



SKI TEAM SWEDEN SPEEDSKI

## Klubbpaketet

Del 1

-Att bemästra naturlagarna



SKI TEAM SWEDEN SPEEDSKI

## Observera

- Svenska skidförbundets speedskisektion och författaren till detta klubbpaket tar inget ansvar för olyckor som inträffar när någon av de i texten beskrivna aktiviteterna genomförs.



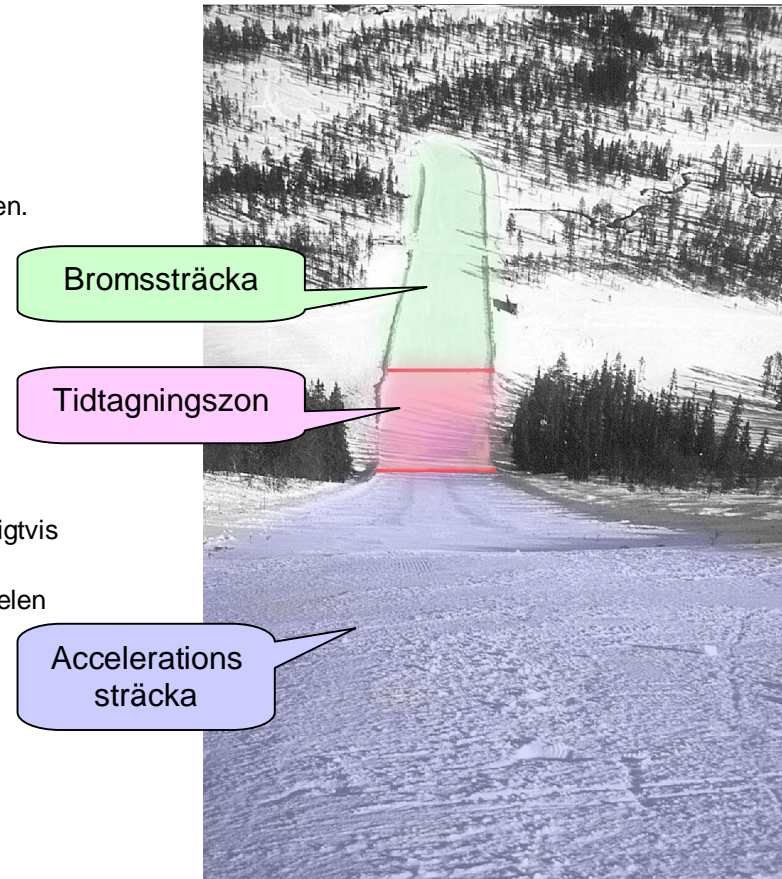


## Speedski - Teori

- Speedski är en utförsåkningsdisiplin som går ut på att uppnå så hög hastighet som möjligt under en 100m lång mätsträcka i slutet av backen.
- Den åkare som har den högsta hastigheten vinner.

### Backen

- Speedskibacken går i rakt ned i backens fallinje.
- Största delen av backen används som accelerationssträcka.
- Backen är preparerad för att vara så slät som möjlig
- Längst ned på accelerationssträckan så finns en tidtagningszon, vanligtvis 100m
- Efter tidtagningszonen är det en lång bromssträcka - den viktigaste delen på speedskibacken.



Speedskibacken "Väggen" i hundfjället sett uppifrån



## Speedski - Teori

### Klasser

- I speedski finns två klasser- Special och standard.
- Standardklassen är en inkörsport till speedski och ett bra alternativ till traditionell fartåkning för alpina åkare.
- I standardklassen används "vanlig" störtloppsutrustning.
- Specialklassen är vad man traditionellt förknippar med speedski - Gummidräkt, spoiler och aerodynamiska hjälm.

### *Utrustningen*

#### •Standardklassen

–I den här klassen används samma regler för utrustningen som i störtlopp.

#### •Specialklassen

–Reglerna i specialklassen är främst utformade för åkarens säkerhet, men skall samtidigt stödja strävan att nå en så hög hastighet som möjligt.

