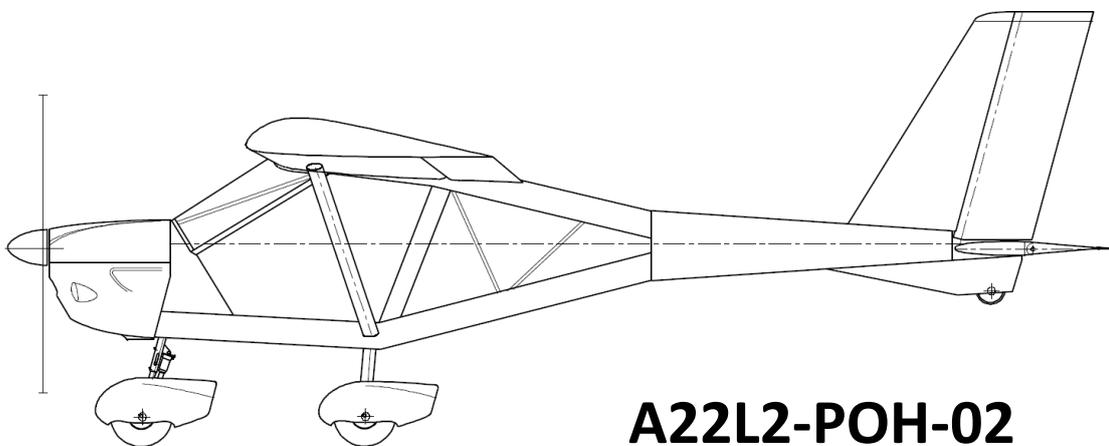


AEROPRAKT

A I R C R A F T

A22L2

MANUEL D'UTILISATION PILOTE



A22L2-POH-02



Ce manuel doit en être en permanence à bord de l'appareil.

(Traduction de courtoisie du manuel original en Anglais).

SEUL le MANUEL D'ORIGINE en LANGUE ANGLAISE FAIT FOI.

Modèle : AEROPRAKT-22L2 (A22L2)

Numéro de série :

Immatriculation :

N° de document : A22L2-POH-02

Date d'édition :

Approuvé par :

Signature :

Fonction :

Tampon :

Date d'approbation :

Cet appareil doit être utilisé conformément aux indications et limitations contenu dans ce manuel.

ENREGISTREMENT DES REVISIONS

Aucune partie de ce manuel ne doit être changée ou reproduite sous quelque forme que ce soit sans un accord écrit du fabricant.

Toutes révisions du présent manuel, excepté les données actuelles de masses, doivent être enregistrées dans le tableau ci-dessous suivant les instructions du fabricant.

De nouveaux textes, ou des textes amendés dans les pages révisées seront indiqué par un trait noir vertical dans la marge gauche, et le numéro de révision et la date seront indiqués la marge inférieure gauche de cette page.

Rev. N°	Chapitre concerné	Pages concernées	Date	Approbation	Date	Date d'insertion	Signature
1	1.2 10.8.1 10.8.2.3 10.8.2.4 10.8.2.5 10.8.3	7 53 54	17/10/16			31/10/16	
2	1.2 2.4 10.8.2	7 9 53	09/11/16			16/11/16	

Rev. N°	Chapitre concerné	Pages concernées	Date	Approbation	Date	Date d'insertion	Signature



TABLE DES MATIERES

1 Informations Générales.....	7
1.1 Généralités.....	7
1.2 Données techniques.....	7
1.3 Plan 3 vues de l'appareil.....	7
2 Description de l'appareil et de ses systèmes.....	8
2.1 Fuselage.....	8
2.2 Train d'atterrissage.....	9
2.3 Moteur et ses moyens de contrôle.....	9
2.4 Hélice.....	9
2.5 Système carburant.....	10
2.6 Commandes de vol.....	11
2.7 Tableau de bord.....	17
2.8 Système électrique.....	19
2.9 Sièges et ceintures de sécurité.....	24
2.10 Portes principales.....	24
2.11 Soute à bagages.....	24
2.12 Système de secours.....	25
3 Limitations opérationnelles.....	26
3.1 Généralités.....	26
3.2 Vitesse Air.....	26
3.3 Limitation vent de travers.....	26
3.4 Altitude maximum de service.....	26
3.5 Facteurs de charge en manœuvre.....	27
3.6 Manœuvres interdites.....	27
3.7 Masses en opération et chargement.....	27
3.8 Moteur.....	27
4 Masse et centrage.....	29
4.1 Généralités.....	29
4.2 Masse à vide actuelle et position CG.....	29
4.3 Calcul de la position du CG avant le vol.....	29
5 Performances.....	31
5.1 Généralités.....	31
5.2 Distances de décollage et d'atterrissage.....	31
5.3 Performances en montée.....	31
5.4 Vitesse en croisière au niveau de vol.....	31
5.5 Endurance.....	31
5.6 Pollution par la pluie et les insectes.....	31

6 Procédures d'urgence.....	32
6.1 Généralités.....	32
6.2 Panne moteur.....	32
6.3 Plané.....	32
6.4 Redémarrage moteur en vol.....	33
6.5 Atterrissage d'urgence.....	33
6.6 Incendie et fumée.....	33
6.7 Sortie de décrochage ou de vrille non intentionnelle.....	34
7 Procédures normales.....	35
7.1 Généralités.....	35
7.2 Visite pré-vol.....	35
7.3 Démarrage moteur.....	37
7.4 Roulage.....	38
7.5 Avant décollage.....	38
7.6 Décollage normal.....	38
7.7 Décollage terrain court.....	39
7.8 Montée.....	39
7.9 Croisière.....	39
7.10 Approche.....	39
7.11 Atterrissage normal.....	40
7.12 Atterrissage sur terrain court.....	40
7.13 Atterrissage manqué.....	40
8 Service de l'avion au sol et manipulation.....	41
8.1 Généralités.....	41
8.2 Avitaillement essence, huile et liquide de refroidissement.....	41
8.3 Tractage et arrimage au sol.....	41
8.4 Nettoyage de l'appareil.....	42
8.5 Démontage et Assemblage de l'appareil.....	42
9 Etiquettes et marquages requis.....	45
9.1 Marquages anémométriques.....	45
9.2 Etiquettes et marquages divers.....	45
10 Suppléments.....	46
10.1 Généralités.....	46
10.2 Manuel moteur.....	46
10.3 Avionique et instruments moteurs spéciaux.....	46
10.4 Système de secours.....	46
10.5 Liste des équipements.....	47
10.6 Masse à vide actuelle et position du CG.....	48
10.7 Supplément entraînement de vol.....	49
10.8 Remorquage planeur et banderoles.....	53

1 INFORMATIONS GENERALES

1.1 Généralités

Ce manuel de vol du pilote a été rédigé afin que le propriétaire et les utilisateurs de l'appareil puissent avoir les informations nécessaires et utiliser celui-ci en toute sécurité, avec efficacité.

L'AEROPRAKT-22L2 (A22L2) est un appareil monoplan biplace, aile haute et fuselage en treillis, doté d'une aérodynamique « classique » autour d'un cockpit fermé, d'un train fixe et roulette avant orientable et d'un moteur Rotax 912 avec hélice tripale tractive à pas réglable au sol.

L'AEROPRAKT-22L2 est conçu pour voler en conditions VFR, par météo clémente.

L'AEROPRAKT-22L2 est certifié en catégorie ultraléger motorisé.

1.2 Données techniques

Envergure : 9,55m (31ft / 4in)

Surface alaire : 12,62m² (136 sq. / ft)

Longueur : 6,23m (20 ft / 5in)

Masse maximum au décollage : 472,5 kg (1042 Lb)

Le niveau sonore maximum à 150 m de hauteur est inférieur à 65 Db, pour les hélices Kiev Prop [Flash Duc](#), et [E Props](#).

1.3 Plan 3 vues de l'appareil

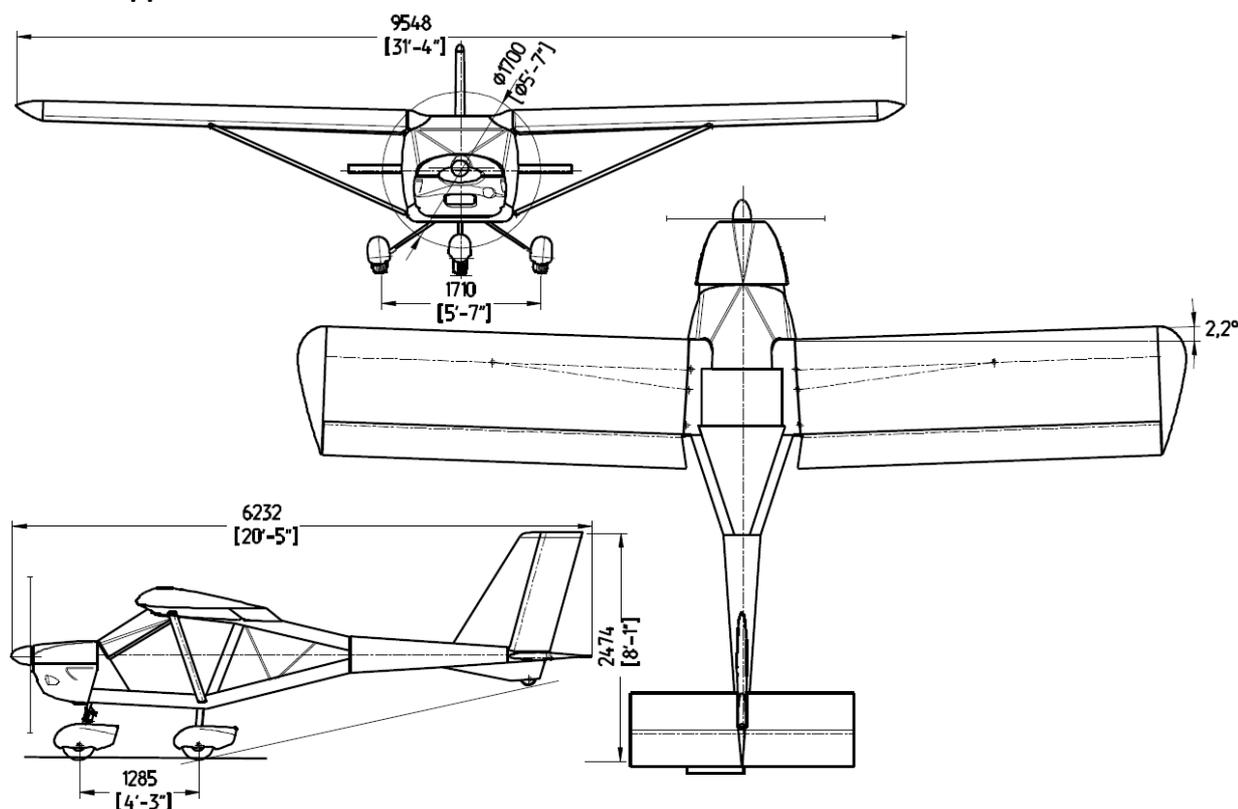


Fig. 1

2 DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET DE SES SYSTEMES

2.1 Fuselage

L'aile : en position haute, avec des haubans, à corde constante. Le profil est un P-IIIa-15%.

La structure primaire se compose d'un longeron unique, de nervures et d'un longeronnet.

La partie avant de l'aile et du longeron est recouvert d'une tôle d'aluminium 2024T3 de 0,5 – 0,8 mm (0,020 – 0,032 in), dont l'ensemble forme avec le longeron un caisson de torsion de l'aile.

La partie arrière de l'aile est entoïlée depuis le longeron avec un revêtement thermo-rétractable sur les deux faces.

Les nervures sont faites en tôle 6061T6 de 0,5 – 0,8 mm (0,020 – 0,032 in) d'épaisseur.

Le longeron est une structure rivetée composé d'une âme en tôle 6061T6 de 0,8 mm (0,032 in) d'épaisseur, et de semelles faites de cornières extrudées (D16chT).

Les attaches d'ailes avant et arrière sont reliées au longeron et au longeronnet.

Les charnières de flaperons (ailerons conjugués avec les volets) sont fixées aux nervures 1, 5, 9 et 13. Tous les supports sont en tôle de 5 mm 2024T3.

La structure primaire du flaperon se compose d'un bord d'attaque en tôle, un longeron, un bord de fuite et de nervures.

Le revêtement de bord d'attaque et le longeron forment le caisson de torsion.

Le revêtement des flaperons est fait avec un entoilage thermo-rétractable.

Le fuselage est une structure tout en métal.

La partie centrale est faite en tôles pliées d'aluminium 2024T3 de 1,5 à 2 mm (0,063 à 0,080 in) d'épaisseur, qui forment les angles de la section centrale.

La poutre de queue est une structure monocoque faite en tôle d'aluminium 2024T3 (0,032 in) d'épaisseur.

Le capot moteur est réalisé en matériaux composites.

Le fuselage a 6 cadres.

Les cadres 1, 2, 4, 5 et 6 sont obtenus par pressage à partir d'une tôle d'aluminium, le cadre 3 est réalisé à partir de tôles cintrées.

La motorisation et les attaches de la roue avant sont fixées au cadre 1, le bâti-moteur transmettant une partie des charges de la roulette de nez vers la structure du fuselage.

Le cadre 3 reprend les attaches des haubans, de l'aile ainsi que du train principal.

Les cadres 4, 5, 6 sont installés dans la poutre de queue.

La zone inférieure et en partie la zone supérieure de la section centrale sont recouvertes de tôle d'aluminium de 0,5 mm (0,020 in) d'épaisseur.

Les portes, le cockpit et une partie du fuselage sont équipés de vitres en polycarbonate.

La structure primaire du plan horizontal se compose de nervures et d'un longeron.

La peau est en tôle d'aluminium 2024T3 de 0,5 mm (0,020 in) d'épaisseur.

Le plan horizontal a des points d'attaches sur le fuselage et est équipé de 3 charnières pour la profondeur.

L'empennage vertical, de structure similaire au plan horizontal, est un élément totalement intégré au fuselage.

Le volet de profondeur et de dérive sont similaires en construction aux flaperons.

2.2 Train d'atterrissage

Le **train d'atterrissage** est de type tricycle avec une roue avant guidée.

Le **train principal** est de type lame ressort. Cette lame ressort est en aluminium, attachée en deux points haut et bas sur le cadre n°3. Les supports de lame de train sont usinés en aluminium.

Les **roues du train principal** sont équipées de disques de frein hydraulique.

La **roue avant** est guidée à l'aide d'une commande par bielle. Le guidage s'effectue à l'aide des pédales reliés par des biellettes à un palonnier fixé sur la jambe de train avant.

La **jambe de train** se compose d'un amortisseur et d'une fourche pour la roue avant.

La fourche et l'amortisseur sont reliés par un compas.

Le **train avant** est relié au fuselage par deux points sur le cadre 1, en position haute et basse.

Le support du haut est usiné en tôle d'aluminium 2024T3 de 5 mm et celui du bas est intégré à la jambe de train. Les supports sont garnis de paliers en bronze.

Chaque roue est équipée d'un carénage ou d'un pare pierre (dans le cas des pneus ballons et des jantes en 6,00 x 6).

Caractéristiques techniques du train :

Largeur de voie : 1710 mm (5 ft / 7 in),

Empattement : 1285 mm (4 ft / 2 in),

Rayon de virage minimum : ~ 2 m (~ 7 ft).

Train principal :

Taille : 5,00 x 5 ou 6,00 x 6

Pression : 1,6 kg/cm² (22,7 psi)

Roue avant :

Taille : 5,00 x 5 ou 6,00 x 6 à faible friction

Pression : 0,16 Mpa (1.6 kg/cm²)

Angle de direction : +/- 30°

2.3 Moteur et ses moyens de contrôle

L'A22L2 peut être équipé d'un moteur 4 cylindres 4 temps refroidis par eau Rotax 912 UL ou Rotax 912 ULS à carburateurs produit par Bombardier-Rotax Inc. (Autriche).

Le **moteur** est un 4 cylindres à plat lubrifié par carter sec, avec réservoir d'huile séparé de 3 litres (0,8 US gal) de capacité, un rattrapage de jeu des soupapes automatique, 2 carburateurs, une pompe à essence à membrane mécanique, un double allumage électronique, une pompe à eau intégrée, un réducteur de rapport 2,273 ou 2,43.

Tous les systèmes moteurs (carburant, électrique, refroidissement) sont assemblés suivant le manuel d'opération moteur édité par Rotax. Le moteur peut être équipé avec une boîte de réchauffe d'air conçue par Aeroprakt, améliorant les conditions d'utilisation, prévenant le givrage carburateur par temps froid et améliorant la puissance moteur par temps chaud.

2.4 Hélices

L'A22L2 peut être équipé de toute hélice compatible avec la puissance du moteur Rotax 912 UL / ULS et aux plages de vitesse de l'avion. **Les 3 hélices proposées sont la Kiev Prop, la Flash Duc et l'E Props, tripales, à pas réglable au sol, d'un diamètre avoisinant les 1,7 m (5'7").**

2.5 Système carburant

Le **système carburant** (fig. 2) se compose de deux réservoirs d'ailes (1) avec des bouchons de remplissages (2), des durites (9) reliant les réservoirs entre eux à la pompe à essence (6) (qui alimente les carburateurs (10)) via 2 vannes carburant (3), un séparateur (11) et un filtre à essence (5).

Le **carburant** peut être drainé des réservoirs via la purge (4).

Les **réservoirs** sont à mis à l'air libre via les durites (8).

Les réservoirs ont chacun une capacité de 45 litres (11,9 US gal).

