



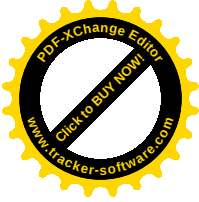
Europa Aircraft Co

MANUEL DE VOL



IMMATRICULATION: F-PBAS

KIT EUROPA NUMERO : 146



Europa Aircraft Co

Published by **Europa Aircraft Co. Ltd.**

Unit 2a, Dove Way, Kirby Mills Industrial Estate
Kirkbymoorside, North Yorkshire, YO6 6NR, England

Copyright © August 1998 by Europa Aircraft Co. Ltd
All rights reserved

Printed in Great Britain

WARNING : This manual is obsolete unless updated by newsletters 20 and onwards. Mandatory flight safety improvements may be included so do not fail to do this. Remember, the responsibility is yours.

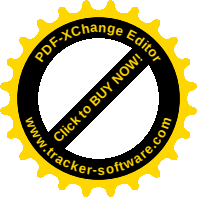
OWNER'S DETAILS

Built by

.....
.....
.....
.....
.....

Operator

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Europa Aircraft Co

Table of Contents

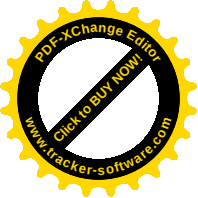
Title page	
Table of contents	
List of revisions	
Three view drawing	
Section 1	Introduction
Section 2	Limitations et étiquettes
Section 3	Procédures d'urgence
Section 4	Montage et démontage
Section 5	Procédures normales
Section 6	Masse et centrage
Section 7	Vérifications initiales
Section 8	Service et maintenance
Section 9	Procédures de test en vol
Section 10	Informations de sécurité
Section 11	Expériences requises du Pilote



Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



Europa Aircraft Co

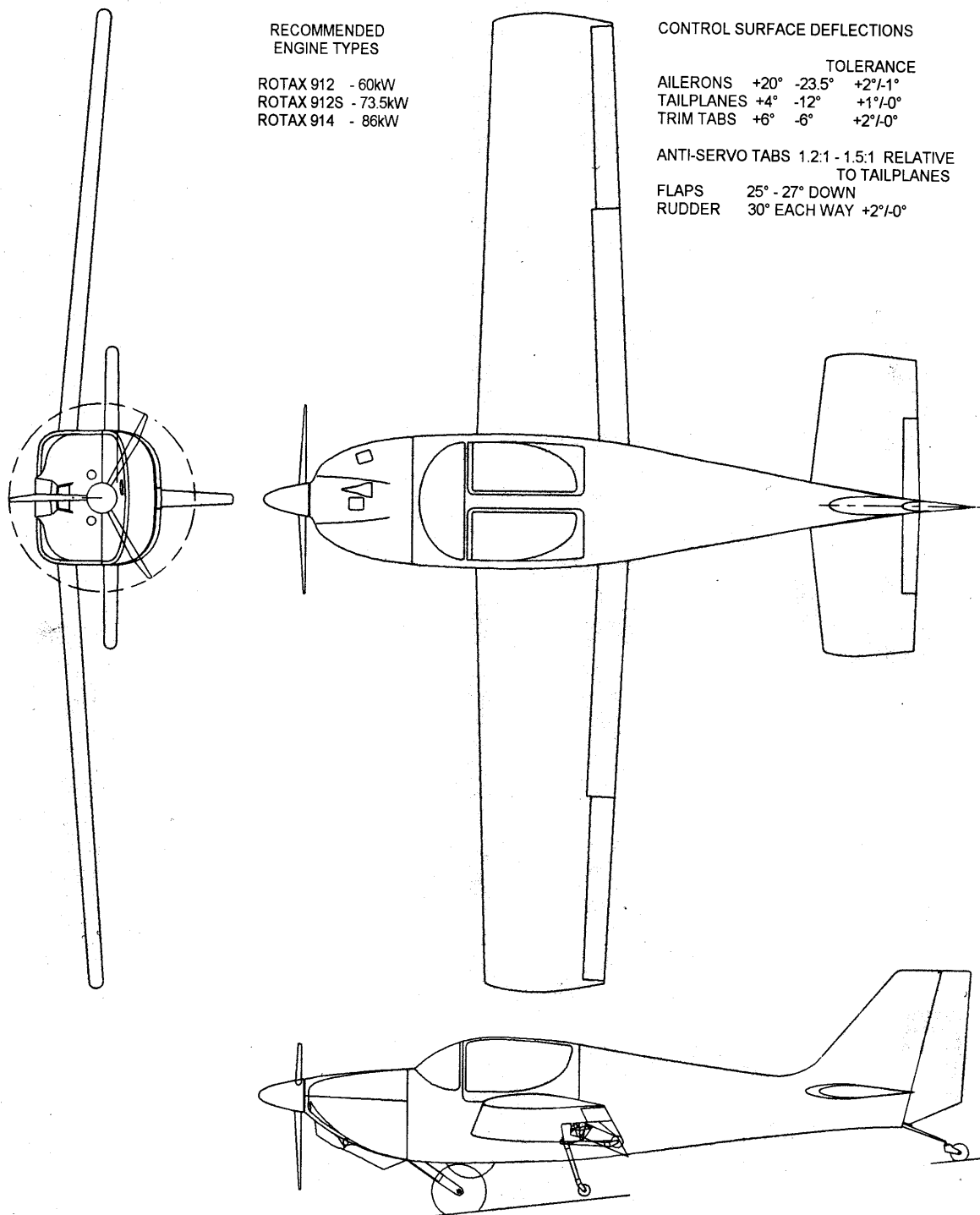
Note: The information in this manual refers to aircraft built to Europa manufacturing manuals. Any modifications may alter the applicability to your aircraft.

List of Revisions

Issue	Revision	Pages affected	Date
1	-	All	August 1998
2		i-3,4;1-1; 5-18,19,20; 6-3,4,5,6,7; 7-3;8-2;8-9;12-4	March 2003
3		i-3, 5-8, 9-3	July 2004
4		5-7	September 2008



Europa Aircraft Co



RECOMMENDED ENGINE TYPES

ROTAX 912 - 60kW
ROTAX 912S - 73.5kW
ROTAX 914 - 86kW

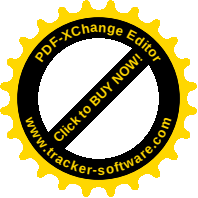
CONTROL SURFACE DEFLECTIONS

			TOLERANCE
AILERONS	+20°	-23.5°	+2°/-1°
TAILPLANES	+4°	-12°	+1°/-0°
TRIM TABS	+6°	-6°	+2°/-0°

ANTI-SERVO TABS 1.2:1 - 1.5:1 RELATIVE TO TAILPLANES

FLAPS	25° - 27° DOWN
RUDDER	30° EACH WAY +2°/-0°

Three view drawing.



Section 1 Introduction

Description générale

L'Europa est un biplace moderne performant construit à partir d'un kit avec les plus récentes techniques de construction composite . Il a été conçu pour des vols de tourisme particulièrement adapté aux terrains en herbe.

Les ailes peuvent être facilement démontées et remontées pour le transport ou le hangar .

Principales caractéristiques et dimensions

- * Motorisation Rotax 912 - 80 bhp / 60 kw
 Rotax 912S - 100 bhp / 73.5 kw
 Rotax 914 - 115 bhp / 86 kw

- * Envergure 27 ft 2 in (8.28 m)

- * Surface alaire 100ft² (9.30 m²)



Europa Aircraft Co



- * Corde de l'aile à la base 50" (1.27m)
- * Corde de l'aile à l'extrémité 40" (1.02m)
- * Longueur 19 ft 8" (6.00m)
- * Hauteur 52" (1.59 m)
- * Envergure Gouverne de profondeur 8 ft (2.44 m) *
- * Surface Gouverne de profondeur 22sqft (2.05m²)
- * Largeur Fuselage 44" (1.12 m)
- * Capacité Bagage 80 lb (36 kg)
- * Masse totale autorisée 1370 lb (622 kg)
- * Charge alaire 13.7lb/ft² (67kg/m²)
- * Capacité carburant 15 Imp gall 68 litres

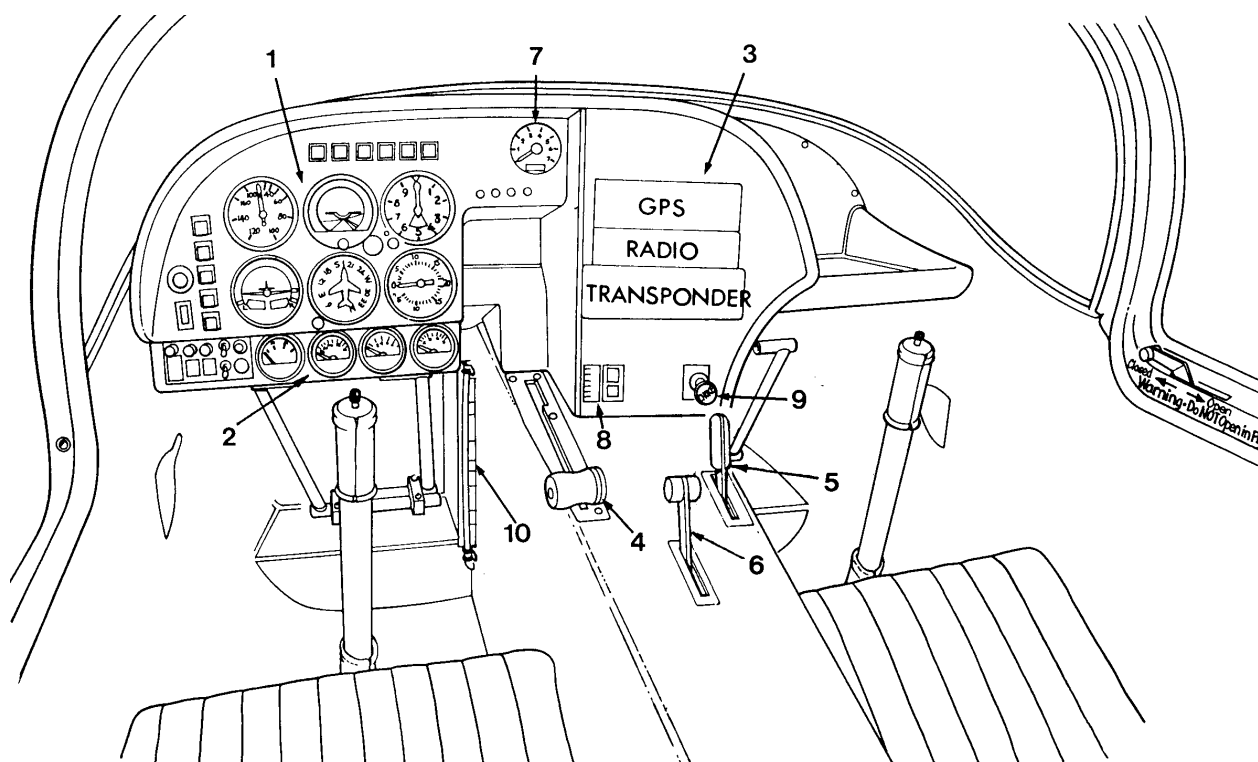


Figure 1 - 1 Présentation du Cockpit

- | | |
|-------------------------|-------------------|
| 1. Instruments de vol | 6. Throttle |
| 2. Instruments moteur | 7. Compte tour. |
| 3. Equipement Radio/Nav | 8. TRIM |
| 4. Manette de gaz | 9. Starter |
| 5. Freins de roue | 10. Gauge Essence |



Note Importante

Ce manuel n'est pas conçu et ne peut pas non plus servir de substitut à une instruction de vol suffisante et compétente. Il n'est pas destiné à être un guide d'instruction de base au vol ni un manuel de formation.

Ce manuel doit être lu attentivement par le propriétaire/opérateur/pilote pour se familiariser avec le fonctionnement de l'avion. Il est destiné à servir de guide dans la plupart des circonstances, mais ne peut remplacer un bon jugement pendant l'utilisation. Des urgences multiples, des conditions météorologiques défavorables, le terrain, etc. peuvent nécessiter un écart par rapport aux procédures recommandées.

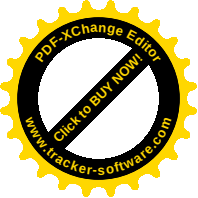
Le propriétaire et l'exploitant d'un aéronef doivent connaître les réglementations gouvernementales applicables à l'exploitation et à la maintenance d'un aéronef.

Toutes les consignes de navigabilité (CN) émises concernant une cellule, un moteur ou une hélice doivent être respectées.

Voler en soi n'est pas dangereux, mais, plus encore que tout autre mode de transport, il est terriblement impitoyable en cas d'imprudence, d'incapacité ou de négligence.

Le constructeur/pilote est entièrement responsable de la fabrication, de la maintenance, de l'inspection, des essais en vol et du fonctionnement normal de l'avion. C'est pourquoi des procédures minutieuses et minutieuses doivent être effectuées à tout moment.

La qualité de la construction, de l'entretien et de l'exploitation de l'avion déterminera son degré de sécurité. Des performances maximales et un fonctionnement sûr ne peuvent être obtenus que par un pilote qualifié et un bon mécanicien.



Europa Aircraft Co

Les données de performances contenues dans ce manuel sont basées sur les données collectées sur le prototype d'avion Europa exploité par Europa Aviation Ltd. De nombreux facteurs affectent les performances de l'avion - qualité de construction, normes de maintenance, réglages de l'hélice, modifications du constructeur, techniques de pilotage, etc.

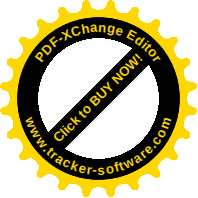
L'exploitant/pilote de l'aéronef doit soigneusement mesurer et enregistrer les performances de son aéronef pour contribuer à l'exploitation sécuritaire de son aéronef particulier.



Europa Aircraft Co



Laissé en blanc intentionnellement



Section 2 Limitations and Placards

Limitations

- * Vitesse à ne jamais dépasser (V_{ne}) 165 kts (305 km/h)
- * Vitesse de manoeuvre (V_a) 97kts (179 km/h)
- * Vitesse de croisière maximale (V_{no}) 131 kts (243 km/h)
- * Vitesse maximale d'utilisation des volets (V_{fe}) 83kts (154 km/h)
- * Facteurs de charge maxi (1370lb) +3.8g/-1.9g

Limitationss

- ▣ Vrilles intentionnelles interdite.
- ▣ Interdiction de fumer dans ou à proximité de l'avion.
- ▣ Interdiction de voler en conditions givrantes .
- ▣ Ne pas ouvrir la verrière en vol .
- ▣ Vol VFR uniquement



- ✧ Arc Blanc 44 — 83kts
(amplitude d'utilisation pleins volets)
- ✧ Arc Vert 49 — 131 kts
(plage d'utilisation normale)
- ✧ Arc Jaune 131 — 165 kts
(manœuvrer avec précaution et en air calme seulement)
- ✧ Ligne Rouge 165 kts
(vitesse maximale autorisée)

Limitations moteur

Se référer au manuel de maintenance et d'utilisation fourni par le constructeur .



Europa Aircraft Co

Masses limites

- Décollage 1370lb (622 kg)
- Atterrissage 1370lb (622 kg)
- Baggage 80lb (36 kg)
(Se référer à la section 6 masse et centrage).

Limites du centre de gravité

- Limite avant 58.0" (147 cm) derrière la ligne de référence
- Limite arrière 62.5" (158 cm derrière la ligne de référence)

La ligne de référence avant et arrière est située à 29.25" (74 cm) devant le bord arrière du rebord du capot dans la moulure du fuselage

Symboles, abbreviations et terminologie

- * **CAS Calibrated airspeed** :Vitesse air indiquée corrigée selon position et erreurs d'instrument (vitesse air vraie en atmosphère standard et au niveau de la mer).
- * **KCAS Calibrated airspeed** exprimée en noeuds.
- * **GS Ground speed** : vitesse sol.
- * **IAS Indicated airspeed** i: vitesse lue sur le badin .
- * **KIAS Indicated airspeed** exprimée en noeuds.



- * **TAS True airspeed :vitesse vraie .**
- * **V_a Manoeuvring speed : vitesse de manoeuvre maximale en air turbulent**
- * **V_{fe} Maximum flap extended speed : vitesse maximale autorisée volets sortis.**
- * **V_{ne} Never exceed speed : vitesse à ne jamais dépasser .**
- * **V_{no} Maximum normal operating structural cruising speed : vitesse à ne jamais dépasser sauf en air calme et avec précaution dans les manoeuvres.**
- * **V_{s1} Stalling speed i: vitesse de décrochage en lisse (train et volets rentrés)**
- * **V_{s0} Stalling speed : : vitesse de décrochage en configuration atterrissage (train et volets sortis).**
- * **V_x Vitesse de meilleur angle demontée : (meilleur gain d'altitude sur la distance horizontale parcourue la plus courte).**
- * **V_y Vitesse de meilleur taux de montée (meilleur gain d'altitude sur la durée la plus courte).**



SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

Feu à bord

Il n'y a normalement que trois sources d'incendie d'avion : électrique, carburant et huile.

En cas d'incendie au sol, coupez toute alimentation électrique et carburant et évacuez l'avion en emportant avec vous l'extincteur de type dioxyde de carbone qui doit être installé sur l'avion. En cas d'incendie en vol, déterminez la cause :

S'il est électrique, coupez toute alimentation électrique.

S'il s'agit de carburant, coupez le carburant et l'électricité.

Si un incendie d'huile est suspecté, ralentissez d'abord suffisamment l'avion pour empêcher l'hélice de tourner en moulinet, et arrêtez ainsi la pompe à huile, avant de reprendre la meilleure vitesse de plané.

Panne moteur

Les moteurs d'avions modernes du type équipant l'Europa sont extrêmement fiables. Une panne catastrophique sans aucun avertissement est très peu probable. En revanche, les pannes provoquées par les pilotes sont assez courantes.

Une panne de carburant, une erreur de contrôle du mélange et du chauffage du carburateur, des tâches complexes de gestion du carburant et le givrage du carburateur ne sont que quelques-unes des causes d'arrêt du moteur. Le moteur Rotax tel qu'équipé sur l'Europa ne nécessite pas de levier de chauffage de carburateur séparé ni de commande de mélange (autre que le starter pour le démarrage à froid).



Les intentions de conception ont été de réduire au minimum la charge de travail de la gestion moteur et du pilote.

Les pilotes doivent surveiller régulièrement l'état du moteur pendant le vol. Une perte de puissance progressive ou partielle, un fonctionnement irrégulier, une augmentation de la température de l'huile ou de la culasse, une décharge électrique, une baisse de la pression d'huile ou une augmentation du bruit et des vibrations mécaniques pourraient être le signe que tout ne va pas bien et qu'un atterrissage de précaution doit être effectué.

