

**MANUEL DE VOL DU MOTOPLANEUR SF 25 D  
MODIFIE POUR LE REMORQUAGE DE PLANEURS  
(SFL 25R)**

CONSTRUCTEUR : SCHEIBE  
23, Auguste Pfaltz Strasse  
D - 8060 DACHAU

ET

LORAVIA  
AERODROME  
57110 YUTZ

N° DE SERIE : 4619  
IMMATRICULATION : F-CHCR  
CATEGORIE : II PLANEUR A DISPOSITIF  
D'ENVOL INCORPORE

PROPRIETAIRE :

Approuvé par la **DIRECTION GENERALE**  
DE L'AVIATION CIVILE LE : **16 JAN. 1997**

SECTIONS : 0 - 2 - 3 - 4 - 7  
PAGES : 0.1 à 0.5  
2.1 à 2.6  
3.1  
4.1 à 4.6  
7.1 à 7.4



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 Société  
LORAVIA. - YUTZ, le 26 NOVEMBRE 1996.

<b><u>TABLE DES MATIERES</u></b>	<b>PAGES</b>
Page de garde .....	0.1
Table des matières .....	0.2 - 0.3
Liste des mises à jour .....	0.4
Liste des pages en vigueur .....	0.5

### **SECTION I - GENERALITES**

Description :

Caractéristiques dimensionnelles .....	1.1
Groupe motopropulseur .....	1.2

### **SECTION II - LIMITES 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 - PROCEDURES 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, décollage et montée .....	4.2
Arrêt et remise en route du moteur .....	4.4
Atterrissage .....	4.5
Précautions à prendre en volant sous la pluie, par temps froid, en cas de risque de givrage .....	4.5

TABLE DES MATIERES (suite)

PAGES

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

**SECTION VI - ENTRETIEN**

Généralités sur l'entretien .....	6.1 à 6.4
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 de gravité	6.14

**SECTION VII - REMORQUAGE** 7.1 à 7.4

Edition 1  
du 11.1996

**REVISION DU MANUEL DE VOL**

N°	DESIGNATION	PAGE	DATE	SIGNATURE

LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

Edition 1 du 11/1996

SECTION	PAGES	REVISION	DATE
0	0.1		11.1996
0	0.2		11.1996
0	0.3		11.1996
0	0.4		11.1996
0	0.5		11.1996
1	1.1		11.1996
1	1.2		11.1996
1	1.3		11.1996
1	1.4		11.1996
2	2.1		11.1996
2	2.2		11.1996
2	2.3		11.1996
2	2.4		11.1996
2	2.5		11.1996
2	2.6		11.1996
3	3.1		11.1996
4	4.1		11.1996
4	4.2		11.1996
4	4.3		11.1996
4	4.4		11.1996
4	4.5		11.1996
4	4.6		11.1996
5	5.1		11.1996
5	5.2		11.1996
6	6.1		11.1996
6	6.2		11.1996
6	6.3		11.1996
6	6.4		11.1996
6	6.5		11.1996
6	6.6		11.1996
6	6.7		11.1996
6	6.8		11.1996
6	6.9		11.1996
6	6.10		11.1996
6	6.11		11.1996
6	6.12		11.1996
6	6.13		11.1996
6	6.14		11.1996
6	6.15		11.1996
7	7.1		11.1996
7	7.2		11.1996
7	7.3		11.1996
7	7.4		11.1996

### EMPENNAGE HORIZONTAL

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

- débattement de la gouverne → haut :  
110 mm ± 10 mm ; rayon 310 mm
- débattement de la gouverne → bas :  
160 mm ± 10 mm ; rayon 310 mm
- débattement du tab de profondeur → haut :  
20 mm ± 5 mm ; rayon 120 mm
- débattement du tab de profondeur → bas :  
40 mm ± 5 mm ; rayon 120 mm  
à partir du n° 46125 ; rayon : 100 mm  
braquage bas : 30 mm

### EMPENNAGE VERTICAL

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

- débattement de la gouverne vers la gauche :  
400 mm ± 20 mm ; rayon 760 mm
- débattement de la gouverne vers la droite :  
400 mm ± 20 mm ; rayon 760 mm

### TIMONERIE DE COMMANDE

Gouverne de profondeur et ailerons actionnés par commandes rigides.

Gouverne de direction et tab par câbles.

### GROUPE MOTOPROPULSEUR

- moteur : LIMBACH 2400 EE2
- régime maximal : 3 200 tr/min.
- régime maximal continu : 3 000 tr/min.

