 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 75 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

## **6.2. Skoleprogram Akroutsjekk**

### **6.2.1. Innledning**

Skoleprogrammet til akroutsjekk er lagt opp i samsvar med bestemmelsene i BSL C 1-1a punkt 9, vedlegg 5. Hver flyklubb som har kvalifiserte akroinstruktører og egnet flymateriell godkjent for skoling kan etter søknad til Luftfartstilsynet få utvidet sin skoletillatelse for å tilby utdanning til akroutsjekk. I henhold til punkt 5.2 i BSL C 1-1a punkt 9 vedlegg 5 gis instruktører i akroflyging autorisasjon av Luftfartstilsynet under veiledning av en godkjent skolesjef til å undervise til utsjekk i akroflyging etter godkjent program. Selve skoleprogrammet inngår som eget vedlegg til klubbens skolehåndbok. I tillegg til skoleprogrammet er det utarbeidet et eget flyrapporthefte. Dette har den enkelte skole og tildeles den enkelte elev.

### **6.2.2. Skoleprogrammet**

Skoleprogrammet utgis med beskrivelser og informasjon som beskrevet i liste for Del 1 til Del 3:

- Del 1 Undervisnings plan**
- Del 2 Teoretisk utdanning**
- Del 3 Praktisk utdanning**

### **6.2.3. Flyrapporthefte**


Flyrapportheftet inneholder alle skjemaer, blanketter og rapporter som, når de er korrekt utfylt, er nødvendig for å dokumentere den trening som er utført for utdanning til akroutsjekk ved alle klubbskoler tilknyttet NLF.

Rapportheftet oppbevares av eleven, og skal medbringes til hver flygeleksjon. Elevkort, progresjonsoversikt og timelogg fra rapportheftet fylles ut før første flyging og oppbevares i klubbkolens elevarkiv. Etter utsjekk kopieres rapportskjema fra selve akroutsjekken og inngår sammen med forutnevnte skjemaer i klubbkolens sluttokumentasjon for den enkelte elev. Eleven beholder således selv flyrapportheftet etter endt utdanning.

### **6.2.4. Flyrapporthefte - innhold og oppbevaring av dokumentasjon**

Elever ved klubbskole skal ha et personlig flyrapporthefte i egen forvaring som må fremvises til instruktør før flyging. Originaler av elevkort, flytidslogg og progresjonsoversikt oppbevares i flyskolens arkiv i minimum 5 år etter endt utdanning. Flyrapportheftet inneholder følgende:

- Elevkort (fylles ut før første leksjon og oppbevares i klubbkolens elevarkiv)
- Flytimelogg (fylles ut fortløpende etter hver leksjon og oppbevares i klubbkolens elevarkiv)
- Progresjonsoversikt (fylles ut fortløpende etter hver leksjon og oppbevares i klubbkolens elevarkiv)
- Rapporter for den enkelte flygeleksjon og eventuelt leksjon med progresjonssjekk
- Rapport for akroutsjekk

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 76 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

## Del 1:

### 6.2.5. Undervisningsplan for akroutsjekk

#### 6.2.5.1. Målsetning for kurset

Den overordnede målsetning for utdanning til akroutsjekk er å arbeide for en positiv og sikker utvikling av et akromiljø, der grunnleggende utdanning og holdninger innen sporten vies spesiell oppmerksomhet. Utdanningen skal lede frem til en akroutsjekk iht BSL C 1-1a punkt 9, vedlegg 5.

#### 6.2.5.2. Sikkerhet og risikohåndtering (risk management)


Utøvelse av akroflyging medfører i utgangspunktet et høyere risikopotensiale enn annen ”normal” flyging. På den annen side vil også kunnskap og ferdigheter om akroflyging gjøre en flyger bedre skikket til å takle unormale flystillinger, dersom slike situasjoner skulle oppstå. For å kompensere for høyere risiko må det stilles tilsvarende høyere krav til risikohåndtering vedrørende denne aktiviteten når det gjelder grundig planlegging, forberedelse, gjennomføring og kontroll etter flyging. Målsetningen med risikohåndtering er å unngå uhell og ulykker eller potensielle situasjoner som kan føre til uhell.