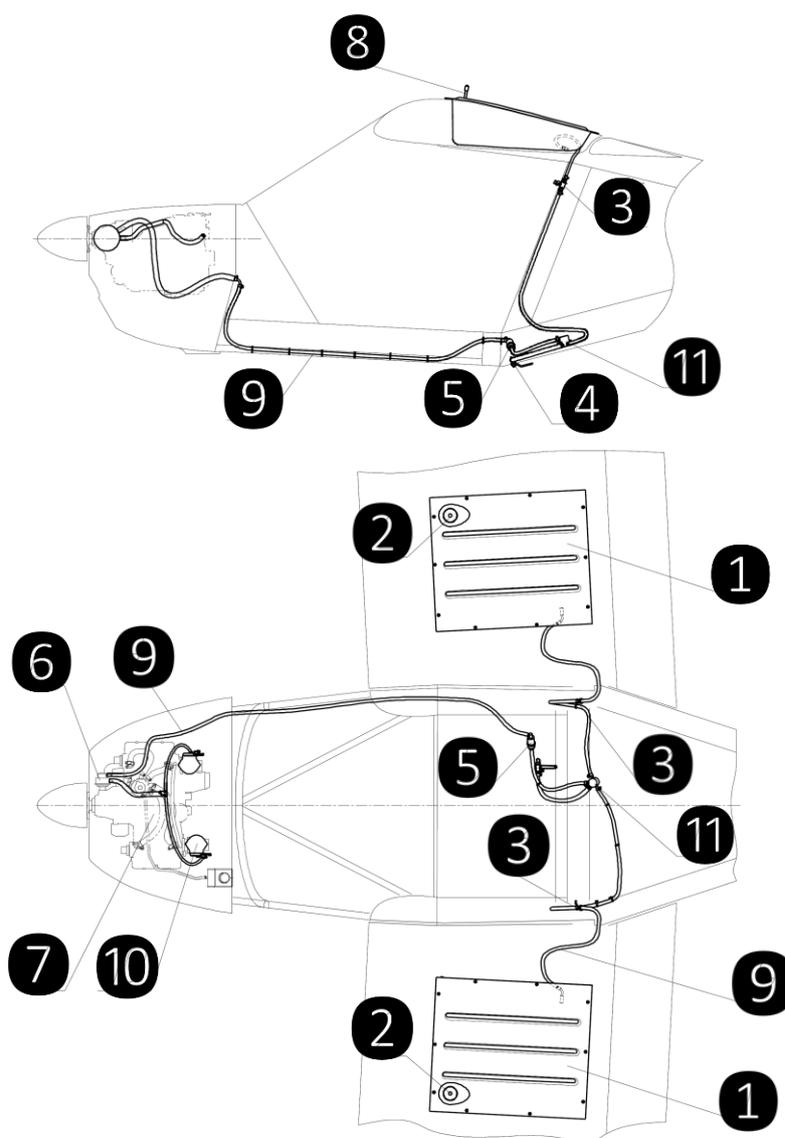


Fig. 2 : Schéma circuit carburant

REMARQUE :

Lorsque les deux réservoirs sont pleins, du carburant peut s'écouler d'un réservoir vers l'autre (par exemple lors d'un effort latéral dû à une glissade, ou lorsque les ailes ne sont pas à plat au sol, ou lors d'un roulage), ceci créant un débordement du réservoir via la durite de mise à l'air libre.

Pour prévenir un débordement, il est recommandé de fermer l'une des vannes carburant et d'éviter les glissades en vol.

ATTENTION !

Pendant tout le vol assurez-vous que le carburant arrive bien au moteur en ouvrant la vanne du réservoir contenant du carburant. Si l'un des réservoirs est vide, fermer la vanne préventivement afin d'éviter une arrivée d'air dans le moteur pouvant créer un dysfonctionnement du moteur ou une panne.

Capacité des réservoirs	: 2 x 45 l (2 x 11,9 US Gal)
Capacité totale	: 90 l (23,8 US Gal)
Carburant utilisable	: 89 l (23,5 US Gal)
Carburant non-utilisable	: 1 l (0,3 US Gal)
Carburant	: Super sans plomb (MOGAS) min. RON 95 ou AVGASS 100LL

2.6 Commandes de vol

Les commandes de vol de l'appareil englobent les commandes de flaperons, de profondeur avec un volet de trim, une dérive et la roulette de nez ainsi que le moteur et les freins.

Les commandes de vol combinent des commandes aux mains et aux pieds.

Les ailerons et la profondeur sont commandés à la main à l'aide d'un manche.

2.6.1 Commande de profondeur

Le système de commande de la profondeur (fig. 3) est rigide, composé de 3 bielles et 2 renvois.

Des efforts à «pousser» et à «tirer» sont appliqués par le pilote sur la poignée (1), qui applique ces efforts via le manche à balais (2) vers la bielle (3), puis le renvoi (4) et enfin la bielle (5).

L'effort transite ensuite via le renvoi (6) vers la bielle (7) à la profondeur via le guignol (9).

Les débattements de la profondeur sont, vers le haut de 25 +/-1°, vers le bas de 15 +/-1°.

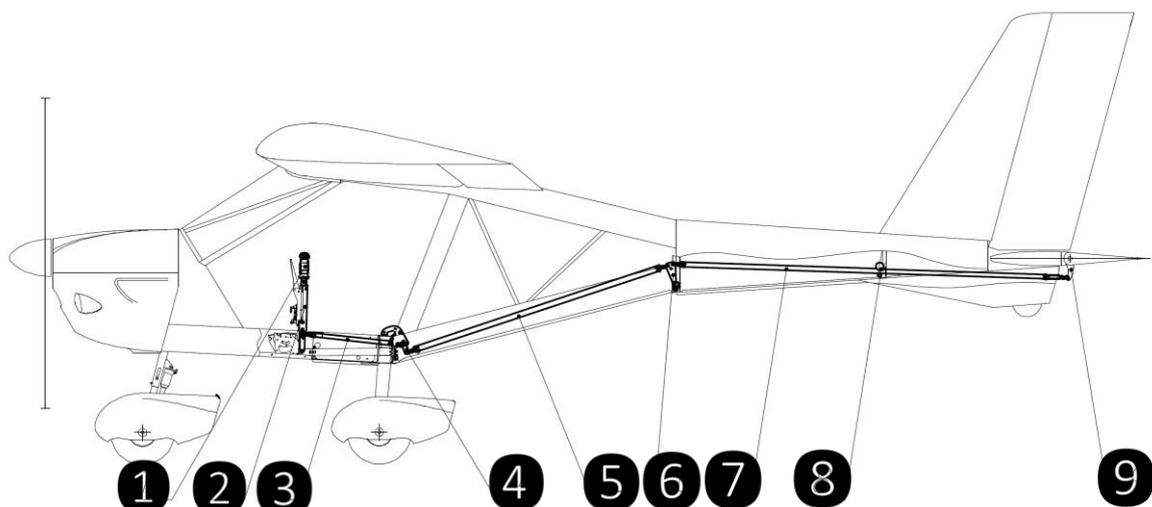
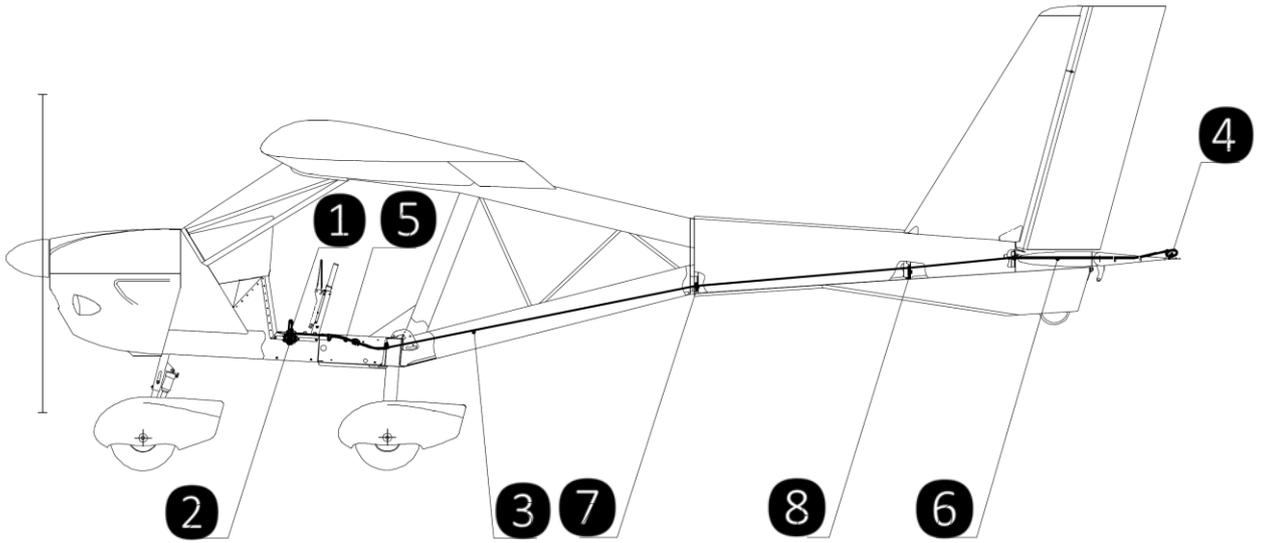


Fig. 3**2.6.2 Commande de trim tab de profondeur**

Le **trim tab de profondeur** est utilisé pour annuler les efforts au manche sur l'axe de tangage.

Le **levier de contrôle du trim tab** est accessible des deux places pilotes.

**Fig. 4**

Le **levier de commande du trim tab** (1) (Fig. 4) est placé entre les 2 sièges, sur la console centrale.

Il est maintenu en position par une friction en utilisant la molette (2).

Le **levier de contrôle du trim tab** est connecté via un câble (3) au guignol de trim tab (4).

Le câble passe par une gaine souple (5) (dans la console centrale) et (6) (dans le stabilisateur) et des guidages de câbles (7) et (8) dans la poutre de queue.

Le **trim tab** est articulé sur le bord de fuite de la profondeur avec une corde à piano en guise de charnière servant également de ressort de rappel en torsion.

Les débattements du trim tab sont :

- à cabrer 21 +/-1°,
- à piquer 22 +/-1°

2.6.3 Volet de dérive et contrôle de la roulette de nez

Le volet de dérive et la roulette de nez sont contrôlés à l'aide des palonniers, la dérive est reliée aux palonniers via deux câbles de 2,7 mm (0,11 in) de diamètre.

Les palonniers pilote et copilote sont reliés par deux arbres (arbre 1 pour les pédales « gauche » et arbre (2) pour les pédales « droite », ces arbres sont guidés par des paliers fixés dans le bas du fuselage (fig. 5).

Chaque arbre a deux guignols.

L'un est relié par câble au guignol de commande du volet de dérive (3), l'autre est relié via une bielle au guignol de la roue avant (4).

Les câbles de commande de la dérive sont guidés par des poulies (5) et (6) fixées sur les cadres (3) et (4) et les guides (8) et (9) sous les sièges « pilote » et sur le cadre (5).

La tension des câbles est ajustée à l'aide de « turnbuckles » (7) attachés directement sur les guignols des arbres des palonniers.

La position centrale de la dérive est tournée de + 2°20' vers la droite pour compenser l'effet de couple du moteur. L'angle de débattement de la dérive est de 25 +/-1°.

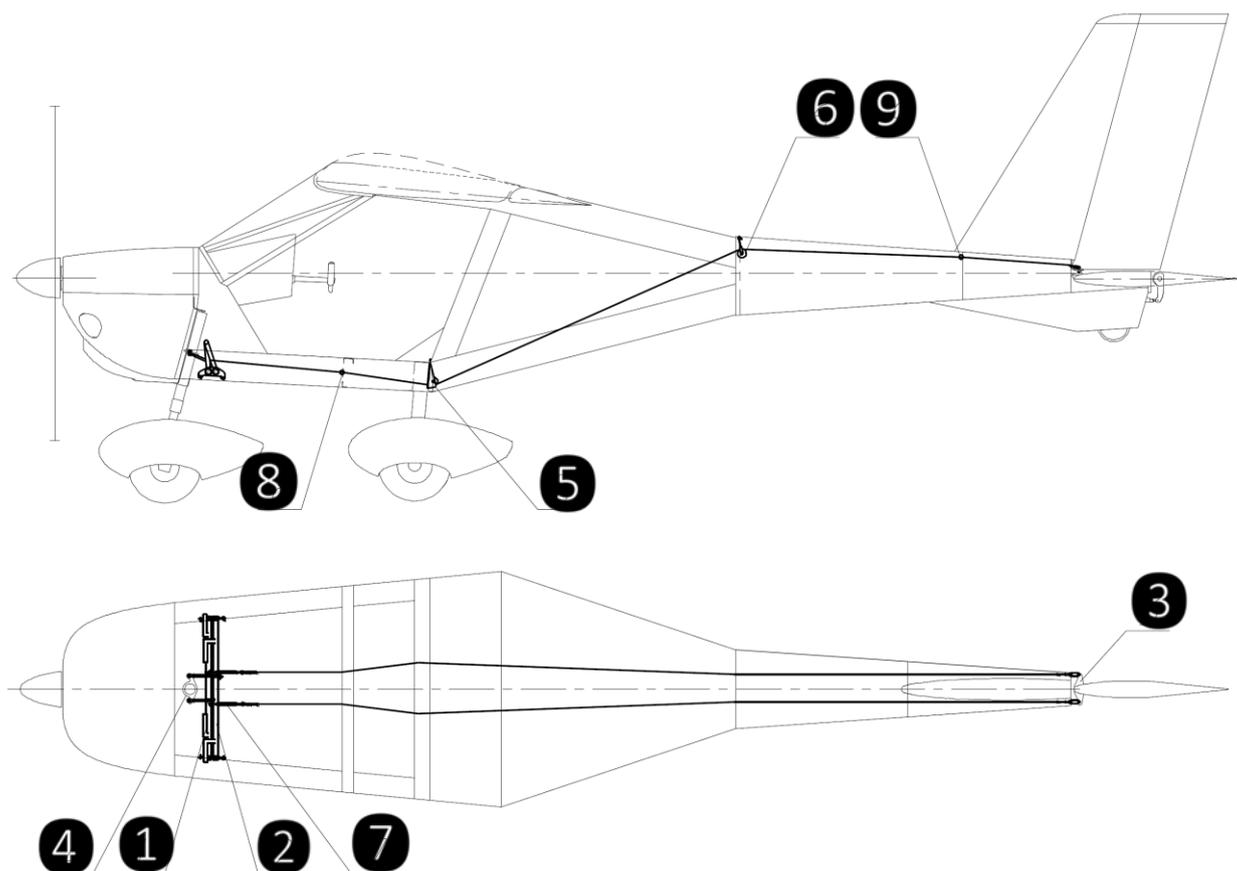


Fig. 5 : système de commande de la dérive et de la roulette de nez

2.6.4 Commande des flaperons (mixage volets-ailerons)

L'appareil est équipé de flaperons (mixage volets - ailerons), assurant à la fois la fonction ailerons et la fonction volets. La commande du système permet la fonction indépendante des ailerons et des volets par le biais d'un mécanisme différentiel.

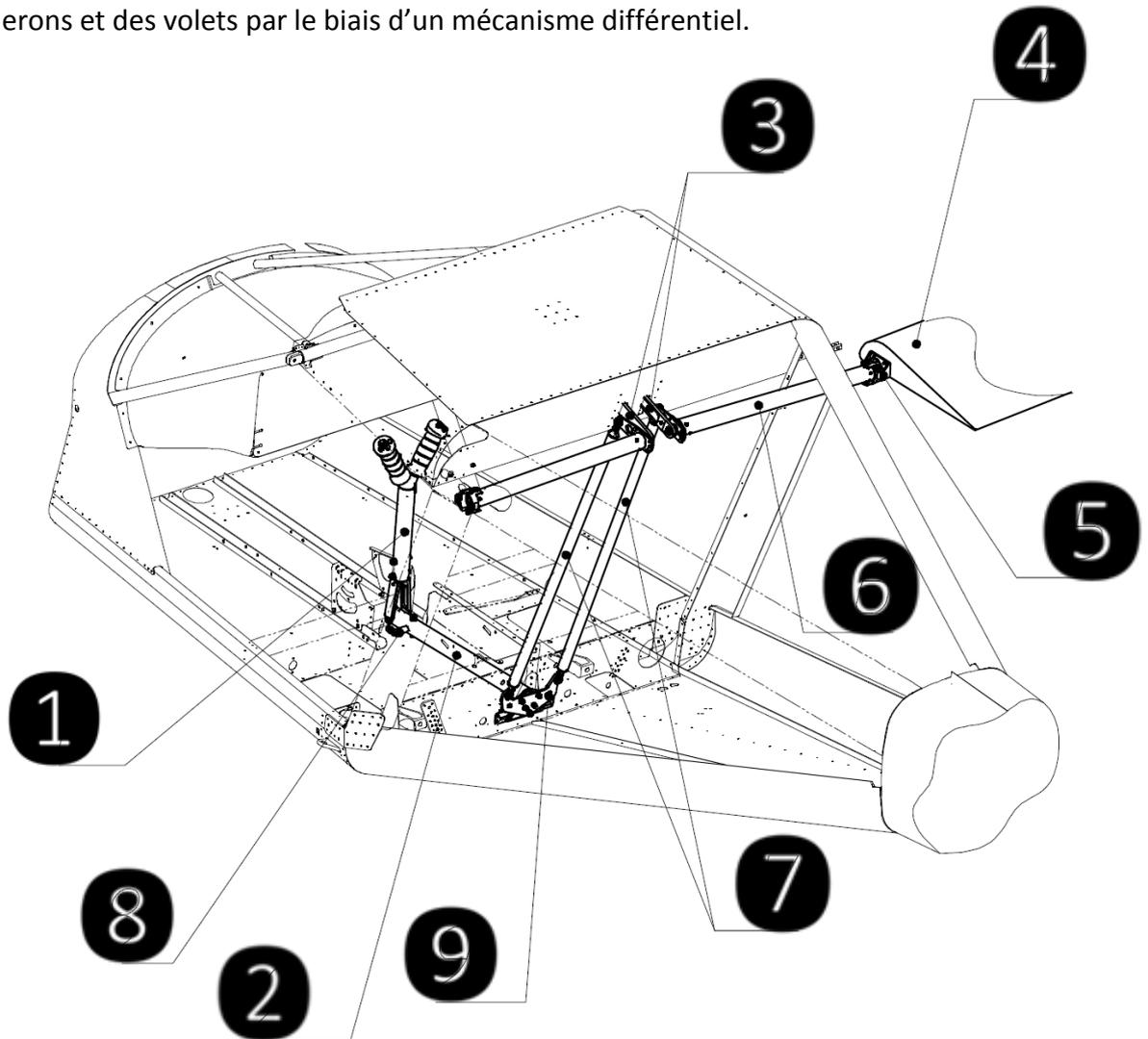


Fig. 6 : Système de contrôle des flaperons (mixage volets - ailerons)

L'ordre de commande aux ailerons est donné par le pilote à l'aide du manche (1) et transmis au tube de torsion (2) central.

