilisation, manutention  
et maintenance (9-2)**

**Supplément entraînement  
(9-4)**

**Tables de conversion (9-  
8)**

# Parachute de secours: utilisation, manipulation et maintenance (9-1)

## Description du système

La fusée GRS, qui équipe le système du parachute de secours, vous procure une chance de survie en cas de situation inattendue.

Le système est placé dans un cylindre solide, monté sur le côté droit du coffre à bagage. Dans ce cylindre, le parachute est stocké dans une gaine de déploiement au-dessus du moteur fusée.

Avec ce nouveau design, la voile n'est pas déployée au sortir de son logement, ce qui l'expose aux turbulences des filets d'air, mais 0,4 à 0,7 secondes plus tard à une distance de 15-18 mètres au-dessus de l'avion.

Le parachute est actionné manuellement, en tirant sur la poignée située sur le haut de la cloison derrière les sièges. La voile est ouverte et complètement gonflée 3,2 secondes après le déclenchement.

**AVERTISSEMENT!** L'épingle de sécurité doit être en place quand l'avion est au parking ou dans un hangar pour éviter un déploiement intempestif. cependant elle doit être retirée, dès que le pilote monte dans l'avion!

## Utilisation du parachute de secours

Les cas typiques d'utilisation du parachute sont:

- rupture de la structure
- collision en vol
- perte de contrôle totale de l'avion
- panne moteur dans une zone défavorable à un atterrissage d'urgence.
- incapacité du pilote (attaque cardiaque, blessure, aveuglement, désorientation...)

**Avant de déclencher le système, si le temps le permet:**

- arrêter le moteur et master switch sur OFF
- fermer le robinet carburant
- serrer le harnais fortement
- protéger le visage et le corps

**Pour déployer le parachute tirer fortement la poignée sur une longueur de 45 cm au moins vers le tableau de bord.**

Quand vous avez tiré la poignée et que la fusée s'est déployée, il s'écoulera deux secondes avant que vous ne ressentiez une secousse produite par deux forces. La première est produite par le déploiement du système. La seconde par l'ouverture complète de la voile, il vous semblera que l'avion est tiré vers l'arrière. La vitesse est réduite immédiatement et l'avion descend sous la voile du parachute. Vous devez savoir que la phase de déploiement peut être une grande aventure inconnue du pilote. vous vous trouverez dans cette situation, s'il est impossible d'assurer un atterrissage correct.

**ATTENTION!** Si vous tombez sur une ligne à haute tension, ne jamais toucher une pièce métallique dans ou en dehors de l'avion, pour éviter une électrocution. Ceci implique d'attendre du secours qualifié.

Après usage du parachute ou bien si vous suspectez un quelconque dommage, il ne faut pas hésiter à réexpédier le parachute chez le fabricant!

## Manipulation et maintenance

Avant chaque vol, il faut vérifier que toutes les parties visibles du système sont en bon état. Une attention spéciale doit être apportée à la corrosion sur la poignée de déclenchement dans le cockpit. De même les sangles principales sur le dos du fuselage ne doivent jamais être endommagées. En outre, aucune partie du système ne doit être exposée à l'humidité, les vibrations et les UV pendant de longues périodes.

**ATTENTION!** Il est fortement recommandé d'inspecter minutieusement et de graisser la poignée de déclenchement, en utilisant du spray silicone, toutes les 50 heures de vol.

**Toutes les réparations majeures doivent être faites par le constructeur ou du personnel autorisé.**

Les détails concernant le système de secours GRS, sont dans le manuel "GRS - Galaxy Rescue System Manual for Assembly and Use".

# Entraînement/Familisation (9-4)

*En plus des informations contenues dans ce manuel de vol, ce chapitre a été écrit pour aider les propriétaires, pilotes et instructeurs d'ALPHA Trainer à piloter cet avion en toute sécurité. Cette section doit être considérée comme un supplément au chapitre "Procédures normales et vitesse recommandées".*

## Mise en route

En premier il est essentiel **des'assurer que vous avez suffisamment de carburant à bord** pour la durée du vol que vous envisagez. Si vous n'en êtes pas certain, rajoutez du carburant. Il ya un viel adage d'aviateur qui dit: *"Le seul moment où vous avez trop de carburant, c'est lorsque l'avion est en feu."*

**Losque vous engagez le démarreur, les freins doivent être serrés.** Pour conserver l'hélice en parfait état, éviter de mettre en route au-dessus d'un sol, sur lequel il y a de petits cailloux. Ces petits cailloux peuvent facilement endommager les pales de l'hélice.

