

### 1 Introduktion

Den här utbildningsplanen beskriver utbildning som skall leda till utfärdande av *Motorbehörighet hängflyg kategori MFL och MRL (Motorsele Fotstartad Liggsele respektive Motorsele Rullstartad Liggsele)* enligt *Svenska Hängflygförbundets Verksamhetshandbok (VHB)*. För att påbörja utbildning till *Motorbehörighet hängflyg kategori MFL och MRL* skall eleven:

- Minst ha svensk giltig elevlicens hängflyg med kompetenstillägget höjdflygning.
- Efter grundutbildning ha minst 20 starter.
- Minst ha 2 hängflygtimmar efter grundutbildning.
- Goda praktiska färdigheter och teoretiska kunskaper i start och landningsteknik.
- För MFL, att vid landning, ha god vana att resa sig sent (under utplaningen).
- Med den modell av hängglidare som ska användas vid utbildningen ha gjort minst 10 starter, inom den senaste 2 månaders period.
- Bedömas lämplig av instruktören.

Vid eventuella avvikelser mellan den här utbildningsplanen och VHB är det alltid VHB som gäller.

### 2 Syfte

Syftet med utbildningen är att ge deltagarna teoretiska och praktiska färdigheter och kunskaper, samt rätt attityd, för att på egen hand kunna fortsätta flyga inom de kompetenstillägg där utbildning genomförts och godkänts av instruktör.

### 3 Lärandemål

#### 3.1 Kunskapsmål

Efter utbildning till *Motorbehörighet hängflyg kategori MFL och MRL* skall deltagaren självständigt kunna bedriva flygning inom de kompetenstillägg där utbildning genomförts och godkänts av instruktör. Kunskaper skall ha förvärvats inom följande områden:

- trafikregler i tillämpliga delar
- regelverket i övrigt, i tillämpliga delar.
- luftrumets indelning och dess regler.
- förstå problemen vid flygning med motor under olika förhållanden.
- ha insikt om vilka nödsituationer som kan uppstå och vilka åtgärder som bör vidtas i respektive situation.
- kunna bedöma lämpliga startfält.
- känna till motorenhetens funktion och kunna genomföra enklare underhållsåtgärder.
- ha kunskaper om hur bränsle hanteras samt hur brand undviks och bekämpas.
- förstå betydelsen av att ha fullgod materiel.

#### 3.2 Färdighetsmål

Efter utbildningen skall deltagaren

- kunna genomföra säkra flygningar med motoriserad hängglidare.
- kunna bedöma om väder och andra förhållanden är lämpliga för flygning med motor.
- hantera materielen med omdöme på marken.

### 3.3 Attitydmål

Efter utbildningen skall deltagaren

- ha insikt om och kunna bedöma sin egen förmåga.
- förstå vikten av att följa bestämmelser
- verka för minimala miljö och bullerstörningar.

## 4 Riktlinjer för Genomförande

### 4.1 Allmänt

Förhållandena skall vara gynnsamma. Instruktören skall eftersträva att stressnivån kan hållas nere. Flygsäkerhet och attityder skall vara ledande under hela utbildningen. Kommunikationsradio skall användas i utbildningen för att kunna hjälpa eleven vid eventuella kritiska situationer.

Särskild vikt skall läggas vid:

- Insikten om att dragkraften i motorenheten kan vara låg. Vilket, vid svag vind, resulterar i lång startsträcka.
- Medvetenhet om den ökade stallfarten p.g.a. motorenhetens vikt.
- Vikten av god farthållning under startförloppet (låg nos).
- Risken med att stiga för brant direkt efter lättning.
- Insikten av att prioritera säker farthållning i alla lägen även då det fysiska utrymmet är begränsat.
- Att svårighet med farthållning kan uppkomma när piloten befinner sig i stående ställning t.ex. vid start och landning.
- Att piloten har bäst kontroll i liggande position.
- Skillnaden i att ta sig över hinder vid motvind respektive nollvind.
- Den förändrade bygelpositionen vid flygning med motorförsedd sele.
- Att planera flygningen så att man vid ett motorbortfall i alla lägen når fram till ett säkert landningsfält.
- Faran med den roterande propellern vid markhanteringen.
- Att motorenheten skall behandlas som om tändningen alltid är på.
- Risker med olämpliga startfält.
- Frågor som rör annan verksamhet och att visa hänsyn till omgivningen. Ljudet från motorn kan upplevas som störande.
- Repetition av luftrumets indelning. Poängtera vikten av att respektera kontrollerat luftrum och gällande regler. Om inte särskild hänsyn tas till detta kan andra i luftrummet utsättas för fara, verksamheten utsättas för kritik och kanske förbjudas.
- Vikten av att inhämta metrologiska väderdata samt lokala väderfenomen innan flygning.

Säkerheten för deltagarna skall vara ledande vid utbildning och målet är att utbildningen skall genomföras utan att haverier eller tillbud inträffar.

*Utbildningen skall genomföras på lämplig plats.* Ytor skall vara godtagbart släta så att risken för skador på grund av markbeskaffenheten minimeras. Avstånd och vinklar till hinder skall vara godtagbara för att ofrivilliga islag i hinder skall kunna undvikas. Markformationen skall vara sådan att turbulens och rotorer inte menligt påverkar säkerheten.