- hélice : HO 11 AHM - 160 B 90 L

SECTION 1 - GENERALITES

DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

ENCOMBREMENT GENERAL :

- envergure : 14,68m  
- longueur totale : 7,60m  
- hauteur totale : 2,10m  
- surface totale : 17,70m<sup>2</sup>

FUSELAGE : construction en tubes acier soudés, lisses en pin, et entoilée.

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

Profil : emplanture MÜ Profil extrémités MÜ Profil

Allongement : 13,8  
Dièdre : 500mm +/- 20mm  
Flèche négative : 300mm +/- 20mm

AILERONS

Débattement--) haut : 125mm +/- 10mm  
Rayon : 265mm  
Débattement--) bas : 40mm +/- 5mm  
Rayon : 265mm

AEROFREINS METALLIQUES

Débattement : 85° par rapport à la corde du profil

Edition 1  
du 11. 1996

ATTERISSEUR - roue monotrace -

Dimensions des roues

Pression de gonflage

- |                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| - roue principale 600-6         | 2,1 bars |
| - roulette de queue 210 X 65 mm | 2,5 bars |
| - balancines 200 X 50 mm        | 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 du réservoir : 44 litres.
- remplissage du réservoir : le plein du réservoir ne peut être fait que si la masse maximale n'est pas dépassée.

LUBRIFIANTS

- ne pas utiliser d'huile pour moteur d'avion.
- utiliser de l'huile pour automobiles.

<u>Température Extérieure</u>	<u>Spécifications</u>
Supérieure à 20°C	SAE 40 - SAE 30 ou Multigrade SAE 20/40
De 0 à 20°C	SAE 20 W/40
Inférieure à 0°C	Uniquement SAE 10 W/30

- Quantité d'huile : 3,5 litres.
- Pression d'huile : maximum : 7 bars  
minimum : 1 bar à 2500 Tr/min.
- Température d'huile : 50°C minimum avant décollage.
- Si danger de givrage : 70°C
- Température maximale : 120°C
- Capacité du carter : 3,5 litres.
- Capacité minimale : 2,25 litres (trait inférieur. - 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

### - BASES DE CERTIFICATION -

Le SF 25 D a été certifié en FRANCE selon le règlement AIR 2054. Le CDN de type pour import porte le N° IM 182. La modification du SF 25D en remorqueur, SFL 25R, a été approuvée le 17 mars 1997.

<u>Vitesses limites indiquée</u>	<u>VI en km/h.</u>
Vitesse à ne jamais dépasser VNE	: 190 km/h.
Vitesse maximale en vol libre en atmosphère agitée VB	: 150 km/h.
Vitesse de manoeuvre de calcul VA	: 153 km/h.
Vitesse maxi. de manoeuvre des aérofreins	: 190 km/h

### Etalonnage anémométrique

<u>VI en km/h.</u>	<u>VC en km/h.</u>
80	79
100	96
120	113
140	130
160	148
180	167

### Repères sur l'anémomètre

Trait radial rouge VNE	: 190 km/h.
Arc jaune (à utiliser avec prudence en air calme)	: 150 à 190 km/h.
Arc vert (zone d'utilisation normale)	: 75 à 150 km/h.
Triangle jaune (vitesse d'approche)	: 100 km/h.

### Repères sur tachymètre

Trait radial rouge	: 3 200 tr/min.
Arc jaune (à utiliser exceptionnellement)	: 3 000 à 3 200 tr/min.

- arc vert : 700 à 3 000 tr/min. zone d'utilisation normale.

Repères sur l'indicateur de pression d'huile

- trait radial rouge : 7 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.

Repères sur l'indicateur de température de culasse

- 250°C pour moteur LIMBACH

Facteurs de charge limite de calcul à la masse maximale

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

Masse maximale autorisée : 580 kg

Masse à vide équipé : environ 396 kg

Charge utile : environ 184 kg

Référence de centrage

- mise à niveau : l'intrados de la nervure n° 6  
(distance du plan de symétrie : 2,20 m) doit être horizontal.  
- point de référence : bord d'attaque de l'aile au niveau de la nervure d'emplanture (distance du plan de symétrie : 0,52 m)  
- plan de référence : plan vertical situé à 2 m. devant le bord d'attaque de la nervure d'emplanture  
- centrage limite avant : 2,157 m derrière le plan de référence  
- centrage limite arrière : 2,386 m. derrière le plan de référence

Nombre maximal d'occupants 2

## **CONSIGNES DE CHARGEMENT**

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

Masse maximale des bagages : 10 kg.