A l'aide du guignol (9) il est transmis via la bielle (7) aux arbres de commandes des flaperons (6).

Les arbres de commandes des flaperons sont reliés à ceux-ci (4) via un joint de cardan (5) à une extrémité, et à une extrémité d'un palonnier de mélange à l'autre, fixé sur la commande de volet (3).

Les butées (8) limitent les débattements en rotation du renvoi (9) donnant ainsi les angles de débattement des ailerons.

L'angle de débattement des ailerons est de :

19° +/-1° (vers le haut)

13° +/-1° (vers le bas).

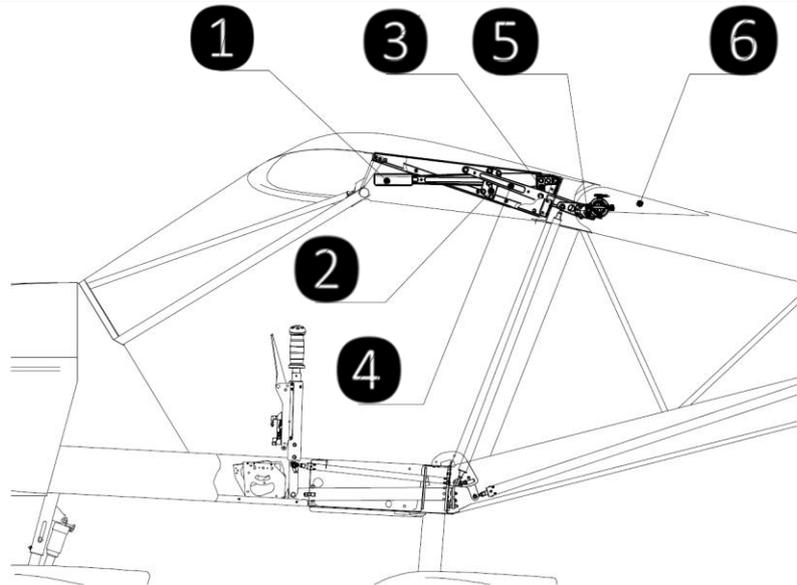


Fig. 7 : mécanisme d'extension des volets

Comme des volets, les flaperons sont actionnés en plaçant le levier des volets (1) sur la position voulue.

Cela entraîne la rotation des arbres (5) à l'angle voulu via le support (3) et les bielles (4).

Le mécanisme d'indexage des volets est fait par la crémaillère (2) avec trois positions ou se verrouille un doigt de verrouillage du levier de manœuvre.

Le déverrouillage s'effectue en pliant sur le côté le levier flexible de commande des volets sur le côté, ceci libère le doigt de verrouillage de la crémaillère.

Lorsque la position voulue est atteinte, un ressort permet au doigt de verrouillage de revenir en position verrouillée.

Les débattements des flaperons (fonction volets) sont :

- 1^{ère} position : $9^{\circ}30' \pm 1^{\circ}$
- 2^{ème} position : $18^{\circ}50' \pm 1^{\circ}$

2.6.5 Contrôle moteur

Les moyens de contrôle du moteur sont accessibles des deux places pilotes droite et gauche. Le régime du moteur est contrôlé par une manette de puissance située sur la console centrale.

Deux câbles de commandes relient les deux carburateurs du moteur.

Le contrôle de la richesse (pour le démarrage du moteur) est assuré par la manette de starter située sur la console centrale, près de la manette de puissance.

La manette est reliée aux carburateurs également par deux câbles.

La commande du réchauffage carburateurs est située sur le tableau de bord.

Elle commande la position d'un volet dans la boîte d'entrée d'air.

- Lorsque le volet est ouvert, l'air frais extérieur entre dans la veine d'air, puis la boîte à air et ensuite vers les carburateurs.
- Lorsque le volet est fermé, les carburateurs sont alimentés par de l'air chaud provenant du compartiment moteur et leur réchauffage est assuré.

2.6.6 Système de freinage

Les freins principaux (Fig. 8) sont actionnés hydrauliquement par le levier de frein (2) (installé près du manche (2)).

Celui-ci actionne le maître-cylindre (1) qui alimentent les maîtres cylindres de frein (4) aux roues.

Les roues principales sont équipées de frein à disques.

Les cylindres sont reliés par un tube en cuivre (5) de diamètre extérieur 3mm.

Le maître-cylindre (1) est connecté par le biais de la durite (7) au vase d'expansion (6), installé sur la cloison par feu, côté moteur.

Lorsque l'on actionne le levier de frein (2), les plaquettes de frein pincent les disques créant un effort de freinage proportionnellement à la force appliquée sur le levier.

L'A22L2 est équipé d'un frein de parc, actionné par un levier (3) sur la console centrale.

Pour utiliser le frein de parc, mettez le levier sur « Parking brake ON », puis presser et relâcher le levier de frein.

Les plaquettes de frein resteront pressées contre les disques de frein.

Pour relâcher la pression, remettez la manette en position initiale (Parking brake OFF).

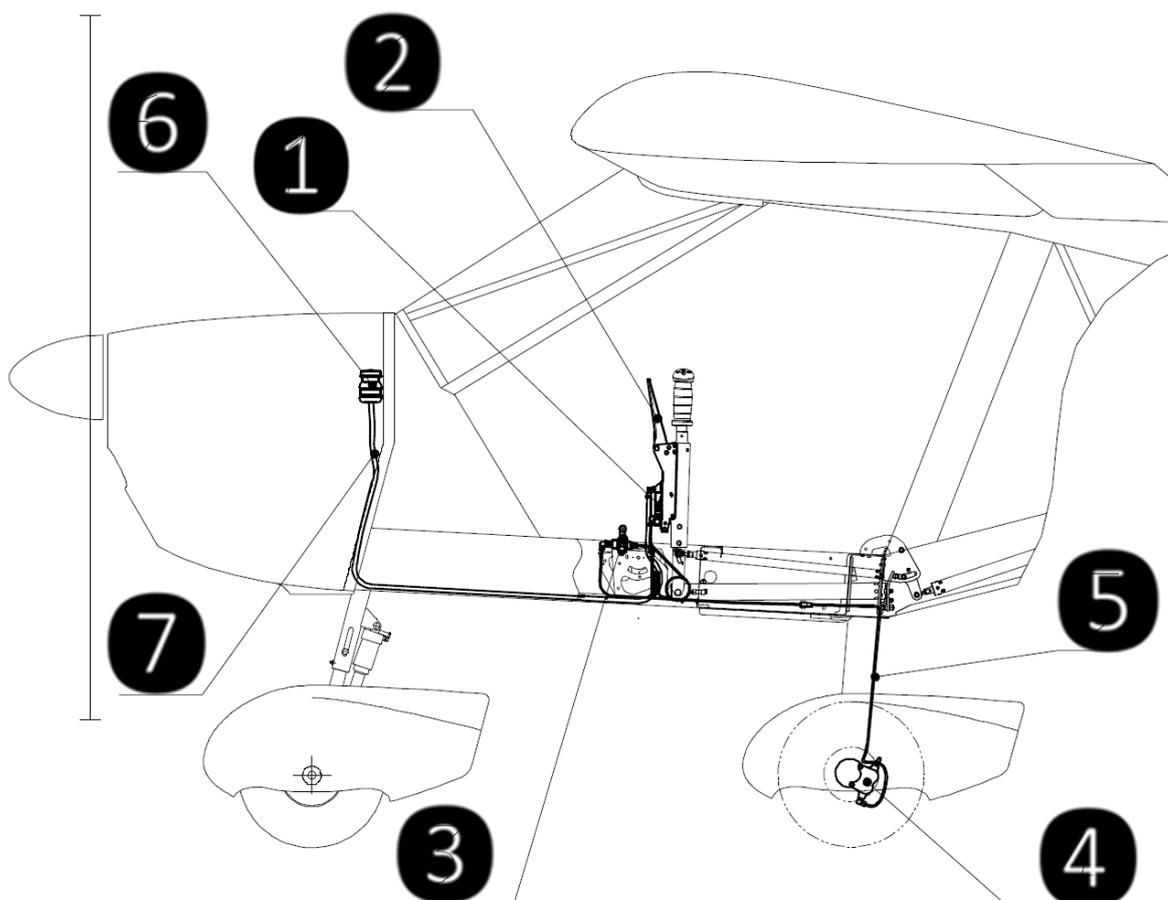


Fig. 8 : système de freinage

2.7 Tableau de bord

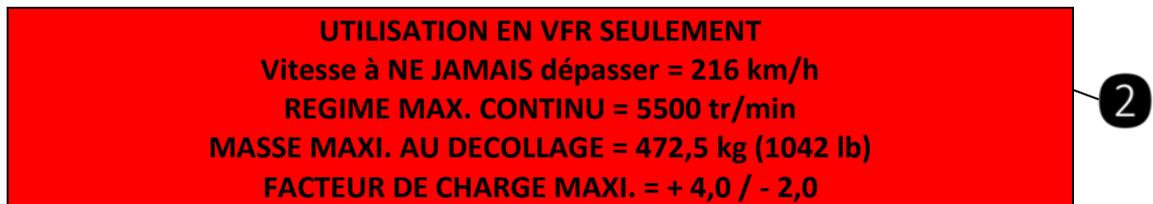
Le tableau de bord équipant l'A22L2 et ses instruments sont représentés sur la figure 9.

Les étiquettes numérotées donnent les informations suivantes :

1. Etiquette avec messages pour les passagers :



2. Etiquette avec limitations opérationnelles:



3. Etiquette et voyant **PAS DE CHARGE**

4. Etiquette et voyant **ALARME**

5. Marquage et levier de réglage **chauffage cabine**
6. Marquage et levier de réglage **réchauffage carburateurs**
7. Marquage et jauge de carburant "**Réservoir gauche**"
8. Marquage et jauge de carburant "**Réservoir droit**"
9. Marquage et interrupteur de **phare d'atterrissage**
10. Marquage et interrupteur de **feux de navigation**
11. Marquage et interrupteur de **feux à éclats**
12. Marquage et interrupteur de **transpondeur**
13. Marquage et interrupteur de **radio**
14. Marquage et interrupteur **ON/OFF** d'intercom
15. Marquage et interrupteur pour **prise 12V**
16. Interrupteur "**Allumage A**"
17. Interrupteur "**Allumage B**"
18. Clé de contact général et de démarrage
19. Marquage **ON** pour interrupteur d'allumage et interrupteurs électriques
20. Marquage **OFF** pour interrupteur d'allumage et interrupteurs électriques
21. Marquage "**Allumage A**"
22. Marquage "**Allumage B**"
23. Marquage "**contact général**"
24. Marquage "**démarrreur**"

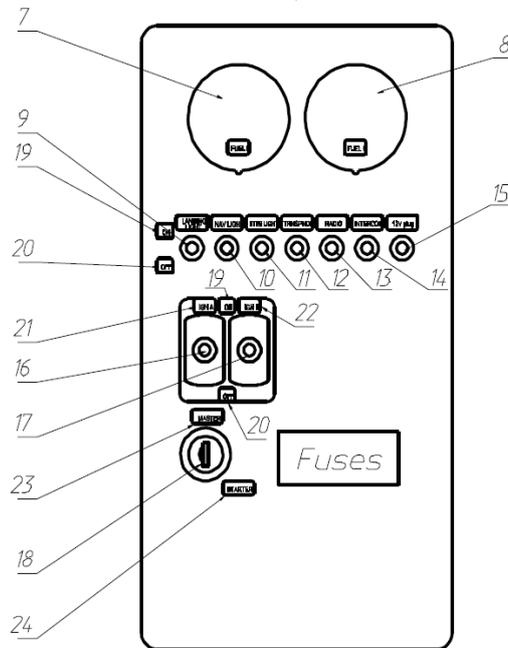
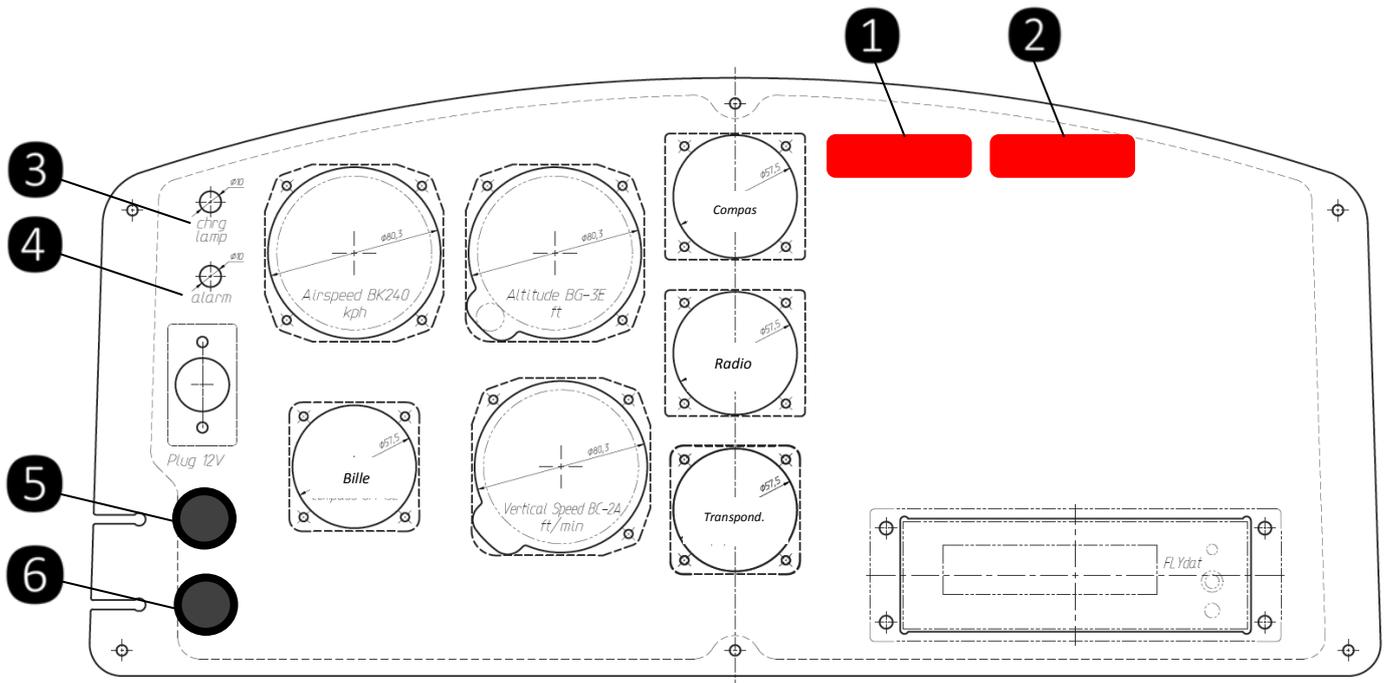


Fig. 9



Système pression statique et totale

Le tube de Pitot mesurant la pression statique et totale (1) se situe sur le montant gauche de l'aile. Il fournit une pression à l'anémomètre.

Ce système fournit une pression totale (dynamique) et statique de l'air extérieure aux instruments mesurant les paramètres de vol : vitesse air, taux de montée et altitude.

Le système se compose d'une sonde (1) et de durites totale (2) et statique (3) reliées aux instruments (5) (voir Fig. 10).

Les durites totale et statique ont un raccord (4) permettant de les séparer lorsque l'aile gauche est retirée en vue d'un démontage.

Les durites totale et statique sont reliées à l'indicateur de vitesse.

L'altimètre et le variomètre sont connectés à la durite de pression statique.

Un bon état du système statique et total est important pour la mesure correcte des paramètres de vol et pour la sécurité des vols.

Le pilote doit prendre les mesures appropriées pour conserver le système en bon état.

Pendant la visite pré-vol, le pilote doit retirer le cache Pitot, et inspecter la sonde et les durites afin de s'assurer qu'elles ne sont ni endommagées ni obstruées (eau, glace, saleté, etc...).

Après le vol, le pilote doit replacer le cache Pitot sur la sonde.

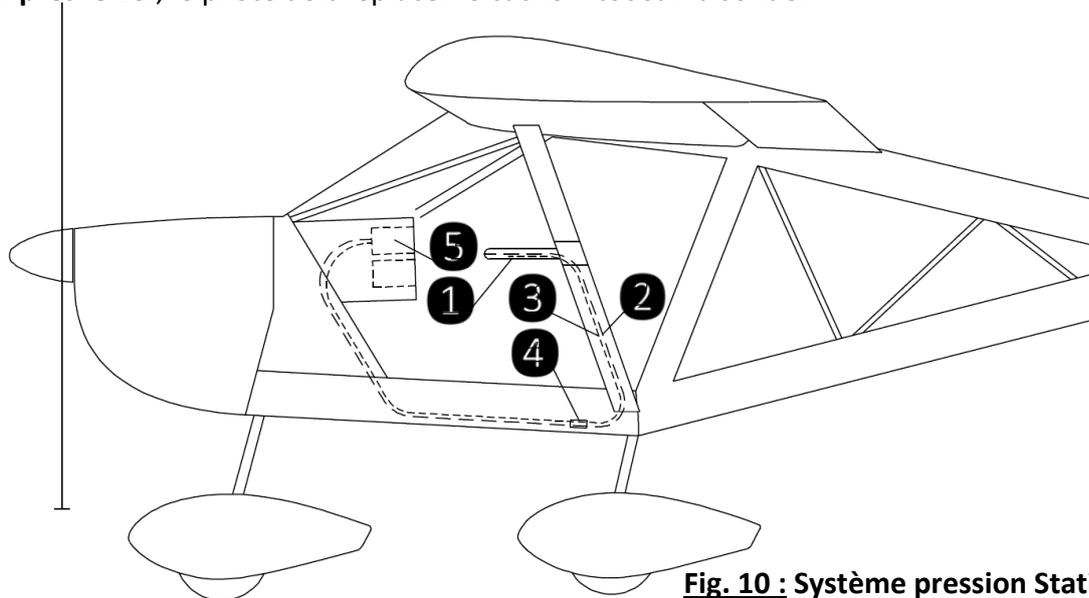


Fig. 10 : Système pression Statique et Totale.

