

1.2 Présentation du planeur

Le Schleicher ASK 13 est un planeur biplace avec empennage cruciforme et aérofreins sur l'intrados et l'extrados de l'aile. Il est équipé d'un atterrisseur principal fixe amorti ainsi que de patins à l'avant et à l'arrière du fuselage. Sa conception est du type bois, métal et toile : fuselage en tubes d'acier soudés entoilé et nez en matériaux composites ; ailes et empennages en bois entoilé

1.3 Définition de l'entretien

L'entretien des aéronefs comprend l'application d'un programme d'entretien accepté par les services compétents, la correction des déficiences, l'exécution de modifications ou de réparations et l'application des consignes de navigabilité par des personnes compétentes.

Il doit être suffisant pour assurer l'aptitude au vol, et le bon fonctionnement des équipements et instruments installés et dont la présence à bord est exigée par la réglementation en vigueur pour assurer l'accomplissement du type de vol envisagé.

Il doit également permettre de s'assurer du bon fonctionnement des moyens de communication, de navigation et de surveillance installés ainsi que du bon état de l'aéronef au regard des règles relatives à la limitation des nuisances.

Inspection de routine :

Note : les vérifications normalement effectuées avant vol par le pilote ne sont pas considérées comme des opérations d'entretien.

1.4 Terminologie

Extrait de l'arrêté du 24 Juillet 1991

Inspection de routine:

Consiste en un examen global visuel ou en un essai de fonctionnement. Elle permet de s'assurer de l'état d'un sous-ensemble d'aéronef, autant qu'un désassemblage n'est pas nécessaire.

Inspection détaillée :

Consiste en un examen complet d'un sous-ensemble d'aéronef, avec les désassemblages nécessaires, de façon à détecter les déficiences et prévoir celles qui auraient des conséquences catastrophiques.

Examen visuel :

C'est une des composantes de l'inspection de routine définie ci-dessus, L'action a pour but de s'assurer avec attention du bon état d'un organe, visuellement "in situ".

Exemple : recherche de criques ou corrosions

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 1.1
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		

Examen détaillé :

C'est une des composantes de l'inspection détaillée telle que définie ci-dessus. Il consiste en un examen approfondi d'un organe soit visuellement, après démontage, ou encore en s'aidant d'une loupe ou en utilisant d'autres moyens d'investigation.

Vérification :

C'est l'une des composantes aussi bien de l'inspection de routine que de l'inspection détaillée. C'est une opération par laquelle on s'assure d'une conformité ou d'un état d'après mesure ou à l'aide d'un instrument de contrôle.

Exemple : vérification de la tension des câbles de commandes de vol.

1.5 Décompte des heures de vol

Le temps de vol à prendre en compte pour inscription sur le carnet de route du planeur débute à la mise en mouvement du planeur par le moyen d'un avion remorqueur ou d'un treuil et se termine à l'arrêt de l'appareil à l'issue de l'atterrissage.

Il incombe au commandant de bord de reporter sur le carnet de route du planeur les heures de vol qu'il a effectué.

SECTION 2 – Périodicité des opérations d'entretien et des pesées

2.1 Périodicité des visites

Les opérations d'entretien sont à effectuer selon deux échéances :

1- Inspection de routine : 100 heures ou 6 mois (programme section 6.1)

2- Visite annuelle : Une inspection est à effectuer à échéance calendaire de 12 mois conformément aux opérations d'entretien figurant en section 6.2 du présent programme.

2- Inspection détaillée : Grande Visite

Échéance calendaire de 60 mois (5 ans). Inspection selon le programme d'inspection détaillé en section 6.3

2.2 Pesées

Une nouvelle pesée du planeur avec détermination du centrage doit être effectuée dès lors qu'une modification ou une réparation importante a été effectuée ou que le revêtement de l'appareil et/ou la peinture refaits de manière complète.

Un inventaire des équipements présents à bord doit être annexé à la fiche de pesée.

SECTION 3 – Hors protocole

3.1 Gestion des consignes de navigabilité

Une vérification des consignes de navigabilité applicables à l'aéronef sera effectuée à chaque opération d'entretien.

Les listes des CN et SB sont gérées dans le dossier individuel de suivi technique de l'appareil

3.2 Eléments soumis à potentiel

Les éléments à potentiel installés sur le ASK 13 concerné par le présent programme sont récapitulés dans le tableau suivant.

