

ALEXANDER SCHLEICHER Construction de planeur
POPPENHAUSEN/RHON Allemagne

Manuel de vol & d'exploitation
pour le planeur Ka 6 E

Edition Mai 65 modifiée SGAC Jan. 69

Ce manuel est à conserver constamment à bord

Il appartient au planeur

Ka 6 - Type E catégorie SPORT

Immatriculation ...*F.C.D.T.S.*.....

N° de série*4356*.....

Constructeur Alexander SCHLEICHER
Segelflugzeugbau
POPPENHAUSEN/WASSERKUPPE
Allemagne Fédérale

Propriétaire *Aéro. Club de la Haute-Normandie*
St. PONT s. M. Vincent

Distributeur pour la France

Marc RANJON

B. P. 44

36 - LE BLANC / Tél. 05



Ce planeur a obtenu le certificat de navigabilité
Française de type pour importation n° I M 8 en
date du 24 Janvier 1969.

ALEXANDER SCHLEICHER Construction de planeur
POPPENHAUSEN/RHON Allemagne

Manuel de vol & d'exploitation
pour le planeur Ka 6 E

Edition Mai 65 modifiée SGAC Jan. 69

Ce manuel est à conserver constamment à bord

Il appartient au planeur

Ka 6 - Type E catégorie SPORT

Immatriculation ... *F.C.D.T.S.*

N° de série *4356*

Constructeur Alexander SCHLEICHER
Segelflugzeugbau
POPPENHAUSEN/WASSERKUPPE
Allemagne Fédérale

Propriétaire *Aéro. Club de la Haute-Normandie*
54. PONT. S.E. Vincent

Distributeur pour la France

Marc RANJON

B. P. 44

36 - LE BLANC / Tél. 05



Ce planeur a obtenu le certificat de navigabilité
Française de type pour importation n° I M 8 en
date du 24 Janvier 1969.

TABLE DES MATIERES

	pages
Page de garde	1
Table des matières	2
Liste des mises à jour	3
<u>SECTION I - GENERALITES</u>	
Equipement minimum	4
Description	4-5
matériaux employés	6
Plan 3 vues	7
<u>SECTION II - LIMITES D'EMPLOI</u>	
Limitations d'emploi.....	8
Position du centre de gravité.....	8-9
Vol libre.....	9
Voltige et vol de nuage.....	10
<u>SECTION III PROCEDURE D'URGENCE</u>	
Position inusuelle.....	II
Largage de la verrière en cas de détresse.....	II
<u>SECTION IV - PROCEDURE NORMALE</u>	
Indications pour le vol.....	I2
Montage.....	I3
Contrôle.....	I3
Démontage.....	I4
Transport.....	I4
Soins.....	I4
Entretien.....	I5
Inspection.....	I5
Poids et position du centre de gravité.....	I6
Feuille de pesée.....	I7
Plan de graissage.....	I8
<u>SECTION V - APPENDICE</u>	
Caractéristiques de réglage.....	I9
Réparations.....	I9
Vitesses diverses.....	I9

SECTION I - GENERALITES

EQUIPEMENT MINIMUM

- Indicateur de vitesse de 0 à 250 Km/h
- Altimètre
- Compas
- Variomètre
- Indicateur de dérapage et de virage
- Ceinture de sécurité avec harnais d'épaule

MATERIAUX EMPLOYES

Voir page 6

PLAN 3 VUES

Voir page 7

DESCRIPTION

1 - Planeur monoplace - Construction bois et toile

1-1 Fuselage : monocoque recouvert de contreplaqué
pointe du nez en plastique, dispositif pour
remorquage par avion ou par lancement au treuil.

Ailes : Longeron principal en pin sylvestre,
caisson de bord d'attaque en contreplaqué.

Nervures peu distantes les unes des autres
pour éviter la déformation du profil.

Freins de piqué du type SH.

Profil laminaire Wortmann.

Empennage : Plan fixe avec longeron unique mono-
bloc recouvert de contreplaqué. Gouvernail de
direction entoilé.

Commandes : Les ailerons, la profondeur et les
aéro freins sont commandés par un système ri-
gide de tubes. Le gouvernail de direction est
commandé par les câbles. Compensateur de pro-
fondeur, palonnier réglable, le tout monté sur
roulement à billes.

Aterrisseur : Béquille de queue en lames d'acier.
Train principal une seule roue. 4.00.4. (300 x
100) pression de gonflage 2,5 bare.