2.8 Système électrique

Le système électrique de l'A22L2 génère le courant électrique nécessaire aux consommables électrique du bord.

Lorsque le moteur est en fonctionnement (au-delà de 1400 tr/min), l'alternateur génère un courant électrique, convertit par un régulateur de tension (monté sur la cloison pare feu), ce courant est stocké par la batterie de 12 V / 19 Ah, située derrière le siège gauche du pilote.

La batterie fournit du courant aux consommables (démarreur, instruments, lampes, etc...) grâce à des câbles électriques de sections appropriées (suivant l'intensité consommée), des interrupteurs et des fusibles (situés sur le tableau de bord).

Les fusibles sont nécessaires pour protéger le système électrique et les consommables de courant excessifs et sont dimensionnés en conséquence.

Lorsque la batterie fournit du courant aux consommables et que l'alternateur ne génère pas de puissance à la batterie (par ex. moteur arrêté ou tout autre raison), le voyant « PAS DE CHARGE » signale que la batterie se décharge et que la puissance électrique pourra être perdue après un certain temps.

Lorsque l'alternateur charge la batterie, le voyant PAS DE CHARGE s'éteint.

L'interrupteur « Contact général » contrôle l'alimentation de tous les consommables à bord (exceptés les systèmes d'allumage du moteur et les systèmes autoalimentés comme les GPS par exemple) en liaison avec les interrupteurs des consommables séparés.

L'allumage du moteur peut être sur ON/OFF seulement avec les interrupteurs des allumages.

Les schémas électriques dépendent des équipements / instruments installés à bord de l'appareil et peuvent comporter des parties additionnelles (optionnelles).

Les schémas respectifs sont représentés en Fig. 11 et Fig. 15.

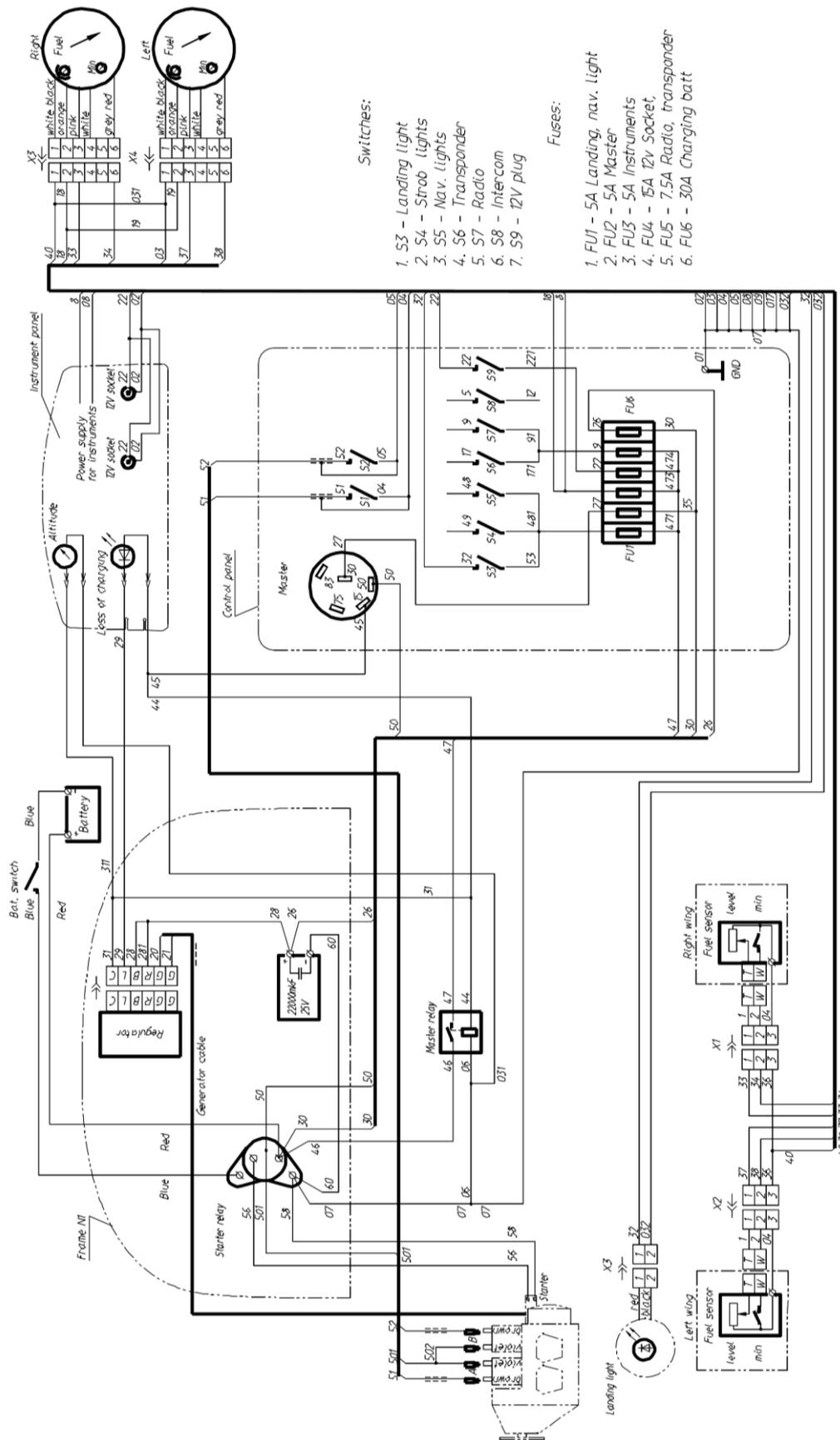


Fig. 11 : Schéma électrique de l'A22L2 (schéma principal)

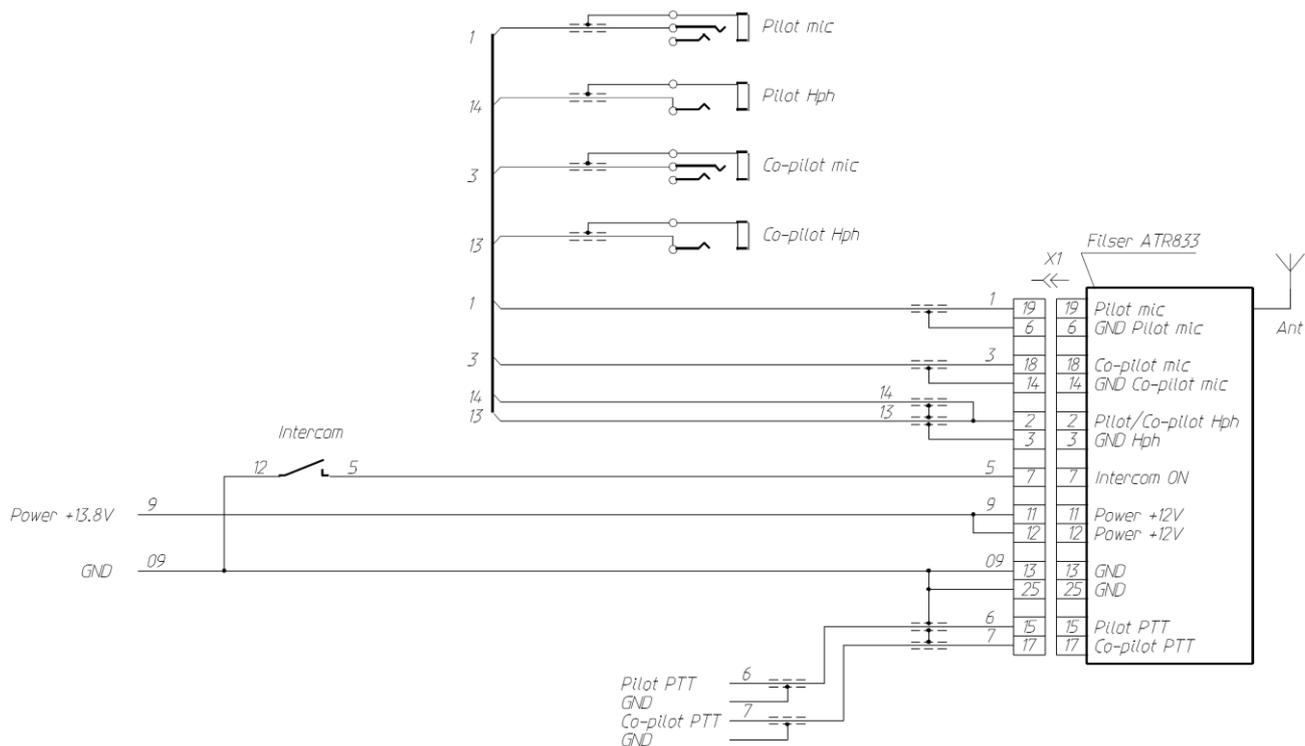


Fig. 12 : Schéma électrique de l'installation de la radio Filser ATR 833

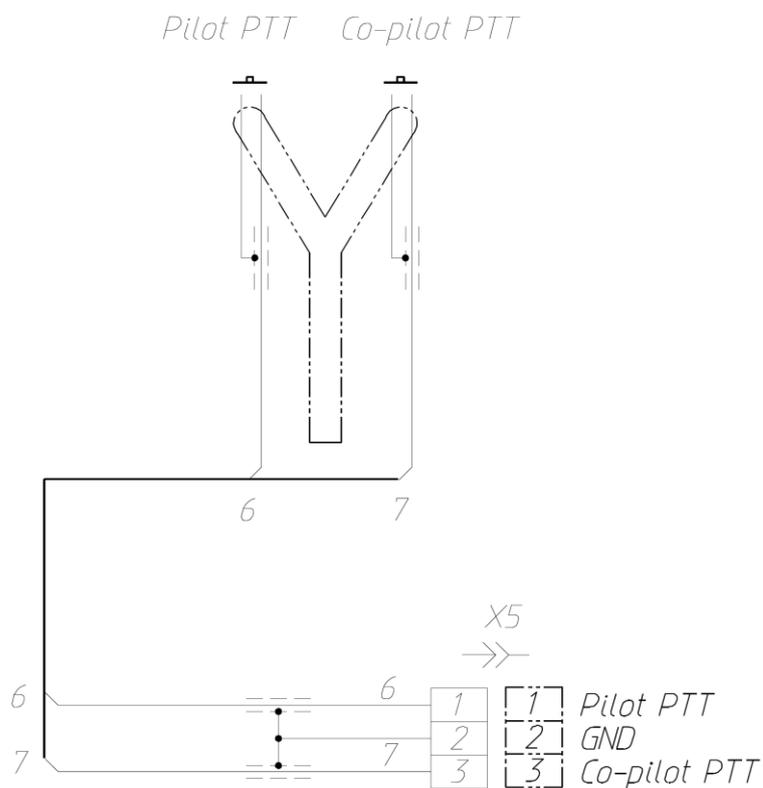


Fig. 13 : Schéma électrique de l'installation des boutons PTT

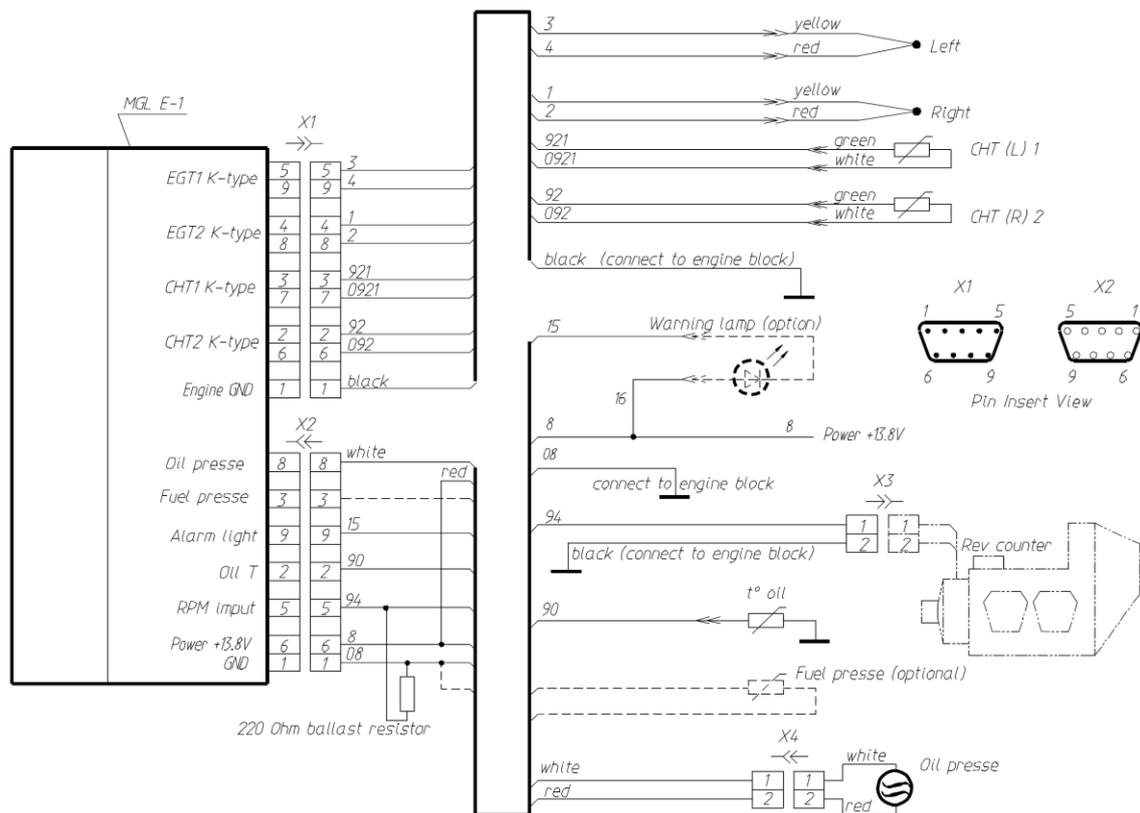


Fig. 14 : Schéma électrique de l'installation des instruments moteur

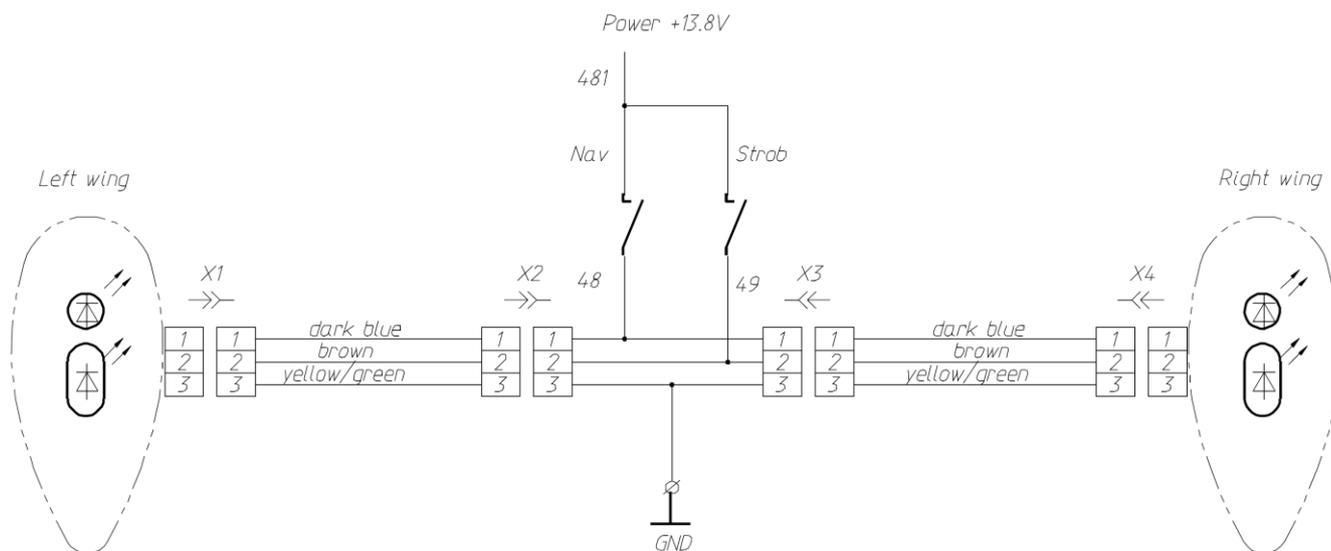


Fig. 15 : Schéma électrique de l'installation des feux de position et à éclats

2.9 Sièges et ceintures de sécurité

L'appareil est équipé de sièges réglables et de coussins.

Les sièges sont attachés à deux traverses dans le fuselage.

Les harnais sont de types 4 points.

Les deux ceintures d'épaules vont de l'arrière en se passant au-dessus des épaules, elles se rejoignent au niveau de la boucle centrale avec les ceintures de hanches.

Elles sont équipées de boucles réglables.

La boucle est fixée sur l'une des ceintures de hanches.

Avant de s'installer à bord, le pilote doit s'assurer que le siège est en bonne position.

Après s'être installé, le pilote met les ceintures et les ajuste à la bonne taille.

Lorsque les ceintures de hanches et d'épaules sont bien ajustées, elles ne gênent pas les mouvements du pilote nécessaire au contrôle de l'avion et procurent au pilote la sécurité nécessaire en vol et durant les manœuvres au sol.

2.10 Portes principales

Les portes sont en plexiglass, rattachées au treillis tubulaire du fuselage.

Les portes s'articulent vers le haut et vers l'extérieur à l'ouverture.

