



EVEKTOR – AEROTECHNIK a.s.
Letecka 1384
686 04 Kunovice
CZECH REPUBLIC ?

tel.: +420 572 537 111
fax: +420 572 537 900
marketing@evektor.cz
www.evektoraircraft.com

Manuel d'utilisation et d'entretien du pilote

EV-97 Eurostar SLX



Référence : EV97SLXLLPFR – Mai 2020



EVEKTOR – AEROTECHNIK a.s.

Letecka 1384
686 04 Kunovice
Czech Republic
tel.: +420 572 537 111
fax: +420 572 537 900

Manuel d'utilisation et d'entretien POUR ULM (ULTRA LEGER MOTORISE)

Modèle: ***EV-97 Eurostar SLX***

Numéro de série:

Version du document : EV97SLXLLPFR

Date de publication : Mai 2020

Cet aéronef doit être utilisé conformément aux informations et limitations de ce manuel de vol.

Ce manuel de vol doit se trouver à bord de l'aéronef.

Document No.:
EV97SLXLLPFR

Date d'édition:
05/2020

Revision

i



0.1 *Enregistrement des révisions*

Toute révision du présent manuel, doit être indiquée dans la présente table et le cas échéant approuvées par l'autorité responsable de la navigabilité. Les ajouts ou modifications seront indiqués dans les pages révisées par un numéro de révision et une ligne verticale de couleur noire dans la marge gauche. La date de révision sera notée dans le bas de page.

Rev · No.	Section modifiée	Pages modifiées	Date	Appro bation	Date	Date Insertion	Signature



0.2 *Liste de pages effectives*

Section	Page	Date	Section	Page	Date
			2	2-0	06/2013
	i	03/2020		2-1	03/2020
	ii	03/2020		2-2	03/2020
	iii	03/2020		2-3	04/2015
	iv	03/2020		2-4	04/2015
	v	06/2013		2-5	06/2013
				2-6	03/2020
				2-7	03/2020
1	1-0	06/2013		2-8	03/2020
	1-1	03/2020		2-9	06/2013
	1-2	06/2013		2-10	06/2013
	1-3	06/2013		2-11	03/2020
	1-4	03/2020		2-12	06/2013
	1-5	06/2013			
			3	3-0	06/2013
				3-1	06/2013
				3-2	06/2013
				3-3	06/2013
				3-4	06/2013
				3-5	06/2013
				3-6	06/2013
				3-7	06/2013
				3-8	06/2013
				3-9	06/2013



MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN



Section	Page	Date	Section	Page	Date
4	4-0	06/2013		6-3	10/2018
	4-1	06/2013			
	4-2	06/2013	7	7-0	06/2013
	4-3	06/2013		7-1	06/2013
	4-4	06/2013		7-2	06/2013
	4-5	06/2013		7-3	06/2013
	4-6	06/2013		7-4	06/2013
	4-7	06/2013		7-5	06/2013
	4-8	06/2013		7-6	01/2019
	4-9	06/2013		7-7	06/2013
	4-10	06/2013		7-8	06/2013
	4-11	06/2013		7-9	06/2013
				7-10	06/2013
5	5-0	06/2013		7-11	06/2013
	5-1	06/2013		7-12	06/2013
	5-2	03/2020		7-13	06/2013
	5-3	03/2020		7-14	06/2013
	5-4	03/2020	8	8-0	06/2013
	5-5	03/2020		8-1	06/2013
	5-6	03/2020		8-2	06/2013
	5-7	03/2020		8-3	06/2013
	5-8	03/2020		8-4	06/2013
	5-10	06/2013		8-5	06/2013
	5-11	06/2013			
6	6-0	06/2013	9	9-0	06/2013
	6-1	06/2013		9-1	06/2013
	6-2	06/2013		9-2	06/2013



0.3 **Sommaire**

	Section
Généralités	1
Limitations	2
Procédures d'urgence	3
Procédures normales	4
Performance	5
Masses et équilibrage / liste équipements	6
Description des systèmes de l'aéronef	7
Manutention, entretien et maintenance	8
Suppléments	9



SECTION 1

GENERALITES

- 1.1 *Introduction*
- 1.2 *Certification*
- 1.3 *Avertissements, Mises en garde et notes*
- 1.4 *Données descriptives*
 - 1.4.1 Description de l'appareil
 - 1.4.2 Données techniques
- 1.5 *Plan trois-vues*



1.1 **Introduction**

Ce manuel a été préparé pour fournir aux pilotes et instructeurs les informations nécessaires à une utilisation sûre et efficace de l'ULM **EV-97 Eurostar SLX**.

Il contient aussi des informations complémentaires fournies par le constructeur de l'aéronef.

1.2 **Certification**

Cet aéronef a été approuvé par les autorités suivantes :

CZECH REPUBLIC

Type Certificate No.: ULL – 03/98/"d" 00

Date of approval: 2008.....

Approved by: Light Aircraft Association
of Czech Republic

Certificate of Airworthiness: "P"

Model SLX: to be certified



1.3 **Avertissements, Mises en garde et notes**

Les définitions suivantes s'appliquent aux notes d'avertissement et de mise en garde de ce manuel de vol.

AVERTISSEMENT

SIGNIFIE QUE LE NON RESPECT DE LA PROCEDURE CORRESPONDANTE CONDUIT A UNE DEGRADATION IMMEDIATE ET IMPORTANTE DU NIVEAU DE SECURITE DU VOL.

MISE EN GARDE

Signifie que le non-respect de la procédure correspondante conduit à une dégradation mineure ou à une dégradation sur le long terme de la sécurité des vols.

NOTE

Attire l'attention sur un point non directement lié à la sécurité mais qui est important ou inhabituel.



1.4 *Données descriptives*

1.4.1 Description de l'appareil

L'*Eurostar SLX* a été spécialement conçu pour une utilisation de loisir, à l'exclusion de la pratique de la voltige.



L'*Eurostar SLX* est un monomoteur, monoplan métal et composite, aile basse, de construction semi-monocoque avec deux sièges côte à côte. L'aéronef dispose d'un train tricycle avec une roulette de nez orientable.

Le groupe motopropulseur est composé du moteur quatre cylindres, à quatre temps ROTAX 912ULS (100 hp), et de l'hélice composite à pas fixe 170/3/R. (Groupe motopropulseur standard).





1.4.2 Données techniques

Ailes

Envergure.....	8.1	m	26.57	ft
Surface.....	9.84	m ²	105.92	ft ²
MAC.....	1.25	m	4.10	ft
Charge alaire	48.02	kg/m ²	9.85	lb/ft ²

Ailerons

Surface.....	0.21	m ²	2.26	ft ²
--------------	------	----------------	------	-----------------

Volets

Surface.....	0.52	m ²	5.60	ft ²
--------------	------	----------------	------	-----------------

Fuselage

Longueur.....	5.98	m	19.62	ft
Largeur.....	1.08	m	3.55	ft
Hauteur	2.47	m	8,12	ft

Empennage horizontal

Envergure.....	2.5	m	8.20	ft
Surface.....	1.95	m ²	20.99	ft ²
Surface gouverne.....	0.8	m ²	8.60	ft ²

Empennage vertical

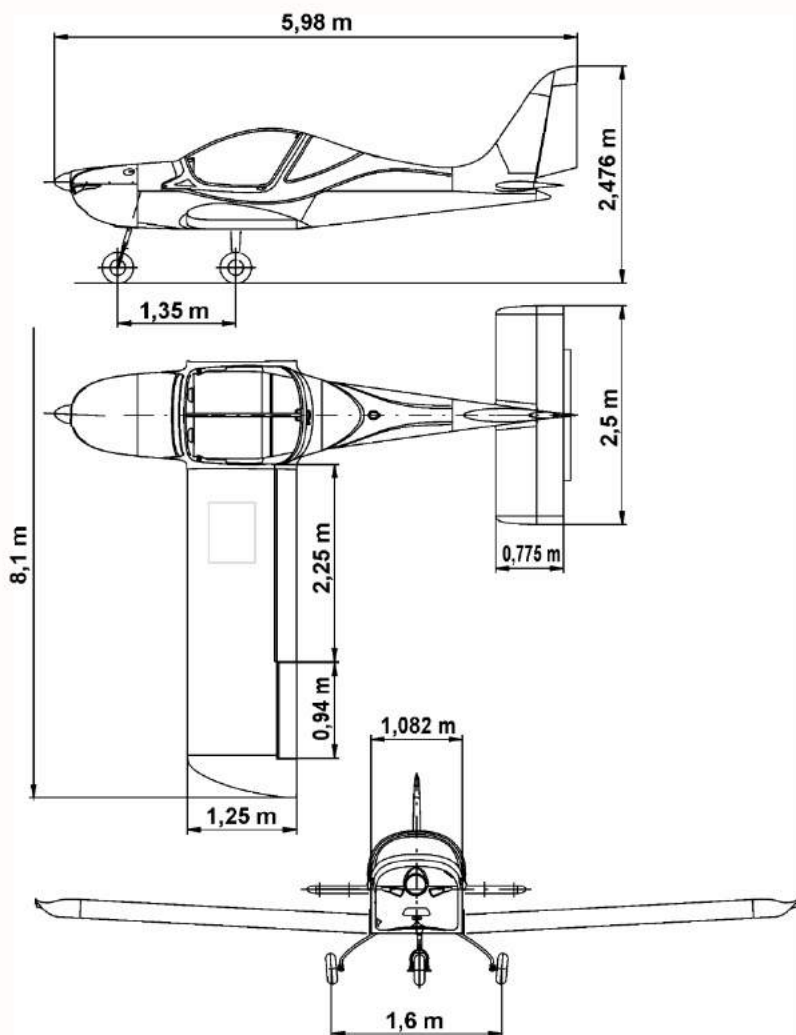
Hauteur	1.28	m	4.21	ft
Surface.....	1.02	m ²	10.93	ft ²
Surface gouverne.....	0.43	m ²	4.67	ft ²

Train atterrissage

Voie.....	1.6	m	5.25	ft
Empattement.....	1.35	m	4.42	ft
Diamètre roues principales	350	mm	14	in
Diamètre roulette de nez.....	350	mm	14	in



1.5 *Plan trois-vues*



Document No.:
EV97SLXLLPFR

Date d'édition:
05/2020

Revision:

1-5



SECTION 2

LIMITATIONS

- 2.1 *Introduction*
- 2.2 *Vitesses*
- 2.3 *Marquages sur l'indicateur de vitesse*
- 2.4 *Groupe motopropulseur*
- 2.5 *Marquages sur les instruments moteur*
- 2.6 *Divers marquages des instruments*
- 2.7 *Masses*
- 2.8 *Centrage*
- 2.9 *Manœuvres autorisées*
- 2.10 *Facteur de charge en manœuvre*
- 2.11 *Equipage*
- 2.12 *Catégories d'opérations*
- 2.13 *Carburant*
- 2.14 *Nombre maximum de passagers*
- 2.15 *Autres limitations*
- 2.16 *Marquages (Limitations)*



2.1 Introduction

La section 2 comprend pour les limitations, les marquages et étiquetages nécessaires à une utilisation en toute sécurité, pour les instruments, le moteur et l'équipement standard.

