

Tracking

Ett kompendium om säkerhet vid genomförande av tracking.



Av Rune Aspvik

Förord

Under de senaste åren har det varit en växande trend för tracking/vinkelflygning inom såväl nationell som internationell fallskärmsport. Det handlar om höga hastigheter, både vertikalt och horisontellt, och du kan verkligen flyga din kropp på ett helt annat sätt än tidigare. Det är fantastiskt att idrotten utvecklas, men detta kräver också att kunskapsnivån hos hopparna och förståelsen för riskerna utvecklas i samma takt. Tyvärr har det inte varit fallet, förrän i dag och vi har flera incidentrapporter som vittnar om detta. Med detta sagt är mitt syfte att höja kunskapsnivån och förståelsen för riskerna vid flygning horisontellt och göra fallskärmshoppning säkrare för oss alla.

1.1 Om tracking

Tracking, vinkel, angle och atmonauti är alla begrepp som handlar om frifall där du, förutom att förflytta dig vertikalt, även förflyttar dig horisontellt i hög hastighet. En allmän uppfattning är att tracking innebär en flackare anfallsvinkel, där syftet är att täcka ett så stort horisontellt avstånd som möjligt. Vinkel/anglehopp har en brantare anfallsvinkel och du rör dig i snabbare vertikal hastighet och täcker ett kortare horisontellt avstånd. Det finns alltid en ledare i gruppen. Ledaren bestämmer anfallsvinkel, hastighet och riktning. Det är ledarens ansvar att anpassa hoppets svårighetsgrad utifrån deltagarnas färdigheter. Det betyder också att säga nej till hoppare med för lite färdigheter.

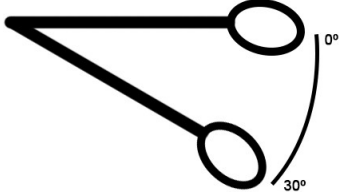
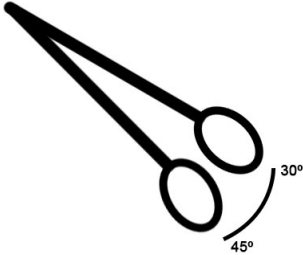
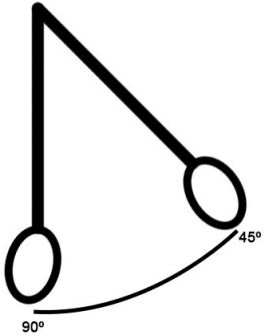
1. Ledaren

Ledaren har huvudansvaret för gruppens säkerhet. Ledaren ska bedöma kompetensen hos hela gruppen och anpassa svårighetsgraden efter detta. Ledaren ska leda gruppen tryggt och säkert till den planerade öppningsplatsen, på ett sådant sätt att gruppen inte hamnar i konflikt med andra grupper och så att alla hoppare säkert kommer tillbaka till planerad landningsplats. Ledaren ska gå igenom hoppet som ska utföras med alla i gruppen, från exit till separation. En standardgenomgång med gruppen ska innehålla följande:

- Placering i dörren (exit)
- Uppställning av formationen på marken.
- Fysisk genomgång av hoppet från exit till och med separation.
- Separationshöjd och tecken för separation
- Grundläggande säkerhet:
 - Håll dig till planen.
 - Dyk aldrig direkt mot gruppen, sikta bredvid den.
 - Gena aldrig vid svängar, flyg efter gruppen.
 - Flyg i din zon.
 - Yttersta hopparen i formationen ska separera minst 90° åt sidan.
 - Om du inte har kommit in i formationen vid en höjd på 300 meter över planerad separationshöjd ska du separera tidigt. Du måste dock hålla koll på formationen.
 - Under separationen ska du göra en gradvis förändring av vinkel och hastighet och se dig för innan du svänger.
- Genomgång av eventuella ytterligare riskfaktorer för det aktuella hoppet.