<i>Désignation</i>	<i>Marque</i>	<i>Type</i>	<i>Entretien Limite</i>	<i>Entretien Action</i>	<i>Stockage Limite</i>	<i>Stockage Action</i>	<i>Ref. du Doc Fab, Date, Rev</i>	<i>Observation</i>
Crochet de remorquage	Tost		2000 lancers	Retour chez le fabricant				
Anémomètre			5 ans (GV)	Retour en atelier agréé				
Station radio d'aéronef			5 ans (GV)	Retour en atelier agréé				

SECTION 4 – Opérations d'entretien particulières.

4.1 Après des atterrissages durs :

Vérifications à effectuer impérativement	Confirmation
1. Vérifier les ferrures de fixation du train d'atterrissage	
2. Vérifier qu'il n'y a pas de déformation de la structure de fixation du train et l'état du puits de roue	
3. Vérifier l'état du patin d'atterrissage avant	
4. Vérifier qu'il n'y a pas de déformation des ferrures arrière de fixation des ailes.	
5. Vérifier qu'il n'y a pas de déformation de la structure en tubes du fuselage au niveau des attaches d'ailes.	
6. Inspecter les collages des nervures d'emplanture avec le coffrage de bord d'attaque de l'aile	
7. Contrôler le jeu des fixations d'ailes sur le fuselage	
8. Vérifier qu'il n'y a pas de fissurations ou de déformations du coffrage en contre-plaqué au niveau de l'emplanture d'aile	

4.2 Après des atterrissages avec cheval de bois

Vérifications à effectuer impérativement	Confirmation
1. Contrôler la structure du fuselage, au niveau de son raccord avec l'empennage vertical, ainsi que la fixation de l'empennage horizontal et l'état du patin d'étambot	
2. Inspecter les ferrures de fixation des ailes sur le fuselage et en particulier le libre jeu des axes de fixation des ferrures arrières	
3. Contrôler l'intégrité et la non-déformation de la structure en tube du fuselage au niveau des attaches d'ailes.	
4. Vérifier l'état du patin d'atterrissage avant	
5. Vérifier l'état du patin d'atterrissage arrière	
6. Vérifier l'état des saumons d'aile	
7. Vérifier qu'il n'y a pas de déformation de la structure de fixation du train et l'état du puits de roue	
8. Inspecter les collages des nervures d'emplanture avec le coffrage de bord d'attaque de l'aile	
9. Contrôler la position des pions de positionnement de l'aile sur le fuselage	

SECTION 5 – Vols de contrôle

5.1 Cas d'exigibilité

Vol de contrôle complet :

Un vol de contrôle complet comprend la vérification générale des performances de l'aéronef indiquées au manuel de vol, le fonctionnement correct des différents systèmes, et l'exécution des procédures non appliquées habituellement en exploitation (procédures de secours ...)

Il est exigé après une grande visite ou une réparation importante consécutive à un accident, sauf si une dispense a été obtenue lors de l'approbation de la réparation.

Vol de contrôle réduit :

Un vol de contrôle réduit ne comprend que la vérification de certaines fonctions des systèmes de l'aéronef qui sont liées directement ou indirectement aux travaux effectués.

Un vol de contrôle réduit est exigé lorsque, à l'issue d'une opération d'entretien, les vérifications au sol ne permettent pas de s'assurer du fonctionnement satisfaisant de l'avion, notamment :

Lors d'une intervention sur les commandes de vol, sauf dispense, après démonstration, prévue par le programme d'entretien accepté par les services compétents ;

Lorsque, après une modification ou une réparation de l'aéronef, la nécessité d'effectuer un vol de contrôle est précisée dans le dossier de la modification, ou de la réparation approuvée.

5.2 Conditions des vols de contrôle

Le programme détaillé figurant dans le programme d'entretien le vol de contrôle ne peut s'effectuer que dans les conditions suivantes :

- Les conditions météorologiques doivent être et rester supérieures aux minimums attachés au tour de piste à vue sur l'aérodrome considéré pendant toute la durée du vol sans quoi le vol devra être interrompu ;
- Toutes les manœuvres de contrôle doivent être exécutées en conditions VMC :
- La masse au décollage ne doit en aucun cas excéder la masse maximale à l'atterrissage ;
- Des représentants des services compétents peuvent participer aux vols de contrôle.

5.3 Programme des vols de contrôle

Le formulaire de compte rendu ci dessous est à utiliser pour tout vol de contrôle, complet ou réduit. A l'issue du vol, ce compte rendu devra être joint au dossier de travaux concerné.

