FLYGHANDBOK

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

NATIONALITETS- och REGISTRERINGSBETECKNING Nationality- and Registration Marks	**SE-VPV**
TYPBETECKNING Designation of Aircraft	**Aerotechnika EV-97 EUROSTAR M2000**
TILLVERKNINGSNUMMER Serial No	**20042214-1242**
TILLVERKNINGSÅR Year of manufacture	**2006**
TILLVERKARE Manufacturer	
Namn:	**Rolf Arvidsson**
Adress:	**Öja Klockaregård** **360 32 Gemla**

LUFTFARTYGET ÄR EXPERIMENTKLASSAT OCH UPPFYLLER KRAVEN HÄRFÖR ENLIGT LUFTFARTSINSPEKTIONENS BESTÄMMELSE BCL-M 5.2

Approved in Experimental Category based on the Swedish Civil Aviation Administration Regulation BCL-M 5.2.

DENNA FLYGHANDBOK SKALL ALLTID MEDFÖRAS OMBORD UNDER FLYGNING.

This handbook shall always be carried onboard during flight.

INNEHÅLL

0. UPPSTÄLLNING AV HANDBOK. Publication Guidance.
1. ALLMÄNT. General.
2. OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR. Limitations.
3. NÖDFÖRFARANDEN. Emergency procedures.
4. NORMALFÖRFARANDEN. Normal procedures.
5. PRESTANDA. Performance.
6. VIKT & BALANS LASTNINGSINSTRUKTION. Weight & Balance.
7. BESKRIVNING AV LUFTFARTYG/SYSTEM. Aircraft/Systems Description.
8. SERVICE & UNDERHÅLL. Service & Maintenance.
9. SUPPLEMENT. Supplements.

FLYGHANDBOKEN ÄR UPPRÄTTAD AV:
Pilot's Operating Handbook is preperad by:

Namn: Rolf Arvidsson

Adress: Öja Klockaregård

Postnr. / Ort: 360 32 Gemla

FLYGHANDBOKEN ÄR GODKÄND AV
EAA, CHAPTER 222
Pilot's Operating Handbook is Approved by EAA, Chapter 222

Ort: Barkarby Datum: 2007-05-15

EAA Erling Carlson 222 Flygchef

Flygchef ~~alt. Vice Flygchef~~ EAA

OM DENNA FLYGHANDBOK UPPHITTAS, VAR GOD SÄND DEN TILL:
EAA, CHAPTER 222, HÄGERSTALUND, 164 74 KISTA.

FLYGHANDBOK

PILOT'S OPERATING HANDBOOK

NATIONALITETS- och REGISTRERINGSBETECKNING Nationality- and Registration Marks	**SE-VPV**
TYPBETECKNING Designation of Aircraft	**Aerotechnika EV-97 EUROSTAR M2000**
TILLVERKNINGSNUMMER Serial No	**20042214-1242**
TILLVERKNINGSÅR Year of manufacture	**2006**
TILLVERKARE Manufacturer	
Namn:	**Rolf Arvidsson**
Adress:	**Öja Klockaregård** **360 32 Gemla**

LUFTFARTYGET ÄR EXPERIMENTKLASSAT OCH UPPFYLLER KRAVEN HÄRFÖR ENLIGT LUFTFARTSINSPEKTIONENS BESTÄMMELSE BCL-M 5.2

Approved in Experimental Category based on the Swedish Civil Aviation Administration Regulation BCL-M 5.2.

DENNA FLYGHANDBOK SKALL ALLTID MEDFÖRAS OMBORD UNDER FLYGNING.

This handbook shall always be carried onboard during flight.

INNEHÅLL

0. UPPSTÄLLNING AV HANDBOK. Publication Guidance.
1. ALLMÄNT. General.
2. OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR. Limitations.
3. NÖDFÖRFARANDEN. Emergency procedures.
4. NORMALFÖRFARANDEN. Normal procedures.
5. PRESTANDA. Performance.
6. VIKT & BALANS LASTNINGSINSTRUKTION. Weight & Balance.
7. BESKRIVNING AV LUFTFARTYG/SYSTEM. Aircraft/Systems Description.
8. SERVICE & UNDERHÅLL. Service & Maintenance.
9. SUPPLEMENT. Supplements.

FLYGHANDBOKEN ÄR UPPRÄTTAD AV:
Pilot's Operating Handbook is preperad by:

Namn: Rolf Arvidsson

Adress: Öja Klockaregård

Postnr. / Ort: 360 32 Gemla

FLYGHANDBOKEN ÄR GODKÄND AV
EAA, CHAPTER 222
Pilot's Operating Handbook is Approved by EAA, Chapter 222

Ort: Barkarby Datum: 20070515

EAA Erling Carlsson 222 Flygchef

Flygchef ~~alt. Vice Flygchef~~ EAA

OM DENNA FLYGHANDBOK UPPHITTAS, VAR GOD SÄND DEN TILL:
EAA, CHAPTER 222, HÄGERSTALUND, 164 74 KISTA.

0.3 KONTROLLISTA

Sidans nr	Sidans datum	Sidans nr	Sidans datum
0-1	07.02.11	4-6	07.02.11
0-2	07.02.11	4-7	07.02.11
0-3	07.02.11	4-8	07.02.11
0-4	07.02.11		
0-5	07.02.11	5-1	07.02.11
0-6	07.02.11	5-2	07.02.11
1-1	07.02.11	5-3	07.02.11
1-2	07.02.11	5-4	07.02.11
1-3	07.02.11		
1-4	07.02.11	6-1	07.02.11
1-5	07.02.11	6-2	07.02.11
1-6	07.02.11		
1-7	07.02.11	7-1	07.02.11
1-8	07.02.11	7-2	07.02.11
1-9	07.02.11	7-3	07.02.11
1-10	07.02.11	7-4	07.02.11
		7-5	07.02.11
2-1	07.02.11		
2-2	07.02.11	8-1	07.02.11
2-3	07.02.11	8-2	07.02.11
2-4	07.02.11	8-3	07.02.11
2-5	07.02.11		
2-6	07.02.11	9-1	07.02.11
2-7	07.02.11	9-2	07.02.11
		9-3	07.02.11
		9-4	07.02.11
3-1	07.02.11	9-5	07.02.11
3-2	07.02.11	9-6	07.02.11
3-3	07.02.11	9-7	07.02.11
3-4	07.02.11	9-8	07.02.11
3-5	07.02.11	9-9	07.02.11
3-6	07.02.11	9-10	07.02.11
3-7	07.02.11	9-11	170315
3-8	07.02.11	9-12	170315
3-9	02.04.12	9-13	170315
4-1	07.02.11		
4-2	07.02.11		
4-3	07.02.11		
4-4	07.02.11	10-1	07.02.11
4-5	07.02.11		

0.4 FÖRTECKNING ÖVER ÄNDRINGAR

0.3 KONTROLLISTA

Sidans nr	Sidans datum	Sidans nr	Sidans datum
0-1	070211	7-3	070211
0-2	070211	7-4	070211
0-3	070211	7-5	070211
0-4	07 [illegible]0211	8-1	070211
0-5	20180508	8-2	070211
0-6	18 ~~070211~~ 0508	8-3	070211
1-1	070211	9-1	20180508
1-2	070211	9-2	070211
1-3	070211	9-3	070211
1-4	070211	9-4	070211
1-5	070211	9-5	070211
1-6	070211	9-6	070211
1-7	070211	9-7	070211
1-8	070211	9-8	070211
1-9	070211	9-9	070211
1-10	070211	9-10	070211
2-1	070211	9-11	170315
2-2	070211	9-12	170315
2-3	070211	9-13	170315
2-4	070211	9-14	20180508
2-5	070211	9-15	20180508
2-6	070211	9-16	20180508
2-7	070211	9-17	20180508
3-1	070211	9-18	20180508
3-2	070211	9-19	20180508
3-3	070211	9-20	20180508
3-4	070211	9-21	20180508
3-5	070211	9-22	20180508
3-6	070211	9-23	20180508
3-7	070211	9-24	20180508
3-8	070211	9-25	20180508
3-9	020412	9-26	20180508
4-1	070211	9-27	20180508
4-2	070211	9-28	20180508
4-3	070211	9-29	20180508
4-4	070211	9-30	20180508
4-5	070211	9-31	20180508
4-6	070211	9-32	20180508
4-7	070211	9-33	20180508
4-8	070211	9-34	20180508
5-1	070211	9-35	20180508
5-2	070211	9-36	20180508
5-3	070211	9-37	20180508
5-4	070211	10-1	070211
6-1	070211		
6-2	070211		
7-1	070211		
7-2	070211		

KAPITEL 0 UPPSTÄLLNING AV HANDBOK

INNEHÅLL

0.1 Kapitelindelning

0.2 Anmärkningar

0.3 Kontrollista

0.4 Förteckning över ändringar

Information angående utgivningsstatus

1. Flyghandbokens grundoriginal sammanställt av Bo Danielsson
2. Reviderad, Januari 1993, EAA/PAH
3. Reviderad och upplagd på PC, November 1994, EAA/KEE
4. Reviderad, September 1996, EAA/PAH
5. Reviderad, April 1999, EAA/PAH

0.1 KAPITELINDELNING

Denna flyghandbok är indelad i följande kapitel:

0 Uppställning av Handbok

1 Allmän information

2 Operativa Begränsningar

3 Nödförfaranden

4 Normalförfaranden

5 Prestanda

6 Vikt och Balans / Lastningsinstruktion

7 Beskrivning av Luftfartyg och System

8 Service och Underhåll

9 Supplement

10 Säkerhetstips

0.2 ANMÄRKNINGAR

1. Denna flyghandbok gäller endast för det luftfartyg, vars nationalitets- och registreringsbeteckning finns angiven på titelbladet.

2. Föraren är skyldig att äga kännedom om innehållet i denna flyghandbok, inklusive ändringar och tillämpliga bilagor, som erfordras för flygningens säkra genomförande.

3. Av EAA godkända blad får icke utbytas och inga ändringar eller tillägg till det godkända innehållet får ske utan EAA:s godkännande. Utgivaren av denna flyghandbok ansvarar för utgivandet av ändringar.

4. Ändringar till flyghandboken, som påverkar luftfartygets luftvärdighet meddelas via Luftfartsinspektionens publikation Luftvärdighetsdirektiv, EAA eller av tillverkaren. Det åligger luftfartygets ägare att införa föreskrivna ändringar och göra anteckningar härom på FÖRTECKNING ÖVER ÄNDRINGAR, Kap 0, mom 0.4. (Sida 0-5)

5. Om denna flyghandbok förkommer, skall EAA genast underrättas därom.

Notes:

1. This Flight Manual applies only to the aircraft which Nationality and Registration Marks are noted on the title page.

2. It is the pilot´s responsibility to be familiar with the contents of this Flight Manual including revisions and any relevant supplements.

3. Pages approved by the EAA may not be exchanged and no alterations of or additions to the approved contents may be made without the EAAs approval. The editor of this Flight Manual is responsible for the edition of amendments.

4 Amendments which effect the airworthiness of the aircraft will be announced in the publication Luftvärdighetsdirektiv issued by the Swedish Civil Aviation Administration, by the manufacturer or by the EAA. The owner is responsible for incorporating prescribed amendments and should make notes about these on the record of amendments on page 0-5.

5. If this manual is lost, inform EAA Chapter 222 immediately.

När ändring införts skall detta noteras nedan.

Ändring	Datum	Berörda sidor	Införd av
1	170513	Kap 3: Bulletin EV-97-18a	
2	130914	Kap 9: Bulletin EV97-028a	
3	130914	Kap 2: Bulletin EV97-029b	
4	160615	Kap 9: Bulletin EV97-011a	
5	180508	Kap 9: Sid 9-19/9-37 Bogsering	
6			
7			
8			
9			

MARKERING AV ÄNDRINGAR
När ändringar införes i handboken, genom utbyte av sidor, ändring av text eller borttagande av text skall en linje tillföras i kanten på sidan i höjd med den text som ändrats. Samma gäller om ändringen berör illustration. Ändring av sidans datum skall samtidigt ske och ny kontrollista (sidan 0-4) utges.

1.2 TYPSPECIFIKATION

Detta luftfartyg är amatörbyggt/klassat i experimentklass jml BCL -M 5.2.

1.3 MOTOR

Tillverkare: **ROTAX** Typ/effekt: **912 ULS 100 HK**

1.4 PROPELLER

Typ: **Kiev Prop 283** Diameter/Stigning:**1800 mm/**
Ställbar inställn. 1.5 Kiev
mall

1.5 BRÄNSLETYP OCH MÄNGD

Typ:**Flygbensin RON 95 alt. AVGAS 100ll**

Kroppstank: **65.0 liter.** Utnyttjbart: **62.1liter**

1.6 OLJETYP OCH MÄNGD

Typ: **Castrol R4 Helsynt. 10W-50** i temp intervallet från **+ 40 °C** till **- 25 °C;**

Mängd:**3.6** liter. Dränerbart:**3.2**liter.

1.7 BAGAGERUM

Volym:**20 lit** Mått:**1000 x300x200 mm**

Max last : **15 kg** Momentarm: **- 600 mm**

KAPITEL 1. ALLMÄN INFORMATION

INNEHÅLL

1.0 Beskrivning

1.1 Treplanskiss

1.2 Typspecifikation

1.3 Motor

1.4 Propeller

1.5 Bränsletyp och mängd

1.6 Oljetyp och mängd

1.7 Bagagerum

1.8 Belastningar

1.9 Förkortningar och terminologi

1.10 Omvandlingstabeller/diagram

1.11 Bestämning av vindkomposant/diagram

1.0 BESKRIVNING

Denna beskrivning gäller luftfartyg av typ: **EV97 EUROSTAR M2000**

Registreringsbeteckning: **SE-VPV**

Förteckning över fast och lös utrustning finns upptagen i luftfartygets grund-specifikation.

Vissa mått kan ändras om flygplanet är försett med annan propeller, skidor eller annan utrustning.