Dans leur position ouverte et fermée, les portes sont retenues par des vérins pneumatiques.

Chaque porte peut être verouillée en position fermée à l'aide d'une serrure.

Chaque porte intègre un aérateur pour la ventilation et le désembuage en cas de mauvaises conditions de visibilité en vue de l'atterrissage (pluie, neige, etc...).

2.11 Soute à bagages

La soute à bagages se situe à l'arrière des sièges et est aisément accessible de l'intérieur du cockpit au sol comme en vol.

la soute est en tissus souple, fixé au treillis du fuselage.

La soute a un rabat d'ouverture avec une tirette.

Le poids des bagages dans la soute ne doit pas excéder 20 kg (44 lb).

2.12 Système de secours

L'A22L2 peut être équipé en option d'un parachute de secours Light Speed MAGNUM 501. Ce système est prévu pour secourir les pilotes en cas de situation d'urgence en vol et lorsque l'atterrissage n'est plus possible. (voir chapitre 6.5).

L'installation du système de parachute de secours dans l'appareil est représenté en Fig. 16.

Le container du parachute (1) est situé derrière la soute à bagages, sur le côté droit du fuselage. Le système est déployé en actionnant le levier (2), relié par le cable (3) à la fusée pyrotechnique (4).

La fusée est alors mise à feu, elle extrait le parachute grâce à la lanière (5) et le maneton (6) aux cables (7), (9) reliés aux points d'attaches (8) et (10) du fuselage.

La position des points d'attaches et la longueur des cables est tel que l'appareil suspendu sous son parachute descend nez bas et ailes à plat.

Cette position assure une meilleure protection des pilotes durant l'atterrissage d'urgence bien que la structure puisse être légèrement endommagée en absorbant l'énergie de l'impact.

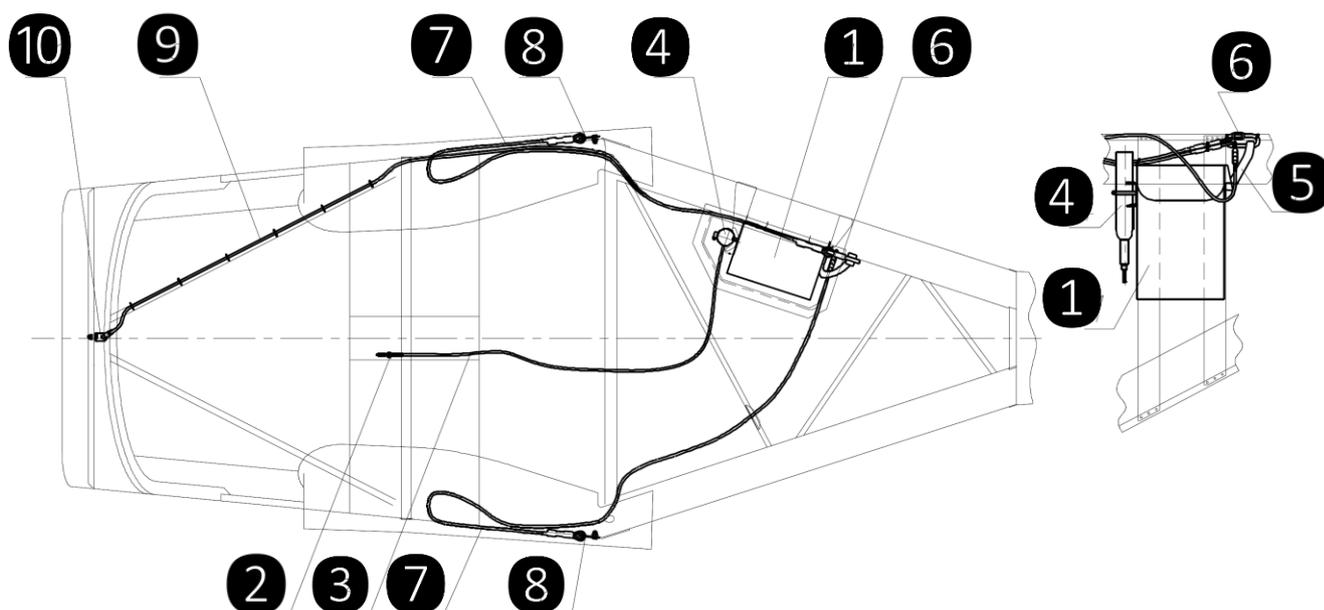


Fig. 16

3 LIMITATIONS OPERATIONELLES

3.1 Généralités

La section 2 inclue les limitations opérationnelles, les marquages instruments, les abaques nécessaires pour l'utilisation en toute sécurité de l'appareil, de son moteur, de ses systèmes et de ses équipements.

3.2 Vitesse Air

Les limitations de vitesse Air et leur signification opérationnelle sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Toutes les valeurs de vitesses sont données à la masse maximum au décollage.

Vitesse	CAS, Km/h (kts)	IAS, Km/h (kts)	Remarques
V_{NE} Vitesse à ne jamais dépasser	210 (113)	216 (116.5)	Ne jamais dépasser cette vitesse dans n'importe quelle phase du vol
V_{NO} Vitesse en air turbulent	160 (86)	161 (87)	Ne jamais dépasser cette vitesse en condition de turbulences
V_A Vitesse de manoeuvre	150 (81)	150 (81)	Ne pas aller en butée de commande, ou actionner les commandes trop rapidement au-delà de cette vitesse, sous peine de créer une fatigue de la structure
V_{FE} Vitesse de sortie max. des volets	115 (62)	112 (60,5)	Ne jamais dépasser cette vitesse volets déployés
V_{S1} Vitesse de décrochage, volets rentrés	70 (38)	63 (34)	Avec la masse maxi au décollage, moteur au ralenti
V_{S0} Vitesse de décrochage, volets sortis	60 (32)	52 (28)	Avec la masse maxi au décollage, moteur au ralenti

Limitation vent de travers

La composante maximum vent de travers pour l'appareil A22L2 est de 7m/s (14 kts).

Il est fortement recommandé de choisir de décoller et d'atterrir face au vent, avec le moins de vent de travers possible. Cela permet de raccourcir les distances de décollage et d'atterrissage, et d'augmenter le niveau de sécurité.

3.4 Altitude maximum de service

L'altitude maximum du A-22L2 dépend du type de moteur et correspond à :

Rotax-912UL	:	4000m (13 333 ft)
Rotax-912ULS	:	5000m (16 666 ft)

Toutefois, l'A22L2 n'étant pas pressurisé et ne possédant pas d'équipement d'oxygène, il ne devrait pas être utilisé pour des vols à haute altitude.

3.5 Facteurs de charge en manoeuvre

Les facteurs de charge limite au poids de 472,5 kg (1042 lb) sont les suivants:

Facteur de charge positif maximum	:	+4.0
Facteur de charge négatif maximum	:	-2.0

3.6 Manœuvres interdites

L'A22L2 n'est pas en catégorie acrobatique.

Toutes les manœuvres doivent être faites à l'intérieur des limites de vitesse et de facteur de charge. Toute manœuvre acrobatique, y compris les vrilles, sont **interdites**.

3.7 Masses en opération et chargement

Masse maximum au décollage	: 472,5 kg (1042 lb)
Masse à vide	: suivant fiche de pesée
Masse maximum des baggages en soute	: 20 kg (44 lb)
Plage de centrage possible	: 19 à 33% de la corde aérodynamique moyenne (MAC)

L'appareil doit être piloté par un ou deux pilotes.

Le poids total des pilotes, du carburant et des bagages ne doivent pas dépasser la charge offerte maximum (masse maximum au décollage – masse à vide réelle).

3.8 Moteur

Les limitations opérationnelles du moteur et ses caractéristiques figurent dans le tableau ci-dessous :

Fabricant du moteur	BOMBARDIER – ROTAX - GmbH (Autriche)	
Modèle de moteur	Rotax – 912 UL	Rotax – 912 ULS
Type de moteur	4 cylindres boxer, 4 temps	
Puissance maxi. au décollage	80 cv	100 cv
Durée maxi. plein puissance	5 min (5800 tr/min)	
Régime maxi. (sans limite de temps)	5.500 tr/min	
Régime mini au ralenti	1400 tr/min	
Température maxi liquide de refroidissement en fin de montée	120° C (248° F)	
Température d'huile, normale, Minimum, Maxi.	90 - 110° C (190 - 250° F) 50° C (120° F) 140° C (285° F)	90 - 110° C (190 - 250° F) 50° C (120° F) 130° C (266° F)
Température d'échappement : - maxi au décollage - maximum - normal	880° C (1620° F) 850° C (1560° F) 800° C (1470° F)	
Pression d'huile, normale, - minimum, - maximum.	2,0 - 5,0 bar (29 – 73 psi) (au - delà de 3500 tr/min) 0,8 bar (12 psi) (en-dessous de 3500 tr/min) 7 bar (100 psi) (démarrage par temps froid, pendant peu de temps)	
Pression carburant, normale, -maximum.	0,15 - 0,4 bar (2,2 - 5,8 psi) 0,4 bar (5,8 psi)	
Carburant	Super sans plomb (MOGAS) min. 95 RON	
Huile	Toute huile automobile suivant norme API « SF » ou « SG »	
Température air ambiant	De - 25° C à + 50° C	

REMARQUES :

Pour toute intervention sur le moteur, voir le manuel Rotax (Rotax Engine Operator's Manual).

Suivre les instructions afin de garantir une opération sûre et efficace du moteur.

4 MASSE ET CENTRAGE

4.1 Généralités

Ce chapitre contient des informations au sujet des recommandations de masse et centrage pour l'utilisation sûre de l'appareil. Il est de la responsabilité du pilote de s'assurer avant chaque vol que le devis de masse et centrage se situe dans les limites.

L'inobservation de ces mesures, peuvent causer la détérioration des performances de l'appareil, de ses capacités de stabilité, avec pour conséquence, la non-garantie des conditions de sécurité.

4.2 Masse à vide actuelle et position du CG

Chaque appareil peut avoir une configuration différente de la version de base suivant les équipements installés.

Après chaque montage final, chaque appareil est pesé, et la masse à vide et la position du Centre de Gravité, ainsi que la liste des équipements sont enregistrés pour une utilisation ultérieure.

Si un équipement de bord est remplacé ou installé en plus, cela peut affecter la fiche de masse et centrage, la pesée doit être refaite, afin de déterminer la nouvelle fiche de masse et centrage figurant dans ce manuel. Il est de la responsabilité du propriétaire de cet appareil d'avoir cette fiche et une liste des équipements à jour.

La masse à vide actuelle doit être mesurée en pesant l'appareil sur ses roues, à niveau en utilisant des cales d'épaisseur sous les roues avant et principales.

La position du CG de l'appareil à vide peut être déterminée depuis le plateau hélice par la formule suivante :

$$X_{AE} = (W_{NW} * X_{NW} + W_{MW} * X_{MW}) / (W_{NW} + W_{MW})$$

avec :

- W_{NW} = masse roue avant,
- X_{NW} = ...m (...in) : position roue avant
- W_{MW} = poids total aux roues principales
- X_{MW} = ...m (...in) : position des roues principales

Les calculs doivent être fait dans la même unité de mesure : kg-m ou lb-in.

4.3 Calcul de la position du CG avant le vol

Avant chaque vol, le pilote aux commandes doit s'assurer que la masse au décollage et que la position du CG soit dans les limites spécifiées.

La position du CG depuis la face arrière du plateau hélice doit être calculée en utilisant la formule suivante :

$$X_{CG} = (W_{AE} * X_{AE} + W_{CREW} * X_{CREW} + W_{FUEL} * X_{FUEL} + W_{BAG} * X_{BAG}) / (W_{AE} + W_{CREW} + W_{FUEL} + W_{BAG})$$

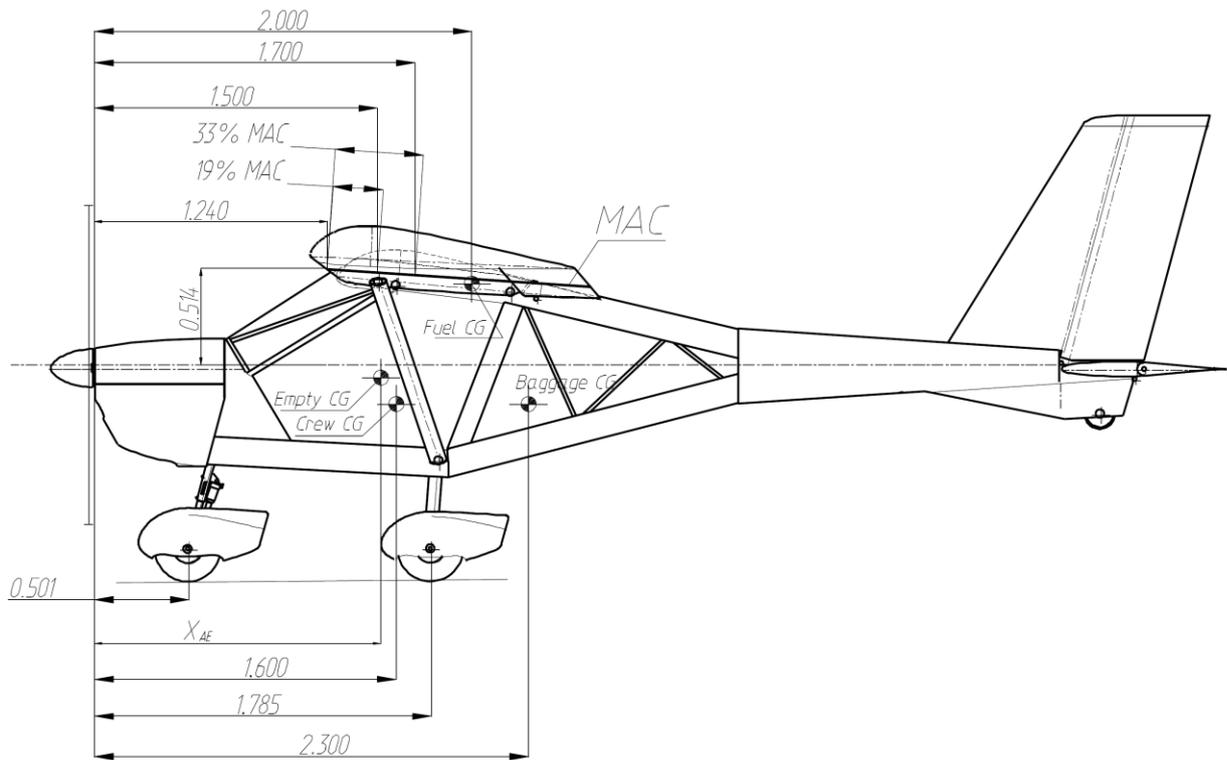
Avec :

- W_{AE} = Masse à vide actuelle (voir chapitre 10,6)
- X_{AE} = Position du CG à vide (voir chapitre 10,6)
- W_{crew} = Masse totale des pilotes
- X_{crew} = 1,6 m (63 in) – position CG des pilotes
- W_{fuel} = Masse totale carburant dans les réservoirs
- X_{fuel} = 2,0 m (78,7 in) – position CG du carburant
- W_{bag} = Masse des baggages dans la soute
- X_{bag} = 2,3 m (90,6 in) – position CG des baggages

Les calculs doivent être fait dans la même unité de mesure : kg-m ou lb-in.

REMARQUE :

La position du CG par rapport au plateau hélice doit être comprise entre 1,5 m (59.1 in) et 1,7 m (66.9 in) ce qui correspond entre 19 % et 33 % de la Corde Aerodynamique Moyenne (MAC).
Voir Fig. 16.

**Fig. 17**

5. PERFORMANCES

5.1 Généralités

Ce chapitre contient les données de performance de l'A22L2 dans sa configuration standard (basique) à la masse maximum au décollage aux conditions ICAO d'atmosphère standard (ISA), au niveau de la mer (MSL), sans vent, sur piste en dur et identique. Ces données peuvent changer suivant la configuration et l'état technique de l'appareil et les conditions météorologiques au moment du vol.

5.2 Distances de décollage et d'atterrissage

Les distances minimales de décollage et d'atterrissage de l'A22L2 pour les conditions énoncées ci-dessus sont décrites dans le tableau ci-dessous. Toutefois, les pilotes doivent avoir à l'esprit que les distances actuelles de décollage et d'atterrissage dépendent de l'état de l'appareil, de l'environnement et de l'habileté du pilote.

Moteur	Rotax-912UL	Rotax-912ULS
Distance de roulage	135m (443 ft)	105m (345 ft)
Distance d'atterrissage	135m (443 ft)	135m (443 ft)
Distance de décollage / passage des 15 m (50 ft)	250m (820 ft)	215m (706 ft)
Distance d'atterrissage / passage des 15 m (50 ft)	350m (1148 ft)	350m (1148 ft)

5.3 Performances en montée

Le taux de montée dépend des conditions atmosphériques, de la masse au décollage, de la position des volets et du type de moteur installé.

Le taux de montée de l'A22L2 en conditions ISA et MSL, à la masse maximum au décollage est au moins de 3 m/sec.

5.4 Vitesse en croisière au niveau de vol

La vitesse de croisière en niveau de vol est de 180 km/h (97 Kts) à 5400 tr/min.

5.5 Endurance

L'endurance maximum de l'appareil à basse altitude et réservoirs pleins (90 l ou 23,8 US gal) est égale à 10 heures.

5.6 Pollution par la pluie et les insectes

La contamination par des insectes ou des gouttes de pluie n'affecte pas les performances de façon significative, mais en raison de l'absence d'essuie-glace sur le pare-brise, la visibilité par l'avant peut être altérée durant le vol.

6 PROCEDURES D'URGENCE

6.1 Généralités

Ce chapitre comporte des recommandations pour le pilote en cas de situation d'urgence pendant le vol. Toutefois, de telles situations, causées par un problème sur l'appareil ou sur le moteur, sont extrêmement rares si l'on effectue correctement les inspections prévols et des contrôles réguliers.