2.2 Vitesses

Limitations de vitesse et signification opérationnelle:

Vitesse		IAS		Remarques
		[km/h]	[kts]	
V _{NE}	A ne jamais dépasser. (<i>Never Exceed speed</i>)	270	146	A ne jamais dépasser, en toutes circonstances.
V _A	Vitesse de manoeuvre (<i>Manoeuvring speed</i>)	180	97	Vitesse de manoeuvre. Au-delà de cette vitesse, pas de braquage brutal et intempestif des gouvernes.
V _{NO}	Limite structurale de vitesse (<i>Maximum structural cruising speed</i>)	235	127	Ne dépasser qu'en air calme et avec précautions.
V _{FE}	Vitesse maxi avec volets déployés (<i>Maximum Flap. Extending speed</i>)	135	73	Ne pas dépasser volets sortis.



2.3 *Marquages sur l'indicateur de vitesse*

Ci-dessous les marquages et la signification du code couleur de l'indicateur de vitesse :

Marquage	IAS valeur ou plage		Signification
	[km/h]	[kts]	
Arc blanc	69-135	37-75	Plage d'utilisation avec volets.
Arc vert	90-200	49-108	Utilisation normale
Arc jaune	200-270	108-146	Manœuvrer avec précaution et en air calme
Ligne rouge	270	146	Vitesse maximale toutes opérations (VNE)
	69	37	Vitesse de décrochage en condition atterrissage (pleins volets et moteur au ralenti)



2.4 Groupe motopropulseur

ROTAX 912		
Type de moteur	ROTAX 912ULS	
Constructeur	Bombardier-Rotax GMBH	
Puissance	Maxi Décollage	73.5 kW / 100 hp at 5800 rpm, max.5 min.
	Max. Continue	69 kW / 93.8 hp at 5500 rpm
	Croisière	44.6 kW / 59.8 hp at 4800 rpm
Régime Moteur	Max. décollage	5800 rpm, max. 5 min.
	Max. Continue:	5500 rpm
	Croisière	4800 rpm
	Ralenti:	~1400 rpm
Température tête de cylindre	Minimum:	60 °C 140 °F
	Maximum:	135 °C 275 °F (Liquide refroidissement Evans) 128 °C 262 °F (Liquide refroidissement Glycol)
Température huile	Minimum:	50 °C 122 °F
	Maximum:	130 °C 266 °F
	Optimale	90 °C - 110 °C 194 - 230°F
Pression huile	Maximum	7,0 bar
	Minimum	0.8 bar
	Optimale	2.0-5.0 bar
Essence	Voir section 2.13	
Huile	Huile automobile de marque, mais non aviation (voir manuel moteur ROTAX). Classification API « SF » ou « SG ».	

L'Eurostar SL+ est équipé selon votre choix d'une hélice tripale DUC Inconel, ou d'une hélice tripale Woodcomp Klassic 170/3R

Voir les instructions d'utilisation et avertissements sur le manuel moteur ROTAX qui vous a été fourni avec ce manuel

ATTENTION :LE MOTEUR ROTAX 912UL N'EST PAS UN MOTEUR CERTIFIE AVIATION. LE PILOTE EST PLEINEMENT RESPONSABLE DE TOUTES LES CONSEQUENCES SUITE A UNE PANNE MOTEUR SUR SA MACHINE.



2.5 *Marquages sur les instruments moteur*

L'**Eurostar SL+**, est équipé d'instruments moteurs analogiques avec les marquages de couleur suivants:

Fonction	Limite basse (ligne rouge)	Opérations normales (arc vert)	Secteur de précaution (arc jaune)	Limite haute (ligne rouge)
Régime moteur (RPM, Tour/mn)	-	1400-5500	5500-5800	5800
Température tête de cylindre (CHT) R 912ULS	-	-	-	120 °C (glycol)
Température Huile	50 °C	90 - 110 °C	50 - 90 °C 110 - 130 °C	130 °C
Pression Huile	0.8 bar	2.0 - 5.0 bar	0.8 – 2.0 bar 5.0 - 7.0 bar	7.0 bar Départ moteur froid



2.6 *Divers marquages des instruments*

Intentionnellement blanc



2.7 **Masses**

Masse à vide (équipement standard) 282 kg ± 3 %

NOTE

Le poids à vide actuel est indiqué en SECTION 6, par. 0

Masse maxi décollage 525 kg

Masse maxi atterrissage 525 kg

Masse maxi carburant 47 kg

Masse maxi bagages (et options)..... 15 kg

2.8 **Centrage**

Position standard du centre de gravité 18±2 % MAC

Limites de centrage en opération 20-34 % MAC

2.9 **Manœuvres autorisées**

Catégorie aéronef: Normal

L'aéronef **EV-97 Eurostar SLX** est approuvé pour les manœuvres listées ci-dessous :

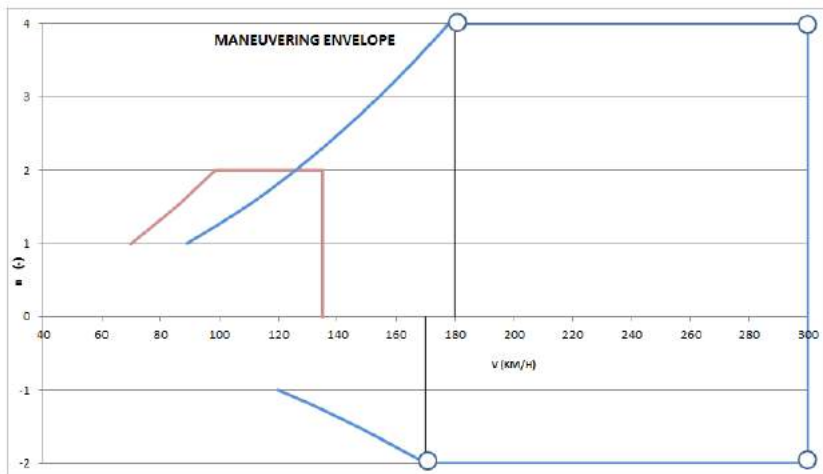
- Virages serrés avec inclinaison inférieure à 60°
- Huit paresseux
- Chandelles
- décrochages (sauf décrochage dynamique)

ATTENTION

LA VOLTIGE, LES VRILLES INTENTIONNELS SONT INTERDITS



2.10 *Facteur de charge en manœuvre*





2.11 *Equipage*

- Equipage minimal 1
- Masse minimale équipage 55 kg
- Masse maximale de l'équipage voir 6.2

ATTENTION
RESPECTEZ LA MASSE MAXI AU DECOLLAGE DE 525 KG (AVEC
PARACHUTE)

2.12 *Catégories d'opérations*

Seuls les vols VFR de jour sont autorisés.

ATTENTION
LES VOLS IFR ET LES VOLS EN CONDITIONS GIVRANTES SONT
INTERDITS.

Instruments et équipements pour les vols VFR:

- 1 Indicateur de vitesse
- 1 Altimètre
- 1 Variomètre
- 1 Compas magnétique
- 1 Bille
- 2 harnais de sécurité



2.13 **Carburant**

- Essence automobile RON mini 95
- EN 228 Premium
- EN 228 Premium plus
- E10 (sans plomb. 10% éthanol maxi)
- AVGAS 100 LL

En raison d'une teneur en plomb plus élevée, les dépôts de combustions dans les chemises et sièges des soupapes, le système de lubrification augmentent. N'utilisez l'AVGAS qu'en cas de problème de « vapor lock » ou si les autres carburants ne sont pas disponibles.

NOTE

*Utilisez seulement le carburant approprié pour la zone climatique.
Risque de « Vapor Lock » lors de l'utilisation en été de carburant spécifique aux conditions hivernales*

Pour obtenir la liste des carburants appropriés, consultez votre manuel moteur.

Capacité totale réservoir..... 65 litres

Quantité non utilisable 2,9 litres

2.14 **Nombre maximum de passagers**

Nombre de sièges2



2.15 *Autres limitations*

Interdiction de fumer à bord.



2.16 *Marquages (Limitations)*

MISE EN GARDE

Le propriétaire de cet aéronef est responsable de la lisibilité des marquages pour toute la durée d'utilisation de l'avion.