**WLe temps de chauffage doit se faire en dessous de 2500 t/mn.** Losque la température d'huile de 50°C est atteinte, faire un essai plein gaz. **Maintenir le manche complètement en arrière pendant ce essai, mettre plein gaz progressivement et vérifier le régime.**

## Roulage

L'ALPHA Trainer est facile à rouler, du fait de la roue avant conjuguée. Il est recommandé de rouler doucement, jusqu'à 10 km/h, en tenant le manche en arrière, pour soulager la roue avant.

**Pendant le roulage, surveiller les températures du moteur.** A cause du peu de courant d'air, les températures huile et CHT augmenteront pendant les longues de périodes de roulage. Au point d'attente, ne pas laisser plein ralentir, il est préférable de garder 2500 t/mn pour éviter une surchauffe. **Si le moteur commence à chauffer, couper le moteur et attendre que la température retombe dans des valeurs correctes. Si possible placer le nez face au vent, le refroidissement sera plus rapide.**

## Décollage et montée initiale

Après avoir vérifié tous les paramètres, vous êtes prêt pour le décollage. **Revérifiez le robinet carburant ouvert et le trim au neutre.**

**Débuter progressivement le décollage.** Mettez plein gaz doucement et lentement. Ceci pour deux raisons. La première pour avoir plus de temps pour réagir au changement d'axe éventuel, la seconde pour ne que l'hélice n'aspire pas les petits graviers de la piste.

les décollages sur piste très courtes doivent rester une exception. Dans ce cas, il faut s'aligner mettre 2 crans de volets, mettre plein gaz sur freins, puis relâcher les freins.

Dés le début du roulage, mettre le manche en arrière **de 1/3 de son débattement** pour soulager la roue avant et la décoller légèrement du sol. **Ne pas mettre le manche complètement en arrière, l'avion pourrait toucher de la queue.**

**Quand la roue avant décolle du sol, il n'y a rien d'autre à faire que de maintenir la même assiette et l'avion décollera.** Les décollages par vent de travers, en fonction de la force du vent, demandent à mettre un peu de manche du côté du vent. **Se souvenir que les ailes doivent rester horizontales pendant la phase de roulement, la rotation et la montée initiale!**

**Après avoir quitté le sol, pousser très légèrement le manche pour accélérer.** A 110 km/h mettre les volets au cran 1, à 130 km/h rentrer les volets.

## Montée

Les paramètres pour une montée confortable sont : volets en position neutre, vitesse 140 km/h régime légèrement en-dessous de 5500 t/mn. En été et lorsque **la température extérieure dépasse 30°C** F prendre une vitesse de **160 km/h pour obtenir un meilleur refroidissement. Trimmer l'avion à la demande.**

## Croisière

Vérifier les volets rentrés. Régime à 5300 t/mn.

**En croisière rapide ne pas utiliser le palonnier pour les virages!**

Au dessus de 160 km/h, l'effet de la dérive devient presque insignifiant par rapport à celui des ailerons. En croisière rapide, il est important de voler bien symétriquement. **Faire aussi très attention aux turbulences. Si vous rencontrez des turbulences à une vitesse supérieure à la VNO, réduire la puissance immédiatement et cabrer l'appareil pour réduire la vitesse.**

Pour les circuits de piste, afficher un régime afin de ne pas dépasser 150 km/h.

## Descente

Faire très attention pendant les descentes avec l'Alpha Trainer. L'avion est aérodynamiquement très fin et la vitesse augmente très vite.

**Commencer par réduire la vitesse en dessous de la VNO, au début de la descente.**

Pendant la descente initiale, il est recommandé de trimmer l'avion, pour une vitesse inférieure de 15 km/h à celle que vous désirez adopter pour descendre. Faire cela pour assurer la sécurité. Au cas où vous rencontreriez de la turbulence, il suffirait de relâcher la pression, que vous exercez vers l'avant et l'avion ralentira.

