

# Utbildningsmanual

Student

Version: 3 juli 2016



Denna utbildningsmanual för Skärmflygförbundets grundkurs utgör en fördjupad checklista för de moment som finns upptagna på elevkort Student.

## Teoriutbildning enligt utbildningsplan

Teorikursen för nybörjarkursen kan baseras på kursboken Lär dig flyga skärm. Särskild fokus på kapitlen 2 Utrustning, 3 Aerodynamik, 4 Flyglära och 5. Meteorologi.

I kapitel 4 och 5 ligger kunskapsnivån i boken långt över vad som behöver läras in för grundkursen. Nedan anges moment som ska gås igenom och förstås av eleven.

### Kapitel 3 Aerodynamik:

- Ytbelastning/lastfaktor. Effekten av att väga lätt eller tungt inom flygskärmens klassade viktintervall och konsekvensen av att väga utanför det klassade viktintervallet.
- Hur flygskärmens egenskaper förändras av olika anfallsvinkel och profil.
- Begreppen "Lufthastighet" och "Markhastighet" och hur vinden påverkar dessa.
- Glidprestanda genom omgivande luft och påverkande faktorer. Begreppen "Bästa glid", "Bästa/minsta sjunk" och "Stallhastighet" samt hur dessa uppnås genom olika bromsuttag.
- Vindens påverkan på glidprestanda över marken vid flygning i motvind, medvind och sidvind. Avdrift och hur man kompenserar för den.
- Stall.
- Flygskärmens beteende vid styrutslag: Hur reaktioner på styrutslag, både vikt och handtag, sker med fördröjning. Ökad sjunkhastighet vid sväng. Efterpendlingar i pitch och roll. Risker med att göra stora och snabba manövrer på låg höjd och att landa i sväng. Vikten av framförhållning och tidiga kurskorrigeringar.
- Inducerat motstånd och vingpetsvirvlar (vortex) samt dess faror. Flygbeteende för att undvika incidenter och olyckor pga. vortex.

### Kapitel 5 Meteorologi:

- Vind, dess uppkomst och hur den benämns.
- Luftens strömning runt hinder. Krön-, hörn- och venturieffekt.
- Mekanisk turbulens, läturbulens, dess förutsättningar och dess typiska kännetecken.
- Markfriktion. Förutsättningar för liten och stor markfriktion, dess effekter på flygskärmens beteende och prestanda. Korrekt pilotbeteende vid markfriktion (vindgradient).
- Termisk aktivitet och termisk turbulens. Dess förutsättningar för olika årstider och tider på dygnet, typiska moln och andra kännetecken.
- Lämpliga respektive olämpliga flygförhållanden, vindhastigheter och vindriktningar.
- Farliga flygförhållanden. Åska, nederbörd och annalkande kallfront.
- Vindmätning och bedömning. Utplacering och användning av hjälpmedel som vindstrut och vindmätare. Bedöma vindriktning från luften.
- Typiska tecken på annalkande turbulens och förändringar i vindhastigheten.
- Grundläggande kunskaper för att tolka och förstå prognoser och väderkartor. Informationskällor för väderprognoser.

### **Självanalys och riskmedvetande**

I teoriundervisningen ska även flygtrim, självanalys och riskmedvetande behandlas:

- Pilotens mentala och fysiska trim och dess betydelse för flygsäkerheten.
- Betydelsen av att hålla kunskaper och färdigheter aktuella.
- Rutiner för avrostning.
- Betydelsen av självkännedom. Typiska stressymptom, både egna och andras, samt stresshantering. Trötthet och trötthetstecken.
- Betydelsen av vila, mat och dryck.
- Kunskap och färdighet är individuellt, alltså är lämpliga säkerhetsmarginaler också individuella. ”Om andra kan flyga så kan jag flyga” ... eller?
- Specifika risker vid backglidning såsom turbulens, flygning nära andra människor, flygning nära mark och hinder och inslag på låg höjd.