*Väderförhållandena sammantaget skall vara sådana att flygningen genomförs under för nybörjare lämpliga förhållanden.* Detta innebär att olämpliga gränsvärden för vindstyrka och byighet inte skall överskridas. Gränsvärdena påverkas om flera negativa faktorer samverkar. Platsens utseende mm påverkar också gränsvärdena varför exakta värden inte kan anges. Byigheten bör vara liten, och det bör vara nollvind eller lätt motvind under start och landning. Normalt bör vinden inte överstiga 4 m/s. Det väsentligaste är att de sammantagna förhållandena blir godtagbara/lämpliga. Det är inte lämpligt att utbilda vid turbulenta och eller termiska förhållanden. Undantag för sista fasen av utbildningen där det kan vara acceptabelt med svaga inslag av turbulens och termik.

*Deltagarnas utbildningsståndpunkt, förmåga och dagsform skall vara ledande i utvärderingen av vilka förhållanden som kan godtas under utbildning.* Således bör förhållandena variera så att deltagarna får erfarenhet av varierande vindstyrka. Mycket svaga vindar krävs under del av utbildningen för att lärandemålen skall nås. Trötthet och distraktion främjar inte inläringen och utgör i vissa fall faromoment i utbildningen. Instruktören skall vara uppmärksam på elevernas koncentrationsnivå och lägga in vilopausar under utbildningen efter behov.

#### 4.2 Genomgång före första flygningen

Innan den praktiska utbildningen påbörjas kontrollerar instruktören elevens kunskaper och framhäver på de viktigaste frågorna. Den praktiska utbildningen genomförs under ledning av instruktören. Eleven skall genomföra det antal starter som krävs för att utveckla erforderlig färdighet, dock minst 10 starter. Förhållanden och stegringstakten på övningarna måste vara anpassade till elevens förmåga. Elevens förmåga bedöms av instruktören. En bra förberedande träning är att göra bogserstarter med avstängd motor.

#### 4.3 Start 1-4

Väder:

Lugna förhållanden, svag vind utan turbulens.

Följande moment ingår i denna fas:

- Säker markhantering "klar propeller".
- Att före start ett, träna full gas stillastående.
- Utför starten och stig med full gas till ca 300-400 meters höjd med försiktiga svängar.
- Viktigt att tänka på farthållningen!

Vid uppnådd höjd:

- Försök att hålla höjden med ett lämpligt varvtal på motorn för att erhålla planflykt.

- Flyg med försiktiga svängar och lär känna ekipagets egenskaper.
- Viktigt att tänka på farthållningen!
- Flyg med olika gas pådrag vid flygning rakt fram och observera styrbygelns olika positioner vid tomgång respektive vid olika gaspådrag.
- Stäng av motorn och lås propellern (om sådan anordning finns).
- Flyg en stund med avstängd motor och lär känna ekipaget egenskaper.
- Utför en normal inflygning och landa.

#### 4.4 Start 5-7

Väder:

Lugna förhållanden, svag vind utan turbulens.

Följande moment ingår i denna fas:

- Säker markhantering (klar propeller).
- Viktigt att tänka på farthållningen!

Vid uppnådd höjd:

- Flyg med motorn på tomgång, hitta styrbygelns position vid begynnande stall.
- Flyg i trimläge och hitta det varvtal på motorn som ger noll i sjunk med styrbygeln i denna position.
- Flyg med styrbygeln i olika positioner och hitta de varvtal på motorn som ger noll i sjunk vid respektive bygelposition.
- Utför 360-graders svängar åt båda hållen försök att hålla höjden med ett lämpligt varvtal på motorn.
- Utför brantare svängar med motorn på olika varvtal samt med motorn på tomgång.
- Viktigt att tänka på farthållningen!
- Stäng av motorn och lås propellern (om sådan anordning finns).
- Utför sedan en normal inflygning och försök landa på en förutbestämd punkt.

#### 4.5 Start 8-10

Väder:

Varierande vindförhållande gärna med svagt turbulent och termiskt inslag, anpassat efter elevens kompetens.

Följande moment ingår i denna fas:

- Träna motorbortfall vid olika höjder och vid olika förhållanden och platser.
- Instruktören initierar motorbortfall genom radion.
- Träna hantering av turbulens.
- Utför sedan en normal inflygning och försök landa på en förutbestämd punkt.

#### 4.6 Genomgång mellan flygningarna

Det är lämpligt att varva teori och praktik. Teorigenomgångar med verkligheten som förebild och demonstrationsobjekt är normalt att föredra. Teorigenomgångar bör kompletteras med självstudier.

**4.7 Avslutning**

När deltagaren har uppfyllt kraven för att erhålla *Motorbehörighet hängflyg kategori MFL och MRL* skall instruktören fylla i elevkort, samt fylla i nödvändiga kompletteringsuppgifter i licenssystemet så att uppgifterna automatiskt blir rätt vid nästa licensansökan.

**5 Villkor för utfärdande av *Motorbehörighet hängflyg kategori MFL och MRL***

Deltagaren skall

- av instruktören godkänts på teoretiskt och praktiskt prov i enlighet med den här utbildningsplanen

**6 Efter utfärdande av licens**

Inledningsvis skall föraren träna under flygförhållanden som motsvaras av utbildningen. Stegringstakten skall vara successiv.