–Några av de grundläggande delarna:

- 240cm långa skidor
  - Aerodynamisk hjälm, som omgärdas av en hel del regler.
  - Heltät gummidräkt.
  - Spoilers bakom vaderna
  - Stavar som är helt individuellt bockade för att passa varje enskild åkare
- Se mer under rubriken "Regler"



Speedskiåkare i specialklassen



## Speedski - Teori

### Teknik

- I speedski har man tre huvudsakliga faktorer att bemästra:
  - Luftmotståndet. Ju högre hastighet desto viktigare blir det att ha förmågan att stå så aerodynamiskt som möjligt på skidorna samt att ha aerodynamiskt optimal utrustning. Det gäller också att undvika rörelser som skapar turbulens.
  - Åklinjen. Att åka absolut rakt ned i fallinjen utan att behöva korrigera åkriktningen är inte så enkelt när slag, stötar och kraften från fartvinden sliter i åkaren. Står man plant på skidorna blir också sidvinden en faktor.
  - Friktionen från snön. Förmåga att stå plant på skidorna spelar givetvis in. Vallning, belag och struktur på skidor är också en viktig del i strävan att åka snabbast.

### Historik

- Speedski lär ha startat i de schweiziska alperna på 1920-talet.
- Österrikaren Leo Gasperl innehar det första officiella världsrekordet när han 1931 åkte i 136,6 km/h i St. Moritz.
- Först över den "magiska" 200km/h gränsen var amerikanen Steve McKinney som 1978 åkte 200,222km/h i Portillo, Chile



Regelverket och tekniken har förfinats genom åren....



## Speedski - Teori

### Högsta hastigheter

- Gällande världsrekord (2006) har för herrar Simone Origone (ITA) på 251,40 km/h. Damernas rekord (2006) har Sanna Tidstrand (SWE) på 242,59 km/h. Båda rekorden sattes på samma tävling i franska Les-Arcs 2006.
- Det svenska rekordet (2006) har för herrar Roger Wickman som under världsrekordtävlingen åkte 247,25 km/h.

### Regler

- Utrustning/Regler

För fullständiga regler se <http://www.skidor.com/speedski/>

Regler för utrustningen i standardklassen är enligt FIS-ICR regler. Undantag är remmar på stavar som måste tas bort.

I korthet kan reglerna (2004) i specialklassen sammanfattas:

#### Hjälm:

Hjälmen måste passa i en cirkel på 40cm i diameter i alla riktningar. Hjälmen måste ha en innerhjälm som skyddar vid fall. Det yttre aerodynamiska skalet skall lossna vid fall. Max vikt på hjälmen är 2kg

#### Stavar

Stavarna måste vara minst 1m och får väga max 2kg/par. Trugorna måste vara minst 3cm i diameter och bredast längst ned. Avståndet mellan spets och trugans lägsta punkt får max vara 5cm. Handtagen måste vara placerade längst upp på staven. Inga remmar är tillåtna.

#### Underställ

Åkaren måste ha underställ som täcker minst 75% av kroppen som skydd mot brännskador.

#### Överdragskläder

Åkare i specialklassen måste ha överdragskläder vid vistelse i backen. Endast när åkaren glider in i den avspärrade backen redo att göra sitt åk får kläderna tas av. Detta p.g.a. gummidräkten glider väldigt lätt på snön och ett fall utanför den avspärrade speedskibanan kan leda till svåra olyckor.



Världens snabbaste backe (2004)  
Den 2km långa Speedskibacken  
i Les-Arcs (FRA)



SKI TEAM SWEDEN SPEEDSKI

## Speedski - Teori

### Regler

#### •Utrustning/Regler (forts.)

#### Spoiler

Spoilern får max vara 30cm från framkant på pjäxan till bakre ände av spoilern. Spoilern måste vara gjord av ett material som man inte skadar sig på. Den får väga max 1kg/st

#### Skidor

Skidorna måste vara mellan 2.20m – 2.40m och ej väga mer än 15kg/par (inklusive bindning)  
Man får ej ha aerodynamiska hjälpmedel på skidorna.

#### Pjäxor

Får ej ha några aerodynamiska påbyggnader.

#### Ryggskydd

Åkaren måste ha ryggskydd som minst är 0,3cm tjockt men får ej användas som aerodynamiskt hjälpmedel.

Observera reglerna uppdateras/ändras för varje år. För att få de senast gällande reglemente, se [www.skidor.com/speedski](http://www.skidor.com/speedski) under rubriken Rules and TD.



## Speedski - Praktik

Övningar och diskussionsuppgifter.