2 - Dimensions de la cellule :

Envergure : 15 m Longueur : 6,66 m
Surface portante : 12,4 M2 Allongement : 18,1

3 - Débattement des gouvernes :

Aileron : Haut 110 $\pm$ 5 mm
 Bas 46 $\pm$ 5 mm

Profondeur : Haut 125 $\pm$ 10 mm
 Bas 125 $\pm$ 10 mm

Direction : à gauche 355 $\pm$ 20 mm
 à droite 355 $\pm$ 20 mm

REFERENCES

Ligne de référence arête horizontale du gabarit
Point de référence (BA) bord d'attaque nervure 3

EQUIPEMENT COMPLEMENTAIRE

CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX A EMPLOYER POUR LES REPARATIONS

1. BOIS pour 12 % d'humidité

PIN SYLVESTRE	MASSE SPECIFIQUE		COMPRESSION		REPARTITION
	DIN	AIR 9350	DIN à 12 % de H.	AIR 9350 à 15 % de H.	
Qualité 4001	0,57	0,45	400 kg/cm2	352 kg/cm2	tttes les autres structures
Qualité 4002	0,620	0,45	480 kg/cm2	422 kg/cm2	semelles du long principal aile

2. CONTREPLAQUE

• Tension en BOULEAU DIN L 182 ou HETRE DIN L 193
transversal min. 450 kg/cm2 longitudinal min. 700 kg/cm2
Somme du transversal et longitudinal 1.400 kg/cm2

3. PLAQUES & TUBES D'ACIER

Tension Plaques d'acier : min. 60 kp/mm2
Tubes d'acier : min. 35 kp/mm2

Pour le bras de l'aérofrein : 60 kp/mm2

4. CABLES DE DIRECTION à âme chanvre

DIN L 9 2,5 Ø rupture 410 kg 6/7/42 3,5 Ø rupture 570 kg 6/19/114

SECTION II - LIMITES D'EMPLOI

LIMITATIONS D'EMPLOI

Vitesse de vol :

Vitesse de vol maximum

$V_{Ne} = 200 \text{ Km/}$

Vitesse de vol maximum

- en air turbulent

140 Km/

- de remorquage

$V_{TB} = 140 \text{ Km/}$

- de treuillage

$V_W = 100 \text{ Km/}$

Masse :

Masse max. en ordre de vol

300 Kg

Masse max. à vide

avec instrumentation standard

200 Kg

avec équipement supplémentaire

210 Kg

Facteurs de charge limite

Coefficient de charge positif max.

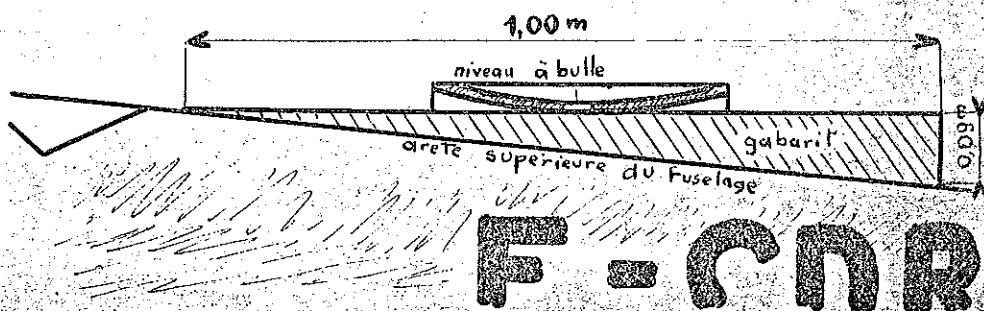
+ 5,3

Coefficient de charge négatif max.

- 3,0

Position du centre de gravité

Ligne de référence : arête supérieure d'un gabarit de pente 0,09m pour 1 mètre sur fuselage en arrière de l'aile à l'horizontale.

