

MANUEL DE VOL DU MOTOPLANEUR

SF 28 A "FALKE"

CONSTRUCTEUR : SCHEIBE  
23, Auguste Pfaltz Strasse  
D - 806 DACHAU

\*\*\*\*\*

CERTIFICAT DE TYPE POUR IMPORTATION

N° DE SERIE : 5756 IMMATRICULATION : F. CEYA

CATEGORIE : MU PLANEUR A DISPOSITIF  
D'ENVOL INCORPORE

PROPRIETAIRE :

Approuvé par la DIRECTION GENERALE  
DE L'AVIATION CIVILE LE :

19 AVRIL 1977

SECTION : 0-2-3-4  
PAGES : 01 à 0.4  
2.1 à 2.6  
3.1  
4.1 à 4.7



Ce planeur doit être utilisé en respectant  
les "LIMITES D'EMPLOI" spécifiées dans le  
présent manuel de vol.

= CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN  
PERMANENCE DANS LE PLANEUR -

Ce manuel ne peut-être reproduit sans l'accord  
de la SOCIETE LORAVIA. YUTZ, le 19 AVRIL 1977

Page : 0

MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév.1

| <u>TABLE DES MATIERES</u>   | <u>PAGES</u> |
|-----------------------------|--------------|
| Page de garde.....          | 0.1          |
| Table des matières.....     | 0.2-0.3      |
| Liste des mises à jour..... | 0.4          |

SECTION I - GENERALITES

Description :

|                                   |     |
|-----------------------------------|-----|
| Caractéristiques dimensionnelles. | 1.1 |
| Groupe motopropulseur.....        | 1.2 |

SECTION II - LIMITE D'EMPLOI

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Vitesses limites indiquées.....    | 2.1 |
| Facteur de charge.....             | 2.2 |
| Centrages.....                     | 2.2 |
| Limites extrêmes de charge.....    | 2.3 |
| Evolutions.....                    | 2.3 |
| Liste des équipements obligatoires | 2.3 |
| Liste des équipements optionnels.. | 2.4 |
| Plaquettes et pictogrammes.....    | 2.4 |

SECTION III - PROCEDURE D'URGENCE

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Sortie de vrille involontaire..... | 3.1 |
| Evacuation.....                    | 3.1 |
| Panne de moteur au décollage.....  | 3.1 |
| Feu à bord.....                    | 3.1 |

SECTION IV - PROCEDURE NORMALE

|                                                                                                        |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Vérification avant vol.....                                                                            | 4.1 |
| Mise en route du moteur,<br>décollage et montée.....                                                   | 4.2 |
| Arrêt et remise en route du moteur                                                                     | 4.4 |
| Atterrissage.....                                                                                      | 4.5 |
| Précautions à prendre en volant sous<br>la pluie, par temps froid, en cas<br>de risque de givrage..... | 4.5 |
| Hélice à 3 positions.....                                                                              | 4.6 |

TABLE DES MATIERES (SUITE)

PAGES

SECTION V - PERFORMANCES..... 5.1 à 5.2

SECTION VI - ENTRETIEN

|                                                     |           |
|-----------------------------------------------------|-----------|
| Généralités sur l'entretien.....                    | 6.1 à 6.2 |
| Plan de graissage.....                              | 6.5 à 6.7 |
| Réglages et débattements des gouvernes              | 6.8       |
| Montage.....                                        | 6.10      |
| Démontage.....                                      | 6.11      |
| Transport.....                                      | 6.11      |
| Stockage.....                                       | 6.11      |
| Opérations diverses.....                            | 6.12      |
| Pesée et détermination du centre<br>de gravité..... | 6.14      |



MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

REVISION DU MANUEL DE VOL

| N° | DESIGNATION                                                                                | PAGE                     | DATE        | SIGNATURE                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Montage d'une<br>hélice (petit<br>pas, grand pas<br>et drapeau)<br>type HO-V62R/L<br>150 A | 1.2<br>4.6<br>4.7<br>5.2 | 21 JUN 1985 | <br><b>LIRETA</b> |
| 2  | Utilisation<br>d'essence Super<br>Automobile ou<br>100 LL                                  | 1.3                      |             | <b>A. REVAULT</b>                                                                                      |

## SECTION 1 = GENERALITES

### DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

#### ENCOMBREMENT GENERAL :

- envergure : 16.30m
- longueur totale : 8.10m
- hauteur totale : 2,10m
- surface totale : 18,50m<sup>2</sup>

#### FUSELAGE

: construction en tubes acier soudés, lisses en pin, et entoillée. Revêtement dorsal en stratifié

#### VOILURE

: monolongeron, caisson de bord d'attaque en contreplaqué.

#### Profil

: emplanture Göttingen 533  
extrémités Göttingen 535

#### Allongement

: 14,5

#### Dièdre

: 450mm +/- 20mm

#### Flèche négative

: 90mm +/- 20mm

#### AILERONS

Débattement vers le haut : 150mm +/- 10mm

Rayon : 310mm

Débattement vers le bas : 60mm +/- 10mm

Rayon : 310mm

#### AEROFREINS METALLIQUES

#### Débattement

: 85° par rapport à la corde du profil

EMPENNAGE HORIZONTAL

Composé d'un plan fixe, caisson en contreplaqué et d'une gouverne entoilée.

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| Débat. de la gouverne vers le haut  | : 150mm+/-10mm |
| Rayon                               | : 470mm        |
| Débat. de la gouverne vers le bas   | : 150mm+/-10mm |
| Rayon                               | : 470mm        |
| Débat. du tab de prof. vers le haut | : 30mm+/- 5mm  |
| Rayon                               | : 110mm        |
| Débat. du tab de prof. vers le bas  | : 30mm+/- 5mm  |
| Rayon                               | : 110mm        |

EMPENNAGE VERTICAL

Composé d'une dérive (caisson en contreplaqué et d'une gouverne de direction entoilée.

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Débat. de la gouverne vers la gauche: | 400mm+/-30mm |
| Rayon                                 | : 820mm      |
| Débat. de la gouverne vers la droite: | 400mm+/-30mm |
| Rayon                                 | : 820mm      |

TIMONERIE DE COMMANDE

Gouvernes de profondeur et ailerons actionnés par commandes rigides.

Gouverne de direction et tab par câbles.