**Rappelez-vous aussi que vous devez débiter la descente bien avant votre destination. Une descente confortable s'effectue à 500 fpm (2.5 m/s). Aussi, il faut 2 minutes pour perdre 1000 ft (300 m). A 105 kts (200 km/h) vous parcourez 3.6 NM (6,6 km) par 1000 ft de descente.**

**A l'entrée dans le circuit de piste, il faut ralentir l'avion.** Pour cela, maintenir l'altitude et réduire complètement les gaz. Progressivement, réduire la vitesse vers 150 km/h, puis mettre un régime correct pour maintenir la vitesse à 130 km/h. Trimmer l'avion à convenance.

**Avant de virer en étape de base,** réduire complètement les gaz, et mettre les volets au premier cran à 130 km/h. En sortie de virage réduire la vitesse à 110 km/h. Le régime reste au ralenti depuis le virage de mise en étape de base, jusqu'au toucher des roues. Si vous procédez de cette façon, vous vous mettrez toujours du bon côté, même en cas de panne moteur, vous serez toujours capable de rejoindre la piste!

**Virer en finale avec une vitesse de 100 km/h. Une fois aligné sur la piste, mettre le 2ième cran de volets.** Si nécessaire rajuster les gaz pour rester sur le plan de descente.

## Arrondi et toucher des roues

**La vitesse doit rester stable à 100 km/h pendant toute la finale, avec un plan de descente stable lui aussi.** A une hauteur de 10 mètres débiter un arrondi souple, **les roues principales doivent toucher le sol en premier**, de cette façon, l'avion ne rebondira pas sur la piste. Après le toucher, maintenir l'axe au palonnier si nécessaire et garder le nez haut le plus longtemps possible. Au moment où la roue avant touche le sol, le palonnier doit être au parfaitement au centre, afin de ne pas endommager le mécanisme de conjugaison de la roue avant. **Pendant le freinage, garder le manche à fond en arrière!** Après l'arrêt complet, rentrer les volets.

**Si vous rebondissez sur la piste après le toucher, ne jamais pousser sur le manche.**  
Les rebonds se réduiront d'eux-même.

Les atterrissages par vent de travers, en fonction de la force du vent, peuvent nécessiter une correction de dérive. La méthode la plus efficace consiste à mettre légèrement une aile basse dans le vent et maintenir l'axe au palonnier.

## Atterrissage par vent de travers sur piste en dur.

Dans ce cas, il faut faire très attention à aligner parfaitement l'avion, avant le toucher des roues, afin de ne pas endommager le train d'atterrissage.

En cas de forte composante de vent de travers, il est recommandé de toucher doucement sur la roue du côté du vent, juste avant de poser l'autre roue.

## Atterrissage par fortes turbulences et/ou fortes rafales

Tout d'abord, augmenter la vitesse d'approche de la moitié de la valeur de la rafale (si la rafale est de 6 kts, ajouter 3 kts à la vitesse d'approche finale). Dans ces conditions, il est aussi recommandé de **ne mettre qu'un cran de volets pour améliorer la manoeuvrabilité. Par très fort vent supérieur à 20 kts, il faut garder les volets rentrés pendant toute la durée de l'approche jusqu'au toucher des roues.**

## Parking

Rien de spécial à rajouter au, paragraphe de la procédure normale du chapitre 5.