### **Praktisk materialkunskap, utläggning och packning av utrustning**

- Flygskärmens huvudsakliga delar och benämning.
- Bärremmar, linor, linfästen och duk.
- Hantering, kontroll, skötsel och lagring.
- Faktorer som påskyndar mekanisk och kemisk förslitning.
- Tecken på mekanisk och kemisk förslitning på viktiga och kritiska delar på flygskärmen.
- Hur flygskärmen ska läggas ut i förhållande till vindriktningen för start. Utläggning i v-form för att fylla från mitten.
- Hur linorna reds ut och kontrolleras.
- Ikrokning av flygskärm och sele, förstå åt vilket selens karbiner ska vara vända.
- Eleven har provsuttit en upphängd sele, helst den sele som eleven kommer att använda under utbildningen.
- Eleven kan stänga och öppna selens remmar/snabbspännen.
- Eleven är orienterad i selens inställningsmöjligheter och hur den ställs in.
- Eleven har övat på att växla mellan att hänga stående och sätta sig i selen.
- Metoder för att komma i selen efter start. Vikten av att alltid hålla bromsarna uppe och aldrig t.ex. ta tag i selen för att sätta sig tillrätta (risken för stall).
- Växling från sittande till stående position utan hjälp med händerna, som simulering av att ställa sig i selen inför landning med fortsatt kontroll av styrhandtagen.
- Samla linorna och dra ihop flygskärmen i rosett, gå med skärmen i rosett.
- Utläggning av skärm för vikning och packning, olika metoder.
- Vikning av flygskärmen och packning av utrustningen. Fördelen med ”den svenska modellen” att ha sele och skärm sammankopplade i packsäcken.

## **Startförberedelse med checklista för personlig utrustning och flygutrustning, samt kontroll av fri väg och startsignal**

- Hjälm på och hakremmen knäppt.
- Kängor på och knutna.
- Flygskärmen utlagd i startriktningen/rätt riktning mot vinden, i v-form, ihopsamlad eller helt utbredd i olika vindförhållanden.
- Linor utredda och kontrollerade. De löper fritt och är fria från trassel och knutar. Inga synliga skador. Bärremmarna löper fritt och är i ordning.
- Nödskärm och nödskärms-handtag är funktionsdugliga. Sprintar och handtag sitter som de ska utan risk att lossna.
- Selens dragkedjor stängda. Remmarna i ordning. Alla spännen stängda och kontrollerade.
- Karbinöglorna är ordentligt stängda och låsta. Inga synliga skador.
- Om radio används, påslagen, fungerar och hörs tydligt.
- Rätt handfattning om bärremmarna som ligger korrekt över armarna.
- Startväg fri.
- Vindens riktning och styrka 'OK'.
- Tydlig signal till andra i närheten "Jag startar!" eller liknande.

För godkännande ska eleven upprepade gånger ha tillämpat hela kontrollproceduren självständigt.

## **Balansering och startteknik framlänges, löpning med flygande skärm, uppbromsning och nedläggning av skärm**

- Korrekt och kontrollerad användning av kroppsvikt, förflyttning, A-remmar och broms vid fyllning och uppdragning.
- Kontrollerad förflyttning/löpning framåt och diagonalt "in under skärmen", samt användning av broms-/styrhandtag vid korrigering av flygskärmen.

## **Balansering och startteknik baklänges, växla läge fram–bak**

- Placera sig rätt i förhållande till vindriktningen och flygskärmen.
- Fylla flygskärmens celler kontrollerat med hjälp av vinden då flygskärmen fortfarande ligger.
- Korrekt och kontrollerad användning av kroppsvikt, förflyttning, A-remmar och broms vid uppdragning.
- Korrekt och kontrollerad användning av kroppsvikt, förflyttning "in under skärmen", "viktstyrning" och styrhandtag vid balansering.

För godkännande ska eleven behärska minst en av start- och balanseringsmetoderna med god kontroll. Om väderförutsättningarna inte medger tillräcklig träning för att eleven ska behärska båda startteknikerna med god teknik är minimikravet att eleven har blivit introducerad i den av startteknikerna som förutsättningarna varit sämst för. Vid introduktionen skall de punkter som beskrivs under respektive delmoment nedan visas och förklaras av instruktören.

## **Teknik för att förhindra dragning, kamraträddning vid dragning**

- Vid svag vind: Eleven saktar ner farten och bromsar ner flygskärmen kontrollerat bakom sig.
- Vid måttlig vind: Eleven följer med vinden och bromsar ner flygskärmen med god

- kontroll, alternativt lägger ner flygskärmen kontrollerat åt sidan.
- Tekniken att ”linda in bromslinorna” runt händerna och bromsa kraftigt när flygskärmen är vid marken.
  - Principen ”att vara följsam” istället för att försöka spjärna emot då vindens kraft mot flygskärmen är stor.
  - Betydelsen av att ha säkerhetsavstånd mellan flygskärmen och hinder/faror i lä och till sidan förklaras.
  - Minst tre varianter av ”kamraträddning” av draggad pilot. Alltid handskar på för att förhindra skärskador!
    1. Att ta flygskärmens bakkant vid ena vingspetsen och snabbt springa upp mot vinden.
    2. Att stå i vägen för en skärm som draggar, helst med uppsträckta armar, och låta sig omslutas av flygskärmen.
    3. Att dra ner en draggande flygskärm i bromslinan eller stabilisatorlinan på ena sidan om skärmduken inte går att nå.
  - Taktiska positioner i förhållande till piloten och flygskärmen för den som står som ”kamraträddare”.