Luftfartyget är i huvudsak byggt av följande material: **Aluminium.**

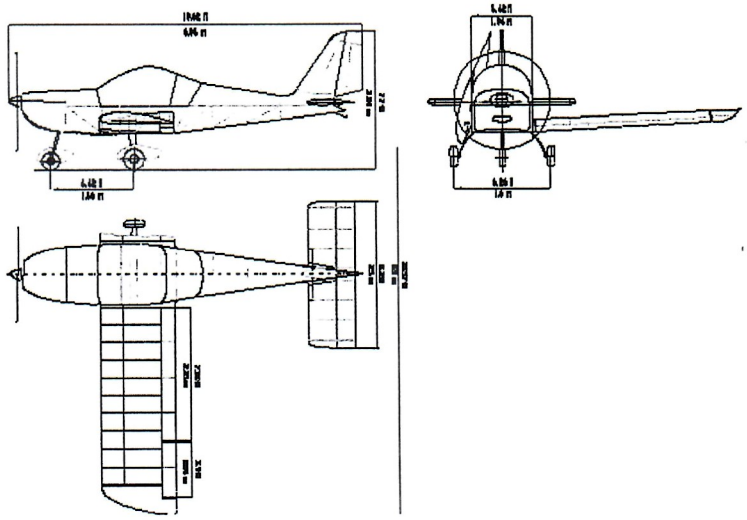
Luftfartyget har **nos** ställ.

Luftfartyget har **2** fasta sittplatser inkl förarplats.

Luftfartyget manövreras med **spak.**

1.1 TREPLANSKISS

Samtliga mått skall anges i m.



1.8 BELASTNINGAR

Vingbelastning: **45.7 kg/m2**

Effektbelastning: **6.12 kg/kw**

1.9 FÖRKORTNINGAR OCH TERMINOLOGI

1.9.1 Farter

CAS Calibrated Air Speed. Med kalibrerad fart menas luftfartygets indikerade fart (IAS) korrigerad för platsfel dvs höjd, temperatur och kompressibilitet. CAS är detsamma som TAS (True Air Speed) i standardatmosfär vid havsytans nivå.

KCAS Kalibrerad fart uttryckt i knop.

GS Ground Speed är luftfartygets fart relativt marken (färdhastigheten).

IAS Indicated Air Speed är den indikerade fart som avläses på fartmätaren.

KIAS Indikerad fart uttryckt i knop.

TAS True Air Speed är luftfartygets verkliga fart relativt ostörd luft.

V_A Manouvering Speed. Max manöverfart är den högsta fart vid vilken fulla roderutslag kan ansättas utan att luftfartyget får strukturella skador.

V_{FE} Maximum Flap Extended Speed. Max fart med utfällda vingklaffar.

V_{NE} Never Exceed Speed. Fartgräns som under inga förhållanden får överskridas .

V_{NO} Maximum Structural Crusing Speed. Max marschfart som inte får överskridas annat än i lugn luft och då endast med försiktighet.

V_S Stall Speed. Stallfart är den lägsta fart vid vilken luftfartyget kan kontrolleras.

V_{SO} Den lägsta flygfart vid vilken luftfartyget kan kontrolleras, då det är förberett för landning, dvs med landställ och klaffar utfällda (landningskonfiguration).

V_X Best Angle-of-Climb Speed. Fart för bästa stigvinkel är den fart vid vilken luftfartyget vinner bästa höjd under kortast möjliga förflyttning i horisontell led.

V_Y Best Rate-of-Climb Speed. Fart för bästa stighastighet är den fart vid vilken luftfartyget uppnår en viss höjd på kortast möjliga tid.

1.9.2 Meteorologisk terminologi

ISA Internationell Standard Atmosfär i vilken följande förutsättningar anses uppfyllda:
Luften är en torr idealgas.
Temperaturen vid havsytans nivå är +15° C.
Lufttrycket vid havsytans nivå är 1013 hPa.
Temperaturavtagandet är 0,64° C/100 m (2° C/1000 fot) från havsytans nivå till den höjd, där temperaturen är -56,5° C och att temperaturen därefter är konstant.

OAT Outside Air Temperatur. Ytterluftens temperatur är temperaturen i fri stillastående luft, uppmätt och korrigerad för instrumentfel och kompressibilitetseffekten .

Tryck-höjd Avläst höjd på en barometrisk höjdmätare, vars tryckskala är inställd på 1013 hPa. Instrument- och höjdmätarplatsfelen förutsätts vara noll.

FL Flight Level. Flygnivå. Tryckhöjd i 100-tals fot, då en rättvisande höjdmätares barometerskala är inställd på 1013 hPa (29.92 tum Hg).

1.9.3 Övriga förkortningar.

BCL Bestämmelser för Civil Luftfart.

FPM Fot Per Minut.

ft Fot = 0,3048 m.

Gal Avser US gallon (United States gallon) = 3,79 liter.

Hg Beteckning för kvicksilver.

hp Beteckning för horsepower (engelsk hästkraft).

h Timme.

ICAO International Civil Aviation Organisation

kt	Knop (knot/knots) = 1,852 kilometer per timme.
kPa	kiloPascal. I kPa = 0,01 kg/cm2
kW	kiloWatt. I kW = 1.341 hp.
Lbs	Engelskt pund = 0,4536 kg.
hPa	HektoPascal
MP	Ingastryck (Manifold Pressure).
NM	Distansminuter (Nautical Miles) = 1,852 km.
psi	Engelska pund per kvadrattum (pound per squar inch) = 0,07031 kg/cm2 .
RPM	Varv per minut (Revolutions Per Minute).
TP	Tyngdpunkt .

1.9.4 Prestanda och färdplanering

Stiggradient	Förhållandet mellan uppnådd höjdvinst och horisontell förflyttning under en tidsenhet
Demonstrerad sidvindskomposant	Sidvindskomposant vid vilken full kontroll av luftfartyget visades under start och landning vid certifieringsproven.
Accelerate-Stop distance	Den distans som luftfartyget tillryggalägger från stillastående till stopp, då det accelererar till en given fart följt av helt motoravdrag och inbromsning

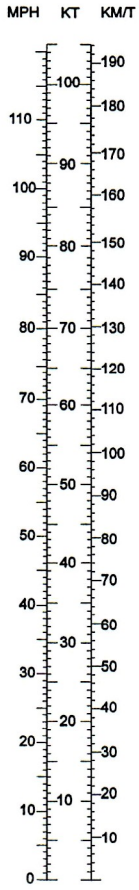
1.9.5 Vikt och balans

Referensplan	Ett tänkt vertikalt plan från vilket alla horisontella avstånd mäts vid beräkning av tyngdpunktsläget.
Arm	Det horisontella avståndet från referensplanet till tyngdpunkten hos ett föremål
Massmoment	Vikten (massan) av ett föremål mulitplicerad med dess arm.
CG, Center of Gravity	Tyngdpunktsläget, den punkt i vilken luftfartyget skall understödjas för att balansera.

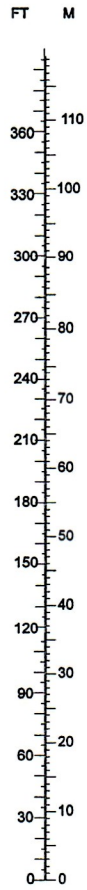
Tyngdpunktslägets momentarm	Den momentarm som erhålls då de individuella mass-momenten summerats och därefter dividerats med luftfartygets totalvikt.
Tyngdpunkts-gränser	De yttre begränsningslinjer i ett tyngdpunktsdiagram inom vilka tyngdpunkten måste ligga vid en given vikt för att luftfartyget skall ha normal manöverbarhet.
Utnyttjbart bränsle	Bränslemängd som kan påräknas vid färdplanering.
Ej utnyttjbart bränsle	Bränsle som finns kvar i tankarna då motorn körts till dess bränslestopp inträffat.
Grundtomvikt, Basic Weight	Vikten av utrustat luftfartyg enligt grundspecifikation, inklusive full oljemängd och ej utnyttjbart bränsle.
Tillsatsvikt	Skillnaden mellan startvikt och grund tomvikt.
Max vikt, Zero fuel	Max vikt exklusive utnyttjbart bränsle.

1.10 OMVANDLINGSTABELLER / DIAGRAM.

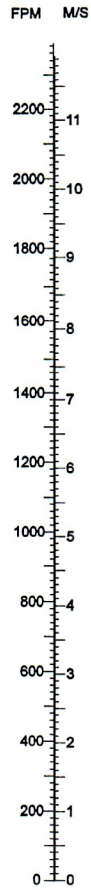
Fart och distans



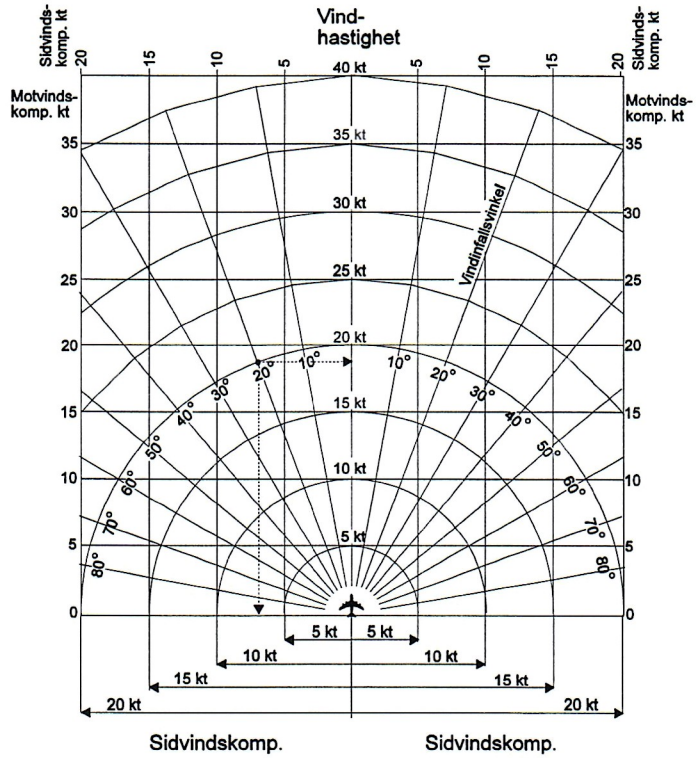
Höjd



Stig- och sjunkhastighet



1.11 DIAGRAM FÖR BESTÄMNING AV VINDKOMPOSANT



Diagrammets exempel:
Givet: Vindhastighet =20 kt, vindinfallsvinkel =20 grader
Svar: Motvindskomposant =19 kt
Sidvindskomposant = 7 kt

KAPITEL 2 OPERATIVA BEGRÄNSNINGAR

INNEHÅLL

2.1 Allmänt - Konstruktionsbegränsningar

2.2 Fartbegränsningar

2.3 Sidvindskomposant

2.4 Motoranläggning

2.5 Viktbegränsningar

2.6 Tyngdpunktsbegränsningar

2.7 Manöverbegränsningar

2.8 Lastfaktorer

2.9 Max antal personer ombord

2.10 Tjänstbarhet

2.11 Bullernivå

2.12 Skyltar och märkningar

2.1 ALLMÄNT - KONSTRUKTIONSBEGRÄNSNINGAR

Begränsningar angivna i detta kapitel har blivit godkända av EAA.
Luftfartyget är byggt och utprovat enligt BCL -M 5.2 för:

☒ Normal flygning (Normal Category)

☐ Begränsad avancerad flygning (Utility Category)

☐ Avancerad flygning (Aerobatic Category)

2.2 FARTBEGRÄNSNINGAR

Nedanstående farter är angivna i avläst fart (IAS)

Max tillåten fart (V_{NE}):	**270 km/h**	**146kt**
Max marschfart (V_{NO}):	**190 km/h**	**103kt**
Max manöverfart (V_A):	**160 km/h**	**86kt**
Max fart för utfällning av vingklaffar (V_{FE}):	**125 km/h**	**67kt**

2.2.1 Instrumentmärkning fartmätare:

Röd radiell linje:	Fart som ej får överskridas: **270 km/h 146kt.**		
Gul båge:	Område där flygning skall ske försiktigt och endast i lugn luft:	**190** (från km/h	**270** ----- till km/h)
Grön båge:	Område för normal flygning:	**75** (från km/h	**190** ----- till km/h)
Vit båge:	Tillåtet område för flygning med utfällda vingklaffar:	**58** (från km/h	**125** ----- till km/h)

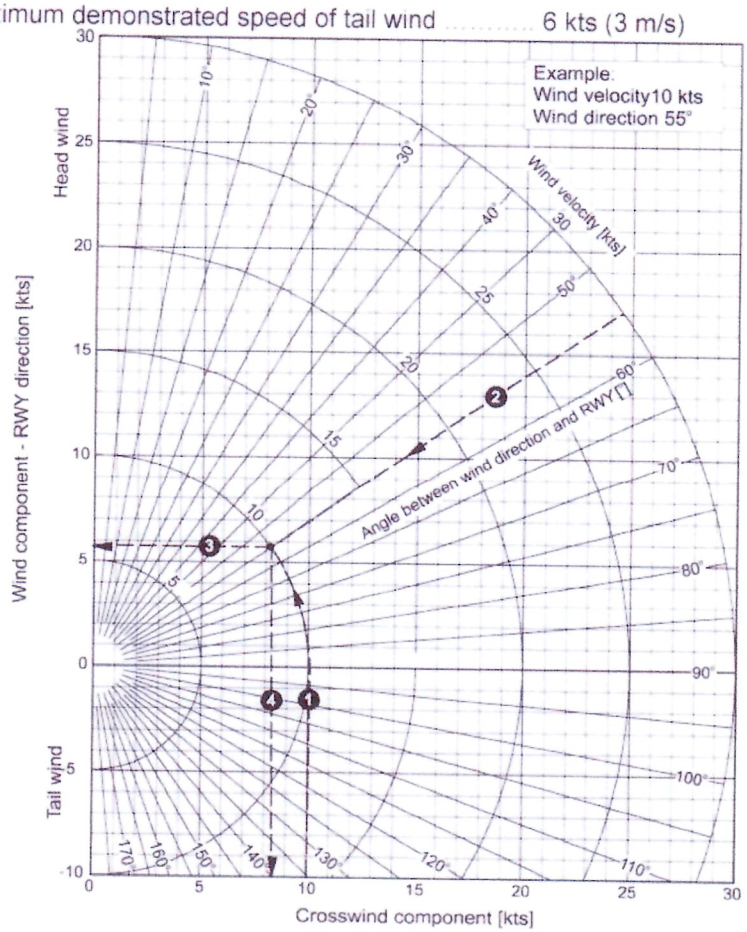
This page is valid for all models of the EV-97 Eurostar airplane.