# Tables de conversion (9-8)

## kilomètres par heure (km/h) - knots (kts) - mètres par sec. (m/s)

km/h	kts	m/s	km/h	kts	m/s	km/h	kts	m/s
1,853	1	0,37	63,00	34	18,34	124,16	67	36,15
3,706	2	1,07	64,86	35	18,88	126,01	68	36,69
5,560	3	1,61	66,71	36	19,42	127,87	69	37,23
7,413	4	2,15	68,56	37	19,96	129,72	70	37,77
9,266	5	2,69	70,42	38	20,50	131,57	71	38,31
11,11	6	3,23	72,27	39	21,04	133,43	72	38,86
12,97	7	3,77	74,12	40	21,58	135,28	73	39,39
14,82	8	4,31	75,98	41	22,12	137,13	74	39,93
16,67	9	4,85	77,83	42	22,66	138,99	75	40,47
18,53	10	5,39	79,68	43	23,20	140,84	76	41,01
20,38	11	5,93	81,54	44	23,74	142,69	77	41,54
22,23	12	6,47	83,39	45	24,28	144,55	78	42,08
24,09	13	7,01	85,24	46	24,82	146,40	79	42,62
25,94	14	7,55	87,10	47	25,36	148,25	80	43,16
27,79	15	8,09	88,95	48	25,90	150,10	81	43,70
29,65	16	8,63	90,80	49	26,44	151,96	82	44,24
31,50	17	9,17	92,66	50	26,98	153,81	83	44,78
33,35	18	9,71	94,51	51	27,52	155,66	84	45,32
35,21	19	10,25	96,36	52	28,05	157,52	85	45,86
37,06	20	10,79	98,22	53	28,59	159,37	86	46,40
38,91	21	11,33	100,07	54	29,13	161,22	87	46,94
40,77	22	11,81	101,92	55	29,67	163,08	88	47,48
42,62	23	12,41	103,77	56	30,21	164,93	89	48,02
44,47	24	12,95	105,63	57	30,75	166,78	90	48,56
46,33	25	13,49	107,48	58	31,29	168,64	91	49,10
48,18	26	14,03	109,33	59	31,83	170,49	92	49,64
50,03	27	14,56	111,19	60	32,37	172,34	93	50,18
51,80	28	15,10	113,04	61	32,91	174,20	94	50,72
53,74	29	15,64	114,89	62	33,45	176,05	95	51,26
55,59	30	16,18	116,75	63	33,99	177,90	96	51,80
57,44	31	16,72	118,60	64	34,53	179,76	97	52,34
59,30	32	17,26	120,45	65	35,07	181,61	98	52,88
61,15	33	17,80	122,31	66	35,61	183,46	99	53,42

**knots (kts) - mètres par seconde (m/s)**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0,51	1,02	1,54	2,05	2,57	3,08	3,60	4,11	4,63
10	0,51	5,65	6,17	6,66	7,20	7,71	8,23	8,74	9,26	9,77
20	10,28	10,80	11,31	11,83	12,34	12,86	13,37	13,89	14,40	14,91
30	25,43	15,94	16,46	16,97	17,49	18,00	18,52	19,03	19,54	20,06
40	20,57	21,09	21,60	22,12	22,63	23,15	23,66	24,17	24,69	25,20
50	25,72	26,23	26,75	27,26	27,76	28,29	28,80	29,32	29,83	30,35
60	30,86	31,38	31,89	32,41	32,92	33,43	33,95	34,46	34,98	35,49
70	36,00	36,52	37,04	37,55	38,06	38,58	39,09	39,61	40,12	40,64
80	41,15	41,67	42,18	42,69	43,21	43,72	44,24	44,75	45,27	45,78
90	46,30	46,81	47,32	47,84	48,35	48,87	49,38	49,90	50,41	50,90

**mètres par seconde (m/s) - pied par minute (100 ft/min)**

m/sec.		100 ft/min	m/sec.		100 ft/min	m/sec.		100 ft/min
0,50	1	1,96	10,66	21	41,33	20,82	41	80,70
1,01	2	3,93	11,17	22	43,30	21,33	42	82,67
1,52	3	5,90	11,68	23	45,27	21,84	43	84,64
2,03	4	7,87	12,19	24	47,24	22,35	44	86,61
2,54	5	9,84	12,75	25	49,21	22,86	45	88,58
3,04	6	11,81	13,20	26	51,18	23,36	46	90,53
3,55	7	13,78	13,71	27	53,15	23,87	47	92,52
4,06	8	15,74	14,22	28	55,11	24,38	48	94,48
4,57	9	17,71	14,73	29	57,08	24,89	49	96,45
5,08	10	19,68	15,24	30	59,05	25,45	50	98,42
5,58	11	21,65	15,74	31	61,02	25,90	51	100,4
6,09	12	23,62	16,25	32	62,92	26,41	52	102,3
6,60	13	25,51	16,76	33	64,96	26,92	53	104,3
7,11	14	27,55	17,27	34	66,92	27,43	54	106,2
7,62	15	29,52	17,78	35	68,89	27,94	55	108,2
8,12	16	31,49	18,28	36	70,86	28,44	56	110,2
8,63	17	33,46	18,79	37	72,83	28,95	57	112,2
9,14	18	35,43	19,30	38	74,80	29,46	58	114,1
9,65	19	37,40	19,81	39	76,77	29,97	59	116,1
10,16	20	39,37	20,32	40	78,74	30,48	60	118,1