GROUPE MOTOPROPULSEUR

- moteur : LIMBACH SL1700 EA1
- régime maxi. : 3.550 tr/min.
- régime maxi. croisière : 3.050 tr/min. (53 CV)
- puissance au décollage : (5min;) 3.550 tr/min. (60CV)

HELICE

Hélice bipale en bois avec possibilité de mise en drapeau.

HO - V 62/L 150A ou HO - V 62R/L 150 A.



MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

ATTERRISSEUR - roue monotrace-

| <u>Dimensions des roues :</u> | <u>Pression de gonflage</u> |
|-------------------------------|-----------------------------|
| - roue principale 800-4       | 1,8 bars                    |
| roulette queue 210X65mm       | 2,5 bars                    |
| roulettes balancines 200X50mm | 2,5 bars                    |

FREINS

|                |                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Description    | : frein à tambour                                                                       |
| Fonctionnement | : l'action du frein de la roue se fait par la commande des aérofreins en fin de course. |

CARBURANT

|                        |                                                                                      |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Essence                | : super automobile ou 100 LL                                                         |
| Contenance réservoir   | : 40 l.                                                                              |
| Remplissage réservoir: | le plein de réservoir ne peut être fait que si la masse maximale n'est pas dépassée. |

LUBRIFIANTS

Ne pas utiliser d'huiles pour moteur d'avion.  
Utiliser de l'huile pour automobile.

| Température extérieure | Spécifications                                |
|------------------------|-----------------------------------------------|
| supérieure à 20°C      | SAE 40 - SAE 30<br>ou<br>Multigrade SAE 20/40 |
| de 0 à 20°C            | SAE 20W/40                                    |
| inférieure à 0°C       | uniquement SAE 10W/30                         |

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Quantité d'huile : 2,5L.

Pression d'huile : max. 4kg/cm<sup>2</sup>  
mini 1kg/cm<sup>2</sup>-2.500Tr/min

Température d'huile : 50°C min. avant décollage

Si danger de givrage: 70°C

Température maximale: 120°C

Capacité du carter : 2,5L.

Capacité minimale : 1,5L. (trait inf.-jauge)

Le niveau d'huile doit être vérifié toutes les  
1 à 2 heures ou après un long vol.  
Compléter l'huile jusqu'à la marque supérieure  
de la jauge.



## SECTION 2 - LIMITES D'EMPLOI

### Base de certification

Le planeur à dispositif d'envol incorporé  
SF 28 A a été certifié au règlement CGT 010  
à la date du 19.04.1977.

Catégorie : MU dans les limites ci-après :

Vitesses limites indiquées : VI en km/h.  
Vitesse à ne jamais dépasser VNE : 190 km/h.  
Vitesse maximale en vol libre  
en atmosphère agitée VB : 156 km/h.  
Vitesse de manoeuvre de calcul VA: 156 km/h.  
Vitesse maximale de manoeuvre  
des aéro-freins VBS : 190 km/h.

### Etalonnage anémométrique

| <u>VI en km/h.</u> | <u>VC km/h.</u> |
|--------------------|-----------------|
| 80                 | 79              |
| 100                | 96              |
| 120                | 113             |
| 140                | 130             |
| 160                | 148             |
| 180                | 157             |

### Repères sur l'anémomètre

Trait radial rouge VNE : 190 km/h.  
Arc jaune : 156 à 190 km/h.  
(à utiliser avec prudence en air  
calme)  
Arc vert : 70 à 156 km/h.  
(zone d'utilisation normale)

### Repères sur tachymètre

Trait radial rouge : 3.550 tr/min.  
Arc jaune : 3.050 à  
(régime à utiliser exception- 3.550 tr/min.  
nellement)

MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

- arc vert : 700 à 3.050 tr/min. zone d'utilisation normale

Repères sur l'indicateur de pression d'huile

- trait radial rouge: 4 bars
- arc vert : 1 à 4 bars, utilisation normale

Repères sur l'indicateur de température d'huile

- trait radial rouge: 120°C, température maximale
- trait radial rouge: 50°C, température minimale
- arc vert : 50°C à 120°C, utilisation normale

Facteurs de charge limite de calcul à la masse

maximale :       $n = + 5,3$                        $n = - 2,65$

Masse maximale autorisée : 610 kg

Masse à vide équipé : environ 415 kg

Charge utile : 195 kg dont 15 kg d'essence

Référence de centrage

- Mise à niveau : l'intrados de la nervure N°6 (distance du plan de symétrie : 2,02.m) doit être horizontal
- Point de référence : bord d'attaque de l'aile au niveau de la nervure d'implanture (distance du plan de symétrie : 0,33m)
- Plan de référence : plan vertical situé à 2m. devant le bord d'attaque de la nervure d'implanture
- Centrage limite avant : 2,174m derrière le plan de référence
- Centrage limite arrière: 2,414m derrière le plan de référence
- Nombre maximal d'occupants: 2

MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

CONSIGNES DE CHARGEMENT

Les limites de centrage en vol sont respectées si la masse du pilote (pilote+parachute) est comprise entre 55 kg et 110 kg.

Masse maximale des bagages : 10 kg

Ne pas dépasser la masse maximale autorisée.  
610 kg.

EVOLUTIONS

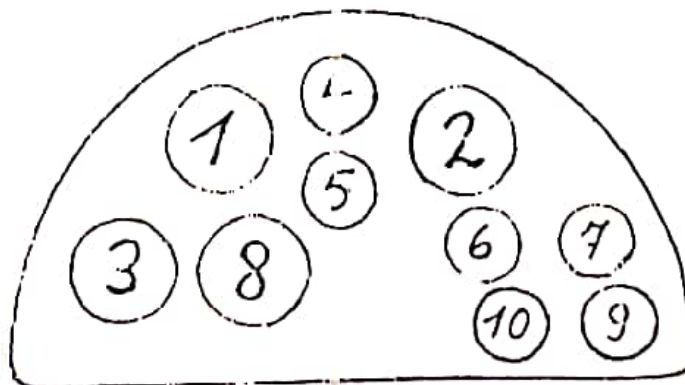
Vrilles et manoeuvres acrobatiques volontaires interdites.

VOL NUAGE

Interdit.