Cet ULM a été conçu pour des vols VFR de jour en conditions non givrantes	
Les figures de volitge et vrilles intentionnelles sont interdites	
Vitesse air (IAS)	
Vitesse à ne jamais dépasser	270 km/h
Vitesse de manœuvre	180 km/h
Vitesse maxi avec les volets déployés	135 km/h
Décrochage	69 km/h
Puissance moteur	
Puissance maximum au décollage	5800 t/mn
Puissance maximum continue	5500 t/mn
Ralenti	
Quantité de carburant non utilis	2,0 litres

EXAMPLE

LIMTES DE CHARGEMENT						
Masse maxi au décollage		525 kg				
Masse à vide maxi		325 kg				
Max.baggage weight		25 kg				
Poids autorisé pour l'équipage		[kg]				
Quantité essence (litre)		120	100	75	50	25
Bagage	max. 25 kg	89	103	121	139	157
	1/2 12 kg	102	116	134	152	170
	Sans bagage	114	128	146	164	182

NOTE

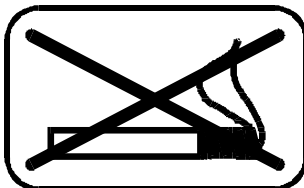
Les valeurs données sur l'étiquette "LOAD LIMITS" sont valides pour une masse à vide de l'aéronef avec un équipement standard. L'étiquette avec les valeurs prenant en compte l'équipement installé est apposée dans le cockpit.



**BAGGAGE
MAX.
15 kg**

or

**BAGGAGE
MAX.
33 lbs**



**NOT TO BE USED FOR
ADDITIONAL STOWAGE**

**CAUTION!
FINGERS OFF
WHEN CLOSING
THE CANOPY!**

**BEFORE TAKE-OFF PUSH CANOPY HANDLE UP
TO CHECK CANOPY FULL CLOSING**



SECTION 3

PROCEDURES D'URGENCE

3. PROCEDURES D'URGENCE

3.1 Introduction

3.2 Panne moteur

3.2.1 Panne moteur pendant la course au décollage

3.2.2 Panne moteur après la rotation

3.2.3 Panne moteur en vol

3.3 Redémarrage en vol

3.4 Fumée et incendie

3.4.1 Au sol

3.4.2 Au décollage

3.4.3 En vol

3.5 Vol plané

3.6 Procédures d'atterrissage d'urgence

3.6.1 Atterrissage d'urgence

3.6.2 Atterrissage de précaution (interruption volontaire du vol).

3.6.3 Atterrir avec un pneu dégonflé

3.6.4 Atterrir avec un train endommagé.

3.7 Récupération en cas de vrille non intentionnelle.

3.8 Autres urgences

3.8.1 Vibration

3.8.2 Givrage carburateur

3.9 Ouverture de la verrière en vol



3.1 **Introduction**

Cette section présente les check-lists et procédures détaillées en vue de faire face à divers cas d'urgence pouvant survenir.

Les urgences causées par l'aéronef ou par un dysfonctionnement du moteur sont extrêmement rares si les visites pré-vol et l'entretien général sont effectués correctement.

Quoiqu'il en soit, lors d'une situation d'urgence, les procédures simples décrites ici sont à prendre en considération et mise en application pour résoudre le problème.

3.2 **Panne moteur**

3.2.1 Panne moteur pendant la course au décollage

1. Manette des gaz - plein ralenti
2. Contacts - coupés
3. Freinage

3.2.2 Panne moteur après la rotation

1. Vitesse - plané à 110 km/h (60 kts)
2. Altitude - moins de 50 m (160 ft): Atterrir droit devant
- plus de 50 m (160 ft): choisir le meilleur terrain
3. Vent - apprécier direction et force
4. Aire d'atterrissage - libre et sans obstacle
5. Volets - à la demande
6. Robinet essence - fermé
7. Contacts - coupé
8. Hélice - horizontale (pour les bipales)
9. Harnais - serrés
10. Alim. générale - coupé avant l'atterrissage
11. Atterrir

NOTE

Sautez les étapes 6-10 si nécessaire.



3.2.3 Panne moteur en vol

1. Vitesse - plane à 110 km/h (60 kts)
2. Altitude - moins de 50 m (160 ft): atterrir droit devant
- plus de 50 m (160 ft): choisir le meilleur terrain
3. Vent - apprécier direction et force
4. Aire d'atterrissage - libre et sans obstacle
5. Volets - à la demande
6. Robinet essence - fermé
7. Contacts - coupés
8. Hélice - Horizontale (hélice bipales)
9. Harnais - serrés
10. Alim. générale - coupée avant l'atterrissage
11. Atterrir



3.3 **Redémarrage en vol**

1. Vitesse - plane à 110 km/h (60 kts, 68 mph)
2. Altitude - check
3. Aire d'atterrissage - choisir en fonction de l'altitude
4. Contact général - sur marche
5. Robinet essence - ouvert
6. Pompe électrique (si installée) - sur marche
7. Starter - à la demande (moteur froid)
8. Manette des gaz - position 1/3 puissance
9. Allumage - position BOTH et actionner le démarreur

Si le moteur ne démarre pas, augmenter la vitesse jusqu'à 200 km/h (110 kts, 124 mph) pour mettre l'hélice en rotation et permettre le démarrage du moteur.

ATTENTION

La perte d'altitude lors d'une tentative de démarrage en vol est de l'ordre de 400 m (1300 ft) et doit être pris en considération.

3.4 **Fumée et incendie**

3.4.1 **Au sol**

1. Robinet essence - fermé
2. Régime - plein gaz
3. Chauffage (si installé) - poussé
4. Contact général - coupé
5. Allumage - coupé
6. Evacuation de l'aéronef
7. Essayez de circonscire l'incendie si vous en avez les moyens ou cherchez du secours.



3.4.2 Au décollage

1. Robinet d'essence-fermé
2. Manette des gaz - plein gaz
3. Chauffage - poussé (coupé)
4. Vitesse - 100-110 km/h (54-60 kts)
5. Contact général - coupé
6. Allumage - coupé
7. Atterrir et freiner
8. Evacuer l'aéronef
9. Essayer de circonscrire l'incendie ou appelez les pompiers.

3.4.3 En vol

1. Robinet d'essence- fermé
2. Manette des gaz - plein gaz
3. Chauffage - poussé (coupé)
4. Contact général - coupé
5. Allumage - coupé après l'arrêt moteur par assèchement essence
6. Zone atterrissage - rejoindre l'aéroport le plus proche ou déclencher un atterrissage d'urgence en campagne
7. Atterrissage d'urgence- Voir section 3.6.1
8. Evacuez l'aéronef
9. Essayer de circonscrire l'incendie ou appelez les pompiers.

NOTE

Le temps estimé de l'assèchement carburateur est de 30 secondes.



3.5 ***Vol plané***

1. Vitesse - ~110 km/h (60 kts)
2. Volets - rentrés
3. Instruments - utilisation dans les limites autorisées

3.6 ***Procédures d'atterrissage d'urgence***

3.6.1 Atterrissage d'urgence

1. Les atterrissages d'urgence ont généralement lieu en cas de panne moteur en vol et lorsque le redémarrage est impossible.
2. Vitesse - 110 km/h (60 kts)
3. Compensateur - réglé
4. Harnais sécurité - serrés
5. Volets - à la demande
6. Radio - communiquez votre position
7. Robinet essence - fermé
8. Allumage - coupé
9. Contact général - coupé



3.6.2 Atterrissage de précaution (interruption volontaire du vol).

Un atterrissage de précaution a généralement lieu lorsque le pilote est égaré, qu'il n'y a plus de réserve d'essence ou que la situation météo l'impose.

1. Choisir une zone d'atterrissage et déterminer la direction du vent.
2. Indiquez par radio vos intentions et votre zone d'atterrissage prévue
3. Effectuez un passage à basse altitude contre le vent, côté droit, volets en position décollage, vitesse 110 km/h et inspectez soigneusement la zone.
4. Effectuez un survol autour de l'emplacement choisi
5. Effectuez une approche plein volets en réduisant progressivement les gaz
6. Passez au ralenti au passage du seuil et posez-vous au tout début de la zone choisie.
7. Après l'arrêt de l'aéronef, coupez tous les contacts, fermez le robinet d'essence, fermez l'aéronef et cherchez de l'aide.

NOTE

Maintenez le contact visuel avec la zone d'atterrissage choisie tout au long de la procédure.

3.6.3 Atterrir avec un pneu dégonflé

1. Pendant le palier de décélération lors de l'atterrissage, maintenez en l'air le plus longtemps possible la roue endommagée à l'aide des ailerons.
2. Contrôlez la direction avec le palonnier.

3.6.4 Atterrir avec un train endommagé.

1. Si le train principal est endommagé, atterrissez à la vitesse la plus faible possible et maintenez la direction au cours du roulage.
2. Si la roulette de nez est endommagée, atterrissez à la vitesse la plus faible et maintenez la en l'air le plus longtemps possible.



3.7 *Récupération en cas de vrille non intentionnelle.*

ATTENTION
LES VRILLES INTENTIONNELLES SONT INTERDITES.

L'aéronef n'a pas tendance à entrer en vrille spontanément si les techniques normales de pilotage sont respectées.

Cette procédure standard peut être utilisée en cas de vrille non intentionnelle :

1. Manette des gaz - réduit au ralenti
2. Manche - Ailerons au neutre
3. Palonnier - mettre du pied à l'opposé du sens de rotation
4. Manche - Agir sur la profondeur pour arrêter la vrille.
5. Palonnier - au neutre dès l'arrêt de la rotation.
6. Ressource de sortie de vrille

Document No.: EV97SLXLLPFR	Date d'édition: 05/2020	Revision	3-7
-------------------------------	----------------------------	----------	------------



3.8 **Autres urgences**

3.8.1 Vibration

En cas de vibrations anormales:

1. Ajuster le régime moteur afin de réduire au maximum les vibrations
2. Atterrir sur le terrain l'aérodrome le plus proche ou procéder à un atterrissage d'urgence.

3.8.2 Givrage carburateur

Le givrage carburateur peut survenir lors à la rencontre de conditions givrantes. Les symptômes sont une perte de puissance et une élévation des températures du moteur.