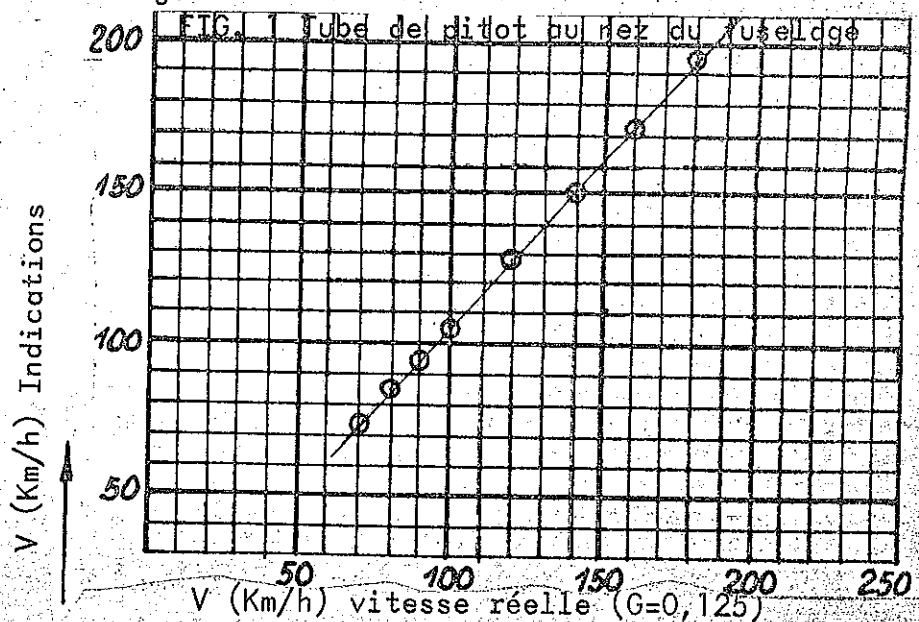


Point de référence (BA)	bord d'attaque de l'aile nervure 3
Position maximum en avant	180mm derrière BA
Position maximum en arrière	383mm derrière BA
<u>Tension de rupture intentionnellement prévue au fusible du câble de remorquage ou treuillage</u>	
Remorquage	max. 4414 Newton (450Kg) mini. 2913 Newton (300Kg)
Treuillage	max. 6229 Newton (635Kg) mini. 5150 Newton (525Kg)

Vol libre :

Les valeurs ont été calculées avec précision. Elles se rapportent à la véritable vitesse de vol (pression dynamique)

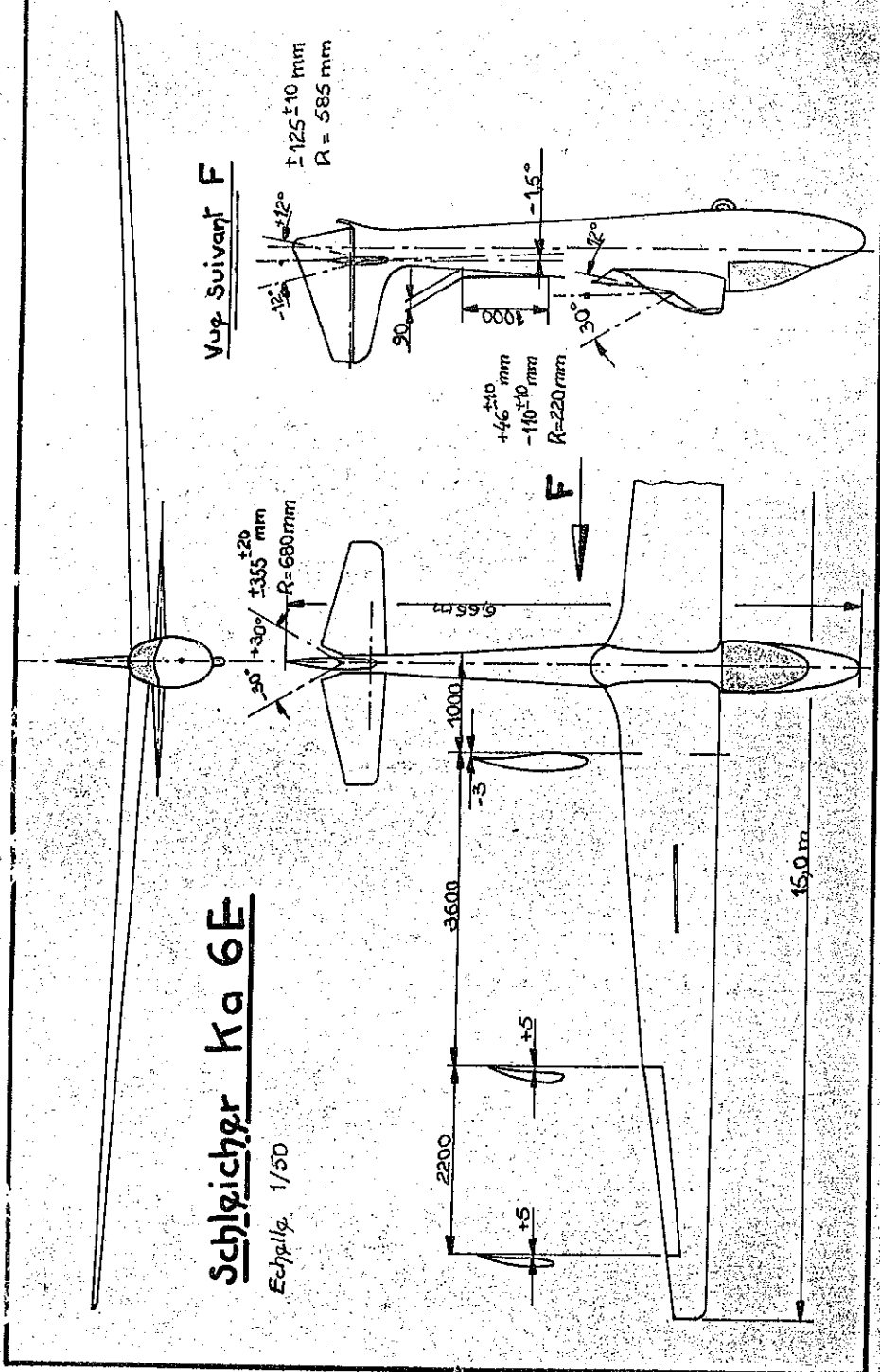
Ne pas oublier l'influence de l'installation anémométrique qui entraîne une différence entre V_c et V_i (fig. 1) - Ne pas oublier que l'indicateur de vitesse est faussé en cas de dérapage à cause de l'inclinaison du fuselage