LISTE DES EQUIPEMENTS OBLIGATOIRES

Planche de bord





MANUEL DE VOL  
SF 28 A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

PLANCHE DE BORD ARRIERE

|         |
|---------|
| 2 1 4 3 |
|---------|

- 1) anémomètre
- 2) variomètre
- 3) altimètre
- 4) indicateur de dérapage
- 5) compas
- 6) indicateur de pression d'huile
- 7) indicateur de température d'huile
- 8) tachymètre
- 9) jauge à essence
- 10) indicateur de température de culasse

LISTE DES EQUIPEMENTS OPTIONNELS

- poste de radio
- installation d'oxygène
- indicateur de virage

PLAQUETTES ET PICTOGRAMMES

Poste de pilotage avant

- à gauche près du levier de commande des aérofreins :  
"aérofreins : frein de roue en fin course"
- à droite près de la commande du tab  
"piqué - tab-cabré"
- à droite près de la commande du volet du moteur  
"ouvert - volet du moteur-fermé"

- sur le tableau de bord près des différents organes :

"starter-tiré = fermé"  
"allumage-contact - coupé"  
"essence - fermé -ouvert"  
"interrupteur général-contact coupé"  
"démarreur"  
"gaz" "réchauffage carburateur"  
"commande de l'hélice, uniquement moteur arrêté" "frein hélice"

- sur la poignée de verrouillage de la verrière :

- 1) déverrouillage à l'avant
- 2) déverrouillage sur le côté
- 3) ouvrir complètement la verrière et la faire glisser vers l'arrière

- sur le tableau de bord

"attention: vol sous la pluie, voir manuel de vol ! "défence de fumer"  
"vol avec moteur: ouvrir le clapet du moteur"

- sur le tableau de bord :

"Check-list pour le décollage"

- 1) verrière verrouillée
- 2) pilote attaché
- 3) tab
- 4) aérofreins rentrés
- 5) contrôle des gouvernes

MANUEL DE VOL  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

- 6) essence : ouvert
- 7) autonomie suffisante
- 8) volet capot ouvert
- 9) hélice en position de marche (petit pas)

POSTE DE PILOTAGE ARRIERE

- Sur le tableau de bord :  
"Check-list pour le décollage" comme au poste avant  
"vol sous la pluie" et "interdiction de fumer" etc.
- Sur le côté droit au niveau de la commande du tab:  
comme au poste avant.
- A la manette des gaz : "gaz"
- A la poignée de verrouillage de la verrière  
Largage verrière :
  - 1) déverrouillage à l'avant
  - 2) déverrouiller sur le côté
  - 3) ouvrir complètement la verrière et la faire  
glisser vers l'arrière
- près de la poignée de commande du verrouillage  
avant : "verrouillage avant"
- sur le côté gauche au niveau du levier de  
commande des A.F. : comme au poste avant

AUTRES INSCRIPTIONS

- dans le coffre à bagages : "bagages: 10kg maxi."
- sur le dos du fuselage près de l'orifice de  
remplissage du réservoir : "essence aviation  
100/130 octane ou essence super pour automobiles.  
contenance 40 L."
- près de la roue principale : "1,8 bar"
- près de la roulette de queue : "2,5 bars"
- sur l'orifice de remplissage  
d'huile : "huile 2,5 L."



### SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE -

#### SORTIE DE VRILLE INVOLONTAIRE

Pour sortir de vrille, il faut rendre la main, garder la commande des ailerons au neutre et contrer légèrement au palonnier la rotation de l'appareil.

L'utilisation des aérofreins est recommandée pour effectuer une ressource douce et pour éviter une trop forte prise de vitesse.

#### LARGAGE DETRESSE DE LA VERRIERE - SIEGE AVANT -

- 1 - Déverrouiller la verrière à l'avant
- 2 - Déverrouiller la verrière sur le côté gauche  
basculer la verrière vers la droite et tirer vers l'arrière

#### - SIEGE ARRIERE -

- 1 - Déverrouiller la verrière à l'avant
- 2 - Déverrouiller la verrière sur le côté gauche  
basculer la verrière vers la droite et la tirer vers l'arrière

#### PANNE DE MOTEUR AU DECOLLAGE

Atterrir droit devant soi en évitant les obstacles. Surtout ne pas faire un virage à 180° pour se poser à contre-piste.

#### FEU A BORD

Fermer le robinet à essence.  
Mettre plein gaz.  
Atterrir au plus vite.

SECTION 4 - PROCEDURE NORMALE -

1) VISITE PREVOL

Avant d'utiliser le motoplaneur, surtout si celui ci a été démonté, une inspection de la cellule et du moteur s'impose ; les points suivants sont à contrôler :

CELLULE :

- positionnement et freinage de l'axe principal
- branchement et freinage de la commande des ailerons dans le fuselage
- branchement des aérofreins dans le fuselage
- fixation des tôles sous les ailes au niveau du longeron
- montage des balancines
- contrôle de la commande des ailerons à l'extérieur de la voilure
- plan fixe horizontal, écrou de fixation avant est-il serré et freiné ?
- branchement du tab
- essais des gouvernes : chaque gouverne est actionnée à partir du poste de pilotage, vérifier le libre débattement
- gouverne de direction si elle a été démontée : braquage dans le bon sens, positionnement et branchement ainsi que freinage à vérifier
- fonctionnement des aéro-freins
- pression des pneus

GROUPE MOTOPROPULSEUR

- niveau d'essence
- niveau d'huile, compléter jusqu'au trait supérieur
- déposer le capot moteur et contrôler la fixation des différents organes
- purger la canalisation d'essence

## II - MISE EN ROUTE DU MOTEUR

### - A) MISE EN ROUTE DU MOTEUR FROID

- fermer la verrière
- mettre le frein de parking
- ouvrir le clapet de refroidissement du moteur
- ouvrir le robinet d'essence
- donner un peu de gaz (2 cm à la manette)
- mettre le contact de batterie
- mettre le contact de la magnéto
- actionner le démarreur
- dès que le moteur démarre, lâcher le bouton de commande du démarreur
- repousser immédiatement le starter
- chauffer le moteur à 1.000 tr/min.

### - B) MISE EN ROUTE DU MOTEUR CHAUD

- même procédure que moteur froid mais sans utilisation du starter

### - C) EN CAS D'ENGORGEMENT

- couper le contact de la magnéto
- fermer le robinet d'essence
- mettre plein gaz
- tourner à la main l'hélice en sens inverse 8 à 12 fois
- procédure de démarrage du moteur identique à celle préconisée au paragraphe II A, mais sans utilisation du starter et en donnant plein gaz
- dès que le moteur démarre réduire à 1.000 tr/mn.