PERFORMANCE

Demonstrated crosswind performance

Maximum demonstrated speed of cross wind
for take-off and landing ..... 16 kts (8 m/s)

Maximum demonstrated speed of tail wind ..... 6 kts (3 m/s)



2.3 SIDVINDSKOMPOSANT

Max utprovad sidvindskomposant för start och landning på torr bana är: ~~15~~ 16 kt. Se Kap 1 mom 1.11, Bestämning av vindkomposant.

2.4 MOTORANLÄGGNING

Tillverkare: **ROTAX** Motortyp: **912 ULS**

2.4.1 Motorbegränsningar

Max effekt: **73.5 kW** Max varvtal: **5800 u/min**

Oljetemp:**140 gr C** Oljetryck:**7.0 bar**

Bränsle/ Min oktantal: **Ron 95** Bränsletryck: **0.3 bar**

Propellertillverkare: **Kiev Prop** Typ: **283**

2.4.2 Märkning av motorinstrument

Varvtal

Grön båge (normalt område):	**1400 - 5500 u/min**
Gul båge (icke kontinuerlig effekt):	**5500 – 5800 u/min**
Rött streck (maximum):	**5800 u/min**

Oljetemperatur

Grön båge (normalt område):	**90 - 110 grC**
Rött streck (maximum):	**140 grC**

Oljetryck

Grön båge (normalt område):	**2.0 – 5.0 bar**
Gul båge (skärpt uppmärksamhet):	**0.8 - 2.0 bar, 5.0 – 7.0 bar**
Rött streck (minimum):	**0.8 bar**
Rött streck (maximum):	**7.0 bar**

Cylindertemperatur

Grön båge (normalt område): **60 – 100 grC**

Rött streck (maximum): **150 grC**

2.5 VIKTBEGRÄNSNINGAR

Max tillåten flygvikt:- Normal flygning: **450 kg**

Max tillåten landningsvikt: **450kg**

Anm : Max tillåten start- och landningsvikt med hänsyn till banlängd, hinder i startriktning och hinder längs färdlinjer framgår av kap 5.

Max tillåten vikt i bagageutrymme: **15 kg**

Luftfartyget skall under flygning alltid vara så lastat, att dess högsta tillåtna flygvikt icke överskrides samt att dess tyngdpunkt under flygning icke kommer att förflytta sig utanför det tillåtna tyngdpunktsområdet.

2.6 TYNGDPUNKTSBEGRÄNSNINGAR

Luftfartygets tyngdpunkt skall under flygning ligga inom ett område med nedan angivna gränser i förhållande till luftfartygets referensplan.

MAC vingcordan = **1250 mm**

C.G Tyngdpunktscentrum = **18 % av MAC = 22.5 cm från vingframkant**
Vid tomt flygplan

2.6.1 Normal flygning

Mätt från vingens framkant

Flygvikt	Främre gräns	Bakre gräns
450 kg	20% MAC 25.0 cm	34% MAC 42.5 cm

2.7 MANÖVERBEGRÄNSNINGAR

2.7.1 Normal flygning

Flygning skall begränsas till normala manövrer men får inkludera stall och svängar med max bankningsvinkel 60 grader . Alla avancerade manövrer inklusive spin är förbjudna.

2.8 LASTFAKTORER

Högsta tillåtna lastfaktorer: **+4G/-2G**

Normal flygning: **Max. flygvikt 450 kg**

2.9 MAX ANTAL PERSONER OMBORD

2.9.1 Normal flygning

Max antal personer ombord (inkl förare) får ej överskrida **2 personer** och ej heller antalet fasta sittplatser med säkerhetsbälten. Se BCL beträffande befordran av barn.

2.10 TJÄNSTBARHET

Amatörbyggda luftfartyg, för vilka flygtillstånd utfärdats, har generellt tillstånd att flyga inom Norden.

Anm. Sverige har överenskommit med de länder i Europa som tillhör samarbetsorganisationen ECAC, att amatörbyggda, svenskregistrerade luftfartyg, som har luftvärdighetsbevis eller flygtillstånd får flyga inom dessa länder under förutsättning att de operativa bestämmelserna i respektive land följs.

I andra länder är flygning inte tillåten, såvida inte tillstånd förts lämnats av det aktuella landets luftfartsmyndighet.

Amatörbyggt luftfartyg får endast användas för privatflygning samt typutbildning. Användning för övrig skolflygning kräver särskilt godkännande av Luftfartsinspetionen.

Flygning under isbildningsförhållanden är icke tillåten.

Vid flygning under vissa driftsförhållanden (IFR-flygning, mörkerflygning etc) skall kraven på erforderlig utrustning vara uppfyllda i enlighet med de krav som gäller härför.

2.11 BULLERNIVÅ

Bullerprov i enlighet med BCL-M 2.2 har utförts och bullernivån är officiellt dokumenterad i det för luftfartyget utfärdade Miljövärdighetsbeviset.

2.12 SKYLTAR OCH MÄRKNINGAR

2.12.1 Skyltar fullt synliga för föraren

Operativa begränsningar enligt flyghandbok, skyltar och märkningar skall iakttas

VARNING **Luftfartyget har ej kontrollerats fylla kraven för luftvärdighet i Normalklass.**

(Båda skyltarna kan vara sammanslagna till en skylt).

2.12.2 Skyltar som finns anbringade i luftfartyget

Nationalitet och registreringsbeteckning
(Utförd i rostfritt stål)

SE-VPV

Identifieringsskylt

Typ: EUROSTAR EV97 M2000 **Tillv. Nr: 20004 2214-1242** **Tillv. år: 2006** **Tillverkare: Rolf Arvidsson** **Ort: GEMLA**

Motor, propeller och hjälpapparater har tillverkningsskyltar märkta med texten EXPERIMENT.

Ordet EXPERIMENT med 30 mm höga versaler är anbringade på utsidan av flygkroppen i närhet av ingångsdörr eller motsvarande.

Flygkropp och vingar är försedda med nationalitets- och registreringsbokstäver enligt BCL -M 1.3.

KAPITEL 3 NÖDFÖRFARANDEN

INNEHÅLL

Nödchecklista

3.1 Fel på motoranläggning

3.1.1 Motorstopp vid start

3.1.2 Motorstopp efter lättning

3.1.3 Motorstörning

3.1.4 Motorstopp under flygning

3.1.5 Återstart och ventilation av motorn

3.1.6 Onormalt oljetryck och/eller oljetemperatur

3.2 Fel på elanläggningen

3.3 Brand

3.3.1 Brand i motorn på marken

3.3.2 Motorbrand under flygning

3.3.3 Brand i förarrummet

3.3.4 Avlägsnande av rök och gas

3.4 Nödlandning

3.4.1 Nödlandning med stoppad motor

3.4.2 Nödlandning med punkterat däck

3.5 Ofrivillig spin

OBS. Se för övrigt flyghandboken betr. olika nödförfaranden.

NÖDCHECKLISTA

MOTORSTÖRNING/STOPP UNDER FLYGNING

- Farten ..... 60 KT
- Bränslekran..... KONTROLL
- Bränslepump..... TILL
- Blandning ..... RIK
- Förvärmning ..... TILL
- Magnetomkopplare ..... BÄSTA MAGNET

MOTORBRAND UNDER FLYGNING

- Bränslekran ..... STÄNG
- Motorvarv ..... ÖKA
- Kabinluft ..... STÄNG
- Farten ..... 60 KT
- Nödlandningsfält ..... VÄLJ

BRAND I FÖRARKABINEN

- Huvudström ..... FRÅN
- Varmluft/Friskluft ..... STÄNG
- Släck branden

NÖDLANDNING MED STOPPAD MOTOR

- Farten ..... 60 KT
- Vindriktning/Fältval ..... BESTÄM
- Fastbindning ..... DRA ÅT

På finalen

- Magneter ..... FRÅN
- Huvudström ..... FRÅN
- Bränslekran ..... STÄNG
- Landa med låg stjärt och lägsta möjliga fart

ANM: Denna NÖDCHECKLISTA (inramad) skall - på lämpligt sätt -- kopieras och fastsättas i flygplanet (se BCL-M 1.5 mom 4.5.3) samt märkas med flygplanets Nat- och reg.beteckning.

3.1 FEL PÅ MOTORANLÄGGNING

3.1.1 Motorstopp vid start

Motorstopp inträffar då luftfartyget är i rullning på banan eller vid lättning.

- Dra av gasen
- Bromsa
- Ställ magnetomkopplaren i läge OFF (kupé)

OBS! Om motorstopp inträffar i ett sådant läge på banan att den återstående delen bedöms som otillräcklig för att få luftfartyget att stoppa vid max bromsning och terrängen utanför banan är sådan att utrullning utanför banan bedöms innebära stora risker, gör "ground loop".

3.1.2 Motorstopp efter lättning

Motorstopp inträffar under första delen av stigningen efter lättning.

- Sänk nosen så att farten bibehålles.
- Ansätt landning rakt fram med endast mindre kursändringar för att undvika de största hindren.
- Kontrollera att bränslekran är i läge TILL.
- Kontrollera att blandningsreglage är i läge RIK.
- Bränslepump TILL.
- Stäng bränslekran läge FRÅN, (minskad brandrisk om motorn inte startar och tiden medger det).
- Ställ magnetomkopplaren i läge OFF (kupé).
- Huvudströmbrytaren FRÅN.

3.1.3 Motorstörning (Onormalt varvtalsfall, motorskakningar etc).

Oväntad minskning av motorvarvtal och/eller skakningar i motorn kan orsakas av isbildning i förgasaren, bränslebrist, fel bränsluftblandning, detaljfel i bränslesystemet, tändningsfel, skärningstendenser etc.

Trolig orsak: isbildning i förgasaren

- Dra långsamt ut förvärmningsreglaget till förgasaren helt under ca 30 sek eller tills motorn går rent.
- Erhålles normala värden på motorvarvtal och motorn går rent, fortsätt då flygning mec förvärmningsreglaget i sådant läge att isbildning inte uppträder på nytt.
- Kvarstår motorstörningen, uppsök om möjligt annan flyghöjd med mindre isbildningsrisk.
- Går isbildningen inte att häva, avbryt flygningen och uppsök snarast lämplig landningsplats.

Trolig orsak: fel bränsleluftblandning eller fel i bränslesystemet

- Kontrollera bränslekranarnas läge (TILL) och bränslemängden.
- Bränslepump TILL.
- Kvarstår motorstörningen, avbryt flygningen och uppsök snarast lämplig landningsplats.

Trolig orsak: tändningsfel

- Kontrollera magneterna, läge BOTH (båda) hos magnetomkopplaren.
- Koppla ifrån eventuell felaktig magnet genom att ställa magnetomkopplaren i läge L eller R och flyg till närmaste flygfält.
- Kvarstår motorstörningen, avbryt flygningen och uppsök snarast lämplig landningsplats.

3.1.4 Motorstopp under flygning

- Under glidflykten mot landningsbar terräng vidtag följande åtgärder. (Gliddistansen som funktion av höjden se kap 5).
- Håll fart 60 kt
- Kontrollera bränslekranarnas lägen (TILL) och bränslemängden.
- Bränslepump TILL
- Kontrollera magneterna, läge BOTH, R eller L på magnetomkopplaren.

3.1.5 Återstart och ventilation av motorn

Anm. Försök inte återstarta motorn efter brand.

Om åtgärder under MOTORSTOPP UNDER FLYGNING vidtagits och höjden tillåter det, gör följande:

- Håll fart 60 kt.
- Om propellern stannat försök dyka igång den, alternativt försök starta med startmotorn.
- När propellern roterar skjut in gasreglaget helt för att ventilera motorn några sekunder.
- Ställ gasreglaget i startläget (framfört ca.10 mm).
- Kontrollera magnetomkopplarens läge, BOTH (båda).

3.1.6 Onormalt oljetryck och/eller oljetemperatur

Onormal oljetrycksindikering kan orsakas av oljebrist, för låg eller för hög oljetemperatur, detaljfel i oljesystemet, indikatorfel etc.

Onormalt hög oljetemperatur kan orsakas av för hög motorbelastning i förhållande till fart och lufttemperatur, begynnande motorstörning, oljebrist /oljeläcka eller fel i oljesystemet etc.

- Prova hur oljetycket och oljetemperaturen reagerar för olika motorvarvtal .
- Kan oljetrycket eller oljetemperaturen inte hållas inom tillåtna gränser, avbryt flygningen och uppsök snarast lämplig landningsplats Var beredd på motorstopp.
- Bedömningslanda.

3.2 FEL PÅ ELANLÄGGNINGEN

3.2.1 Enstaka komponentbortfall

Om komponentbortfallet beror på utlöst säkring vidtag följande:

- → Slå från strömförbrukaren. Läge OFF.
- → Byt till ny säkring.
- → Slå åter till strömförbrukaren, läge ON och observera säkringen.
- → Säkringen löser ut igen: Slå från strömförbrukaren. Läge OFF.
- → Säkringen löser inte ut igen: Låt strömförbrukaren vara i tillslaget läge, ON, och håll den under skärpt uppsikt.

3.2.2 Totalt strömavbrott

Vid totalt strömavbrott eller om det har blivit nödvändigt att ställa huvudströmställaren i läge OFF, fungerar bl a inte el bränslemängdmätarna, belysningen, radioutrustningen och el bränslepumpen.

Åtgärd:

- → Avbryt flygningen och landa på närmaste lämpliga flygfält.

3.2.3 Låg alternatorladdning

Indikeras av att amperemetern gör konstant utslag i det röda fältet.

Åtgärder:

- → Kontrollera om alternatorsäkringen har löst ut.
- → Säkringen har löst ut: Slå från alternatorn. Läge OFF. Byt till ny säkring. Slå åter till alternatorn. Läge ON.