#### 6.2.5.3. Krav for opptak til kurset

Den som søker som elev for å delta på kurs ved utdanning til akroutsjekk må som et minimum være innehaver av PPL(A). Risikohåndtering må også omfatte utvelgning av elever for trening innen akroflyging. Selv om det generelt er bedre å gi en grunnleggende utdanning til akroutsjekk isteden for at den enkelte flyger trener på egenhånd i strid med BSL C og dermed utvikler uheldige holdninger må det likevel settes faste grenser. Det er ingen allmenngyldig rettighet å få lære akroflyging. Klubbens formann og faglige ledere (skolesjef, operativ leder og flytryggingsleder) skal spesielt vurdere klubbmedlemmer som søker videreutdanning til akroutsjekk dersom kandidaten tidligere har utvist uheldige holdninger til sikkerhet og manglende egendisiplin. Vurderingen bør vanligvis resultere i en særskilt oppfølging av den enkelte kandidat med lav toleransegrense, modningsperiode i form av en karantenetid eller i ytterste konsekvens permanent avslag om denne form for videreutdanning. Flyskolen skal videre også avslutte utdanningen til elever som etter påbegynt utdanning viser uheldige holdninger eller manglende selvdisciplin. Dersom ikke eleven består teoretisk eksamen eller praktisk prøve skal han gjennomgå en vurdering mht holdning, innstilling og mangelfull motivering før eleven gis eventuell mulighet til fornyet eksamen eller prøve. Skolesjef har her den endelig avgjørelsesmyndighet som klubbens fagansvarlig for skolevirksomheten

#### 6.2.5.4. Kreditering for tidligere erfaring

Kandidat til akroutsjekk må gjennomgå et program bestående av minimum 10 timer (10 flyleksjoner) akroinstruksjon, inkludert praktisk prøve i regi av flyskolen til utsjekk. Tidligere erfaring dokumentert som akroinstruksjon i flygetidsbok ved godkjent flyskole kan godskrives fullt ut. Som et minimum kreves avlagt teoriprøve og godkjent leksjon 10 med skolesjef eller akroinstruktør som er autorisert til å fly praktisk prøve til akroutsjekk.

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 77 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

### 6.2.5.5. Utdanningsplan for akroutsjekk

Utdanningen til akroutsjekk består av en teoretisk del og en praktisk del. Den teoretiske delen avsluttes med en eksamen i regi av flyskolen med krav om minimum 75% bestått før den praktiske utdanningen kan påbegynnes. Den praktiske delen avsluttes tilsvarende med en praktisk prøve i regi av flyskolen hvor eleven skal demonstrere tilfredsstillende ferdigheter innen de praktiske øvelsene ved å fly en sammensatt sekvens av øvelser samt vise en fremferd med sunne holdninger og godt flygerskjønn til fremme for flysikkerheten.

### 6.2.5.6. Tidsplan

Normalt vil teorikurs til akroutsjekk kunne gjennomføres i løpet av 2 dager à 8 timer eller 4 kvelder à 4 timer etterfulgt av en eksamen på 1 time. Varigheten av den praktiske utdanningen, som minimum skal inneholde 10 instruksjonstimer inkludert utsjekk, vil selvfølgelig være avhengig av mange faktorer som tilgang på fly og vær samt kapasitet hos instruktør og elev med alt fra noen uker til måneder. Erfaring viser at elever med forholdsvis normal progresjon må påregne som et minimum 1015 leksjoner/flytimer for å nå det nødvendige ferdighetsnivå.

## 6.2.6. Karakterskalaer

### 6.2.6.1. Karakterskala for absolutt vurdering av elevens ferdigheter for hver øvelse


Det skal benyttes en 4-delt skala fra 0 til 3. Karakteren skal gi en mest mulig objektiv vurdering av elevens absolutte prestasjon eller ferdighetsnivå. Karakter for hver øvelse skal uttrykke i hvilken grad eleven lykkes med å utføre øvelsen, etter at én eller flere forsøk er utført, sett i forhold en korrekt gjennomføring av øvelsen. Ferdighetskarakteren skal ikke settes i forhold til elevens stadium. Det er derfor naturlig at eleven får mange lave karakterer i begynnelsen av utdanningen. Etter hvert som eleven viser progresjon for hver øvelse, vil dette tydelig komme til uttrykk ved høyere karakter.

Karakter 0: Øvelsen er demonstrert av instruktør, men ikke øvet av eleven.

Karakter 1: Eleven kan ikke gjennomføre øvelsen på sikker måte, og han trenger betydelig assistanse fra instruktøren. Eleven viser tegn på manglende kunnskap om og ferdighet for utførelse av øvelsen eller prosedyren som skal øves.

Karakter 2: Eleven har kontroll og gjennomfører øvelsen på en sikker måte. Noen feil gjøres, men eleven oppdager feilen i tide og korrigerer på korrekt måte. Eleven har nødvendige kunnskaper og ferdigheter om øvelsen og prosedyren.