Ne pas dépasser la masse maximale autorisée : 580 kg.

## **EVOLUTIONS**

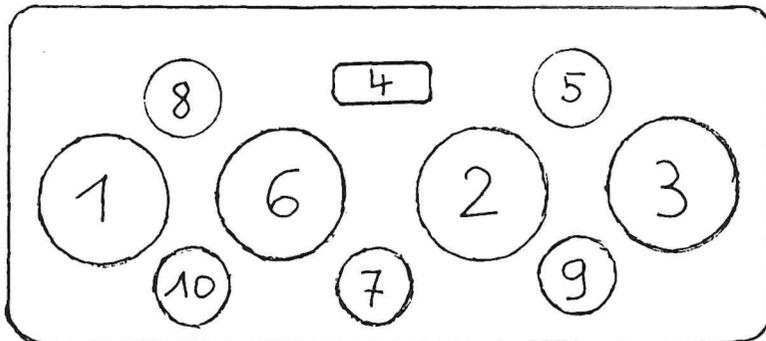
Vrilles et manoeuvres acrobatiques volontaires interdites.

## **VOL NUAGE**

Interdit.

## **LISTE DES EQUIPEMENTS OBLIGATOIRES**

Planche de bord.



- 1) anémomètre
- 2) variomètre
- 3) altimètre
- 4) bille
- 5) compas
- 6) compte-tours
- 7) température culasse
- 8) température huile
- 9) ampèremètre
- 10) pression huile

#### **LISTE DES EQUIPEMENTS OPTIONNELS**

- poste de radio
- installation d'oxygène

#### **PLAQUETTES ET PICTOGRAMMES**

##### Poste de pilotage

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

- 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"

- sur la poignée de verrouillage de la verrière :  
largage verrière :

- 1) déverrouiller la verrière à l'avant en tirant sur le bouton rouge
- 2) glisser la verrière sur le côté droit en la soulevant

- sur le tableau de bord :

"Attention ! vol sous la pluie (voir manuel de vol !)" "défense 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

6) essence : ouvert

7) autonomie suffisante

### **AUTRE INSCRIPTIONS**

- dans le coffre à bagages : "bagages : 10 kg maxi."
- sur le dos du fuselage près de l'orifice de remplissage du réservoir : "essence aviation 100 LL ou essence super pour automobile. Contenance 44 litres".
- près de la roue principale : "2,1 bars"
- près de la roulette de queue : "2,5 bars"
- sur l'orifice de remplissage d'huile : "huile 3,5 litres".

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

- déverrouiller la verrière à l'avant en tirant sur le bouton rouge
- glisser la verrière sur le côté droit en la soulevant

PANNE DE MOTEUR AU DECOLLAGE

Atterrir droit devant soi en évitant les obstacle  
Surtout ne pas faire un virage à 180° pour se pos  
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 volet de capot
- ouvrir le robinet d'essence
- donner un peu de gaz (2 cm à la manette)
- tirer le starter uniquement par grand froid
- mettre le contact de batterie
- mettre le contact de la magnéto
- actionner le démarreur
- repousser immédiatement le starter (si utilisé)
- 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 en paragraphe II A, mais sans utilisation du starter et en donnant plein gaz.
- dès que le moteur démarre réduire à 1 000 tr/min.

### 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. 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) DECOLLAGE

- tab au neutre
- manche au neutre
- plein gaz
- décollage à 70-75 km/h.
- vitesse de montée 90-100 km/h.
- régime moteur 2.800 tr/mn.

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

#### - D) UTILISATION DU MOTEUR EN CONTINU

Vitesse de croisière économique 130-150 km/h.  
avec un régime moteur 2.700-2.800 tr/min.

Edition I  
du 11.1996

#### **IV - ARRET DU MOTEUR EN VOL**

Réduire le régime du moteur pour l'amener progressivement au ralenti (durée 1 à 2 mn.)

Couper le contact magnéto et réduire la vitesse à 75-80 km/h. Si le moteur est trop chaud, il y a risque d'auto-allumage ; dans ce cas mettre plein gaz juste avant que le moteur s'arrête.

On peut mettre l'hélice à l'horizontal en donnant une légère impulsion par le démarreur.

#### **V - REMISE EN ROUTE DU MOTEUR**

Contact magnéto, voler à 90 km/h., donner un peu de gaz et tirer le starter si le moteur est froid.

Ne pas donner trop de gaz si le moteur est froid.