Säkringen har inte löst ut eller löser ut efter säkringsbyte: Avläs bränslemängden Slå från alternatorn. Läge OFF. Använd endast nödvändiga strömförbrukare och så sparsamt som möjligt. Avbryt flygningen och landa på närmaste lämpliga flygfält

3.3 BRAND

3.3.1 Brand i motorn på marken

Om branden är lokaliserad till förgasaren under start av motorn:

→ Ge full gas.

Om branden inte upphör:

→ Ställ bränslekranen i läge FRÅN (OFF).
→ Ställ magnetomkopplaren i läge OFF (FRÅN).

Utrym flygplanet och försök släcka branden med handbrandsläckare. Öppna om möjligt motorplåtarna så brandhärden blir åtkomlig.

3.3.2 Motorbrand under flygning

→ Tvära flygplanet (för att förhindra att lågorna slår mot kabinen).
→ Stäng ventilationslucka.
→ Stäng bränslekranen, läge FRÅN (OFF).
→ Öka motorvarvet för att tömma bränsleledningarna.
→ Välj nödlandningsfält.
→ Håll farten.
→ Ställ magnetomkopplaren i läge OFF när motorn stannat.
→ Sänd nödmeddelande, ELT ON.
→ Huvudström FRÅN.
→ Bedömningslandning.

Anm. Försök inte återstarta motorn efter brand.

3.3.3 Brand i förarrummet

→ Stäng friskluftventil.
→ Släck branden (handbrandsläckare eller kvävning).
→ Avbryt flygningen och landa snarast.

OBS. Vädra efter användande av brandsläckare inne i förarrummet.

3.3.4 Avlägsnande av rök och gas

Man skall försäkra sig om att branden är ordentligt släckt eller att den inte förvärras av luftströmning.

- ✈ Öppna friskluftventil.

Anm. Om rökens täthet kvarstår på ett sådant sätt att flygningen inte kan fullföljas, uppsök snarast lämplig landningsplats.

3.4 NÖDLANDNING

3.4.1 Nödlandning med stoppad motor

- ✈ Utvälj nödlandningsplats.
- ✈ Håll fart 60 kt.
- ✈ Sänd nödmeddelande 121.5.
- ✈ Utför normal bedömningslandning - om möjligt mot vinden.

På finalen

- ✈ Stäng bränslekranarna, läge OFF (FRÅN).
- ✈ Ställ magnetomkopplaren i läge OFF (KUPÉ).
- ✈ Huvudströmbrytare FRÅN.
- ✈ Dra åt fastbindningsremmarna.
- ✈ Landa med låg stjärt och lägsta möjliga fart.

3.4.2 Nödlandning med punkterat däck

- ✈ Sätt ner det skadade hjulet så sent som möjligt och var beredd på sväng (ground loop) åt det punkterade hjulets sida. Välj bansida mot helt hjul.
- ✈ Bromsa det oskadade hjulet för att bibehålla kursen.

3.5 OFRIVILLIG SPIN

- ✈ Vid ofrivillig spin användes normala urgångsroder.
- ✈ Håll skevrodren neutrala.
- ✈ Ge fullt motsatt sidroder.
- ✈ För fram spaken successivt tills rotationen upphör.
- ✈ Återför rodren till neutralläge så snart rotationen upphört.
- ✈ Ta mjukt upp flygplanet rakt fram.

EVEKTOR - AEROTECHNIK a.s.
Letecká 1384
686 04 Kunovice
Czech Republic

Tel.: +420 572 537 111
Fax: +420 572 537 900
email: marketing@evektor.cz
www.evektoraircraft.com

MANDATORY BULLETIN No.: EV97 – 018 a

FLIGHT MANUAL **EV-97 EuroStar**

EMERGENCY PROCEDURES

3. A Canopy opening in fight

WARNING

Always make sure before flight, that the canopy is properly and fully closed and secured!
If the canopy would open in flight from any reasons, then wake behind opened canopy will cause vibrations of the horizontal tail unit and consequently of the control sticks which affect aeroplane controllability.
Follow the procedure hereinafter to solve such situation:

1. **Tightly grip the control stick** to reduce vibrations of the horizontal tail unit due to wake behind opened canopy.
2. Keep cool.

WARNING

The priority is to maintain aeroplane controllability.
Attempts to close the canopy are secondary.

3. Adjust engine power for horizontal flight at speed of 100-110 km/h
4. Trim the aeroplane.
5. Close the canopy if possible (enough time, sufficient altitude, experienced crew) by pulling the canopy side fram down.
   The vibrations of the horizontal tail unit will diminish after closing the canopy and the aeroplane will be better controllable. It will be probably impossible to fully close and lock the canopy because of temporary deformations due to air loads.
6. If the situation does not allow canopy closing, then the whole attention should be paid to maintenance of aeroplane controllability.
7. Choose area or airfield suitable for emergency landing.
8. Carefully perform landing manoeuver:
9. Set wing flaps to Landing I (30°) position, throttle as needed, trim the aeroplane:

CAUTION

At a solo flight, if the pilot is holding by his/her one hand the canopy pulled down and controls the aeroplane by other hand, it is necessary to momentarily grip the control stick between the knees and use free hand to extend the flaps, pull the throttle and adjust trim. Then immediately grip the control stick.

10. Perform landing
11. Inspection of the canopy condition, its attachment, lock system is necessary to be done after the fligh. Also inspection of the condition and attachment of the horizontal tail unit and control system.

Document No.	Date of Issue:	Revision:	
EV-97 – 018a	02.04.2012	-	3-A

KAPITEL 4 NORMALFÖRFARANDE

INNEHÅLL

4.1 Tillsyn före flygning

4.2 Innan föraren tar plats i luftfartyget

4.3 Före start av motorn

4.4 Start av motor och varmkörning

4.5 Misslyckad start av motor

4.6 Före utkörning

4.7 Före start

4.8 Start och stigning

4.9 Planflykt

4.10 Glidflykt och plané

4.11 Före landning

4.12 Landning

4.13 Avbruten landningsmanöver

4.14 På parkeringsplats

4.1 TILLSYN FÖRE FLYGNING

Nedanstående åtgärder är generellt angivna och kan därför variera beroende på flygplantypen, men avser att vara en vägledning för tillsyn före varje flygning. Utöver nedanstående punkter skall även tillses att inspektionsluckor är stängda samt att inga yttre skador, onaturliga förslutningar, läckage eller dylikt finnes. Under vinterperioden tillkommer dessutom punkt 11, nedan.

Gå systematiskt runt flygplanet och utför följande punkter:

1. Se till att magnetomkopplaren står i läge OFF (Kupé). Ta bort styrspakslåset. Kontrollera bränslemängdsmätarens utslag. Ställ bränslekranen i läge ON.

2. Inspektera infästning och lagring för höger skevroder.

3. Kontrollera oljemängden.
   Kontrollera lufttrycket i höger hjul.
   Kontrollera hjulkåpans infästning kring landningsstället.

4. Kontrollera motorkåpor med hänsyn till sprickanvisningar och infästningsdetaljer .

5. Kontrollera spinner och propeller med avseende på skador och glapp.
   Kontrollera luftintaget till förgasaren Kontrollera noshjulet.

6. Kontrollera huvens gångjärnsinfästningar.
   Kontrollera lufttrycket i vänster hjul.
   Kontrollera hjulkåpans infästning kring landningsstället.
   Dränera bränslefiltret och bränsletankarna tills ev vatten och andra föroreningar avlägsnats .
   Anm. Dräneringen skall utföras före första flygningen för dagen samt efter tankning. Kontrollera med avseende på vattenförekomst och andra föroreningar samt se till att dräneringskranarna är stängda och inte läcker.

7. Tag bort pitotrörkapellet och kontrollera röret (helt och rent).

8. Inspektera infästning och lagring för vänster skevroder.

9. Inspektera sidorodrets infästning och lagring.
   Inspektera stabilisator och höjdrodrets infästning och lagring.

10. Inspektera radioantennens infästning.

11. Under vinterförhållanden se särskilt till att:

Luftfartyget är fritt från snö, is och frost.
Vevhusventilationen är fri från snö, is och frost.
Hjulkåporna är fria från snö och is.
Föroreningar inte ansamlats i spinnerkåpan.
Luftfartyget icke är fastfruset vid marken.
Bränsletankventilationen är fri från föroreningar.
Dränering av bränslesystemet har utförts.

4.2 INNAN FÖRAREN TAR PLATS I LUFTFARTYGET

1. Se till att följande dokument medföres ombord under flygning:

* RESEDAGBOK
* CHECKLISTA/NÖDCHECKLISTA
* FLYGHANDBOK
* FÖRARCERTIFIKAT
* FLYGDAGBOK samt

* SAMLINGSPÄRM för fartygshandlingar innehållande:

* Nationalitets- och registreringsbevis
* Luftvärdighetsbevis
* Miljövärdighetsbevis
* Referensblad för flyghandbok
* Radiotillstånd
* Lastningsinstruktion (om ej i Flyghandbok)

2. Se till att:

* Tillsyn före flygning utförts enligt mom 4.l ovan.
* Max tillåten flygvikt ej överskrides (se kap 2).
* Prestandasäkerhetskraven, banlängd etc uppfylls (se kap 5).
* Tyngdpunkten ligger inom tillåtet tyngdpunktsområde under hela flygningen (se kap 6)

4.3 FÖRE START AV MOTORN

1. Justera midje- och axelremmar till rätt längd.
2. Kontrollera bromsfunktionen genom att trycka in bromspedalerna.
3. Kontrollera att styrorganen är fria genom fulla roderutslag på samtliga roder.
4. Ställ bränslekranen i läge ON.
5. Kontrollera att bränslemängdmätarens utslag överensstämmer med aktuell bränslemängd.
6. Kontrollera att huven är stängd och låst.

4.4 START AV MOTOR OCH VARMKÖRNING

1. Kontrollera att luftförvärmningsreglaget till förgasaren (CARB HEAT) är h intryckt, kall luft till förgasaren
2. Ställ chokereglaget i startläge för kall motor.
3. Kontrollera att det är fritt runt flygplan och propeller så att inget blåses sönder eller kommer till skada, när motorn startas.
5. Utväxla ordet kontakt, ansätt bromsarna och ställ magnetomkopplaren på Both innan motorn startas med startmotorn eller ryckes igång med propellern.

OBS. Motorn får ej startas utan att föraren befinner sig på förarplatsen.

6. Kontrollera att oljetryckmätaren visar minst minvärdet, 30 sekunder efter att motorn startats.

7. Varmkör motorn vid behov.

Anmärkning 1. I regel erfordras ingen varmkörning av motorn utom då luft-temperaturen är låg och tiden för taxning av flygplanet fram till startpositionen är kort

Anmärkning 2. Varmkörning är tillräcklig så snart motorn accelererar utan baktändning och inte ger oregelbunden gång vid gaspådrag.

8. Kontrollera att oljetemperaturen är normal, grönt område på skalan.

4.5 MISSLYCKAD START AV MOTOR

1. Motorn bedömes ha fått för mager blandning

   Dra ut chokereglget helt

2. Motorn bedömes ha fått för rik blandning

   Skjut in chokereglaget

4.6 FÖRE UTKÖRNING

1. Ställ in höjdmätaren på QFE eller QNH, beroende på vilket som tillämpas och kontrollera skalfelet, max + 60 fot.

   Anm. Höjdmätaren skall visa fältets höjd över havet när QNH är inställd och 0 fot när aktuell QFE är inställd.

2. Slå till och kontrollera radioutrustningen.

3. Kör långsamt vid taxning särskilt på vintern och använd låga varv.

4.7 FÖRE START

1. Skjut sakta fram gasreglaget tills 3000 RPM erhålles. Utför magnetkontroll. Tillåten skillnad i varvtalsfall mellan läge BOTH och läge L eller R får vara max.300 RPM. Efter kontrollen, ställ magnetomkopplaren åter i läge BOTH.

2. Kontrollera luftförvämningen till förgasaren genom att helt dra ut reglaget för varmluft. (CARB HEAT). Varvtalsfallet skall vara 3000 RPM. Skjut in reglaget helt efter kontrollen.

3. Kontrollera att samtliga flyg- och motorinstrument visar normala värden.

4. Minska motorns varvtal till 1800 RPM.

5. Kontrollera att styrorganen är fria genom att ge fulla roderutslag, samtidigt som rodren iakttages.

6. Kontrollera att huven är stängd, låst och säkrad.

4.8 START OCH STIGNING

1. Kontrollera kompassen så att den överensstämmer med banans längdriktning.

2. Mjukt gaspådrag under acceleration tills max varv erhålles.

3. Normal lättningsfart är 60 km/h

100

4. Efter lättning plana ut något och accelerera till .115 km/h påbörja därefter stigning så att banfarten 115 km/h erhålles. Reducera därefter motorvarvet till 5500 RPM

OBS. Stigningen utföres med banfarten 115 km/h om hinder finns i banriktningen.

4.9 PLANFLYKT

1. Ställ in motorvarvet efter önskade prestanda. Se kap 5. Normal marscheffekt, 65% av max effekten erhålles vid 4200 RPM beroende på flyghöjd.

Anm. Marschfarten bestämmes av bl a effektuttag, flyghöjd, temp och flygvikt. Maximumeffekten bör endast uttagas vid start, under första delen av den efterföljande stigningen. Ökat effektuttag medför kraftig stegring av bränsleförbrukningen och därmed en motsvarande minskning av aktionstiden.

2. Använd luftförvärmningen till förgasaren (CARB HEAT) vid risk för isbildning.

3. Kontrollera då och då att motorinstrumenten visar normalvärden.

4.10 GLIDFLYKT OCH PLANÉ

1. Skjut in blandningsreglaget (MIXTURE) helt, rik bränsleluftblandning.

2. Drag ut förvärmningsreglaget till förgasaren (CARB. HEAT) särskilt vid lång glidflykt och då risk för isbildning i förgasaren kan befaras.