Si le moteur s'arrête, ne paniquez pas. La première et la plus importante règle en cas d'urgence aérienne est

PILOTER L'AVION garder le contrôle

Chaque année, des vies sont perdues parce que des pilotes perdent le contrôle de leur avion (en panne ou en tête-à-queue) alors qu'ils vivent ce qui était peut-être une urgence relativement mineure. L'Europa a une bonne stabilité de vitesse, donc même si vous devenez inattentif, l'avion doit maintenir l'attitude et la vitesse sélectionnées, à condition qu'il soit en compensation. Si le moteur s'arrête :

- * **TRIM pour maintenir une vitesse à 75 Kts**
- * **POMPE A ESSENCE ON - SELECTEUR SUR "RESERVE"**
- * **VERIFIER ALLUMAGE SUR "BOTH"**
- * **EVALUER ALTITUDE**



Si moins de 1000 pieds:

- * **CHOISIR UN TERRAIN DROIT DEVANT**
- * **ATTERRISSAGE AVEC VOLETS SORTIS**

Si plus de 1000 pieds:

- * **CHOISIR UN TERRAIN ADAPTE (VERDO)**
- * **PLANNIFIER UNE PRISE DE TERRAIN**
- * **ATTERRISSAGE AVEC VOLETS SORTIS**

Si le temps le permet:

- * **Tenter de redémarrer, utiliser le starter si besoin**

Note: *Si l'hélice arrête de tourner en moulinet, il n'est pas garanti que la plongée vers la Vne la redémarrera. Cela ne doit donc être tenté que si une hauteur suffisante est disponible.*

Si la hauteur et le temps le permettent, avant l'impact :

- * **Robinet d'essence** **off**
- * **Allumage** **off**
- * **Mayday (appel de détresse)**
- * **Briefing passager** (resserrer ceintures, position de sécurité, reculer les-pieds.
- * **Master** **off**



Si le moteur ne redémarre pas.

Atterrissez toujours face au vent si possible. N'essayez pas d'étirer votre plané - mieux vaut atterrir un peu vite sur un point d'atterrissage de votre choix plutôt que de caler contre une haie ou un mur. En d'autres termes, il est préférable d'atteindre la haie la plus éloignée à 20 nœuds plutôt que de décrocher dans la haie la plus proche à 45 nœuds.

Évacuez l'avion dès que possible.

Arrêt moteur au décollage

Si le moteur tombe en panne peu de temps après que l'avion a quitté le sol au décollage, abaissez immédiatement le nez pour maintenir la vitesse de vol et préparez-vous à atterrir tout droit. De légers virages peuvent être effectués pour éviter les obstacles. Ce n'est que si l'altitude disponible est suffisante qu'un virage à 180° peut être effectué pour retourner à l'aérodrome.

Vous avez beaucoup plus de chances de survivre à un atterrissage d'urgence suite à un EFATO en atterrissant droit devant vous qu'à un décrochage et une vrille résultant d'un virage lent et abrupt vers le terrain. Ce n'est que si vous avez le temps et que vous avez gardé le contrôle de l'avion que vous devriez essayer de redémarrer le moteur.

NOTE: *Si l'arrêt du moteur était dû à un manque de carburant et que le moteur redémarrerait après avoir sélectionné le réglage de réserve, atterrissez dans les 15 minutes.*

Préparez-vous à un taux de descente plus élevé avec un moteur à l'arrêt qu'avec un moteur au ralenti.

Planez en lisse (volets rentrés) pour obtenir la meilleure finesse. Avec les volets baissés et l'utilisation d'une glissade, des taux de descente élevés peuvent être atteints.



Europa Aircraft Co

Ouverture de la verrière en vol

Si une verrière s'ouvre en vol, elle quittera très probablement l'avion. Si ce n'est pas le cas, ne perdez pas le contrôle de l'avion en essayant de le fermer.

Amerrissage

Le train et les volets doivent être baissés pour donner une vitesse minimale et amortir l'impact. Il est préférable d'atterrir face au vent sur le dos d'une houle, ou le long d'un creux si cela n'est pas possible.

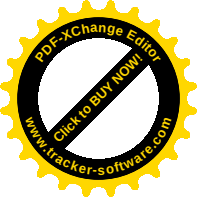
Pratiquez régulièrement toutes les procédures d'urgence, car vous ne savez jamais quand vous en aurez besoin.



Europa Aircraft Co



LAISSE EN BLANC INTENTIONNELLEMENT



Europa Aircraft Co

SECTION 4 Montage et démontage des ailes

L'Europa a été conçu initialement pour être facilement monté et démonté pour le stockage à la maison. Un transporteur spécialement conçu est disponible pour faciliter l'utilisation.

La rampe de roue principale du transporteur s'articule vers le haut pour se placer sur le bras oscillant du train principal de l'avion et soutenir le fuselage pendant que les ailes et l'empennage sont retirés et stockés.

L'aile tribord de l'Europa peut être retirée, laissant l'aile bâbord en place pour soutenir le fuselage. Ce décrochage partiel est utile si l'espace du hangar ou la largeur des portes est limité.

Reportez-vous à la figure 1 et à la description suivante pour mieux comprendre comment les ailes sont fixées au fuselage.

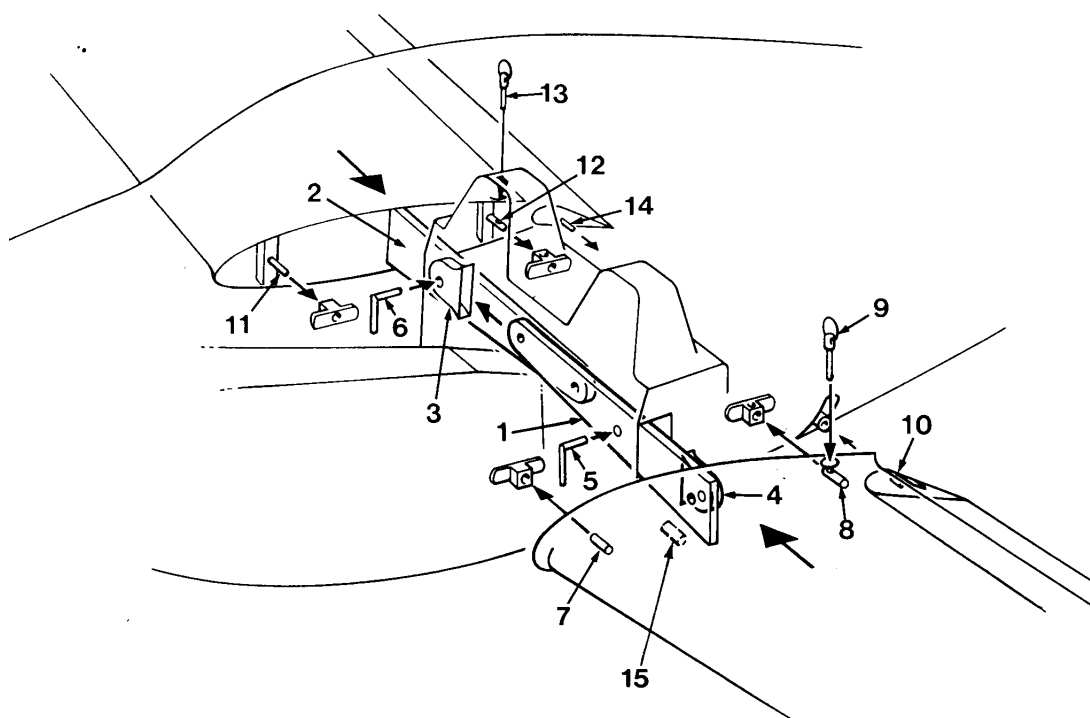


Fig 1. Gréement des ailes

- | | |
|---|---|
| 1. Longeron d'aile bâbord | 9. Goupille de sécurité. |
| 2. Longeron d'aile tribord | 10. Point d'inspection de la goupille des volets. |
| 3. Douille de longeron babord. | 11. Forward lift pin (starboard). |
| 4. Douille de longeron tribord. | 12. Goupille de levage arrière (tribord). |
| 5. Goupille de longeron (babord). | 13. Goupille de sécurité |
| 6. Goupille de longeron (tribord). | 14. Point d'inspection de la goupille des volets. |
| 7. Goupille de levage avant (babord). | 15. Connexion du Pitot |
| 8. Goupille de levage arrière (babord). | |



Europa Aircraft Co

Les ailes principales sont maintenues en place par deux goupilles de 1/2 pouce (1,24 cm) de diamètre qui traversent les deux longerons d'aile et la cloison arrière du siège du fuselage. Ces broches prennent les charges de flexion de l'aile.

Deux goupilles de 12 mm de diamètre, fixées aux nervures avant et arrière de l'emplanture de l'aile, se trouvent dans des réceptacles situés sur les côtés du fuselage pour soulever le fuselage et supporter des charges de torsion.

Des goupilles de 1/4 de pouce (0,635 cm) sont insérées verticalement à travers les goupilles et les réceptacles de 12 mm à l'arrière pour supporter les charges de traînée de l'aile pendant la croisière ainsi que les charges de levage vers l'avant à des angles d'attaque élevés.

Il y a des goupilles de 12 mm de diamètre dans les nervures de fond des volets et celles-ci se trouvent dans les roulements aux extrémités du tube d'entraînement des volets dans le fuselage. Un trou d'inspection est percé dans le revêtement supérieur intérieur des volets afin que l'emplacement approprié avec les commandes puisse être vérifié pendant l'installation et l'inspection en amont.

Les ailerons se connectent automatiquement à l'aide d'un guignol sur la nervure de l'emplanture de l'aile qui s'accouple avec un guignol similaire monté sur le fuselage. Des boîtiers de localisation en acier sont installés pour encapsuler les extrémités des longerons, ce qui simplifie le gréement en maintenant l'aile en position pour permettre aux goupilles d'être engagées.

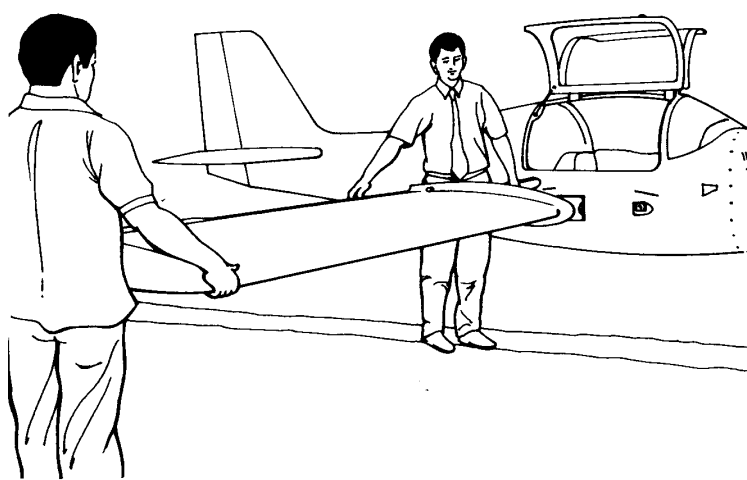
Montage

Avant le montage inspecter:

- Que les ailes et les commandes ne sont pas endommagées et fonctionnent correctement.
- les goupilles d'aile et les goupilles ne présentent pas de dommages ou corrosion

Europa Aircraft Co

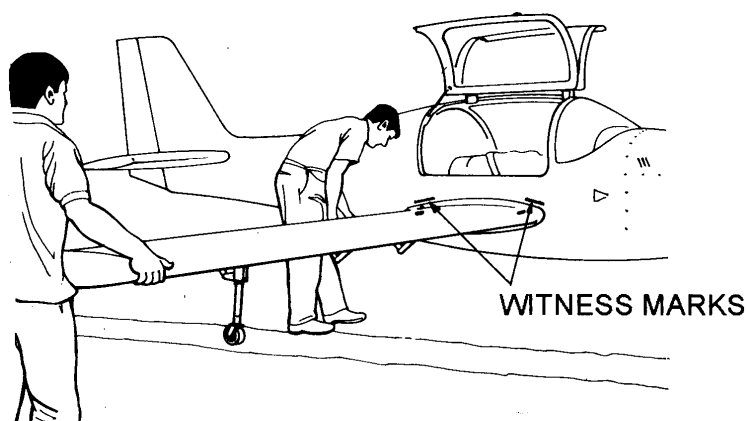
- ☐ Les pièces de connexion des ailerons et des volets ne sont pas endommagées et fonctionnent correctement
- ☐ Les côtés du fuselage où les ailes s'accouplent ne sont pas endommagées
- ☐ Les réceptacle de goupille d'aile sont exempts de dommages et corrosion.
- ☐ La connection du pitot n'est pas endommagée



Vue du montage de l'aile tribord.

Note: *Le montage des ailes nécessite deux personnes*

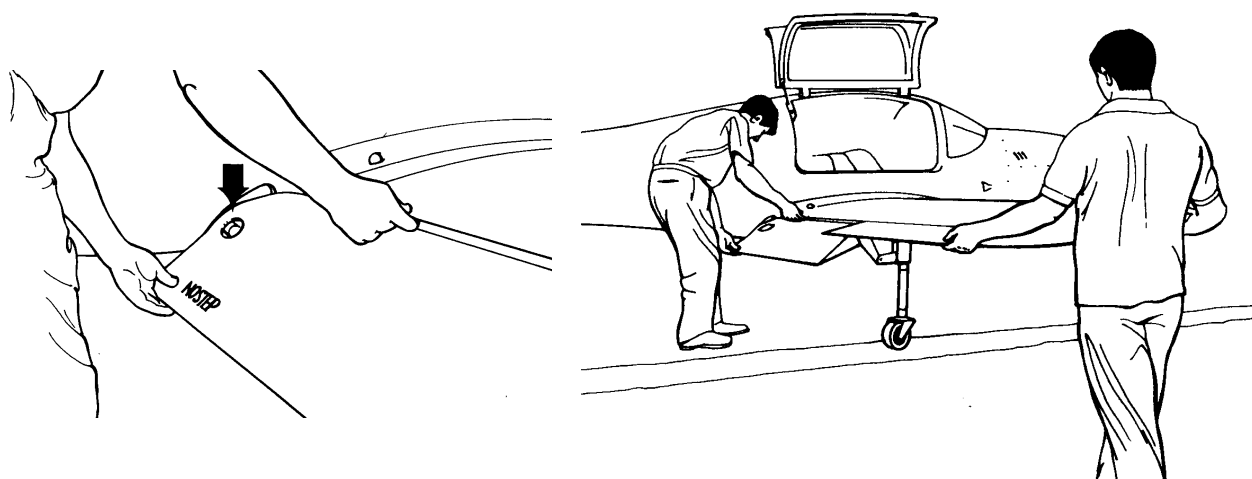
Avec le fuselage soutenu vers le haut, glissez la partie de l'aile bâbord dans le fuselage et connectez les connexions pitot/tube statique. Glissez ensuite l'aile complètement vers son logement. Les marques témoins sur le fuselage à côté des bords d'attaque et de fuite aideront à aligner correctement l'incidence des ailes.





Europa Aircraft Co

Pendant que l'aile est poussée, assurez-vous que la goupille d'entraînement des volets se connecte et que les goupilles des ailes avant et arrière se trouvent également dans leurs prises.



Placer un support sous les ailes pour maintenir l'avion à peu près à l'horizontale.

Une fois en place, insérer les goupilles principales de 1/2" environ dans le dossier du siège et insérer la goupille de 1/4" verticalement dans la goupille arrière de 12 mm et le réceptacle. S'assurer qu'il se remet en position de verrouillage.

De la même façon, engager l'aile tribord, pousser les goupilles de 1/2 po dans la cloison arrière du siège jusqu'à ce qu'elles rentrent complètement et verrouiller.

L'avion peut maintenant être retiré de son support.

Le débrayage des ailes est l'inverse du gréement.

Profondeur

Les empennages, bâbord et tribord, s'engagent sur le tube de couple de l'empennage qui traverse l'arrière du fuselage et sont maintenus en place par des goupilles de 1/4 pouces (0,635 cm). L'empennage est entraîné par deux goupilles d'entraînement de 1/4 pouces qui se trouvent dans les douilles intégrées à la nervure intérieure de l'empennage. La commande de tab anti-servo/trim est également située dans le tube d'entraînement passant par une fente dans les côtés du fuselage.

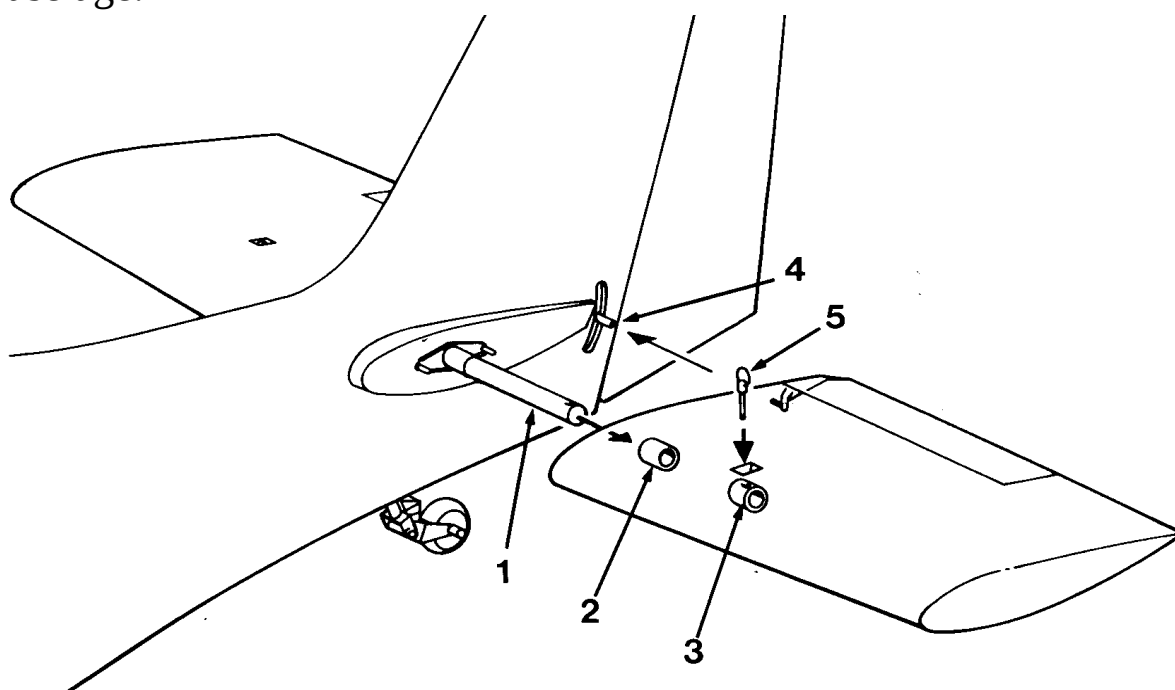


Fig 2. Montage de la profondeur .