Echlg 1/50

Echlg 1/50

Vuq Suivant F



Voltige interdite

Vol de nuages

Le planeur en vol libre est assez solide pour effectuer des vols de nuages. Il faudra cependant observer des consignes de circulation aérienne et les règles suivantes :

Il faut éviter dans le vol de nuages de voler hors des limites de vitesse permise. On devra sortir les aéro-freins déjà à la vitesse de

100 120 Km/h

L'équipement minimum pour le vol de nuages est :

- Altimètre de précision
- Appoint lumière sur indicateur de virage
- Chronomètre de bord
- Horizon artificiel

SECTION III - PROCEDURE D'URGENCE

Position inusuelle

Le planeur peut être tenu en vol en perte de vitesse avec le manche tiré à fond. Une forte inclinaison du gouvernail de direction mène à la vrille. Les commandes remises au neutre, la vrille s'arrête. Aussitôt que l'on dépasse la vitesse de 140 Km/h on devra sortir lentement les aérofreins.

Largage de la verrière en cas de détresse

Tirer la poignée de largage de verrière et pousser celle-ci vers le haut.

SECTION IV - PROCEDURE NORMALE

INDICATIONS POUR LE VOL

Treuilage :

Vitesse de lancement maximum : 100 Km/h
Lancement au treuil : tirer = augmentation de vitesse.
Faire attention au décollage de bien faire son palier.
Le planeur a tendance à se cabrer. La meilleure position pour le treuilage consiste à avoir la manche en position neutre.

Remorquage :

Vitesse de remorquage maximum : 140 Km/h
Le remorquage est permis par l'accrochage d'une corde de textile ou nylon au crochet situé au centre de gravité. Longueur 100 mètres.
Bien tirer la manette de largage à fond.

Avant chaque décollage vérifier si le câble est bien accroché, ainsi que verrière et aérofreins rentrés.

Atterrissage

Faire l'approche à environ 80-90 Km/h.
On peut régler sa pente par les aérofreins.
Si possible poser le planeur avec les aérofreins non sortis complètement. Le fonctionnement du frein de roue est effectué avec la commande des aérofreins.
Le frein travaille seulement au dernier stade du fonctionnement des aérofreins. En fin de course ramener la manche à balai à fond en arrière pour éviter de toucher le nez.

Remarques :

A une vitesse élevée les aérofreins sont légèrement aspirés. Toujours à vitesse élevée, bien maintenir la manche. La pluie et le verglas peuvent déformer le profil des ailes de telle manière qu'il en résulte des caractéristiques de vol différentes. Par conséquent attention à l'atterrissage pendant la pluie, prendre une vitesse supérieure.

