

Suksihuoltoseminaari

Lauantai 13.5.

- 9.00–9.10 Valmentaja- ja suksihuoltajakerhon päivän avaus
– Pia Pekonen
- 9.10–9.50 Huippuhihdon tilannekuva ja vaatimustaso
– Toni Roponen
- 9.50–10.30 Frekvenssin merkitys hiihdossa
– Jussi Piirainen
- 10.30–10.45 tauko ja keskustelua
- 10.45–11.45 Mika Venäläisen perintö 1990-luvulta 2020-luvulle
– Mika Venäläinen
- 11.45–12.35 lounas
- 12.35–13.25 Hionnat arvokisoissa
– Hannu Hovila
- 13.25–14.15 Kehittävä ja menestystä tuottava valmennusprosessi
– Niko Anttola ja Marko Anttola
- 14.15–14.45 kahvit ja keskustelua
- 14.45–16.00 Askeleet kohti fluorittomuutta
– Teemu Lemmettylä
- 16.00 Seminaarin päätös





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

Askeleet kohti fluorittomuutta

Teemu Lemmettylä



Teemu Lemmettylä

- FM, LITM ja väitöstutkija
- Hiihtovälinetutkimus Vuokatissa alkaen 2008,
- Huollon kehittäminen ja arvokilpailuihin valmistautuminen alkaen 2012





Ohjelma

- Johdanto
- Mittaaminen
- FIS ohjeistus
- Valvonta
- Kotimaan fluorikielto





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

Johdanto





Taustaa

- Fluorikieltoprosessi lyhyesti
 - 2019 Elokuu, CoCreation Workshop - Competitive skiing without fluorinated ski waxes?
 - 2020 Yhteisvoitelu kokeilu Vuokatissa, yläkoulujen kilpailuissa
 - 2020 Ensimmäinen yritys fluorikiellon implementointiin
 - Compassin laite ei ollut valmis
 - 2021 EU säädös 2019/1021 (“POP-regulation”) ja säädös 1907/2006 („REACH“-regulation) voimaan
 - 2022 Toinen yritys fluorikiellon implementointiin
 - Bruker-laite ei ole valmis





Fluorikielto ja EU-rajoitukset

- FIS/IBU Fluorikielto
 - FIS councilin päätös kesäkuussa 2020
 - Kieltoa on siirretty kaksi kertaa, koska valvontaa ei ole pystytty toteuttamaan
- EU rajoitukset – koskevat maahantuontia, myyntiä ja käyttöä
 - POP-asetus 1021/2019
 - Kemikaalilain 11§ nojalla valvonta on ELY-keskuksilla
 - Lisää rajoituksia tulossa lähivuosina.
 - Tulevaisuudessa myös EU –rajoitukset voivat kieltää fluorivoiteiden käytön (2-5 vuotta)





Valvonnan haasteita

- Tunnistaa vain tunnetut asiat
 - Uusien tuotteiden etsintä
 - Opetusdatan hankkiminen
- Mahdollinen harmaa alue
 - Suksien pohjustaminen fluorilla
 - Peiteaineet ja peittäminen
- Väärät positiiviset tulokset
 - Tuntemattomat fluorittomat aineet voivat antaa positiivisia tuloksia?
 - Mittaaminen varmuus
- Laitteiden hankinta
 - Valvonnan toteuttaminen vaatii resursseja
 - Hankkiminen antaa kilpailuetua joukkueissa