Le réchauffer progressivement ce qui nécessite environ 3 mn. soit une perte d'altitude de 150 à 180 M

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. En dynamique, les premières compressions passent à 150 km/h. et la mise en route exige une vitesse proche de 190 km/h. Cette manoeuvre se traduit par une perte d'altitude proche de 300 m.

## **VI - VOL AVEC MOTEUR ARRETE**

La vitesse conseillée est de 80 km/h.  
La vitesse de chute est voisine de 1,35m/s.

## **VII - ATTERRISSAGE**

On peut atterrir avec moteur en marche ou à l'arrêt. Approche à 100 km/h. La pente peut être modifiée par utilisation des aéro-freins. En se posant à 80 km/h. le "FALKE" touche d'abord avec la roulette de queue.

## **VIII - UTILISATION SANS BALANCINES**

Le "FALKE" peut être utilisé sans les 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 100-110 km/h.

Edition 1  
du 11.1996

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

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 du carburateur peut se produire, en particulier, lorsqu'on utilise le moteur à puissance relativement réduite.

Le givrage du carburateur se traduit par une baisse de régime et une marche irrégulière du moteur.

Dans ce cas, il faut fermer les entrées d'air des carburateurs placées sur le capot supérieur avec les deux opercules et enlever les conduits d'aspiration d'air à l'entrée des carburateurs.

**SECTION V - PERFORMANCES**

Distances de roulage et de décollage :

Masse en vol : 580 kg. 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 90 km/h.

DISTANCE DE ROULAGE EN M.	ALTITU- DE DU TER- RAIN	TEMPERATURE EXTERIEURE			
		-15° °C	+15°	+30°	
	0	103	109	115	121
	250	107	113	119	125
	500	110	116	123	129
	750	113	120	127	133
	1 000	117	123	130	137
DISTANCE DE DECOL- LAGE EN M. (SURVOL DE L'OBSTACLE DE 15 M. DE HAUTEUR)	0	179	197	214	232
	250	188	205	224	242
	500	197	215	233	251
	750	205	224	242	261
	1 000	215	234	254	270

Vitesse ascensionnelle à charge maximale au niveau de la mer :  
environ : 4,2 m/s. (plein gaz).

Vitesse de croisière au régime maximal de croisière :  
180 km/h. à 3 000 tr/min.

Vitesse d'approche : 100 km/h.

Vitesse d'atterrissage : 75 km/h.

Plafond pratique : environ 5 000 m au-dessus de la mer  
( $V_Z = 0,5$  m/s.)

Vitesse de décrochage à charge maximale : 70 km/h.

Vent travers maxi. : 20 km/h.

**RAYON D'ACTION ET DUREE DE VOL**

Régime moteur tr/min.	Consom- mation litres/h.	Durée de vol (h.)	Vitesse (km/h)	Rayon D'action (km)
2500	9.5	4H.40'	130	600
2700	10.8	4H.15'	140	570
2800	12.1	3H.40'	150	545

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

Vitesse de croisière maxi. : 180 km/h. à 3 000 Tr/min.

**PERFORMANCE MOTEUR ARRETE**

Vitesse de chute minimale : 1,35 m/s. à 75 km/h.

Finesse maximale : 20 à 90 km/h.

**Section VII - UTILISATION EN REMORQUAGE****1) GENERALITES**

Pour effectuer des remorquages de planeurs, le SFL 25 R doit être équipé d'un crochet de remorquage TOST E 85 monté sur un pylône fixé à l'arrière du fuselage, d'une commande de largage du câble de remorquage et de deux rétroviseurs fixés de chaque côté du fuselage au niveau de la partie avant de la cabine de pilotage.

**2) LIMITATIONS**

La masse maximale de l'attelage planeur remorqué et motoplaneur-remorqueur SFL 25R ne doit pas dépasser 995 kg, poids du câble décompté. Ainsi, pour un SFL 25R pesant à vide 390 kg, la masse maximale du planeur remorqué (kg) est donnée par le tableau suivant :

Masse du pilote (kg.)	55	70	85	100
Essence emportée (l.)				
10	543	528	513	498
20	536	521	506	491
30	529	514	499	484
40	522	507	492	477

Les remorquages ne peuvent être effectués normalement qu'avec le pilote seul à bord. Pour les vols de « prise en main », les remorquages peuvent être effectués avec deux pilotes à bord du motoplaneur en respectant le tableau ci-dessus. L'emport de bagages est interdit. La vitesse de remorquage ne doit pas dépasser la vitesse maximale de remorquage  $V_T$  du planeur remorqué. En plus des plaquettes et pictogrammes obligatoires figurant dans le Manuel de Vol du SFL 25R, les deux plaquettes suivantes sont apposées dans le poste de pilotage bien en vue du pilote.