## ICAN (international comitee for air navigation) températures, relative pressure, relative density and CAS to TAS correction factors as related to altitude

Altitude		Temperature		Relative pressure	Relative density	Cor. factors
feet	metres	°C	°F			
-2.000	-610	18,96	66,13	1,074	1,059	0,971
-1	-305	16,98	62,56	1,036	1,029	0,985
0	0	15	59	1	1	1
1.000	305	13,01	55,43	0,964	0,971	1,014
2.000	610	11,03	51,86	0,929	0,942	1,029
3.000	914	9,056	48,30	0,896	0,915	1,045
4.000	1219	7,075	44,73	0,863	0,888	1,061
5.000	1524	5,094	41,16	0,832	0,861	1,077
6.000	1829	3,113	37,60	0,801	0,835	1,090
7.000	2134	1,132	34,03	0,771	0,810	1,110
8.000	2438	-0,850	30,47	0,742	0,785	1,128
9.000	2743	-2,831	26,90	0,714	0,761	1,145
10.000	3090	-4,812	23,33	0,687	0,738	1,163
11.000	3353	-6,793	19,77	0,661	0,715	1,182
12.000	3658	-8,774	16,20	0,635	0,693	1,201
13.000	3916	-10,75	12,64	0,611	0,671	1,220
14.000	4267	-12,73	9,074	0,587	0,649	1,240
15.000	4572	-14,71	5,507	0,564	0,629	1,260
16.000	4877	-16,69	1,941	0,541	0,608	1,281
17.000	5182	-18,68	-1,625	0,520	0,589	1,302

## mètres (m) - pieds (ft) conversion table

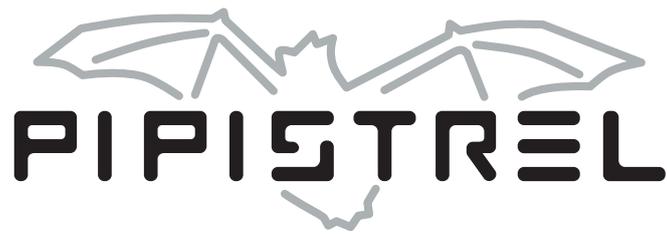
metres (m)		feet (ft)	metres (m)		feet (ft)	metres (m)		feet (ft)
0,304	1	3,280	10,36	34	111,5	20,42	67	219,81
0,609	2	6,562	10,66	35	114,8	20,72	68	223,09
0,914	3	9,843	10,97	36	118,1	21,03	69	226,37
1,219	4	13,12	11,27	37	121,3	21,33	70	229,65
1,524	5	16,40	11,58	38	124,6	21,64	71	232,94
1,828	6	19,68	11,88	39	127,9	21,91	72	236,22
2,133	7	22,96	12,19	40	131,2	22,25	73	239,50
2,438	8	26,24	12,49	41	134,5	22,55	74	242,78
2,743	9	29,52	12,80	42	137,7	22,86	75	246,06
3,048	10	32,80	13,10	43	141,1	23,16	76	249,34
3,352	11	36,08	13,41	44	144,3	23,46	77	252,62
3,657	12	39,37	13,71	45	147,6	23,77	78	255,90
3,962	13	42,65	14,02	46	150,9	24,07	79	259,18
4,267	14	45,93	14,32	47	154,1	24,38	80	262,46
4,572	15	49,21	14,63	48	157,4	24,68	81	265,74
4,876	16	52,49	14,93	49	160,7	24,99	82	269,02
5,181	17	55,77	15,24	50	164,1	25,29	83	272,31
5,48	18	59,05	15,54	51	167,3	25,60	84	275,59
5,791	19	62,33	15,84	52	170,6	25,90	85	278,87
6,096	20	65,61	16,15	53	173,8	26,21	86	282,15
6,400	21	68,89	16,45	54	177,1	26,51	87	285,43
6,705	22	72,17	16,76	55	180,4	26,82	88	288,71
7,010	23	75,45	17,06	56	183,7	27,12	89	291,99
7,310	24	78,74	17,37	57	187,0	27,43	90	295,27
7,620	25	82,02	17,67	58	190,2	27,73	91	298,55
7,948	26	85,30	17,98	59	193,5	28,04	92	301,83
8,220	27	88,58	18,28	60	196,8	28,34	93	305,11
8,530	28	91,86	18,59	61	200,1	28,65	94	308,39
8,830	29	95,14	18,89	62	203,4	28,90	95	311,68
9,144	30	98,42	19,20	63	206,6	29,26	96	314,96
9,448	31	101,7	19,50	64	209,9	29,56	97	318,24
9,750	32	104,9	19,81	65	213,2	29,87	98	321,52
10,05	33	108,2	20,12	66	216,5	30,17	99	324,80