Pour retrouver une puissance normale, la procédure suivante est recommandée:

1. Vitesse - 110 km/h (60 kts)
2. Manette des gaz - réglée pour 1/3 de la puissance
3. Si possible quitter la zone de conditions givrantes
4. Après une à deux minutes, augmenter la puissance

En cas d'impossibilité de retrouver une puissance normale, atterrissez sur l'aérodrome le plus proche ou procédez à un atterrissage de précaution.



3.9 *Ouverture de la verrière en vol*

ATTENTION

TOUJOURS VERIFIER AVANT LE DECOLLAGE LA FERMETURE ET LE VEROUILLAGE DE LA VERRIERE. L'INDICATEUR LUMINEUX (ROUGE) SUR LE TABLEAU DE BORD DOIT ETRE ETEINT. SI L'AERONEF EST EQUIPE D'UNE AVIONIQUE DIGITALE DYNON, INTEGRA, FLYMAP ECT... VERIFIEZ SUR VOTRE ECRAN L'INDICATION DE VEROUILLAGE DE LA VERRIERE.

Si la verrière venait à s'ouvrir en vol suite à une fermeture incorrecte, la turbulence générée derrière la verrière ouverte provoquera des vibrations au niveau du plan fixe horizontal avec des répercussions sur le manche et le contrôle de l'appareil.

1. Tenir fermement le manche. Cela va réduire les vibrations au niveau du manche et du plan fixe horizontal causées par le sillage provoqué par la verrière ouverte.
2. Tirer la manette des gaz pour réduire la vitesse air vers 120 km/h IAS, 65 KIAS, 75 mph IAS.
3. Tirer la verrière ouverte vers le bas en exerçant une pression sur le cadre afin de la maintenir en position basse. Cela va réduire la turbulence sur le plan fixe horizontal et améliorer le contrôle de l'appareil.

ATTENTION

LA PRIORITE EST AU PILOTAGE ET AU CONTROLE DE L'AERONEF. TENTER DE FERMER LA VERRIERE EST SECONDAIRE

4. Essayer de fermer la verrière, cela doit être possible si vous êtes deux, sinon maintenez la verrière d'une main.
5. Exécuter un atterrissage de sécurité (3.8.2.)
6. Il est nécessaire après l'atterrissage de contrôler l'état de la verrière et du système de verrouillage. Le plan fixe horizontal doit aussi être inspecté.
7. Les défauts trouvés doivent être corrigés avant le prochain vol.



SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

4.1 Introduction

4.2 Montage et démontage

4.3 Visite pré-vol

4.4 Procédures normales

4.4.1 Avant d'entrer dans le cockpit

4.4.2 Après installation dans le cockpit

4.4.3 Mise en route

4.4.4 Réchauffement du moteur, vérification

4.4.5 Roulage

4.4.6 Avant décollage

4.4.7 Décollage

4.4.8 Montée initiale

4.4.9 Croisière

4.4.10 Descente

4.4.11 Check Atterrissage

4.4.12 Etape de base

4.4.13 En finale

4.4.14 Atterrissage

4.4.15 Approche abandonnée, remise de gaz

4.4.16 Après l'atterrissage

4.4.17 Arrêt du moteur

4.4.18 En vol sous la pluie



4.1 **Introduction**

La section 4 fournit checklists et procédures détaillées pour une utilisation normale de l'aéronef.

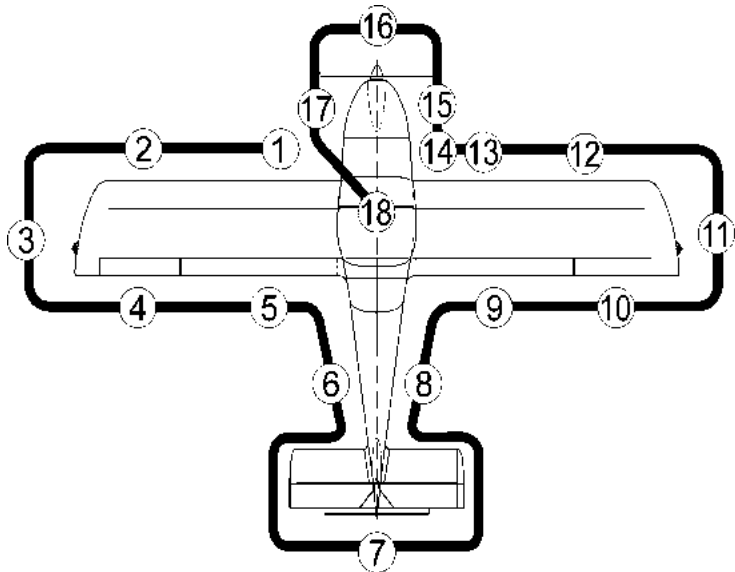
Les procédures normales pour les matériels optionnels se trouvent en section 9.

4.2 **Montage et démontage**

Pour les procédures de montage et démontage, vous devez vous référer aux descriptions techniques du manuel de maintenance de votre aéronef [EV-97 Eurostar SLX](#).

4.3 **Visite pré-vol**

La procédure d'inspection pré-vol ci-après est celle recommandée par le constructeur.





AVERTISSEMENT

VERIFIEZ AVANT TOUTE CHOSE QUE L'ALLUMAGE EST COUPE

NOTE

Le terme "état", utilisé dans les procédures pré-vol signifie, contrôle visuel de la surface à la recherche de défaut, déformation, corrosion, glace, ou tout autre élément de dégradation.

1. Train d'atterrissage gauche
 - Fixation et état
 - Roue : état
 - Pneu : état et gonflage
 - Fixation et état des carénages
 - Câble de mise à la masse (si installé) : état
2. Aile gauche
 - Surface de l'aile : état
 - Bord d'attaque : état
 - Phare d'atterrissage (si installé) : état
 - Tube de Pitot : état
 - Purge du réservoir
 - Fermeture du bouchon de réservoir essence
3. Saumon aile gauche
 - Surface : état
 - Fixation : vérifiée
 - Mise à l'air libre réservoir essence : propreté
 - Feux de position et anticollision (si installés) : fixation et état
4. Aileron gauche
 - surface : état
 - tablette de compensation (si installée) : état
 - fixations
 - liberté de mouvement



5. Volets aile gauche
 - surface : état
 - fixation
6. Fuselage partie arrière
 - surface : état
 - Antennes (Haut et bas si installées) : fixation et état
7. Empennages
 - surface : état
 - gouvernes de direction et de profondeur : état et fixations
 - gouvernes de direction et de profondeur : liberté débattement
 - tablette de compensation : état
8. Fuselage partie arrière
 - Surface : état
9. Volets aile droite - voir 5.
10. Aileron droit - voir 4. (à l'exception du compensateur)
11. Saumon Aile droite - voir 3.
12. Aile droite - voir 2. (à l'exception du phare et du tube de Pitot)
13. Jambe de train droite - voir 1.
14. fuselage avant- côté droit
 - Fixation verrière : état
 - Jambe de train avant : état
 - Roulette de nez : état
15. Moteur

Avant le premier vol du jour – il est nécessaire de décapoter le haut.

 - Bâtît moteur : état
 - Moteur: fixation
 - Echappement : état
 - Radiateurs (eau, huile) : état
 - contrôle visuel du circuit essence et électrique
 - Niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion : vérifié.
(compléter si nécessaire à hauteur maximale de 2/3 du volume du vase d'expansion)



Avant chaque vol:

- Entrée air : non obstruées
- Niveau d'huile: vérifié
- Liquide de refroidissement: niveau dans le vase d'expansion 0,2 litres approximativement
- Fermeture du réservoir de liquide de refroidissement

16. Hélice

- fixations
- Pales moyeux et casserole : état

17. Partie avant du fuselage – côté gauche

- Verrière : fixation

18. Cockpit

NOTE

La verrière est n'est pas fermée à clé si l'on peut voir sous la vitre la tirette de verrouillage.

- Témoin lumineux de fermeture de verrière : Vérifié
(Ou message sur l'écran EFIS)
- Tous les interrupteurs: Off
- Instrument: vérifiés
- ceintures de sécurité : état et fixation
- absence d'objets libres : contrôlé
- palonnier : ajustés et sécurisés (voir section 7.3.3)

AVERTISSEMENT

LES PEDALES DROITES ET GAUCHE DU PALONNIER DOIVENT ETRE EN MEME POSITION

- Manuel de vol et documents obligatoires : complets et en cours de validité



4.4 **Procédures normales**

4.4.1 Avant d'entrer dans le cockpit

1. Carlingue - bouchons de remplissage et protections
2. Cockpit - retirer les objets inutiles
3. Contact allumage - coupé
4. Contact général - coupé

4.4.2 Après installation dans le cockpit

1. Palonnier - liberté de mouvement
2. Frein de parking (si installé) - desserré
3. Freins - bon fonctionnement
4. Manche - liberté de mouvement
5. Compensateur - vérification du levier de commande
6. Volets - bon fonctionnement
7. Commandes moteur (Manette des gaz, starter) - liberté de mouvement
8. Sélecteur essence - sur off
9. Jauge essence - quantité essence vérifiée
10. Contact général - coupé
11. Disjoncteurs - coupés
12. Allumage - coupé
13. Instruments, COMM, - état vérifié
14. Harnais de sécurité - intégrité
15. Cockpit - état et fermeture verrière



4.4.3 Mise en route

1. Robinet essence - ouvert
2. Circuit breakers - switch on
3. Manette des gaz - ralenti
4. Starter - selon température moteur
5. Contact général - sur marche
6. Hélice - décollage (si pas variable installé)
7. Pompe essence électrique (si installée) - sur marche
8. Freins - appliqués
9. Sécurité aux alentours - vérifiée
10. Contacts allumage - Sur BOTH, puis activer START
11. Après démarrage - Manette des gaz au ralenti
12. Pression huile - pas plus de 10s avec une pression basse
13. Starter - poussé (pour couper)
14. AVIONICS - ON
15. Montée en température - voir 4.4.4

MISE EN GARDE

Le démarreur ne doit pas être sollicité plus de 10s, avec une pause de 2 mn entre chaque tentative de démarrage.