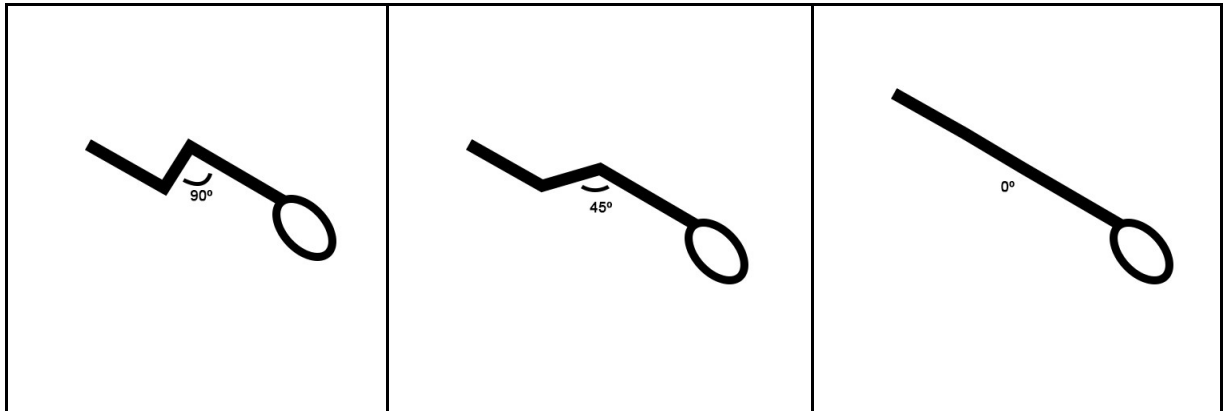
2. Angreppsvinkel och hastighet

Anfallsvinkel och hastighet är viktiga faktorer när det gäller svårighetsgrad och risker vid hoppet. Brantare vinkel och högre hastighet innebär ökad risk för att tappa kontrollen och leder till större skadeomfång vid en eventuell kollision. Ofta flyger du i spannet flackt, medium och brant när man pratar om anfallsvinkel, respektive långsamt, medium och snabbt när man pratar om hastighet. Detta är givetvis relativt för alla hopp och kan leda till missförstånd kring vilken vinkel och hastighet som gruppen har kommit överens om att följa. I allmänhet kan man säga att 0-30° är flackt, 30-45° är medium och 45-90° är brant.

F l a c k t	M e d i u m	B r a n t
		

Det är svårt att tala om någon standard för hastigheter, eftersom det finns flera olika tekniker. Men som tumregel kan man utgå från böjningsvinkeln vid höften. Böjning om 90-60° är långsamt, böjning om 60-30° är medium och 30-0° är snabbt. Ju mer utsträckt kroppen är desto högre hastighet kommer du att uppnå.

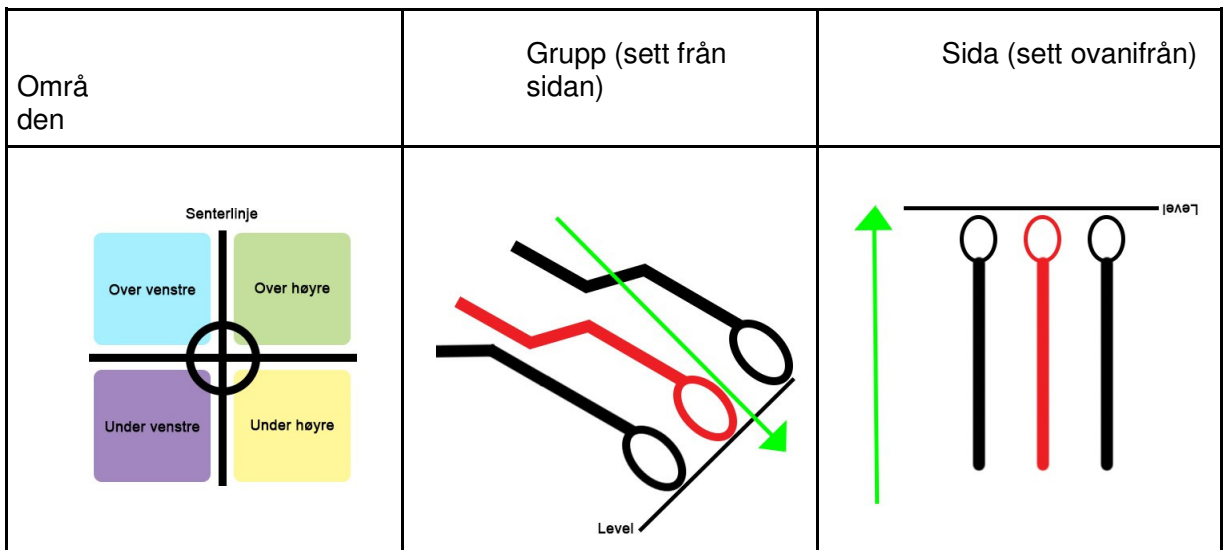
Lång samt	M e d i u m	S n a b b t
--------------	----------------------------	----------------------------



