



1 Inledning

Det här häftet kommer att användas som en vägledning för utbildning av elever som tar behörighetsbevis för kvalifikationer i klass B och B-turbin. Syftet med utbildningen är att säkerställa att eleven får tillräcklig kunskap om säker flygning med fasta vingmodeller över 12 kg och turbinmodeller. Klubbar som deltar i träningsprogrammet kommer att kunna erbjuda modellflygplanpiloter strukturerad utbildning som leder till B-bevis.

1.1 Definition

SMFF/FSF	Sveriges Modellflygförbund/Svenska Flygsportförbundet
Medlem SMFF	Modellpilot medlem i SMFF/FSF ansluten klubb
Klubb (ar)	Modellflygklubb ansluten till SMFF/FSF
Elev (er)	Pilotutbildning under överinseende av en godkänd instruktör
Turbinmodell	Modellflygplan eller helikopter med turbin och flytande bränsle
Stormodell	Fast flygmodellflygplan med startvikt <12 kg

1.2 Bevis Klasser

Avsnittet SMFF utfärdar följande bevis:

- A-bevis R/C motorplan/segelflygplan/helikopter/multirotor upp till 12 kg
- B-bevis Stormodell 12-75 kg
- B-turbin Modell med turbinmotor
- D-bevis Uppvisningstillstånd

Detta dokument innehåller krav på B-bevis. Modellflyghandboken bestämmer vilka modeller som täcks av kraven för B-behörighetsbevis .

2 Allmänna krav för B-behörighetsbevis

2.1 Godkännande av modell

Modeller som väger mellan 75-150 kg måste godkännas i enlighet med checklista i kapitel 6 i detta häfte innan flygning kan äga rum.

Om instruktören godkänner modellen slutförs checklistan och skickas till SMFF.

Kontrollistan måste skickas till SMFF/FSF senast 1 vecka efter godkännandet. En modell mellan 75-150 kg som inte är registrerad i SMFF/FSF storamodellregister eller godkänd av klass I1-instruktören omfattas inte av SMFF:s kollektiva ansvarsförsäkring.

2.2 Underhåll

Eleven är själv ansvarig för att hålla modellen och utrustningen i ordentligt skick efter godkännandet och att utföra inspektioner där det behövs, se Modellflyghanboken Kapitel 5. Bestämmelser om underhåll och tekniska krav.

2.3 Överföring av äganderätten

Om ägarförändring av modell 75-150 kg sker gäller inte tidigare godkännande av modell, och den nya ägaren måste kontakta SMFF för ny kontroll. Den tidigare ägaren är skyldig att anmäla försäljningen till SMFF/FSF så att nödvändiga ändringar kan göras i storamodellregistret.

2.4 Reparation

Vid omfattande skador och efterföljande reparationer av modell 75-150 kg upphör godkännandet att gälla, och ägaren måste kontakta SMFF för ny inspektion.

2.5 Kassation

Om en modell 75-150 kg pga. skador eller ålder måste kasseras, måste ägaren rapportera till SMFF/FSF som uppdaterar storamodellregistret och avbryter all större modellförsäkring.

2.6 Byggkvalitet

Oavsett om eleven själv har byggt modellen eller om den är färdigställd från fabriken, ska instruktören eller en inspektör som utses av SMFF/FSF bedöma konstruktionens och monteringskvaliteten vid inspektion.

2.7 Installation

Modellen måste monteras tillsammans med instruktören så att denne kan inspektera infästning av alla lösa delar (stabilisator, vingar, landningsställ, etc.)

3 Teoretiska krav för B-behörighetsbevis - alla flygplan

Teoriutbildning hålls av instruktörsklass I1 och anpassas till elevens färdighetsnivå.

Eleven ska ha tillfredsställande kunskap om:

- Särskilda förhållanden relaterade till drift, start och flygning med en turbinmotor, t.ex. utbildning i hantering av brännbara ämnen
- Vad man ska vara uppmärksam på när man flyger på en flygplats med annan flygtrafik, inklusive åtkomst, lokala säkerhetsföreskrifter och radio
- Attityder till flygning med stora modeller
- Nödprocedurer för motoravbrott, signalförlust, funktionsfel etc.
- Olycksfallsrutiner