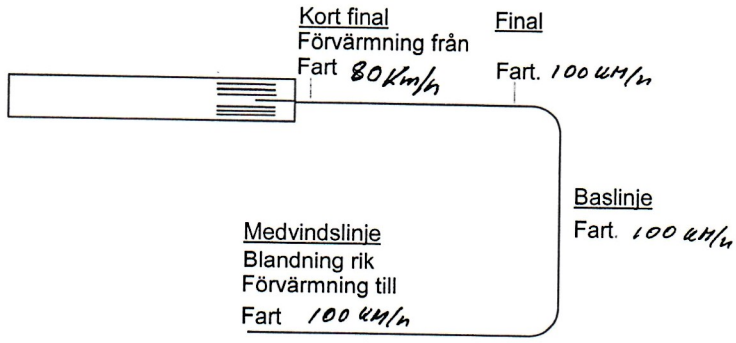
3. Normalt motorvarv är tomgång. Gör gaspådrag med jämna mellanrum för förhindrande av kraftigt nedkyld motor.

Anm. Vid risk för isbildning i förgasaren reduceras höjden genom motorplané.

4. Längsta glidsträcka erhålles vid 110 km/h.

4.11 FÖRE LANDNING

Se bild nedan.



Medvindslinje. Dra ut förvärmningsreglaget till förgasaren (CARB HEAT).

Kort final Skjut in förvärmningsreglaget

4.12 LANDNING

1. Låt inte farten understiga 100 km/h förrän efter sista svängen in på finalen.
2. Final

   Beräkna sättningspunkten innanför banans tröskel. (Landning skall avbrytas om sättningen ej är säkert genomförd på banans första tredjedel). Se kap 5. Drag av gasen helt före början av upptagningen för sättning, såvida gasen ej tidigare dragits av helt.
3. Bromsa endast vid behov.
4. Skjut in förvärmningsreglaget (CARB HEAT), kalluft.

4.13 AVBRUTEN LANDNINGSMANÖVER

1. Förvärmning i läge kalluft.
2. Mjukt gaspådrag

4.14 PÅ PARKERINGSPLATS

4.14 PÅ PARKERINGSPLATS

1. Låt motorn gå med ca1600 RPM.
2. Ställ radion på 121.5
3. Slå från elförbrukare och radio.
4. Ställ magnetomkopplaren i läge OFF (Kupé).
5. Ställ bränslekranen i läge OFF (Från).
6. Lås roder.
7. Fyll i resedagboken.
8. Anbringa bromsklotsar.
9. Förtöj flygplanet.
10. Sätt på pitotrörskapellet.

Anm. Anmäl landning, avsluta färdplan om detta ej gjorts på radio.

KAPITEL 5 PRESTANDA

INNEHÅLL

5.1 Inledning

5.2 Karaktäristiska farter

5.2.1 Start och stigning

5.2.2 Planflykt och glidflykt

5.2.3 Landning

5.2.4 Stallfart

5.3 Start

5.3.1 Erforderlig banlängd

5.3.2 Tilläggskorrektioner

5.4 Landning

5.4.1 Erforderlig banlängd

5.4.2 Tilläggskorrektioner

5.1 INLEDNING

Om inte annat anges är farterna i denna bok indikerade farter (IAS).

Prestandauppgifterna gäller för luftfartyget normalt utrustat för sträckflygning, lastat till max tillåten flygvikt och enligt betingelserna för standardatmosfär vid havsytans nivå. Luftfartyg med avvikande utrustning kan få andra prestanda.

Uppgifterna avseende bränsleförbrukning, planflyktsfarter och räckvidder gäller vid normalt handhavande av motorn, standardatmosfär och vindstilla.

5.2 KARAKTÄRISTISKA FARTER

Förutsättningar: Max flygvikt = 450 kg

5.2.1 Start och stigning

Fart för bästa stigvinkel	100 Km/h
Fart för bästa stighastighet	115 Km/h
Rekommenderad normal stigfart	115 Km/h

Klaff	Fart	Stighastighet
0	115 km/h	200 ft/min
1	115 km/h	220 ft/min

5.2.2 Planflykt och glidflykt

Max tillåten fart	(V_{NE})	270 km/h
Max marschfart	(V_{NO})	190 km/h
Max manöverfart	(V_A)	160 km/h
Fart bästa glidtal		110 km/h

5.2.3 Landning

Max fart för utfällning av vingklaffar	125 km/h
Rekommenderad fart vid rak inflygning och utan klaff	110 km/h
Rekommenderad fart vid rak inflygning med klaff	100 km/h

5.2.4 Stallfart

Förutsättningar: Max flygvikt = 450 kg

Tomgångsvarv

Vingklaffläge	Bankning			
	0°	30°		
0	71 km/h	73 km/h		
1	67 km/h	69 km/h		
2	63 km/h	64 km/h		
3	58 km/h	60 km/h		

Ovanstående farter är 6 km/h lägre med max motoreffekt.

5.3 START

Flygplanets vikt vid start får aldrig överstiga max tillåten flygvikt enligt Kapitel 2, mom 2.5

5.3.1 Erforderlig banlängd

Erforderlig banlängd = uppmätt startsträcka till 50 fot höjd = 280 meter.

Rullsträckan är därvid 145 meter. Underlag: Torr asfalt

5.3.2 Tilläggskorrektioner

1. Högre temp än standard temp - Öka erforderlig banlängd med 1% för varje °C över standardtemp.

2. Höjd över havsytans nivå - Öka erforderlig banlängd med 20% för varje 1000 fot som fältet befinner sig över havsytans nivå.

3. Banlutning
   Öka erforderlig banlängd med 5% per % motlut. Max motlut 2%.

4 Ytbeskaffenhet

4.1 Torr kortklippt gräsyta	Öka erforderlig banlängd med 10%.
4.2 Våt, mjuk med långt gräs	Öka erforderlig banlängd med 50%
4.3 Vatten eller snöslask	Öka erforderlig banlängd med 20% per cm djup. Max djup 1 cm.
4.4 Tung (kram) snö	Öka erforderlig banlängd med 10% per cm djup.
4.5 Pudersnö	Öka erforderlig banlängd med 5% per cm djup.

5.4 LANDNING

5.4.1 Erforderlig banlängd

Erforderlig banlängd = uppmätt landningssträcka från 50 fot höjd x 1,43.
Erforderlig banlängd vid max landningsvikt, 0-vind, standardtemp, vid havsytans nivå på hårdgjord bana blir då:

280 m. X 1,43 = 400 meter.

5.4.2 Tilläggskorrektioner

Öka eller minska erforderlig banlängd med 8% av varje % med- eller motlut.

OBS! Landningssträckan kan bli avsevärt längre om banan är täckt med is.

Vindkorrektion 1% minskad banlängd per knop motvind
4% ökad banlängd per knop medvind.

KAPITEL 6 VIKT OCH BALANS/LASTNINGSINSTRUKTION

INNEHÅLL

6.1 Vägning

6.2 Lastningsinstruktion

6.3 Lastningsföreskrifter

6.1 VÄGNING

All vägning skall utföras med kalibrerad vågutrustning.
Vägningsprotokoll enligt luftfartsinspektionens formulär (se Bygghandboken (BHB) Kap 19) skall upprättas.

Följande gäller, när detta flygplan skall vägas:

a) ange var flygplanets **referensplan** är beläget:

Vingens framkant

Anm. Med referensplan menas det fastställda eller valda vertikala plan, från vilket momentarmarnas längd skall mätas.

b) ange de **avvägningspunkter i längd- och tvärled**, som framgår av konstruktions-, monterings- eller underhållsunderlaget för flygplanet:

Rödfärgade nitar på flygkroppens sida

6.2 LASTNINGSINSTRUKTION

Efter utförd vägning skall lastningsinstruktion, enligt luftfartsinspektionens formulär (se BHB Kap 19) eller liknande, upprättas.

För flygplan, som alternativt kan utrustas med t ex flottörer eller skidor, etc eller är godkänt för avancerad flygning, skall en lastningsinstruktion för respektive version upprättas.

6.3 LASTNINGSFÖRESKRIFTER

Föraren skall före varje flygning bland annat tillse:

att luftfartygets högsta tillåtna flygvikt inte överskrides

att den för luftfartyget och flygningen gällande lastningsinstruktionen används, så att flygvikt och tyngdpunktsgränser under flygningen inte överskrides.

KAPITEL 7 BESKRIVNING AV LUFTFARTYG OCH SYSTEM

INNEHÅLL

7.1 Allmän beskrivning av luftfartyget

7.2 Skrov och styrorgan

7.2.1 Flygkropp

7.2.2 Vinge med skevroder

7.2.3 Stabilisator och höjdroder

7.2.4 Fena och sidroder

7.2.5 Landställ

7.3 Motorinstallation

7.3.1 Motorreglage

7.4 Bränslesystem

7.5 Radioutrustning

7.6 Elsystem

7.7 Instrumentutrustning

7.1 ALLMÄN BESKRIVNING AV LUFTFARTYGET

Flygplanet EV Eurostar M2000 är ett enmotorigt, helmetall, lågvingat monoplan av semiskalkonstruktion med två sida vid sida säten . Flygplanet är utrustat med fast trepunks landningsställ med styrbart noshjul.
Motorinstallationen består av en ROTAX 912 ULS (100 hk), fyrcylindrig, fyrtaktsmotor oche en trebladig Kiev Prop, på marken omställbar prop

7.2 SKROV OCH STYRORGAN

7.2.1 Flygkropp

Flygkroppen är en förstyvad lådkonstruktion helt i aluminiumplåt, av nitad konstruktion. Ving balken går igenom flygplanskroppen

Höjdrordret manövras genom skjutande och dragande stång från styrspaken. På höjdrodrets bakkant finns från cocpit justerbart trimroder. Trimrodret regleras med dragande vajrar från manöverorganet.

Sidorodret manövreras med dragande vajrar från pedalstället.
Noshjulet manövreras med stänger från pedalstället.

Skevrodren manövreras med stänger från styrspaken via vinkelok till skevroderplanen.

Klaffar manövreras via torsionsaxel till klaffarna. Klaffarna har tre lägen 0-1-2-3

För trimlägen för sidoroder och klaffar finns trimroder för omställning på marken.

7.2.2 Vinge med skevroder

Total yta 9.84 m2

Aerodynamisk medelkorda (AMK): 1.25m

Vingbelastning vid max flygvikt.: 45.7kg/m2

Skevroderutslag: Upp 20 ° Ned15 ° , Tolerans.+-1°

Vingklaff: Utslag vid olika steg

steg1	15 ° tolerans +- 2 °
steg2	30 ° tolerans +- 3 °
steg3	50 ° tolerans +- 3 °

°

7.2.3 Stabilisator och höjdroder

Yta stabilisator: 1.95 m2

Yta höjdrode: 0.8 m2

Höjdroderutslag: Upp..25 °, Ned 20 °, Tolerans +- 1°

7.2.4 Fena och sidroder

Yta fena: 1.0 m2

Yta sidroder: 0.4 m2

Sidroderutslag: V 30 °, H 30 °Tolerans +- 2 °

7.2.5 Landställ

Landstället är inte infällbart.

Ringtryck: Huvudhjul 1.0 bar

Noshjul:

Sava tyre	14x4	160 + 20 bar
Chen Shin	13x5.00-6	160 + 20 bar

Huvudhjul:

Sava tyre	14x4	180 + 20 bar
Cheng Shin	15x6.00-6	120 + 20 bar
Tost tyre	15x6.00-6	120 + 20 bar
Good Year	15x6.00-6	80 + 20 bar

7.3 MOTORINSTALLATION

Flygmotor av typen Rotax ULS (100hk)
Rotax 912 är en fyrtaktsmotor, fyrcylindrig med kolvarna arbetande horisontellt motstående, tändning via tändstift.
Motorn har en kamaxel med stötstänger motorns in och utblåsningsventiler.
Motorn kyls via vätskekylda toppar och luftkylda cylindrar.
Oljesystemet är utfört med torrsump med trycksmörjning.
Dubbelt brytarlöst tändsystem.
Motorn är utrustad med elektrisk start, AC -generator och mekanisk bränslepump.
Propellern drivs via en reduktionsväxel med integrerad "schock load" dämpare.
Propellern har tre blad och är av typen helkomposit, Kiev Prop modell 283. propellern är omställbar på marken.
Diametern är 1800 mm

7.3.1 Motorreglage

Motorn manövreras via trottel reglage av vrid och skjuttyp. För chokning finns skjutreglage med låsning.

Vid risk för isbildning i förgasaren finns vridspjäll för förvärmning av insugningsluften

7.4 BRÄNSLESYSTEM

Bränslesystemet består av en bränsletank på 65 liter. Bränsleventil, filter, elektrisk driven bränslepump och mekanisk bränslepump på motorn.
Tanken är monterad i utrymmet bakom sätena och har dräneringsventil från dräneringsfickan i tanken. Utloppet från dräneringen är under flygplanskroppen.
Bränslemängden indikeras via en elektrisk flottörgivare. Nivån indikeras propotionellt på visarinstrument på panelen.

7.5 RADIOUTRUSTNING

Radioutrustningen består av en Icom IC-A200 VHF med flygfrekvenser Sändare/ mottagare.
Radion manövreras via sändarknapp på styrspaken.

7.6 ELSYSTEM

Elsystemet är utfört med enkelledare och minus jordning till flygplanets chassi. Både den i motorn integrerade generatorn och det 12V/16 Ah batteriet placerat på brandskottet betjänar flygplanet med ström.
Det elektriska systemet är skyddat mot överströmmar genom huvudsäkringar placerade i instrumentbrädan.
De elektriska kretsarna är uppdelade på på flera separata säkringar, som bryter respektive krets.

Motorns dubbla tändsystem är en separat del av det elketriska systemet. Varje krets manövreras av i lägen i startbrytaren.

7.7 INSTRUMENTUTRUSTNING

Flyginstrument
1.EFIS Dynon D100
2. Höjdmätare
3. Fartmätare
4. Magnetisk kompass

Motorinstrument
1. Varvräknare
2.Bränslemätare
3.Oljetämperaturmätare
4.Kylvätsketemperaturmätare
5.Laddningslampa
6.Oljetryckslampa
7.Motortidräknare

KAPITEL 8 SERVICE OCH UNDERHÅLL

INNEHÅLL

8.1 Allmänt

8.2 Tillstånd för att få utföra underhåll

8.3 Periodisk tillsyn, mindre reparation och mindre modifiering

8.4 Större reparation och större modifiering

8.5 Översyn av flygmotor och propeller

8.6 Radio och instrument

8.1 ALLMÄNT

Följande regler gäller för att få underhålla ett amatörbyggt luftfartyg
Anm. Begreppet "amatörbyggt" inkluderar också:

* luftfartyg, som byggts utomlands och importerats

* tidigare normalklassade luftfartyg, som iståndsatts/modifierats enligt byggtillstånd och därefter blivit experimentklassat

* luftfartyg, som experimentklassats, trots att amatörbyggnadstillstånd ej varit utfärdat.