3. Flyga i formationen

1. Formationen

Vid tracking flyger man i formation. Formationen är byggd vertikalt och/eller i sidled. Hoppare som flyger på mage ligger ovanför de som flyger på rygg. Detta är viktigt för att vara på nivå (se avsnitt.2.3.2 Nivå) och för att kunna ha översikt över formationen. Ledaren är ofta i mitten av formationen och man kan dela upp formationen i fyra zoner. Det är viktigt att alla i gruppen stannar kvar i sin zon för att behålla överblick på formationen, särskilt med tanke på separationen. Här illustreras de fyra zonerna med olika färger. Ledaren är markerad med rött och riktningen med grönt. Linjen markerar nivå.

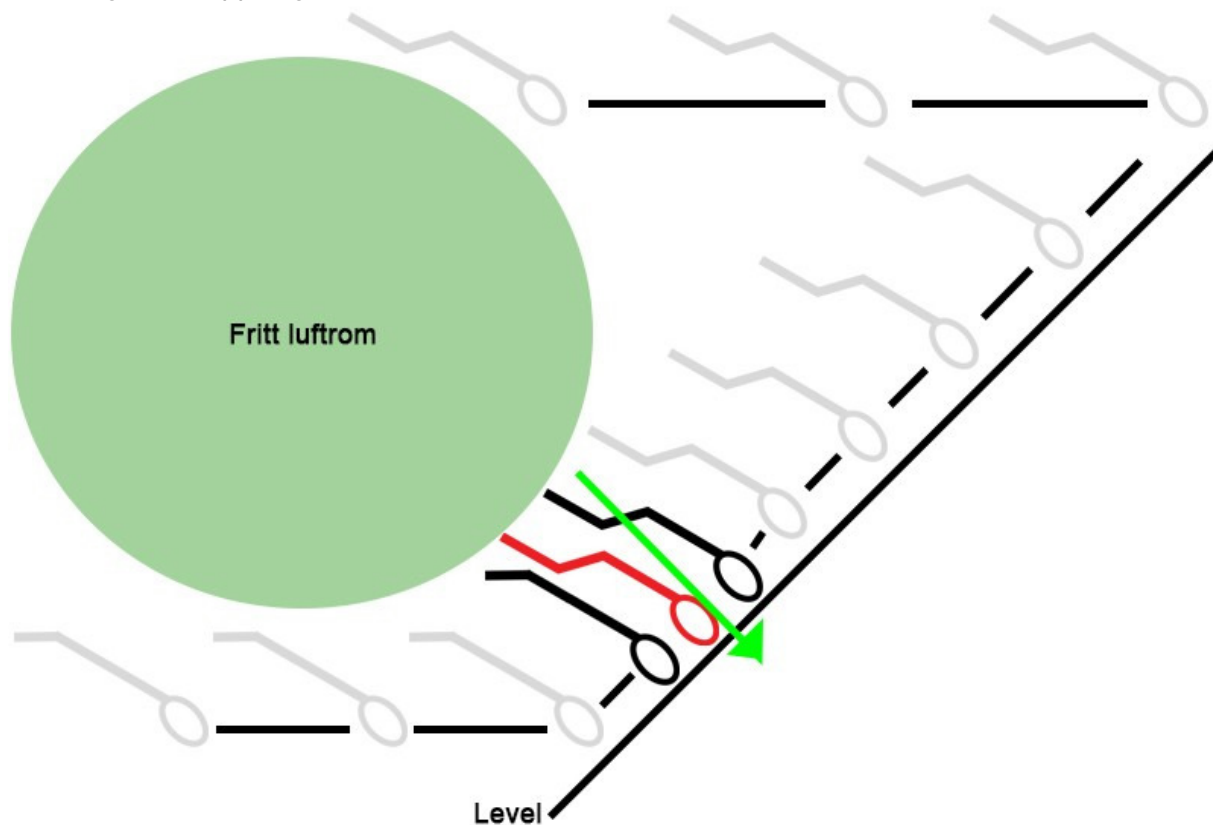


2. Nivå

I ett trackinghopp är det viktigt att vara i nivå. Det ger en bra översikt hos alla i gruppen. Om en hoppare förlorar kontrollen över hastighet och vinkel eller får en oavsiktlig skärmöppning, finns det ledigt luftrum bakom hen och man undviker en eventuell kollision. Nivån i ett trackinghopp ändras utifrån den vinkel man flyger i. Eftersom du rör dig vertikalt och horisontellt samtidigt, vill du inte hamna precis ovanför, utan snett bakom i den riktning du kom ifrån. Detta är viktigt att komma ihåg för dem som kommer bakifrån och är anledningen till varför man inte flyger in i formationen rakt bakifrån.

3. Närma sig formationen

När du ska in i formationen flyger du först till nivån ovanför och framför, sen bromsar du dig ner och in i formationen. En ryggflygare flyger in på nivå underifrån och upp till formationen. Detta är för att lämna fritt luftrom bakom formationen utifall att en hoppare tappar kontrollen eller får en oavsiktlig skärmöppning.



4. Vanliga situationer

Vanliga situationer att hamna i vid ett trackinghopp.

1. Du befinner dig bakom formationen