Karakter 3: Eleven har full kontroll og gjennomfører øvelsen sikkert, effektivt og korrekt. Enkelte småfeil forekommer, men blir raskt korrigerert på korrekt måte. Eleven viser god airmanship og har meget gode kunnskaper og oversikt over situasjonen til enhver tid. Dette er den standard som eleven må kunne demonstrere ved skoles praktiske prøve.

 Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen	SKOLEHÅNDBOK Motorfly	Side 78 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09
---	--------------------------	--

### 6.2.6.2.      **Karakterskala for en relativ vurdering av elevens progresjon for en flygeleksjonen**


Etter hver leksjon skal instruktøren gi en totalvurdering av elevens progresjon og prestasjonsnivå sett i forhold til det stadium eleven er i treningsprogrammet, og sett i forhold til andre elever på samme stadium i utdanningen. Eleven skal dermed gis et inntrykk av sitt eget nivå i forhold til andre elever.

**UTILFREDSSTILLENDE** Eleven viser manglende kunnskaper og ferdigheter i flere av de øvelser som instruktøren forventer at han kan utføre på sikker måte i denne fasen av utdanningen, og progresjonen er ikke tilfredsstillende.

**SVAK** Eleven virker uforberedt og viser svake ferdigheter og kunnskaper om prosedyrer og har større unøyaktigheter i flyging i forhold til det aktuelle stadiet i utdanningen enn hva som er normal progresjon.

**GOD** Eleven viser at han har grunnleggende ferdigheter og forståelse av aktuelle prosedyrer og gjennomfører leksjonen med normal progresjon, kontroll og oversikt i forhold til denne fasen i utdanningen.

**MEGET GOD** Eleven viser at han har kunnskaper og viser ferdigheter over forventet på dette stadiet. Han har meget god kontroll med øvelsene til enhver tid, har god forståelse for situasjoner, og kan utføre øvelser på nøyaktig og korrekt måte. Eleven viser meget god oversikt og planlegger flygingen bedre enn forventet av en elev på dette stadiet.

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 79 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

## Del 2

### 6.2.7. Teoretisk utdanning

#### 6.2.7.1. Krav til teoretisk utdanning

Teoriutdanning til akroutsjekk omfatter som et minimum følgende fag:

- Lover og bestemmelser
- Flymedisin med G-belastning, sanseillusjoner, generell helse og flyging, psykologiske forhold og holdninger
- Menneskelige ytelser og begrensninger
- Flylære med aerodynamikk
- Flyhåndbok
- Nødtrening
- Flyøvelser

#### 6.2.7.2. Gjennomføringen av den teoretiske utdanningen

Den teoretiske utdanningen skal gjennomføres som forelesninger i klasserom. Normalt vil teorikurs til akroutsjekk kunne gjennomføres i løpet av 2 dager à 8 timer eller 4 kvelder à 4 timer etterfulgt av en eksamen på 1 time. Som obligatorisk lærebok inneholdende teoripensum brukes Knut Landes teorihefte om akroflyging, godkjent av Luftfartsverket 12.06.1997 til bruk i NAK flyklubber, sammen med flygehåndbok på aktuell flytype. Teorihefte dekker pensumet og er godkjent av Luftfartstilsynet som teoripensum til akroutsjekk.

#### 6.2.7.3. Teori eksamen

Teorieksamen bestående av 50 spørsmål (multiple choice) som skal avlegges på en time. Kravet til bestått er at minimum 75% av alle spørsmål er korrekt besvart. Besvarelsen gis på eget skjema påført klubbsskole, kursnummer, dato og elevens navn. Eksamener vil etter behov oversendes fra Akrokomiteen/NLF til den enkelte klubbsskole. Eksamensoppgavene skal umiddelbart trekkes inn etter avholdt eksamen og destrueres av skolesjef eller teorikursansvarlig. Det er ikke tillatt å kopiere eller distribuere gamle besvarelser til elever. Den enkelte klubbsskole kan utarbeide forslag til eksamener som oversendes Akrokomiteen/NLF for standardisering og godkjenning.


## Del 3

### 6.2.8. Praktisk utdanning

#### 6.2.8.1. Krav til praktisk utdanning

Praktisk utdanning til akroutsjekk skal gi kandidaten kunnskaper og ferdigheter til å kunne:

- Bringe flyet ut fra enhver unormal flystilling (inkludert negative) over til normal horisontalflykt uten å tape mer tid og høyde enn nødvendig.
- Utføre alle grunnleggende og tillatte akromanøvre på den flytype instruksjonen foregår på. Med grunnleggende manøvrer menes som et minimum svinger over 60 graders krenkning, spin, ulike rolløvelser som aileron roll, slow roll, barrell roll, flick roll, loop, cuban eight, reverse cuban eight, split-s, immelmann, stall turn og clover leaf.