Après le démarrage ajuster les gaz pour obtenir un régime agréable entre 2500-2750 t/mn. Vérifier la pression d'huile, qui doit augmenter dans les 10s. Augmenter le régime moteur quand la pression d'huile aura atteint 2 2 bars (29 psi) et est stable.

Pour éviter les chocs au démarrage, positionner la manette des gaz sur ralenti ou avec une ouverture maximale correspondant à 10% de la puissance, attendre 3 secondes pour stabiliser le régime puis accélérer à nouveau.

Seul un contact à la fois doit être coupé pendant l'essai chute (magnéto)



4.4.4 Réchauffement du moteur, vérification

Bloquer les roues principales avec des cales avant de procéder aux essais moteur. Initialement, chauffer le moteur à 2000 rpm puis continuer à 2500-2750 rpm jusqu'à atteindre une température d'huile de 50°C (122 °F). La durée de la période de chauffe est dépendante de la température de l'air ambiant.

Vérifier les deux contacts d'allumage à 4000 rpm pour le ROTAX 912 ULS. La chute constatée ne doit pas excéder 300 rpm. La différence de perte entre les deux circuits ne doit pas excéder 115 rpm.

Vérification du régime maximum en fonction des données spécifiques pour l'hélice et les températures et les pressions.

Vérifier l'accélération depuis le ralenti jusqu'au régime maximum. Si nécessaire, refroidir le moteur à 3000 rpm avant l'arrêt.

MISE EN GARDE

Les essais moteurs doivent être réalisés de préférence face au vent et sur un terrain propre (pour éviter d'endommager les pales de l'hélice par soulèvement de cailloux ou autres projectiles).

4.4.5 Roulage

La vitesse de roulage recommandée est de 15 km/h (8 kts). Le contrôle de la direction pendant le roulage est assuré par la roulette de nez directionnelle ou par les freins. Les freins à disques sont actionnés par des pédales sur le palonnier.



4.4.6 Avant décollage

- | | |
|-----------------|----------------------------------|
| 1. Freins | - appliqués |
| 2. Palonniers | - libres |
| 3. Manche | - liberté de mouvement contrôlée |
| 4. Compensateur | - neutre |
| 5. Volets | - position décollage |

AVERTISSEMENT

LE COMMUTATEUR DE L'HELICE CONSTANT SPEED DOIT ETRE POSITIONNE SUR MANUEL AVANT LE DECOLLAGE ET LE PAS AJUSTE TEL QU'INDIQUE SI DESSUS

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 6. Starter | - poussé |
| 7. Robinet essence | - ouvert |
| 8. Carburant | - autonomie vérifiée |
| 9. Contacts | - sur Both (les deux) |
| 10. Instruments moteur | - Vert (dans les limites) |
| 11. Harnais de sécurité | - serré |
| 12. Verrière | - verrouillée |

4.4.7 Décollage

Mettre l'aéronef en mouvement en augmentant progressivement la puissance. Contrôler l'axe de décollage avec la roulette de nez directionnelle et les freins hydrauliques. Soulager la roulette de nez par action arrière sur le manche. L'aéronef décolle à une vitesse voisine de 75 km/h (40 kts). Repousser légèrement le manche et maintenez un palier d'accélération jusqu'à obtenir la vitesse sécurité de 100 km/h (54 kts). La vitesse maximale d'utilisation des volets est de 125 km/h (67 kts). Voir la section 5.2.5 pour la vitesse de montée optimale.

AVERTISSEMENT

LE DECOLLAGE EST INTERDIT SI:

- LE REGIME MOTEUR N'EST PAS STABLE
- LES VALEURS REPORTEES PAR LES INSTRUMENTS MOTEUR SONT HORS LIMITE
- LE STARTER EST OUVERT
- LE VENT DE TRAVERS DEPASSE LA LIMITE AUTORISEE (VOIR 5.3.4)



4.4.8 Montée initiale

1. Manette des gaz - Puissance maximale (max. 5 min. 5750 rpm)
- Puissance maximale continue (5500 rpm)
2. Vitesse - 115 km/h (62 kts, 72 mph)
3. Trim - ajusté
4. Pompe électrique (si installée) - coupée
5. Instruments - Températures et pressions dans les limites

MISE EN GARDE

Si la température cylindre ou la température d'huile sont hors limite, réduire la pente de montée pour réduire la vitesse jusqu'à rentrer dans les limites.

4.4.9 Croisière

Voir la section 5 par. 5.3.1. Pour les régimes caractéristiques en vol horizontal.

4.4.10 Descente

1. Manette des gaz - ralenti
2. Vitesse - 110 km/h (60 kts, 68 mph)
3. Compensateur - si nécessaire
4. Instruments - dans les limites

MISE EN GARDE

Lors de l'approche en descente d'une altitude élevée, il n'est pas indiqué de réduire la puissance au minimum. Dans ce cas il y a un risque de refroidissement du moteur en dessous des minimas d'usage normal et d'une perte de puissance. En descente contrôler la réduction de puissance pour rester dans les limites de températures correspondant à un usage normal.

4.4.11 Check Atterrissage

1. Carburant - quantité vérifiée
2. Harnais de sécurité - serrés
3. Freins - vérifiés
4. Compensateur - réglé
5. Environnement - piste, étape de base et finale libres



4.4.12 Etape de base

1. Vitesse - 110 km/h (60 kts, 68 mph)
2. Volets - Position décollage
3. Hélice - Si pas variable, petit pas (décollage).

AVERTISSEMENT

SI VOUS DISPOSEZ D'UNE HELICE CONSTANT SPEED, VOUS DEVEZ PASSER EN CONTROLE MANUEL AVANT L'ATTERRISSAGE LE PAS DOIT ETRE REGLE SUR PETIT PAS (IE DECOLLAGE).

4. Compensateur - ajusté
5. Frein de parking - vérifié inactif (levier bas) (si installé)

MISE EN GARDE

Le frein de parking doit être libéré (levier bas) pour éviter d'atterrir avec les roues du train principal bloquées.

6. Pompe électrique (si installée) - on
7. Puissance - à la demande
8. Instruments - dans les limites

4.4.13 En finale

1. Vitesse - 110 km/h (60 kts, 68 mph)
2. Volets - position atterrissage
3. Compensateur - ajusté
4. Puissance - à la demande
5. Contrôle hélice - position « MANUAL » si constant speed et plein petit pas.
6. Instruments - dans les limites

4.4.14 Atterrissage

Pratiquez un palier de décélération de telle sorte que la vitesse air au touché soit de l'ordre de 70 km/h (38 kts, 44 mph).

Tirer progressivement sur le manche pour maintenir la roue de nez en l'air aussi longtemps que possible. Relâcher le manche lorsque la roue avant est au sol. Le roulage peut être réduit en utilisant les freins.

4.4.15 Approche abandonnée, remise de gaz

1. Puissance - plein gaz



2. Régime moteur - max.5800 tours/min Volets -
position décollage à une vitesse de 100 km/h (54 kts, 62 mph)
Compensateur - ajusté
3. Volets - rentrés au passage des 50 m (165 ft)
4. Compensateur - ajusté
5. Régime moteur - max.5500 rpm
6. Instruments - dans les limites
7. montée - à 110 km/h (60 kts, 68 mph)

4.4.16 Après l'atterrissage

1. Régime moteur - fonction du besoin pour le roulage
2. Volets - rentrés verrouillés
3. Compensateur - au neutre

4.4.17 Arrêt du moteur

1. Régime moteur - ralenti
2. Instruments - Instruments moteur dans les limites
3. COMM + intercom - off
4. Pompe électrique
(si installée) - off
5. Contacts - off
6. Master switch - off
7. Sélecteur carburant - off

MISE EN GARDE

Les refroidissements rapides doivent être évités. Cela se produit principalement lors des descentes, au roulage, en fonctionnement à bas régime, ou en cas d'arrêt du moteur juste après l'atterrissage.

Dans des conditions normales les températures moteur se stabilisent pendant la phase de descente, de roulage à des valeurs permettant l'arrêt du moteur par coupure des contacts. Si nécessaire, laisser tourner à 2500 – 2750 rpm pour stabiliser les températures moteur avant l'arrêt.

4.4.18 En vol sous la pluie

Aucune action particulière n'est nécessaire lors d'un vol sous la pluie. Les qualités et performance de l'appareil ne sont pas modifiées.



SECTION 5

PERFORMANCE

5.1 Introduction

- 5.1.1 Etalonnage de l'indicateur de vitesse
- 5.1.2 Vitesses de décrochage
- 5.1.3 Performance au décollage
- 5.1.4 Distances d'atterrissage
- 5.1.5 Performance en montée

5.2 Informations complémentaires

- 5.2.1 Croisière
- 5.2.2 Autonomie
- 5.2.3 Remise de gaz (atterrissage interrompu)
- 5.2.4 Effets sur les caractéristiques et les performances de vol.
- 5.2.5 Vent et Performances démontrées
- 5.2.6 Plafond
- 5.2.7 Bruits



5.1 *Introduction*

La section 5 présente les données approuvées relatives aux vitesses air calibré, vitesses de décrochage, les performances au décollage et des informations complémentaires non approuvées.

Les données des graphiques ont été calculées à partir des vols d'essais avec l'aéronef et le moteur dans de bonnes conditions et en utilisant des méthodes de pilotage standard.

Sauf indication contraire, les performances présentées dans cette section sont données à la masse maxi au décollage et sous conditions de vol ISA. Lorsque nécessaire, le moteur et le type d'hélice est précisé.