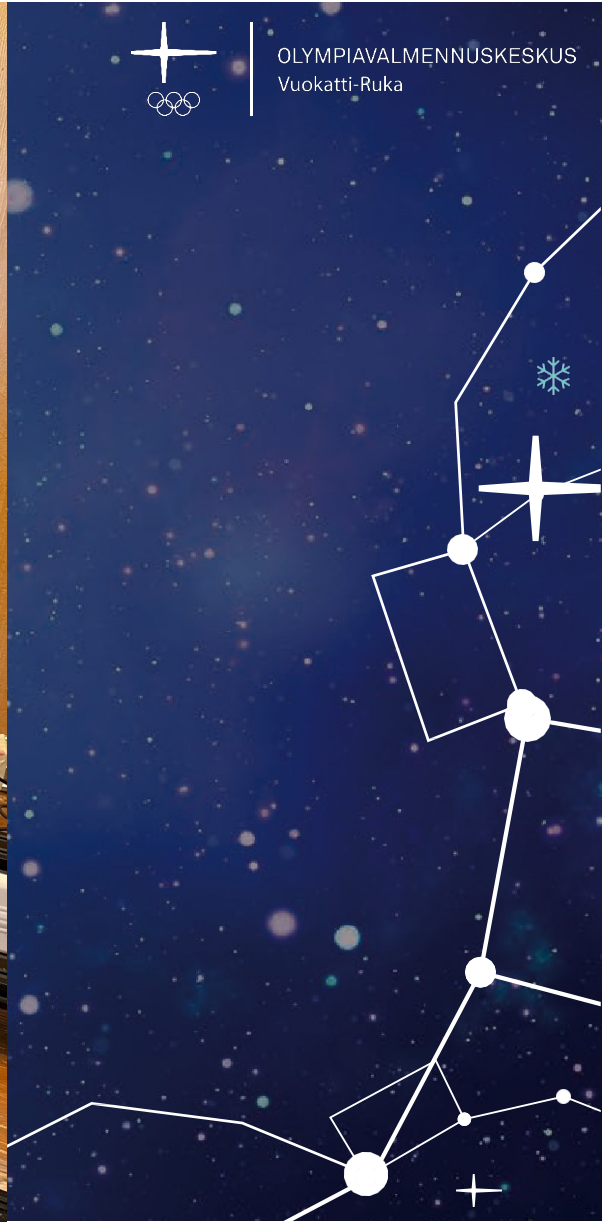


OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

Mittaaminen







OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka



GEE

- 0-1 GREEN move to the next point, up to three
- 1-1.25 RED - remeasure without moving the instrument
< 1 Green, if > 1 Red
- 1.25-2 RED continue to the next point
- > 2 RED = DSO





Abstract

The developed system is based on two parts: 1. The FTIR – spectrometer with a multivariate QUANT model and slider system and 2. The controlling procedure. The detection for banned fluorinated ski-waxes is based on well proven technologies using infrared- reflected light which results in a unique finger-print like detection of the substances presented to the instrument. By using a mathematical model (QUANT) built up by a training set with known concentration of substances, as well of other related compounds used in newly developed ski-waxes, a reliable evaluation model with no false positives or negatives can be established. The system indicates for the presence of banned substances on a level of no competitive advantage for the athletes.





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

FIS -ohjeistus





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

FIS -ohjeistus

➤ <https://www.fis-ski.com/inside-fis/document-library/fluor-wax-information>





Skis:

Regrinding as a method to clean the base from fluor has so far been non-conclusive. After regrinding it is still recommended to hot wax the base several times with FF wax.

First clean your skis minimum 2 times by liquid wax remover. Brushed, (metal brush) in between and let it dry.

Second clean your skis minimum 2 times by hot waxing and scraped it. Pay attention on the fact you must use Fluor Free wax and clean tools (brushes). Look for a base wax with which you feel comfortable (a mix with soft and harder waxes seem to work better) and above all, **check that it is Fluor Free.**

Continue to wax your skis with FF wax when you are going to train on snow, make sure that all your skis are skied.

After spring and summer ski camps following the previous procedure and have verified the cleaning quality of your skis, you can start to work with FF race wax, always paying close attention to the quality of the waxes used (get in contact with your wax suppliers to set up a good plan)





Tools:

When cleaning the tools, the most important is to get rid of all the dust particles. Therefore clean with care your tools by high pressure air or vacuum it. Regarding brushes, you can use different methods to reach the results, soaking the brushes in a wax cleaner, then blowing with air pressure and vacuum it when dry.