Entretien

MONTAGE

1. Nettoyer et graisser les axes et leurs alésages.
2. Introduire l'aile gauche, enfoncer le téton et mettre l'axe du bord d'attaque.
3. Mettre l'aile droite comme 2.
4. Mettre l'axe principal du bas (manche longue), les alésages doivent être alignés aussi les ailes doivent être à peu près en position normale.
5. Mettre d'aplomb les ailes et faire aligner les alésages du haut et mettre l'axe du haut.
6. Freiner les axes principaux avec la longue aiguille "Fokker".
7. Brancher les ailerons et les aérofreins et freiner avec les aiguilles "Fokker".
8. Introduire la partie gauche de l'empennage entièrement mobile puis introduire celui de droite et mettre l'axe de haut en bas. Freiner le boulon avec une rondelle et une aiguille "Fokker".
9. Mettre le capotage des ailes.
10. Contrôler les gouvernes.

CONTROLE

Après montage et contrôle quotidien avant le premier vol, regarder si tous les raccordements sont bien reliés et assurés. Contrôle des commandes des aérofreins et des accouplements. Il est à conseiller de faire une visite détaillée de temps à autre du planeur. Ainsi on trouve des dommages inaperçus jusque là.

Remarque : Il faut utiliser une torche électrique pour voir dans tous les coins.

DEMONTAGE

Point de 10 à 1 du montage.

Graisser les axes, les alésages, danger de rouille.

TRANSPORT

La construction d'une remorque pour ce planeur ne peut être traitée ici.

La firme SCHLEICHER a des dessins de remorque à votre disposition et vend également ces remorques.

On pose et haubanne l'aile avec le début du longeron. Le deuxième appui doit être assez éloigné, l'aile du Ka 6 n'étant pas trop sensible. Même procédure pour le fuselage.

Les points fixes sont la roue et les ferrures des raccords de l'aile. Les parties du planeur doivent être au moins pour le bas abritées contre les saletés et l'eau. Il faut faire également attention que l'eau ne puisse pénétrer à l'intérieur de l'aile.

Les commandes d'ailerons et d'aérofreins du fuselage doivent être attachées, de préférence avec un élastique. Pour attacher la gouverne de direction on devra mettre une éclisse.

SOINS

L'humidité est le pire ennemi du planeur en bois.

Jamais de l'eau ne doit rester dans les coins. Si l'on soupçonne que de l'eau ait pénétré dans le fuselage ou les ailes, il faut les mettre dans un endroit sec et les retourner chaque jour. Le transport sur une remorque non bâchée est particulièrement dangereux. Aussi l'eau et la chaleur (le bois transpire) peuvent ils provoquer des dommages à l'intérieur du planeur. Le soleil fort nuit aux lattes. Alors que l'on devrait exposer le planeur le moins possible au soleil.

Les avantages du profil laminaire sont augmentés avec une surface lisse (pas de sable, saletés, etc)

ENTRETIEN

Fermer les fentes avec du scotch (ou produit similaire). Le capotage de verrière ne doit pas être fermé ainsi car il serait difficile de sauter en cas de danger.

Nettoyer la verrière en plexiglas avec "plexipol" et "plexiklar" ou de l'eau et avec un tissu doux.

Nettoyage des paliers.

Les roulements à bille sont si possible abrités et demandent alors assez peu de soins. Ceux de l'emplanture de l'aile doivent être nettoyés avec de l'essence et graisser à nouveau.

Les paliers de gouvernail et les autres paliers lisses sont démontés et graissés à l'inspection annuelle.

La pression du pneumatique : 2,5 bars

Le roulage au sol salit très vite le planeur et il doit être nettoyé souvent.

Changer les câbles toutes les 500 heures.

Les ouvertures de prise de pression statique pour les instruments sur le fuselage sont fermées avec un ruban collant pendant le transport ou si le planeur n'est pas utilisé pendant un certain temps. (là encore s'il s'agit d'un temps assez long, il est préférable de démonter les instruments et de les garder dans un endroit sec).