### III - A) CHAUFFAGE DU MOTEUR

Chauffer le moteur à 1.000 tr/mn pendant 2mn. puis à 1.500 tr/mn pendant 5 à 10 mn selon la température extérieure jusqu'à ce que la température d'huile atteigne 50°C. Pour faire un essai de coupure de la magnéto, réduire à 1.000 tr/mn.

### - B) ROULAGE

Le "FALKE" ne pose pas de problème pendant le roulage au sol grâce à sa roulette de queue conjuguée et aux balancines. Eviter cependant les trous pour ne pas capoter. Le rayon minimal de giration est de 6 à 7,5 m.

### - C) DÉCOLLAGE

- hélice au petit pas, si hélice à 3 positions
- tab au neutre
- manche au neutre
- plein gaz
- décollage à 70-75 km/h.
- vitesse de montée 90-100 km/h.
- régime moteur 2.800tr/mn.

La vitesse de montée doit être légèrement augmentée par temps chaud pour assurer un bon refroidissement du moteur. Si les températures de culasse atteignent les limites supérieures, réduire le moteur et voler plus vite.

### - D) UTILISATION DU MOTEUR EN CONTINU

Vitesse de croisière économique 130 à 150 km/h.  
avec un régime moteur 2.700 à 3.000 tr/min.

A 130/150 km/h., selon la température du moteur, le moteur tourne sous l'action du vent sur l'hélice à condition de donner une légère impulsion de départ par le démarreur. Dans ce cas, la mise en marche du moteur se fait sans starter, gaz au 1/3. Le moteur se met à mouliner à partir de 180 km/h.

## VI - VOL AVEC MOTEUR ARRETE

La vitesse conseillée est de 80 km/h.  
La vitesse de chute est voisine de 1 m/s.

## VII - ATTERISSAGE

On peut atterrir avec moteur en marche ou à l'arrêt. Approche à 85 km/h. La pente peut être modifiée par utilisation des aéro-freins. En se posant à 65 km/h. le "FALKE" touche d'abord avec la roulette de queue.

## VIII - UTILISATION SANS BALANCINES

Le "FALKE" peut être utilisé sans balancines. Dans ce cas, il faut faire appel à un aide qui tient le bout de l'aile comme un planeur non motorisé. On peut aussi adapter au saumon, des roulettes qui sont prévues pour cet usage ; bien sûr le roulage s'effectue avec une aile basse.

## IX - UTILISATION DU MOTOPLANEUR SOUS LA PLUIE ; PENDANT LA PERIODE FROIDE DE L'ANNEE ET EN CAS DE RISQUE DE GIVRAGE.

Par temps de pluie, il faut voler plus rapidement. Décollage à 85 km/h. Vol et approche à 90-100 km/h.



Par temps froid, il faut veiller à ce que la température d'huile ne descende pas en dessous de 70°C. Fermer le clapet de refroidissement si nécessaire.

Si la température extérieure se trouve entre - 10°C et + 18°C et si l'humidité de l'air est très élevée (spécialement près des nuages) il y a risque de givrage du carburateur. Le givrage se traduit par une baisse de régime et une marche irrégulière du moteur. Dans ce cas il faut immédiatement tirer le réchauffage carburateur.

Le givrage du carburateur peut aussi se produire lorsqu'on utilise longtemps le moteur à bas régime, le papillon des gaz étant presque fermé. Dans ce cas, il faut tirer le réchauffage carburateur en permanence, mais ne pas oublier de le repousser dès que l'on a besoin de toute la puissance du moteur.

X = UTILISATION D'UNE HELICE A GRAND PAS (HELICE HO-V62R/L A À 3 POSITIONS : PETIT PAS, GRAND PAS, ET DRAPEAU)

Toutes les indications données jusqu'ici correspondent à un motoplaneur équipé d'une hélice HO-V62/L 150A. Cette hélice n'a que deux positions - drapeau et position normale de travail. Le calage des pales en position travail est tel que le motoplaneur a de bonnes performances au décollage et en montée.



Si le motoplaneur est équipé d'une hélice HO-V62R/L 150A, un troisième calage, ou grand pas pour la croisière, est utilisable.

Lors de l'utilisation d'une telle hélice il faut respecter les consignes suivantes :

1) le décollage et la montée sont à effectuer avec le petit pas car la distance de décollage est augmentée de 50% si on utilise le grand pas. Du fait que l'on ne peut pas savoir au sol si l'hélice est au petit ou au grand pas, il faut avant chaque décollage, vérifier si l'hélice est au petit pas. Pour ceci il suffit de faire un point fixe : si le moteur atteint 2.600 à 2.700 tr/mn l'hélice est au petit pas ; si par contre, le régime se stabilise de 2.200 à 2.300 tr/mn, l'hélice est au grand pas. Si l'hélice est au grand pas, il faut réduire le moteur à 1.000 tr/mn, ramener la butée vers la poignée, tirer celle-ci jusqu'à la butée puis la relacher ; l'hélice sera au petit pas. Il est évident que cette manoeuvre ne peut pas être faite au cours du décollage.

2) Passage du petit pas au grand pas

Il faut réduire la vitesse à 80 km/h. stabiliser le régime moteur à 2.000 tr/mn, ramener la butée vers la poignée, tirer celle-ci jusqu'à la butée puis la relacher ; l'hélice sera au grand pas. Le retour au petit pas se fait comme décrit au paragraphe précédent.

A signaler qu'après une mise en drapeau, l'hélice revient toujours au petit pas.

## SECTION V- PERFORMANCES

### Distances de roulage et de décollage

Piste gazonnée horizontale et nivelée ; pas de vent, pression atmosphérique normale eu égard à l'altitude du terrain.

Vitesse de décollage : environ 70 km/h.