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Tube de torsion | 4. Anti asservissement du trim |
| 2. Douille intérieure (intégrée). | 5. Goupille de sécurité. |
| 3. Douille extérieure (intégrée). | |

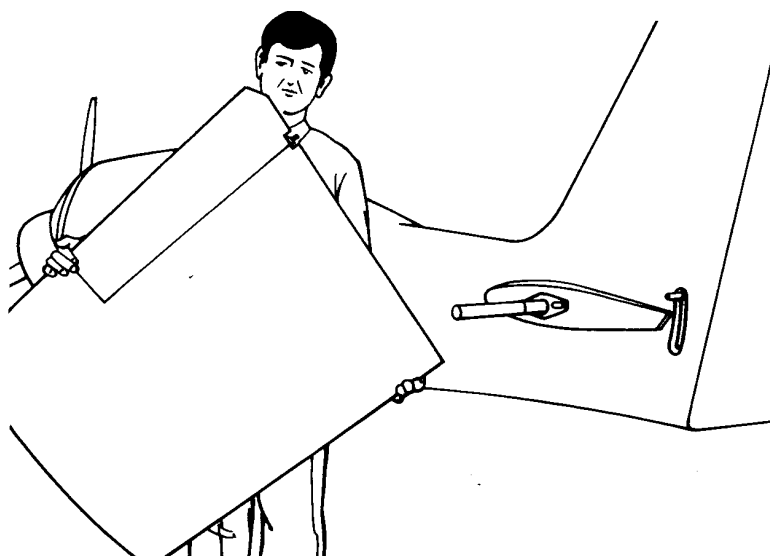


Montage de la profondeur

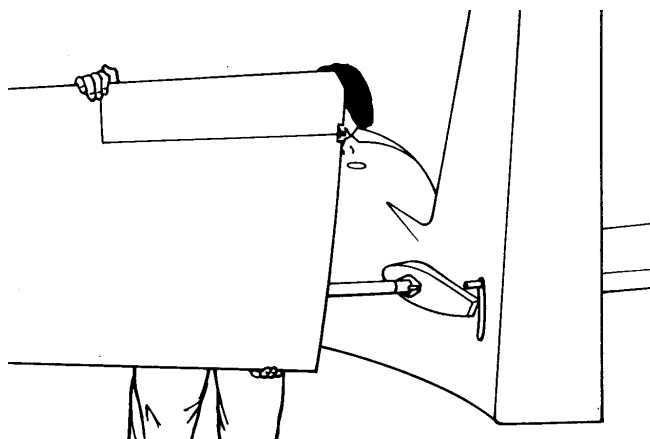
Inspecter l'empennage individuel pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommages. Inspecter le tube de couple de l'empennage pour s'assurer qu'il n'y a pas de dommages, de marques ou de corrosion. Il doit être bien graissé. Un tube en plastique peut être glissé dessus pour la manutention au sol et pour empêcher la poussière de coller à la graisse.

Avertissement : Soyez prudent lorsque vous glissez le plan arrière sur le tube, assurez-vous qu'ils sont soutenus jusqu'à ce que le tube entre en contact avec la douille extérieure dans le plan arrière - évitez d'utiliser toute force.

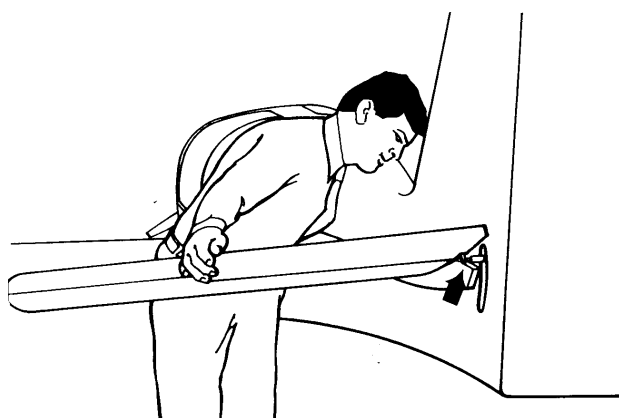
Maintenir le plan arrière comme indiqué, en maintenant le volet de trim .



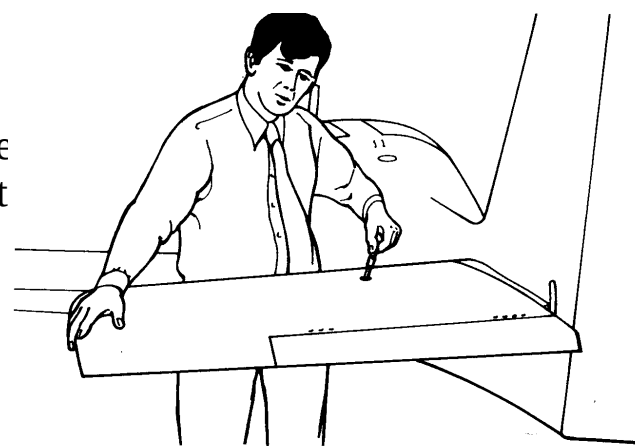
Faire glisser le plan arrière sur le tube de couple verticalement permet un meilleur contrôle pour s'assurer que le tube de couple engage la douille extérieure.



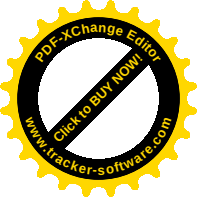
S'assurer que lorsque les pattes d'entraînement s'engagent dans la nervure intérieure de la gouverne, les pattes d'entraînement du compensateur s'engagent également dans les douilles appropriées.



Engagez des goupilles de 1/4 de pouces pour fixer les plans arrière assurez-vous que le piston ressort est en position verrouillée.



Le débrayage des plans de queue est l'inverse du gréement, mais il serait bon de les faire pivoter jusqu'à leur bord de fuite maximal vers le haut avant de retirer le premier plan de queue et d'empêcher ainsi la masse du balancier de s'écraser sur sa butée une fois que les goupilles d'entraînement se sont détachées.



Utilisation normale

Cette section décrit les procédures d'exploitation normales pour les opérations au sol et en vol. Tous les pilotes doivent bien connaître cette section ainsi que les procédures d'urgence, les limitations de fonctionnement, la vérification initiale des systèmes, les procédures de test en vol et les données de performances avant de tenter toute opération au sol ou en vol.

Vitesses recommandées

- * Vitesse de meilleur taux de montée (V_y) 75 Kts 139 kph
- * Vitesse de meilleur angle de montée (V_x) 61 Kts 113 kph
- * Vitesse de plané (moteur coupé) 75 Kts 139 kph
- * Vitesse de décrochage en lisse (volets rentrés) 49 Kts 91 km/h
- * Vitesse de décrochage volets sortis (flaps down) 44 Kts 81 km/h

VISITE PRE-VOL

Cockpit

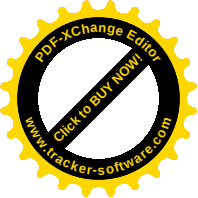
- | | |
|--------------------|------------|
| 1. Manette de Gaz | 0 |
| 2. Contact Général | off |
| 3. Allumage | off (both) |



4. Fuel on
5. Loquets d'axe d'aile engagés et verouillés.

Visite extérieure ailes et fuselage

1. Purge de réservoir absence d'eau
2. Porte et loquets Fonctionnement correct, absence de fissure
3. Ailes Bords d'attaque et de fuite, revêtement supérieur et inférieur en bon état, pas de fissure, goupilles de sécurité en place
4. Ailerons Bon état et commandes actives.
5. Volets Bon état et commandes actives. 5.
6. Tube Pitot/statiques libres, non endommagés.
7. Train principal Bon état de l'arbre de train et des pneus, gonflage correct



Europa Aircraft Co

Moteur et Hélice

1. Toutes les fixations du capot sont sécurisées. Bon serrage des vis
2. Quantités d'huile moteur et d'eau, trappes de visite sécurisé.
3. Tuyau d'échappement sécurisé.
4. Les radiateurs à eau sont dégagés des obstructions et des dommages et des frottements.
5. État de l'hélice exempt de fissures ou de dommages.
6. Cône d'hélice sécurisé et exempt de fissures.
7. Faites tourner le moteur à travers quatre pales pour vérifier qu'il n'y a pas d'huile moteur

Note: *Traitez toujours une hélice d'avion comme étant sous tension.*



Empennage

1. Profondeur attachée les goupilles sont engagées et en position verrouillée.
2. Onglets anti-servo/trim connectés.
3. Contrôle de l'empennage, mouvement complet et libre, équilibre et fonctionnement correct des onglets (bord de fuite de l'empennage vers le haut – bord de fuite de la languette vers le haut).
4. Gouvernail et aileron exempts de fissures et les fractures.
5. Charnières de gouvernail et fixation de tige de poussée vérifiées
6. La roue arrière pousse/tire le fuselage arrière .



Cockpit

Vérifier:-

- * Vanne de sélection de carburant sur « PRINCIPAL ».
- * Filtre en ligne de carburant en verre pour l'eau et la contamination.
- * Tous les instruments et contrôles pour dommages.

Remarque : *demandez toujours au passager de descendre de l'aile vers la queue au départ de l'avion, jamais vers l'avant vers l'hélice.*

Les portes battantes en forme de mouette reposent sur des vérins à gaz en position ouverte. L'avion peut rouler dans des conditions calmes avec les portes ouvertes où de grandes puissances ne sont pas nécessaires. Dans des conditions de rafales ou d'herbe molle et humide où des apports de puissance importants sont nécessaires pour faire démarrer l'avion, il est prudent de fermer la verrière. Ceci est également judicieux dans des conditions sèches et poussiéreuses, lorsque de l'herbe sèche et des débris peuvent être soufflés dans la zone du cockpit par l'hélice.

Position du pilote

L'Europa est conçu pour accueillir confortablement des pilotes mesurant jusqu'à 6'4" (1,93 m). Les pilotes plus petits peuvent piloter l'avion mais ils doivent s'asseoir sur des coussins pour amener leur niveau d'yeux à celui d'un pilote de grande taille.

Remarque : *Lorsqu'ils sont assis dans l'Europa, tous les pilotes doivent avoir un espace libre maximum de (2,5 cm) 1" entre le haut de leur tête et la verrière.*

cela est nécessaire pour donner la meilleure vue sur le nez pour le roulage/décollage et atterrissage. Être seulement 5 cm (2") plus bas que l'optimum fait une grande différence dans le champ de vision au-dessus du nez.

La position des palonniers est réglée pendant le processus de construction, mais pour amener les pédales plus en arrière pour les pilotes avec des jambes plus courtes, un petit câble de réglage peut être installé sur les câbles des pédales du gouvernail à l'arrière du fuselage.

La ceinture de sécurité

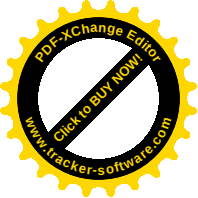
Des harnais à quatre points sont fournis pour plus de sécurité avec une simple pression pour relâcher, opération similaire à celle de nombreuses voitures à moteur. Ceux-ci sont entièrement réglables et doivent être serrés, en particulier dans les phases de décollage et d'atterrissage du vol. Le fonctionnement du loquet de porte doit être vérifié avant le vol et clairement affiché à l'intérieur et à l'extérieur de la porte indiquant la position ouverte et fermée ainsi qu'un avertissement « Ne pas ouvrir en vol ».

Démarrage du moteur

Le démarrage du moteur sur les moteurs Rotax est à la fois simple et direct.

Démarrage à froid

1. Frein de stationnement serré (le cas échéant)
2. Vérifiez le dégagement devant et derrière.
3. Allumage principal.
4. Allumage tous deux allumés.
5. Un coup d'accélérateur, puis tout réduit.



Europa Aircraft Co

6. Pompe à carburant électrique (912) allumée pendant 3 secondes, puis éteinte.

7. Tirez sur le starter et maintenez-le à fond.

8. Appelez « PERSONNE DEVANT ».

9. Enclencher le démarreur .

Vérifiez que la pression d'huile augmente dans les 8 secondes.

Fermez le starter progressivement, en augmentant les gaz pour maintenir le régime moteur et le moteur chaud à 2 000 tr/min. pendant 2 minutes, puis à 2500 tr/min.

Démarrage à chaud

Identique au démarrage à froid mais sans utiliser de starter. Ouvrir légèrement les gaz peut aider lors des démarrages à chaud.

Remarque : Reportez-vous au manuel du moteur Rotax pour connaître les limites de fonctionnement du moteur et s'y conformer

Essais moteur

Garez-vous face au vent, frein serré.

1. vérifiez chaque circuit d'allumage à 4 000 tr/ min. Chute maximale avec un circuit inopérant 300 tr/min. Différentiel maximum 115 tr/min.
2. Vérifier ralenti à 1600 tr/mn sans caler
3. Revenir à 2500 tr/mn

Actions vitales avant décollage

1. Trim réglé pour le décollage (neutre)
2. Starter OFF



3. Carburant suffisant pour le vol et réserves.
4. Pompe à carburant (électrique) (912) allumée.
5. Volets baissés 1 cran (vérifié visuellement)
6. Portes fermées et verrouillées avant et arrière, sécurités engagées (Vérifiez les deux portes)
7. Harnais serré.
8. Températures s et pressions dans les limites (moteur).
10. Tous les indicateurs dans le vert

Important: *Check that full rudder can be achieved before the rudder pedals contact the firewall. Cables stretch in service and anything less than full movement of the tail wheel/rudder **must** be remedied before flight.*

11. Instruments de vol, altimètre, etc., radio, GPS et transpondeur réglé (le cas échéant).

Briefing Passenger

Il est de bonne pratique de toujours informer les passagers de tous les aspects de la sécurité des vols.:

- ☐ Entrée et sortie de l'avion depuis le bord de fuite de l'aile principale, jamais vers l'avant vers l'hélice.
-



Europa Aircraft Co

- Fonctionnement du loquet de porte - ne pas ouvrir en vol.
- Réglage et fonctionnement des ceintures de sécurité.
- En cas d'urgence, restez silencieux et suivez les instructions.

Roulage

Avec sa commande de roulette de queue, l'Europa est un avion facile à rouler.

Remarque : L'Europa a un rayon de braquage d'environ 10 m (33 pieds), mais du fait de son train classique, il convient d'être prudent lors du roulage dans des espaces confinés.

IMPORTANT: *Dans tous les cas, sauf par vent fort, l'Europa doit rouler avec le manche de commande maintenu en position arrière.*

Par vent arrière fort, 20 nœuds +, le manche de commande doit être en position neutre.

Décollage

L'Europa est similaire à tout autre avion à roue arrière capable d'opérer en phase de décollage, avec une différence majeure. La roulette de queue est maintenue au sol (manche arrière) jusqu'à ce qu'une vitesse suffisante soit atteinte pour obtenir le contrôle des ailerons et du gouvernail - env. 30 à 35 nœuds.



Sur un avion à train classique, la queue peut être levée assez tôt dans la course au décollage car il n'est pas nécessaire d'obtenir un contrôle total des ailerons ou du gouvernail de direction.

S'il s'avère que le contrôle du gouvernail de direction est insuffisant, sur la plupart des avions à roue arrière, le freinage différentiel peut être utilisé pour maintenir l'avion en ligne droite sur la piste.

Avec l'Europa, une fois que la roue arrière s'est levée (ou a été autorisée à se soulever), toutes les commandes sont aérodynamiques.

L'empennage est le contrôle le plus puissant de l'Europa, il est donc possible de relever l'empennage avant que les ailerons et le gouvernail de direction n'aient atteint une capacité de contrôle suffisante pour contrer le couple moteur/l'effet de pale, les vents latéraux ou la charge asymétrique de l'avion (pilote lourd sans passager).).

Si la queue de l'avion a été relevée trop tôt et que l'avion commence à s'orienter face au vent (effet girouette) , le pilote ne dispose que de la commande du gouvernail pour contrer le mouvement . Par conséquent, le soulèvement de la queue est retardé de quelques secondes par rapport aux avions à roue arrière conventionnels.

La procédure normale de décollage est la suivante : -

Ouvrez les gaz en douceur et maintenez l'avion en ligne droite avec le palonnier (préparez-vous à appliquer le palonnier droit pour contrer l'effet moteur).

Remarque : *Pour ceux qui ne sont pas particulièrement expérimentés dans les avions à roue arrière, l'aspect le plus important pour une arrivée ou un départ en toute sécurité est de garder l'avion dans l'axe, de ne pas laisser le nez divaguer.*



Europa Aircraft Co

Le manche de commande doit être tenu juste derrière le point neutre, il n'est pas nécessaire de placer le manche complètement vers l'arrière.

Lorsque l'avion accélère, assurez-vous d'avoir le contrôle des ailerons et, à environ 30 - 35 nœuds, avancez le manche de manière à ce que la roue de queue soit dégagée du sol, en prenant soin de ne pas soulever la queue trop haut pour éviter de mettre l'hélice en danger - en particulier dans herbe longue. Lorsque la queue est levée, soyez prêt à appliquer le gouvernail pour contenir le lacet.

Lorsque la queue se soulève, il est nécessaire de maintenir l'avion horizontal avec les ailerons.

Lorsque l'avion accélère à 50 nœuds, faites une rotation douce pour décoller.

Montez initialement à 55 nœuds pour franchir tous les obstacles, permettant à l'avion d'accélérer jusqu'à 60 nœuds avant de rentrer les volets à 300 pieds /sol.

Remarque : *Vous constaterez peut-être que le régime du moteur en montée sera légèrement inférieur au régime statique. Cela est dû au fait que l'hélice devient plus efficace à mesure que l'avion accélère pendant la course au décollage.*

La commande des volets doit être actionné d'un seul mouvement fluide. Il n'est pas nécessaire de le « faire avancer » en une fraction de seconde. Avec la pratique, on constatera que le volet peut être rétracté par étapes sur plusieurs secondes si nécessaire.

Une fois les volets rentrés, laissez l'avion accélérer jusqu'à 70 - 80 nœuds pour la montée.

Une montée de croisière de 90 à 100 nœuds peut être préférée car elle donnera un meilleur refroidissement du moteur et un plus grand champ de vision sur le nez de l'avion.



Contrôle montée (300 pieds/sol)

1. Pompe à carburant OFF
2. Volets rentrés
3. Régime de montée , trim en conséquence
4. Températures et pressions du moteur dans les limites.

Décollage sur terrain court ou accidenté (voir également la section performances)

Pour les décollages courts ou difficiles, ne soulevez pas la queue trop haut, mais simplement hors du sol.

Important : n'essayez pas de faire décoller l'avion avant d'avoir atteint la vitesse de vol. Sur un terrain accidenté où l'avion est projeté dans les airs par un sol ondulé, résistez à la tentation de faire une rotation excessive. Cela fera simplement caler l'aile principale, créera une traînée accrue et ralentira ou même arrêtera l'accélération. En essayant de forcer l'avion à décoller trop tôt, la distance de décollage peut facilement être doublée et, dans le pire des cas, prolongée indéfiniment(second régime)

Décollage d'altitude à haute densité

De nombreux facteurs affectent les performances de décollage, tels que le poids brut, la température, le type et le réglage du pas de l'hélice, l'altitude, la puissance du moteur, la capacité du pilote, etc.

Nous recommandons à chaque pilote de déterminer les performances de décollage et d'atterrissage à haute densité pour son propre avion.



Remarque : Le W.A.T. La limite (Poids,  température) de l'Europa sera réduite en raison du réglage unique des  s (27°) qui doivent être utilisés pour le décollage. L'Europa atteint également ses performances de croisière grâce à son efficacité aérodynamique. La cylindrée du moteur n'est peut-être que la moitié de celle utilisée sur de nombreux avions similaires.