INSPECTION

Le crochet de remorquage doit être démonté tous les 2.000 vols ou tous les deux ans pour être envoyé au contrôle chez le fabricant. Les câbles de commande du gouvernail de direction sont à changer aussitôt qu'on aperçoit l'usure ou après 500H maximum de vol

POIDS & POSITION DU CENTRE DE GRAVITE

Après des réparations et des travaux effectués au planeur il faut faire attention que le centre de gravité du poids à vide reste dans les limites permises. Si cela n'était pas le cas il faudrait remettre des poids pour refaire l'équilibre.

Pour les poids à vide suivants il y a les positions de centre de gravité suivantes :

Poids à vide	190	200	210 Kp
Position du centre MIN.	530	531	497 mm
de gravité MAX.	638	625	613 mm

La vérification du centrage limite à vide n'est donnée qu'à titre indicatif avant chaque vol il est nécessaire et indispensable de recalculer ou de vérifier le centrage du planeur équipé avec pilote et parachute (en ordre de vol).

Le centrage obtenu ne doit, obligatoirement, en aucun cas se trouver en dehors des limites ci-dessous :

- a) position limite avant max. 180mm après BA
- b) position limite arrière max. 383mm après BA

PLAN DE CENTRAGE (pilote et parachute compris)

max. 100 Kp

min. 60 Kp

Si la charge utile est moins lourde, il faut équilibrer par du lest dans le siège.

Remarques importantes

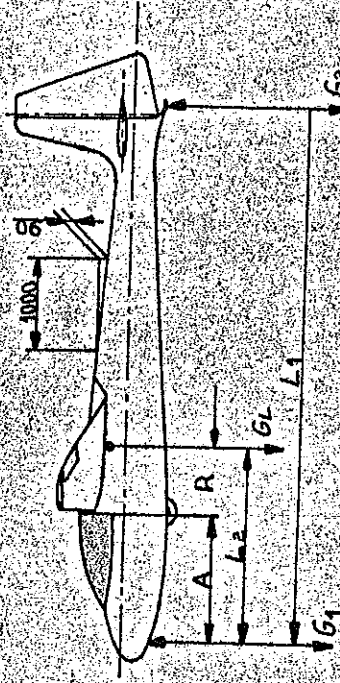
Lorsque pilote + parachute ont une masse inférieure à 60 Kp il est indispensable de lester avec le coussin décrit ci-dessus pour obtenir une masse totale comprise entre 60 et 100 Kp.

FEUILLE de PESEE (voir page 17)

PLAN DE GRAISSAGE (voir page 18)

Schlichter Ka 6 E

Feuille de pesée



G_L : Poids à vide
 G_1 : Poids au support avant
 G_2 : Poids à la balance
 R : Position du centre de gravité

$$R = L_2 - A = \frac{G_2 \cdot L_1}{G_L} - A$$

$$G_1 + G_2 = G_L$$

Limites des positions du centre de gravité
 Poids à vide - C de G - positions limites

G_L = Poids à vide	180	190	200	210	220	R_9
Position avant du centre de gravité	min.	550	530	513	497	482 mm
Position arrière du centre de gravité	max.	652	638	625	613	603 mm

