

199 DAGENS NYHETER.
kr/månad

Vakna med DN på helgen. Halva priset på pap

DAGENS NYHETER.

Art

Sport

Snöbollstricket avgör om skid saltas

PUBLICERAD I GÅR 20:53



Bild 1 av 2 Charlotte Kalla och Ebba Andersson under träning i Oberstdorf. Under VM har spåren vid flera tillfälle
Foto: Johanna Lundberg/Bildbyrån

Det är snöbollstricket som gäller. Droppar det vatten från snöbollen saltar man VM-spåren i Oberstdorf.

Under damernas stafett väntas sol och en temperatur på runt tolv grader, då kan arrangörens val bli avgörande.

Så här går det till när blöt snö förvandlas till hårda skidspår.

Det har varit varmt under inledningen av skid-VM i Oberstdorf.

I skuggan har temperaturen legat mellan 10-15 grader och solen har gassat över alptopparna.

Värmen har gjort spåren blöta och moddiga och tvingat arrangörerna att salta för att få till ett hårt underlag som håller.

– För att saltning ska fungera måste snön vara väldigt vattnig, den måste påverkas riktigt rejält av solen eller temperaturen. Annars blir effekten det motsatta, säger Jonas Braam, anläggningskonsulent längdskidor på Svenska skidförbundet.

Bästa sättet att avgöra om det är rätt att salta spåren är att krama en snöboll. Håller snöbollen ihop samtidigt som det droppar vatten från den är det läge att salta.

– Men för att verkligen vara säker på att det fungerar kan arrangören också strö ut salt på ett par kvadratmeters testyta av spåret. Processen är snabb och redan efter ett par minuter märker man resultatet, kan man gå på ytan och den är hård då är snön tillräckligt blöt, säger Jonas Braam.

Är snön inte tillräckligt blöt kommer saltet i stället att skapa en nettosmältning av snön. Vind som torkar upp ytan kan göra att snön blir för torr för att kunna frysa.

När solen stått som högst har det varit ända upp mot 16 grader varmt i i Oberstdorf.

– Det räcker inte med två, tre plusgrader, du ska ha den där vårsnön som ligger i solen och blir varm och blöt. När den sjunker undan och det blir djupa spår när du åker då är det väldigt lämpligt att salta, säger Braam.



När förhållandena är rätt får saltet temperaturen i snöbädden att sjunka på grund av den energi som krävs för att smälta saltet. Foto: Adam Ihse/TT

Salt som löses i vatten ger en sänkning av fryspunkten så att saltlösningen kan bli långt kallare än noll grader. Det i kombination med att det krävs energi vid omvandling från fast form till vätskeform är den främsta orsaken till den härdande effekten som saltning av våt snö har.

När saltlösningen passerar ned genom snöbädden smälts en del snö. Energin som krävs för att göra detta tas från omgivningen vilket gör att det blir en nettokyleffekt i snöbädden.

– Temperaturen i snön runtomkring blir kallare och allt eftersom saltlösning sjunker nedåt lämnas en ihopfrusen och kallare snö ovanför, säger Braam.

Det går att använda många olika salter men det absolut vanligaste är helt enkelt vanligt salt, natriumklorid, samma som man saltar maten med.

Man väljer kornstorlek baserat på hur snabbt den löses upp och hur djupt den kan tränga ned i snön.

Större korn tar längre tid att lösas upp men de tränger djupare ned i snön och då får man en frysning mer på djupet, finkornigt salt blir mer ytligt

– Man använder ofta lite grövre salt, är det för finkornigt sprids det lätt med vinden. Grövre salt gräver också ned sig djupare så att man kan få ett kraftigare lager hård snöbädd.

Saltet sprids för hand men om det är större sträckor som måste prepareras har arrangörerna ett fordon med en spridare.

Det är efter att spåren preparerats som det är dags att salta. Det tar 20-30 minuter för snön att frysa ned så att det blir ett hårt täckte på en decimeter.

– Då har du ett stabilt stavfäste och skidor som inte sjunker ned i modden. Det håller normalt åtminstone sex timmar, säger Braam.



Storleken på saltkornen avgör hur långt ner i snöbädden de tränger. Foto: Johanna Lundberg/Bildbyrå

Är det ihållande värme och blöta spår måste man på med ett nytt lager av salt nästa dag.

– Men det måste ha hunnit bli blött igen, annars funkar det inte.

Snön får inte vara för gammal.

– Med tiden blir snökornen bara större och större, till slut blir

det bara stora runda iskristaller och har du väldigt stora och runda iskristaller finns det inget som kan få dem att frysa ihop. Det blir som socker, det binds inte ihop. Det måste finnas en blandning av små och stora korn.

Ett hårt spår gynnar tyngre åkare som annars skulle gräva ned sig i snömodden mer än lättare åkare.

Svenske vallachefen Petter Myhlback menar att tävlingarna blir både rättvisare och säkrare med salt i spåren.

– Är det individuell start så kan det skilja otroligt mycket om du har en tidig starttid och det är naturligt hårt i spåren mot att det blir mjukt och moddigt för dem som går mot slutet av loppet.

Han ser inga problem med att tvingas välja mellan att valla för lösa eller hårda spår.

– När man börjar salta får vi använda lite andra produkter, bara man är beredd på det så är det lugnt. Det har fungerat jättebra, vi är nöjda och det tror jag alla är.

Fakta. Så går saltning av skidspår till

- Vattens densitet är störst vid 4°C = 1000 kg/m³. Då har vatten sin minsta volym. Vid avkyllning under 4°C utvidgar sig vattnet ända till 0°C och fryser till is, då ökar volymen med 9 procent. Isens densitet är då 917 kg/m³.
- Blöt och vattnig snö kan göras hårdare med hjälp av salt. Salt som löses i vatten ger en sänkning av fryspunkten så att saltlösningen kan bli långt kallare än noll grader.
- När saltlösningen passerar ned genom snöbädden smälts en del snö. Energin som krävs för att göra detta tas från omgivningen vilket gör att det totalt sett blir kallare i snön och att ytan blir hårdare.
- Olika salter kan användas för att göra skidspår hårdare, vanligast är natriumklorid (koksalt) men även mer kalciumklorid (så kallat vägsalt) kan användas.
- Större saltkorn tar längre tid att lösas upp men de tränger djupare ned i snön och då får man en frysning mer på djupet. Finkornigt salt ger en snabbare effekt, men den hårda ytan blir då inte lika tjock.

- Vid saltning av skidspår används mellan fem och tio gram salt per kvadratmeter eller 30-40 kilo per kilometer om det är cirka sex meter breda spår.

Fakta: Jonas Braam, anläggningskonsulent längdskidor på Svenska skidförbundet, Erik Melin Söderström, snöexpert på företaget Peak63.

TEXT



Lars Grimlund

© Detta material är skyddat enligt lagen om upphovsrätt