Vitesse de montée : environ 85 km/h.

|                                                                                       | ALTITUDE<br>DU TERRAIN | TEMPERATURE EXTERIEURE |     |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-----|------|------|
|                                                                                       |                        | -15°                   | 0°  | +15° | +30° |
| DISTANCE DE<br>ROULAGE EN M.                                                          | 0                      | 178                    | 188 | 199  | 209  |
|                                                                                       | 250                    | 184                    | 194 | 205  | 215  |
|                                                                                       | 500                    | 189                    | 200 | 211  | 221  |
|                                                                                       | 750                    | 194                    | 206 | 217  | 228  |
|                                                                                       | 1.000                  | 200                    | 213 | 224  | 236  |
| DISTANCE DE<br>DECOLLAGE EN<br>M. (SURVOL DE<br>L'OBSTACLE DE<br>15 M. DE<br>HAUTEUR) | 0                      | 311                    | 341 | 371  | 401  |
|                                                                                       | 250                    | 327                    | 356 | 386  | 415  |
|                                                                                       | 500                    | 342                    | 372 | 402  | 431  |
|                                                                                       | 750                    | 356                    | 388 | 419  | 450  |
|                                                                                       | 1.000                  | 372                    | 406 | 438  | 471  |

Vitesse ascensionnelle à charge maximale au niveau de la mer : env. 2,1 m/s. (plein gaz)

Vitesse de croisière au régime maximal de croisière : 155 km/h. à 3.050 tr/mn.

Vitesse d'approche : 90 km/h.

Vitesse d'atterrissage : 70 km/h.

Plafond pratique : env. 4.600 m. au-dessus de la mer ( $V = 0,5$  m/s.)

Z

MANUEL DE VOL  
SF 28 A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

RAYON D'ACTION ET DUREE DE VOL MAXIMALE

| REGIME<br>MOTEUR<br>TR/MIN. | CONSOM<br>MATION<br>LITRES/H. | DUREE<br>DU VOL<br>(H.) | VITESSE<br>(KM/H.) | RAYON<br>D'ACTION<br>(KM.) |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| 2700                        | 10,5                          | 4H.                     | 130                | 520                        |
| 2.900                       | 12,0                          | 3H.20                   | 145                | 480                        |
| 3050                        | 13,0                          | 3H.                     | 155                | 470                        |

Les durées de vol et les rayons d'action  
s'entendent sans réserve d'essence.

PERFORMANCES MOTEUR ARRETE ET HELICE EN DRAPEAU

Vitesse de chute minimale : 0,92 m/s. à 70 km/h.  
Finesse maximale : 26 à 95 km/h.

Avec une hélice H0-V62R/L150 A au grand pas, les  
rayons d'action, les durées de vol maximales, les  
vitesses et les consommations restent inchangées,  
seule le régime moteur baisse :

- 2.700 tr/min. -----) 2.400 tr/min.
- 2.950 tr/min. -----) 2.600 tr/min.
- 3.050 tr/min. ---) 2.750 tr/min.



MANUEL D'ENTRETIEN  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

SECTION 6 - ENTRETIEN

GENERALITES SUR L'ENTRETIEN

NETTOYAGE ET SOINS

Le maintien en état de propreté de l'appareil est la première condition requise pour assurer la sécurité.

En premier lieu ce sont les vis qui servent aux différents assemblages, commandes des ailerons, profondeur etc... qui doivent être surveillées et maintenues en très bon état.

ENTRETIEN PERIODIQUE - VISITE PREVOL -

Avant chaque premier vol de la journée, effectuer une visite prévol telle qu'elle a été définie dans le Manuel de Vol, ceci est particulièrement important si le "FALKE" a été démonté.

Si les vols précédents ont été effectués sous la pluie, il y a lieu d'évacuer l'eau qui est rentrée par la prise totale en ouvrant le purgeur situé au bas de la dérive et accessible par la porte de visite. L'hélice doit également être vérifiée avec soin (éclats, fissures...). Les roulements de la commande de mise en drapeau ne doivent pas toucher le flasque en position de marche.

#### VERIFICATION DU MOTEUR

Se référer au Manuel d'Entretien du moteur.  
En outre, toutes les 50 H. de marche du moteur il faut :

- contrôler les pipes d'échappement et le silencieux en vue de la détection de fissures
- purger la canalisation d'essence à la sortie du réservoir pour évacuer l'eau ; pour ceci, faire couler environ 0,1 l. d'essence par le purgeur situé sous le fuselage au niveau du bord de fuite de l'aile.

#### ENTRETIEN DE LA BATTERIE

Vérifier le niveau de l'acide toutes les 4 semaines. Courant de charge de la batterie : 1,5A.  
Si la batterie n'est pas utilisée, la recharger tous les mois et tous les trois mois la décharger et la recharger. Nettoyer et graisser de temps en temps les bornes avec de la vaseline.

#### ENTRETIEN DE LA CELLULE

(après 200 décollages ou 100 H. de vol)  
Avant tout travail d'entretien il y a lieu de faire une inspection générale de l'appareil :

- débattement des gouvernes
- état extérieur
- pression des pneus



Un soin tout particulier doit être apporté au graissage des commandes et des gouvernes, se conformer au plan de graissage. Les articulations des gouvernes doivent être nettoyées et lubrifiées avec de l'huile ; le palier inférieur de la gouverne de direction doit être surveillé tout particulièrement car il est très exposé.

Vérifier de temps en temps le branchement des instruments et l'état des canalisations.

#### VISITE ANNUELLE

Comme pour les planeurs et les avions, une visite annuelle est nécessaire pour le reclassement d'un motoplaneur.

Avant la visite annuelle, un nettoyage général de l'appareil s'impose et les différentes articulation et ferrures doivent être graissées selon le plan de graissage. Les jeux dans les commandes doivent être rattrapés et le débattements des gouvernes doit être vérifié. L'état des câbles doit être contrôlé ainsi que celui des bagues de guidage et des poulies. La tension des câbles de commande de la gouverne de direction est assurée par les deux ressorts de rappel du palonnier avant ; si la tension est insuffisante, remplacer les deux ressorts. Vérifier le fonctionnement du frein de roue. Effectuer, le cas échéant, les retouches de peintures et les petites réparations de toile. L'entretien du moteur doit être fait conformément aux instructions contenues dans le Manuel d'entretien du moteur. Le capot moteur, le pot d'échappement et les déflecteurs doivent être contrôlés en vue de la détection de fissures dues aux vibrations.



### CONTROLES EXCEPTIONNELS :

Après chaque incident (accident lors d'un transport sur route, atterrissages très durs atterrissages forcés sur un terrain accidenté il y a lieu de vérifier les différentes parties du motoplaneur et en particulier les ferrures, (fissuration de la peinture due à une déformation de la pièce).