5.2 *Données approuvées*

5.2.1 Etalonnage de l'indicateur de vitesse

	IAS [km/h]	CAS [km/h]		IAS [kts]	CAS [kts]	
vSO	69	75		31	35	vSO
	77	82		35	38	
	90	94		40	43	
vS1	95	99		45	47	vS1
	97	100		50	52	
	120	121		55	57	
vFE	135	135		60	61	vFE
	150	148		67	67	
	165	160		70	70	
	175	170		75	75	
vA	180	175		80	79	vA
	185	180		86	84	
	200	193		90	88	
	210	203		95	93	
	220	211		100	97	
	230	220		103	100	
vNO	235	225		110	106	vNO
	240	229		115	111	
	250	238		120	115	
	260	247		125	120	
vNE	270	256		130	124	vNE



5.2.2 Vitesses de décrochage

	Position des volets	Puissance moteur	Avertissement	Vitesse de décrochage	
				IAS km/h	CAS km/h
Ailes Horizontales	RENTRES	ralenti	Pas d'alerte.	75	81
		MCP*		62	70
	DECOLLAGE	Ralenti	L'aéronef descend sans mouvement de bascule.	71	77
		MCP*		57	65
	ATTERRISSAGE 1 ^{ère} position	Ralenti	L'aéronef est complètement contrôlable.	66	74
		MCP*		52	60
	ATTERRISSAGE 2 ^{ème} position	Ralenti	L'aéronef est complètement contrôlable.	59	69
		MCP*		48	57
En virage avec une inclinaison de 30°.	RENTRES	Ralenti	Pas de perte de hauteur excessive durant la récupération.	80	87
		MCP*		67	75
	DECOLLAGE	Ralenti	*) MCP – Puissance maximum continue	76	83
		MCP*		61	70
	ATTERRISSAGE 1 ^{ère} position	Ralenti	*) MCP – Puissance maximum continue	71	79
		MCP*		56	65
	ATTERRISSAGE 2 ^{ème} position	Ralenti	*) MCP – Puissance maximum continue	63	74
		MCP*		52	61



5.2.3 Performance au décollage

Distances de décollage au niveau de la mer pour une température de 15°C (59 °F).

DUC Inconel

Piste	Distance de Roulage		Passage des 15 m (50 ft)	
	[m]	[ft]	[m]	[ft]
REVETUE	155	507	318	1054
HERBE	193	634	357	1171

5.2.4 Distances d'atterrissage

Distances d'atterrissage au niveau de la mer pour une température de 15°C (59 °F).

HELICE: DUC Inconel

Piste	Passage des 15 m (50 ft)		Roulage (Avec freinage)	
	[m]	[ft]	[m]	[ft]
REVETUE	698	2290	272	891
HERBE	673	2207	259	851



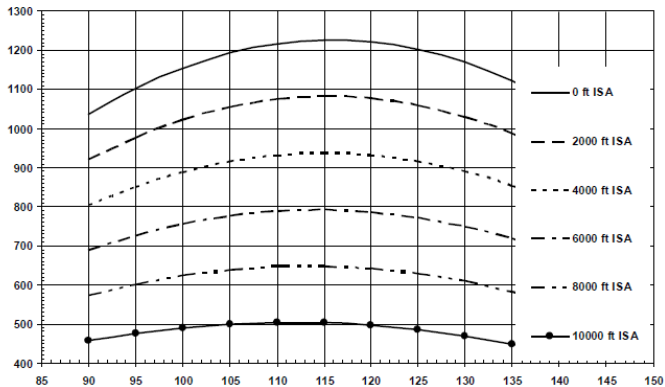
5.2.5 Performance en montée

HELICE: DUC Inconel

Taux de montée (Rate of climb) en pied par minute (ft/mn).

Vitesse air (IAS) en kilomètre par heure.

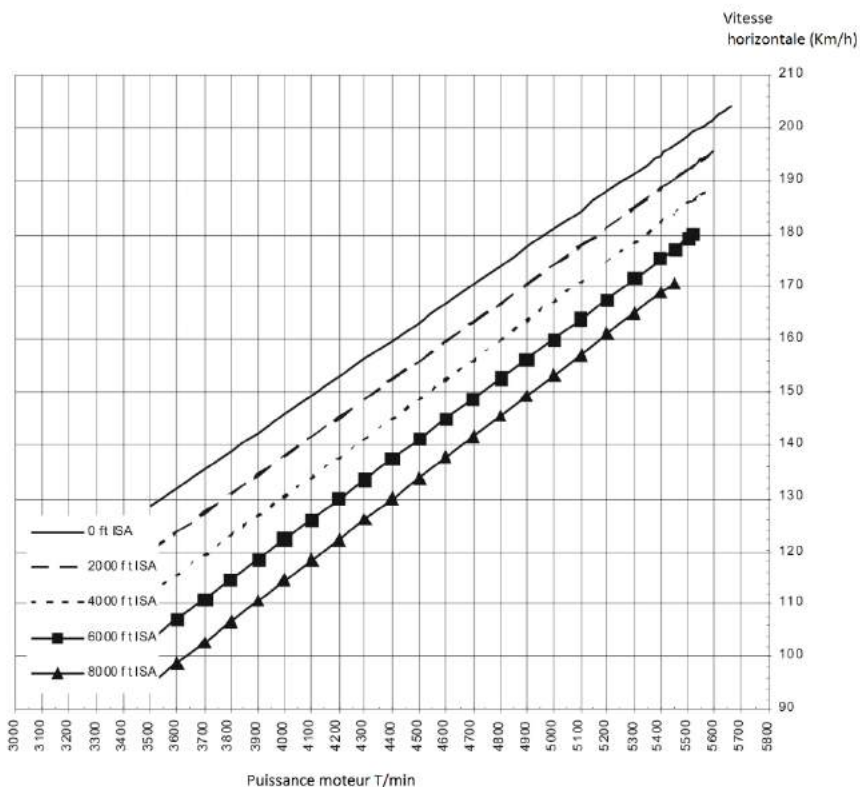
MTOW = 525 Kg





5.3 Informations complémentaires

5.3.1 Croisière





5.3.2 Vitesses horizontales

La table suivante donne les vitesses air indiquées (IAS) et leur correspondance en vitesse air vraie (TAS) en fonction de l'altitude et de différents régimes moteur.

		Croisière						Maximum Continuous Power	Maximum Takeoff Power	
Engine speed [RPM]		4000	4200	4500	4800	5000	5200	5500	5750	
Altitude [m MSA]	0	IAS [km/h]	126	135	149	164	173	183	198	210
		TAS [km/h]	126	135	148	161	169	178	191	202
	500	IAS [km/h]	122	131	145	159	168	177	191	203
		TAS [km/h]	126	134	147	160	168	177	190	200
	1000	IAS [km/h]	118	127	140	153	162	171	184	195
		TAS [km/h]	125	134	146	159	167	175	188	198
	2000	IAS [km/h]	110	119	131	143	151	159	170	180
		TAS [km/h]	124	132	144	156	164	172	184	194
	3000	IAS [km/h]	103	110	121	132	139	146	157	165
		TAS [km/h]	122	130	142	153	161	168	179	188



5.3.3 Autonomie

Le tableau ci-dessous précise autonomie et distances franchissables aux régimes appropriés.

Horizontal speeds, fuel consumption, endurance and range

Fuel tank volume = 65 litres

Unusable fuel = 2,7 litres

Fuel reserve = 14 litres

Altitude [ft ISA]		Engine speed [rpm]					
		4000	4500	4800	5000	5200	5500
2000	KIAS	77	89	97	102	107	115
	KCAS	76	87	94	98	103	110
	KTAS	78	90	97	101	106	113
	Fuel consumption [l/h]	9,3	13,1	15,5	17,1	18,7	21,1
	Total endurance [hours]	6,7	4,8	4,0	3,6	3,3	3,0
	therefrom endurance at reserve [hours]	1,5	1,1	0,9	0,8	0,7	0,7
	Total range [km]	520	430	390	370	350	330
therefrom range at reserve [km]	120	100	90	80	80	80	
4000	KIAS	74	86	94	98	104	111
	KCAS	73	84	91	95	100	106
	KTAS	77	89	97	101	106	112
	Fuel consumption [l/h]	8,7	12,6	14,9	16,5	18,1	20,4
	Total endurance [hours]	7,2	4,9	4,2	3,8	3,4	3,1
	therefrom endurance at reserve [hours]	1,6	1,1	0,9	0,8	0,8	0,7
	Total range [km]	550	440	400	380	370	340
therefrom range at reserve [km]	120	100	90	90	80	80	

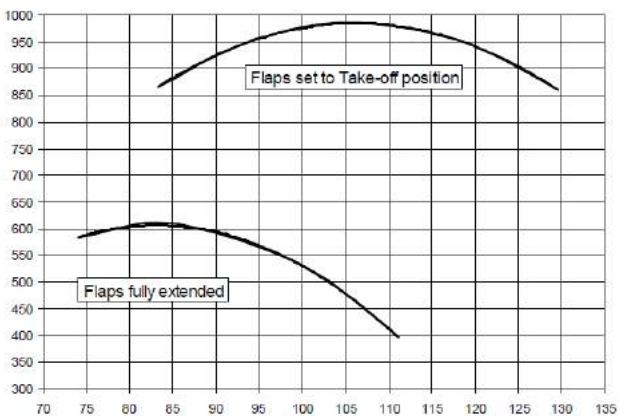


5.3.4 Remise de gaz (atterrissage interrompu)

Hélice DUC

Vitesse air pendant la montée (IAS) km/h

Taux de montée
(ft/min)



Vitesse air pendant la montée (IAS) km/h



5.3.5 Effets sur les caractéristiques et les performances de vol.

Les caractéristiques et les performances de vol ne sont pas affectées de manière significative par la pluie ou l'accumulation d'insectes sur la surface de l'aéronef.

5.3.6 Vent et Performances démontrées

Vitesse maximale autorisée vent de travers	
Décollage et atterrissage.....	16 kts
Vitesse maximale autorisée vent debout	
Décollage et atterrissage.....	23 kts
Vitesse maximale autorisée vent arrière	
Décollage et atterrissage.....	6 kts

5.3.7 Plafond

Plafond opérationnel	(4800 m)	15700 ft
----------------------------	----------	----------

5.3.8 Bruits

Le niveau sonore de l'ULM en dehors des manœuvres liées à l'atterrissage et au décollage et des vols rasants autorisés n'émet pas de bruits tels que le niveau sonore mesuré soit supérieur à 65db.