### •Övning1 :

En åkare passerar tidtagningszonen (100m) på 2,1sek, vilken hastighet blir åkarens officiella resultat?

### Övning 2:

Det tar ca: 3 sek innan man som åkare har ställt sig upp från fartställningen och kan börja bromsa in – hur lång sträcka har man hunnit avverka på denna tid om farten är 180km/h (förutsatt att farten inte avtar innan den aktiva inbromsningen börjar?

### Diskussionsfråga 1)

Hur lång bromssträcka kan man tänkas behöva ha i farterna 100 km/h, 150km/h resp 200km/h ?

### Diskussionsfråga 2)

Man brukar säga att en fallskärmshoppare i fritt fall faller ca:200km/h. Hur kommer det sig att en speedskiåkare kan åka i 250km/h?

$$s = v * t$$
$$1\text{m/s} = 3,6 \text{ km/h}$$





SKI TEAM SWEDEN SPEEDSKI

## Speedski - Praktik

### Diskussionsfråga 3)

Vilket tror ni är viktigast: God aerodynamisk position, eller bra glid/glidteknik? Följdfråga, har farten någon inverkan på förhållandet i första frågeställningen?

### Diskussionsfråga 4)

Vad är bästa förutsättningen för en speedskiåkare – Stor och tung eller liten och lätt?

### Diskussionsfråga 5)

Hur mycket långsammare går det för en åkare i standardklassen (störtloppsutrustning) jämfört med en speedskiåkare i specialklassen (gummidräkt och spoiler) under i för övrigt samma förutsättningar om åkaren i specialklassen åker 200km/h?

### Diskussionsfråga 6)

En speedskiåkare måste korrigera åklinjen 10tals gånger under ett åk som varar 10-15 sekunder, varför?

### Diskussionsfråga 7)

Vilken del av en speedskibacke anses som den viktigaste?



## Svar till frågor

### Övning 1 :

$$v=s/t \quad 1\text{m/s}=3,6\text{km/h} \quad s=100\text{m} \quad t=2,1\text{s} \quad v=?$$

$$v=100/2,1*3,6=\underline{\underline{171,43\text{km/h}}}$$

### Övning 2:

$$s=v*t \quad 1\text{m/s}=3,6\text{km/h} \quad v=180\text{km/h} \quad t=3\text{s} \quad s=?$$

$$s=180/3,6*3=\underline{\underline{150\text{m}}}$$

### Diskussionsfråga 1)

Bromssträckan kan aldrig bli för lång, men lämpliga bromssträckor i de olika hastigheterna bör vara ca: 100km/h = 100m, 150km/h = 200m, 200km/h = 400m

### Diskussionsfråga 2)

Den lufttäta dräkten, spoilers och aerodynamisk hjälm tillsammans med en aerodynamisk position gör att dessa höga hastigheter kan uppnås. En fallskärmshoppare i gummidräkt med huvudet rakt ned faller mycket snabbare än 200km/h

### Diskussionsfråga 3)

I lägre hastigheter är glidtekniken mer avgörande än positionen. I högre hastigheter blir förhållandet omvänt. Dock är båda viktiga faktorer i speedski oavsett hastighet.



Backen i Verbier (+200km/h) med en något svängd bromsplan - men väl tilltagen!



## Svar till frågor

### Diskussionsfråga 4)

Man kan ej se någon tydlig skillnad på tunga och lätta åkare. Ofta har en tyngre åkare större kropp och därmed också större luftmotstånd. Friktionen på snön blir också högre för en tyngre åkare. Den tyngre åkaren kompenseras dock med att få en större röresleenergi mot luftmotståndet.

### Diskussionsfråga 5)

I 200km/h gör skillnaden på utrustning mellan standardåkaren och specialklassen ca:20km/h. D.v.s. om specialåkaren åker 200km/h så åker standardåkaren 180km/h

### Diskussionsfråga 6)

Luftmotståndet sliter och drar i åkaren och detta gör att åklinjen måste korrigeras. Ju bättre åkaren lyckas med att hålla en stabil position, desto mindre behöver åkaren korrigera och en högre hastighet kan uppnås.

### Diskussionsfråga 7)

Bromsplanen är den viktigaste delen i en speedskibacke. Det är även viktigt att backen ej "skråar" åt något håll.