8.2 TILLSTÅND FÖR ATT FÅ UTFÖRA UNDERHÅLL

Den som själv byggt ett luftfartyg får utföra underhåll på detta enligt nedan.

Detsamma gäller den person, som köpt ett redan färdigbyggt luftfartyg, men först efter det, att vederbörande genomgått en speciell utbildning på luftfartygsindividen ifråga och skriftligt tillstånd erhållits.

8.3 PERIODISK TILLSYN, MINDRE REPARATION OCH MINDRE MODIFIERING

Ägare av amatörbyggt luftfartyg är ansvarig för att luftfartyget underhålls enligt det tillsynsprogram för 25-, 50- och 100-timmars tillsyn, som ingår i efterföljande kap 9 och att åtgärder vidtas enligt underhållsföreskrifter från konstruktör/tillverkare samt luftvärdighetsdirektiv (LVD) utgivna av Luftfartsinspektionen.

Om tillsynsprogrammet ovan också innehåller tillsynsåtgärder vid 500- respektive 1000-timmars tillsyn, får ägaren också utföra dessa åtgärder.

En 100-timmas tillsyn måste utföras under varje 12-månadersperiod, även om uttagen flygtid är mindre än 100 timmar per år.

Alla underhållsåtgärder skall dokumenteras i luftfartygets tekniska journaler och alla perodiska tillsyner skall dessutom redovisas på en Underhållsrapport-B (UR-B).

8.4 STÖRRE REPARATION OCH STÖRRE MODIFIERING

Om luftfartyget har blivit så skadat, att en större reparation erfordras eller en större modifiering skall införas, får detta göras först efter det att ansökan insänts till EAA och skriftligt tillstånd erhållits.

8.5 ÖVERSYN AV FLYGMOTOR OCH PROPELLER

Ägare till amatörbyggda luftfartyg får utföra översyn av motor och propeller, om ägaren besitter erforderlig kunskap och parktik och under följande förutsättningar:

* komplett översynsunderlag från motor- eller propellertillverkare föreligger

* för översynen lämpllg verkstadslokal finns

* alla specialverktyg och kontrollutrustningar enligt översynsunderlaget finns

* en godkänd kontrollant är knuten till översynsarbetet.

Ansökan om översyn skall insändas till EAA. Översynen får inte påbörjas, förrän skriftligt tillstånd erhållits.

8.6 RADIO OCH INSTRUMENT

Radio- och instrumentutrustningar skall underhållas enligt BCL-M 4.2 och BCL-M 4.3.

Deviering och kompensering av magnetkompass får utföras av ägare enligt mom 8.2 ovan,

KAPITEL 9 SUPPLEMENT

INNEHÅLL

9.1 Allmänt

9.2 Tillsynsprotokoll

9.3 Bogsering av segelflygplan och reklamsläp

9.1 ALLMÄNT

Upprättaren av denna Flyghandbok har utarbetat ett tillsynsprogram, bestående av tillsynsprotokoll, som skall användas vid utförande av 25-, 50- och 100-timmars tillsyner

9.2 TILLSYNSPROTOKOLL

Model:	S/N.:	Hours flown:	Date of inspection:
EV -97 EUROSTAR	Registration:	No. of Takeoffs:	

Event #	Event description	Inspection ☑ Tick off performed inspection			Carried out by:	Inspected by:
		after the first 25 hrs.	every 50 hrs.	every 100 hrs.		
1.	Prior to the inspection clean and wash the airplane surfaces, if needed.	☒	☒	☒		
2.	**ENGINE**	see engine manufacturer's instructions				
3.	**ENGINE COMPARTMENT**					
3.1.	**Fiberglass engine cowlings**					
3.1.1.	Check condition of cowlings and quick closing locks - repair any damage			☒		
3.1.2.	Remove engine cowling	☒	☒	☒		
3.1.3.	Visually check inside fireproof primer paint - Repaint if needeed - White color T 50, Norm V1000 N 56582		☒	☒		
3.2.	**Engine mount**					
3.2.1.	Visually check condition, attachment, security of attachment bolts: engine-engine mounting, engine mounting-firewall	☒	☒	☒		
3.2.2.	Visually check condition of rubber silentblocks - replace those cracked and excessively deformed			☒		
3.3.	**Suction system**					
3.3.1.	Visually check condition, attachment and security of air filter at carburetor inlet - clean filter acc. to the engine manual	☒	☒	☒		
3.3.2.	Visually check condition of suction tubing	☒	☒	☒		
3.3.3.	Check carburetor - condition, control cables attachment, lubricate cables at inlet to the bowdens	☒	☒	☒		
3.4.	**Battery**					
3.4.1.	Visually check attachment and security		☒	☒		
3.4.2.	Check charging - charge if needed			☒		
3.4.3.	Visually check condition and attachment of wire leads - replace those damaged	☒	☒	☒		
3.5.	**Wiring**					
3.5.1.	Visually check condition and integrity of wires, connections, security of wires	☒	☒	☒		
3.6.	**Fuel system**					
3.6.1.	Visually check condition, integrity, attachment and security of hoses - replace those damaged	☒	☒	☒		
3.6.2.	Visually check fuel filter condition - replace stopped up filter	☒	☒	☒		
3.6.3.	Visually check system for leaks	☒	☒	☒		

9.3 TILLSYNSPROTOKOLL

3.7.	**Cooling system**					
3.7.1.	Visually check radiator for condition and leaks			☒		
3.7.2.	Visually check condition, attachment of hoses; check system for leaks	☒	☒	☒		
3.7.3.	Tighten hose clips if needed		☒	☒		
3.7.4.	Check coolant quantity in the expansion tank - add or change coolant acc. to the engine manual if needed	☒	☒	☒		
3.7.5.	Visually check condition and attachment of ovewflow bottle on the firewall			☒		
3.8.	**Lubrication system**					
3.8.1.	Visually check condition and attachment of oil tank			☒		
3.8.2.	Check oil cooler for condition, attachment and leaks	☒	☒	☒		
3.8.3.	Visually check hoses for condition, leaks, attachment and security - replace damaged hoses	☒	☒	☒		
3.8.4.	Check oil quantity - add or change oil acc. to the engine manual if needed	☒	☒	☒		
3.9.	**Exhaust system**					
3.9.1.	Visually check exhaust system for condition, cracks, deformations or damage - repair / replace	☒	☒	☒		
3.9.2.	Visually check condition and attachment of the muffler - repair / replace	☒	☒	☒		
3.9.3.	Check joint security	☒	☒	☒		
3.10.	**Heating**					
3.10.1.	Visually check hose leading hot air into the cockpit - check hose for condition, integrity, attachment and security		☒	☒		
3.10.2.	Check condition, function and control of the heating flap		☒	☒		
3.11.	**Reinstall lower engine cowling** Reinstall Upper engine cowling when the inspection is completed and engine test run performed	☒	☒	☒		
3.12.	**Lubricate per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
4.	**PROPELLER**	see manufacturer instructions +				
4.1.	**Blades**					
4.1.1.	Inspect blades for abrasions, cracks, paint damage, condition of blades leading edges and tips - repair according to the proppeler manual	☒	☒	☒		
4.2.	**Spinner**					
4.2.1.	Visually check spinner for condition, abrasions, cracks, paint damage - repair large damage		☒	☒		
4.2.2.	Remove spinner		☒	☒		
4.3.	**Propeller**	see manufacturer instructions +				
4.3.1.	Check prop attachment, security of bolts		☒	☒		
4.3.2.	Check run-out			☒		
4.3.3.	Install spinner			☒		

9.4 TILLSYNSPROTOKOLL

4.3.4.	Pitch change mechanism (if controllable pitch prop is mounted) Check condition and function according to the prop manufacturer´s instructions	see manufacturer instructions				
5.	**LANDING GEAR NOSEWHEEL LANDING GEAR**					
5.1.	**Nosewheel leg**					
5.1.1.	Check condition and attachmnet of the nosewheel leg (lift airplane nose)	☒	☒	☒		
5.2.	**Wheel pants**					
5.2.1.	Visually check wheel pants or mudguards condition - repair damages and cracks		☒	☒		
5.2.2.	Remove fairing (reinstall when nosewheel inspection is completed)			☒		
5.3.	**Rubber rope and rubber suspension stop**					
5.3.1.	Visually check rubber rope a suspension stop for deformation, cracks, excessive wear - replace if needed		☒	☒		
5.4.	**Tire**					
5.4.1.	Check tires for condition, cuts, uneven or excessive wear and slippage - replace if needed		☒	☒		
5.4.2.	Check pressure - inflate to required pressure	☒	☒	☒		
5.5.	**Wheel**					
5.5.1.	Visually check for cracks, permanent deformations - if damaged, replace			☒		
5.5.2.	Check valve condition around the hole in the rim			☒		
5.5.3.	Check condition of bearings, wheel free rotation, play			☒		
5.6.	**Joints**					
5.6.1.	Check torque and security of fixed joints	☒	☒	☒		
5.6.2.	Check nosewheel free rotation inside the leg - the rotation should not be too free to prevent shimmy		☒	☒		
5.7.	**Nosewheel control system**					
5.7.1.	Check control rods condition, rod ends security		☒	☒		
5.7.2.	Check condition of nosewheel control lever covers for wear through - repair damage			☒		
5.8.	**Lubricate per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
6.	**LANDING GEAR MAIN LANDING GEAR**					
6.1.	**Fiberglass legs**					
6.1.1.	Visually check condition of fiberglass legs - repaint damaged areas, contact airplane manufacturer if cracks were found	☒	☒	☒		
6.1.2.	Inspect leg attachment into the fuselage (no play) - Lift the landing gear and move a leg forward-backward, upward-downward; at the same time check wheel play on the axle - tighten attachment bolts if the leg has a play		☒	☒		
6.1.3.	Check torque and security of fixed joints	☒	☒	☒		

9.5 TILLSYNSPROTOKOLL

6.1.4.	Check cloth cover which covers the leg-fuselage input hole			☒		
6.2.	**Wheel pants or mudguards**					
6.2.1.	Visually check wheel pants / mudguards condition - repair damage and cracks		☒	☒		
6.3.	**Tires**					
6.3.1.	Check tires for condition, cuts, uneven or excessive wear and slippage - replace if needed	☒	☒	☒		
6.4.	**Wheel**					
6.4.1.	Visually check wheel rims for cracks, permanent deformations - replace wheel rim in case of cracks			☒		
6.4.2.	Check valve condition around the hole in the disc			☒		
6.4.3.	Check condition of bearings, wheel free rotation, play		☒	☒		
6.5.	**Brakes**					
6.5.1.	Check attachment of brake system plastic hoses to the main leg			☒		
6.5.2.	Visually check condition of pads - steady and symmetry abrasion of pads - replace pads if needed		☒	☒		
6.5.3.	Check wear of the disc			☒		
6.5.4.	Check brake system for leaks - add brake fluid and bleed the system if a brake pedal has soft movement	☒	☒	☒		
7.	**WING**					
7.1.	**Wing**					
7.1.1.	Visually check condition - no loose rivets, deformations, cracks or any other damage - contact the airplane manufacturer	☒	☒	☒		
7.1.2.	Check play of wing suspensions - move the wing tip upward-downward, frontward-rearward			☒		
7.1.3.	Check condition and attachment of fiberglass wing tips			☒		
7.2.	**Aileron**					
7.2.1.	Visually check condition	☒	☒	☒		
7.2.2.	Check free movement	☒	☒	☒		
7.2.3.	Check aileron hinge	☒	☒	☒		
7.2.4.	Check play		☒	☒		
7.2.5.	Check security of control rod ends	☒	☒	☒		
7.2.6.	Lubricate per Lubricating Chart	☒	☒	☒		
7.2.7.	Remove inspection covers from the lower wing surface to inspect security of control system joints			☒		
7.2.8.	Lubricate per Lubricating Chart and reinstall covers	☒	☒	☒		
7.3.	**Flap**					
7.3.1.	Fully extend the flaps and visually check condition	☒	☒	☒		
7.3.2.	Check flap hinge	☒	☒	☒		
7.3.3.	Check play		☒	☒		
7.3.4.	Check condition of flap control pin and wear of the groove at the flap root			☒		

9.6 TILLSYNSPROTOKOLL

7.3.5.	Lubricate per Lubricating Chart	☒	☒	☒		
7.4.	**Pitotstatic tube**					
7.4.1.	Check pitotstatic tube attachment			☒		
7.4.2.	Check pitostatic system for leaks - the airplane manufacturer uses KPU 3 instrument			☒		
7.5.	**Wing suspensions**					
.5.1.	Remove wing fillets	☒	☒	☒		
7.5.2.	Visually check condition of wing suspensions (wing folding mechanism), cleanness of folding system, lubrication	☒	☒	☒		
7.5.3.	Check wear, corrosion			☒		
7.5.4.	Check security of joints	☒	☒	☒		
7.6.	**Lubricate per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
8.	**FUSELAGE**					
8.1.	**Fuselage surface**					
8.1.1.	Visually check condition - no loose rivets, deformations, cracks or any other damage - repair small damage or contact the airplane manufacturer	☒	☒	☒		
8.1.2.	Visually check rivets near the landing gear attachment			☒		
8.1.3.	Check condition and attachment of equipment - antenna, beacon etc.			☒		
8.1.4.	Check tail skid attachment			☒		
8.1.5.	Visually check condition, attachment and operation of towing mechanism (if installed)		☒	☒		
8.1.6.	Visually check condition of fiberglass wing fillets			☒		
8.2.	**Cockpit canopy**					
8.2.1.	Visually check canopy condition for - cracks, scratches, any other damage - drill end of cracks	☒	☒	☒		
8.2.2.	Check canopy lock for condition and operation	☒	☒	☒		
8.2.3.	Check vent windows for condition and operation			☒		
8.2.4.	Check gas struts operation - replace those functionless			☒		
2.5.	Check canopy rubber packing			☒		
9.	**HORIZONTAL TAIL UNIT**					
9.1.	**Visually check condition** - no loose rivets, deformation, cracks, scratches and any other damage - contact the airplane manufacturer	☒	☒	☒		
9.2.	**Visually check condition and attachment of fiberglass tips**			☒		
9.3.	**Check elevator free movement**	☒	☒	☒		
9.4.	**Check elevator hinge**	☒	☒	☒		
9.5.	**Check play** - move the stabilizer frontward-rearward, upward-downward - contact the airplane manufacurer if play exceeded tolerances		☒	☒		
9.6.	**Check security of joints at control column**	☒	☒	☒		