Document No.: EV97SLXLLPFR	Date d'édition: 05/2020	Revision	5-10
-------------------------------	----------------------------	----------	-------------



SECTION 6

MASSE ET CENTRAGE

6.1 *Introduction*

6.2 *Devis de masse, centrage*

6.3 *Centrage*



6.1 *Introduction*

Cette section présente les informations de charge utile, masses minimales et maximales pour une utilisation sûre de l'aéronef.



6.2 *Devis de masse, centrage*

Permitted crew weight [kg] or [lbs] Crew weight = Max. Take-off weight - Empty weight - Baggage weight - Weight of fuel (0.72 kg/ltr.)											
Date	Empty weight [kg] or [lbs]	C.G. position [% MAC]	FUELLING							Approved	
			Fuel gauges	1	3/4	1/2	1/4	Date	Signal.		
			Fuel volume	65 litre 17.2 USgalls	58 litre 15.3 USgalls	40 litre 10.6 USgalls	28 litre 7.4 USgalls	17 litre 4.5 USgall			
			Fuel weight	47 kg 104 lbs	42 kg 92 lbs	29 kg 63 lbs	20 kg 44 lbs	12 kg 27 lbs			
			max.	15 kg 32 lbs							
			1/2	8 kg 17 lbs							
			No baggage								
			max.	15 kg 32 lbs							
			1/2	8 kg 17 lbs							
			No baggage								
			max.	15 kg 32 lbs							
			1/2	8 kg 17 lbs							
			No baggage								
			B								
			A								
			G								
			G								
			A								
			G								
			E								

CAUTION: Increasing of the empty weight above 303 kg (668 lbs) and/or C.G. position under 16 % MAC resulting from customer requirements for optional equipment/installations, will cause deterioration of the flight characteristics.
Permitted crew weight exceeding causes service life decrease of the airplane and its components.



6.3 Centrage

Ci-dessous le tableau de calcul à partir du poids total et du centrage

	Brad de levier C.G. _i		Poids W _i	Moment M _i (C.G. _i x W _i)
	[in]	[mm]	[lbs] or [kg]	[lbs.in] or [kg.mm]
A vide				
Equipage	19.69	500		
Carburant (6 lbs/ USGAL) (0.72 kg/ltr.)	36.22	920		
Bagages (max. 55 lbs max. 25 kg)	50	1270		
			Total TW=ΣW _i [lbs] or [kg]	Total Moments TM=ΣM _i [lbs.in] or [kg.mm]

Position du C.G. depuis la référence (bord d'attaque)

C.G. = Total moments / Poids total = [in] ou [mm]



SECTION 7

DESCRIPTION DE L'AVION ET DES SYTEMES

7.1 Introduction

7.2 Cellule

7.2.1 Fuselage

7.2.2 Ailes

7.2.3 Empennage horizontal

7.2.4 Empennage vertical

7.3 Tableau de bord

7.4 Train d'atterrissage

7.5 Sièges et harnais de sécurité

7.6 Compartiment à bagages

7.7 Verrière

7.8 Moteur

7.8.1 Thermostat d'huile

7.9 Circuit carburant

7.10 Circuit électrique

7.11 Système Pitot

7.12 Hélice

7.13 Avionique



6.4 Introduction

Cette section comprend la description de l'aéronef et de ses systèmes. Se référer à la section 9, Suppléments, pour le détail des équipements optionnels.

6.5 Cellule

La cellule de l'*Eurostar EV-97 SLX* est une construction semi-monocoque métal composite, avec renforts et cloisons en métal et une surface en duralumin.

6.5.1 Fuselage

Le fuselage est une construction semi-monocoque avec renforts et couverture en duralumin.

La coupe transversale du fuselage est rectangulaire dans la section inférieure et elliptique dans la supérieure.

La dérive fait partie intégrante du fuselage. Dans la section médiane le cockpit à deux places est accessible en relevant la verrière monobloc. La section moteur est séparée de l'équipage par une cloison pare-feu sur laquelle est fixée le bâtis moteur.

6.5.2 Ailes

L'aile rectangulaire est une construction avec un longeron et une barre auxiliaire pour la fixation des ailerons et des volets. Tous les éléments sont rivetés. En bout d'aile les saumons en fibre de verre sont rivetés à l'aile.

Chaque aile renferme un réservoir de carburant

6.5.3 Empennage horizontal

L'empennage horizontal rectangulaire est constitué d'un stabilisateur et d'une gouverne de profondeur avec un compensateur. De construction semi-monocoque avec nervures, longeron et revêtement en duralumin.

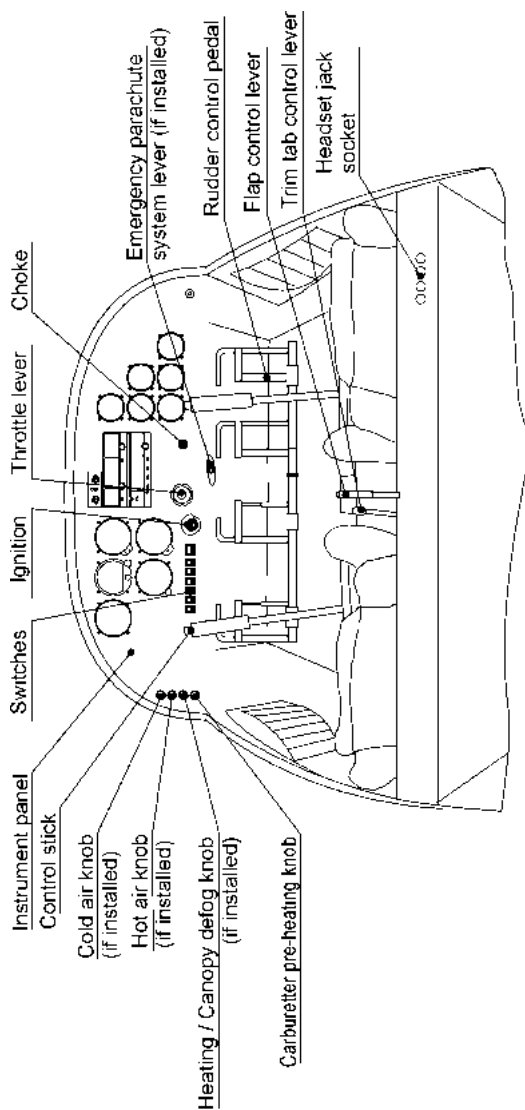


6.5.4 Empennage vertical

Le plan fixe trapézoïdal est fixé à l'arrière du fuselage. La gouverne de direction y est attachée par deux charnières. La structure de l'empennage vertical est constituée d'un longeron en métal recouvert d'un revêtement en duralumin.



Commandes dans le cockpit



Document No.:
EV97SLXLLPFR

Date d'édition:
05/2020

Revision:4

6-7



6.6 *Tableau de bord*

L'aéronef **EV-97 Eurostar SLX**, numéro de série est équipé
comme indiqué ci-dessous :



6.7 *Train d'atterrissage*

Le train d'atterrissage est fixe avec une roulette de nez contrôlée. Le train principal est constitué de lame composite. Les roues sur les jambes du train d'atterrissage sont équipées de pneus 14x4 et de freins hydrauliques à disques contrôlés par des pédales au sommet des palonniers. Le train avant est un tube en métal avec un amortissement par un jeu d'élastiques.

Le système de guidage de direction de la roue avant est relié aux palonniers. Les roues peuvent être équipées de carénages en fibre.



6.8 *Sièges et harnais de sécurité*

L'aéronef dispose de deux sièges côte à côte, fixes non réglables légèrement revêtus. Chaque siège est équipé d'une ceinture de sécurité 4 points, attachée derrière le compartiment à bagage est le long des sièges.



6.9 *Compartiment à bagages*

Le compartiment à bagage se situe derrière les sièges.

La charge maximale autorisée dans le compartiment à bagage est indiquée sur l'étiquette visible à proximité du compartiment.



6.10 Verrière

La verrière en forme de demi-goutte est constituée d'un cadre composite sur lequel est collé le verre organique. La verrière est fixée sur la partie avant du fuselage par deux tiges permettant une ouverture vers le haut. Pour faciliter la manœuvre, le poids de la verrière est contrebalancé par deux vérins à gaz.

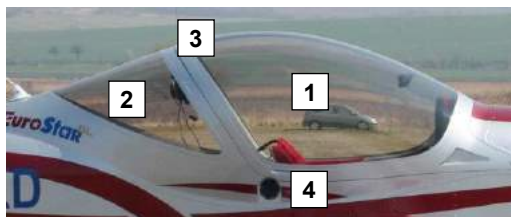


Fig. Verrière en deux parties

- 1 Avant mobile
- 2 Arrière fixe
- 3 Fermeture
- 4 Bouchon réservoir

Fermeture

La verrière est équipée d'un système de fermeture automatique sur la partie haute arrière du cadre.

Entretien: Vaporiser la serrure avec du WD-40 (annuellement)

Vérification: Contrôler qu'il n'y a pas de déformation visible de la serrure

Réglage: Libérez les vis à douille, ajustez la position de la serrure et serrer les vis.

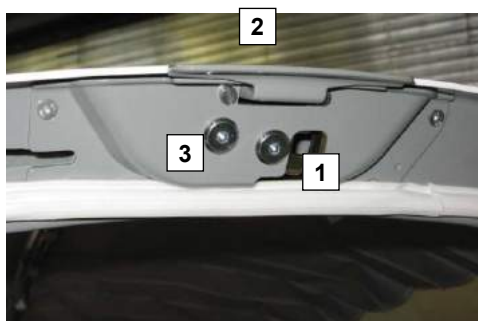


Fig. Fermeture de la verrière.