## Pression en fonction de l'altitude

altitude (m)	pressure (hPa)	pressure (inch Hg)	altitude (m)	pressure (hPa)	pressure (inch Hg)
-1000	1139,3	33,6	1300	866,5	25,6
-950	1132,8	33,5	1350	861,2	25,4
-900	1126,2	33,3	1400	855,9	25,3
-850	1119,7	33,1	1450	850,7	25,1
-800	1113,2	32,9	1500	845,5	25,0
-750	1106,7	32,7	1550	840,3	24,8
-700	1100,3	32,5	1600	835,2	24,7
-650	1093,8	32,3	1650	830	24,5
-600	1087,5	32,1	1700	824,9	24,4
-550	1081,1	31,9	1750	819,9	24,2
-500	1074,3	31,7	1800	814,8	24,1
-450	1068,5	31,6	1850	809,8	23,9
-400	1062,3	31,4	1900	804,8	23,8
-350	1056,0	31,2	1950	799,8	23,6
-300	1049,8	31,0	2000	794,9	23,5
-250	1043,7	30,8	2050	790,0	23,3
-200	1037,5	30,6	2100	785,1	23,2
-150	1031,4	30,5	2150	780,2	23,0
-100	1025,3	30,3	2200	775,3	22,9
-50	1019,3	30,1	2250	770,5	22,8
0	1013,3	29,9	2300	165,7	22,6
50	1007,3	29,7	2350	760,9	22,5
100	1001,3	29,6	2400	756,2	22,3
150	995,4	29,4	2450	751,4	22,2
200	989,4	29,2	2500	746,7	22,1
250	983,6	29,0	2550	742,1	21,9
300	977,7	28,9	2600	737,4	21,8
350	971,9	28,7	2650	732,8	21,6
400	966,1	28,5	2700	728,2	21,5
450	960,3	28,4	2750	723,6	21,4
500	954,6	28,2	2800	719	21,2
550	948,9	28,0	2850	714,5	21,1
600	943,2	27,9	2900	709,9	21,0
650	937,5	27,7	2950	705,5	20,8
700	931,9	27,5	3000	701,0	20,7
750	926,3	27,4	3050	696,5	20,6
800	920,0	27,2	3100	692,1	20,4
850	915,2	27,0	3150	687,7	20,3
900	909,0	26,9	3200	683,3	20,2
950	904,2	26,7	3250	679,0	20,1
1000	898,7	26,5	3300	674,6	19,9
1050	893,3	26,4	3350	670,3	19,8