### REPARATIONS

Toutes les réparations importantes doivent obligatoirement être faites par le constructeur ou par un réparateur agréé.

### TRAIN D'ATTERRISSAGE

La roue principale, la roulette de queue et les roulettes des balancines sont équipées de moyeux montés sur roulements à billes qui ne nécessitent aucun entretien.

|                             | DIMENSION<br>DES PNEUS | PRESSIION<br>GONFLAGE |
|-----------------------------|------------------------|-----------------------|
| ROUE PRINCIPALE             | 8.00-4                 | 1,8 bar               |
| ROULETTE DE QUEUE           | 210X65mm               | 2,5 bar               |
| ROULETTES DES<br>BALANCINES | 200X50mm               | 2,5 bar               |

## PLAN DE GRAISSAGE

Toutes les 100 H. ou tous les 200 décollages et au moins deux fois par an, il faut effectuer des graissages aux différents points indiqués :

- 1) paliers de manche avant
- 2) paliers du manche arrière
- 3) guignol de renvoi de la commande de profondeur  
(injecter de la graisse dans les graisseurs avec une pompe).
- 4) pivot de la roulette de queue
- 5) huiler le palonnier avant
- 6) huiler système de réglage palonnier avant
- 7) huiler palonnier arrière
- 8) huiler le levier de commande des aérofrens
- 9) huiler les articulations de la verrière (charnières et verrouillage)
- 10) huiler les paliers du volet de refroidissement ainsi que le câble de commande
- 11) huiler la charnière du volet d'aération
- 12) graisser la tige de commande des gaz
- 14) graisser la commande du tab
- 15) huiler les charnières des aérofrens
- 16) huiler les paliers des ailerons
- 17) huiler les paliers de la gouverne de profondeur
- 18) graisser les paliers de la gouverne de direction et huiler les guignols de commande
- 19) huiler les paliers du tab
- 20) graisser le câble de commande du tab et les différentes articulations de la commande du tab



Aux points indiqués ci-dessous il est nécessaire de procéder à un nettoyage et à un graissage à chaque montage.

- 21) attache voilure avant
- 22) attache voilure arrière
- 23) axe principal
- 24) attaches du plan fixe

Lors de la visite annuelle il faut effectuer les travaux complémentaires :

- 1) paliers du manche
- 2) paliers du manche arrière
- 3) guignol de renvoi de la commande de profondeur  
(démonter les paliers, les nettoyer et graisser)

- 25) roulement du tube de torsion
- 26) roulements du tube de torsion arrière
- 27) roulements de la petite bielle de commande de profondeur
- 28) roulements de la grande bielle de commande de profondeur
- 29) guignol de renvoi de la commande des ailerons dans le fuselage
- 30) poulies de la commande des aérofreins dans le fuselage

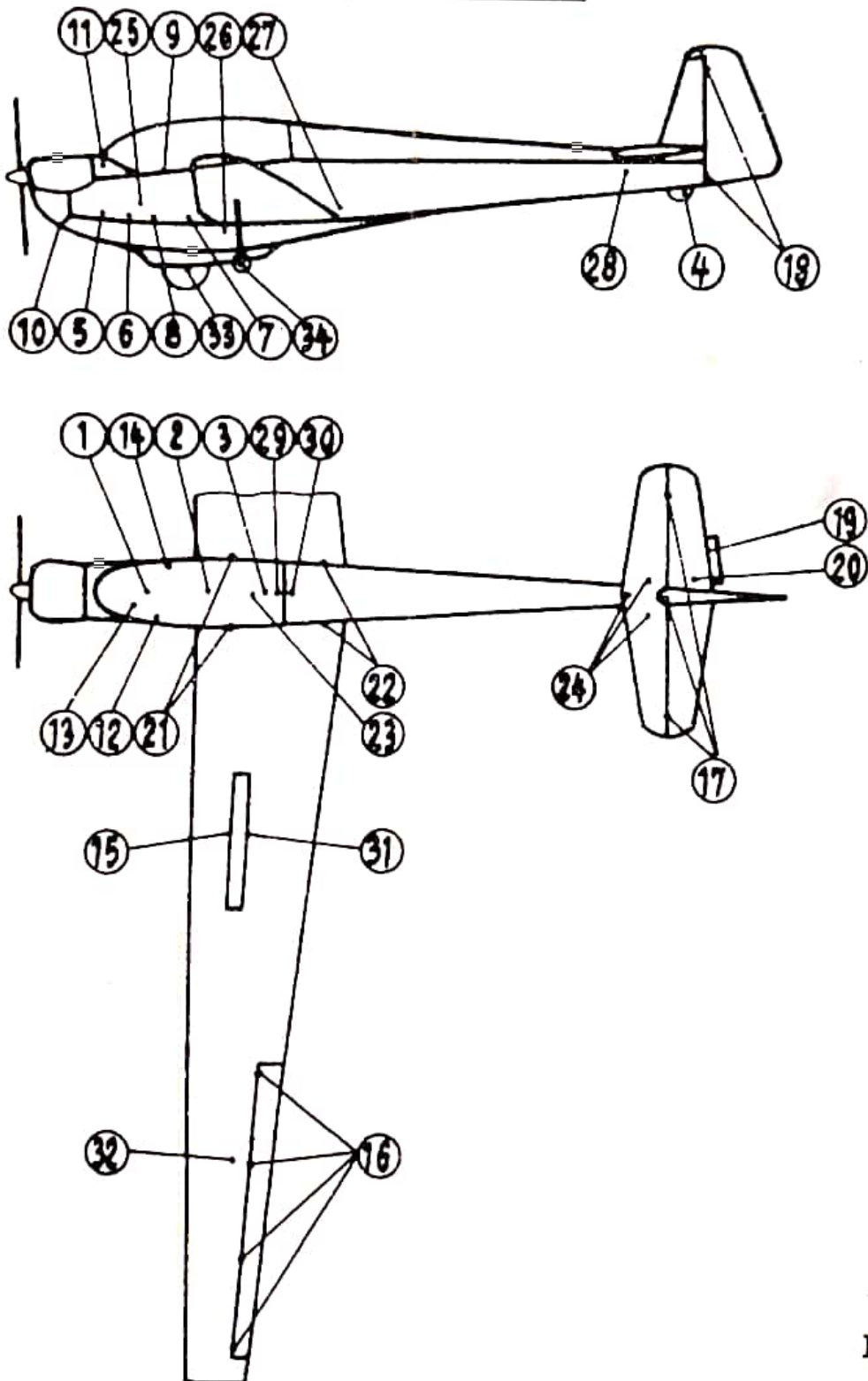
(nettoyer les roulements avec de l'essence et les graisser avec de la graisse pour roulements)