Alexander Schleicher GmbH & Co Segelflugzeugbau D-36161 POPPENHAUSEN		Compte rendu de vol d'essai de planeur	
Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 5.1	
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD			

		Date :	
Type : Schleicher ASK 13		N° de série :	
Propriétaire : CVVACD			
Pilote :		Passager :	
Lieu :		Départ :	
Heure de départ :		Heure d'atterrissage :	
Masse à vide :		Gueuses :	
Pilote :		Passager :	
Masse au décollage :			
Résultats du vol :		Non essayé : 0	
Remplir comme suit :		Satisfaisant : +	
		A revoir : -	
1. Etat :	Sangles :	Visibilité :	Manche :
	Verrouillage verrières :	Aération :	Commandes :
2. Décollage :		Vitesse de remorquage :	___ km/h
		Altitude de largage :	___ m
3. Largage		Crochet de treuillage	
4. Largage du câble :		Automatique : Manuel	
5. Instruments : (Indications)		de l'anémomètre De l'altimètre Du variomètre Du compas	
6. Vol lent :		Décrochage : (début de « buffeting »)	___ km/h
7. Vol normal :		Vitesse atteinte avec le manche laissé libre :	___ km/h *
8. Centre de gravité :		Position sur la plage autorisée	
9. Réglage du compensateur :		De ___ km/h à ___ km/h	
10. Virage :		Changement d'inclinaison	
11. Efficacité des gouvernes :		Profondeur Direction Gauchissement	
12. Vol rapide :		Jusqu'à	___ km/h *
13. Aérofreins :		Force de manoeuvre	
14. Atterrissage :		Train, aérofreins, frein de roue	
15. VHF:	Essai avant le vol :	Essai en vol :	Essai après le vol :
Remarques : * Compensateur 50% , courbure position 3			
16. Stabilité directionnelle:		Commandes laissée libres	
17. Volets de courbure :		Effort, verrouillage	
18. Réglages :		Siège , palonnier, repose tête	
Conclusion : Le planeur remplit les conditions pour le vol		Signature du pilote :	

SECTION 6 - Inspections périodiques

6.1 Inspection de routine (visite A)

A intervalles réguliers (100 heures ou 6 mois) et au plus tard lors des inspections annuelles il faut procéder aux inspections suivantes:

Nature des opérations	Confirmation Remarques.
1. Inspecter tout le planeur, aussi bien à l'extérieur qu'à l'intérieur (du moins dans les parties accessibles) pour détecter d'éventuelles fissures, trous ou déformations.	
2. Vérifier que les pions de fixation et leur logement ne sont pas marqués, corrodés et que la liaison ne comporte pas de jeu. Vérifier fréquemment les ferrures d'aile avant de contrôler l'état de collage de la nervure d'emplanture avec le coffrage de bord d'attaque Les pions arrière de la jonction aile-fuselage nécessitent une attention particulière. En cas d'apparition de jeu sur ces pions, ils doivent être remplacés à temps par des pions de diamètre plus important. Le jeu devrait être dans les tolérances H7/G6. Une bonne maintenance préventive augmentera considérablement la durée de vie de tous les pions et de leur logement. En particulier il faut toujours nettoyer et graisser à nouveau les pions avant chaque montage.	
3. Vérifier qu'il n'y a pas de traces de corrosion sur toutes les autres pièces métalliques. Si nécessaire les repeindre. Dans ce cas utiliser un apprêt au chromate de zinc.	
4. Vérifier qu'il n'y a pas de jeu significatif à la jonction du fuselage avec l'aile, avec la profondeur et avec la gouverne de symétrie. (Voir aussi le Point 2. ci dessus)	
5. Vérifier l'état général (graissage, usure, absence de corrosion) de toutes les ferrures, paliers, câbles dans la timonerie des gouvernes, même dans les parties moins accessibles. Contrôler aussi les câbles actionnant le crochet de treuillage ou de remorquage.	