## Table d'atmosphère standard

h (m)	h (ft)	T (°C)	T (°K)	T/T <sub>0</sub>	p (mmHg)	p (kg/m <sup>2</sup> )	p/p <sub>0</sub>	r (kgs <sup>2</sup> /m <sup>4</sup> )	g (kg/m <sup>4</sup> )	d	1/S d	V <sub>s</sub>	n*10 <sup>6</sup> (m <sup>2</sup> /s)
-1000	-3281	21,5	294,5	1,022	854,6	11619	1,124	0,137	1,347	1,099	0,957	344,2	13,4
-900	-2953	20,8	293,8	1,020	844,7	11484	1,111	0,136	1,335	1,089	0,958	343,9	13,5
-800	-2625	20,2	293,2	1,018	835	11351	1,098	0,134	1,322	1,079	0,962	343,5	13,6
-700	-2297	19,5	292,5	1,015	825,3	11220	1,085	0,133	1,310	1,069	0,967	343,1	13,7
-600	-1969	18,9	291,9	1,013	815,7	11090	1,073	0,132	1,297	1,058	0,971	342,7	13,8
-500	-1640	18,2	291,2	1,011	806,2	10960	1,060	0,131	1,285	1,048	0,976	342,4	13,9
400	-1312	17,6	290,6	1,009	796,8	10832	1,048	0,129	1,273	1,039	0,981	342	14,0
300	-984	16,9	289,9	1,006	787,4	10705	1,036	0,128	1,261	1,029	0,985	341,6	14,1
200	-656	16,3	289,3	1,004	779,2	10580	1,024	0,127	1,249	1,019	0,990	341,2	14,3
100	-328	15,6	288,6	1,002	769,1	10455	1,011	0,126	1,237	1,009	0,995	340,9	14,4
0	0	15	288	1	760	10332	1	0,125	1,225	1	1	340,5	14,5
100	328	14,3	287,3	0,997	751,0	10210	0,988	0,123	1,213	0,990	1,004	340,1	14,6
200	656	13,7	286,7	0,995	742,2	10089	0,976	0,122	1,202	0,980	1,009	339,7	14,7
300	984	13,0	286,0	0,993	733,4	9970	0,964	0,121	-1,191	0,971	1,014	339,3	14,8
400	1312	12,4	285,4	0,991	724,6	9852	0,953	0,120	1,179	0,962	1,019	338,9	14,9
500	1640	11,1	284,7	0,988	716,0	9734	0,942	0,119	1,167	0,952	1,024	338,5	15,1
600	1969	11,1	284,1	0,986	707,4	9617	0,930	0,117	1,156	0,943	1,029	338,1	15,2
700	2297	10,4	283,4	0,984	699,0	9503	0,919	0,116	1,145	0,934	1,034	337,8	15,3
800	2625	9,8	282,8	0,981	690,6	9389	0,908	0,115	1,134	0,925	1,039	337,4	15,4
900	2953	9,1	282,1	0,979	682,3	9276	0,897	0,114	1,123	0,916	1,044	337	15,5
1000	3281	8,5	281,5	0,977	674,1	9165	0,887	0,113	1,112	0,907	1,049	336,6	15,7
1100	3609	7,8	280,8	0,975	665,9	9053	0,876	0,112	1,101	0,898	1,055	336,2	15,8
1200	3937	7,2	280,2	0,972	657,9	8944	0,865	0,111	1,090	0,889	1,060	335,8	15,9
1300	4265	6,5	279,5	0,970	649,9	8835	0,855	0,110	1,079	0,880	1,065	335,4	16,0
1400	4593	5,9	278,9	0,968	642,0	8728	0,844	0,109	1,069	0,872	1,070	335	16,2
1500	4921	5,2	278,2	0,966	634,2	8621	0,834	0,107	1,058	0,863	1,076	334,7	16,3
1600	5249	4,6	277,6	0,963	626,4	8516	0,824	0,106	1,048	0,855	1,081	334,3	16,4
1700	5577	3,9	276,9	0,961	618,7	8412	0,814	0,106	1,037	0,846	1,086	333,9	16,6
1800	5905	3,3	276,3	0,959	611,2	8309	0,804	0,104	1,027	0,838	1,092	333,5	16,7
1900	6234	2,6	275,6	0,957	603,7	8207	0,794	0,103	1,017	0,829	1,097	333,1	16,9
2000	6562	2	275	0,954	596,2	8106	0,784	0,102	1,006	0,821	1,103	332,7	17,0
2100	6890	1,3	274,3	0,952	588,8	8005	0,774	0,101	0,996	0,813	1,108	332,3	17,1
2200	7218	0,7	273,7	0,950	581,5	7906	0,765	0,100	0,986	0,805	1,114	331,9	17,3
2300	7546	0,0	273,0	0,948	574,3	7808	0,755	0,099	0,976	0,797	1,120	331,5	17,4
2400	7874	-0,6	272,4	0,945	576,2	7710	0,746	0,098	0,967	0,789	1,125	331,1	17,6
2500	8202	-1,2	271,7	0,943	560,1	7614	0,736	0,097	0,957	0,781	1,131	330,7	17,7
2600	8530	-1,9	271,1	0,941	553,1	7519	0,727	0,096	0,947	0,773	1,137	330,3	17,9
2700	8858	-2,5	270,4	0,939	546,1	7425	0,718	0,095	0,937	0,765	1,143	329,9	18,0
2800	9186	-3,2	269,8	0,936	539,3	7332	0,709	0,094	0,928	0,757	1,149	329,6	18,2
2900	9514	-3,8	269,1	0,934	532,5	7239	0,700	0,093	0,918	0,749	1,154	329,2	18,3