UTILISATION EN REMORQUEUR	
Respecter les limitations du manuel de vol (section remorquage)	
Vitesse min. de remorquage : 100 km/h.	Emport de bagages
Vitesse max. de remorquage : 150 km/h.	interdit
La masse de l'attelage planeur remorqué et motoplaneur-remorqueur, poids du câble décompté, ne doit pas dépasser 995 kg.	

**Commande de largage du câble de remorquage.**

La liste des équipements obligatoires figurant dans le Manuel de Vol du SFL 25 R est complétée par les deux rétroviseurs fixés de part et d'autre de l'avant du poste de pilotage avant.

### 3) PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence figurant dans le Manuel de Vol du SFL 25 R restent applicables. De plus, en cas de panne de moteur ou de feu à bord, battre des ailes pour que le planeur remorqué se largue puis larguer le câble de remorquage.

### 4) PROCEDURE NORMALE

#### 4.1 Visite prévol

En plus des opérations de prévol consignées dans le Manuel de Vol du SFL 25 R (SF 25 D modifié en remorqueur).

- enlever les deux opercules qui obstruent les entrées d'air frais alimentant les carburateurs et mettre en place les conduits d'aspiration d'air à l'entrée des carburateurs. Pour un vol de convoyage, si la température extérieure se trouve entre - 10°C et + 18°C et si l'humidité de l'air est élevée, il y a lieu de laisser en place les opercules sur les entrées d'air des carburateurs et de ne pas mettre les conduits d'aspiration afin d'éviter le givrage des carburateurs.

- ne mettre, de préférence, que 20 litres d'essence dans le réservoir pour ne pas pénaliser au niveau des performances (7 à 8 remorqués possibles). Utiliser de préférence de l'essence 100 LL qui a un pouvoir antidétonant plus élevé que l'essence super automobile.

- vérifier le bon fonctionnement : crochet et système de largage.

- régler les deux rétroviseurs situés de part et d'autre du fuselage au niveau de l'avant du poste de pilotage.

#### 4.2 Remorquage

- les remorquages ne peuvent être effectués que pilote seul à bord. L'emport de bagages est interdit. Pour des vols de "prise en main", les remorquages peuvent être effectués avec deux pilotes à bord du motoplaneur en respectant la masse maximale de l'attelage (995 kg.)

- utiliser un câble de remorquage de résistance 600 daN.

- vent de travers inférieur à 20 km/h.

- après la mise des gaz, prendre de la vitesse en mettant le manche au neutre. Dès que le SFL 25R décolle (il décolle presque toujours avant le planeur remorqué), se mettre en palier à 1 ou 2 m du sol pour accroître la vitesse.
- dès que l'on atteint une vitesse de 110 km/h., commencer la montée (surtout ne pas commencer la montée à des vitesses inférieures, le planeur remorqué risque de ne pas pouvoir suivre la trajectoire montante)
- la vitesse en montée peut ensuite être ajustée en fonction du planeur remorqué mais ne doit jamais être inférieure à 90 km/h. à cause du refroidissement du moteur. La vitesse recommandée est 110 km/h.
- la descende se fait en donnant légèrement des gaz pour éviter un refroidissement brutal des culasses. On peut se servir des aérofreins pour descendre plus vite.
- il est conseillé de larguer le câble de remorquage lors d'un passage à basse altitude au-dessus de la piste.

## 5) PERFORMANCES

A titre indicatif, nous donnons dans le tableau ci-dessous, quelques résultats obtenus sur piste en herbe avec un planeur monoplace (masse totale 339 kg) et un planeur biplace (masse totale 487 kg). La masse totale du remorqueur est de 508 kg et la masse totale de l'attelage est, dans le cas du remorquage du planeur biplace, de 995 kg soit la masse maximale de l'attelage.

Edition 1  
du 11.1996

Masse attelage (kg)	Altitude (m)	Temp. (°C)	D. Roulage (m)	D. Envol (m) (pass. 15m)	D. Total (m) (pass. 15m)
847	150	20	170	305	475
847	900	20	220	395	615
847	900	40	260	450	710
995	150	28	280	380	660
995	900	28	360	495	855
995	900	40	390	540	930

Pour des planeurs biplaces, qui à l'arrêt reposent en grande partie sur un patin (ASK 13 entre autres), il y a lieu, selon l'état de la piste et du poids du pilote avant, de majorer les distances de roula .ge d'environ 10%.