Detta är den vanligaste situationen att hamna i. Speciellt för hoppare som är nya på tracking. En bra exit är avgörande för att kunna hänga med ledaren från början av frifallet. Om du hamnar på efterkälken ska du fortsätta att följa efter formationen, men du måste hålla dig på nivå när du närmar dig gruppen (avsnitt 2.3.3). Håll ögonen på gruppen och sväng när de svänger. Gena inte vid svängar, för då sätter du dig själv på kollisionskurs med gruppen. Kom ihåg att det kan finnas fler hoppare från gruppen bakom eller nära dig, så flyg förutsägbart och se dig för.

2. Du befinner dig över eller under gruppen

Om du hamnar under gruppen när du skulle vara ovanför ska du lägga dig på rygg, om du har färdigheter för det. Om du inte klarar det, ska du flyga ut åt sidan tills du ser formationen igen. Flyg sedan upp till formationen, sikta vid sidan av den för att undvika en eventuell kollision. Kom ihåg att ledaren kanske inte har sett dig och kan öka till en brantare vinkel. Passera vid sidan av gruppen och lägg dig på mage först när du är ovanför gruppen. Samma princip gäller om du är ovanför formationen när din plats ska vara under. Lägg dig på mage och sjunk ner vid sidan om formationen. När du är under lägger du dig på rygg och flyger upp till formationen.

3. Du hamnar i turbulens eller stöter in i en annan hoppare

Ju närmare formationen du flyger desto större är risken för att hamna i turbulens eller att du stöter in i någon. Detsamma gäller vid exit. Om du hamnar i turbulens eller blir fysiskt störd i frifallet ska du öka

hastigheten. Det ökar din stabilitet och du kan flyga dig ut ur situationen. Det värsta du kan göra i är att krypa ihop. Då förlorar du all framåtfart och åstadkommer en farlig situation för hela gruppen.