Page laissée intentionnellement

# Checklist ALPHA Trainer

## Avant mise en route

Circuit d'essence purgé	EFFECTUÉ
Portes	FERMÉES
Palonnier&Reposes tête	RÉGLÉS
Harnais	ATTACHÉS
Sécurité parachute	ENLEVÉE
Cache Pitot	ENLEVÉ
Freins de parking	SERRÉ
Volets	2 <sup>ème</sup> CRAN
Batterie reconnectée	ON (Pousser)
Instruments	VERIFIÉS

## Mise en route

Zone devant l'avion	DÉGAGÉE
Robinet carburant	OUVERT
Manette des gaz	RALENTI
Choke	A LA DEMANDE
Master switch	ON
Magnétos	ON
Strobes lights	ON

## Après mise en route

Chauffage moteur	2500 / 3500 t/mn
Check des magnétos, chute	MAX 300 t/mn
Check moteur	LIMITES VÉRIFIÉS
Interrupteur Avionics	ON
COM, NAV	RÉGLÉS

## Avant décollage

Robinet carburant	OUVERT
Portes	FERMÉES
Commandes de vol	VERIFIÉES
Volets	2 <sup>ème</sup> CRAN
Trim de profondeur	AU NEUTRE

## Après décollage

Trim	RÉGLÉ
Volets	RENTRÉS

## Descente - Approche

Manette des gaz	RÉDUIT
Volets	1 CRAN EN APPROCHE
Instruments	RÉGLÉS

## Atterrissage

Manette des gaz	RÉDUIT
Volets	2 <sup>ème</sup> CRAN

## Arrêt moteur

Freins de park	SERRÉ
Volets	RENTRÉS
Stobes lights	OFF
Magnétos	OFF
Interrupteur Avionics	OFF
Master switch	OFF
Robinet carburant	FERMÉ

fold here

fold here



Page laissée intentionnellement blanche.

## Warranty statement ( Cette page n'a pas été traduite intentionnellement, seule la version anglaise fait foi)

Warranty applies to individual parts and components only.

Pipistrel d.o.o. Ajdovščina does not offer guarantee for the damage caused by every day use of the product or goods. Pipistrel d.o.o. Ajdovščina does not guarantee for the lost profit or other financial or non-financial damage to the client, objects or third party individuals .

### Warranty voids:

- in case that the customer has not ratified the General Terms of ownership with his/her signature;
- in case the aircraft or the equipment is not used according to the Pipistrel d.o.o. Ajdovščina instructions or aircraft's manual and eventual supplemental sheets;
- in case when the original additional and/or spare parts are replaced with non-original parts;
- in case additional equipment is built-in without Pipistrel d.o.o. Ajdovščina prior knowledge;
- in case the purchased goods were changed or modified in any way;
- in case when the defect is caused by user's deficient maintenance, inappropriate care and/or cleaning, user's negligent handling, user's inexperience, due to use of product and/or its individual parts or components in inadequate conditions, due to prolonged use of the product or goods, due to product and/or parts' over-stressing (even for a short duration), due to the fact a repair was not carried out neither by Pipistrel d.o.o. nor by its authorised personnel;
- in case parts that become worn out by every day use (e.g. the covers, pneumatics, electric instruments, electric installation, bonds and bindings, cables, brake plates, capacitors, cooling devices, various pipes, spark-plugs, exhaust systems...)
- the owner must ensure regular engine check-outs and maintenance. Some maintenance works that are demanded by the engine manufacturer must be carried out at Rotax's authorised service centres.



Pipistrel d.o.o. Ajdovščina  
podjetje za alternativno letalstvo  
Goriška cesta 50a  
SI-5270 Ajdovščina  
Slovenija

tel: +386 (0)5 3663 873  
fax: +386 (0)5 3661 263  
e-mail: [info@pipistrel.si](mailto:info@pipistrel.si)

[www.pipistrel.si](http://www.pipistrel.si)  
[www.pipistrel.eu](http://www.pipistrel.eu)

Distributeur en France :

FINESSE MAX sarl  
1 Rue Maryse Bastié  
67500 HAGUENAU

tel: +33 (0)3 88 06 04 31  
e-mail: [info@pipistrel.fr](mailto:info@pipistrel.fr)

[www.pipistrel.fr](http://www.pipistrel.fr)