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 80 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

- Utføre en enkel sekvens bestående av akromanøvre innenfor et gitt geografisk område uten å komme under minimumshøyde.
- Anvende relevante lover og bestemmelser for akroflyging.
- Trene akroflyging på egenhånd.

### **6.2.8.2. Gjennomføringen av den praktiske utdanningen**

Det praktiske skoleprogrammet for akroutsjekk er inndelt i 10 leksjoner som hver inneholder 1 time flygeinstruksjon, hvorav siste leksjon gjennomføres som praktisk prøve til utsjekk.

Til sammen må hele det praktiske programmet utgjøre minimum 10 flytimer instruksjon

Eleven vil bli introdusert for nye øvelser som omfattes av programmet for hver flygeleksjon. Introduksjon av nye øvelser er fordelt utover i hele programmet for å bygge opp progresjonen på en naturlig og logisk måte med økende vanskelighetsgrad.

Før første flygeleksjon skal instruktøren sørge for at eleven mottar en briefing som generelt forklarer øvelsene som skal introduseres i løpet av skoleprogrammet. Briefingen skal være av minst 1 times varighet.

Før hver flyleksjon skal instruktøren holde en briefing av 30 minutters varighet. Instruktøren skal i detalj forklare hvilke øvelser som skal øves i den forestående leksjon, og beskrive hvilke ferdigheter eleven skal oppnå i løpet av flyleksjonen.


Ut fra aktivitetsnivå ved flyskolen og erfaringsnivå hos aktuelle instruktører bør skolesjef vurdere behovet for å gjennomføre progresjonsjekker. Slike progresjonsjekker gjennomføres av skolesjef, assisterende skolesjef eller en instruktør som skolesjefen har gitt autorisasjon. I mindre flyskoler vil dette kunne være vanskelig da det kun vil være en eller to akroinstruktører. I større klubber med flere instruktører vil det være hensiktsmessig å gjennomføre progresjonsjekker ut fra både standardiseringshensyn og for sjekk av elevens progresjon.

Dersom eleven ikke viser akseptabel standard skal instruktøren gi en anmerkning om dette i flyleksjonsrapporten med en anbefaling om mer trening, før eleven fortsetter med nye øvelser.

### 6.2.8.3. Krav til minimumsnivå absolutte karakterer for den enkelte øvelse

Alle øvelser bedømmes med en karakter og skal utføres i forhold til flyskolens standardiseringsguide. Karakterkrav må oppnås for hver øvelse, senest på siste leksjon før gjennomføring av praktisk prøve:

Øvelse	Karakterkrav
1. Forberedelser for flyging	3
2. Kontroll fallskjerm/bailoutrill	3
3. Brief treningsområder	3
4. Before aerobatics checklist	3
5. Steep turns	3
6. Slow flight	3
7. Stalls	3
8. Deep stall	3
9. Spin	3
10.Lazy eight	3
11.Chandelle	3
12.Unusual attitudes/vertical recovery	3
13.Engine restart/emergencies	3
14.Loop	3
15.Aileron roll	3
16.Barrell roll	3
17.Slow roll	2
18.Flick(snap) roll	3
19.Cuban eight	3
20.Reverse Cuban eight	3
21.Split-S	3
22.Immelmann	3
23.Stall turn	3
24.Clover leaf	3
25.Inverted flight	2
26.Akrosekvens	2
27.Orienteringsevne og utkikk	3
28.Flygerskjønn (Airmanship)	3
29.Reisedagbok og G-logg	3
30.After flight check	3

 Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen	SKOLEHÅNDBOK Motorfly	Side 82 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09
---	--------------------------	--

#### 6.2.8.4. Flyprogram

Briefing før første flygeleksjon: 1 time

- Orientering om klubbskolen, elevens rettigheter, plikter og ansvar
- Gjennomgang av risikobetraktning akroflyging med krav, holdninger og flygerskjønn
- Gjennomgang og kontroll av kursmateriell. Utfylling av elevdata.
- Generell gjennomgang av flyøvelsene i skoleprogrammet
- Flygehåndbok inkludert vekt og balanse.
- Forberedelser for flyging med preflight
- Førings av reisedagboka og registrering av G-belastning
- Orientering om cockpit og flyets instrumenter, nød-, brann- og redningsutstyr
- Bruk av sjekklister