Dans la phase d'accélération et de décollage du vol, la puissance disponible est la considération majeure. En ayant un moteur produisant seulement 80 ch au départ, toute perte de puissance disponible due à une altitude-densité accrue aura un effet plus important que sur un avion de, disons, 160 ch.

A titre d'exemple, si deux avions qui nécessitent 60 ch pour voler en ligne droite et en palier à 70 nœuds. L'avion A est équipé d'un moteur de 80 ch et l'avion B d'un moteur de 160 ch. L'avion A dispose d'un surplus de puissance de 20 ch disponible pour la montée tandis que l'avion B dispose de 90 ch. Plus l'altitude-densité est élevée, plus la puissance disponible pour la montée est faible. Si dans notre exemple, l'altitude-densité plus élevée réduit la puissance disponible de 25 %, l'avion A ne dispose désormais que de 60 ch disponibles et ne pourrait donc pas monter, l'avion B a toujours $(120 - 60) = 60$ ch disponibles pour la montée.

Il y a un autre point important à considérer : l'utilisation de volets pour les décollages à haute densité et altitude.

Pour qu'un avion vole et monte, la portance doit dépasser le poids. Cette portance est créée par les ailes, mais l'efficacité avec laquelle cette portance est générée est d'une importance majeure lorsqu'on envisage un fonctionnement à haute densité et altitude. Toute augmentation de portance génère une augmentation de traînée.

Les volets augmentent la portance mais à un prix. Ce prix est une augmentation disproportionnée de la traînée qui doit être payée par la poussée et donc par la puissance du moteur. Le problème est que lorsque les volets sont déployés, un prix plus élevé en traînée doit être payé pour la portance supplémentaire générée. En d'autres termes, les volets produisent une portance supplémentaire mais pas aussi efficacement qu'une aile lisse.



Europa Aircraft Co

En référence à l'exemple précédent, s'il faut plus de puissance pour générer la portance, alors la puissance supplémentaire disponible pour la montée sera réduite et même cette puissance disponible pour la montée ne sera pas utilisée efficacement.

Le meilleur taux de montée pour un avion est toujours lorsqu'il est en configuration propre.

L'Europa est la plus affectée par l'altitude-densité par : -

- ✧ étant de faible puissance (sauf si la version 914 Turbo du moteur est installé).
- ✧ avoir les volets déployés.

Une technique qui peut être utilisée avec l'Europa pour maximiser les performances de décollage à haute densité et en altitude consiste à accélérer après le décollage, à environ 20 - 30 pieds, jusqu'à 55 nœuds, puis, en vol en palier, à rentrer soigneusement les volets/le train par étapes d'environ 5. ° de rabat. Il faut veiller à ne pas laisser l'avion retomber sur la piste. Les volets et le train doivent être complètement rentrés lorsque la vitesse de 65 nœuds est atteinte. Une fois en lisse, accélérez à 75 nœuds avant de monter.

Important : *Cette technique ne doit être utilisée que lorsqu'elle a été pratiquée à des hauteurs sécuritaires de plus de 500 pieds.*

Les pilotes qui volent régulièrement à des altitudes de densité élevée savent à quoi s'attendre en termes de performances réduites de l'avion et s'y préparent.

Pour ceux qui ne le sont pas et qui finissent par être plongés dans le grand bain, la première chose dont vous pourriez vous rendre compte est que l'avion semble lent à accélérer et, une fois en vol, il semble ne vouloir ni monter ni accélérer. Vous pourriez être alarmé en pensant que le moteur a perdu de la puissance et, d'une certaine manière, bien sûr, c'est le cas.



Europa Aircraft Co

La pire chose que le pilote puisse faire à ce stade est d'essayer de faire monter l'avion en tirant sur le manche et en réduisant davantage la vitesse.

Remarque : *Une réduction des performances de décollage et de montée peut être assez marquée même à une altitude-densité de 3 000 pieds, alors ne pensez pas qu'il faut être dans les Alpes ou les Rocheuses pour que cela vous surprenne.*

Décollage par vent traversier

L'Europa a un fuselage arrière assez petit et rond, une dérive assez petite et un gouvernail puissant. Il dispose également d'un empennage entièrement volant très puissant, ce qui permet à la conception d'être telle que la roue de queue ait un pourcentage du poids total plus élevé que ce qui serait possible avec de nombreux autres avions à roue de queue dotés d'empennages et de gouvernes de profondeur fixes.

Étant donné que la roulette de queue est dirigée directement par les palonniers, ce poids est avantageux lors des décollages par vent traversier. L'avantage est évidemment réduit lorsque l'avion est chargé selon un c de g avancé, c'est-à-dire sans bagages ou avec peu de carburant.

La limite de vent traversier de l'avion est de 15 kts. Avec le moteur Rotax installé, qui fait tourner l'hélice dans le sens des aiguilles d'une montre vu du cockpit, l'effet du couple moteur, du souffle de l'hélice en rotation et de la précession gyroscopique de l'hélice fait d'un vent latéral venant du côté bâbord le pire des cas. Si le vent est à 90° par rapport à la piste, décollez avec le vent de droite.

Tenez suffisamment le manche arrière au début de la course au décollage pour maintenir la roulette de queue fermement au sol afin de donner un contrôle directionnel positif, et commencez avec les ailerons plein vent. Maintenez l'aileron à fond jusqu'à ce que vous soyez sûr d'avoir la pleine autorité sur les ailerons.



Europa Aircraft Co

Afin d'obtenir le maximum d'efficacité de la direction directe de la roue de queue, vous devez retarder le levage de la queue jusqu'à ce que la vitesse de décollage soit proche ou, dans des conditions très rafales, jusqu'à la vitesse de décollage.

Une bonne règle de base est qu'une fois que les ailerons ont suffisamment de puissance pour soulever l'aile sous le vent, la queue peut être soulevée.

Lorsque vous soulevez la queue, soyez prêt à utiliser le palonnier à fond pour empêcher l'avion de s'orienter face au vent (effet girouette).

Pratiquez vos décollages et atterrissages par vent traversier sur une piste large et développez progressivement votre expérience.

Les Europas ont été exploités dans des vents latéraux supérieurs à 20 nœuds, mais les compétences et l'expérience des pilotes sont très importantes. Trouvez la limite de vent traversier avec laquelle vous êtes à l'aise et respectez-la.

N'oubliez pas : le pilote supérieur utilise son jugement supérieur pour ne jamais avoir à démontrer ses compétences supérieures !!

Croisière

La vitesse de manœuvre est de 97 KIAS, restez en dessous de cette vitesse en air agité.

En fonction du poids de l'avion et du réglage de l'hélice, un régime de 5 000 à 5 200 tr/min avec le moteur Rotax 912 devrait entraîner une vitesse I.A.S. de 120 nœuds. croisière et une consommation de carburant d'environ 4 gallons impériaux par heure (18 à 20 litres par heure) ou en termes de voiture automobile 35 m.p.g.

Une croisière économique typique serait de 100 nœuds I.A.S. ce qui entraîne une consommation de carburant d'environ 212 gallons impériaux par heure (11 à 12 litres par heure) ou 46 m.p.g.



Europa Aircraft Co



Une puissance de 75 % à 8 000 pieds devrait donner une vitesse réelle de 130 nœuds. Malheureusement, le moteur Rotax 912 n'est pas équipé d'un contrôle de mélange et les carburateurs ne compensent pas l'altitude, de sorte que le gain d'économie de carburant avec l'altitude n'est pas aussi important qu'il pourrait l'être.

De nombreuses fonctionnalités ont été conçues pour l'Europa pour le rendre confortable pendant la croisière. Les palonniers sont conçus de manière à ce que le pilote ou les passagers puissent incliner leurs pieds vers l'intérieur et les détendre en position allongée devant les palonniers. Cela place une plus grande partie de votre poids sur le support des cuisses plutôt que sur la colonne vertébrale, et augmente considérablement le confort sur les longs vols.

Le module d'instruments comporte une zone de plateau moulée qui est de niveau dans la croisière. Cela peut être utilisé pour des boissons et des rafraîchissements.

Le système de double silencieux et les joints de porte anti-courant d'air permettent une croisière silencieuse avec une faible fatigue sonore.

Vérifiez régulièrement la température et la pression du moteur ainsi que le carburant restant pendant la croisière.

Descente

L'Europa a une faible traînée, alors planifiez votre descente tôt. Arriver au-dessus de l'aérodrome souhaité à 6 000 pieds est une perte de temps et de carburant.

Bien que le moteur Rotax refroidi par eau soit moins sensible au refroidissement par choc que ses cousins refroidis par air, il est toujours bon de conserver un peu de puissance pendant la descente.

En règle générale, utilisez 3 miles par 1 000 pieds pour planifier votre descente.



Vérifications d'approche à l'aérodrome

1. Carburant suffisant
2. Radio réglée bonne fréquence
3. Températures et pressions du moteur dans les limites
4. Indicateur de direction synchronisé avec la boussole

Approche et atterrissage

Les vitesses de vol sur circuit ou sur circuit sont meilleures entre 90 et 100 nœuds. La vitesse limite des volets et des vitesses est de 83 nœuds.

Vérifications vent arrière

1. Pompe à essence ON
2. réduire vitesse arc blanc
2. volets baissés et verrouillés,
3. Vitesse stabilisée 70 Kts.



Europa Aircraft Co



Vérifications d'approche finale

1. Volets réverifiés et verrouillés. 2. vitesse de

60 à 65 nœuds.

3. Trim au réglage « décollage ». Cela permet une remise des gaz sans avoir besoin de retrimmer et fournit également une autorité de profondeur légèrement à cabrer. Les forces hors assiette ne sont pas élevées.

Arrondi

Réduire progressivement la puissance au-dessus du seuil pour arrondir et atterrir à 45 -50 nœuds (en fonction du poids) avec une assiette trois points (roues principales et roue de queue ensemble).

Ne jamais essayer d'atterrir en premier sur le train principal - il est même préférable de toucher d'abord la roue de queue. C'est parce que le train principal est bien en avant du CDG de l'avion pour permettre un freinage ferme, et également pour aider la roue de queue à diriger pendant la première partie de la course au décollage et pendant l'atterrissage. Si l'avion atterrissait sur le train principal, l'aile ne serait pas décrochée et le poids agissant derrière le train principal ferait cabrer l'avion, augmentant ainsi l'angle d'attaque et donc la portance de l'aile non décrochée, provoquant ainsi un fort rebond.

Une fois au sol, maintenez les ailes à niveau en utilisant les ailerons, mais plus important encore, maintenez l'avion en ligne droite en utilisant la commande du gouvernail de direction et de la roue de queue. Encore une fois, la chose la plus importante est de maintenir l'avion en ligne droite sur la piste une fois l'atterrissage effectué.

Si un rebond important se produit, ajoutez immédiatement de la puissance et faites une remise des gaz ou, s'il reste suffisamment de longueur de piste, tentez un nouvel atterrissage.

Une fois le roulage maîtrisé, les freins peuvent être appliqués pour arrêter l'avion.

Atterrissages par vent traversier

Les atterrissages par vent traversier sont mieux effectués en utilisant la technique du crabe avec les ailes à l'horizontale, en ré-axant l'avion pendant l'arrondi tout en maintenant une assiette avec les ailes à l'horizontale. Atterrissez en attitude trois points ou même avec la roulette de queue en premier.



Tenez le manche au vent lors du roulage et ramenez le progressivement et complètement vers l'arrière et maintenez-le là, particulièrement en CDG avant.

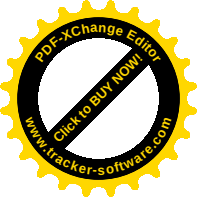
Soyez prêt à utiliser une action lourde sur les palonniers pour maintenir le contrôle directionnel.

Décrochage

Remarque : *L'utilisation de certains dispositifs d'avertissement de décrochage, fournissant entre 5 et 10 nœuds d'avertissement avant décrochage, est recommandée sur l'Europa.*

Des bandes de décrochage qui incitent les racines des ailes à décrocher en premier, situées sur les bords d'attaque des deux racines des ailes, conviennent et permettent d'éliminer un mauvais comportement de décrochage (voir Essais en vol pour la procédure d'ajustement correcte). Sans bandes de décrochage, le décrochage sera moins prévisible et fournira moins d'avertissements de tremblement de la cellule avant le décrochage.

Attention : les vrilles intentionnelles sont interdites avec l'Europa. Nous recommandons de pratiquer les décrochages avec récupération à 3 000 pieds A.G.L.. Familiarisez-vous avec les techniques standard de récupération en vrille avant de pratiquer les décrochages.



Un avion peut décrocher à n'importe quelle vitesse et assiette, mais la récupération est toujours la même : manche en avant pour briser le décrochage.

Juste avant le décrochage, un tremblement léger à modéré de la cellule peut être ressenti. Si le manche est déplacé complètement vers l'arrière, un tremblement plus prononcé sera ressenti accompagné d'une oscillation de tangage avant que le nez ne descende. Pour récupérer, avancez le manche et contrez toute chute d'aile avec le gouvernail.

Bien que les ailerons restent efficaces jusqu'à et pendant le décrochage, toute chute d'aile ne doit pas être contenue par l'utilisation des ailerons mais par l'utilisation du gouvernail de direction pour empêcher un lacet supplémentaire et donc une chute supplémentaire de l'aile. Récupérez le décrochage avec une assiette aile baissée, puis une fois la vitesse de vol rétablie, mettez les ailes à niveau et sortez de la plongée.

Sortie de décrochage

Lorsque vous pratiquez des décrochages, n'oubliez pas d'effectuer d'abord les contrôles de sécurité HASELL.

1. Marge de hauteur de 3 000 pieds A.G.L.
2. Volets selon les besoins.
3. Sécurité pas d'objets en vrac, harnais sécurisé.
4. Températures et pressions moteur dans les limites
5. Emplacement dégagé des agglomérations, des aérodromes, d'éventuels trafics environnant, nuages.



Ramenez progressivement le manche pour maintenir altitude et, lorsque l'avion décroche, soulevez le manche au centre vers l'avant et appliquez simultanément toute la puissance pour récupérer, puis mettez les ailes à niveau et sortez de la plongée. Pratiquez ces exercices à la fois en configuration propre et en configuration d'atterrissage. Attention à ne pas dépasser 83 nœuds en sortie volets baissés.

Décrochages avec puissance moteur

Entraînez-vous à ces décrochages avec des quantités croissantes de puissance, en ramenant progressivement le manche jusqu'à ce que le décrochage se produise - avec des réglages de puissance plus élevés, le gouvernail droit sera nécessaire pour maintenir l'avion en équilibre (avec une rotation dans le sens des aiguilles d'une montre de l'hélice vue du cockpit). À mesure que la puissance augmente, le risque de chute de l'aile pendant le décrochage augmente.

La récupération est toujours la même ; ailerons neutres, manche avant, en contrant toute chute d'aile avec le gouvernail.

Attention : *les décrochages avec puissance moteur peuvent plus facilement conduire à une entrée en vrille. Donnez-vous suffisamment de hauteur de récupération.*

L'Europa est un avion très fin et prend de la vitesse très rapidement lors d'un piqué. La puissance n'est généralement pas nécessaire pour faciliter la sortie d'un décrochage, à moins que vous ne souhaitiez pas perdre de l'altitude, comme lors de l'approche de l'atterrissage.



Vrille

La vrille intentionnelle est interdite.

L'avion de validation de principe (P.O.C.) G-YURO et le prototype en kit G-ELSA ont été testés de manière approfondie, jusqu'à 12 tours, et se sont révélés avoir une excellente récupération de vrille avec les techniques standard de récupération de vrille. Il a également été constaté que les deux avions récupéraient de manière satisfaisante après une vrille complètement développée en retirant les deux mains et les pieds des commandes en fonction du réglage du trim.

Cependant, en raison des différences entre les constructeurs, les avions en kit individuels peuvent ne pas présenter les mêmes caractéristiques de rotation que nos prototypes. Le prototype d'avion a une vitesse de vrille développée (après 3 virages) d'environ 1800 par seconde avec une assiette en piqué de 60°.

Si une vrille involontaire s'enclenche ;

- ☐ coupez les gaz.
- ☐ Rentrer les volets s'ils sont déployés.
- ☐ Palonnier plein contre sens de vrille.
- ☐ Légère pause.
- ☐ manche au neutre.
- ☐ neutraliser le palonnier à l'arrêt de la vrille.
- ☐ Récupérez de la plongée vers une attitude de montée, en appliquant la puissance lorsque le nez passe au dessus de l'horizon.



Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



Masse et Centrage

Pour exploiter l'Europa en toute sécurité, il doit voler dans les limites prescrites de poids et de centre de gravité. Voler en dehors de ces limites est dangereux et peut entraîner une perte de contrôle.

Poids brut maximum 1 370 lb (621 kg).

Limites du Centre de Gravité (CDG) en vol :

- Avant 58,0" (147 cm) après la ligne de référence
- Arrière 62,5" (158,75 cm) n arrière de la ligne de référence

Ces limites sont égales à 17 % – 26 % de corde aérodynamique moyenne (MAC).

La référence est un point situé à 29,25 pouces (74,30 cm) en avant du bord arrière du rebord du capot dans la moulure du fuselage.

Calculs de poids à vide et de CDG

Avant tout vol, une vérification précise de la masse et du centrage doit être effectuée sur votre avion.

Utilisez le poids de l'avion pré pour voler (APV). Le poids APV de votre avion sera le poids de base de l'avion avec l'huile moteur et le carburant inutilisable ainsi que tous les équipements qui resteront à bord de l'avion - par ex. extincteur, trousse de premiers secours.

Important : L'avion doit être pesé en assiette horizontale.



Equipement nécessaire pour effectuer des mesures de CDG

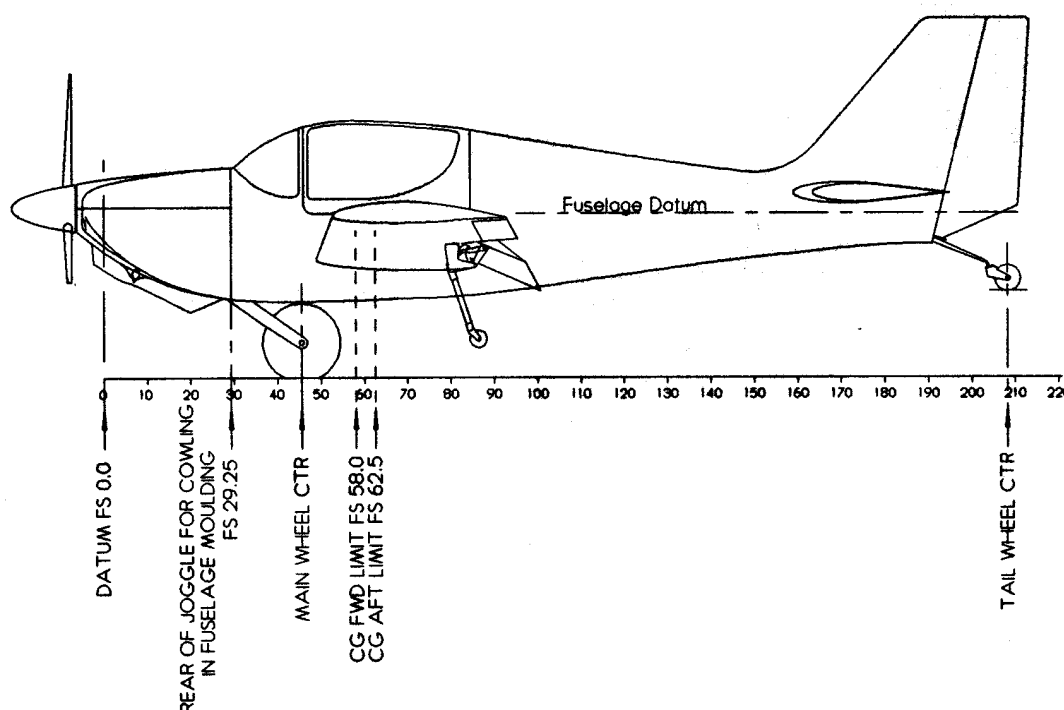
- ☐ Trois balances précises, dont deux doit pouvoir mesurer jusqu'à environ 600 lb/ 270 kg. (Remarque : les pèse-personnes ont une précision insuffisante)
- ☐ Fil à plomb.
- ☐ Mètre ruban.
- ☐ Niveau à bulle.
- ☐ Craie ou crayon pour marquer le sol.
- ☐ Stylo et papier.
- ☐ Deux personnes.
- ☐ Calculatrice.
- ☐ Un cerveau (allumé).

