

## Bogsering av segelflygplan

### 1. Allmänt

#### 1.1 Introduktion

Detta supplement till Flight Manual EAA Grob 109 avser bogsering av segelflygplan.

#### 1.2 Underlag

Utrustning och data för bogsering har framtagits med utgångspunkt från CS-22 daterad 2003-11-14, appendix K.

#### 1.3 Beskrivning och tekniska data

- a) Linvinsch typ Göök, monterad på bagagehyllans vänstra sida, linan löpande i PE-rör till draganordning fäst i bogserkoppling typ TOST E72 / E75 / E85. Nödkoppling /fällning av lina via ordinarie urkopplingshandtag.
- b) Draganordning med bogserkoppling typ TOST E72 / E75 / E85 och separat bogserlina. Linan skall uppfylla Svenska Segelflygförbundets krav och ha max brottstyrka 600 DaN vid bogserflygplansänden. Kopplingsmanövrering via gult T-handtag placerat i mittkonsol under instrumentbrädan.

### 2. Driftsbegränsningar

#### 2.1 Farter

Alla fartbegränsningar avser IAS, indikerad fart

Max fart i flygbogsering,  $V_T = 170$  km/h

Min fart i bogsering 95km/h, dock minst 1,3xsegelflygplanets stallfart (vs1).

Observera segelflygplanets fartbegränsningar vid bogsering.

#### 2.2 Massa (Vikt)

Max tillåten vikt för motorsegelflygplanet vid bogsering: 800 kg

Max tillåten vikt för bogserat segelflygplan: 750 kg

Max sammanlagd vikt bogser- + segelflygplan: 1500 kg

#### 2.3 Besättning

Passagerare får ej medfölja i bogserflygplanet under bogsering. Vid utbildning av bogserförare får dock instruktör medfölja under förutsättning att max sammanlagd vikt bogser- + segelflygplan ej överstiger 1400 kg

### 3. Nödprocedurer

#### 3.1 Motorstörning

Vid motorstopp eller stor effektförlust, meddela segelflygpilot via radio eller signaler, koppla ur linan med gult T-handtag. Vid partiell effektförlust, meddela segelflygpiloten, flyg därefter så att nödlandningsmöjligheter optimeras, beordra urkoppling så snart säkerheten medger, alternativt koppla ur själv när så krävs. Efter urkoppling, agera enligt flyghandbokens motsvarande nödprocedurer.

#### 3.2 Segelflygplanet i onormalt läge

Om segelflygplanet kommit utanför normalt läge på ett sätt så att bogserflygplanet ej är kontrollerbart, koppla omedelbart ur linan.

### 4. Normalprocedurer

#### 4.1 Daglig kontroll

- Kontrollera bogserkopplingen avseende renhet, anslutning för urkopplingswire och amortisör, dragbeslag för linvinsch då lina är monterad. Drag ut lina en meter, kontrollera ringar och infästning.
- Då vinschlina är monterad, kontrollera vinschaggregatet avseende synliga skador. Aktivera invinschning, kontrollera att strömmen bryts då linan är fullt inne.
- Kontrollera funktion bogserkamera.
- Drag ut hela linan i samband med uppställning för första släp. Inspektera att inga knutar finns. Kontrollera speciellt att linan är fri från skador vid tostkopplingsringarna. Och skarv mellan dyneema- och polyamidlina. Splitslängderna skall vara min 500mm.
- Vinscha in c:a 4 meter så att stoppkutsen på polyamidlinan blir synlig i bagagerummet och inspektera linan på båda sidor om stoppkutsen.

#### 4.2 Start och stigning

Accelerera med låg stjärt, låt sporrhjulet lätta strax före lättning. Efter lättning, ligg kvar nära marken och accelerera till korrekt stigfart. Hela bogseringen skall normalt ske med fullgas. Normal stigfart 110 – 120 km/h, anpassa till segelflygplanstyp och vingbelastning. Vid hög olje- eller cylindertemperatur, öka farten 10-20 km/h.

**Warning:** Regnvåt vingprofil försämrar prestanda avsevärt. Starta ej i regn eller då inflygning i regn på låg höjd riskeras. Vid regnvåt vinge, öka farten till ca 130 km/h.

#### 4.3 Efter urkoppling

Reducera gaspådrag till ca 30%, tag ut luftbroms, aktivera linvinsch (om den används). Efter ca 1 min (när linan är inne), reducera till 2000 rpm, anpassa glidbana mot baslinje, Vid användning av separat bogserlina, fäll linan från 75-100 m höjd enligt lokal procedur. Direktlandning i samband med linfällning bör undvikas (komplex hantering av luftbroms / urkoppling).

## 5. Prestanda

### 5.1 Startsträcka

Startsträckan varierar mycket beroende främst på rullmotstånd / fältkondition och flygplanens massa. Angivna startsträckor kan därför endast användas som information, säker start kan endast genomföras med användande av urkopplings- / avdragspunkt bestämd efter aktuella förhållanden.

Förhållanden: Standardatmosfär, havsnivå, asfaltbana.

Segelflygplan	Startrullsträcka (m)	Startsträcka 15m (m)
Ensits 350 kg	200	350
Ensits 500 kg	250-300	450-500
Tvåsits 600 kg	250	450
Tvåsits 700 kg	300-350	500

Tillägg för avvikande förhållanden, exempel:

Hårt gräsfält: +10-20% av rullsträcka

Mjukt fält, långt / blött gräs: + 50-100% av rullsträcka

Höjd 500m: + 20% av rull- och startsträcka

Temperaturavvikelse +15°C: + 15% av rull- och startsträcka

### 5.2 Stighastighet

Ensits, 350 kg: 3,0 m/s

Ensits, 500 kg: 2,5 m/s

Tvåsits, 600 kg: 2,0 m/s

Tvåsits, 700 kg: 1,8 m/s