



N O R D I C
S K I P R E P A R A T I O N

TECH MANUAL



PR993T

Inhalt

Struktur der Skibeläge	Oberflächenstruktur der Skibeläge	2
	Verschiedene Belagsstrukturen	3
	Strukturen und Schneetypen	5
	Manuelle Nacharbeitung von Steinschliffbelägen	8
	Belagssättigung	10
Der Swix Super-Riller	Seine richtige Handhabung	11
Faktoren, die die Wachswahl beeinflussen	Temperatur, Feuchtigkeit, Schneekörnung, Formen der Schnee-Reibung	15
Swix Cera Nova	Cera F	18
	HF Wachse	21
	LF Wachse	22
	CH Wachse	23
Wachstische und Wachprofile	. . . . .	25
Einbügeln	. . . . .	26
	Tabelle für empfohlene Wachstemperaturen	27
Das Swix Bürsten-System	. . . . .	28
Schnee-Klassifikationssystem	. . . . .	29
Schrittweise präparation	- von Rennski	30
Das Auftragen von Cera F	. . . . .	34
	Nach dem Rennen. Entfernen von Gleitwachs und Cera F	36
Krystal Hartwachs-Linie	. . . . .	37
	Wie lange soll die Steigzone bei Klassikski sein?	39
	Applikation der Krystal Hartwachse	40
Auftragen von Grundwachsen	. . . . .	42
V-Linie Hartwachse	. . . . .	43
Krystal Klistern Linie	. . . . .	44
	Anwendung von Krystal Klistern	46
Swix Universal Klistern	. . . . .	47
Wie Klistern mit Hartwachs abgedeckt wird	. . . . .	47
Nach dem Rennen	Entfernen von Hartwachsen und Klistern	48

Studio photos: Blue Line Studio, Norway
Action photos: John Kelly, USA
Printed on recycled paper in Norway by Stens Trykkeri



Diese Präparationsanleitung ist für sehr ambitionierte Langläufer verfaßt: für Mitglieder von National- und Regionalkadern, für Studenten-Rennläufer, für Volksläufer und - last but not least - für Nachwuchslangläufer und deren Eltern oder Betreuer. Weil die Fibel einen so hohen Anspruch erhebt, mag das eine oder andere etwas kompliziert anmuten, durch den starken Einsatz von Bildmaterial sollen die beschriebenen Techniken und Methoden aber verständlich illustriert werden.

Langläufern, die wirklich alle Vorteile der SWIX-Produkte ausschöpfen möchten, sei ans Herz gelegt, die gesamte Anleitung genau zu studieren und dann den praktischen Teil beim tatsächlichen Präparieren bzw. Wachsen des Skis als Handbuch zu verwenden. In dieser Ausgabe geht Swix mit entsprechendem Tiefgang auf Steinschliff und Belagsstrukturierung ein, weil diese Themen für Rennläufer zunehmend wichtig werden.

Die Rennski von heute sind das Produkt jahrelanger Forschungsarbeit, und um das Optimum aus dem Zusammenspiel ihrer technischen Einzelheiten herauszuholen, sind die richtige Belagsbehandlung und das gründliches Einwachsen immer von entscheidender Wichtigkeit.

Faktoren, die das gleitverhalten beeinflussen

Belagsstruktur

- Belagsmuster (Tiefe, Breite, Ausrichtung)
- Belagsfinishing vor dem Einwachsen

Skiwachs

- Jener Faktor, der am einfachsten auf wechselnde Schneebedingungen abgestimmt werden kann.

Mechanik des Skis

- Belagsmaterial
 - Druckverteilungskurve
- Diese Bestandteile werden von Skifabriken erklärt und hier nicht beschrieben.

Struktur der Skibeläge

Oberflächenstruktur der Skibeläge

Wenn die Gleitzone eines Ski eine bestimmte Oberflächenstruktur aufweist bzw. Musterungen, ist das Gleitverhalten auf jeden Fall besser als bei glatten Oberflächen.

Die Strukturmuster verringern den Kontaktbereich zwischen Schnee- und Belagsoberfläche und damit den Reibungsfaktor.

Es ist unmöglich, die unendliche Vielzahl verschiedener Schneetypen und die unbegrenzte Zahl möglicher Belagsschliffe zu klassifizieren.

Wir haben uns darauf geeinigt, die Strukturen von Langlaufski in vier Kategorien einzuteilen:

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Feine | - für kalten Schnee |
| Medium/feine (0°-) | - für 0°C und kältere Bedingungen |
| Medium/grobe (0°+) | - für 0°C und wärmere Bedingungen |
| Grobe | - für nasse Bedingungen |

Zusätzlich beziehen wir uns zur genaueren Spezifizierung auf Tabellen:

Wie Belagsstrukturen gemacht werden

Belagsstrukturen werden maschinengeschliffen oder manuell mit einem Rillgerät erzeugt - oder aus einer Kombination beider Verfahren.

Heutzutage werden meist Steinschliffmaschinen verwendet.

Von den „Hand-Werkzeugen“ sind am meisten der Swix Super-Riller (T0401) oder die Stahlklinge (T080) im Einsatz.

STRUKTURBEISPIELE



FEINE



MITTEL-FEINE



GROBE

Verschiedene Belagsstrukturen

Lineare Struktur

Die Musterung des Belags erfolgt in Längsrichtung (linear). Feine, lineare Strukturen sind einfacher zu machen als grobe Strukturen. Auf nassem Schnee jedoch ist es vorteilhaft, diese Struktur leicht abzuschrägen, um den Wasserfilm besser abzuleiten.

Kreuzstruktur

Kreuzstrukturen werden maschinell hergestellt oder von einer Schleifmaschine in Kombination mit manuell bedienten Rillgeräten.

Versetzte/Gebrochene Strukturen

Versetzte oder sogenannte gebrochene Strukturen werden mit der Steinschliffmaschine unter Verwendung spezieller Keramik- und Diamantsteine hergestellt oder auch mit Spezial-Struktur-Druckgeräten, die manuell zu bedienen sind.

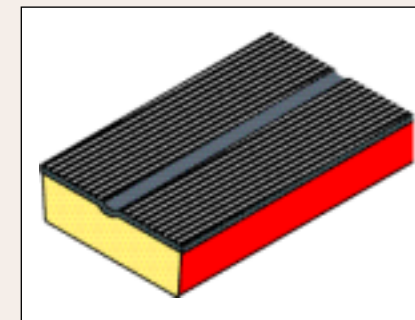
Definition von Schliff-typen

Es gibt keine allgemein gültigen Fachausdrücke für verschiedenartige Schliffe. Die meisten Servicewerkstätten oder Schleif-Spezialisten kreieren ihre eigenen Formeln aus Zahlen und Buchstaben.

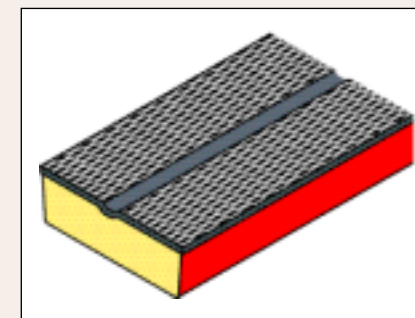
Abhängig davon, wie das Querverlaufswerkzeug auf der Oberfläche des Schleifsteins eingesetzt wird, können die Strukturmuster variiert werden.

Die Querverlaufszeit geht meist in die Definition des jeweiligen Schliffs ein. Die Querverlaufszeit ist entscheidend für die unterschiedlich großen Rillen, die in Millimetern angegeben werden. Die durchschnittliche Tiefe der Struktur, abhängig davon, wie die Querverlaufspenetrations der Diamantwerkzeuge eingestellt wird, ist ein weiterer wichtiger Indikator für die Strukturdefinition.