9.7 TILLSYNSPROTOKOLL

9.7.	**Trim tab**					
9.7.1.	Visually check condition		☒	☒		
9.7.2.	Check hinge		☒	☒		
9.7.3.	Check control cables condition			☒		
9.7.4.	Check tension of trim tab control cables and check securing the adjusting screws			☒		
9.8.	**Lubricate per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
10.	**VERTICAL TAIL UNIT**					
10.1.	**Visually check condition** - no loose rivets, deformation, cracks, scratches and/or other damage - contact the airplane manufacturer	☒	☒	☒		
10.2.	**Visually check condition and attachment of fiberglass tips**			☒		
10.3.	**Check rudder free movement**	☒	☒	☒		
10.4.	**Check rudder suspensions**	☒	☒	☒		
10.5.	**Check play** - move rudder upward-downward			☒		
10.6.	**Check joints security**	☒	☒	☒		
10.7.	**Lubricate per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
11.	**COCKPIT**					
11.1.	**Instrument panel**					
11.1.1.	Visually check condition and attachment of the instrument panel		☒	☒		
11.1.2.	Check condition and attachment of individual instruments		☒	☒		
11.1.3.	Check function of instruments			☒		
11.1.4.	Check throttle and choke levers free movent and lock	☒	☒	☒		
11.1.5.	Inspect completeness and readability of placards			☒		
11.2.	**Seats**					
11.2.1.	Visually check seat upholstery, remove upholstery			☒		
11.2.2.	Visually check seats and backrests condition			☒		
11.2.3.	Check for loose rivets or any other damage on the seats			☒		
11.2.4.	Visually check main landing gear legs attachment inside the fuselage			☒		
11.3.	**Safety harness**					
11.3.1.	Visually check condition, attachment and security			☒		
11.4.	**Hand control**					
11.4.1.	Remove aileron rod covers inside the cockpit		☒	☒		
11.4.2.	Check hand control free movement	☒	☒	☒		
11.4.3.	Check play	☒	☒	☒		
11.4.4.	Check joints security	☒	☒	☒		
11.4.5.	Check control column stops for condition			☒		
11.4.6.	Pitostatic system drainage, see 2.3.19			☒		
11.4.7.	Lubricate per Lubricating Chart	☒	☒	☒		
11.5.	**Rudder control**					
11.5.1.	Check stiffness of movement	☒	☒	☒		
11.5.2.	Check joints security	☒	☒	☒		

9.8 TILLSYNSPROTOKOLL

11.5.3.	Check stops at pedal control cables			☒		
11.5.4.	Check condition and security of cables	☒	☒	☒		
11.5.5.	Check hydraulic brake system for leaks - add brake fluid if needed	☒	☒	☒		
11.5.6.	Lubricate per Lubricating Chart	☒	☒	☒		
11.6.	**Flap and trim control, Towing mechanism control**					
11.6.1.	Check free movement of levers	☒	☒	☒		
11.6.2.	Check opperation of flap control lever lock (push button)		☒	☒		
11.6.3.	Lubricate per Lubricating Chart	☒	☒	☒		
11.7.	**Complete lubricating per Lubricating Chart**	☒	☒	☒		
11.8.	**Install seats upholstery and covers**					
11.9.	**Engine Test Run (see POH)** • idling • throttle and choke levers operation • acceleration - deceleration • r.p.m. drop with either magneto switched off • max.r.p.m. • test brake system efficiency	☒	☒	☒		
11.10.	**Test flight**	☒	☒	☒		
11.11.	**Clean the airplane surface** (only for service station)	☒	☒	☒		

9.9 TILLSYNSPROTOKOLL

Engine: Rotax 912	S/N:	Hours flown:	Date of inspection:
Airplane: EV-97	S/N:	Registration:	

Event description	after the first 25 hr.	Every 100 hr. (after 100 hr or 1 year, whichever occurs first)	every 200 hr.	Every 1000 hr. (after 1000 hr or 10 years, whichever occurs first)	every 2 years	every 5 years	every 10 years	see. Rotax 912 F Operator's Manual	Carried out by	Inspected by
1. Engine cleaning	☒	☒	☒					12.3.1		
2. Engine inspection	☒	☒	☒					12.3.2		
3. Leak-proof check	☒	☒	☒					12.3.3		
4. Suspension check	☒	☒	☒					12.3.4		
5. Check of equipment	☒	☒	☒					12.3.5		
6. Check of reducer	☒	☒	☒					12.3.6		
7. Oil quantity check	☒	☒	☒					12.3.7		
8. Oil change	☒	☒	☒					12.3.8		
9. Oil filter replacement	☒	☒	☒					12.3.9		
10. Cooling system inspection	☒	☒	☒					12.3.10		
11. Cooling sytem flush			☒					12.3.10.1		
12. Liquid coolant change					☒			12.3.10.2		
13. Air filter check	☒	☒	☒					12.3.11		
14. Carburetor check	☒		☒					12.3.12		
15. Check of cabling	☒	☒	☒					12.3.13		
16. Auxiliarry generator V-belt tension check (if installed)	☒	☒	☒					12.3.14		
17. Replacement of spark-plugs			☒					12.3.15		
18. Ignition wires on spar plugs attachment			☒					12.3.16		
19. Check of compression			☒					12.3.17		
20. Engine test run	☒	☒	☒					12.3.18		
21. Replacement of rubber parts						☒		12.3.19		
22. Overhaul				☒			☒	12.3.20		

Kap. 9
Supplement

Periodical Inspections Checklist

Type – all models:	S/N.:	Hours flown:	Date of inspection:
EV-97 EUROSTAR SPORTSTAR SPORTSTAR MAX PTF HARMONY LSA	Registration:	No. of Takeoffs:	

Event No.	Event description	Inspection ☑ Tick off performed inspection			Carried out by:	Inspected by:
		after the first 25 hrs.	every 50 hrs.	every 100 hrs.		
	Flap					
1.	**Check of sufficient insertion of pins of wing flaps drive into the flaps.**					
1.1	Check the play between the drive lever with the pin and the nearest area of the guide in the flap rib. Check this play for the left flap and for the right flap, always at the full flap deflection (deflection of 50°). The play mustn´t exceed the value of 17 mm. In the case when this value is exceeded, it is necessary to carry out the repair according to an appropriate bulletin (EV97-028a_SR, SPORTSTAR-030a_SR, SPORTSTAR MAX PTF-008a_SR or HARMONY LSA-008a_SR).			☒		

Sid 9-11

Kap. 9
Supplement

EVEKTOR - AEROTECHNIK a.s.
Letecká č.p. 1384
686 04 Kunovice
CZECH REPUBLIC

Tel.: +420 572 537 111
Fax: +420 572 537 900
email: marketing@evektor.cz

Appendix 1 Inspection of EV-97 EUROSTAR Airplane after 2000 hours and SportStar Airplane after 3000 hours.

Type:	S/N:	Time Since New [hrs]:	Check performed on:
	Registration mark:	Time Since New [cycles]:	

Action No.	Subject of the check (Checks for cracks, deformations, wearing, missing parts, etc.)	Check ☑ tick off the performed check		Carried out by	Checked by
		After 2,000 FH EV-97 Repetition after 500 FH	After 3000 FH SportStar Repetition after 1000 FH		
	Before start of the check – clean or wash polluted surface of the aircraft, if necessary **Check aids**: mirror, electric torch, magnifying glass 1:4 or 1:10	☒	☒		
1.	**Fuselage**				
1.1.1	Fuselage central section hinges				
1.1.2	Fuselage central section hinges				
1.1.3	Area of connection of caps and webs	☒	☒		
1.1.4	Area of connection of caps and webs	☒	☒		
1.1.5	Wing hinges, flap control hinges	☒	☒		
1.2.1	Stabilizer hinges	☒	☒		
1.3.3	Main landing gear attachment under seats	☒			
1.3.4	Main landing gear attachment under seats		☒		
1.4.1	Nose landing gear attachment		☒		
1.4.2	Nose landing gear attachment	☒			
1.5.1	Left upper engine hinge on the fire wall	☒	☒		
1.5.2	Left bottom engine hinge	☒	☒		
1.5.3	Attachment of the left upper engine hinge on the fire wall	☒	☒		
1.6.1	Area of the fuselage reinforcement	☒	☒		
1.6.2	Area of the fuselage reinforcement	☒	☒		
1.6.3	Area of the fuselage reinforcement	☒	☒		
1.6.4	Bottom part of the fuselage under the left bottom engine hinge	☒	☒		
1.6.5	Check of the rivet joints of the main undercarriage to the wing centre section spar caps	☒	☒		
1.7.1	Towing equipment hinge	☒	☒		
2.	**Wing**				
2.1	Bottom part of the wing in the area of wing-fuselage hinges	☒	☒		
2.2	Access to check of caps through the rib No. 1				
2.3	Wing hinges between ribs 1 and 2	☒	☒		
2.4	Bottom part of the wing in the area of wing-fuselage hinges	☒	☒		
2.5	Wing spar with hinges	☒	☒		
2.6	Wing spar with hinges	☒	☒		

För instruktioner se Bulletin EV97-011a

Sid. 9-12

Kap. 9
Supplement

EVEKTOR - AEROTECHNIK a.s.
Letecká č.p. 1384
686 04 Kunovice
CZECH REPUBLIC

Tel.: +420 572 537 111
Fax: +420 572 537 900
email: marketing@evektor.cz

Action No.	Subject of the check (Checks for cracks, deformations, wearing, missing parts, etc.)	Check ☑ tick off the performed check		Carried out by	Checked by
		After **2,000** FH EV-97 Repetition after **500** FH	After **3000** FH SportStar Repetition after **1000** FH		
2.7	Upper hinge				
2.8	Bottom hinge				
2.9	Area of bottom caps with wing-fuselage hinges	☒	☒		
2.10	Area of upper caps with wing-fuselage hinges	☒	☒		
3.	**Tail unit**				
3.1.1	Stabilizer hinges	☒	☒		
3.1.2	Stabilizer hinges				
3.2	Stabilizer spar	☒	☒		
3.4	Rudder step bearing	☒	☒		
3.4.2	Fin spar with rudder hinges	☒	☒		
4.	**Control system**	According to the simultaneous 100 hrs check			
5.	**Landing gear**				
5.1.1	Main landing gear leg		☒		
5.1.2	Main landing gear leg critical place	☒			
5.1.3	Attachment of the wheel axis with the nose landing gear leg	☒	☒		
5.2.1	Nose landing gear leg	☒			
5.2.2	Nose landing gear leg		☒		
6.	**Engine installation**				
6.2	Engine bed in the area of hinges	☒	☒		
7.	**Electrical instruments**	According to the simultaneous 100 hrs check			
8.	**Equipment**	According to the simultaneous 100 hrs check			

För instruktioner se Bulletin EV97-011a

Sid. 9-13

EVEKTOR – AEROTECHNIK a.s.
Letecka 1384
686 04 Kunovice
tel.: +420 572 537 111
fax: +420 572 537 900

PILOT'S OPERATING HANDBOOK FOR ULTRA-LIGHT AEROPLANE

EV-97 EUROSTAR
MODEL 2000
version R

SUPPLEMENT NO. 3

This Supplement to the POH refers to:

- **Sailplane and Banner Towing**

EVEKTOR – AEROTECHNIK a.s.
Letecka 1384
686 04 Kunovice
tel.: +420 572 537 111
fax: +420 572 537 900

PILOT'S OPERATING HANDBOOK
FOR
ULTRA-LIGHT AEROPLANE
SUPPLEMENT NO. 3 – *SAILPLANE AND BANNER TOWING*

Type: **EV-97 ☆EUROSTAR☆**
Model: ***Model 2000 Version R***

Registration:

Serial No:

Producer: **EVEKTOR – AEROTECHNIK a.s.**
Owner:

This aeroplane must be operated in compliance with information and limitations contained in the Pilot¨s Operating Handbook and in this Supplement.
This Supplement must be available in the aeroplane.



Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

0.1 Record of revisions

Any revisions or amendments to the present Supplement are issued in the form of bulletins with attached new pages.

It is in the interests of every user to enter such revision into the table of revisions and to replace the existing page by the new one.

Rev. No.	Affected Section	Affected Pages	Date	Date Inserted	Signature



0.2 List of Supplement Effective Pages

Section	Page	Date of Issue	Section	Page	Date of Issue
	i	6/2005	5	5-0	6/2005
	ii	6/2005		5-1	6/2005
	iii	6/2005			
			6	6-0	6/2005
	v	6/2005			
			7	7-0	6/2005
				7-3	6/2005
1	1-0	6/2005		7-10	6/2005
	1-1	6/2005			
			8	8-0	6/2005
2	2-0	6/2005			
	2-10	6/2005			
	2-11	6/2005			
3	3-0	6/2005			
	3-9	6/2005			
4	4-0	6/2005			
	4-1	6/2005			
	4-4	6/2005			
	4-5	6/2005			
	4-11	6/2005			
	4-12	6/2005			

~~Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing~~



0.3 *Table of Contents*

Section

GENERAL 1
(an affected Section)

LIMITATIONS 2
(an affected Section)

EMERGENCY PROCEDURES 3
(an affected Section)

NORMAL PROCEDURES 4
(an affected Section)

PERFORMANCE 5
(an affected Section)

WEIGHT AND BALANCE 6
(a non-affected Section)

AIRCRAFT AND SYSTEMS DESCRIPTION 7
(an affected Section)

AIRCRAFT HANDLING, CARE AND MAINTENANCE 8
(a non-affected Section)



Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

SECTION 1

1. GENERAL

1.1 Introduction

Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

1.1 Introduction

This Supplement to the Pilot's Operating Handbook provides information necessary for the safe and efficient operation of the EV-97 EUROSTAR Ultra-light aeroplane equipped with a following non-standard equipment:

- **Sailplane and Banner Towing Gear**

The Supplement also includes materials and additional information treated as important by the aeroplane.