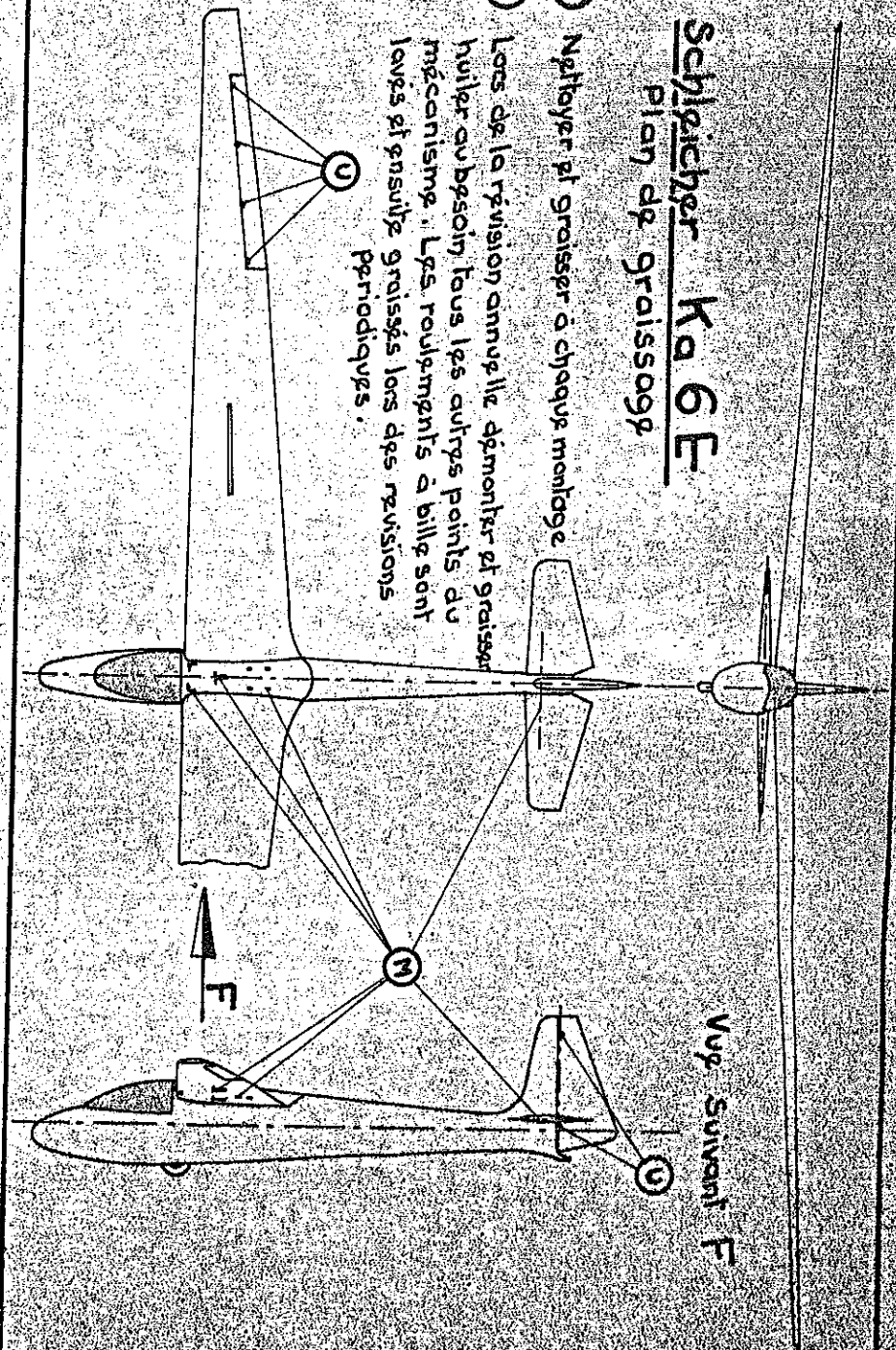
Schleicher Ka 6 E

Plan de graissage

Vue suivant F

③ Nettoyer et graisser à chaque montage

② Lors de la révision annuelle démonter et graisser
huiler ou besoin tous les autres points du
mécanisme. Les roulements à bille sont
lavés et ensuite graissés lors des révisions
périodiques.



SECTION V - APPENDICE

CARACTERISTIQUES DE REGLAGE

Les angles de réglage et de calage sont indiqués sur la planche spéciale. Faire attention en cas de séparation que les tolérances ne soient pas changées.

A cause de la cinématique spéciale de guidage les calages d'ailerons sont influencés par la position du gouvernail de profondeur.

Si la position du manche à balai est normal ou en avant les ailerons doivent être au neutre.

Si le manche à balai est arrière, ils doivent être un peu levés.

Gouvernail de direction

Butée ferme en arrière, au palier du gouvernail de direction en bas.

Commande d'ailerons

Butée ferme dans l'arbre de distribution au cadre.

Gouvernail de profondeur

En arrière : butée ferme au bord du siège

En avant : butée en bas de l'arbre de distribution

Aérofrenins

En arrière : Traction sur le frein de roue

En avant : Butée ferme, le levier de transmission interne touche le bloc de bois de contreplaqué au cadre 10. Cette butée règle la distance du passage du cran.

On peut régler le cran en collant ou en limant la butée. Elle doit être de 10cm au-dessus du point mort mesuré au roulement à bille.

REPARATIONS - Toutes les grandes réparations et révisions doivent être effectuées chez le fabricant.

- Renseignements à la Firma SCHLEICHER -

Vitesse de décrochage est avec 280Kg de poids total de : 62 Km/h

Vitesse sur trajectoire :

- à taux de descente minimum 68 Km/h
- à finesse maximum 80 Km/h