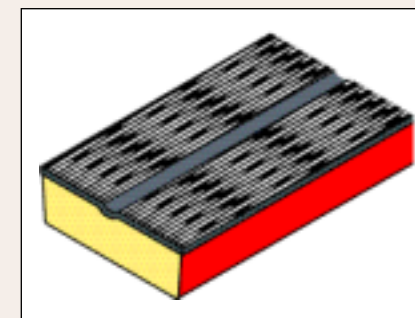
U-förmig oder V-förmig können ebenso in die Bezeichnung einfließen wie linear oder kreuzförmig.



LINEARE STRUKTUR



KREUZSTRUKTUR



VERSETZTE/GEBOCHENE STRUKTUREN



*just like your poles
only lighter... bjorn dæhlie*

I trust my Swix Composite Poles since I am personally involved in the product development. They are light, stiff and strong, and give me confidence in the "battle" against my competitors. Whether you select the Star or the Cross they are all manufactured to the same exacting standards by using the highest grade of raw materials from the worlds leading suppliers.

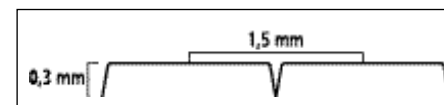
SWIX
www.swixsport.com

Grobe Strukturen

Sogenannte Grobe Strukturen werden eingesetzt, wenn der Schnee durchgefroren und wieder aufgetaut wurde (sehr nasser Schnee). Die Schneetemperatur bewegt sich dabei um die 0°C (beim Klassik-Langlauf Bedingungen für Roten Klistert). Die Lufttemperatur wird dann gewöhnlich über dem Gefrierpunkt liegen (0°C und wärmer). Auch bei diesen Bedingungen sind scharfe/zackige Strukturen wichtig.

Die Belagsmuster vom Steinschliff verlaufen nicht parallel zur Skilänge. Wenn ein grober Steinschliffuntergrund mit einer gerillten Struktur kombiniert wird (oft 1,0mm Einsatz), nennt man das Ergebnis eine Kreuzstruktur.

Typische Grobe Strukturen haben zwischen den Rillen 1.0 bis 1.5 mm breite Abstände & 0.2 bis 0.3 mm Tiefe.



Die Reproduktion von Belagsstrukturen

Es ist leicht zu begreifen, daß die genaue Reproduktion spezifischer Strukturen für die Bediener von Steinschliff-Maschinen eine Herausforderung darstellt.

Sogar computerbediente Maschinen können nicht leichthin identische Strukturen reproduzieren. Dieses Geschäft erfordert viel Genauigkeit, Knowhow und Erfahrung.

MANUELLE NACHARBEITUNG VON STEINSCHLIFFBELÄGEN

Ski, deren Belag in der Steinschliffmaschine strukturiert wurde, brauchen eine gründliche Nachbehandlung von Hand, um optimal zu laufen. Die Art der Nacharbeitung hängt teilweise von der Struktur ab, welche dem Belag verpaßt wurde.

Kaltschnee-Strukturen müssen genauer nachgearbeitet werden als Naßschnee-Strukturen. Besonders bei Kaltschneebedingungen ist es von größter Wichtigkeit, alle Mikro-Härchen aus dem Belag zu entfernen. Das bedeutet, daß ein Kaltschneeski mit feinen Strukturen viel öfter mit dem groben Fibertext T265 abgeschmirgelt werden muß als ein Naßschneeski mit grober Struktur.



1.
Mit grobem harzgetränktem Swix Fibertext T265 Belag Mikro-Härchen (entstanden durch den Steinschliff) durch druckvolles Abreiben reinigen. Bei Kaltschneeski ca. 100 mal Hin- und Herreiben, bei Naßschneeski halb so oft.



2.
Mit Bronzebürste (T0158) oder Fibermessing-Mischbürste (T0155) Mikrohärdchen aus den tieferen Strukturen herausbürsten. Von der Skispitze zum -ende hin ausbürsten - ca. 10 - 20 mal.



3.
Belag mit Heißwachs CH10 sättigen. Temperatur des Wachseisens so einstellen, daß Wachs sofort schmilzt. Ca. 115°C.



4.
Mit dem Wachseisen von der Skispitze Richtung Skiende gleichmäßig-flott darüberfahren. Diese Technik verhindert einen Überhitzen (Verbrennen) des Belags.



5.
Das Wachs im noch flüssigen Zustand abziehen (Heißwachs Reinigungsmethode).



6.
Mit der Bronzebürste (T0158) oder der Fibermessing-Mischbürste (T0155) von der Skispitze Richtung Skiende ausbürsten; ca. 10-20 mal.
Diese Präparationsschritte (von Punkt 3 bis Punkt 6) wiederholen, aber das Wachs CH10 diesmal vor dem Abziehen abkühlen lassen.



7.
Kaltwachs CH4 oder CH6 aufbügeln (Achtung vor Überhitzung des Belags). Diese harten, spröden Synthetikwaxse steifen die verbleibende Mikro-Härchen, wodurch sie besser mit der Plexiklinge abgezogen werden können.



8.
Das leicht abgekühlte Wachs mit einer scharfen 3mm Plexiklinge (T0823) abziehen.



9.
Mit der Bronzebürste (T0158) oder der Fibermessing-Mischbürste (T0155) von der Skispitze zum -ende hin 10 bis 20 mal ausbürsten.
Die Präparationsschritte 7 bis 9 zwei bis drei mal wiederholen.

Belagssättigung

- 1.** Für den wirklichen Sättigungsprozeß des Belags - unabhängig von den jeweiligen Bedingungen - sehr weiches Wachs (CH10) verwenden.
- 2.** Das Wachs auf den Belag aufschmelzen. Von vorne nach hinten einbügeln.
- 3.** Nach dem Abkühlen abziehen (5 bis 10 minuten).
- 4.** Mit der Bronzebürste (T0158) oder Fidermessing-Mischbürste (T0155) ca. 10 - 20 mal ausbürsten.
Die Belagssättigung sollte etwa 5 mal vorgenommen werden. Nachdem das jeweilige Tageswachs aufgetragen wurde, sind die Ski bereit für die Loipe.
Wenn die Ski zwischen dem Einwachsen eingefahren werden, verbessert sich ihr Gleitverhalten.



Der Swix Super-Riller und seine richtige Handhabung

Der Swix Super-Riller (T401) kann auch ohne eine Steinschliff-Vorbehandlung des Belags verwendet werden. Für diesen Fall gelten dieselben Prinzipien zur Anpassung der Belagsstruktur an die Schneebedingungen wie bei Steinschliffbelägen.

Folgende Klassifikation:

- Feine Strukturen
- Mittel-grobe Strukturen
- Grobe Strukturen



1. Ski muß auf einem professionellen Langlauf-Profil (z.B. T0790) richtig fixiert werden.



2. Vor dem Strukturieren mit einem Siliconpapier der Körnung #100 Oxidierungen aus dem Belagsmaterial entfernen.



3. Um eine glatte, ebene Lauffläche zu bekommen, mit der Stahlklinge (T080) Belag abziehen. Die Stahlklinge sollte beim Abziehen in einem 30° Winkel angesetzt werden, um die Bildung von „Wellen“ zu verhindern.



4. Die gewünschte, neue Struktur mit dem Super-Riller in den Belag eindrücken, indem dieser mit gleichmäßigem Druck von der Skispitze Richtung -ende geführt wird.

Nacharbeitung nach dem Super-Riller

Bei Kaltschneebedingungen Fibertext T265 zum Abschmiegeln der Struktur-Spitzen, die beim Rillen entstanden sind, verwenden. Die Belagssättigung mit einem weichen Wachs (CH10) kann unmittelbar danach erfolgen (siehe dazu Abschnitt über „Belagssättigung“).

Nachdem der Belag 5 - 10mal eingelassen wurde, sollte nochmals mit der Superriller gearbeitet werden. Dies ist in erster Linie bei nassem, grobkörnigem Schnee notwendig. Bei diesem zweiten Einsatz des Super-Rillers erfolgt nur eine Kompression des Belagsmaterials. Dies kann notwendig werden, weil wiederholtes Heißwachsen die Struktur vermindern kann. Die Erneuerung der Rill-Strukturen erfolgt, wenn die ursprünglichen Muster verbraucht sind.