Softer brushes, roto wool, roto fleece (used for powders and liquids) seem to be more difficult to be cleaned, cleaning of those have been non conclusive – best to replace it.

Plexi scraper- clean by wax remover

Clean also your wax table and ski profile.

Clean your Iron with Fluor free (FF) hot wax and dry it with a clean paper





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

Valvonta





Täysitestaaminen

- Kilpailussa jokaisen hiihtäjän sukset mitataan
- Mahdollista ehkä MC – MM tasolla
- Haasteet
 - Kilpailun juoksutuksen muuttaminen
 - Vaatii useita mittalaitteita
 - Vaatii resursseja





Osittainen testaaminen

- Osallistujien sukset kerätään ennen lähtöä
- Testataan arvottu määrä tai niin monta kuin keretään
- Haasteet
 - Fluorisia voi päästä läpi
 - Kilpailun juoksutuksen muuttaminen
 - Resurssien tarve





Pelotetestaaminen

- Kilpailuissa on testaamisen maalissa parhaat tai arvotut kilpailijat
- Ei vaadi suuria resursseja
- Haasteet
 - Mahdollista vasta maalissa
 - Fluorisuksia pääsee läpi
 - Hylkäämiset kisan jälkeen





Poolivoitelu

- Järjestäjä voitelee kaikkien osallistujien sukset
- Lasten kilpailut?
- Haasteet
 - Ei välttämättä vaikutusta fluorin käyttöön
 - Vaatii resursseja järjestäjältä





Luottamus

- Sovitaan yhteisesti, että käytetään vain fluorittomia tuotteita
- HiSu -malli?
- Ns. Muut tapahtumat
 - Massahiihdot
 - Kansalliset kilpailut
- Haasteet
 - Ei kontrollia fluorien käyttöön
 - Mahdollisesti pieni vaikutus fluorien käyttöön





ESITYS – EI

ICR

VAHVISTETTU

- **222.8**

Use of fluorinated wax or tuning products containing fluorine is prohibited for all FIS disciplines and levels. Fluorinated wax can be a competitive advantage and its use in competition will result in disqualification. (see competition rules and equipment specifications.)





OLYMPIAVALMENNUSKESKUS
Vuokatti-Ruka

Kotimaan fluorikielto





Keskustelun pohjaksi

- SM ja Suomen CUP
 - Pelotetestaaminen tai osittainen testaaminen
- FIS –kilpailut
 - Pelotetestaaminen
- Kansalliset kilpailut ja massatapahtumat
 - Luottamus
- Nuoret (Nuorten MM)
 - Pelotetestaaminen, Poolivoitelu
- Lapset, Hopeasompa
 - Poolivoitelu





Aikataulu kotimaassa

- Odotetaan FIS linjaukset
- Kansallinen fluorikieltoryhmä kokoontuu kesäkuussa
- **Toiminta kotimaassa varmistuu syksyyn mennessä.**



Roadmap

Spring 2023

- ICR precisions
- Procedure guidelines



Summer 2023

- Wax manufacturers



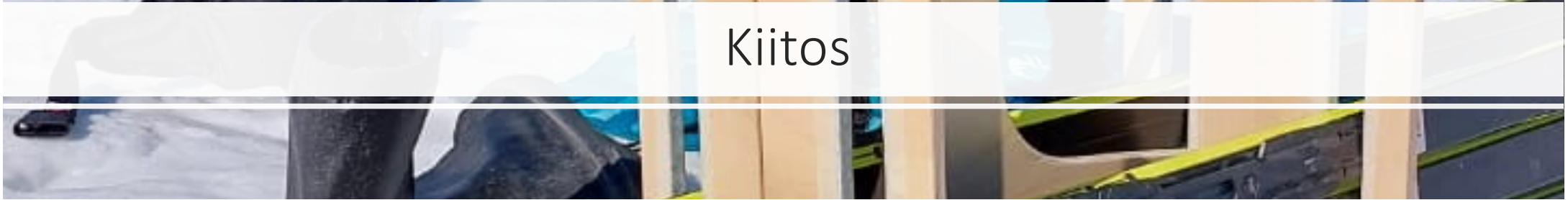
Autumn 2023

- Minor adjustments of procedures (if necessary)