6. Vérifier que toutes les gouvernes y compris les aérofreins fonctionnent correctement et mesurer leur débattement.	
7. Au cas où le mouvement des commandes ne serait pas libre sur la totalité de la course, il faut rechercher la cause du point dur et l'éliminer.	
8. Vérifier l'état général du train d'atterrissage du pneu, du patin avant et de queue. Vérifier le fonctionnement du frein.	
9. Vérifier l'état général et le bon fonctionnement du crochet de remorquage et de treuillage. Effectuer périodiquement le nettoyage et la lubrification du mécanisme ainsi que la vérification du fonctionnement de la sécurité	
10. Vérifier que les prises de pression (prise pitot et prises statiques) ne sont pas bouchées et que la tuyauterie est étanche. Vérifier en particulier que les conduites souples ne comportent pas de coude ou de fuite et de présence d'humidité.	
11. Vérifier le bon fonctionnement et le bon état des instruments et du poste VHF. Vérifier que les potentiels d'utilisation des équipements sont respectés.	
12. Vérifier que les instruments et équipements sont conformes au répertoire des équipements.	
13. Après réparation ou modification de l'équipement déterminer la nouvelle masse et le nouveau centrage soit par calcul soit par pesée et mentionner les nouvelles valeurs dans le tableau des poids.	

Sécurité et inspection des branchements de commandes

Les branchements de commandes doivent être freinés à l'aide d'épingles

Vérifier l'immobilisation des pions de fixation des plans de profondeur sur l'axe tubulaire d'articulation de la gouverne

6.2 Visite annuelle (visite B)

A effectuer à l'échéance calendaire de 12 mois

1- Sur le planeur monté, état des jonctions, appréciation des jeux mécaniques:

Attache de la voilure et des empennages sur le fuselage	
Commandes de profondeur, direction, gauchissement	
Gouvernes immobilisées, effectuer des sollicitations manuelles sur les commandes depuis le poste de pilotage pour mesurer les jeux	
Jeu dans les attaches : le jeu maximal sera vérifié conformément au manuel du constructeur	

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 6.2
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		

Commandes branchées, manche et palonnier bloqués, examiner le jeu des timoneries de gauchissement, de profondeur d'aérofreins et de direction en effectuant des sollicitations. Remplacer éventuellement les pièces défectueuses pour retrouver les tolérances de jeu	
---	--

2- Etat des revêtements

Etat de l'entoilage, réparer les déchirures et les coupures	
Contrôle de la résistance de la toile	
Etat des revêtement en contre-plaqué, recherche de décollement ou d'altération dues à l'humidité	
Etat de la peinture, effectuer d'éventuelles retouches	
Examiner l'état de surface des carenages en matériaux composites et réparer les rayures profondes et les écailles	
Contrôler d'éventuelles déformations ou délaminations des carénages en matériaux composites susceptibles de trahir une déformation de la structure du fuselage	

3- Poste de pilotage

Propreté générale et état des planchers	
Etat des sièges et de leurs fixations	
Etat des planches de bord et de leurs fixations	
Etat des dispositifs de ventilation de la cabine et fonctionnement des commandes de réglage du débit d'air	
Examen des harnais (propreté, absence de déchirure et état des coutures). Examen des fixations des harnais sur la structure du fuselage : absence de déformation, de corrosion, freinage des fixations). Bon fonctionnement des boucles et du coulissement des systèmes de réglage	

4- Gouvernes

Gauchissement, profondeur, direction, aérofreins, compensateur: examen de l'état de surface, des articulations, des mécanismes de commande (freinage, état des roulements)	
Appréciation de la liberté de débattement, élimination d'éventuels points durs, mesure des jeux	
Mesure de l'amplitude et de la symétrie du débattement des aérofreins, appréciation des efforts de verrouillage et déverrouillage. Etat des fixations et des articulations	
Mesure des débattements de toutes les gouvernes et vérification de la conformité de ces débattement avec les spécifications du manuel	
En cas de remplacement, réparation ou peinture, vérifier l'équilibrage des gouvernes	

5 Commandes de vol

Vérifier l'état et la fonctionnalité des trois commandes principales ainsi que	
--	--

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 6.3
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		

les jeux et les freinages	
Examen visuel des manche et des palonniers(criques , déformations, corrosion)	
Vérifier l'état et la fonctionnalité des autres commandes : aérofreins, compensateurs de profondeur, commandes du crochet de remorquage ainsi que les jeux et les freinages	
Examen, nettoyage, lubrification et dépose si nécessaire des renvois, guignols, poulies, roulements, biellettes, coulisseaux	
Examen de l'état de surface et de l'usure des câbles de commande de direction. Ne pas graisser le câbles ni les guides	

6 Crochet de remorquage

Nettoyage et lubrification	
Vérification du fonctionnement du crochet et de la sécurité	
Appréciation de l'effort de largage	

7 Verrière

Etat du plexiglas, criques, pertes de transparence	
Etat des fenêtres, fonctionnement, état des coulisses	
Etat du cadre	
Nettoyage et lubrification du mécanisme d'ouverture	
Vérification de l'effort nécessaire pour un largage d'urgence	