Nachdem das jeweilige Tageswachs aufgetragen wurde, sind die Ski nun einsatzbereit.

Ständiges Einfahren der Ski zwischen dem Einwachsen verbessert das Gleitverhalten.

Kombination von Steinschliff und Super-Riller

Kombinierte Strukturen aus Steinschliff und Super-Riller werden vor allem im mittleren und groben Bereich angewandt.

Bei Naßschneebedingungen sollte vor und nach dem Wachsen gerillt werden. Bei solchen Bedingungen ist es erfahrungsgemäß von Vorteil, wenn die Strukturspitzen scharf/zackig belassen werden.

MERKE: sofern die Struktur die Drehfähigkeit des Skis nicht beeinträchtigt, diese nicht nacharbeiten. Wenn aber die Führungsstabilität und Drehfähigkeit negativ beeinflusst werden, sollten die Spitzen der Belagsstruktur mit einer scharfen Plexiklinge leicht abgehoben werden.



SWIX SUPER-RILLER (T401) mit Medium-Einsatz 0,75mm (T401M)



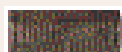
Einsatz Extrafein
0,25mm (T401XF)



Einsatz Fein
0,5mm
(T401F)



Einsatz Medium
0,75mm
(T401M)



Einsatz Mittलगrob
1mm
(T401G)



Einsatz Grob 2mm
(T401-2)



Einsatz Extragrob
3mm (T401-3)

Faktoren, die die Wachswahl beeinflussen

Temperatur

Die Temperaturangaben auf den Swix-Wachsen beziehen sich in der Regel sowohl auf Schneetemperaturen als auch auf Lufttemperaturen. Wenn nichts anderes angegeben ist, wird die Lufttemperatur herangezogen. Als erster Anhaltspunkt für die richtige Wachswahl gilt eine Messung der Lufttemperatur im Schatten.

Gemessen sollte an mehreren Punkten entlang der Strecke werden, wobei speziell auf die Schlüsselstellen, wie Flachstücke, geachtet werden muß. Die Schneetemperatur kann auch sehr nützlich sein (Achtung: Immer an der Schneeoberfläche messen!). Wenn die Temperatur aber einmal den Gefrierpunkt (0°C oder 32°F) erreicht, wird der Schnee diese Temperatur halten, auch wenn die Lufttemperatur weiter steigt. In diesem Fall sollte man sich dann an die Lufttemperatur halten und sich als weiteres Kriterium auf den Wassergehalt im Schnee konzentrieren.

Feuchtigkeit

Die Feuchtigkeit ist sehr wichtig, wobei aber mehr auf lokale Klimagegebenheiten als auf jeden Prozentpunkt der Luftfeuchtigkeit geachtet werden soll. Ins Kalkül zu ziehen ist, ob das Rennen in einer trockenen Klimazone mit einer durchschnittlichen Luftfeuchtigkeit von weniger als 50%, in einer „normalen“ mit 50% bis 80% oder in einer feuchten Klimazone mit 80% bis 100% stattfindet. Dazu müssen dann natürlich auch gegebenenfalls aktuelle Niederschläge beachtet werden.

Schneekörnigkeit

Die Form der Schneekristalle und folglich der Schneeoberfläche ist für die Wachswahl sehr wichtig. Fallender oder sehr frischer Schnee stellt einen beim Wachsen vor die größten Probleme.

Scharfe Schneekristalle erfordern ein Wachs, in welches sich die Schneekristalle nicht hineinbohren können und das nicht nicht herunterrutschen werden kann, das aber bei wärmeren Temperaturen gleichzeitig wasserabweisende Qualitäten hat. Gerade unter diesen extrem schwierigen Bedingungen kann Cera F seine ganze Klasse ausspielen.

Heutzutage ist bei den meisten Rennen Kunstschnee im Einsatz. Frisch produzierter Kunstschnee bei kalten Temperaturen erfordert den Zusatz synthetischer Paraffine wie CH4, LF4, HF4 und/oder CH6, LF6 und HF6. Kunstschnee, der schon einige Tage „sitzt“ und dessen Oberflächenstruktur von der umgebenden Atmosphäre geformt wurde, ähnelt eher wieder normalen Schneebedingungen mit gängigen Gleiteigenschaften.

Auch wenn die Lufttemperaturen über 0°C steigen, bleibt die Schneetemperatur bei 0°C. In diesem Fall verändert sich nur der Wassergehalt des Schnees bis zur gänzlichen Sättigung des Schnees mit Wasser. Diese Bedingungen verlangen nach Wachsen mit hoher Wasserabweisung und nach sehr groben Belagsstrukturen.

Formen der Schnee-Reibung

Die Reibung auf Eis und Schnee ist eine gemischte. Das bedeutet, es ist weder eine wirkliche Trockenschnee- noch eine Naßschneereibung. Bei sehr niedrigen Temperaturen ist der Reibungsmechanismus weitgehend von Gesetzmäßigkeiten der Trockenreibung bestimmt.

Bei durchschnittlichen winterlichen Temperaturen von -4° bis -10°C ist der Wasserfilm zwischen den Reibungsbeteiligten optimal, um eine niedrige kinetische Reibung zu schaffen.

Bei Erreichen des Gefrierpunkts nimmt die Dicke des Wasserfilms zu und wenn Schmelzbedingungen eintreten, kommt ungebundenes Wasser ins Spiel.

Der Kontaktbereich zwischen Ski und Schnee erhöht sich und die Reibung nimmt zu. Am Belag entsteht ein Saugeffekt und der Wassergehalt steigt.

DAS HÖCHSTENTWICKELTE RENNWACHSSYSTEM DER WELT

Swix Cera Nova

CERA NOVA ist das Wachssystem Total, das keine Unterscheidungen mehr zwischen verschiedenen Disziplinen auf Schnee nötig macht: Nummer 1 in Langlauf, Alpin, Snowboard. Geheimnis und Erfolg von Cera Nova basieren auf chemisch modifizierten Fluorcarbon-Materialien, die Modifikationen des legendären Cera F Pulvers in Kombination mit verbesserten Hightech-Mischungen klassischer Paraffine, Mikrokristallin- und Synthetikwache sind.

Seit fünf Jahren ist Cera Nova jetzt am Markt und heute die absolut erste Wahl von führenden Serviceleuten aller Skifirmen und Nationen.

Die Cera Nova Wachformeln zielen auf ein umfassendes Gleitsystem ab. Die Systematik der Cera Nova Wachsprodukte erlaubt es, für alle Arten und Kombinationen von Natur- und Kunstschnee und unabhängig von verschiedenen Geschwindigkeiten und unterschiedlichem Material das optimale Produkt zu finden.

Bei den meisten Rennen trifft man heutzutage auf Kunstschnee oder maschinell vermischten Natur- und Kunstschnee. Bei kalten Temperaturen bedeutet dies eine Wachs Wahl, die direkt den artifiziellen Bedingungen entspricht. Nur bei fallendem Neuschnee während eines Rennens oder wenn der Wassergehalt der Schneeoberfläche bei wärmeren winterlichen Temperaturen oder starker Sonneneinstrahlung steigt, muß bei der Wachs Wahl auf „natürliche“ Kriterien zurückgegangen werden. Wachse für kalten Kunstschnee enthalten höhere Anteile harter, starrer, synthetischer Paraffine. Bei wärmeren Bedingungen sind Wachse mit geringeren synthetischen Anteilen und höheren Mengen von Fluorcarbon-Additiven zu verwenden.