1. Mettez l'avion à niveau sur un sol lisse et plat en plaçant le niveau à bulle sur la feuillure de la porte bâbord en plaçant des blocs de mousse ou similaires sous la roue arrière ou le fuselage arrière.

2. Accrochez un fil à plomb depuis le bord arrière du joint de capot/fuselage du côté bâbord jusqu'au sol et marquez la position ; répéter sur le côté tribord. Joignez les deux marques ensemble et trouvez le centre. Construisez une ligne à angle droit en partant du centre de la première ligne et marquez une distance de 29,25" (74,3 cm). Ce point est la donnée de référence :Fuselage Station Zero (FS 0.0).



Europa Aircraft Co



3. Eff

au

centre de la roue arrière.

La roue principale doit être approximativement entre les FS 45 et 46, soit 45" à 46" (114 à 117 cm) à l'arrière du F.S.0,0. De même, la roue arrière doit être proche de F.S. 208.(558cm)

Une fois que vous avez enregistré avec précision la position des roues principales et de la roue arrière, pesez l'avion dans cette assiette horizontale. Démarrez un enregistrement similaire à celui ci-dessous pour votre avion.

REMARQUE : *Assurez-vous de soustraire le poids de tous les blocs ou cales placés sur la balance pour stabiliser ou soutenir l'avion.*

Les stations du fuselage de la roue principale et de la roue arrière ou « bras » sont en pouces dans nos calculs et le poids est en livres (lb), mais vous pouvez convertir le bras et les poids en métrique si vous le souhaitez.

Maintenant pour les calculs

La formule est : $\text{POIDS} \times \text{BRAS} = \text{MOMENT}$.

Exemple: avion F-ABCD. Pesée le 1er août 1998 par A.N.

A.P.S. Le poids comprend l'huile moteur, le carburant inutilisable, l'extincteur, la trousse de premiers secours, , les coussins de siège.

Article	Poids (lb)	Bras (pouces)	Moment
Train principal	742,3	45,5	33774,65
Roue arrière	71	208,25	14785,75
A.P.S.	813,3	59,71	48560,4

Complétez votre tableau en calculant le moment du train principal et de la roue de queue.

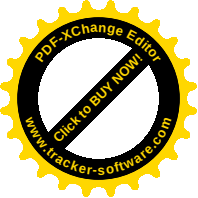
Additionnez maintenant les moments pour donner un moment total.

De même, additionnez les poids pour obtenir votre total ou A.P.S..

Divisez le moment total par le poids total et cela vous donnera la position du bras de votre APS par rapport au CDG .

MOMENT TOTAL/POIDS TOTAL = bras d'A.P.S

Une fois que vous avez complété le bras d'A.P.S (qui devra être refait si de l'équipement est ajouté ou retiré de l'avion plus tard), vous pouvez procéder en ajoutant les poids du pilote, du passager, des bagages et du carburant pour calculer le CDG du vol.



Bras de levier Pilote & Passager = 56" (142 cm)

Bras de levier Carburant = 76" (193 cm)

Bras de levier Bagages = 88". (223 cm)

Remarque: *Le poids carburant = 7.2lb par gallon (0,75 kg/litre)*

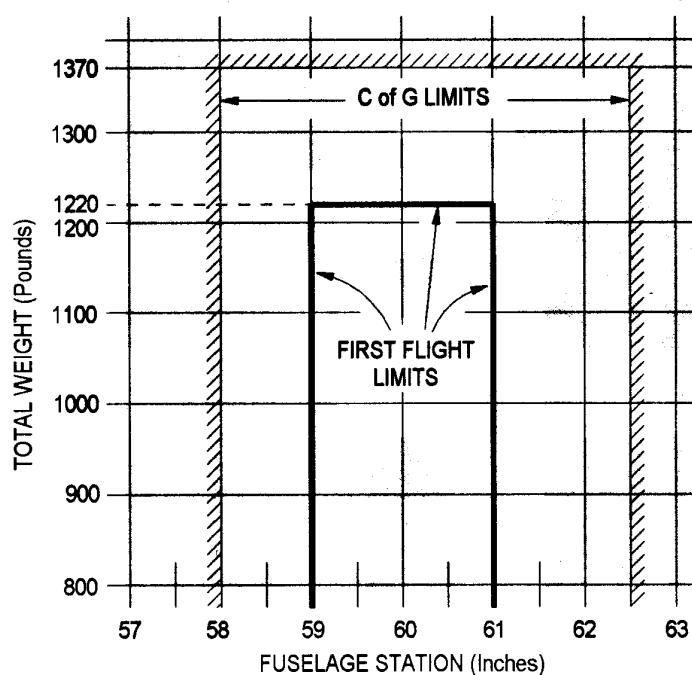
Effectuez des calculs avec différentes charges d'avion jusqu'à ce que vous compreniez parfaitement les limites applicables à votre avion. Par exemple; en raison de différences de construction, qui peuvent affecter l'A.P.S. En raison du poids et du centre de gravité, cela peut signifier que la capacité de vos bagages est limitée lorsque, par exemple, vous transportez deux adultes de 180 lb (82kg) et un plein de carburant.

Remarque: *Les deux CDG avec le plein et sans carburant doivent être au sein des limites du CDG, en gardant à l'esprit que toutes les limitations de poids doivent être respectées.*

	MASSE (Livres)	Bras levier(pouces)	Moment
APS (masse à vide)	813.3	59.71	48560.4
Pilote	180	56	10080
Passager	160	56	8960.0
Bagages	50	88	4400.0
Poids sans essence	1203.3	CDG 59.84	72000.4
Carburant	110	76	8360.0
Masse décollage	1313.3	CDG 61.19	80360.4

Reportez-vous au diagramme de chargement et tracez le poids total et la position du centre de gravité. Assurez-vous de respecter les limites de poids et de CG.

Remarque : *Pour le premier vol, le poids total et le centre de gravité doivent se situer dans la case Premier vol indiquée sur le graphique.*



Glossaire des termes

Ligne de référence

Un plan vertical imaginaire à partir duquel toutes les distances horizontales sont mesurées à des fins d'équilibre.

Position

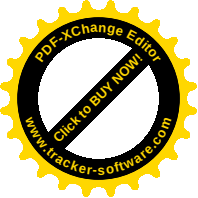
Emplacement le long du fuselage de l'avion, généralement indiqué en termes de distance par rapport à la donnée de référence.

Bras

La distance horizontale entre la donnée de référence et le centre de gravité (cg) d'un article.

Moment

Le produit du poids d'un objet multiplié par son bras.



Europa Aircraft Co

MAC (Corde aérodynamique moyenne)

Surface de l'aile divisée par l'envergure.

Centre de gravité de l'avion

Point auquel un avion s'équilibrerait s'il était suspendu. Sa distance à la donnée de référence se trouve en divisant le moment total par le poids total de l'avion.

C.G Bras (Position du CDG)

Le bras obtenu en additionnant les moments individuels pris sur l'avion et en divisant la somme par le poids total.

C.G. Limites

Les emplacements extrêmes du centre de gravité dans lesquels l'avion doit être exploité à une masse donnée.

A.P.S. (Masse à vide)

Poids d'un avion préparé pour le service, qui comprend le carburant, l'huile et les fluides moteur inutilisables et l'équipement en option.

Masse maximale

Poids brut maximum approuvé pour les opérations aériennes.

Charge utile maximale

Différence entre la masse maximale et la masse à vide.

Charge utile

Poids des occupants, bagages et carburant.

Poids de carburant nul

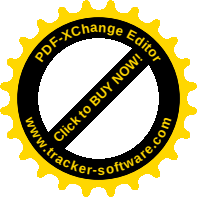
Poids de l'avion sans carburant utilisable.

Remplissez les espaces vides appropriés et photocopiez cette page pour la conserver avec l'avion.

	Weight (lb)	Arm (inches)	Moment
A.P.S.		C. of G.	
Pilot		56	
Passenger		56	
Baggage		88	
ZERO FUEL WEIGHT		C. of G.	
Fuel		76	
TAKE OFF WEIGHT		C. of G.	

	Weight (lb)	Arm (inches)	Moment
A.P.S.		C. of G.	
Pilot		56	
Passenger		56	
Baggage		88	
ZERO FUEL WEIGHT		C. of G.	
Fuel		76	
TAKE OFF WEIGHT		C. of G.	

Remarque : Vous devrez effectuer une nouvelle vérification du C de G APS si l'avion est repeint ou si des équipements ont été retirés ou ajoutés.



SECTION 7 Initial systems check

Before any taxi or flight testing can commence each newly completed aircraft requires a very thorough inspection and systems check-out.

Your first flight is not the time to start wondering whether a particular part of the control system was tightened.

When carrying out any inspection work on an aircraft always work methodically to a check list making notes of any work required. Discipline yourself to work methodically. Make a list - engine mounting, exhaust, wiring, oil system, cooling system, induction system, engine controls, propeller and spinner, etc. and then methodically inspect **every** part of that particular system **before** moving onto the next.

Never be afraid to ask other, perhaps more knowledgeable, people for advice.

Independent final inspections by two people is strongly recommended and is a mandatory requirement in many countries.

Eventually you will arrive at a situation when you have simply run out of excuses not to fly!

But first.....complete a weight and balance schedule as described in Section 6.



Fuel system

Verify that your fuel selector valve is working in the correct sense and clearly placard **OFF - MAIN** and **RESERVE**.

With the aircraft in the level attitude carefully fill the fuel tank, checking regularly for fuel leaks, and calibrate your fuel gauge at the same time.

Due to the differing expansion rates of the polyethylene all the fuel tanks will be slightly different so make a note of *your* maximum capacity. Once your tank is full, inspect the entire fuel system for security and leaks.

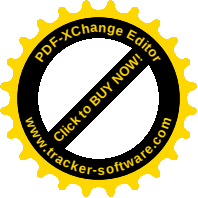
Engine

Before using the starter motor for the first time ensure that the oil system is properly primed according to the Rotax Operators Manual - *failure to do this could result in engine seizure*.

Check that the ignitions are not “live” when in the off position. The Rotax engines have a magneto ignition system which needs to be grounded back to the engine to be “dead”.

Check all engine controls and instruments for correct operation. If in doubt cylinder head and oil temperature gauges can be checked by immersion of the sender units into hot oil and calibrated by using a high temperature candy or cooking thermometer.

Before first flight you will need to have run the engine for a minimum total of two hours without any problems. This will test also the engine support systems.



After each engine run check:-

- * Fuel system for leaks and chafing hoses.
- * Throttle and choke cables for correct operation. Check that application of full throttle actually activates both carburettors simultaneously.
- * Water system for leaks, tightness of securing clips, chafing of pipes.
- * Radiator for security and chafing.
- * Oil system for leaks and chafing hoses.
- * Exhaust system for security, leaks and cracking.
- * Propeller
Install and check according to the manufacturers instructions. Check pitch is as recommended in the Rotax912 or 914 Engine Installation Manual

Torque and safety wire propeller bolts.
- * Spinner for true running, cracks and security.
- * Idle check set idle to be 1400 - 1600 rpm
- * Static rpm approximately 5100 rpm.

Fuel flow check

You will need to know that your fuel system can supply sufficient fuel to the carburettors to sustain maximum power. Both the mechanical (912) and electric fuel pumps must be checked independently. See Engine Installation Manual for details.

Airframe

Landing gear, flaps and outriggers

With the aircraft raised off the ground, gear and flap operation will need to be checked.

Note: *Support the aircraft under the inboard ends of the wings under the main spar. Strong trestles and scraps of styrofoam can be used so that the wing is not marked. Weight down or tie down the tail of the aircraft.*

Landing gear

Check:

- ❑ Main gear, tailwheel, outriggers, brake attachment bolts and axle bolts are secure.
- ❑ Main gear and tailwheel bearings packed with grease, main gear pivot bearing bolts wire locked.
- ❑ Brake caliper bolts wire locked.
- ❑ Tyre pressure for correct inflation - 18 psi (1.2 bar). Leave for 24 hours then check again.



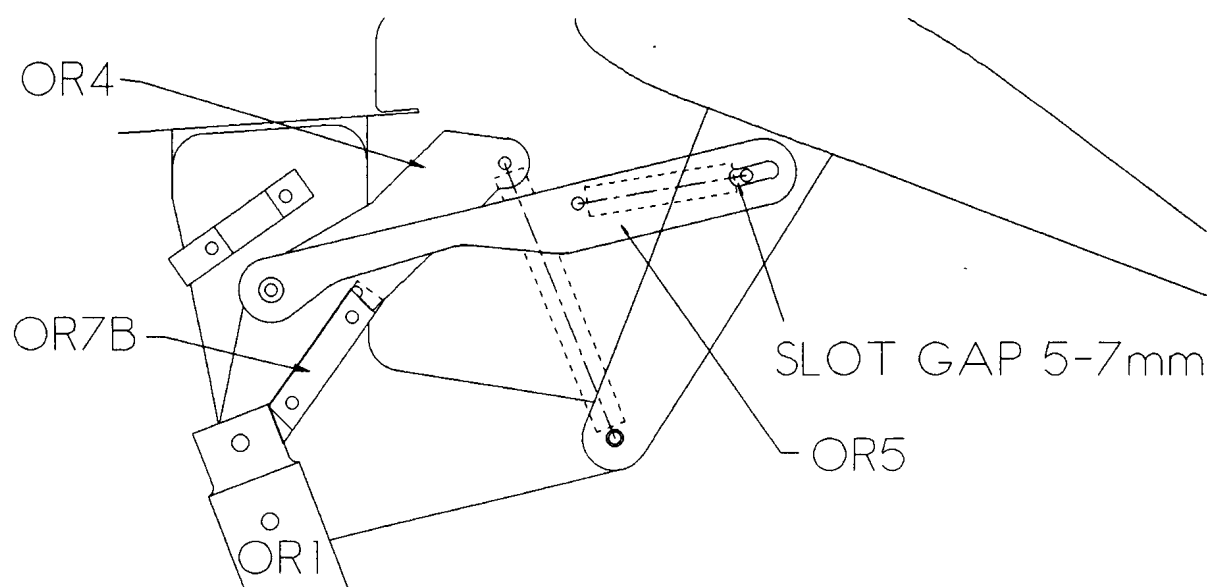
- ✧ Brake system for correct operation, brake pad wear, leaks and chafing of hydraulic pipe. Bleed by pumping fluid up from the bleed nipple to the master cylinder.

Paint creep marks onto the main wheel and tyre.

Outriggers and flaps

With the gear in the down position check that the gear mechanism is over centre, that the LG08 retraction arms are resting against their stops, that the outriggers are firmly down and locked, and that the OR4 latch arms are completely engaged onto the OR7B latch blocks.

Note: *The angle of the latching face of OR4 must match that of OR7B when latched.*





This will result in a **small** amount of forward and aft play in the outrigger leg and is ok. If you do not have any play then OR4 will not be able to unlatch. The outriggers should latch down firmly at approximately 20° — 24° of flap (make sure that the latches are well greased), the flaps should then travel a little further to between 25° and 27°.

Note: The chances of both outriggers latching into place at exactly 25° of flap was considered to be too unlikely so the system was designed to have some flexibility built in. Hence the slots in OR5. The other purpose of the slots is to ensure that any vibrations causing the flap to move whilst on the ground do not push OR5, which would otherwise cause the outrigger to unlatch and inadvertently retract.

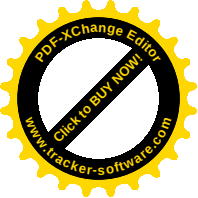
With flaps down there should be a gap between the end of OR5's slot and the bolt through the flap hinge arm of between 5 and 7 mm (3/16" - 1/4"). Do not file the slot to increase clearance as this would result in the outrigger hanging down when retracted.

Check the entire flap operating mechanism for adjustment, correct operation, security of all nuts, bolts, pins and fittings.

Bungee cord

The bungee cord is there to assist the pilot in the retraction of the gear and flaps. Whilst the aircraft is flying the flaps want to naturally retract also assisting in this task.

If the bungee cord is set too tight, once in the air the gear/flaps will tend to snap up and will be difficult to get down. Should this happen, slow the aircraft to 60 kts where the flap loads will be lighter before extending the gear/flaps. If the bungee cord has insufficient tension then the gear/flaps will be difficult to retract, particularly the last few degrees.



Cycle the gear and flaps up and down several times and have someone else under the aircraft to observe the mechanism and also simulate an air load onto the flaps. Get used to the feel of the operation of the gear and flap lever on the ground rather than in the air on your first flight.

Flying controls

Check the ailerons for smooth operation and that they fair into the trailing edge at neutral.

Aileron travel should be:

- * trailing edge down $20^{\circ} +2^{\circ} / -1^{\circ}$
- * trailing edge up $23.5^{\circ} +2^{\circ} / -1^{\circ}$

Check the entire control system against the builders manuals for the correct installation of all parts paying particular attention to the correct bolt lengths, orientation, washers, lock nuts, castle nuts and pins. Check all rod end bearings for correct installation and check nut security.

Check all control system attachment points (anti-servo/trim tabs, ailerons, rudder and flaps) for correct attachment, security and operation. Check hinge alignment and freedom from binding.

Check the tailplanes for full and free movement and security. Check the Anti-Servo trim tabs for correct operation and freedom of movement.

Tailplane movement should be:

- * trailing edge down $4^{\circ} +1^{\circ} / -0^{\circ}$
- * trailing edge up $12^{\circ} +1^{\circ} / -0^{\circ}$

With the tailplanes in the neutral position set the anti-servo/trim tab with the trim switch so that its trailing edge lines up with the tailplane trailing edge and confirm that the pitch trim indicator needle also indicates neutral.