Briefing før hver leksjon: 30 min

- Detaljert gjennomgang av øvelsene

#### Leksjon 1:

<b>Hovedinnhold: Steep turns/slow flight</b>	L-1	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 1:	<b>Karakterkrav</b>	
➤ Forberedelser for flyging		3
➤ Kontroll av fallskjerm og gjennomgang av nødprosedyrer(bailoutrill)		3
➤ Orientering og brief vedrørende treningsområder og minimumshøyder		3
➤ Bruk av sjekklister før akroflyging (Before aerobatics checklist)		3
➤ Steep turn 45°bank		3
➤ Steep turn 60°bank		3
➤ Descending steep turn		3
➤ Climbing steep turn		3
➤ Max rate/min radius turn (max performance turn)		3
➤ Precision turn		3
➤ Slow flight		3
➤ Orienteringsevne og utkikk		3
➤ Flygerskjønn (Airmanship)		3
➤ Førings av reisedagbok og registrering av G-belastninger		3
➤ Kontroll og rengjøring av fly etter flyging		3



 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 83 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

### Leksjon 2:

<b>Hovedinnhold: Stalløvelser</b>	L-2	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 2:	Karakterkrav	
➤ Normal stall (1G) – power off	3	
➤ Normal stall (1G) – power on	3	
➤ Secondary stall	3	
➤ Stall in level normal turn	3	
➤ Accelerated stall - stall in level steep turn	3	
➤ Deep stall	3	

### Leksjon 3:


<b>Hovedinnhold: Spinøvelser</b>	L-3	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 3:	Karakterkrav	
➤ Incipient spin entry/recovery	3	
➤ Normal left spin	3	
➤ Normal right spin	3	
➤ Spiral dive	3	
➤ Turn spin entry	3	

### Leksjon 4:

<b>Hovedinnhold: Chandelle/Lazy eight/unusual attitudes and restart</b>	L-4	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 4:	Karakterkrav	
➤ Lazy eight	3	
➤ Chandelle	3	
➤ Unusual attitudes/Vertical recovery	3	
➤ Engine restart	3	
➤ Emergencies	3	

### Leksjon 5

<b>Hovedinnhold: Loop/roll</b>	L-5	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 5:	Karakterkrav	
➤ Loop	3	
➤ Aileron roll	3	
➤ Barrel roll	3	

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 84 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

### Leksjon 6

<b>Hovedinnhold: Roll</b>	L-6	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 6:	Karakterkrav	
➤ Slow roll	2	
➤ Flick (snap) roll	3	

### Leksjon 7


<b>Hovedinnhold: Cuban eight/Reverse Cuban eight</b>	L-7	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 7:	Karakterkrav	
➤ Cuban eight	3	
➤ Reverse Cuban eight	3	

### Leksjon 8

<b>Hovedinnhold: Split S/Immelmann/Stall turn</b>	L-8	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 8:	Karakterkrav	
➤ Split-S	3	
➤ Immelmann	3	
➤ Stall turn	3	

### Leksjon 9

<b>Hovedinnhold: Clover leaf/Inverted flying/Akrosekvens/forberedelse utsjekk</b>	L-9	1:00 timer
Nye øvelser som introduseres i leksjon 9:	Karakterkrav	
➤ Clover leaf	3	
➤ Inverted flight	2	
➤ Akrosekvens bestående av et utvalg av gjennomgåtte øvelser hvor blant annet spin, stall turn og enten split-S eller reverse cuban eight skal inngå	1	

 <p>Norges Luftsportforbund Motorflyseksjonen</p>	<p>SKOLEHÅNDBOK Motorfly</p>	<p>Side 85 av 111 Rev 6.0 Dato 15.02.09</p>
--	----------------------------------	---

### **6.2.9. Praktisk prøve til akroutsjekk**

Akroutsjekk gjennomføres av skolesjef eller en bemyndiget assisterende skolesjef/instruktør som leksjon 10 i skoleprogrammet. Selve utsjekken gjennomføres etter at den teoretiske utdanningen er gjennomført og bestått, etterfulgt av at kandidaten har oppnådd de nødvendige kunnskaper og ferdigheter gjennom det praktiske flyprogrammet. Flyprogrammet inkludert utsjekk må som et minimum utgjøre 10 flytimer instruksjon.

Utsjekken utføres som en muntlig eksaminering og en praktisk flyging. Flygingen skal som et minimum inneholde en akrosekvens av øvelser satt sammen av eleven. Akrosekvensen anbefales nedtegnet med Arestisymboler uten at dette er et absolutt krav. Programmet bør inneholde minimum åtte øvelser og skal blant annet inneholde; spin, stall turn og enten split-S eller reverse cuban eight. Vurderingen av flygingen nedtegnes på eget skjema i flyrapportheftet og kopieres for flyskolens arkiv. Bestått utsjekk føres inn i elevens flygetidsbok.