Das System bietet eine breite Palette, die von reinen Fluoralkan-Produkten über fluorinierte Hydrocarbone bis zu hochraffinierten Hydrocarbonen (Paraffinwachsen) reicht. Diese Kombination von reinen Fluor- bis Non-Fluorwachsen ermöglicht es dem Wachser, für alle nur erdenkbaren Temperatur- und Schneebedingungen die bestmögliche Wachs Kombination zu haben: ob extrem warm und naß oder arktisch kalt und trocken. Dieses System bietet auch eine preisliche Abstufung - von den teuren reinen Fluor-Pulvern bis zu den sehr preisgünstigen CH-Paraffinwachsen.

CERA NOVA wurde über Jahre entwickelt und ist nun schon seit längerer Zeit das erfolgreichste Wachssystem im Top-Rennlauf. Erkenntnisse aus dem Top-Rennlauf haben auch zur Weiterentwicklung des Systems geführt. Die Technologie zur Herstellung dieser Wachse ist sehr kompliziert: Es können nicht einfach Fluorcarbon-Additive zu einem traditionell guten Paraffinwachs beliebig beigemischt werden, im Glauben, damit schon ein erfolgreiches Rennwachs zu haben. Swix testet seine Mischungen auf Rennstrecken in aller Welt - in Europa, Japan und Nordamerika. Das ist der Grund, weshalb sich SWIX-Wachse auf Weltcup-Niveau in überragender Weise durchgesetzt haben.

Die Herstellung von Wachsen für den Top-Rennlauf erfordert viel Geld- und Zeitaufwand. Das Produktionsverfahren für Wachs ist heute schwieriger und wissenschaftlicher als je zuvor, aber das Resultat sind Wachse mit großen, verlässlichen Temperaturspannen und beeindruckender Performance.

SWIX FIRST IN WORLD CUP!

CERA NOVA PERFORMANCE RACING WAX

CATEGORY 1 100% Fluorcarbon WITH AMORPHOUS by MITIENI (Italy)

SWIX CERA NOVA F (200-250°C / 392-482°F)
SWIX CERA NOVA F (250-300°C / 482-572°F)
SWIX CERA NOVA FCO40 (200-250°C / 392-482°F)
SWIX CERA NOVA FCO40 (250-300°C / 482-572°F)

CATEGORY 2 High Fluorcarbon

SWIX CERA NOVA L157 (200-250°C / 392-482°F)
SWIX CERA NOVA L157 (250-300°C / 482-572°F)
SWIX CERA NOVA L157 (300-350°C / 572-662°F)
SWIX CERA NOVA L157 (350-400°C / 662-752°F)
SWIX CERA NOVA L157 (400-450°C / 752-842°F)

CATEGORY 3 Fluorcarbon

SWIX CERA NOVA L157 (200-250°C / 392-482°F)
SWIX CERA NOVA L157 (250-300°C / 482-572°F)
SWIX CERA NOVA L157 (300-350°C / 572-662°F)
SWIX CERA NOVA L157 (350-400°C / 662-752°F)
SWIX CERA NOVA L157 (400-450°C / 752-842°F)

CATEGORY 4 Hydrocarbon

SWIX CERA NOVA L157 (200-250°C / 392-482°F)
SWIX CERA NOVA L157 (250-300°C / 482-572°F)
SWIX CERA NOVA L157 (300-350°C / 572-662°F)
SWIX CERA NOVA L157 (350-400°C / 662-752°F)
SWIX CERA NOVA L157 (400-450°C / 752-842°F)

Gleitwachs für den Rennlauf

Das Cera Nova System ist in 4 Kategorien aufgebaut. Die Wachse jeder einzelnen Kategorie zeichnen sich durch die Verwendung der selben Rohmaterialien aus und haben durchgehend den gleichen Preis.

Qualität und Preis bestimmen sich dabei nach dem Fluorcarbon-Gehalt. Normalerweise weisen Wachse mit hohem Fluorgehalt ein besseres Gleitverhalten auf, speziell bei nassem, feuchtem oder schmutzigem Schnee.

Kategorie 1: FC Wachse

FC steht für Fluorcarbon. In der FC Kategorie finden wir ab der Saison 1999/2000 4 Wachssysteme:

- FC040 und FC080. Zwei neue Pulver für den Top-Rennlauf.
- FC100 und FC200. Die Klassiker, „kaltes Cera F“ und „warmes Cera F“, für den Top-Rennlauf.

FC040

Sehr großer Bereich, der von Naßschnee +2°C bis zu kaltem Schnee mit -12°C reicht. Bei fallendem Neuschnee ist der optimale Bereich von +2°C bis -6°C. FC040 hat den höchsten Schmelzpunkt unter den Cera F Pulvern: 130°C. 30gr.

FC040-8

Test-/Probierpackung für einmaliges Einwachsen. 8gr.

FC080

Ideal bei sehr nassem, matschigem Schnee, sowohl fein- als auch grobkörnig, und einer Lufttemperatur von über +2°C. Niedrigster Schmelzpunkt innerhalb der Cera F Pulver: 90°C. 30gr.

FC080-8

Test-/Probierpackung für einmaliges Einwachsen. 8gr.

FC100 Cera F Kalt

0°C bis -15°C. 100% Fluorcarbon Pulver. 30gr.
Wird im Weltcup sehr viel verwendet, speziell bei Rennen in den USA, wo die Luftfeuchtigkeit nicht so hoch ist. Einsatzbereich von -1°C abwärts bei kälteren Neuschneebedingungen und ab -5°C und kälter bei Altschneebedingungen.

FC100-8

Test-/Probierpackung für einmaliges Einwachsen. 8gr.

FC200 Cera F Warm

-4°C bis +15°C. 100% Fluorcarbon Pulver. 30gr.
FC200 ist das legendäre Cera F, das bei mehr Medaillen als alle anderen Wachse in Wettkämpfen verwendet wurde. Bei kritischen Wachsverhältnissen, frischem und feuchtem Schnee um den Gefrierpunkt ist Cera F FC200 ideal und für Rennläufer unverzichtbar!

FC200-8

Test-/Probierpackung für einmaliges Einwachsen. 8gr.

Cera F Solid

Cera F Solid ist eine gesinterte Form des Pulvers und als Blockwachs in einer scheibenförmigen Verpackung erhältlich. Die Rohmaterialien sind identisch mit jenen von FC100 und FC200. Solid ist durch seine Konsistenz für die Trockenapplikation besonders geeignet. Cera F Solid wird auf den Belag aufgrubbelt und dann mit einem Kork, einem Filz-Applikator oder einem Tuch einpoliert.

FC100S Cera F Solid Kalt

Cera F gesintertes Pulver. 0°C bis -15°C.
100% Fluorcarbon. Trocken aufreiben und einpolieren oder aufreiben und dann einbügeln. 30gr.

FC200S Cera F Solid Warm

Cera F gesintertes Pulver. -4°C bis +15°C.
100% Fluorcarbon. Einfach aufreiben oder aufreiben und dann einbügeln. 30gr.



FC040



FC040-8



FC080



FC080-8



FC100 Cera F Kalt



FC100-8



FC200 Cera F Warm



FC200-8



FC100S Cera F Solid Kalt



FC200S Cera F Solid Warm

Tips zum Auftragen von CERA F

Belagsvorbehandlung

Vor dem Auftragen von Cera F wird der Belag mit dem entsprechenden Tageswachs eingelassen. Tageswachs abziehen und gründlich ausbürsten vor Cera F aufgetragen wird. Siehe Abschnitt „Schrittweise Skipräparation“.

Einbügeln von Cera F

Wenn Cera F, wie im Langlauf, über lange Distanzen im Belag halten soll, muß es eingebügelt werden. Cera F sollte mit einem Wachseisen aufgetragen werden. Zuerst das Pulver gleichmäßig über den Belag aufstreuen. Eine 30gr Dose reicht für ca. 4 Paar Klassikski oder drei Paar Skatingski.

Für FC040 und FC100 soll eine Temperatur von 150°C auf dem Wachseisen eingestellt werden. Dieses Pulver entwickelt während des Einbügelns schimmernde Sternchen und viel Rauch.