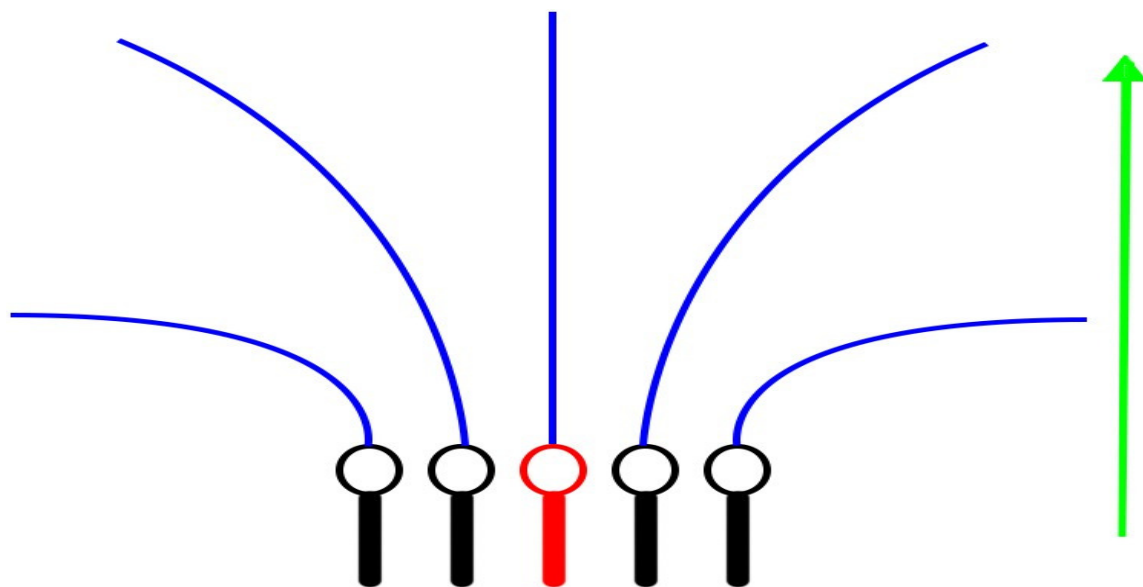
5. Separation

Planen för och genomförandet av separationen är ett par av de viktigaste faktorerna för gruppens säkerhet. Därför ska du alltid ha en plan för separationen och fysiskt öva på denna på marken i samband genomgången. Det ska finnas en överenskommen separationshöjd och ett överenskommet tecken från ledaren för separation. Detta för att undvika att hoppare separerar på olika höjder så att man förlorar överblicken och åstadkommer situationer med risk för kollision.

Tecken från ledaren ska ges på separationshöjd för att signalera till gruppen att separationen ska börja.

Obs! Även om ledaren har ett övergripande ansvar för säkerheten är det upp till varje enskild hoppare att inte utsätta sig själv eller andra för fara. Alla hoppare måste ha höjdkoll och ta ansvar för säkerheten. Detta gäller också vid separation. Om ledaren inte ger tecken för separation, ska hopparen separera på eget initiativ på den överenskomna höjden.

Separering sker i solfjädersformation, där de yttersta hopparna bryter 90° åt sidan, vilket skapar 180° luftrum för de andra hopparna. Hopparna fördelar luftrummet mellan sig i jämna sektorer.



Vid separationen är det viktigt att alla gradvis ändrar vinkel, hastighet och riktning, snabba förändringar kan leda till farliga situationer. Alla hoppare måste kontrollera att luftrummet är rent innan de svänger åt sidan. Ingen får vända 180° vid separationen eftersom det inte går att ha koll över luftrummet bakom dem och med tanke på att det kan finnas hoppare som ligger efter formationen.

Innan du drar huvudskärmen är det viktigt att du försäkrar dig om att luftrummet är klart. Detta gäller i alla riktningar. Om du kan tekniken, gör du en roll för att kunna se åt sidan, över och under utan att tappa fart. Om du inte kan rolla utan att ändra riktning bör du lära dig detta innan du går med i trackinggrupp.

6. Utökad information: Trackingledare

Som trackingledare har du huvudansvaret för säkerheten för den grupp du leder. Det förutsätter att du har stor kunskap och erfarenhet utöver själva svårighetsgraden på hoppet du leder.