Kiitos



- M. Scherge, "Detection of fluorine in skibases and skiwaxes," p. 7.
- "Ski wax use contributes to environmental contamination by per- and polyfluoroalkyl substances | Elsevier Enhanced Reader." <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0045653520322736?token=891F1C95A8D606360D89696F691CB3EDA16CF321A831C8C51F16E949163C508493222D7DAACBF719B9C17AC2053550D3&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221027115645> (accessed Oct. 27, 2022).
- I. Rogowski, D. Leonard, J.-Y. Gauvrit, and P. Lanteri, "Influence of fluorine-based additive content on the physical and physicochemical properties of ski gliding wax," *Cold Regions Science and Technology*, vol. 49, no. 2, pp. 145–150, Aug. 2007, doi: [10.1016/j.coldregions.2007.03.010](https://doi.org/10.1016/j.coldregions.2007.03.010).
- H. Nilsson, A. Kärrman, A. Rotander, B. van Bavel, G. Lindström, and H. Westberg, "Inhalation Exposure to Fluorotelomer Alcohols Yield Perfluorocarboxylates in Human Blood?," *Environ. Sci. Technol.*, vol. 44, no. 19, pp. 7717–7722, Oct. 2010, doi: [10.1021/es101951t](https://doi.org/10.1021/es101951t).
- H. Nilsson, A. Kärrman, H. Westberg, A. Rotander, B. van Bavel, and G. Lindström, "A Time Trend Study of Significantly Elevated Perfluorocarboxylate Levels in Humans after Using Fluorinated Ski Wax," *Environ. Sci. Technol.*, vol. 44, no. 6, pp. 2150–2155, Mar. 2010, doi: [10.1021/es9034733](https://doi.org/10.1021/es9034733).
- H. Nilsson, A. Kärrman, A. Rotander, B. van Bavel, G. Lindström, and H. Westberg, "Professional ski waxers' exposure to PFAS and aerosol concentrations in gas phase and different particle size fractions," *Environmental Science: Processes & Impacts*, vol. 15, no. 4, pp. 814–822, 2013, doi: [10.1039/C3EM30739E](https://doi.org/10.1039/C3EM30739E).
- M. M. Plassmann and U. Berger, "Perfluoroalkyl carboxylic acids with up to 22 carbon atoms in snow and soil samples from a ski area," *Chemosphere*, vol. 91, no. 6, pp. 832–837, May 2013, doi: [10.1016/j.chemosphere.2013.01.066](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.01.066).
- G. L. Carlson and S. Tupper, "Ski wax use contributes to environmental contamination by per- and polyfluoroalkyl substances," *Chemosphere*, vol. 261, p. 128078, Dec. 2020, doi: [10.1016/j.chemosphere.2020.128078](https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128078).
- S. Fang, M. M. Plassmann, and I. T. Cousins, "Levels of per- and polyfluoroalkyl substances (PFAS) in ski wax products on the market in 2019 indicate no changes in formulation," *Environ. Sci.: Processes Impacts*, p. 10.1039.D0EM00357C, 2020, doi: [10.1039/D0EM00357C](https://doi.org/10.1039/D0EM00357C).
- P. Svermova and M. Cernik, "Corporate Social Responsibility of Companies Producing PFOA Containing Waxes for Cross-Country Skiing," *Sustainability*, vol. 12, no. 12, p. 5141, Jun. 2020, doi: [10.3390/su12125141](https://doi.org/10.3390/su12125141).