Für FC080 und FC200 wird eine Einstellung von 145°C auf dem Wachseisen empfohlen.

Mit dem Wachseisen einmal flott über den Belag fahren. Bei Langlaufski mit dem Wachseisen je einmal links und rechts der Mittelrinne darüberfahren. Eine „Fahrt“ mit dem Wachseisen sollte von der Skispitze bis zum -ende ca. 5 Sekunden dauern. Nach ca. 5 Minuten Abkühlzeit das Pulver mit der Roßhaarbürste (T0157) oder der Nylonbürste (T0161) in den Belage „einbürsten“ (nicht wegbürsten), wobei druckvoll hin- und hergebürstet werden soll. Danach noch einmal mit dem Wachseisen darüberbügeln.

Ausbürsten

Vor dem Ausbürsten den Ski ca. 15 Minuten zum Abkühlen Zeit geben. Die Nylonbürste (T0161) oder die Roßhaarbürste (T0157) verwenden. Kein Abziehen mit der Plexiklinge nötig.

FC040 haftet sehr fest im Belag, weshalb einige Streicheleinheiten mit der Fibermessing-Mischbürste (T0155) hilfreich sind. Das Finishing mit der Polierbürste (T0160) vornehmen. Finishing mit der Bürste sollte immer von der Skispitze zum -ende hin erfolgen.

Für FC080 die Nylonbürste (oder die Swix Roßhaarbürste T0157) verwenden und das Finishing mit der blauen, feinen Polierbürste (T0160) vornehmen. Siehe Abschnitt „Das Auftragen von Cera F“.

Einkorken

Eingekorkt wird Cera F beim Langlaufen gewöhnlich nur über Kurzdistanzen von 2 bis 3km, wobei dies von der Aggressivität des Schnees abhängt.

Das Pulver gleichmäßig über den Belag verteilen. Dabei wird weniger Pulver verbraucht als beim Einbügeln. Den Swix Synthetik- (T0010) oder Naturkork (T0020) oder den Cera F Polierblock (T0154) für diese Trockenapplikation verwenden. Einkorken erfolgt durch druckvolles Hin- und Herreiben, bei dem mittels Hitzeentwicklung eine glänzende Wachsschicht geschaffen wird. Danach Pulver wieder ausbürsten und erneut einpolieren. Finish sollte mit der weißen Nylonbürste (T0161) und am Schluß der feinen blauen Polierbürste (T0160) erfolgen.

Beim neuen, besonders fest im Belag haftenden FC040 Pulver sollte zusätzlich zu den Nylonbürsten mit der Fibermessing-Mischbürste (T0155) gearbeitet werden.



Bjørn Dæhlie gewann seine Olympischen Goldmedaillen Nummer 6, 7 und 8 in Nagano mit Beihilfe der neuen Cera F Pulver.

Kategorie 2:

HF Wachse



HF steht für Hoch-Fluorcarbon. In dieser Kategorie findet man 5 nach Temperaturbereichen abgestufte Wachse - alle mit einem hohen Anteil an Fluorcarbon-Additiven mit niedrigem Schmelzpunkt - Ergebnis der Cera F Technologie. Die Wachse sind aufgrund ihrer hohen Beschleunigung einzigartig.

Weiters zeichnen sie sich durch breite, verlässliche Temperaturspannen aus und sind durch ihre gute Schmutzabweisung sehr haltbar im Belag. HF-Wachse funktionieren hervorragend aufgetragen, sind aber ideal in Kombination mit Cera F als Finishingschicht. Bei hoher Feuchtigkeit können diese Wachse ihre volle Klasse zeigen. Die HF-Wachse sind in einer Schachtel mit 2 x 20gr Blöcken erhältlich.

HF4

Eisblau, -10°C to -32°C (14°F to -25°F). Gewöhnlich können bei so kalten Temperaturen HF-Wachse ihre Vorteile nicht ausspielen. Wenn jedoch zusätzlich zur Kälte eine hohe Luftfeuchtigkeit, über 80%, gegeben ist, ist dieses Wachs exzellent. Cera F wird nicht als Finishing benötigt. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 145°C.

HF6

Violett, -6°C to -12°C. In diesem Temperaturbereich enthält die Grundmischung, zu welcher Fluorcarbon hinzugefügt wird, eine Kombination aus harten synthetischen Paraffinen, die sich bei kälteren Temperaturen und aggressivem Kunstschnee gut bewährt hat. Bei diesen Bedingungen wird Cera F als Finishing-Schicht empfohlen, wobei FC100 oder FC040 zum Einsatz kommen kann. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 140°C.

HF7

Weiß, -2° bis -8°C. HF7 deckt die Bedingungen in dem wichtigen Bereich zwischen -2°C und -8°C ab. Diese von Weltcup-Serviceleuten geforderte Wachformel kann allein oder in Mischung mit anderen Wachsen verwendet werden. Durch seinen Härtegrad ist es leicht aufzubügeln und abziehen. Ein im Weltcup vielverwendetes Wachs. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 135°C.

HF8

Pink, +1°C to -4°C. Auch dieses Wachs deckt einen häufig vorkommenden Temperaturbereich ab und wird deshalb oft verwendet. HF8 und Cera F FC040 oder FC200 als Finishing-Pulver sind im Weltcup eine der meistverwendeten Kombinationen. HF8 wird eingebügelt. Beim Start wird dann eine dünne Schicht Cera F, FC200, auf den Belag aufgetragen, eingekorkt und dann ausgebürstet. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 120°C.

HF10

Gelb, +10°C to 0°C. Für sehr nasse Verhältnisse. Bei fallendem Naßschnee, Regen und einer wasser-gesättigten Schneeoberfläche. Bei diesen Temperaturen ist der Schnee oft an der Oberfläche stark verschmutzt, weshalb am besten ist HF10 mit einer Finishing-Schicht Cera F, FC200 oder FC080, zu verwenden. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 110°C.

Kategorie 3:

LF Wachse



LF steht für Niedrig-Fluorcarbone. Das sind fluorinierte Hydrocarbonwachse, deren Fluor-Additive einen niedrigen Schmelzpunkt aufweisen. Verwendet als Trainingswachs oder als Rennwachs mit Cera F oder HF als Finishing-Schicht. Bei niedriger Luftfeuchtigkeit werden sie auch PUR für Rennen verwendet. Temperaturspannen und Farben der LF-Wachse entsprechen jenen der HF-Kategorie. Die Verpackungseinheiten unterscheiden sich aber von den HF-Wachsen. 60gr und 180gr Packungen.

LF4

Eisblau. -10°C bis -32°C. PUR verwendet bei sehr kalten Temperaturen und harschem Kunstschnee. Cera F wird nicht als Finishing-Schicht benötigt, sofern die Temperatur sich nicht im warmen Anwendungsbereich bewegt und die Luftfeuchtigkeit gleichzeitig hoch ist. Cera F - FC100 oder FC040 sind dann die richtige Wahl. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 145°C.

LF6

Violett. -6°C bis -12°C. Sehr gut als Grundierung für andere Wachse. Bei niedriger Luftfeuchtigkeit auch PUR ein sehr gutes Trainings- und Rennwachs. In diesem Temperaturbereich erhöht die Hinzufügung synthetischer Wachse die Abriebfestigkeit auf Kunstschnee. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 140°C.

LF7

Weiß. -2°C bis -8°C. Bei niedriger Luftfeuchtigkeit gutes Rennwachs. Bei normaler oder hoher Luftfeuchtigkeit wird Cera F FC040 oder FC100 als Finishing-Wachs angeraten. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 135°C.

LF8

Pink. +1°C bis -4°C. Das niedrigfluorinierte Pendant zu HF8. Im Rennlauf wird in diesem Temperaturbereich Cera F FC040 oder FC100 als Finishing-Schicht verwendet. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 120°C.