6.2 Panne moteur

6.2.1 Pendant le roulage au décollage

1. Manette des gaz – **Ralenti**
2. Allumage – **OFF**
3. Freins – **Freiner si nécessaire**

6.2.2 Immédiatement après le décollage

1. Direction – **NE PAS FAIRE DEMI TOUR**
2. Vitesse air – **100 km/h (54 Kts)** – Finesse max
3. Manette des gaz – **Ralenti**
4. Allumage – **OFF**
5. Contact général – **OFF**
6. Vannes carburant – **FERMEES**
7. Atterrissage – **DROIT DEVANT**, éviter la colision avec des obstacles

6.2.3 Pendant la montée

1. Vitesse air – **100 km/h (54 Kts)** – Finesse max
2. Manette des gaz – **Ralenti**
3. Allumage – **OFF**
4. Vannes carburant – **FERMEES**
5. Direction – **TOURNER vers le terrain** (si l'altitude le permet)
6. Atterrissage – **DROIT DEVANT**, éviter la colision avec des obstacles

6.2.4 Pendant le vol

1. Vitesse air – **100 km/h (54 Kts)** – Finesse max
2. Zone d'atterrissage
CHOISIR (tenir compte de l'altitude et du vent)
3. Moteur – **Redémarrer** (si le temps et l'altitude le permet), **voir Chapitre 6.4**
4. Pas de redémarrage possible – effectuer une procédure d'atterrissage forcée, **voir chapitre 6.5**

6.3 Vol plané

1. Vitesse de meilleur plané :
100 km/h (54 Kts) avec volets rentrés
90km/h (49 Kts) avec volets sortis
2. Finesse : 10 (volets rentrés)
3. Taux de chute minimum : 3 m/s (590 fpm)

6.4 Redémarrage moteur en vol

1. Manette des gaz – **Ralenti**
2. Vannes carburant – **OUVERTES**
3. Niveau carburant – **Vérifier**
4. Allumage – **ON**
5. Clé de contact – **Tourner sur START**

6.5 Atterrissage d'urgence

1. Vitesse de meilleur plané – **100 km/h (54 Kts)**
2. Volets – **Position 1**
3. Allumage – **OFF**
4. Vannes carburant – **FERMEES**
5. Zone d'atterrissage :
CHOISIR, tenir compte de l'altitude et du vent (pas de place pour atterrir – utiliser le parachute de secours si installé).
6. Appel de détresse :
EMETTRE (121,5 Mhz ou fréquence de l'aérodrome le plus proche)
7. Volets – **PLEIN VOLETS en final**
8. Atterrissage – à l'endroit choisi, éviter la collision avec des obstacles
9. Touché – **à la vitesse minimale**

6.6 Fumée et feu

6.6.1 Au sol

1. Allumage – **OFF**
2. Vannes carburant – **FERMEES**
3. **Détacher les ceintures, abandonner le poste de pilotage**
4. **Prendre des mesures pour éteindre l'incendie** ou faire cesser les dégagements de fumée

6.6.2 Pendant le décollage

1. Manette des gaz – **Ralenti**
2. Allumage – **OFF**
3. Vannes carburant – **FERMEES**
4. **Avant la rotation** – interrompre le décollage, utiliser les freins si nécessaire
5. **Après la rotation** – interrompre le décollage, atterrir droit devant en évitant la collision avec des obstacles

Après atterrissage :

6. **Détacher les ceintures, abandonner le poste de pilotage**
7. **Prendre des mesures pour éteindre l'incendie** ou faire cesser les dégagements de fumée

6.6.3 Pendant le vol

1. Allumage – **OFF**
2. Vannes carburant – **FERMEES**
3. Manche – **Pousser pour descendre**
4. Vitesse – **en-dessous de 210 km/h (113 Kts)**
5. Zone d'atterrissage
CHOISIR (tenir compte de l'altitude et du vent)
6. **Atterrissage** - à l'endroit choisi, éviter la collision avec des obstacles

Après atterrissage :

7. **Détacher les ceintures, abandonner le poste de pilotage**
8. **Prendre des mesures pour éteindre l'incendie** ou faire cesser les dégagements de fumée

6.7 Sortie de décrochage ou de vrille non intentionnelle

1. Palonniers – **PLEIN DEBATTEMENT DANS LE SENS OPPOSE A LA ROTATION**
2. Manche – **POUSSER en avant de la position neutre**
3. Rotation stoppée – **Palonniers au NEUTRE**
4. Vitesse atteint 100 km/h (54 Kts) – **CABRER SOUPLEMENT AVEC LE MANCHE** pour stopper la descente.

Ne pas dépasser + 4 g et 210 km/h (113 Kts) !

ATTENTION : les vrilles intentionnelles en A-22L2 sont interdites !

REMARQUE :

En ligne de vol et en virage, l'avertissement de décrochage est obtenu par les caractéristiques aérodynamiques de l'A22L2 : L'appareil et le manche vibrent légèrement en raison du début de la séparation des filets d'air de l'aile.

7. PROCEDURES NORMALES

7.1 Généralités

Ce chapitre décrit les procédures normales recommandées pour l'utilisation sûre de l'A22L2.

7.2 Visite pré-vol

Le pilote doit inspecter la condition générale de son appareil pendant la visite pré-vol. L'appareil ne doit présenter aucun dommage ou aucun jeu pouvant être critique pour la sécurité des vols. Le pare-brise, l'hélice, les ailes et les empennages doivent être libres de pluie, de neige, de givre, de glace et de saletés car ils augmentent le poids de l'appareil tout en réduisant la visibilité. La visite pré-vol doit être faite suivant l'ordre et les recommandations suivantes :

7.2.1 Appareil dans son entier

1. Baches et protections – RETIREES
2. Appareil – LIBRE de pluie, neige, givre, glace et saletés
3. Arimage de l'appareil – VERIFIER visuellement
4. Dommages extérieurs – AUCUN

7.2.2 Motorisation

1. Hélice et cône d'hélice – PROPRES, INTACTS et FIXES
2. Capot supérieur – ENLEVER pour inspecter le moteur
3. Huile, liquide de refroidissement et liquide de frein – VERIFIER les niveaux
4. Silent-blocks et bâti moteur – PAS DE CRIQUE et INTACTS
5. Cables et durites – INTACTS et FIXES
6. Fuites Carburant, huile et liquide de refroidissement – AUCUN
7. Système d'échappement, attaches de pot, joints et ressorts – PAS DE CRIQUE et INTACTS
8. Capot supérieur – Ré-installer
9. Capot et ses fixations – INTACTS et VERROUILLES

7.2.3 Train d'atterrissage

1. Carénages de roue – PROPRES, INTACTES et FIXES
2. Pression des roues – OK
3. Roues – Pas de FISSURE et pas d'USURE
4. Freins roues principales – PROPRES, INTACTS et FIXES
5. Liquide de frein – PAS DE FUITE
6. Jambes de train avant et principaux – PAS DE CRIQUE et INTACTES
7. Amortisseur de jambe de train avant – INTACT.

7.2.4 Aile droite

1. Surfaces de l'aile et de son hauban – PROPRES ET INTACTES
2. Attaches et axes de l'aile et de son hauban - EN PLACE, INTACTES et FIXES
3. Bouchon de réservoir d'essence – EN PLACE et FIXE
4. Fuite d'essence – AUCUNE
5. Mise à l'air libre du réservoir – PROPRE et INTACTE
6. Saumon d'aile et feux de navigation et à éclats – INTACTS
7. Flapperon – PROPRE et INTACT
8. Charnières de flapperon – INTACTES, AXES FIXES, CHARNIERES GRAISSEES
9. Bielle de commande flapperon – INTACTE et FIXEE.

7.2.5 Côté droit du fuselage

1. Surface du fuselage – PROPRE et INTACTE
2. Pare-brise – PROPRE, INTACT et sans FISSURE
3. Charnières de portes et verrou – INTACTS
4. Système de parachute de secours – VERIFIER visuellement
5. Vanne de purge – FERMEE, PAS DE FUITE DE CARBURANT
6. Purge – DRAINER ET VERIFIER

7.2.6 Empennages

1. Surface des empennages – PROPRE et INTACTE
2. Axes et fixations des attaches empennage horizontal – INTACTS et FIXES
3. Dérive, profondeur et trim tab – PROPRES et INTACTS
4. Charnières et supports dérive, profondeur et trim tab – INTACTS, FIXES ET GRAISSES
5. Biellettes et commandes de dérive, profondeur et trim tab – INTACTS ET FIXES

7.2.7 Côté gauche du fuselage

1. Surface du fuselage– PROPRE et INTACTE
2. Pare-brise – PROPRE, INTACT et sans FISSURE
3. Charnières de portes et verrou – INTACTES
4. Cables de puissance et batterie – FIXES ET EN BON ETAT
5. Bielettes de commandes à l'arrière du fuselage – INSPECTER visuellement
6. Soute à bagages – INSPECTER visuellement

7.2.8 Aile gauche

1. Bielle de commande flapperon – INTACTE et FIXEE
2. Charnières de flapperon – INTACTES, AXES FIXES, CHARNIERES GRAISSEES
3. Flapperon – PROPRE et INTACT
4. Mise à l'air libre du réservoir – PROPRE et INTACTE

5. Fuite d'essence – AUCUNE
6. Bouchon de réservoir d'essence – EN PLACE et FIXE
7. Saumon d'aile et feux de navigation et à éclats – INTACTS
8. Attaches et axes de l'aile et de son hauban- EN PLACE, INTACTS et FIXES
9. Surface de l'aile et de son hauban – PROPRE ET INTACTE
10. Sonde Pitot – CACHE PITOT ENLEVE, PROPRE et INTACTE.

7.2.9 Poste de pilotage

1. Intérieur du poste de pilotage – PROPRE, INTACT, pas D'OBJET NON ARRIME
2. Sièges – INTACTS, AJUSTES ET FIXES
3. Ceintures de sécurité – INTACTES, AJUSTEES ET VERROUILLEES (lorsque les pilotes sont en place)
4. Portes – FERMEES et VERROUILLEES
5. Préparation du vol incluant le devis de masse et centrage pour le vol – EFFECTUEE
6. Cartes et documentation aéronautique à bord pour le vol – DISPONIBLES
7. Soute à baggages – BAGGAGES ARRIMES, SOUTE FERMEE
8. Clé de démarrage – RETIREE
9. Interrupteurs électriques – Tous OFF
10. Instruments de vol – INTACTS, VERIFIER LES INDICATIONS
11. Axe de blocage de commandes – RETIRER
12. Débattements des gouvernes – Vérifier si libres et complets
13. Manches, Palonniers, trim de profondeur – AU NEUTRE
14. Volets – RENTRES
15. Frein de parc – SERRE
16. Epingle de sécurité du système de parachute de secours (si installé) – RETIRER

7.3 Démarrage moteur

1. Clé de démarrage – INSERER, tourner sur ON
2. Niveau carburant – VERIFIER
3. Vannes carburant – VERIFIER
4. Manette des gaz –RALENTI
5. Portes – Vérifier FERMEES
6. Réchauffage carburateur **(si nécessaire)** – ON
7. Manette de Starter **(si nécessaire)** – régler A FOND EN AVANT
8. Hélice – ABORDS DEGAGES
9. Clé de démarrage (moteur froid seulement) – tourner sur START pendant 5 secondes, allumage sur OFF
10. Allumage – ON
11. Clé de démarrage – tourner sur START jusqu'au démarrage du moteur (10 secondes max.)
12. Manette des gaz – régler LE REGIME LE PLUS BAS POSSIBLE (approximativement 1900 - 2100 tr/min)

13. Manette des gaz – PLEIN REDUIT (graduellement, lorsque le moteur tourne normalement)
14. Moteur – MISE EN TEMPERATURE à 2000 - 2500 tr/min
15. Equipements et instruments requis – mettre sur ON et REGLER
16. Allumage – TESTER à 4000 tr/min en serrant les freins
17. Pression d'huile – Vérifier si 2,0 – 5,0 Bar (29 - 73 psi) au-delà de 3500 tr/min.

7.4 Roulage

1. Manette des gaz – RALENTI
2. Frein de parc – RELACHE
3. Températures d'huile et de liquide de refroidissement – VERIFIER
4. Taxiway – VERIFIER LIBRE
5. Manette des gaz – AJUSTER A LA VITESSE DE ROULAGE SOUHAITEE
6. Manche –profondeur au NEUTRE, ailerons DANS LE VENT
7. Freins – si nécessaire, mettre la manette des gaz sur ralenti en freinant
8. Pour stopper immédiatement – ALLUMAGE OFF et FREINER IMMEDIATEMENT

7.5 Avant décollage

1. Maintenir la position – EN PLACE
2. Frein de parc – SERRE
3. Température liquide de refroidissement – VERIFIER, 60° C (140° F) minimum
4. Température d'huile – VERIFIER, 50° C (120° F) minimum
5. Niveau carburant – VERIFIER
6. Vannes carburant – VERIFIER
7. Volets – SORTIR position 1, si le vent est au-delà de 8 m/s (16 Kts) – VOLETS RENTRES

7.6 Décollage normal

1. Position de décollage – **EN PLACE**
2. Palonniers – **AU NEUTRE**
3. Frein de parc – **RELACHE**
4. Manette des gaz – graduellement jusqu'à **PLEINE PUISSANCE**
5. **Manche – profondeur au NEUTRE – AILERONS DANS LE VENT**
6. Palonniers – **maintenir la direction de décollage**
7. Manche – **TIRER souplement sur le manche** pour lever la roue avant au-delà de 40 km/h (22 Kts)
8. Décollage – **à 80 km/h (44 Kts)**
9. Accélérer au moins à **100 km/h (54 Kts)** entre 3 et 5 m (9 - 15 ft) et **démarrer la montée.**

7.7 Décollage terrain court

1. Volets – **SORTIR TOTALEMENT**
2. Position de décollage – **EN PLACE**
3. Distance de décollage – **VERIFIER si suffisant**
4. Palonniers – **AU NEUTRE**
5. Manette des gaz - graduellement jusqu'à **PLEINE PUISSANCE**
6. Frein de parc – **RELACHE**
7. **Manche - profondeur au NEUTRE – AILERONS DANS LE VENT**
8. Palonniers – **maintenir la direction de décollage**
9. Manche – **TIRER souplement sur le manche** pour lever la roue avant au-delà de 40 km/h (22 Kts)
10. Décollage – **à 65 km/h (35 Kts)**
11. Accélérer au moins à **90 km/h (49 Kts)** entre 3 et 5 m (9 – 15 ft) et **démarrer la montée.**
12. Vitesse – **AJUSTER le meilleur angle de montée**
 $V_x = 90 \text{ km/h (49 Kts)}$.

7.8 Montée

1. Vitesse – **AJUSTER** : Meilleur angle de montée : $V_x = 90 \text{ km/h (49 Kts)}$ ou
 Meilleur vitesse de montée : $V_y = 100 \text{ km/h (51 Kts)}$
 En air turbulent + 10 km/h (+5 Kts)
2. Volets – **RENTREER progressivement à l'altitude de sécurité.**
3. EGT : **Max. 850° C (1560° F)**
4. CHT : **Max. 120° C (248° F)**
5. Pression d'huile : **Max. 5,0 bar (73 Psi)**

7.9 Croisière

1. Altitude de vol – **SURVEILLER** et **MAINTENIR**, par fortes turbulences – au moins 100 m (300ft)
2. Vitesse de croisière – **AJUSTER**, par fortes turbulences : **min. 100 km/h (54 Kts), max. 150 km/h (81 Kts)**
3. Trim Tab – **AJUSTER** si nécessaire
4. Niveau carburant – **SURVEILLER**
5. Vannes carburant – **VERIFIER** si sur réservoir plein, **FERMER le réservoir vide**
6. Virages – effectuer avec précaution par turbulences fortes et à faible altitude.

7.10 Approche

1. Vitesse – **REDUIRE** en-dessous de 154 km/h (83 Kts) **min. 100 Km/h (54 Kts)**
2. Volets – **SORTIR** en position 1
Si le vent est au-delà de 8 m/s (16 Kts) – VOLETS RENTRES
3. Trib tab - **AJUSTER** si nécessaire
4. Vitesse d'approche en finale – **100 km/h (54 Kts)**, + 10 km/h (+ 5 Kts) par temps de pluie ou forte turbulence
5. Si trop haut en finale – **REDUIRE** le moteur sur **RALENTI**, effectuer une **GLISSADE** si nécessaire
6. Si trop bas en finale – **AUGMENTER le régime moteur**
NE PAS RENTREER LES VOLETS en volant au-dessus d'obstacles ou près du sol !

7.11 Atterrissage normal

1. Direction – **ALIGNER l'appareil avec l'AXE DE LA PISTE** en utilisant les palonniers
2. Dérapage latéral – **COMPENSER** en inclinant l'appareil dans le vent (si vent de travers)
3. Arrondi – démarrer à 5 mètres (15 ft), appareil horizontal à ~ 30 cm (1 ft)
Réduire graduellement l'inclinaison et le tangage en touchant le sol
4. Manette des gaz – **RALENTI**
5. Touché des roues – à vitesse minimale
Par conditions de vent de travers – maintenir l'aile dans le vent, jusqu'à toucher la piste avec l'une des roues.
EVITER de toucher la piste avec la queue de l'appareil
6. Manche - **MAINTENIR** pour réduire la vitesse, et **POUSSER** doucement pour abaisser la roulette de nez doucement
Pédales – au **NEUTRE** avant de toucher le sol avec la roulette de nez (en conditions de vent de travers)
7. Freins – **APPLIQUER** si nécessaire.
EVITER DE FREINER A VITESSE ELEVÉE OU AVEC LA ROUE AVANT LEVÉE !
8. Volets – **RENTRES**

7.12 Atterrissage sur terrain court

1. Volets – **PLEIN SORTIS**
2. Distance d'approche – **REDUIRE par une glissade si aucun obstacle**
3. Vitesse d'approche en finale – **90 km/h (49 Kts)**, + 10 km/h (+ 5 kts) par temps de pluie ou forte turbulences
4. Direction – **ALIGNER l'appareil avec la PISTE** en utilisant les pédales
5. Dérapage latéral – **COMPENSER** en inclinant l'appareil dans le vent (si vent de travers)
6. Arrondi – démarrer à 5 mètres (15 ft), appareil horizontal à ~ 30 cm (1 ft).
Réduire graduellement l'inclinaison et le tangage en touchant le sol
7. Manette des gaz – **RALENTI**
8. Touché des roues – à vitesse minimale
Par conditions de vent de travers – maintenir l'aile dans le vent, jusqu'à toucher la piste avec l'une des roues.
EVITER de toucher la piste avec la queue de l'appareil
9. Volets – **RENTRES**
10. Manche - **MAINTENIR** pour réduire la vitesse, et **POUSSER** doucement pour abaisser la roulette de nez doucement
Palonniers - au **NEUTRE** avant de toucher le sol avec la roulette de nez (en conditions de vent de travers)
11. Freins – **APPLIQUER** si nécessaire
EVITER DE FREINER A VITESSE ELEVÉE OU AVEC LA ROUE AVANT LEVÉE !