With the tailplanes and tabs set to zero, place your inclinometer on the flat aft portion of the tailplanes outboard of the trim tab and make a note of the reading.

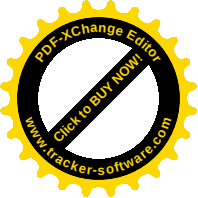
The tailplane *trailing edge* needs to rotate 12° upwards and 4° downwards to cover the full range required.

You will notice (I hope) that as the trailing edge of the tailplane is raised the trailing edge of the tab raises even further, the ratio is approximately 1.3 to 1. Therefore, when you have raised the trailing edge of the tailplane by 12° the tab should have raised 15.6° relative to the tailplane or 27.6° from the zero start position. A tolerance of $+2.4^\circ$ and -1.2° of tab movement is acceptable.

Similarly, moving the tailplane trailing edge down 4° from the zero reference point the tab should move down approximately 5.2° relative to the tailplane of 9.2° the zero reference position. A tolerance of $+0.8^\circ$ and -0.4° of tab movement is acceptable.

Pitch trim control

Check that when pressing the bottom of the pitch trim rocker switch for nose up trim the indicator needle moves up and the anti-servo/trim tab moves trailing edge down. With the tailplanes held in the neutral position operate the trim motor to confirm that the anti-servo/trim tab will move up and down at least 6° .



Flettner strips

Flettner strips are fitted to the trailing edge of the tailplane tabs to assist in damping out the short period oscillations in pitch.

A brief explanation

The Europa is fitted with a powerful all flying tailplane which is pivoted close to its centre of lift. Having a tailplane alone would result in there being little feed-back to the pilot, no matter how much work it was doing. The pilot needs to feel a resistance, or stick force, relative to the work being done by the tailplanes and this stick force should increase with an increase in “g”.

To provide this stick force a tab is fitted to the trailing edge of the tailplane which is geared so that it opposes its movement (an anti-servo tab).

When the pilot pulls back on the control stick the trailing edge of the tailplane moves upwards. The trailing edge of the tab also moves upwards, therefore resisting the movement of the tailplane. The tabs attempt to maintain the “status quo”. It is the force generated by the tab that the pilot feels.

In the “stick free” situation, where the pilot has released the control stick, the tab controls what happens to the tailplane. Firstly, the tab can be moved independently of the tailplane to act as a pitch trim control. Secondly, if the tailplane is upset by a sudden gust it is the tab that drives the tailplane back to its original angle of attack.

Because the tab is attached to the trailing edge of the tailplane it has a tendency to float slightly within the turbulent boundary layer of air. This makes the tab less effective at damping out any oscillations of the tailplane.



To give the tab an immediate bite into the airstream the trailing edge of the tab is thickened slightly. These areas of extra thickness are called Flettner strips. Without these strips fitted to the Europa we found the aircraft wandered slightly in pitch and had a different qualitative feel which led some pilots to over control in pitch and get into a P.I.O. (pilot induced oscillation) situation.

Fitting of Flettner strips to the tailplane tabs is **mandatory**. The entire length of the anti-servo tab trailing edge should be thickened locally to a thickness of between 7 and 10mm (1/4" — 3/8"). This can be achieved by several methods:

1. Simply by attaching white plastic office type paper binding strips.
2. Addition of triangular section wooden strips to both the top and bottom surfaces.

These could be bonded on with Redux 420 and then painted.

Do not extend the strips forward by more than 12mm (1/2").

Weight is important - do not use anything heavier than a plastic or wood strip.

IMPORTANT: *Check tailplane balance after fitting Flettner strips.*

With the aircraft level, set the tailplane to its neutral position. If it moves from this position once you let go of it then clearly it is out of balance and will require adjusting accordingly.



Once you get to the fine tuning stage we found that the best way to do this was to simply rotate the tailplane gently each way in a rocking motion by pushing down on the upper surface forward and aft of the pivot point, checking for the same force being required to reverse the direction once the balance is correct.

Firmly secure *all balance weights* to the balance arm then double check the tailplane for full and free movement.

Check the rudder and tailwheel system for correct operation.

Check the cables for security and chafing, pulleys for freedom of movement and cable security under the pulleys.

Note: *The cables will take a “set” or lengthen slightly in service. You can either sit in the cockpit and apply a foot force of approximately 25kg (55lb) onto each pedal for 24 hours or rig up a wedge of some kind possibly off the seat front to do the same job.*

Make sure that after this initial set that full rudder/tailwheel movement can be achieved before the rudder pedal or your foot contacts the firewall, conduct this test by having someone apply an opposing force of approximately 20lb at the tailwheel to simulate both ground and air loads.

Rudder movement should be:

30° +2°/ -0° each way.

None of the company's three Europas have ever experienced any flutter of the control surfaces but this does not guarantee that slight builder inaccuracies will not act as a trigger for flutter on other Europas.



Europa Aircraft Co



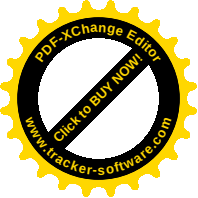
Check all wing attach pins for cracking or corrosion; wing spar and fuselage bushes for wear, corrosion or looseness.

Check doors, seals, hinges and latches for correct operation and security of door closure.

Note: *The **non-tapered** parts of the door shoot-bolts should enter into the holes in the fuselage.*

Check seat belts for correct installation, security and adjustment.

Swing the aircraft compass and fill in a correction card.



SECTION 8

Service and Maintenance

Composite structures

The Europa should be painted white to minimise the structural temperature in hot, direct sunlight conditions and also to minimise the thermal stress across a structure e.g. the top and bottom surfaces of the wings or tailplanes.

Do not expose unprotected glass fibre or foam to sunlight for extended periods. Unpainted areas should be re-touched and the paint system used should contain a pigment to give high U.V. protection.

The high surface durability and safety margins designed into the Europa make it highly resistant to damage or fatigue. If the structure is damaged it will show up as a crack in the paint or wrinkle in the skin. Remove the paint around the crack by sanding and inspect the glass structures. Do not use any lacquer or paint remover on your Europa. If the glass structure is damaged it will have a white appearance indicating either torn (tension) or crushed (compression) fibres. If there is no glass damage it will be smooth and transparent when sanded.

Plexiglas screens

Due to the uniform bonding and lack of metal fasteners your Europa screens are less susceptible to cracking than most other aircraft. If a crack up to 3" long does occur, drill a 1/8" hole through the Plexiglas at the end of the crack to prevent it growing further. Cracks longer than 3" require the screen to be replaced.

Engine, propeller, batteries and accessories; follow manufacturers recommendations for maintenance/inspection.



Every 25 hours for the first 100 hours then every ***50 hours***.

- * Clean spark plugs, re-gap as necessary, change every 100 hours.
- * Inspect ignition harness.
- * Change engine oil and filter (see Engine Manual).
- * Check exhaust system for leaks, cracks and security.
- * Battery inspection:-
 - ▣ Clean terminals.
 - ▣ Clean battery box.
 - ▣ Check electrolyte level and top up if required.
 - ▣ Inspect drain tube and vent lines for obstruction and correct routing.
- * Inspect all electrical wiring for security and chafing.
- * Clean induction air filters.
- * Check coolant level, all hoses for chafing, cracking and leaks.
- * Check radiator and oil cooler for security, damage, leaks and blockages of fins.
- * Check oil lines and cooler for leaks, security and damage.



- * Change/clean in-line fuel filters, all lines for chafing security and leaks.
- * Engine mount and main landing gear mount for cracks/damage.
- * Spinner for cracks, tracking and security.
- * Check cowlings for chafing and security.
- * Start engine and warm up thoroughly

Engine run up

- * Take note of:-
 - Oil pressure
 - Voltage output
 - Left ignition RPM drop
 - Right ignition RPM drop
 - Suction gauge (if fitted)
 - Static max RPM
 - Idle RPM
 - Ignition cut off (ground)
- * Clean engine and inside of cowls with a suitable cleaner/degreasing agent.



Controls

Remove wings and tailplanes.

Wings

- * Inspect wing connect pins for cracking and re-grease.
- * Inspect main spar and bushes for wear and security.
- * Inspect aileron quick-connect mechanism for smooth operation, cracking.
- * Remove inspection cover and inspect aileron bellcrank and rod ends for security and smooth operation.
- * Aileron and attachment for security, cracking, hinge wear.
- * Ailerons for smooth operation. No chafing or binding.
- * Pitot/static connect.
- * Flaps for correct operation, cracking, hinges in both wing and flap. Security of flap drive pin.
- * Check outriggers for security, damage and correct operation. Lightly grease latching mechanism.
- * Check outrigger wheel and tyre for condition.
- * Check pitot for blockage, kinked tubes, damaged connectors.

Fuselage



Inspect:-

- * Control system through spar hole for correct operation, damage, chafing, cleanliness, corrosion.
- * Fuel tank outlets for security and leaks.
- * Wing attachment lift pin bushes in seat back. Check for damage, looseness and corrosion.
- * Wing sockets on fuselage sides - check for security, cracking, corrosion. Inspect surrounding structures for cracking and damage.
- * Pip pin for correct fit and security on rear fitting. Check also pin freely springs to locked position
- * Pitch and roll control systems for correct operation, security of all rod ends, etc.
- * Tailplane mass balance weight and control stops for damage and security.
- * Tailwheel assembly for correct operation, tyre wear, inflation, damage and cracking. Grease all bushes.
- * Tailplane torque tube for security, cracking and corrosion both inside and outside. Regrease as necessary.
- * Electric pitch trim motor and mechanism for correct operation, corrosion and damage.
- * Tailplane drive pins for cracking. Lightly re-grease.



- * Doors for damage and safe operation.
- * Hinges for security and wear.
- * Shoot-bolts and latching mechanism for damage and correct operation.
- * Rudder pedals for cracking and freedom of operation. Confirm that full rudder movement can be achieved before the rudder pedal contacts the firewall.
- * Brakes for wear, leaks, chafing and correct operation.

Important note: *The correct brake fluid must be used otherwise brake failure may result. Monowheel aircraft use DOT3 or DOT4 fluid. Tri-gear aircraft use aviation type mineral based fluid.*

Tailplane and Anti-servo/trim tab

Check:

- * Skins for signs of cracking or buckling.
- * Tab hinges for binding and wear.
- * Tab drive pin and bracket for corrosion, cracking.
- * Main tailplane bushes for security and cleanliness.
- * Tailplane drive bushes in inboard rib for wear and security.
- * Rudder for cracks and hinge wear. Rudder push-rod for security and adjustment.



- * All control surfaces for backlash, chafing and correct operation.

Note: *If new brake pads have been fitted, run them in according to the appropriate procedure described below. Brake pads supplied by Europa Aviation Ltd. have Metallic Linings.*

- * 1. Perform two (2) consecutive full stop braking applications from 30 to 35 knots. Do not allow the brake discs to cool substantially between the stops.
- * 2. Allow the brakes to cool for 10 to 15 minutes.
- * 3. Apply brakes and check for restraint at high static throttle. If brakes hold, conditioning is complete.
- * 4. If brakes cannot hold aircraft during static run-up, allow brakes to cool completely, and repeat steps 1 to 3.

Caution: *Due to the efficiency of these brakes, extremely hard braking on aircraft with tail wheels could result in lifting the tail from the ground.*

These conditioning procedures will wear off any high spots and generate sufficient heat to create a thin layer of glazed material at the lining friction surface. Normal brake usage should generate enough heat to maintain the glaze throughout the life of the lining.

Properly conditioned linings will provide many hours of maintenance free service. A visual inspection of the brake disc will indicate the lining condition. A smooth surface, one without grooves, indicates the linings are properly glazed.



If the disc is rough (grooved), the linings must be reglazed. The conditioning procedure should be performed whenever the rough disc condition is observed.

Heavy landing check

If you suspect that the landing gear may have been overstressed due to a heavy landing, check first the pin LG04 for straightness. If the pin is significantly bent the aircraft must be supported on chocks to bring the landing gear clear of the ground, and the gear inspected in detail. Any deformation of the landing gear frame is unacceptable.

Annual check

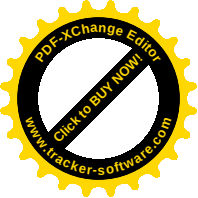
Carry out all initial systems checks and items in the 50 hour check list except a weight and balance unless painting or modifications have been carried out that would affect the weight and balance of the aircraft.

Also:-

- * Check pitch angle on each propeller blade.
- * Remove and re-grease main wheel bearings (every 12 months).
Lubricate moving parts of undercarriage retraction mechanism.

Warning: *Main swinging arm will snap into the up position without the weight of the main wheel.*

- * Inspect entire airframe inside and out for signs of cracking or buckling.
- * Inspect all fuel lines for ageing and degradation. In any case it is recommended that all rubber items be replaced at 5 yearly intervals.



- * Inspect all oil and water lines for ageing, cracking or degradation. This will usually show as a lack of suppleness in the pipes and possible surface cracking as pipes are flexed.
- * Inspect rubber carburettor mounting flanges for splitting (splitting will start from the inside).
- * Support aircraft on trestles and check operation of main gear, flap and outrigger operation.

Paper work

- * Make sure that all work carried out is recorded in the aircraft log books with any discrepancies and other pertinent information.
- * Check that any A.D. (airworthiness directives) issued against the aircraft, engine or other equipment have been carried out and duly recorded.
- * Check currency of certificate of airworthiness or Permit to Fly.
- * Check that Insurance is in force.
- * Review weight and balance schedule.
- * Placards in place.
- * Registration certificate available.



Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



SECTION 9 Flight testing procedures

As you complete your Europa the day will arrive when every last job is finished and you have run out of excuses for not flying.

From here on things start to get more serious. The inanimate pieces of foam, epoxy, glass cloth, nuts, bolts and hardware that you have been working with over the months now want to take on a life of their own.

Whereas a mistake in your workshop could have cost you an elaplast on your finger and a little money to rectify the problem, mistakes from here forward could be far more costly. You have too much time, money and life invested in this project so make each step a sure and calculated one.

There are several things that you need to be aware of. One is a tendency to rush the last stages to get the aircraft flying, maybe you have set yourself a deadline or the promised attendance of a major air show could be colouring your judgment.

Two, is simply “ego”, I’ve built it so I will fly it. Who knows more about my aircraft than me? The builder is understandably proud of his creation and becomes very possessive.

The builder is quite likely to know more about his aircraft than anyone else but he may not have done as much flying as he would have liked to whilst building his aircraft and is therefore out of practice. *Flying currency* is the most important prerequisite for anyone contemplating carrying out the first flight of a new aircraft and is more important than total hours flown.



Before flying a Europa on first flight a pilot needs to be sharp and in current practice on a taildragger aircraft. It is better to have a pilot who has recently flown many different light aircraft than an airline pilot with 5,000 hours on 737s over the last ten years but nothing else.

Be honest with yourself, it may be much better to let someone with more experience conduct the first flight on your Europa.

Remember: *The **primary** reason for getting an experienced pilot to test fly an aircraft is not if everything goes ok but if something **goes wrong**. The experienced pilot is more capable of dealing with an emergency.*

For the experienced taildragger pilot the job of flying the Europa should be both straightforward and enjoyable.

It is no “hot ship” in the same category of a Pitts Special in the ground handling situation but more like a Piper Cub or an Aeronca Champ. The big difference is that it has a mono-wheel landing gear arrangement with outriggers that are aft of the main wheel. This means that if the tail wheel is raised early in the take off run the Europa will then have to be balanced on one wheel, with use of ailerons and rudder alone for keeping straight alignment down the runway.

The all flying tail is powerful enough to lift the tail before the ailerons and rudder have sufficient authority to control yaw and roll.

In practice this simply means that lifting the tail should be delayed slightly compared with a standard taildragger and the pilot should also “fly” the ailerons.

Once balanced on the mono wheel the aircraft is in effect “flying” as far as the control inputs are concerned.



Once airborne the Europa is entirely conventional in its handling. It has positive stick free stability and the controls are responsive without being twitchy. In short, it is a real “pilots” aeroplane.

Ground tests

Prior to taxi testing run the engine without the top cowl so that oil, coolant, fuel leaks and vibration problems can be spotted and remedied immediately.

Run the engine at various power settings from idle to full power.

Caution: *Make sure that the area is clear of objects and small stones and the aircraft is not facing towards or away from anything. Have a fire extinguisher close by outside the aircraft and know how to use it.*

Monitor the temperature gauges to avoid overheating the engine. Have someone, who is fully briefed to keep clear of the propeller, observe the engine and related systems from the outside whilst you control and monitor from inside the aircraft.

After each engine run check each system carefully - wiring, oil and water hoses for chafing and leaks. Use nylon ties to secure parts that are found to vibrate and chafe.

A full power engine check should be made before first flight. The engine should be uncowed and the full power run should be for a minimum of 2 minutes. Park the aircraft into wind for best cooling and close the engine down if excessive oil or cylinder head temperature are reached.

The reason for doing this is that after two minutes on its first flight the aircraft should be in a position 1,000 feet down wind to glide back to the field should it become necessary.



After the static engine tests have been completed and any defects remedied you are ready to commence taxi testing.

Taxi testing

Introduction

The most important rule for taxi testing is never to do them unless ***you*** and the ***aircraft*** are ready for flight.

It is quite a common occurrence to suddenly find that you are actually airborne and flying when you only had the intention of conducting a taxi test. The realisation that you are now on your first committed flight, the end of the runway having just disappeared under the nose, is not the time to note that you are not even strapped in your seat, the aircraft pitch trim was set full nose up now necessitating a healthy forward push on the stick, you have just half a gallon in the fuel tank, the passenger door latch is half open and the altimeter is showing 870 feet although you have only just cleared the boundary hedge. More importantly you were not mentally prepared for a first flight and the aircraft may not even have been loaded to bring it into the allowable C of G envelope.

To start make sure that when you sit in the cockpit you are comfortable and that your head is within 2.5 cm (1") of the top of the door. This is important to guarantee that you have the best field of view over the nose. Similarly you may need cushions behind you or the rudder pedals adjusting. Make sure that all the controls fall comfortably to hand or foot.

Take time to become familiar with all the controls so that you do not have to spend time hunting for them. Check the operation of all your flight controls, engine controls and instrumentation etc. Everything should operate smoothly with no binding or interference.



Make sure that the brakes are working properly before commencing taxi tests.

The purpose of the low speed taxi testing is to give the pilot a feel for the steering of the aircraft by use of the rudder pedals and the way that the aircraft will rock from one outrigger to the other whilst executing turns. These initial tests should not exceed walking speed as the space needed to manoeuvre is explored.

The landing gear and outriggers should be checked between taxi tests for defects - loose hardware, loose wheel bearings, brake wear, etc.

High speed taxi testing

Warning: *Make sure that you and the aircraft are flight ready. High speed taxi testing should ideally be done in calm weather conditions, maximum wind 10 kts down the runway. The runway should be 800m (2,600 feet) minimum length and 30 m(100 ft) minimum width.*

As speed is increased with the stick held in the midway position and with the absence of any significant cross wind the pilot will be able to rock the wings from one outrigger to the other by the use of ailerons only. As power is applied be prepared to apply a little right rudder pressure to keep the nose tracking straight down the runway.