LF10

Gelb. +10°C bis 0°C. Für sehr nasse Bedingungen. Auch gut für die Belagspräparation und als Schutzwachs beim Reisen. Im Anwendungsbereich von LF10 wird Cera F FC080 oder FC200 als Finishing-Schicht empfohlen, weil bei diesen Bedingungen der Schnee oft sehr schmutzig ist. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 110°C.

Kategorie 4:

CH Wachse



CH steht für Hydrocarbon. Diese Kategorie enthält keine Fluorcarbone. CH-Wachse sind qualitativ sehr hochwertige Hydrocarbon-Paraffine. Weil sie sehr preisgünstig sind, werden sie von begeisterten Loipenfreaks zum Trainieren oder normalem Langlaufen bevorzugt. CH-Wachse sind im kalten Bereich aber auch PUR als Rennwachs im Einsatz; im wärmeren Temperaturbereich ist ein Einsatz mit Cera F als Finishing-Wachs möglich.

Ihre Farben und Temperaturbereiche sind analog zu den HF- und LF-Wachsen aufgebaut. Die CH-Wachse unterscheiden sich optisch von den LF-Wachsen durch einen etwas anderen Farbton. 60gr und 180gr Packungen (CH3 40gr Packung).

CH3

Kaltes Pulver. -12°C bis -32°C. 40 g. Ein weißes reines Hydrocarbon-Pulver für extrem kalte Bedingungen. Kann allein oder als Grundwachs bei aggressiven Schneesverhältnissen verwendet werden. Ist leichter aufzutragen und abzuziehen als andere Wachse dieser Härte. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 145°C.

CH4

Eisblau. -10°C bis -32°C. CH4 ist noch härter als HF4 und LF4. Kann PUR aufgetragen oder mit LF- und HF-Wachsen gemischt werden, um die Abriebfestigkeit auf Eis und aggressivem Kunstschnee zu erhöhen. Bei sehr trockenen Bedingungen bis -5°C gut. (Im Weltcup oft PUR verwendet). Abziehen, solange es noch lauwarm ist. Siehe Präparationsanleitung. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 145°C.

CH6

Violett. -6°C bis -12°C. Für häufige winterliche Bedingungen. Enthält synthetische Anteile, die es auf aggressivem Schnee sehr abriebfest machen. Gutes Trainingswachs. Gleitet gut und ist gleichzeitig ein hervorragendes Schutzwachs zu einem günstigen Preis. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 140°C.

CH7

Weiß. -2°C bis -8°C. Sehr gutes und preiswertes Grundwachs für Cera F Kalt (FC100) oder FC040. CH7 ist ein beliebtes Allround- und Reisewachs, weil es einen gängigen mittleren Temperaturbereich abdeckt und auch eine angenehm zu verarbeitende Härte hat. CH7 ist ein Grundwachs, auf das sowohl wärmere als auch kältere Wachse appliziert werden können. Gut zum Trainieren und „Einfahren“ des Ski. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 135°C.

CH8

Pink. +1°C bis -4°C. Ein sehr gutes, verlässliches und preiswertes Hobby-Rennwachs. Als Grundierung und Reise-/Schutzwachs vielverwendet. Für den Rennlauf mit Cera F FC040 oder FC100 als Finishing-Schicht. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 120°C.

CH10

Gelb. +10°C bis 0°C. Für sehr nassen, wasserhaltigen Schnee. Für den Rennlauf mit Cera F FC080 oder FC200 als Finishing-Schicht empfohlen. Zum Sättigen des Belags und als Reise-/Schutzwachs für „warme“ Ski. Die empfohlenen Temperaturen auf dem Wachseisen sind 110°C.

Sicherheitsempfehlungen

- o Lüftung von Wachsräumen. Achten Sie besonders darauf, daß Ihr Wachstraum über Luftabzüge und Frischluftzufuhr verfügt. Rennlauf-Veranstalter schenken diesem Umstand oft wenig Aufmerksamkeit und die Wachsräume sind zumeist schlecht belüftet.
- o Setzen Sie die Wachse keinen offenen Flammen aus (Wachsbrenner, Heißluftpistole, Heizkörper, offenen Feuerstelle, etc.). Bei Verwendung von Fluorcarbon- oder fluorinierten Hydrocarbon-Wachsen keine Zigaretten rauchen. Überhaupt nicht rauchen! Fluorcarbon-Wachse sind nur dann chemisch riskant, wenn sie überhitzt werden. Wenn Fluorcarbonwachse einer Hitzequelle ausgesetzt werden, die Temperaturen von über 300°C entwickelt, zerfallen die Fluorcarbone und setzen ein giftiges Gas frei. Normale Temperaturen eines Wachseisens können aber bei Swix-Wachsen keine solche schädlichen Reaktionen bewirken.
- o Bei Verwendung einer Rotorbürste bilden sich „Wachs“-Staubwolken. Um ein Inhalieren solcher Partikel zu verhindern, verwenden Sie Wachsmasken. Diese können aus Papier sein, wie sie bei Holzarbeiten verwendet werden.
- o Beim Verwenden der Rotorbürste sollten Sie eine Schutzbrille tragen.
- o Wenn Sie die Qualität der verwendeten Wachse in Zweifel ziehen oder das Gefühl haben, zu intensiv Wachsdämpfen ausgesetzt zu sein, verwenden Sie eine Atemmaske. Es sollte eine Maske mit Filtereinsätzen sein, die organische Dämpfe abfiltert. Solche Masken sind empfehlenswert, wenn Belagsausbesserungen mit brennenden Poly-Sticks oder Belagsschweißen durchgeführt werden.
- o Achten Sie darauf, welche Belagsreiniger Sie verwenden. Gut lüften. Verwahren Sie die zum Reinigen verwendeten Fetzen oder Fiberlene-Tücher sorgsam auf.

Swix Wachstische und Wachsprofile

Um gute Wachsergebnisse zu erzielen, sind die richtigen Arbeitsvoraussetzungen unerlässlich: Gutes Licht und stabile Auflagen für den Ski.



ABLAGEKORB für Swix Langlauf-Profil (T0790). Praktisch zum Ablegen von Wachsen und Utensilien.

LÄNGENVERSTELLBARES SWIX LL-PROFIL (T0790), montierbare „Beine“ (T0079-1) und ein Ablagekorb für Wachsutensilien (T0079BA).

- Verwandelt ihr LL-Profil in einen mobilen Wachstumisch
- Ideal für Rennläufer und Trainer, die viel unterwegs sind
- Sehr stabil
- Ski kann in beide Richtungen aufgelegt werden (Links- und Rechtshänder)
- Verbessertes Fixiersystem für Skispitzen und Skiende
- Auch an überfüllten Orten aufstellbar
- LL-Profil kann auf Wachsbank oder mit Ständern (T0079-1) verwendet werden
- Kompakt; paßt in ihren Skisack
- Verstellbarer Winkel am Profil
- Verstellbare Länge des Profils



SWIX WACHSTISCH (T0075) geeignet für Präparation von Langlaufski in Kombination mit Skienspannern (T0146Y) und LL-Profil (T0790).

Einbügeln

Das sachgemäße Einbügeln der Wachse ist von einer Reihe von Faktoren abhängig. Zu diesen Faktoren zählen:

1. Verwendung eines angemessenen Wachseisens.
2. Einstellung der richtigen Temperatur am Wachseisen.
3. Richtige Gesamtdauer des Einbügelns - abhängig von der Wachsart.
4. Entsprechende Fahrtgeschwindigkeit pro Belagslänge mit dem Wachseisen (Beispiel: 5 bis 7 Sekunden bei Zimmertemperatur von 18°C und einer Temperatureinstellung von 150°C (Cera F)).
5. Einbügeln bei entsprechender Zimmertemperatur.
6. Eine richtige Vorpräparation des Belags zu Beginn des Einwachsens.