6.1. Sätt egna begränsningar

Att ha kunskaper för att leda ett trackinghopp är det inte detsamma som att ha den erfarenhet och de färdigheter som krävs. Var därför kritisk mot dig själv och sätt dina egna gränser. Om du ska leda ett trackinghopp på 8 hoppare behöver du åtminstone ha varit deltagare på ett eller flera trackinghopp, och du ska öka storleken på de grupper du leder gradvis, tills du är redo att leda 8 hoppare. Var inte rädd att säga nej till hoppare som du inte känner, eller som inte har nödvändiga färdigheter, eller som inte har deltagit vid din genomgång. Det är ditt ansvar.

6.2. Gör en bedömning av deltagarna i gruppen

Som trackingledare ska du göra en bedömning av färdigheterna hos alla i gruppen och anpassa svårigheten på hoppet efter detta. Om du inte känner till deltagarnas färdighetsnivå måste du ta reda på detta. Var kritisk! Alla hoppare har olika bakgrunder och erfarenheter och därmed olika uppfattningar om sin egen kompetensnivå, liksom olika uppfattningar av vad flackt, medium, brant respektive långsamt, medium, snabbt innebär. Ställ frågor om tidigare erfarenheter av trackinghopp, vem de har hoppat med och med hur många. En fysisk genomgång av hoppet kan fungera mycket bra som visuell metod för att visa på hoppets komplexitet.

2.6.3 Känna till lokala förhållanden

Bedömning av lokala förhållanden är viktig för gruppens säkerhet.

1. Vindförhållande

Vindförhållanden är avgörande för att hela gruppen ska komma tillbaka till den angivna landningsplatsen. Om du trackar medvinds riskerar du att leda gruppen längre bort från landningsområdet än vad som är tänkt. Om den genomsnittliga vindriktningen är densamma måste gruppen flyga tillbaka i motvind under skärm.

2. Line of flight

Vilken riktning, offset och möjlig kurva line of flight har är viktigt för planeringen av hoppet. Om line of flight är svängd ska du flyga på utsidan av svängen. Genom att flyga på insidan riskerar du att hamna i konflikt med andra grupper i liften. Dessutom kör några hoppfält med parallella line of flight. Det vill säga att flera hoppare faller parallellt på samma höjd.

Här är det viktigt att du vet vilket flygplan din grupp kommer att hoppa ifrån.

3. Kommunikation

Kommunikation mellan grupperna och trackingledaren är avgörande för säkerheten. Ta reda på vad de andra grupperna på liften ska göra och på vilken höjd de drar sin huvudskärm. Berätta om din plan för hoppet för hoppmästaren och andra trackingledare innan du går ombord. Om planen krockar med andra grupperns planer är det läge att ha en ny plan i beredskap. Denna måste kommuniceras med alla i liften innan gruppen går på planet.

4. Uthoppsordningen

Ta reda på vad som gäller kring uthoppsordningen för fältet. Det kan finnas lokala förhållanden som gör att detta skiljer sig från det du är van vid från ditt eget hoppfält.

5. Utelanding

Vilka utelandningsmöjligheter finns det i området. Med ett välplanerat hopp kommer alla i gruppen alltid att återvända till det angivna landningsområdet. Det är lika viktigt att ha en plan B och göra gruppen medveten om alternativa landningsområden. Om det finns områden som är förbjudna att landa på ska du undvika att flyga över dessa.

6. Höjdskillnader i terrängen

Ta reda på eventuella höjdskillnader i terrängen runt hoppfältet. Detta gäller hela området, inte bara för den tänkta flygrutten. Kom ihåg att det inte alltid går att hoppa enligt planen och då är det viktigt att känna till om det finns höjder i området.

7. Moln

Om det finns moln eller luckor i moln ovanför hoppfältet måste detta beaktas. Ta reda på vad som gäller för tracking i moln enligt de lokala föreskrifterna. Detta måste starkt beaktas om det finns eventuella höjdskillnader i terrängen. Likaså erfarenhetsnivån hos ledaren och hopparna i gruppen. När du hoppar i moln bör du ha en alternativ plan för ett vertikalt hopp, så att, om situationen förändras på vägen upp till line of flight, det går att genomföra en säkrare plan. Alternativplanen ska meddelas till gruppen och hoppmästaren innan ni går ombord på flygplanet. Det är viktigt att alla i flyget är säkra på vilken plan som ska följas före exit.