Be prepared for the tail to rise on its own. If this happens close the throttle and gently bring the stick back, keeping straight with rudder and wings level with ailerons. If the stick has been held well back, within the last two inches of movement, the pilot is likely to get the feeling that as speed is increased the aircraft starts to feel light on its main gear.



If the aircraft becomes airborne from this tail wheel still on the ground position be prepared to move the stick forwards to decrease the angle of attack and increase the margin from the stall.

Make sure that whilst taxiing that you can comfortably track the runway centre line. If you find that you are wandering off towards the runway side then you need more practice.

Be prepared to put in full aileron or rudder control as you transition through the high speed taxi to flight regime.

Try not to make jerky control inputs. The aeroplane will respond better and you are far less likely to get into trouble with smooth, steady, firm control inputs.

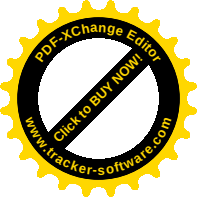
First flight

After completion of your taxi testing the aircraft will require a thorough inspection before first flight.

Check all the items in the initial systems checkout. Do this work carefully, take nothing for granted, remember the next step is the “big one”, the one you have been waiting for months or years to accomplish.

Important considerations

1. The pilot should be relaxed and confident, don't fly if you are feeling unwell for any reason, also don't fly if you are tired. It may be that taking care of a final glitch has taken all day to fix and you are wound up by the time it is ready to fly. In this situation it would be better to leave it until the following morning. Here at Europa we do all our first flights first thing in the morning when we are all bright eyed and bushy tailed.



We complete all our preparations the day before so that the only thing we have to do is get in and fly.

2. The weather should be calm and clear, any wind should be down the runway at 10 kts maximum.

3. Don't let a crowd gather and make you anxious and nervous. Have a friend or two present to help but don't make the mistake of letting everyone come. You will be calmer and more level headed.

4. Emergency procedures should be memorised and rehearsed mentally. The pilot should be familiar with open areas in the flight test area for use as possible emergency landing sites.

5. If you are at a controlled airfield, plan your first flight when they are least busy, early morning is usually best.

6. You should have at least 800m of runway for first flight with a clear climb out area.

7. Wear a parachute and practice getting out of the aircraft quickly.

8. Your first few flights should be with 20-25 litres (6-7 gallons) of fuel and secure ballast to bring the aircraft into the C of G first flight box at both take off and zero fuel weights.

The first flight is used to verify that the engine and primary control system are functioning normally and to begin to establish a feel of the controls and to note any necessary changes to control, rigging or trim.

Follow the normal operating procedures described in this manual.



Line up with the centre line of the runway. Smoothly and fully open the throttle being prepared to add right rudder to track the centre line (Rotax 912 and 914 engines). If the stick is kept midway in pitch the tail will lift by itself. There is no need and it is not recommended to push the stick forward to its stop to raise the tail.

As the tail rises concentrate on keeping straight with rudder and, secondly, level the wings with aileron. Do not allow the tail to rise too far. If you do nothing else the aircraft will fly itself off the ground when it is ready. This will be at approximately 45 — 50 kts.

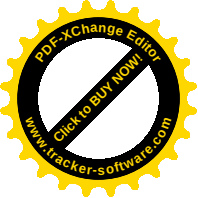
Be especially prepared to contain any out of trim forces in pitch.

Once airborne if there are any serious handling problems they should be evident immediately. If there are, close the throttle and land ahead within the remaining runway.

If all is well, allow the aircraft to accelerate to 55 — 60 kts before climbing. Once established in the climb, trim to maintain climb speed of 55 — 60 kts. Climb to 500 ft before retracting the flaps and main gear having established a speed of 60 — 65 kts. Raise the flaps over a period of 4 — 5 seconds at least, easing the stick forward to contain the slight pitch up during retraction. Once this has been carried out continue climb at 80 kts.

Make a gentle turn downwind and monitor engine temperatures. If excessive try reducing power and fly straight and level. If they continue to climb return to the airfield and resolve the problem.

Note: *Be alert to any peculiar noises, vibrations or binding in the controls. Keep an eye on all engine gauges. Anything unusual should be investigated.*



Europa Aircraft Co

Climb over the field to 5,000 ft and level off reducing power to maintain 100 kts. Trim in pitch to maintain level flight and note the indicator position. Record any tendency that the aircraft has to roll left or right and if the ball is in the middle. Record the cylinder head and oil temperatures for future reference.

Once you begin to feel comfortable with the aircraft and you are happy with the engine operation and temperatures, reduce speed to 75 kts and carry out a few gentle turns.

Now try a few gentle stalls, reduce power to idle making sure first that the area is clear of traffic.

The stall should be preceded by a slight airframe buffet but until you have fitted the stall strips later in the test programme this buffet may be non-existent. Keep the ball centred as you approach the stall and prevent any further wing drop by use of rudder preventing further yaws. Make a note of the airspeed and verify this with another stall.

Climb back to 5,000 ft and now carefully lower the flaps and gear at 70 kts. Familiarise yourself with the handling of the aircraft in this configuration.

Note any roll or yaw tendencies in this configuration.

Keep an eye on the engine gauges.

Once again reduce the power to idle and carry out a few gentle stalls making a note of the speed. There is more likely to be a wing drop with the flaps down so be prepared to recover with top rudder.

Use a speed 15 kts above the stall speeds for the clean approach and the gear/flaps down final approach.



st flight should not exceed 15 — 20 minutes.

Europa Aircraft Co

After the stall tests return to the airfield and prepare for an approach to land. Knowing the stall speeds and familiarising yourself with the slow speed handling characteristics should give you the confidence to make a good approach and landing.

Landing

Fly your calculated approach speed down to about 20 ft of the runway. Smoothly close the throttle allowing the Europa to continue down the glide slope. Flare in the normal manner to the two point attitude allowing the aircraft to slow down and sink onto the runway.

Note: *Being a little fast on your first approach is no bad thing but **do not** try to fly the Europa onto the ground for a “wheeler” landing.*

Once on the ground, keep straight with rudder and brake gently as required. Be prepared for the noise from the small outrigger wheels on hard runways.

If a large bounce occurs open the throttle slightly to cushion the next landing or simply go around using full throttle. Don't push the stick forwards, otherwise the next touchdown will be harder than the first.

The most important thing with all taildragger aircraft is keep the nose tracking straight down the runway.

Remain within gliding distance of the field until at least 5 hours of satisfactory trouble free operation has been achieved.



Europa Aircraft Co

Outrigger failure on take off or landing

If an outrigger should collapse, the wing tip will lower and the outriggers mechanism will contact the ground. The propeller will remain clear.

- * Do not panic.
- * Do not allow the nose of the aircraft to wander off sideways. Keep it straight with rudder/tailwheel.
- * Close the throttle and brake to a stop gently.

After first flight give the entire aircraft a general inspection. Attach any trim tabs that are necessary to the rudder or ailerons. Complete a thorough inspection of the aircraft after each of the first six flights.

Further flight testing

Make a note of pitch trim setting for take-off, then placard this position on the trim indicator.

As the pilot becomes more familiar with the aeroplane and the systems the known performance envelope may be expanded. The pilot will also become more familiar with the take off and landing technique.

Note: *You are test-flying a brand new aircraft and you should treat it as a kind of prototype. Do not assume that your aircraft will have the same characteristics as the company's prototypes or someone else's Europa.*

Minor builder modifications and slight variations can cause large differences in performance, handling, stall characteristics, C of G range etc.



Airspeed indicator calibration

Although your ASI may have been calibrated on a test rig before installation in the aircraft, errors due to the positions of both the pitot tube and the static vents may come into effect and need to be checked. If your formation flying skills are up to standard you could formate on a certificated aircraft flying steadily at given speeds and note any differences on your ASI. Carry an observer to take down the numbers and so leave you free to concentrate on the flying.

If you have a GPS (Global Positioning System) on board, fly into and out of wind at steady indicated airspeeds noting the ground speed read-out both ways then divide their total by 2 to obtain the actual airspeed. Don't forget to take into account the effect of density altitude.

Fitting stall strips

Once you have completed your first few flights and are feeling comfortable with the aircraft review the stalls both clean and in the landing configuration. Make careful notes of exactly what happens in terms of airframe buffet, the air speed at which the buffet is felt, whether it is mild or quite marked. Is it accompanied by wing rocking or the nose pitching up and down etc. and does one particular wing always drop?

At what I.A.S. does the stall occur and does the A.S.I. actually give good indications down to the stall?

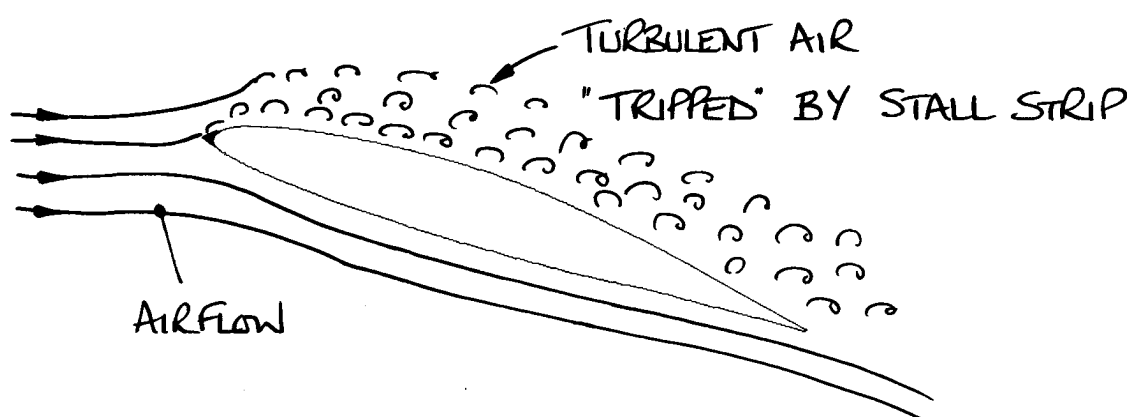
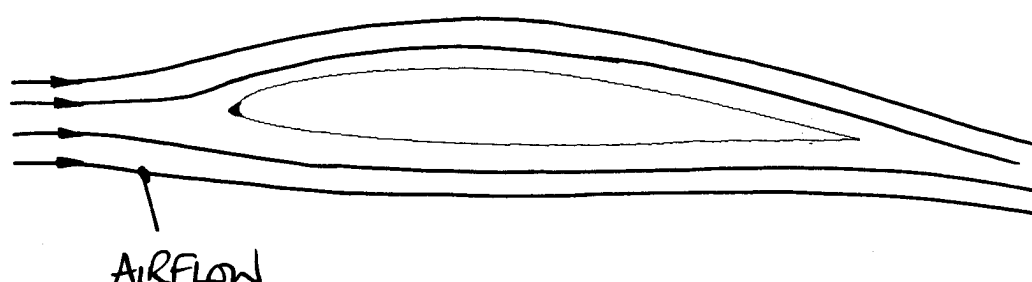
Although there is wash-out built into the wing to encourage the stall to start from the inboard section stall strips are fitted to the inboard leading edge to act as a trigger to stall that part of the wing first. The stall strips consist of small triangular pieces of wood that are initially taped to the leading edge and, once the optimum position has been found, are bonded permanently into place.



When correctly fitted, the stall strips should give a more marked buffet with a greater margin between the onset of buffet and the stall. You ideally want a 5 kt margin.

A more gentle and benign stall is more desirable than a sharp G break and/or a possible wing drop. If, for instance you have one particular wing that always drops then by adjusting the stall strip on the other wing they can be made to stall together. The strips will need careful adjustment on the leading edge.

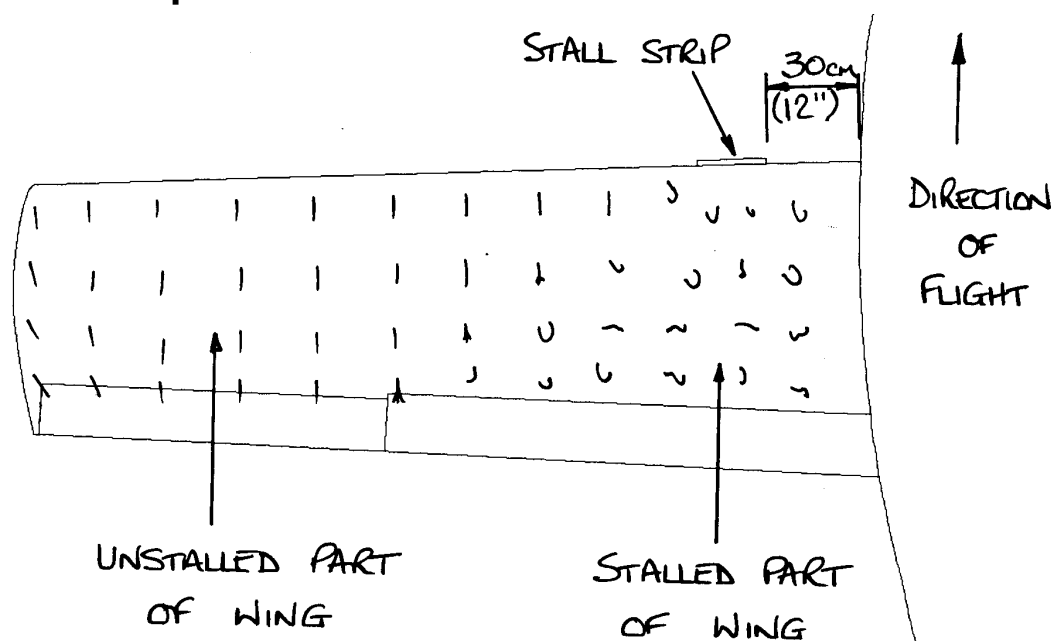
When we first fitted stall strips to G-YURO we found that even at full aft stick the stalling behaviour was very benign with no wing drop. We had, however, increased the stalling speed by approximately 7 kts.



We could not understand initially why we were now doing rather heavy landings until we realised that we were stalling the aircraft in the flare.

We had placed the stall strips too far up the aerofoil and this was triggering the stall too soon.

How stall strips work



In the cruise or when the wing is at a low angle of attack the stall strips do nothing.

As the angle of attack is increased the stall strips start to “trip up” the airflow over that part of the wing. This then acts as a trigger and spreads the stall across the rest of the wing.

Imagine lines of people running over a field. If one person was tripped up and fell he would, more than likely, trip up the people on either side of him spreading the chaos.



To help you see what is happening to the airflow over your wings you can fit “flow visualisation aids” or short tufts of wool 5 — 7cm (2" — 3") long. These are attached to the top surface of your wings by small pieces of masking tape at approximately every 20cm (8").

In the cruise all the tufts should be aligned leading edge to trailing edge and motionless indicating smooth attached airflow. Interestingly, you may notice that at the wing tip the tufts may be aligned with their ends slightly inboard indicating that air is flowing around the wing tip from the higher pressure air under the wing. This, of course, is quite normal.

As the angle of attack of the wing is increased approaching its stall angle, you will start to see the tufts become agitated and then flail about in all directions as that part of the wing stalls.

Firstly attach the tufts to your wings and look at the stalls again ***without*** the stall strips fitted.

You will be able to see visually and quite dramatically what is happening to the airflow at the stall.

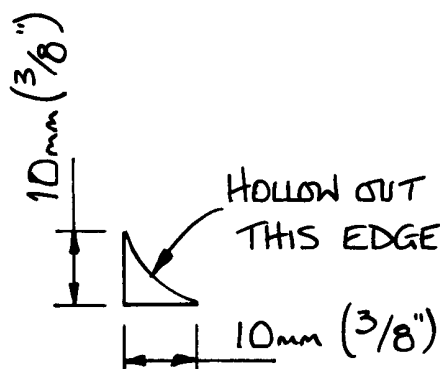
Hopefully the stall will start at the inboard end of your wings and slowly spread outboard. This will give a gentle stall, the turbulent air from the inboard section of the wing should strike the tailplane and give airframe buffet. All very good.

What you may find is that no sooner has the inboard section started to stall than the whole wing unzips. You will see the stall spread across the wing very quickly. This will mean that you will have a more sudden stall and possible wing drop and less of a speed margin from the onset of buffet to the stall.

The aim is that by carefully fitting and positioning the stall strips we can achieve a progressive benign stall with good buffet warning and a 5 kt speed margin between the onset of buffet and the stall.

Once you have got a good feel for what is happening in the stall on your aircraft and have carefully noted exactly the results, fit the stall strips.

Make the stall strips of the section shown and tape them onto the wing 30cm (12") from the root using the template at the end of this section. Check the stall strip's positioning at both ends.



Stall strip section. Make two from wood 23cm (9") long.

Make the template (shown full size at the end of this section) with stiff card to fit over the leading edge of the wing and position the stall strips for the initial stall test.

The stall strips are very powerful, fitted wrongly they can seriously extend the take off run and lead to a stall whilst flaring the aircraft to land.

By moving the stall strips up the aerofoil or leading edge of the wing the onset of the stall will come sooner or at a lesser angle of attack. By moving them down the aerofoil they become less effective.



Start with the stall strips as positioned by the template then fly the aircraft and evaluate what effect, if any, they are having on the stall characteristics of your aircraft.

Move them up or down the aerofoil in small increments of 1mm (1/20") and carry out another flight.

The aim is to achieve a gentle stall with a warning buffet preceding it.

But, do not over do it and limit the angle of attack of the wing so much that it increases the stalling speed by 5 kts or more and endangers the ability of the aircraft to flare in the landing configuration.

Note: *Re-check the stall characteristics at the aft C of G position when you extend the aircraft loading and flight envelope.*

IMPORTANT NOTE: *The fitting of stall strips and the stall assessment flying should be carried out by a pilot experienced in stall handling.*

Envelope expansion

Once you have fitted the stall strips you can start to expand the loading and flight envelope of your Europa. The important thing here is to do this in *small increments*.

Do not simply load it up to gross weight, aft C of G and take off in a 15 kt cross wind and dive to V_{ne} . This would be a totally stupid thing to do.

Extend the speed envelope in 5 kt increments checking for engine/propeller vibrations, temperatures and pressures etc. Trim to each new speed confirming that you have sufficient trim and control. With hands and feet off the controls note any out of trim condition.