Swix Wachseisen Klein (T7422)

Preisgünstiges kleines Wachseisen mit verstellbarer Temperatur. Glatte, einfache Bodenplatte. Leuchtanzeige, die das Erreichen der richtigen Temperatur mit grünem Licht anzeigt. Wachsanleitung, die die richtige Temperaturanzeige für jede Kategorie beinhaltet.

Swix Wachseisen (T7322)

Extra-dicke Bodenplatte hält Temperatur konstant. Grünes Licht signalisiert, wann richtige Temperatur erreicht ist. Rotlicht zeigt an, daß Bügeleisen sich noch aufwärmt. Licht wechselt, wenn zu schnell mit dem Wachseisen über den Belag gefahren wird.

Swix „THERMONATOR“ (T7222)

Elektronisch gesteuertes Profi-Wachseisen. Verwendet von den führenden Weltcup-Serviceleute. Digitalanzeige gibt Temperatur am Belag an. Präzise Temperaturkontrolle für optimale Wachsabsorption. Die doppelte, geeichte Bodenplatte hält die Temperatur gleichmäßig. Schwankungen von max. +/- 4°C.



Swix Wachseisen Klein (T7411/T7422)



Swix Wachseisen (T7311/T7322)



Swix „Thermonator“ (T7211/T7222)

			→ 7/8 ≈ 150°C
			→ 7+ ≈ 145°C
			→ 7+ ≈ 145°C
			→ 7 ≈ 140°C
			→ 7/6 ≈ 135°C
			→ 6 ≈ 120°C
			→ 6/5 ≈ 110°C

Das Swix Bürsten-System

Cera F Polierblock (T0154)

Zum Trockenaufragen von Cera F. Der Polierblock wird vor dem Einpolieren oft mit einem Fiberlene-Tuch umwickelt.

Fibermessing-Mischbürste (T0155)

Eine Kombination aus Fiber-Messing, Allroundbürste. Zum ersten Ausbürsten aller Wachse geeignet.

Finishing Kombi-Bürste (T0156)

Hälfte Roßhaar, Hälfte blaue Nylonborsten. Für Cera F.

Roßhaarbürste (T0157)

Zum „Einbürsten“ (nicht Entfernen) von Cera F. Nach dem Ausbürsten nochmals das Wachseisen verwenden und mit der Weißen Nylonbürste (T0161) und der Blauen Nylonbürste (T0160) finishen. Auch für andere Wachse als Pulver geeignet.

Bronzebürste (T0158)

Sehr effiziente Qualitäts-Allround-Bürste. Zum Ausbürsten aller Wachse wie auch zum Vorpräparieren des Belags geeignet.

Allround Kombi-Bürste (T0159)

Allround-Bürste. Hälfte Fiberbronze, Hälfte Weißes Nylon. Preiswerte Allround-Bürste.

Blaue Nylon-Polierbürste (T0160)

Polierbürste für Finishing aller Wachse, inklusive Cera F.

Weißer Nylonbürste (T0161)

Preisgünstige Allround-Bürste für Heiß- und Pulverwachse.

Mittlere/Feine Messingbürste (T0162)

Für zweites Ausbürsten von Feinstrukturen: Nach der Bronzebürste (T0158).

Tip zum ausbürsten:

Gewöhnlich immer von der Skispitze zum Skien- de hin ausbürsten. Bürste nur in eine Richtung führen. 10 bis 20 mal über Belag bürsten.



Schnee-Klassifikations- system von SWIX

Diese Saison führen wir ein einfaches Klassifikationssystem für Schnee ein. Die Symbole werden geschaffen, um den Skifahrern die Wahl des besten Wachses für die herrschenden Bedingungen zu erleichtern.

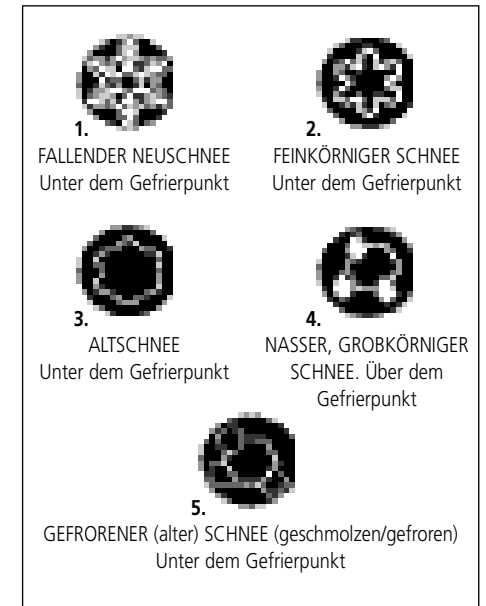
Gruppe 1. Fallender Schnee oder Neuschnee, charakterisiert durch relativ scharfe Kristalle, welche nach relativ harten Steigwachsen verlangen.

Gruppe 2. Ein erstes Umwandlungsstadium, charakterisiert durch Schneekristalle, deren ursprüngliche Kristallform nicht mehr genau feststellbar ist; oft als „feinkörniger Schnee“ bezeichnet.

Gruppe 3. Das Endstadium des Umwandlungsprozesses. Die Schneeoberfläche wird von gleichmäßigen, abgerundeten, gut miteinander verschmolzenen Schneekristallen gebildet. Auch „Altschnee“ genannt.

Gruppe 4. Naßschnee. Wenn Schneekristalle, die zur Gruppe 1, 2 oder 3 gehören wärmerem Wetter ausgesetzt sind, können Bedingungen für eine Schneeschmelze entstehen und in der Folge Naßschnee entstehen.

Gruppe 5. Gefrorener oder wiedergefrorener Schnee. Die Naßschnee-Oberfläche (Gruppe 4) kann gefrierenden Temperaturen ausgesetzt sein, was uns in die Gruppe 5 führt. Es handelt sich dabei um große Schneekristalle mit gefrorenem Wasser dazwischen. Die Schneeoberfläche ist hart und eisig und erfordert in der Regel Klisterschnee.



Erwägungen zum Kunstschnee

Heutzutage finden LL-Rennen immer wieder auch auf Kunstschnee statt. Wenn der Kunstschnee frisch gemacht wurde, sind die gepreßten Schneekristalle sehr dicht und scharf und die entstehende Reibung ist hoch. Sehr oft wird der Kunstschnee aber auch sofort mit Loipengeräten präpariert und das regionale Klima (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) verformt die Kristalle weiter. Frischer Kunstschnee verlangt nach härteren Wachsen wie HF6, LF6 und CH6. Nach einer gewissen Zeit, abhängig von Temperatur und Häufigkeit der Loipenbearbeitung, kann man bei der Wachswahl wieder Maßstäbe von Naturschnee anlegen.

Schrittweise präparation von Rennski

Dies ist eine Beschreibung der Methoden der Skipräparation von Top-Weltcup-Serviceleuten.



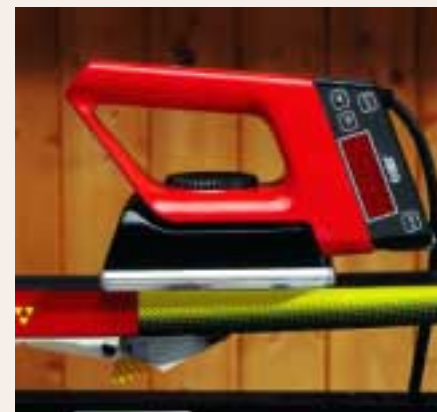
1.
Reisewachs, das nach letztem Rennen oder Training aufgetragen wurde, mit Plexiklinge und Rillenspachtel abziehen.



2.
Mit Bronzebürste (T0158) oder Fibernesing-Mischbürste (T0155) ausbürsten. 20mal von der Skispitze Richtung Skiende, um den Belag zu „öffnen“ und Oxidierungen zu entfernen.