- 1- levier intérieur
- 2 – levier extérieur (avec serrure)
- 3 – Vis



6.11 **Moteur**

Le moteur standard de l'Eurostar EV97-SLX est le ROTAX 912ULS (100 CV).

Le Rotax 912 est un moteur 4 temps, 4 cylindres avec un refroidissement liquide et air.

Lubrification par carter sec

Allumage CDI.

Le moteur est fourni avec un démarreur électrique, un alternateur et une pompe à essence mécanique. Propulsion via réducteur avec absorbeur de choc.



6.11.1 Thermostat d'huile

Le thermostat d'huile est une option qui peut être installée dans le compartiment moteur.

L'installation d'un thermostat d'huile réduit le temps de chauffe du moteur froid.

L'huile circule depuis le réservoir, via la pompe vers le moteur à l'obtention d'une température suffisante, le thermostat s'ouvre et l'huile circule via le radiateur refroidit par air.

En complément, le thermostat aide au maintien des températures dans les limites recommandées, spécialement lors des phases de descente avec un régime moteur réduit.

Le thermostat bascule autour de 80 ° C.

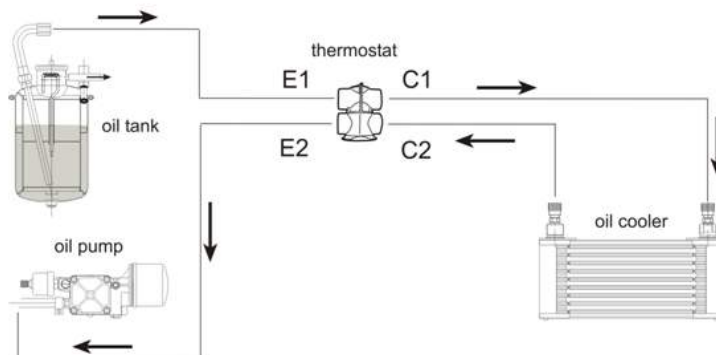


Fig. 1

Oil Thermostat





6.12 *Circuit carburant*

Le circuit carburant a pour objet l'empport de carburant dans l'avion et sa consommation par le moteur.

Il est composé de : réservoir pour le carburant, conduites de circulation, sélecteur de réservoir, filtre, pompe mécanique (une pompe électrique auxiliaire peut être installée), conduites d'alimentation avec retour, jauges et vannes de purge.

Schéma du circuit carburant:

6.13 *Circuit électrique*

Le circuit électrique est de type mono fil avec le négatif connecté au châssis. L'alternateur mono phase intégré au moteur et la batterie de 12V fixée à la cloison pare-feu sont les deux sources d'alimentation électrique. Le circuit est protégé par un fusible principal (ACCU) positionné sur le tableau de bord. Les circuits particuliers sont protégés séparément par fusible.

Le double allumage est une partie séparée du circuit électrique. Chaque circuit d'allumage correspond à une position sur la boîte d'allumage permettant le contrôle de chaque circuit et le positionnement sur BOTH pour le fonctionnement normal.



6.14 *Systeme Pitot*

Le tube Pitot statique qui fournit la pression totale et la pression statique est placé sous l'aile gauche. La distribution de la pression aux différents instruments est réalisée au travers de canalisations flexibles en plastique.

Les tuyaux pour les pressions statique et totale sont équipés de poches (pièges) à saleté localisées dans le cockpit juste avant le siège du pilote. Si de l'eau est entrée dans le système, dévissez le cache pour accéder aux poches à saleté et souffler dans le tube de pitot, refermez.



CAUTION

Evitez de souffler dans le tube de Pitot avec les « dirt pocket cover » fermés – cela pourrait endommager l'instrument.



6.15 Hélice

L'Eurostar est fourni avec une hélice tripale à pas fixe réglable au sol.

- . DUC Hélice Tripale Swirl Inconel
OU
- . Woodcomp Klassic 1700/3/R

Pour l'entretien et le contrôle de votre hélice, vous devez vous référer à la documentation du fabricant.

Manuel d'instructions de l'hélice SWIRL
Duc Hélices.

Manuel d'utilisation et d'entretien des hélices d'avion Woodcomp
Woodcomp Propellers.



6.16 Avionique

- *Instruments de vol:*
(équipement standard)

1 AnémomètreLUN 1106-8
1 Altimètre.....BG-3E
1 Compas.....C 2300
1 VariomètreLUN 1147.15-8

L' **EV-97 Eurostar SL+**, S/N
est équipé des instruments optionnels suivants:

- *Instruments moteur*
Les instruments moteur suivants sont installés dans l' **Eurostar SL+**, S/N:

1 Compte tour Mitchell
1 Indicateur de température cylindre(CHT)..... Mitchell
1 Indicateur de température d'huile..... Mitchell
1 Indicateur de pression d'huile Mitchell

L' **Eurostar SLX**, S/N
est équipé des instruments optionnels suivants :



SECTION 8

Manutention et maintenance

8.1 Introduction

8.2 Périodicité des inspections

8.3 Réparations

8.4 Manipulations au sol / transport routier

8.4.1 Traction (remorquage au sol)

8.4.2 Parking

8.4.3 Amarrage

8.4.4 Levage

8.4.5 Géométrie

8.4.6 Transport routier

8.5 Nettoyage et entretien.



6.17 **Introduction**

Cette section contient les recommandations du fabricant pour les manipulations au sol de l'aéronef. Mais aussi les inspections et opérations de maintenance qui doivent être suivies pour maintenir l'aéronef en bon état de vol et de fiabilité.

6.18 **Périodicité des inspections**

Le fabricant recommande de suivre un programme d'inspection et de maintenance selon la périodicité suivante :

- a) Après les premières 25± 2 heures de vol
- b) Toutes les 50± 3 heures de vol
- c) Toutes les 100±5 heures de vol (ou tous les ans)

6.19 **Réparations**

Il est impératif de contacter le fabricant, l'autorité en charge de la navigabilité avant toute intervention modifiant l'aéronef pour s'assurer que la navigabilité n'est pas affectée.

Si le poids de l'appareil est modifié par l'intervention, une nouvelle pesée est nécessaire pour prendre en compte la nouvelle masse à vide.

Ensuite



6.20 *Manipulations au sol / transport routier*

6.20.1 Traction (remorquage au sol)

Il est facile de tracter l'avion sur de courte distance en le prenant au niveau de la base d'une pale de l'hélice.

Les surfaces appropriées pour tenir l'avion la cellule de l'avion sont la partie arrière du fuselage entre le plan fixe et l'emplanture d'aile.

Une barre de traction peut être utilisée pour tracter l'appareil sur de longues distances.

MISE EN GARDE

Eviter les pressions excessives sur le fuselage de l'aéronef, éviter spécialement les saumons d'ailes, les gouvernes de profondeur et de direction, le compensateur.

6.20.2 Parking

Il est préférable de stationner l'appareil dans un hangar avec une température stable, une bonne ventilation et un taux d'humidité faible et sans poussière.

Il est nécessaire d'amarrer l'aéronef quand il est stationné à l'extérieur.

Lors d'un stationnement long, couvrez la verrière et si possible la totalité de l'aéronef.



6.20.3 Amarrage

Si l'avion est stationné pour une longue durée à l'extérieur, il doit être amarré pour le protéger des dommages pouvant être causés par le vent et les rafales. L'avion est équipé de crochets d'amarrage, un sous chaque aile.

Procédure d'amarrage:

1. Contrôle: Robinet essence fermé, Contacts et interrupteurs off.
2. Bloquer les commandes (manche et/ou palonniers).
3. Fermer toutes les ventilations.
4. Fermer et verrouiller la cabine.
5. Amarrer l'avion au sol en utilisant les crochets d'amarrage, amarrer la roulette de nez et le sabot de queue au sol.

NOTE

Il est conseillé de couvrir la verrière et si possible la totalité de l'appareil avec une bâche adaptée et sanglée.



6.20.4 Levage

Du fait du faible poids de cet aéronef, deux personnes peuvent facilement le lever.

En premier lieu, préparez deux supports.

Il est possible de lever l'avion à partir des positions suivantes :

- Appuyer sur la partie arrière de l'appareil juste avant le plan fixe arrière, placez votre support au niveau de la cloison pare-feu.
- Pour soulever l'arrière de l'appareil, attrapez le fuselage au niveau de la dérive, soulevez et placez votre support.
- Pour lever les ailes, poussez sous l'aile au niveau du longeron principal. Eviter de lever à partir des saumons.

6.20.5 Géométrie

Se référer au document de description technique pour plus de détail sur les opérations de contrôles de géométrie.

6.20.6 Transport routier

Il est nécessaire de démonter les ailes pour un transport routier. L'avion et les ailes démontées doivent être attachés de telle façon qu'ils ne puissent être endommagés pendant le transport.



6.21 **Nettoyage et entretien.**

Utilisez des détergents efficaces pour nettoyer la surface de l'avion. Les traces d'huiles et de produits pétroliers sur la surface (à l'exception de la verrière) peuvent être nettoyées avec de l'essence.

Pour la verrière, utilisez la quantité adéquate d'eau tiède et de détergent.

CAUTION

Ne nettoyer jamais la verrière en conditions sèches et n'utilisez jamais d'essence ou des solvants chimiques.

Les garnitures et housses peuvent être enlevées de la cabine, brossées et éventuellement lavées à l'eau tiède avec une quantité adéquate de détergents. Séchez complètement les garnitures avant remise en place dans la cabine.

MISE EN GARDE

Lors d'un stationnement extérieur de longue durée, couvrez la verrière pour protéger l'intérieur du cockpit du soleil.



SECTION 9

Suppléments

9.1 *Introduction*

9.2 *Liste des insertions*

9.3 *Suppléments insérés*



6.22 *Introduction*

Cette section contient les suppléments appropriés pour utiliser l'aéronef efficacement et en toute sécurité avec des équipements et systèmes optionnels non fournis en standard.

6.23 *Liste des insertions*

Date	Doc.No.	Titre



6.24 *Suppléments insérés*