8 Atterrisseur

Nettoyage et graissage de l'axe de rotation de la roue	
Examen de la ferrure supportant l'axe	
Vérification des freinages des axes	
Vérification de l'usure du pneu et gonflage (2.5 bar)	
Vérification de l'usure du patin avant	
Vérification de l'usure du patin arrière	

6.3 Inspection détaillée- visite C (Grande Visite)

A effectuer à l'échéance calendaire de 5 ans

1- Sur le planeur monté, état des jonctions, appréciation des jeux mécaniques

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 6.4
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		

Attaches voilure et empennages sur le fuselage	
Commandes de profondeur, direction, gauchissement, aérofreins : Gouvernes immobilisées effectuer des sollicitations manuelles sur les commandes du poste de pilotage pour mesurer les jeux	
Jeu dans les attaches : le jeu maximal sera vérifié conformément au manuel du constructeur	
Commandes branchées et manche bloqué, examiner les jeu des timoneries de gauchissement, de profondeur, direction, aérofreins en effectuant des sollicitations. Remplacer éventuellement les pièces défectueuses pour retrouver les tolérances de jeu	

2- Etat des revêtements

Etat de l'entoilage, réparer les déchirures et les coupures	
Contrôle de la résistance de la toile	
Etat des revêtements en contre plaqué, recherche d'altération dues à l'humidité et de décollement	
Etat de la peinture, effectuer d'éventuelles retouches	
Examiner l'état de surface des carénages en stratifié et réparer les rayures profondes et les écailles	
Contrôler les éventuelles déformations des carénages en stratifié susceptibles de trahir une déformation de la structure métallique du fuselage	

3- Poste de pilotage

Propreté générale et état des planchers	
Etat des sièges et de leurs fixations	
Examen des harnais (propreté, absence de déchirure et état des coutures). Examen des fixations des harnais sur la structure du planeur : absence de déformations et de corrosion. Bon fonctionnement des boucles et du coulissement des systèmes de réglage	
Etat du dispositif de ventilation cabine	

4- Gouvernes

Gauchissement, profondeur, direction, aérofreins, compensateur: examen de l'état de surface, des articulations, des mécanismes de commande (freinage, état des roulements)	
Appréciation de la liberté de débattement, élimination d'éventuels points durs, mesure des jeux	
Mesure de l'amplitude et de la symétrie du débattement des aérofreins, appréciation des efforts de verrouillage et déverrouillage. Etat des fixations	

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 6.5
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		

et des articulations	
Mesure des débattements de toutes les gouvernes et vérification de la conformité de ces débattements avec les spécifications du manuel	
En cas de remplacement, réparation ou peinture, vérifier l'équilibrage des gouvernes	

5- Commandes de vol

Vérifier l'état et la fonctionnalité des trois commandes principales ainsi que les jeux et les freinages	
Examen visuel des manches et des palonniers (craquelures, déformations, corrosion)	
Vérifier l'état et la fonctionnalité des autres commandes : aérofreins, compensateurs de profondeur, commandes du crochet de remorquage ainsi que les jeux et les freinages	
Examen, nettoyage, lubrification et dépose si nécessaire des renvois, guignols, poulies, roulements, biellettes, coulisseaux	
Examen de l'état de surface et de l'usure des câbles de commande de direction. Ne pas graisser les câbles ni les guides	

6- Crochet de remorquage

Nettoyage et lubrification	
Vérification du fonctionnement, état des coulisses	
Appréciation de l'effort de largage	

7- Verrière

Etat du plexiglas	
Etat des fenêtres, fonctionnement, état des coulisses	
Etat du cadre	
Nettoyage et lubrification du mécanisme d'ouverture	
Vérification du fonctionnement du mécanisme d'ouverture et de l'effort à appliquer pour manœuvrer ce mécanisme	

8- Atterrisseur

Dépose et déassemblage des roues ; recherche de criques et de corrosion, état des roulements, usure des axes	
Etat du frein de roue et fixation du câble de commande	
Examen des ferrures supportant l'axe de la roue	
Nettoyage et graissage des axes de rotation de la roue	
Vérification des freinages des axes	
Vérification de l'usure du pneu et de la chambre, vérification de la pression de gonflage (2.5 bar)	
Vérification de l'usure du patin avant	
Vérification de l'usure du patin arrière	

Edition 1 Octobre 2001	Amendement 0	Page 6.7
Atelier ou responsable des travaux : CVVACD		