### **Värdering av flygställe med avseende på väder, terräng, start och landning, hänsyn till andra piloter**

- Startområdet, dess gränser, lutning, form och underlag.
- Startplatsens säkerhetsgränser – när ska startförsök avbrytas?
- Gränser för flygområdet, flygvägar inom flygområdet. Hinder.
- Landningsområdet, dess gränser, lutning, form och underlag.
- Lämpliga, olämpliga och farliga vindriktningar. Turbulenta platser och källor till turbulens.
- Andra väderfaktorer som gör flygstället lämpligt, olämpligt eller farligt.
- Lokala regler.
- Rutiner för att förhindra kollisioner och anhopning på landningsområdet.
- Var uppmärksam på flygande och startande piloter för att inte vara i vägen.
- Dra endast upp eller starta med flygskärmen om startväg är fri med god marginal. Avvakta om risk finns för kollision med andra piloter eller människor.
- Ropa tydligt ”Jag startar” eller liknande innan startförloppet påbörjas.
- Undvik att manövrera mot piloter som flyger samtidigt.
- Avbryt balansering och lägg ned flygskärmen på marken omedelbart om en annan pilot flyger mot dig.
- Samla ihop flygskärmen snarast och gå bort från landningsområdet efter landning.
- Välj väg uppför backen vid sidan av flygområdet vid backglidning.
- Välj plats för utrustning, paus och sociala aktiviteter som inte är i vägen för de som flyger.

### **Start vid backglidning eller lågdrag, självständigt utförd**

- Kontrollerad uppdragning, acceleration med förlängda steg, eventuell inbromsning av flygskärmen, sidokorrigerig genom diagonal förflyttning och eventuell motstyrning, fortsatt löpning under lättningssfasen, beredskap att eventuellt fortsätta löpa efter lättning och kontrollerade handrörelser/styrutslag omedelbart efter lättning.
- Blicken framåt i rörelseriktningen under hela startförloppet.
- I bedömning av ”felfria starter” ska stor vikt läggas vid förmågan att avgöra om ett

startförsök ska avbrytas eller inte och elevens förmåga att korrigera flygskärmen. Elevens reaktioner och respons på flygskärmens rörelser är viktiga i bedömningen.

- Elever som sätter sig för tidigt i selen ska inte godkännas innan detta har tränats bort.

För godkännande ska upprepade starter ha gjorts självständigt.

### **Flygning mot avsett mål, god kurshållning och korrekt hantering av bromsar, självständigt utfört**

- Blicken framåt i flygriktningen eller den avsedda flygriktningen.
- Händer med bromsar uppsläppta så att skärmen inte bromsas under planflykt.
- Kontrollerade kroppsrörelser, handrörelser och broms/styrutslag.
- God orientering och kontrollerad kurskorrigering mot det avsedda målet.
- Anpassning till flygskärmens fördröjning på styrutslag och pendlingar efter styrutslag.

För godkännande ska minst tio flyg ha gjorts självständigt.

### **Flygning med sväng minst 45° med god kontroll, självständigt utfört**

- Flygning enligt principen att först se åt det håll man avser att styra. ”Titta först, styr sedan”.
- Kontrollerade kroppsrörelser, handrörelser och broms/styrutslag.
- Kontrollerade svängar minst 45°.
- Viktigt är att eleven visar en god färdighet att manövrera flygskärmen och har god förståelse för flygskärmens uppträdande vid styrutslag innan godkännande.

För godkännande ska svängar under upprepade flyg ha gjorts självständigt.

### **Korrekta inbromsningar och stående landningar, självständigt utfört**

- God färdighet i att bromsa in flygskärmen i rätt tid inför landning. Landar på fötterna med god balans.

För godkännande ska minst tio flyg med bra landningar ha gjorts självständigt.