7.13 Atterrissage manqué

1. Manette des gaz – **PLEINE PUISSANCE graduellement**
2. Descente – **interrompre**
3. Vitesse – **accélérer au moins à 100 km/h (54 Kts) en palier**
4. Montée – **à 100 km/h (54 Kts)**
5. Volets - **RENTRE** progressivement à l'altitude de sécurité

8. SERVICE DE L'AVION AU SOL ET MANIPULATION

8.1 Généralités

Ce chapitre contient des recommandations sur la manipulation de l'appareil au sol et sa maintenance afin d'utiliser celui-ci avec sécurité et efficacité.

Néanmoins, les pilotes / propriétaires doivent rester en contact avec le fabricant de l'appareil afin d'être informé en temps réel de tous les Bulletins Services concernant cet appareil.

8.2 Avitaillement essence, huile et liquide de refroidissement

Les pilotes doivent vérifier les niveaux de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement pendant la visite pré-vol. N'utiliser que les qualités de carburant, d'huile et de liquide de refroidissement recommandés par le Manuel d'Opération Rotax.

Les goulottes de réservoirs de l'A22L2 sont dépourvues de filtre / grille, par conséquent l'avitaillement doit se faire à l'aide d'une pompe à essence ou / et en filtrant avec un filtre fin.

Les réservoirs doivent être drainés régulièrement à l'aide de la valve de purge, en utilisant un récipient transparent permettant d'analyser les pollutions éventuelles.

AVERTISSEMENT : Ne jamais projeter de l'essence sur les parties transparentes du cockpit, l'essence pourrait occasionner des marbrures ou des craques.

Lorsque vous vérifiez le niveau d'huile et de liquide de refroidissement, suivez les instructions du Manuel d'Opération Rotax. Si le moteur n'a pas été utilisé pendant un certain temps, l'huile du moteur retourne au point le plus bas du réservoir d'huile.

Avant de vérifier le niveau d'huile sur un moteur froid, ouvrez le bouchon du réservoir d'huile, nettoyez la jauge et tournez à la main l'hélice jusqu'à entendre le son de bulles d'air arrivant dans le réservoir d'huile, indiquant que l'huile a circulé dans tout le moteur et revient bien au réservoir d'huile.

Attendre un moment, revisser la jauge, et mesurer le niveau d'huile actuel.

AVERTISSEMENT : Ne jamais tourner l'hélice dans le sens contraire de la rotation, ceci pourrait endommager le moteur.

ATTENTION : Ne jamais ouvrir à chaud le vase d'expansion du système de refroidissement ! Le liquide de refroidissement est sous pression et pourrait brûler ou blesser l'opérateur.

8.3 Tractage et arrimage au sol

Le A22L2 peut être tracté manuellement ou en utilisant un moyen adapté (chariot, voiture, etc...).

Avant de tracter l'appareil, assurez-vous que le frein de parc est relâché, et qu'il n'y ait pas de cales sous les roues, ou un autre objet. Lors du tractage, utilisez des zones rigides de l'appareil, tel que les pieds de pales, proche du moyeu d'hélice, les haubans à proximité de leurs attaches, la jambe de train avant pour attacher un barre de tractage.

Pour faire reculer l'appareil facilement, appuyer sur la queue de l'appareil au niveau des bords d'attaques de l'empennage horizontal ou vertical afin de soulager la roue avant.

Avant cela, assurez-vous qu'il n'y ait pas de charge lourde dans le cockpit.

Arrimez l'appareil face au vent (de préférence) ou au moins avec le vent de travers, mais jamais par vent arrière afin d'éviter d'endommager les surfaces de contrôle de l'appareil.

Pour arrimer l'appareil, utiliser les attaches de haubans près des ailes et l'arbre d'hélice.
Bloquer le manche à l'aide de l'épingle de sécurité lorsque l'avion est arrimé au sol. Lorsque l'appareil est stationné en extérieur, il est recommandé de mettre des bâches adaptées sur les vitres du cockpit.

Ne jamais quitter l'appareil, même pour une courte période, avec les portes en position ouvertes, par vent fort ! Le vent pourrait fermer les portes violemment et les endommager.

8.4 Nettoyage de l'appareil

Garder l'appareil propre est essentiel pour garantir son efficacité et une utilisation sûre. Le pilote doit vérifier pendant sa visite pré-vol que l'appareil est propre et exempt de traces de corrosion. Le lavage de l'avion doit être effectué en utilisant des éponges douces en utilisant beaucoup d'eau et de produit détergent.

AVERTISSEMENT : Ne jamais utiliser d'essence, de solvants ou tout autre liquide agressif pour laver l'appareil, tout spécialement pour les plexiglas !

Les plexiglass doivent être lavés à grande eau. Il est recommandé de laisser s'évaporer l'eau, le fait de frotter avec un chiffon pourrait rayer les plexiglass.

Il arrive que des particules se bloquent dans le chiffon et raye les plexiglass.

Après nettoyage de l'appareil, inspecter les parties qui doivent être protégé de la corrosion (charnières, joints, etc...). Nettoyez-les de toute trace d'eau, de graisse usagée et re-graissez-les.

8.5 Démontage et Assemblage de l'appareil

La maintenance et l'utilisation de l'appareil nécessite dans certains cas de démonter (et de remonter ensuite) certains composants de celui-ci.

Ce chapitre décrit comment démonter correctement l'appareil en retirant les composants principaux : ailes gauche et droite, empennage horizontal, hélice et moteur.

8.5.1 Démontage de l'aile

Les ailes droite et gauche peuvent être démontées l'une après l'autre (dans n'importe quel ordre) suivant la séquence suivante (voir Fig. 18) :

1. Débrancher l'arbre de commande du flaperon
2. Débrancher les connecteurs électriques de la jauge à carburant et des feux (si installés)
3. Débrancher les durites de carburant
4. Débrancher les durites Statique et Totale au niveau de leurs raccords (aile gauche, voir Fig. 10)
5. Tout en soutenant l'aile, retirer le hauban de l'aile en enlevant ses fixations d'aile et de fuselage
6. Déposer l'aile en retirant les fixations avant et arrière des points d'attaches

Après avoir déposé l'aile, il est recommandé de replacer toutes les fixations dans leurs attaches, et de les sécuriser avec un fil à freiner afin de ne pas les égarer. Sécuriser également avec un fil à freiner les rotules aux points d'attaches avant et arrière de l'aile.

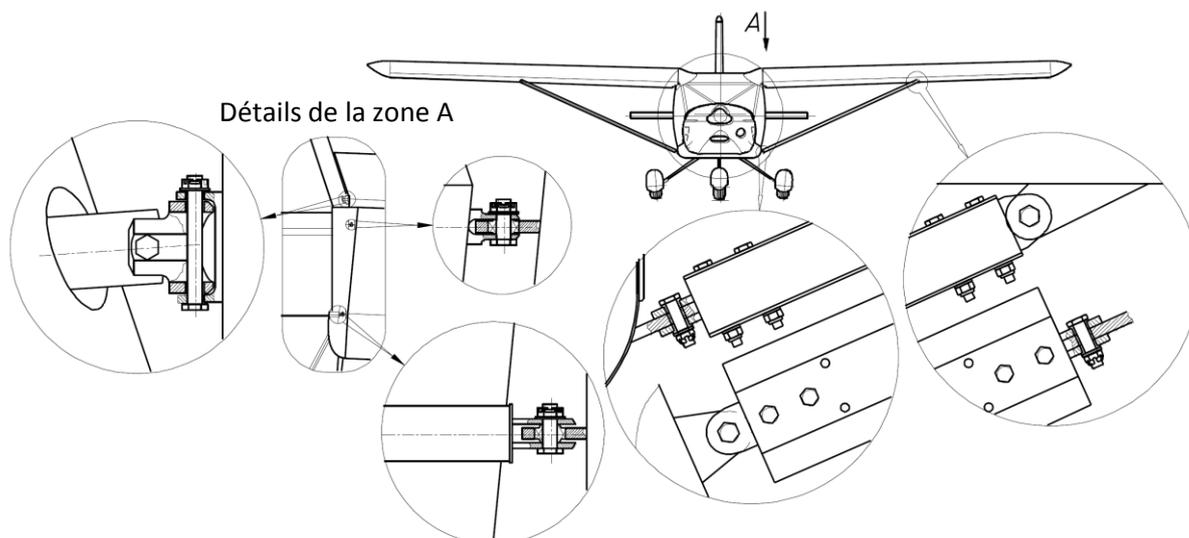


Fig. 18 : Démontage de l'aile

8.5.2 Démontage du stabilisateur

Démonter l'empennage horizontal (voir Fig. 19) de la façon suivante :

1. Débrancher le câble de commande du guignol de trim tab
2. Débrancher la biellette de commande du volet de profondeur
3. Dévisser l'écrou du point d'attache arrière
4. Dévisser le boulon du point d'attache avant de l'empennage horizontal au fuselage et déposer l'empennage.

Remettez toutes les fixations en place et sécurisez-les.

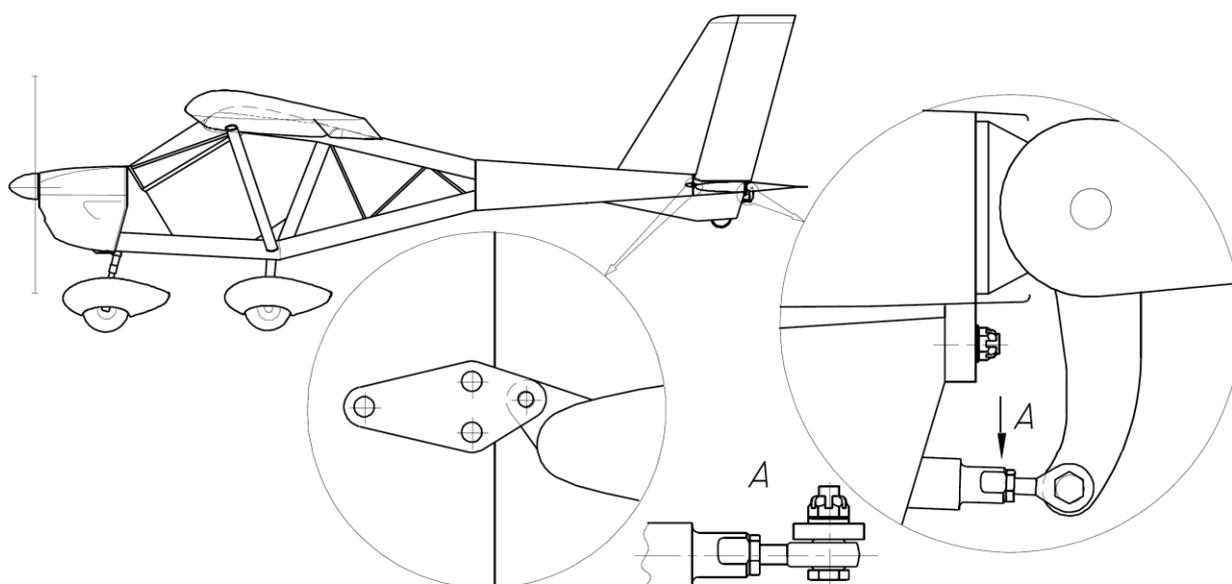


Fig. 19 : Démontage de l'empennage horizontal.

8.5.3 Démontage de l'hélice

Avant de déposer le moteur de l'appareil, déposer d'abord l'hélice de la façon suivante :

1. Défaire les écrous et retirer les vis de fixations
2. Déposer l'hélice en tirant doucement sur le moyeu.

Lors de la repose de l'hélice sur le moteur, procéder en ordre inverse.
L'hélice déposée doit être entreposé dans un emballage souple.

8.5.4 Dépose du moteur

La dépose du moteur peut être faite dans l'ordre indiqué ci-dessous :

1. Enlever les capots moteur
2. Vidanger le liquide de refroidissement et boucher tous les orifices avec des bouchons
3. Déposer le radiateur de liquide de refroidissement
4. Vidanger l'huile et boucher tous les orifices avec des bouchons
5. Déposer le radiateur d'huile
6. Débrancher tous les connecteurs électriques (les prises sont sur la cloison pare feu)
7. Débrancher les câbles de commande des carburateurs et des volets de starter
8. Débrancher les durites de carburant
9. Drainer le carburant des chambres des flotteurs des carburateurs
10. Déposer les pipes d'échappement et le silencieux
11. Déposer les goupilles de sécurité des vis d'attaches des silentblocs moteurs
12. Dévisser les vis, les enlever et déposer le moteur.

La repose du moteur s'effectue en ordre inverse. Après la pose du moteur, reposer l'hélice.

Note : Vider les réservoirs avant de déposer l'aile !

8.5.5 Montage de l'appareil

Le montage de l'avion s'effectue dans l'ordre inverse. Lors de l'installation de l'empennage, il faut guider le câble du trim de profondeur dans sa gaine, au travers du plan horizontal. Toutes les charnières et ajustements doivent être nettoyés et graissés avant l'assemblage de l'avion.

9. ETIQUETTES ET MARQUAGES REQUIS

9.1 Marquages anémométriques

La Fig. 20 représente les marquages de couleurs de l'anémomètre et leurs correspondances dans le tableau ci-dessous :

Marquages	Zones ou valeurs IAS, km/h (Kts)	Désignation
Arc blanc	57 - 112 (31 – 60,5)	Vitesse d'évolution Volets sortis
Arc vert	69 - 161 (37,5 - 87)	Plage d'évolution normale
Arc jaune	161 - 216 (87 – 116,5)	Les manœuvres doivent être faites avec douceur et en air calme
Trait orange	150 (81)	Vitesse de manœuvre
Trait rouge	216 (116,5)	Vitesse maximum à ne jamais dépasser

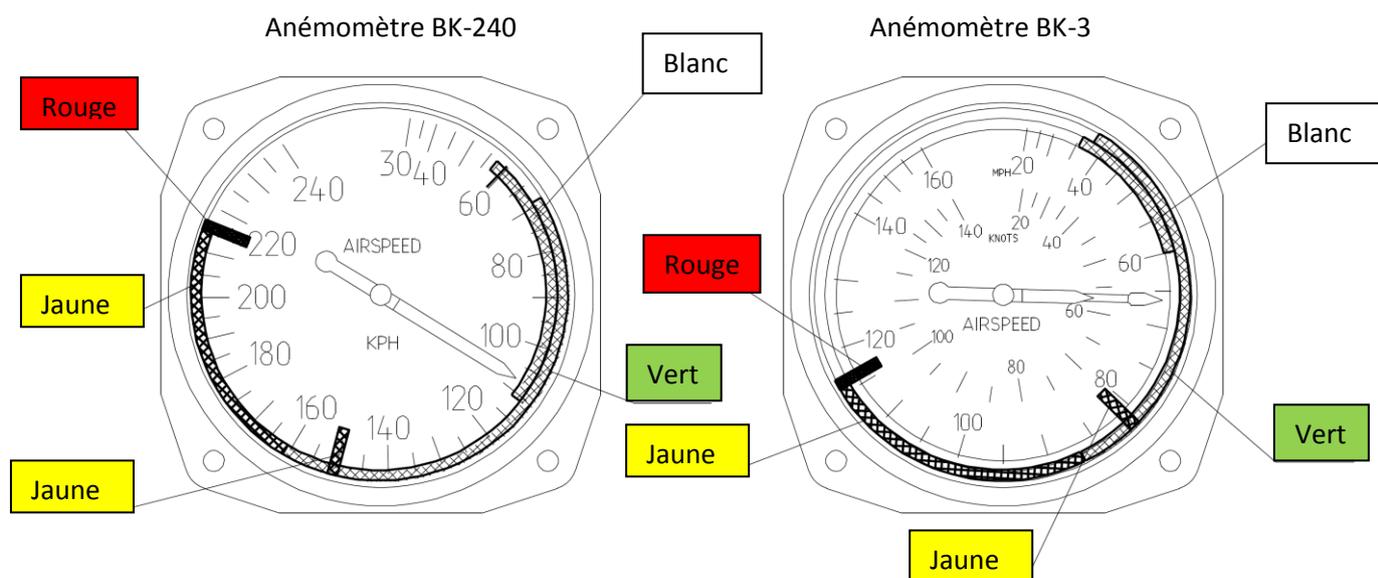


Fig. 20

9.2 Etiquettes et marquages divers

Tous les marquages instruments sont représentés au chapitre 2.7, Figure 9

10. SUPPLEMENTS

10.1 Généralités

Ce chapitre contient les informations relatives à la configuration particulière de cet appareil (liste des équipements installés) en rapport avec la masse à vide actuelle et les données de centrage. Tout manuel additionnel pour les équipements installés est listé ici.

10.2 Manuel moteur

Un manuel moteur séparé est livré avec chaque appareil. Pour tout évènement relatif à l'utilisation du moteur, le pilote / propriétaire doit consulter le manuel moteur et en suivre strictement les instructions pour garantir une utilisation sûre de l'appareil.

10.3 Instruments moteur spéciaux et avionique

Cet appareil peut être équipé d'équipements avionique optionnels et d'instruments moteurs spéciaux. Dans ce cas, l'appareil est livré avec les manuels ad hoc. Le pilote / propriétaire doit suivre précisément les instructions de ces manuels et les chapitres concernés de ce manuel pour garantir une utilisation sûre de l'appareil.