Europa Aircraft Co

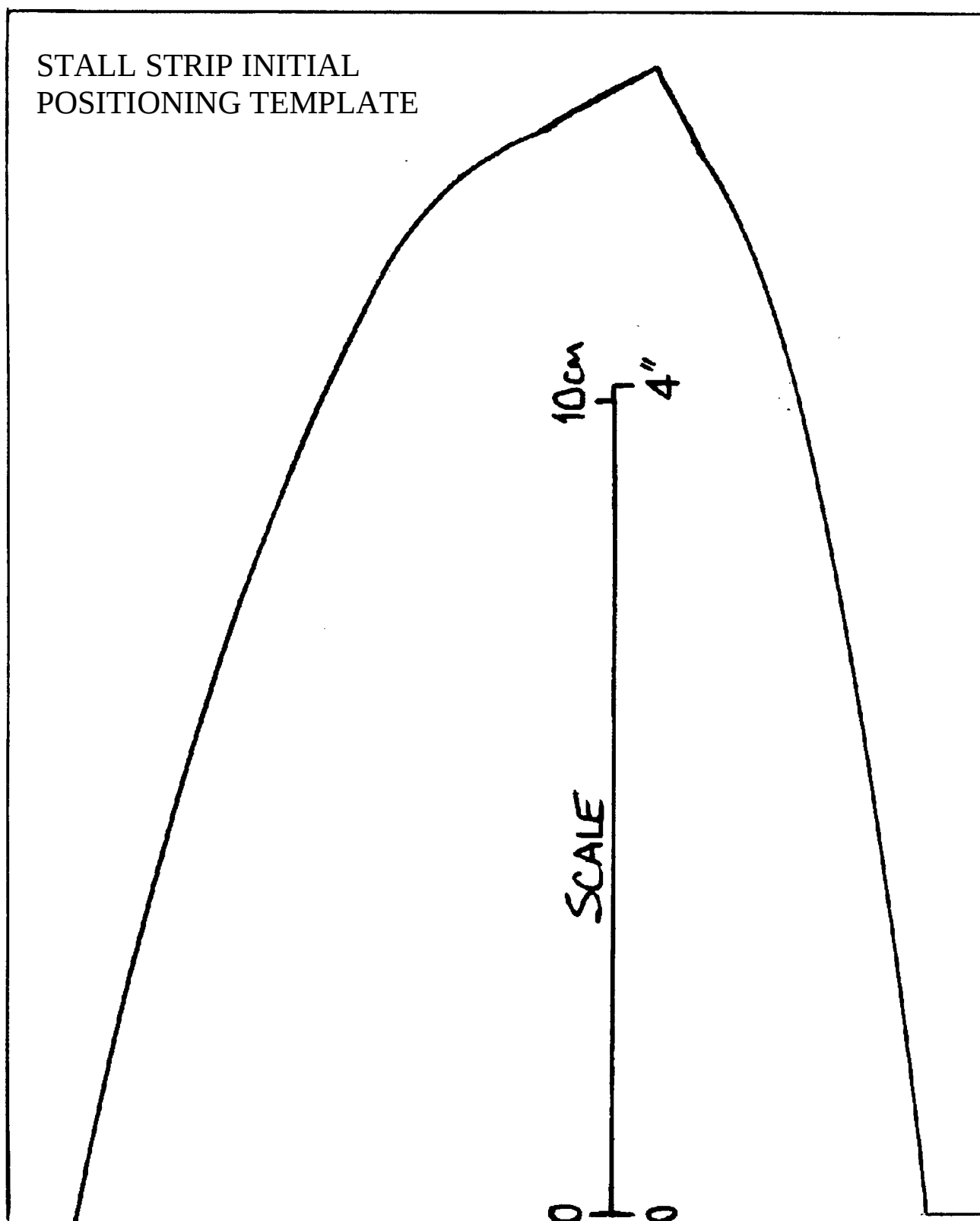


Carefully “tap” the control column and rudder pedals to confirm freedom from vibration or flutter.

Important: *If any vibration of the flight controls is experienced discontinue the test immediately and report to Europa Aviation.*

Similarly, extend your weight and C of G envelope in small increments noting the differences in the handling characteristics.

Do not assume that your aircraft will be exactly as the company prototypes. Be prepared to restrict your C of G envelope if necessary.

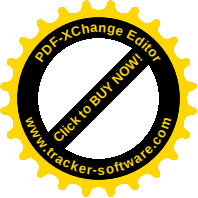




Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



Europa Aircraft Co

SECTION 10 Informations de sécurité

L'Europa offre au pilote/propriétaire un ensemble complet de performances utilitaires bien supérieures à celles d'un avion certifié normal.

Sa capacité à être gardé à la maison sur son propre transporteur, remorqué derrière une voiture jusqu'à une piste en herbe, puis à parcourir de longues distances à grande vitesse, apporte et exige plus de connaissances, de compétences et d'expérience que la simple location d'un Cessna 150 auprès de votre aéroclub local.

Vous devez être familiarisé avec le chargement et la fixation de l'avion en toute sécurité et le remorquage d'une longue remorque derrière une voiture. Familiarisez-vous avec toutes les règles de circulation et les limites de vitesse en vigueur pour tracter une remorque.

Entraînez-vous à gréer et dégréer l'avion, faites une liste de contrôle si nécessaire. Il est sage d'avoir une planche avec des trous dans lesquels sont stockés la goupille principale et les goupilles à picots. De cette façon, ils ne se perdront pas ou ne seront pas mélangés avec d'autres broches incorrectes que vous pourriez avoir dans votre atelier ou votre boîte à outils.

Ne vous laissez pas distraire pendant le réglage de l'avion. Si vous arrivez sur un aérodrome et commencez à gréer votre Europa, les gens semblent sortir de nulle part pour voir ce qui se passe. Les gens posent des questions. L'avez-vous construit ? À quelle vitesse est-ce ? Qu'est-ce que c'est ? Est-ce un planeur ? peut facilement vous distraire. Effectuez toujours une inspection finale minutieuse du gréement, puis recommencez lors de votre inspection pré-vol. Ne présumez pas que vous êtes infailible.

N'oubliez pas : plus de liberté = plus de responsabilité

La capacité d'opérer à partir de pistes courtes et souvent accidentées exigera plus de compétences de la part du pilote. Ce n'est pas parce que quelqu'un d'autre fait voler son Europa vers ou depuis une bande particulière que vous le pouvez.



Le niveau de compétence requis entre un vol depuis un grand aéroport et une piste gazonnée privée pourrait être décuplé.

Ne vous laissez pas surprendre en essayant d'opérer à partir d'une piste qui est à la portée de l'avion mais au-delà de la vôtre.

Si vous avez l'intention d'opérer à partir de bandes privées d'herbe courte, entraînez-vous d'abord à partir de bandes longues et larges. Un pilote doit avoir effectué au moins 100 atterrissages réussis sur l'Europa avant d'envisager d'opérer à partir de pistes courtes, étroites ou vallonnées.

Volez selon vos compétences et votre niveau d'expérience.

L'Europa est un véritable avion de pilotage. Ses commandes nettes et réactives et son excellent champ de vision en font un plaisir à lancer dans le ciel.

MAIS!!

Ne laissez pas cela faire ressortir le voyou qui sommeille en vous. Volez toujours de manière responsable.

L'une des principales causes d'accidents mortels avec les avions de construction artisanale est le « survol des hooligans ». Notre constructeur, déterminé à impressionner tout le monde avec son "nouvel oiseau", dévale la piste du mauvais côté de VNE, s'arrête dans une impressionnante montée et puis, juste au moment où il manque de vitesse et de cervelle, décide de faire un croisement entre une aile au-dessus, tour de décrochage et demi cubain. Le résultat est malheureusement trop souvent une tragédie fatale de décrochage/vrille.

Ce qui précède est souvent effectué par des pilotes dont le dernier virage serré a été démontré à l'examineur pour la délivrance de leur P.P.L. il y a vingt ans.

À moins que vous n'ayez l'expérience de lancer un avion dans le ciel, placez-le à une hauteur sûre avec un instructeur assis à côté de vous.



À faire

- * Bien connaître votre avion, connaître ses limites et les vôtres.
- * Soyez familiarisé avec votre avion ou volez avec un instructeur qualifié jusqu'à ce que vous le soyez.
- * Planifiez tous les aspects de votre vol, y compris la météo et les réserves de carburant.
- * Utiliser les services disponibles : informations météo en vol, avis radar, suivi de vol, etc.
- * Préparez soigneusement votre avion et vérifiez-le avant le vol.
- * Utilisez la liste de contrôle dans ce manuel.
- * Assurez-vous que votre poids et votre CDG sont dans les limites.
- * Le pilote et le passager doivent toujours porter la ceinture de sécurité.
- * Assurez-vous que tous les articles et bagages en vrac sont sécurisés, spécialement pour le décollage et l'atterrissage.
- * Vérifier la liberté de toutes les commandes pendant l'inspection pré-vol et avant

décoller.

- * Pratiquez les procédures d'urgence à des altitudes et vitesses sûres, de préférence avec un instructeur qualifié jusqu'à ce que toutes les actions deviennent automatique.
- * Gardez votre avion dans de bonnes conditions mécaniques.



- * Restez informé et alerte.
- * Volez de manière responsable.

À ne pas faire

- * N'essayez pas de décoller avec du givre ou de la glace sur la cellule.
- * Ne volez pas de manière imprudente, frimeuse ou négligente.
- * Ne volez pas à proximité d'orages ou de conditions météorologiques extrêmes.
- * Ne volez pas à proximité d'un relief montagneux.
- * N'appliquez pas de manœuvres brutales qui pourraient dépasser les limites de charge de l'avion.
- * Ne volez pas lorsque vous êtes physiquement ou mentalement épuisé.
- * Ne vous fiez pas à la chance.

Attention : L'Europa, du fait de sa structure composite, est transparent à une charge électrique et ne répond pas aux exigences certifiées en matière de protection contre la foudre. Pour cette raison, il est interdit à l'Europa de voler dans des conditions qui exposeraient l'avion à la possibilité d'un coup de foudre.



SECTION 11 Pilot experience requirements

départ initial

Il n'y a pas de nombre minimum d'heures qu'un pilote doit avoir dans son carnet de bord avant d'être autorisé à piloter l'Europa en solo.

Bien entendu, la meilleure qualité est la variété. Un pilote qui n'a piloté qu'un seul type d'avion aura tendance à s'attendre à ce que l'Europa se comporte comme celui-là, tandis qu'un pilote qui a de l'expérience et maîtrise plusieurs avions s'adaptera plus rapidement aux différences d'un autre type d'avion.

Il est recommandé qu'avant de piloter un Europa en solo, le pilote soit expérimenté sur des avions de type train classique et ait volé au moins cinq heures au cours du mois dernier, dont deux au cours de la semaine précédente.

Si possible, faites un tour dans un Europa avant de piloter le vôtre en solo. Au début, cela peut poser problème et pour les premiers constructeurs, la seule façon d'y parvenir sera de se rendre chez Europa Aviation.

Avant d'utiliser un Europa, le pilote doit se familiariser avec l'intégralité du contenu de ce manuel.



Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



SECTION 12 Performances

De nombreux facteurs affecteront les performances de votre Europa. Réglage du pas de l'hélice, norme de construction, poids, technique de pilotage, température, altitude-densité, etc., etc.

Les chiffres donnés ci-dessous sont typiques des avions Europa équipés des moteurs Rotax 912 et 914.

Chiffres de performances avec Rotax 912

Europa Mono- wheel équipé d'une hélice Warp Drive à 3 pales de 62" de diamètre réglée à une incidence de 17° à la pointe.

- * Vitesse maximale (niveau de la mer) 134 nœuds RAS
- * Vitesse de croisière (75 % à 8 000 pieds) 122 nœuds RAS
- * Taux de montée (niveau de la mer - 1 300 lb) 700 pieds/minute
- * Roulement au sol au décollage 590 ft -180 m (sur une piste dure et sèche).
- * Roulement au sol à l'atterrissage 650 ft (190 m)
- * Autonomie 650 Nm - 1200 km (Croisière économique de 90 Kts avec 30 minutes de réserve)



Chiffres de performances avec Rotax 914

Europa mono-wheel équipé d'une hélice Warp Drive à 3 pales de 62" de diamètre réglée à une incidence de 21° à la pointe

- * Vitesse maximale (niveau de la mer) 144 nœuds RAS
- * Vitesse de croisière (100 % à 10 000 pieds) 170 kts T.A.S.
- * Taux de montée (niveau de la mer - 1 300 lb) 1 300 fpm
- * Roulement au sol au décollage 490 ft (basé sur une piste dure et sèche).
- * Roulement au sol à l'atterrissage 656 ft
- * Autonomie 650 Nm
(Croisière économique de 90 Kts avec 30 minutes de réserve)

Pour tous les avions

Vitesses de décrochage

- * En lisse 49 nœuds
- * Volets sortis 44 nœuds
- * Vitesse de plané recommandée propre 75 kts (moteur éteint)
- * Meilleur taux de vitesse de montée (Vy) 75 kts



Europa Aircraft Co

- * Meilleure vitesse d'angle de montée (V_x) 61 kts
- * Vitesse d'approche 60 kts(volets sortis)
- * Ne dépassez jamais la vitesse (V_{ne}) 165 kts
- * Vitesse de manœuvre (V_a) 97 kts
- * Vitesse maximale d'extension des volets (V_{fe}) 83 kts

Important : notez les performances de votre avion et pilotez-le en conséquence.

Remarque : *si vous opérez normalement au poids maximal et souhaitez voler à partir d'une courte bande d'herbe toute l'année, il serait prudent de modifier le pas de l'hélice à un réglage plus fin pour obtenir de bonnes performances de décollage et sacrifier peut-être 5 nœuds en croisière.*

Expérimentez en ajustant le pas de l'hélice de pas plus de 1° à la fois. N'oubliez pas que vous ne devez pas dépasser plus de 5 500 tr/min. dans la montée à pleine puissance.

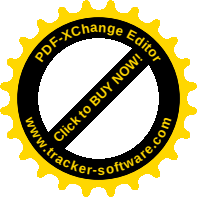
Augmenter le régime statique. à seulement 200 tr/min. fait une grande différence dans les performances sur le terrain.



Europa Aircraft Co



INTENTIONALLY BLANK



Tri-gear supplement

This supplement details the differences between the tri-gear version of the Europa and the monowheel version, which is the version covered in the Owners Manual.

Section 1 - Introduction

The tri-gear Europa features a non-retractable tricycle undercarriage with a castoring nose wheel, and main wheels equipped with differential brakes. No outriggers are fitted.

Principal features and dimensions

As monowheel except:-

- Height 91" (2.3 m)
- Main wheel tyre size 5.00 x 5 (or 11 x 4.00 - 5)
- Nose wheel tyre size 11 x 4.00 - 5

Section 2 - Limitations and placards

As monowheel except:-

Placards

Delete:-

- Wheel brake ON
- Flaps / Main gear UP DOWN

Note: *Flap position indicator is on wing.*



Section 3 - Emergency Procedures

Delete references to Gear Down

Section 4 - Rigging and De-rigging

Delete references to transporter.

Section 5 - Normal Operations

Pre-flight Walk Around

Cockpit

Delete 6. Main gear lever

External port side

Replace 4. Outrigger with:-

- | | |
|------------------------------|--|
| ▣ 4a Main wheel correct | tyre for creep, condition and inflation. |
| ▣ 4b Brake caliper | hose condition, pad for wear, secure. |
| ▣ 4c Pitot tube | clear - no damage. |
| ▣ 4d Nose wheel correct | tyre for creep, condition and inflation |
| ▣ 4e Shimmy damper wheel off | correct friction (check with ground) |



Climb initially at 55 kts and allow the aircraft to accelerate to 60 kts before retracting the flaps, which should be done in several small steps.

Once the flaps have been fully retracted the aircraft should be accelerated to 75 kts for the climb.

Cross wind take off

Be prepared to use substantial amounts of differential braking in the early stages of the take off run, particularly if the wind is from the left (Rotax or other engines which turn the propeller clockwise as viewed from the cockpit). To reduce the braking effect on the aircraft, use short dabs of brake rather than keeping the brake on.

Approach and landing

Down wind checks

- ☐ **B** - Brakes off
- ☐ **F** - Flaps set to 18°
- ☐ **F** - Fuel contents sufficient for overshoot and go around. Fuel boost pump **on.**
- ☐ **H** - Hatches and harnesses secure.

Final approach checks

- ☐ **F - Flaps** full down



Final approach should be flown at 60 kts.

Smoothly reduce power over the threshold to flare and touch down on the main wheels at 45 - 50 kts (depending on weight).

Hold the nose wheel off the ground until the speed has decayed, then lower the nose gently and hold the control column aft during roll-out and subsequent taxiing.

Flapless landings

If, in the event of failure of flap operation, a flapless landing is necessary, increase the final approach speed to a minimum of 65 kts. At this speed the nose is high, and it will normally be better to approach at 70 Kts for an improved view over the nose of the aircraft. The final approach should be started lower than usual, and a trickle of power used .

Section 6 - Weight and Balance

Weighing is carried out using a similar technique to that shown in the Owners Manual for the monowheel aircraft.

Three accurate weighing scales will be needed - two to weigh up to 360 lb, and one to weigh up to 250 lb.

The nose wheel will be approximately at FS 16, and the main wheels at approximately FS71.

Section 7 - Initial Systems Check

Airframe

Landing gear and flaps

Check:-



- ❑ Nose gear bungee tensioned correctly, nose gear shimmy damper adjusted, nose wheel bearings and pivot greased.
- ❑ Main wheel bearings greased.
- ❑ Main and nose gear and brake attachment bolts and axle bolts secure.
- ❑ Tyre pressures correct - 5.00 x 5 tyres and 11 x 4.00 -5 tyres - 30 psi.
- ❑ Brake system for correct operation, leaks and chafing of hydraulic pipe. Bleed by pumping fluid up from the bleed nipples to the master cylinders.
- ❑ Paint creep marks on all wheels and tyres.

Note: *Ignore the sections on outriggers and flaps on page 7-7 of the manual, and the section on bungee cord on page 7-8.*

Flying controls

Flap movement should be:

- ❑ Flaps fully down: $30^{\circ} \pm 1^{\circ}$

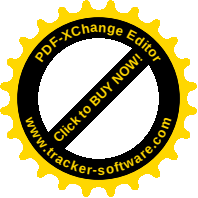
Section 8 - Service and Maintenance

Fuselage

Delete reference to tailwheel inspection.

Inspect:-

- ❑ Nosegear attachment for security, bungee for chafing, safety strap for condition. Grease nose wheel bearings as required. Check tyre for inflation pressure, tread condition.



- ✧ Main gear leg assemblies for condition. Check tyre wear, inflation pressure, condition. Grease wheel bearings as required.
- ✧ Check shimmy damper friction: 18-20 lb force applied at 90° to rear of tyre before friction break out.

Section 12 - Performance

Typical for tri-gear Europa fitted with Rotax 912 engine, Warp Drive 3 blade 62" diameter propeller set to an incidence of 17° at the tip, with wheel and leg fairings. All figures given for gross weight performance.

- ✧ Top speed (sea level)
130 Kts
- ✧ Cruise speed (75% at 8,000 ft)
125 Kts
- ✧ Initial rate of climb
750 f.p.m.
- ✧ Stall speed , clean
49 Kts
- ✧ Stall speed flaps down
44 Kts
- ✧ Recommended glide speed
75 Kts
- ✧ Best rate of climb speed
75 Kts
- ✧ Best angle of climb speed
61 Kts
- ✧ Approach speed, flaps fully down
60 Kts



- ▣ Approach speed, flapless
70 Kts
- ▣ Never exceed speed (V_{ne})
165 Kts
- ▣ Manoeuvring speed (V_a)
105 Kts
- ▣ Maximum flap extension speed (V)
83 Kts
- ▣ Take off ground roll - hard dry runway
200 m
- ▣ Landing roll - hard dry runway
160 m

INTENTIONALLY BLANK