- 31) poulies et articulations de la commande des aérofreins dans la voilure
- 32) guignols de renvoi de la commande des ailerons dans la voilure
- 33) roulements de la roue principale
- 34) roulements des roulettes des balancines
- 4) roulements de la roulette de queue



- 16) démonter les ailerons, nettoyer et graisser les paliers
- 17) démonter la gouverne de profondeur, nettoyer et graisser les paliers
- 18) démonter la gouverne de direction, nettoyer et graisser les paliers

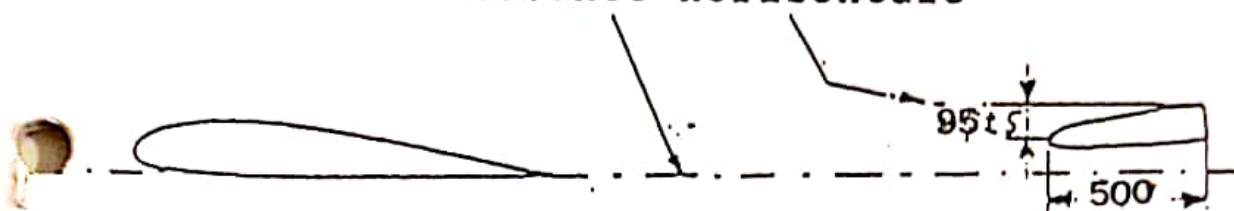
PLAN DE GRAISSAGE



REGLAGES

A) AILE-FUSELAGE-EMPENNAGE HORIZONTAL

Référence horizontale



Coupe de l'aile à  
2,02m du plan de  
sym. (nervure 6)

Coupe du plan fixe  
dans le plan de sym.

Dièdre

Bord sup. du longeron

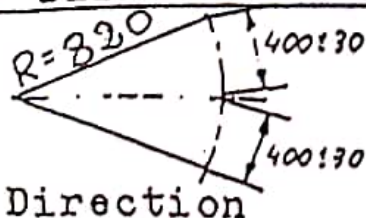


Flèche

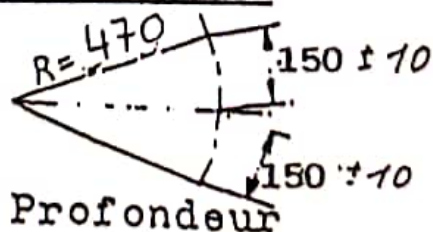
90 ± 20

Nervure d'emplanture

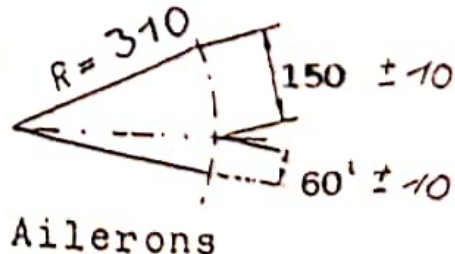
B) DEBATTEMENT DES GOUVERNES



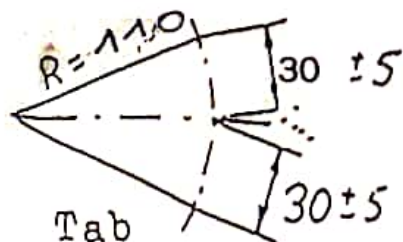
Direction



Profondeur



Ailerons



Tab

MANUEL D'ENTRETIEN  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

| DATE | MASSE<br>A VIDE | CHARGE<br>UTILE<br>MAXI. | POSITION<br>DU CENTRE<br>DE GRAVITE | CONTROLEUR |
|------|-----------------|--------------------------|-------------------------------------|------------|
|      |                 |                          |                                     |            |



MANUEL D'ENTRETIEN  
SF 28A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77  
Rév. 1

SECTION 6 - APPENDICE

Montage et démontage - Divers -

Si le "FALKE" est souvent monté et démonté, il y a lieu de prévoir l'acquisition de roues de soutien du fuselage. La manutention du fuselage en est énormément facilitée. La fixation est prévue d'origine.

MONTAGE

Avant montage, nettoyage et graissage de tous les axes. Monter l'aile gauche en premier. Emboîter l'aile dans le têtton arrière puis dans le têtton avant en maintenant une légère pression côté bord d'attaque afin d'éviter le déboîtement de l'aile du têtton avant.

Procéder de la même façon avec l'aile droite et amener les trous des ferrures centrales en concordance afin d'y faire pénétrer l'axe central. Un trou est prévu dans le bas de l'axe central pour faire passer une épingle de sûreté. Voir obligatoirement page 6.13 (C.N)

Les barres de commande des ailerons sont reliées au guignol central à l'aide d'axes terminés par des écrous papillons, le freinage est assuré par deux épingles de sûreté. Le branchement des aérofreins est fait par les deux mousquetons fixés aux extrémités des câbles de commande. Les espaces restés ouverts entre le fuselage et le longeron sont fermés avec deux tôles. Le siège arrière est revissé. L'empennage horizontal est emboîté sur les deux têttons fixés au fuselage puis boulonné à sa partie avant à l'aide d'un écrou à crénaux, le freinage est assuré par une épingle de sûreté. Remonter la tôle de carénage.

La gouverne de profondeur est reliée à la barre de commande à l'aide d'un axe qui est freiné par une épingle. Enfin, on branche la commande du tab en fixant la commande souple à la gouverne de profondeur et au bras de commande du tab ; il est conseillé de mettre la commande de tab en position piqué.

### DEMONTAGE

Le démontage est effectué en sens inverse par rapport au montage.

Pour sortir aisément l'axe principal, il faut soulager légèrement les ailes en les soulevant aux extrémités. Veiller à ce que les ailes et le fuselage soient toujours d'équerre, ne pas trop déplacer le bout de l'aile vers l'arrière afin de ne pas déformer la ferrure arrière.