10.4 Système de parachute de secours

Cet appareil peut être équipé d'un parachute de secours à la demande du client.

Dans ce cas, l'appareil est fourni avec un manuel d'utilisation du système de parachute de secours.

Le pilote / propriétaire doit suivre précisément les instructions de ce manuel du système de parachute de secours et les chapitres concernés de ce manuel pour garantir une utilisation sûre du système de secours de l'appareil.

10.7 Supplément entraînement au vol

L'entraînement au vol sur l'Aeroprakt-22L2 prévoit 5 heures de vol en accord avec les procédures de vol normales, décrites dans le Manuel d'Opération du Pilote (POH).

Il couvre les domaines suivants :

1. Préparation du vol incluant la détermination de la masse au décollage et la position du CG, visite pré vol et visite de contrôle de l'appareil avant le vol
2. Surveillance du trafic d'aérodrome et vol vers la zone d'évolution
3. Tours de piste
4. Atterrissage interrompu avec remise de gaz
5. Vol à basse vitesse, détection du décrochage, décrochage et sortie de décrochage
6. Vol à grande vitesse, mise en virage engagée et sortie
7. Décollages et atterrissages courts, avec survol des obstacles
8. Décollages et atterrissages par vent de travers
9. Vols avec simulation de panne moteur

10.7.1 Préparation du vol

La préparation du vol inclue la visite pré-vol, la détermination de la masse au décollage et le calcul de la position du CG de l'appareil.

Ces tâches sont effectuées conformément aux chapitres 4.3 et 7.2 avant chaque vol.

10.7.2 Surveillance du trafic d'aérodrome et vol vers la zone d'évolution

Afin de se familiariser avec les caractéristiques de vol et le contrôle de l'appareil (ces éléments sont décrits dans le POH), les actions suivantes sont proposées avec :

1. Vol en palier à différentes vitesses et régimes moteur
Le trim de profondeur doit être utilisé pour trimer l'appareil en tangage
2. Montée à différentes vitesses à pleine puissance
Le trim de profondeur doit être utilisé pour trimer l'appareil en tangage
3. Descente à différentes vitesses, avec volets et le minimum de puissance moteur
Le trim de profondeur doit être utilisé pour trimer l'appareil en tangage
4. Virages à droite et à gauche à différentes vitesses et angles de virage
(Temps total de vol : 40 minutes / Nombre de vols : 2 / Nombres d'atterrissages : 2)

10.7.3 Tours de piste

Les tours de piste peuvent être effectués pour se familiariser avec les caractéristiques principales de vol, aussi bien au décollage et à l'atterrissage.

Il s'agit de :

1. Avant de démarrer le moteur, vérifier la fermeture des portes ainsi que le port des ceintures de sécurité, la position du levier de trim, le frein de parc, le réchauffage carburateur, les volets doivent être en position 1, la manette de starter doit être placée en avant (si le moteur est froid), le contact général et les feux à éclats placés sur ON. Le niveau carburant et le robinet d'essence (au moins une vanne ouverte) doivent être vérifiés. Alors, placer les interrupteurs d'allumage sur ON, et démarrer le moteur. Lorsque le moteur tourne rond, tirer sur la commande de starter (si utilisé).

Allumer la radio, et vérifier la portée.

Lorsque le moteur a atteint la bonne température, faites l'essai des allumages.

Avant de rouler, le frein de parc doit être en position desserré.

2. Le roulage est décrit au chapitre 7.4. : L'exercice surveillance du trafic d'aérodrome peut être réalisé suivant la carte d'aérodrome publiée. Avant de s'aligner, un contrôle des pleins débattements de l'appareil doit être effectué.
 3. Après alignement, la puissance moteur doit être augmentée jusqu'au maximum et le décollage effectué. La procédure de décollage est décrite au chapitre 7.6..
 4. Jusqu'à avoir atteint la vitesse de montée de 100 km/h (54 Kts) les volets ne seront rentrés qu'à l'altitude de sécurité. La perte d'altitude et une nouvelle compensation nécessaire sont insignifiantes à ce moment-là. L'étape vent traversier peut être effectuée après avoir atteint 100 m (300 ft) d'altitude.
 5. La montée est décrite au chapitre 7.7. : Après avoir atteint 200 m (600 ft) d'altitude, l'appareil peut être compensé en assiette de croisière. Le régime moteur peut être réduit entre 4000 - 4200 tr/min, de façon à maintenir 120 - 140 km/h (65 - 76 kts). La vent arrière peut alors être effectuée avec un virage de plus de 30° d'inclinaison.
 6. Entre la fin de vent arrière, le trim doit être ajusté, si nécessaire et les paramètres moteur vérifiés.
 7. Il est recommandé de faire le virage en base avec une inclinaison ne dépassant pas 30° à un endroit où la distance restante pour la descente après le dernier virage est égale à au moins 1000 m (3000 ft).
 8. Après le virage de base, il est nécessaire de réduire le régime moteur à 3000 tr/min, la vitesse à 120 km/h (65 Kts) et de sortir les volets en première position.
A ce moment, un couple piqueur apparait, qu'il faut compenser en tirant sur le manche. La vitesse doit être réduite à 100 km/h (54 Kts) et le régime moteur ajusté afin que l'altitude du dernier virage soit à peu près à 150 m (500 ft).
 9. Il est recommandé de ne pas dépasser 20° d'inclinaison au dernier virage.
En tournant, le rayon de virage doit être corrigé en changeant l'inclinaison, afin d'aligner l'appareil avec l'axe de piste en sortie de virage. Il faut veiller à conserver 90 – 100 km/h (49 – 54 Kts) de vitesse.
 10. Le taux de descente doit être ajusté avec le régime moteur. Lorsque le régime augmente, un léger couple cabreur apparait, que l'on compense en poussant sur le manche. En réduisant, l'effet inverse apparait. Le cap doit être maintenu en utilisant les palonniers. Une déviation latérale peut être corrigée à l'aide d'un virage en baïonnette et une inclinaison adaptée.
La vitesse recommandée en finale est de 90 - 110 km/h (49 - 59 Kts).
 11. A 5 m (15 ft) du sol, le régime est sur ralenti, le taux de descente et la vitesse réduite en tirant progressivement sur le manche afin qu'au moment de toucher des roues l'angle de l'appareil se rapproche de celui requis pour l'atterrissage (le capot moteur est légèrement au-dessus de l'horizon).
 12. La direction de roulage est contrôlée par les palonniers. Si une série de tours de piste est réalisé, utiliser la technique des touch-and-go. Après quelques secondes de roulage, appliquer la pleine puissance et effectuer le décollage. Lorsque le régime augmente, un léger couple cabreur apparait, que l'on compense en poussant sur le manche. En cas d'atterrissage complet, les freins des roues principales peuvent être utilisés, une fois que la roue avant est au sol.
 13. Rentrer les volets avant de quitter la piste.
- (Temps total des tours de piste : 2h / Nombre de vols : 4 / Nombre d'atterrissages : 20)**

10.7.4 Atterrissage interrompu avec remise de gaz

Une situation d'atterrissage manqué (go around) survient lorsque des erreurs non récupérables durant l'approche ont été commises ou lorsqu'un obstacle est détecté soudainement sur la piste. La procédure d'atterrissage manqué est décrite au chapitre 7.12..

(Temps total des atterrissages avec remise de gaz : 20 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 1)

10.7.5 Vol à basse vitesse, détection du décrochage, décrochage et sortie de décrochage

L'appareil n'est pas équipé d'avertisseur de décrochage à basse vitesse quel que soit la position des volets. Une légère vibration sur l'axe de roulis peut être ressentie avertissant de l'imminence du décrochage. Le décrochage intervient lorsque l'angle d'incidence diminue sans réel changement de l'inclinaison en roulis.

L'appareil sort de décrochage immédiatement si les commandes de vol sont placées en position neutre. Pendant un vol à basse vitesse, avec une légère inclinaison aux ailerons, l'appareil ne va pas décrocher. Par contre, si l'on actionne violemment les ailerons à basse vitesse dans un virage, l'appareil va décrocher, en augmentant l'inclinaison pendant le décrochage.

La sortie de décrochage est décrite au chapitre 6.7..

(Temps total des atterrissages avec remise de gaz : 20 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 1)

10.7.6 Vol à grande vitesse, mise en virage engagée et sortie

L'appareil n'a pas de point particulier à grande vitesse.

La force nécessaire aux commandes augmente avec la vitesse, ceci limite par conséquent les débattements abrupts générant des facteurs de limite de charge sur la cellule.

Pendant un vol à grande vitesse, il faut surveiller les paramètres moteur et éviter de dépasser les limites opérationnelles.

Pour sortir d'un virage engagé, il faut réduire le régime moteur d'abord, puis ramener l'appareil en ligne de vol en actionnant doucement les ailerons et la profondeur.

(Temps total des atterrissages avec remise de gaz : 20 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 1)

10.7.7 Décollages et atterrissages courts, avec survol des obstacles

Les procédures de décollage et d'atterrissage court sont décrites au chapitre 7.11 et 7.12..

Pour survoler des obstacles (si présent) pendant la montée ou l'approche, il est recommandé d'avoir les volets en seconde position et de voler à la vitesse de meilleur angle de montée $V_x = 90$ km/h (49 Kts).

(Temps total des atterrissages avec remise de gaz : 20 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 1)

10.7.8 Décollages et atterrissages par vent de travers

Il est recommandé d'utiliser la première position de volets pendant des décollages ou des atterrissages par vent de travers.

En cas de décollage par vent de travers, il est nécessaire de mettre 1/3 de débattement aux ailerons contre le vent et de contrôler la direction à l'aide des palonniers.

Le décollage s'effectuera avec une légère inclinaison.

Après le décollage, remettre les ailes à plat, tenir la direction du vol en appliquant un angle de dérive nécessaire et poursuivre la montée.

En cas d'atterrissage par vent de travers, il est recommandé de garder l'appareil aligné avec la piste en utilisant les palonniers, et en donnant un angle de roulis suffisant pour contrer le vent de travers.

L'inclinaison doit être ajustée à la force du vent de travers.

L'inclinaison doit être maintenu jusqu'au touché de l'une des roues principales.

Pendant le roulage, la roulette de nez doit être maintenue en l'air aussi longtemps que possible, et la direction de roulage corrigée à l'aide des palonniers. Immédiatement après le touché de la roulette de nez, les palonniers doivent être au neutre afin d'éviter les efforts latéraux sur la jambe de train avant.

(Temps total des atterrissages avec vent de travers : 30 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 6)

10.7.9 Vols avec simulation de panne moteur

La procédure d'urgence dans le cas d'une panne moteur est décrite au chapitre 6.2..

Lorsque l'on simule une panne moteur, il est recommandé de réduire le régime moteur en position ralenti.

En faisant cela, il faut garder à l'esprit que le taux de chute avec moteur calé est plus important de 0.5 m/s (100 ft/mn) du fait de la traction de l'hélice avec moteur tournant au ralenti.

Une attention particulière sera portée au maintien de la vitesse.

La simulation de la panne moteur doit être montrée à chaque segment du tour de piste.

(Temps total des atterrissages avec panne moteur : 30 minutes / Nombre de vols : 1 / Nombre d'atterrissages : 4)

10.8 Remorquage planeur et banderoles

10.8.1 Généralités

Dans le but de tracter des planeurs / bannières, l'appareil est équipé d'un crochet TOST E85 attaché au fuselage à l'aide d'un support spécial. Il permet un tractage d'appareils de 700 Kg maximum de masse maxi au décollage, avec un point de rupture prédéterminé à 450 DaN maximum. Le largage peut être réalisé en actionnant le levier du crochet (situé près de la commande de volet) relié au crochet de remorquage par un câble de commande.

10.8.2 Informations d'opérations et limitations

| **Seules les hélices Kiev Prop et Flash Duc sont autorisées pour le remorquage de planeurs.**

10.8.2.1 Masse maximum au décollage de l'appareil

La masse de l'appareil en remorquage ne doit pas dépasser la valeur spécifiée dans la fiche de certificat de type.

Un seul pilote est autorisé dans l'appareil pendant un remorquage !

10.8.2.2 Masse maximum du planeur remorqué

La masse maximum d'un planeur remorqué est limité à 700 kg.

10.8.2.3 Câble de remorquage et anneau de rupture

Seuls les câbles de remorquage répondant aux conditions de certification aéronautique, aux certifications industrielles ou certifications de fabricants, s'ils donnent suffisamment d'informations, peuvent être utilisés si leur qualité constante est garantie. Les attaches du câble doivent être protégées avec des protections appropriées. La charge ultime du câble doit être supérieure à la charge déclarée par le fabricant. Pour des câbles avec une charge ultime supérieure, un anneau de rupture doit être utilisé. La valeur de rupture ne doit pas être inférieure à 300 daN, et ne pas dépasser 450 daN. La longueur du câble de remorquage doit être entre 40 et 60 m. Une étiquette bien visible doit être placée près du crochet de remorquage avec « **Force de rupture maximum du maillon : 450 daN** ».

10.8.2.4 Vitesses de remorquage

| La meilleure vitesse de montée est égale à 120 km/h. La vitesse de remorquage ne doit pas être supérieure à la vitesse autorisée pour le planeur.

« **Surveiller la vitesse de remorquage** » doit être placée près de l'anémomètre.

10.8.2.5 Distances de décollage et taux de montée

La distance de décollage et de passage des 15 m ne dépasse pas 600 m dans les conditions suivantes :

- piste sèche, plate, et herbe coupée,
- conditions atmosphériques standards,
- volets réglés à 10°,
- planeur dont la masse maxi au décollage ne dépasse pas 700 kg.

Glider type	Glider TO mass, kg	TO distance to 15 m height, m	Best climb speed, km/h IAS	Climb rate, m/s	Time of climb to 360 m height
Ventus 2	376	393	100 ...125	2,43	4 mn 16 sec
Duo discus	700	796		1,57	5 mn 15 sec

REMARQUE :

De l'herbe haute sur la piste augmente la distance de décollage de + de 25 %, de la pluie et une contamination des bords d'attaques de 10 – 15 %, une température élevée - 5 à 10 %.

10.8.3 Remorquage de planeur

- Lorsque le planeur est relié au crochet, assurez-vous que le levier de commande du crochet est dans la position la plus en avant possible, dans le cas contraire, poussez-le en butée ;
- Le décollage avec un planeur en remorque doit être effectué avec le moteur à puissance de décollage (5 minutes maximum) de la même manière qu'un décollage classique ;
- Les distances de décollage sont données au chapitre 10.8.2.5 ;
- Au début du roulage, l'inertie du tandem avion-planeur est importante, en gagnant de la vitesse, l'accélération augmente. Après le décollage, laissez l'appareil accélérer à 100 km/h et débutez la montée;
- Il est recommandé de maintenir la meilleure vitesse de montée : 120 km/h ;
- Observer les limitations données au chapitre 10.8.2..

AVERTISSEMENT : en approchant du sol avec le câble de remorquage, tenir compte des obstacles pouvant attraper le câble. Larguer le câble au-dessus de la piste d'atterrissage avant d'atterrir.

10.8.4 Tractage de banderole

Le tractage de banderole peut être effectué à l'aide du même crochet prévu pour le remorquage de planeur.

L'accrochage de la banderole doit garantir à tout moment un parfait largage pendant toutes les phases du vol.

- Lorsque la banderole est reliée au crochet, assurez-vous que le levier de commande du crochet est dans la position la plus en avant possible, dans le cas contraire, poussez-le en butée.
- En décollant avec une banderole, tenir compte de la longueur du tandem avion + banderole. Le décollage s'effectue de façon normale.
- Eviter de faire des changements brusques de direction et d'altitude pendant le tractage de la banderole.
- Avant d'atterrir, larguer la banderole à l'aide du levier de largage.
- Tenir compte des informations sur la mise en œuvre fournies par le fabricant de la banderole.

AVERTISSEMENT : en approchant du sol avec la banderole, tenir compte des obstacles pouvant attraper celle-ci.

Larguer la banderole à la hauteur recommandée par le fabricant afin d'éviter toute blessure à des tiers ou des biens causés par une banderole en chute libre.

10.8.5 Situations d'urgence.

En cas d'urgence, larguer immédiatement le planeur ou la banderole – tirer sur le levier de largage situé près de la commande de volets.

10.8.6 Maintenance

Avant chaque remorquage, faites les vérifications suivantes :

- Contrôler le câble de commande du crochet (du levier de largage au crochet), assurez-vous qu'il est intact et sans corrosion (dans le cas contraire celui-ci doit être remplacé),
- Le crochet de remorquage doit être libéré sans blocage (remorquer avec un crochet bloqué est interdit ! Le blocage doit être éliminé ou le crochet remplacé par un modèle identique à celui installé sur l'appareil),- Le câble de remorquage et l'anneau de rupture doivent être intacts.

REMARQUE :

Si l'effort pour larguer le câble a trop augmenté, vérifier l'état du câble et lubrifiez-le si nécessaire.

Pendant la visite de maintenance 100h, le crochet doit être nettoyé, lubrifié et son bon fonctionnement vérifié.

Le crochet de remorquage doit être révisé tous les 4 ans ou tous les 4000 remorquages, la première des limites atteintes.

La maintenance périodique nécessaire au moteur en conditions de remorquage doit être effectuée suivant les instructions du fabricant du moteur et dûment noté sur les registres de maintenance correspondants.

Aeroprakt Ltd.

24, Plevaya str., Kiev, Ukraine

Tel: 0038 044 496-77-21

Fax: 0038 044 496-77-31

e-mail: air@prakt.kiev.ua

www.aeroprakt.kiev.ua

AEROPRAKT

A I R C R A F T

AUTHORIZED DEALER



ATA-BY-PELLETIER.AERO

SARL au capital de 10 500 € • SIREN - R.C.S AVIGNON : 538 506 189
N° TVA intracommunautaire FR 69 53 85 06 189 • Code APE : 4778C