4 Kontrollista för godkännande av modellflygplan klass B

#	Kontrollpunkt	Kommentar	Godkänd		
			Ja	Nej	N/A
1	Dokumentation	Ägaren ska presentera dokumentation, byggnadsritningar, beräkning av tyngdpunkten vid behov. Exempel: För fabriksproducerade modeller presenteras bruksanvisning för dokumentation av roderutslag och tyngdpunkt. Vid självkonstruktion visas beräkningar för tyngdpunkten och annan relevant dokumentation för instruktören.			
2	Montering	Modellen monteras. Stabilisator, vingar, chassi, kåpor, etc. är monterade på lämpligt sätt utan synliga felaktigheter och svagheter, och fästena är tillräckligt stora och starka.			
3	R/C utrustning	Servon och mottagare är ordentligt förankrade. Mottagarantennen är monterad enligt tillverkarens rekommendationer (kolfiberkropp? antenner 90 grader?) Roderöverföringar är fria från slack Servona dimensionerade för uppgiften. Batteri, strömförsörjning och strömbrytare är dimensionerade för uppgiften			
4	Tyngdpunkt	Fabriksproducerade modeller måste kontrolleras för korrekt placerad tyngdpunkt utan bränsle. Bränsle ska inte påverka tyngdpunkten bortom tyngdpunktsområdet som rekommenderas av tillverkaren/konstruktören.			
5	Roderutslag	Roderutslagen ställs in enligt tillverkarens rekommendation. Om detta inte är känt, kommer instruktören, tillsammans med piloten, att gå igenom de olika utslagen och bedöma om de är lämpligt inställda. Roderriktningen kontrolleras noggrant.			
6	Failsafe och säkerhetsfunktioner	Failsafe måste programmeras på lämpligt sätt. Alla inställningar kontrolleras genom att stänga av sändaren och kontrollera att rodren går till rätt position och att motorn går till tomgång när signalen går förlorad. Syftet med failsafe är att minska energin och därmed skadepotentialen i modellen i händelse av förlust av kontroll. För multirotormodeller måste tillgängliga säkerhetsfunktioner programmeras korrekt Segelflygplan: Dragkrokfunktion testad med kraft = 1X modellvikt			

#	Kontrollpunkt	Kommentar	Godkänd		
7	Räckvidd	R/C-utrustningens räckvidd kontrolleras. Modellen ska inte flygas om inte tillräcklig räckvidd erhålls.			
8a	Motor och propeller	Motorn är ordentligt fastsatt. Propellern är utan synlig skada. Failsafe och/eller andra säkerhetsfunktioner ställs in enligt. Modellflyghanboken 5.2.2. Motor med elektroniskt tändningssystem ska ha säkerhetsbrytare i enlighet med. Modellflyghanboken punkt 5.2.3			
8b	Turbin	CO2 brandsläckare på min 2 kg är tillgänglig. Turbin monteras i enlighet med. tillverkarens anvisningar.			

5 Praktiskt flygprov B-behörighetsbevis

Programmet behöver inte nödvändigtvis flygas som en kontinuerlig sekvens, men ska bestå av följande övningar.

(För multirotorer bör full manuell kontroll användas, men GPS-assisterad flygning utförs för att visa automatisk landning.)

Manöver	Beskrivning	Kommentar
Start	Modellen startar kontrollerat och stiger mjukt	Piloten ska inte stå bakom modellen
Trimning	Modellen svänger in på medvinden och passerar piloten längs banan på säker höjd.	Piloten ska trimma för planflykt. Om modellen är svår att kontrollera ska piloten börja landningsprocedur och landa modellen så snart som möjligt * För helikopter/multirotor: visa stabil hovring.
Rak förbiflygning med hög hastighet	Modellen ska passera mittlinjen i konstant höjd med hög hastighet	
Procedursväng	När modellen passerar rakt framför piloten görs en 90 graders sväng bort från banan. När 90 grader uppnås, vänds svängriktningen och modellen svänger 270 grader tillbaka till motsatt riktning.	Modellen måste bibehålla samma höjd genom svängen och sluta på samma plats som den startade.
Immelman / Split S samansatt	Från normal flygning, gör en halv looping till inverterat läge, omedelbart följt av en	Manövern ska börja efter att modellen har passerat mittlinjen. Modellen ska

Manöver	Beskrivning	Kommentar
	halvroll till normalt flygläge. Från normalt flygläge, gör en halv roll till inverterat, och utför omedelbart en halv positiv looping till normalt flygläge	komma ut i samma höjd som där Immelman startades. Övningen flygs kontinuerligt för att visa behärskning av sammansatt manöver. För segelflygplan/helikoptrar/multirotor såväl som icke akrobatiska modeller flygs en horisontell 8.
Rak flygning i låg hastighet	Modellen ska passera centrumlinjen i låg konstant hastighet	Modellen ska flyga långsamt längs mittlinjen i konstant höjd utan att visa tendenser att stalla. Klaffar bör användas om modellen är utrustad med sådana. För segelflygplan: Funktionstest av luftbroms, dvs demonstration av långsam flygning med luftbroms.
Stall och recovery	Flyga till säker höjd och gör en fullständigt utvecklad stall av modellen med efterföljande återhämtning till kontrollerat flygläge.	Gäller inte för helikopter/multirotor
Avbruten landning	Modellen flyger ett komplett landningsvarv som består av medvindslinje, bas och final. På kort final avbryter piloten landningen och stiger till säker höjd.	Gäller inte för segelflygplan. För helikopter: Autorotation, om det är lämpligt. För multirotor: Demonstration av automatisk landnings-/home-funktion
Landning	Modellen flyger ett komplett landningsvarv som består av medvindslinje, bas och final samt landar mot vinden.	För helikopter/multirotor: Stanna framför piloten och håll stabil hovring innan du landar modellen manuellt.

* Efter landning bör tyngdpunkten och roderutslagen kontrolleras och justeras. Instrukören avgör om en ny flygning är nödvändig.