NOTE

The Supplement pagination and paragraph numbering corresponds with that one in the Pilot"s Operating Handbook to easily determine paragraphs affected by this Supplement.

Information contained in this Supplement add or replace information from the basic Pilot Operating Handbook in the further mentioned parts only. Limitations, procedures and information not mentioned in this Supplement are contained in the basic Pilot Operating Handbook.

Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

2.15 Other limitations

1. Towing gear

WARNING

It is supposed, that a towed flight will be performed only by an authorised pilot with appropriate experience and all the required regulations must be kept!

Maximum take-off weight of towed glider must not be greater than 700 kg!

Maximum banner area must not be greater than 140 sq.meters!

CAUTION

The aeroplane operator is fully responsible for towing of gliders and banners!

- Towing aeroplane limitations
  - MTOW of towing aeroplane ..... 472.5 kg 1041 *lbs*
  - Minimum crew members to perform towing ..... 1 person
  - Maximum crew members to perform towing ..... 2 person
    (only for weight of towed glider to 550 kg)
  - Min. recommended length of tow rope
    (for towed glider above 600 kg) ..... 30 - 35 m 88 - *115 ft*
  - Max. recommended length of tow rope
    (for towed glider up to 600 kg) ..... 50 - 55 m *164 -180 ft*
  - *Recommended height to release the rope ..... 30 – 50 m 98 – 165 ft*
- Towed glider limitations
  - MTOW of towed glider ..... 700 kg

WARNING

Keep all limitations of the towing aeroplane and the towed glider. Nonobservance of the operating limits could cause serious flight problems.

- Banner limitations

CAUTION

The aeroplane operator is fully responsible for choicie and utility of banners!

- Max. specific density of banner material ..... 0.5 kg/m^2 *1.04 lbs/ft^2*
- No isolated weight hung on a banner can exceed ..... 1 kg *2.2 lbs*
- Free fall speed of released banner must not exceed ..... 8 m/s *1600 ft/min*
  Using an auxiliary parachute will decrease free fall speed.

- Recommended height for banner release ..... 15 m 50 ft
- Min. recommended length of tow rope ..... 25 m 83 ft
- Max. recommended length of tow rope ..... 60 m 200 ft
- Recommended length of tow rope..... 50 - 55 m 165 - 182 ft

- Aerotow flight instructions
  - Minimum towing speed V_{Tmin} ..... 105 km/h *57 kts*
  - Max.permitted towing speed $V_{Tmax}=V_A$ (towing aeroplane limitation) ..... 160 km/h 86 kts
  - Max. towing speed also mustn't exceed max. operating speed of towed glider.
  - Best rate-of climb towing speed ..... 120 km/h *65 kts*

  – Strength of the rope safety cut-out mustn't be greater than 3000 N.
  - Max. permissible loading of the tow rope must be at least of 1.1*safety cut-out strenght

WARNING
Meet all limitations of airframe and engine!

2.16 *Limitation placards*

The following additional placards are stick on the aeroplane equipped with the towing gear:

Aeroplane operating agency is fully responsible for towing of gliders and banners.	
AIRSPEED IAS FOR TOWED FLIGHTS	
Minimum towing speed	105 km/h
Maximum towing speed or acc. to a sailplane speed limit (if is lower)	160 km/h
Best rate-of-climb speed	120 km/h
WEIGHT FOR TOWED FLIGHTS	
Max. weight of towing aeroplane	472.5 kg
Max. weight of towed glider	700 kg
Max. banner fabric density	0.5 kg/m²
Max. banner area	140 m²

or

Aeroplane operating agency is fully responsible for towing of gliders and banners.	
AIRSPEED IAS FOR TOWED FLIGHTS	
Minimum towing speed	57 KIAS
Maximum towing speed or acc. to a sailplane speed limit (if is lower)	86 KIAS
Best rate-of-climb speed	65 KIAS
WEIGHT FOR TOWED FLIGHTS	
Max. weight of towing aeroplane	1042 lbs
Max. weight of towed glider	1540 lbs
Max. banner fabric density	1.04 lbs/ft²
Max. banner area	1507 ft²



SECTION 3

3. EMERGENCY PROCEDURES

3.9 Towing

3.9.1 Unusual flight characteristics of towing aeroplane

3.9.2 Towed glider cannot be released

3.9.3 Tow rope cannot be released before landing

3.9.4 Baner release during unusual flight situations

Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

3.9 Towing

3.9.1 Unusual flight characteristics of towing aeroplane

Whenever unusual behaviour and characteristics of towing aeroplane occur and when it is necessary to ensure safe operation a pilot of towing aeroplane should warn a pilot of towed glider (COMM, flapping etc.) to release a glider or possibly release a glider (a banner) from a towing aeroplane.

3.9.2 Towed glider cannot be released

In case a pilot of towed glider is not able to release his glider repeatedly, a pilot of towing aeroplane should than release a glider (possibly without a signal). If possible release glider above an airfield.

3.9.3 Tow rope cannot be released before landing

Repeat attempts to release a tow rope and if not possible, than perform a new circle with a rope, descent at higher speed (120 km/h, *65 kts*) and a landing on a non-roughness RWY.

3.9.4 Baner release during unusual flight situations

When unusual flight situation nedds to release banner during flight then before baner release pilot must fly above areas without people to prevent their injury.



SECTION 4

4. NORMAL PROCEDURES

4.3 Pre-flight inspection

4.4 Aerotow

4.4.1 Before take-off
4.4.2 Take-off
4.4.3 Climb
4.4.4 Aerotow flight
4.4.5 Release
4.4.6 Descent and Landing

4.5 Banner tow

4.5.1 Before take-off
4.5.2 Take-off
4.5.3 Climb
4.5.4 Flight with a banner
4.5.5 Descent, banner release and landing



4.3 Pre-flight inspection

Perform Pre-flight inspection described in the Pilot Operating Handbook and check condition, attachment and function of the towing gear (hitch and release of the rope including).



4.4 Aerotow

4.4.1 Before entering cockpit

1. Hook a glider, pull a tow rope to check safe connection and check the safety cut-out value of 3000 N
2. Check safe connetion between the towing gear and glider.
3. Visually check all instruments (values within limits).Perform normal procedures before take–off and visually check (in a rear-view mirror) glider readiness for take-off
   Set flaps to take-off position for gliders up to 500 kg towing

CAUTION
Set flaps to retracted (0°) position only for glider above 500 kg towing.

Tight a tow rope by a short taxiing.
Visualy evaluate airfield. **Roughness, moisture and/or high grass can increase take-off run distance.**

4.4.7 Take-off

1. Gradually increase a power for a smooth take-off run
2. Visually check (peep in a rear-view mirror) a glider and whether a tow rope is tight during take-off run
3. Keep a float after take-off to reach a min. safety climb speed of 105 km/h (*57 kts*)
4. Transit to the climb when a min. safety climb speed is reached.

4.4.8 Climb

1. Stabilise climb at 120 km/h, *65 kts* (best rate-of-climb speed) or according to a glider
2. Keep straight climb without sudden changes of regimes or steep turns (max. 30°), visually check a glider in a rear-view mirror
3. Climb at required altitude

4.4.9 Aerotow flight

1. Do not speeding a towed glider airspeed limits
2. Avoid sudden changes of regimes or steep turns
3. Take into consideration weather conditions, especially turbulency

4.4.9a Release

1. Inform (COMM, flapping etc.) a pilot of towed glider to release a glider

2. Perform a diving turn on the opposite side than released glider after a glider is released



Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

4.4.10 Descent

1. Keep all in POH stated aeroplane limitations during descent, keep in mind a hanging tow rope and avoid sudden changes of regimes , steep turns and a low-altitude flight
2. Adjust descent of aeroplane with a tow rope at final approach to reach an altitude of 50 m (*160 ft*) above an intended area for rope release
3. Check free area for intended tow rope release
4. When area for tow rope release is reached, repeatedly pull the towing gear release lever (yellow lever between seats) to release the tow rope, check if the rope was released
5. Climb at altitude of 150 m, *500 ft* AGL
6. Perform a small circle at that altitude

4.5 Banner tow

4.5.1 Before take-off

1. Check for proper towing gear function. Prepare the banner (rope, frontal bar, pulleys and spindel incl.). Banner (max. 140 m^2) must comply with actual valid rules DAeC/DULV for UL banners.
2. Connect spindel with tow rope, hook tow rope into the towing gear. Check the rope safety cut-out
3. Pull spindle to check connection
4. If the banner was not prepared at place of the take off, taxi to take-off place with connected banner. Pay attention for position of the frontal bar head end because head end taxi almost next to airplane due to weight of the bar head end. Visually check (in the rear-view mirror) if banner was not get caught.
5. Visually check (in the rear-view mirror) banner position and set flaps to take off position.
6. Check fuel quantity because banner towing substantionally increases fuel consumption. Fuel consumption can exceed 20 l/hour due to banner area and it is influenced by flight area (moutainous terrain) too.

4.5.2 Take-off

1. Check no obstacles in take off direction (trees, high voltage masts etc.) to ensure safe take off and climb.
2. Gradually increase a power until towing rope is tighten. Visualy evaluate airfield. **Roughness, moisture and/or high grass can increase take-off run distance.**
3. Check in the rear-view mirror banner behavior during take-off run
4. Keep a float after take-off to reach a min. safety climb speed of 110 km/h (60,5 *kts*)
5. Transit to the climb when the min. safety climb speed of 110 km/h (60,5 *kts*) is reached to lift banner from the ground and continue climb.

4.5.3 Climb

1. Stabilise climb at 110 km/h, 60,5 kts (best rate-of-climb speed). Retract flaps.
2. Keep straight climb without sudden changes of regimes or steep turns (max. 30°), visually check a banner in a rear-view mirror
3. Climb at required altitude



4.5.4 Flight with a banner

1. Recommended speed is 110 km/h, 60,5 kts but it depends on wind situation.
2. Never exceed max. permitted speed 140 km/h (77 kts) because speed increasing causes growth of the drag forces
3. Avoid sudden changes of regimes or steep turns during flight with a banner
4. Take into consideration weather conditions, especially turbulences.

4.5.5 Banner release

1. Keep in mind a banner during descent and avoid sudden changes of regimes , steep turns and a low-altitude flight
2. Adjust descent of aeroplane with a banner at final approach to reach an altitude of 15 m (50 ft) above an intended area for banner release
3. Check free area for banner release
4. Repeatedly pull the towing gear release lever (yellow lever between seats) to release a banner, check if a banner was released
5. Climb at altitude of 150 m, 500 ft AGL
6. Perform a small circle at that altitude and land



SECTION 5

5. PERFORMANCE

5.1 Introduction

5.2.3 Take-off

5.2.5 Climb / Aerotow or a banner tow

Supplement No.3 – Sailplane and Banner Towing

5.1 Introduction

The performance stated in the POH are valid except those below listed:

5.2.3 Take-off

Speed limitations are mentioned in the section 2 of this supplement.

Take-off distance to 15m from a dry, short cut grass runway 600m

5.2.5 Climb performance

Speed limitations are mentioned in the section 2 of this supplement.

Aerotow

Speed for best rate-of-climb during towing .....120 km/h *65 kts*
Rate-of climb.....2.5 m/s *500 ft*

Banner tow

Speed for best rate-of-climb during towing .....110 km/h *59 kts*

SECTION 6

6. WEIGHT AND BALANCE

(a non affected Section)



SECTION 7

7. AIRCRAFT AND SYSTEMS DESCRIPTION

7.3 Controls in the cockpit

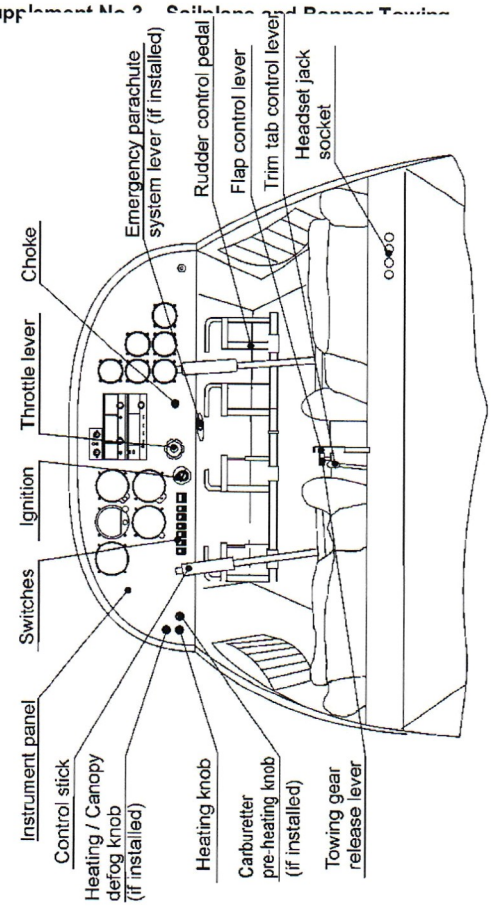
7.14 Miscellaneous equipment



7.3 Controls in the cockpit

The towing gear release lever of yellow colour is located between the seats in case the aeroplane is equipped with the towing gear.

Supplement No 3 – Sailplane and Banner Towing





7.14 Miscellaneous equipment

This aeroplane EV-97 EUROSTAR is fitted with the following instruments and equipment not listed in the Pilot Operating Handbook (POH):

- **Towing Gear**
  rope safety cut-out max. 3000 N (Nr. 7 Grün)
  max. take-off weight of the glider is 700 kg
- **Back mirror** (produced by Hagus with panoramatic adapter A.T.U./titantec or equivalent type)
- **Auxiliary fuel pump**
- **POH Supplement No.3 – Sailplane and banner towing**



SECTION 8

8. AIRCRAFT HANDLING SERVICING AND MAINTENANCE

(a non affected Section)