### TRANSPORT DU MOTOPLANEUR

Lors du transport du motoplaneur sur une remorque il faut veiller à ce que les berceaux sur lesquels reposent les ailes soient distants de plus de 5,3m. afin d'éviter un endommagement par les forces d'inertie dues aux heurts sur la route.

Si le transport s'effectue sous la pluie, boucher tous les orifices afin que l'eau ne puisse pas rentrer. Toutefois, si l'eau a pénétré, entreposer l'appareil dans un local chauffé en plaçant le bord de fuite de l'aile et de l'empennage horizontal vers le bas.

### STOCKAGE

Le fuselage du "FALKE" peut être stocké en fixant des supports à l'aide des 4 trous taraudés (M10) situés sur les côtés de la partie avant du fuselage



En aucun cas le fuselage doit être maintenu par les tubes de profilage.

L'arrière du fuselage peut reposer soit sur la roulette de queue ou sur la patte soudée au bas du fuselage et prévue à cet effet.

Le stockage des ailes nécessitent 2 X 2 tréteaux

L'un des tréteaux étant placé sous l'emplanture du longeron et l'autre vers la nervure N°19 soit à 0,85m du début des ailerons.

Si les tréteaux sont trop espacés, la voilure, principalement le bord de fuite, risque de se déformer.

#### OPERATIONS DIVERSES

##### - remplacement de l'hélice -

Si l'hélice a été endommagée (lors d'un transport ou si elle a touché le sol) il faut la renvoyer chez le constructeur.

Le vilebrequin du moteur peut aussi être faussé, seul le constructeur du moteur peut vérifier cela.

##### - hélice avec mise en drapeau -

L'hélice est montée sur le flasque à l'aide de six boulons. Le flasque est pressé sur le cône du vilebrequin à l'aide d'un écrou central l'ensemble ne peut être démonté que par le constructeur du moteur. En cas de changement d'hélice, il suffit de défaire les six boulons. Lors du remontage, les écrous doivent être serrés avec un couple de 3,5 kg. Les bouts de pale de l'hélice ne doivent pas avoir plus de 1 à 2 mm de battement. L'hélice étant en position de travail les roulements de la commande de mise en drapeau ne doivent pas toucher le flasque. Par ailleurs, les distances de ces roulements au flasque doivent être égales et l'axe des deux roulements doit passer par l'axe de symétrie de l'hélice.



### EFFICACITE DU FREIN DE ROUE

Le frein de roue est actionné par le levier de commande des aéro-freins en fin de course.

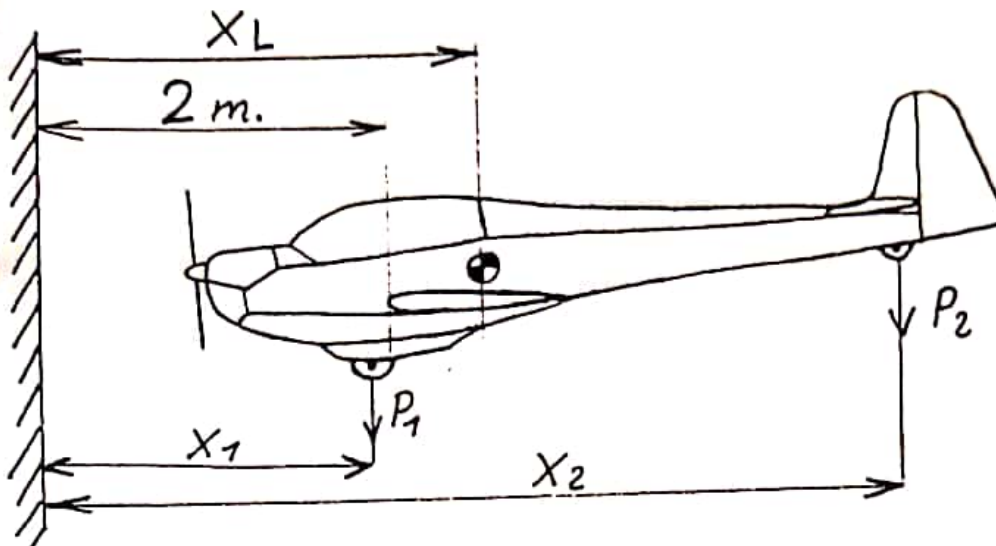
Le réglage se fait en jouant sur la longueur du câble reliant le levier de commande d'aéro-freins au bras de commande du frein.

### ASSEMBLAGE PRINCIPAL DE LA VOILURE

Lors de chaque remontage du motoplaner, vérifier que la pénétration de l'axe principal de fixation dans les ferrures d'ailes est complète (la partie cylindrique doit dépasser de la ferrure inférieure).

(C.N. 82-109- IMP (A) : entrée en vigueur le 1 septembre 1982).

DETERMINATION DU CENTRE DE GRAVITE



**MISE A NIVEAU** : l'intrados de la nervure N°6 (distance du plan de symétrie : 2,02 m) doit être horizontal.

**PLAN DE REFERENCE**: situé à 2 m devant le bord d'attaque de la nervure d'emplanture (distance du plan de symétrie : 0,33 m)

**PESEE**: placer une balance sous la roue principale (P1) et une autre balance sous la roulette de queue (P2), le motoplanneur étant mis à niveau. Enlever les balancines. - La position du centre de gravité à vide est donnée par la formule :

$$X = \frac{P_1 X_1 + P_2 X_2 - P_{carb} X_{carb}}{P_1 + P_2 - P_{carb}}$$

avec  $P_{carb}$  = volume d'essence X 0,73

et  $X_{carb}$  = 3,33 m

Le centre de gravité à vide doit se trouver dans les limites suivantes :

MANUEL D'ENTRETIEN  
SF 28 A "FALKE"

Edition I  
du 19.04.77

| <u>MASSE</u><br><u>A VIDE</u><br>(kg)                              | 390                 | 395                 | 400                 | 405                 | 410                 | 415                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| <u>POSITION</u><br><u>DU CENTRE</u><br><u>DE</u><br><u>GRAVITE</u> | 2,279<br>à<br>2,367 | 2,278<br>à<br>2,374 | 2,277<br>à<br>2,385 | 2,275<br>à<br>2,391 | 2,274<br>à<br>2,394 | 2,273<br>à<br>2,397 |

Le bras de levier des pilotes sont :

- pilote avant : 176 cm
- pilote arrière : 265 cm