3.
Das jeweilige Tageswachs auftragen. Mit dem Wachseisen das Wachs links und rechts der Mittelnut aufzutropfen. Bei harten Wachsen wie CH4, CH6, LF4, LF6, HF4, HF6 sollte das Wachseisen auf 140°-150°C eingestellt werden. Für weichere, wärmere Wachse ist eine Temperatur von 120°C zu empfehlen. Bitte beachten Sie die Tabelle für empfohlene Wachstemperaturen.



4.
Die Wachs sollten bei Berührung mit den Eisen leicht schmelzen, aber die Temperatur sollte nicht so hoch eingestellt werden, daß sich gleich Rauch entwickelt. Mit dem Eisen gleichmäßig-flott von der Spitze Richtung Ende über den Belag fahren. 2 bis 3mal wiederholen. Den Ski auf Zimmertemperatur abkühlen lassen.



5.
Nicht vergessen, überschüssiges Wachs aus der Mittelrinne und von den Seitenwangen des Ski mit einer Rillenspachtel (T0087 oder T0088) zu entfernen. Besser zuerst Wachs aus der Mittelrinne und dann vom Belag abziehen, weil bei eventuellem Ausrutschen mit der Rillenspachtel dann noch eine Wachsschicht den Belag schützt.



6.
Wenn die Tageswachs hart, spröde sind (CH4/CH6, LF4/LF6 oder HF4/HF6) sollte das Wachs noch im lauwarmen Zustand abgezogen werden. Nach dem Abkühlen des Ski nochmals mit einer scharfen Plexiklinge nachziehen.
Andere Wachse wie CH7/CH8/CH10, LF7/LF8/LF10 oder HF7/HF8/HF10 werden erst nach dem Abkühlen des Ski auf Zimmertemperatur abgezogen.



MARKUS GANDLER.

SILBER: 1998, Olympische Winterspiele Nagano, 10km Langlauf freier Stil.

GOLD: 1999, Nordische WM Ramsau, 4x10km Herrenstaffel.

Winterwelt-Österreich offeriert einen Katalog mit einem Überblick über die besten Hotels für begeisterte Langläufer.

Markus Gandler über Winterwelt-Österreich:

„Eines muß man Ihnen lassen, den Spezialisten für Wintergenuß in Österreich: sie haben Langlauf-Qualitäten! Talentierte für Erlebnis, ausdauernd beim Entwickeln von neuen Angeboten und starken Pauschalen, top-fit, wenn's um Winterspaß geht und unheimlich routiniert, wie zum Beispiel die Geheimtips beweisen. Technisch stark, menschlich okay und immer für einen Spaß gut! Die Loipen liegen dabei bei Profis ebenso gut im Rennen wie bei 'Otto Normal-Langläufer', aber auch ohne Langlaufskier präsentiert sich die Winterwelt medaillenverdächtig. Na, dafür kann man doch ein bißchen Werbung machen ...“

Markus Gandler im Internet:
<http://www.tirol.com/markus-gandler>

Winterwelt Österreich im Internet:
<http://www.tiscover.com/winterwelt>

Winterwelt Österreich
Hauptstraße 203
A-9210 Pörschach
Telefon: 04272/3620-35
Telefax: 04272/3620-90
e-mail: winterwelt@stw.co.at



- 7.**
Den Belag mit der Bronzebürste (T0158) oder Fibermessing-Mischbürste (T0155) ausbürsten.



- 8.**
Noch einige Male leicht mit der Plexiklinge darüberfahren.



- 9.**
Letztes Ausbürsten und Polieren mit der Weißen Nylonbürste (T0161) oder der Blauen Nylonbürste (T0160) vornehmen.

Das Auftragen von Cera F

EMPFOHLENE ANWENDUNG

Die Swix Cera F Standardverpackung enthält 30gr. Diese Menge ist für 3 Paar Skatingski bzw. 4 Paar Klassikski ausreichend. Natürlich können auch mehr Ski präpariert werden, aber um in den Genuß der vollen Wirkung von Cera F zu kommen, muß eine genügend dicke Schicht Pulver aufgetragen werden. Eine zu dünne Schicht kann auch zur Folge haben, daß der Belag aufgrund der hohen Temperatur, die zum Einbügeln nötig ist, Verbrennungen erleidet.

Vor dem Auftragen von Cera F muß der Ski mit dem entsprechenden Tageswachs für die herrschenden Verhältnisse eingelassen werden. Halten Sie sich dabei an die Anweisungen lt. Abschnitt „Schrittweise Präparation von Rennski“.



- 1.** Das Cera F Pulver gleichmäßig über den Belag verteilen. Pulver so auftragen, daß das Wachseisen nicht in Kontakt mit dem Belag kommt.



- 2.** Mit Wachseisen gleichmäßig-flott über den Belag fahren - einmal links und einmal rechts der Mittelnut. Eine Fahrt von der Skispitze zum -ende sollte ca. 5 Sekunden dauern.
Für FC040 und FC100 ist am Wachseisen eine Temperatur von 150°C einzustellen.
Für FC200 und FC080 ist die Temperatureinstellung ca. 140-145°C.



- 3.** Einige Minuten abkühlen lassen. Cera F Pulver „einbürsten“ - nicht vom Ski wegbürsten. Die Roßhaarbürste (T0157) oder die Weiße Nylonbürste (T0161) dafür verwenden.



- 4.** Erneut flott mit dem Wachseisen - einmal links, einmal recht der Nut - über den Belag fahren.



- 5.** Nachdem der Ski auf Zimmertemperatur abgekühlt ist (ca. 10 Minuten) das überschüssige Pulver gründlich aus dem Belag ausbürsten. Dazu die Roßhaarbürste (T0157) oder die Nylonbürste (T0161) verwenden.
Letzes Polieren/Finishing erfolgt mit der Blauen Nylonbürste (T0160) oder der Weißen Nylonbürste (T0161).

MERKE:

FC040 kann vorsichtig mit der Plexiklinge abgezogen und dann mit der Bronzebürste (T0158) ausgebürstet werden, weil dieses Pulver viel besser im Belag haftet als die anderen.

Nach dem Rennen. Entfernen von Gleitwachs und Cera F



1.
Die Gleitzzone mit einer Bronzebürste (T0158) ausbürsten. Wenn der Belag viel Schmutz aufgenommen hat, wie im Spätfrühling, muß zuerst mit Reiniger gearbeitet werden.



2.
Den Belag und die Seitenwangen auf Schäden untersuchen. Die notwendigen Reparaturen durchführen.



3.
Die Ski mit einer Schutzschicht Wachs einlassen. Am meisten wird CH8 oder CH10 verwendet. Das schützt den Belag vor Kratzern und Oxidierungen während Transport und Lagerung.



4.
Die Ski mit Skiclips samt Belagschoner (R400 oder R395) zusammenhängen.

Krystal Hartwachs-Linie



Die neue Swix Krystal Langlauf-Kick-Linie nimmt das Beste aus der XF- und VF-Linie und raffiniert es zu einem qualitativ hochwertigen und effektiven Rennwachsprogramm.

Flexible Anwendungsbereiche sind das Markenzeichen.

Jedes VR-Wachs hat zwei spezifische Temperaturbereiche, einen für frisch fallenden Schnee und

Neuschnee, dessen scharfe Schneekristalle einen hohen Durchdringungsgrad aufweisen, und einen Temperaturbereich für älteren Schnee, dessen Kristalle abgerundet sind und geringere Penetrationskraft haben.

VR-Wachse werden gewöhnlich als zweite oder letzte Schicht über klassische V-Wachse aufgetragen.



Bjørn Dæhlie, acht Olympischen Goldmedaillen, verlißt sich auf gutes Steigwachs!



- Neuschnee bei Temperaturen von -7°C bis -20°C.
- Umgewandelter, feinkörniger Schnee von -10°C bis -30°C.

VR030
HELLBLAU. Für kalte oder extrem kalte Bedingungen.



- Neuschnee bei +1°C bis 0°C.
- Umgewandelter, feinkörniger Schnee bei 0°C bis -4°C.

VR050
VIOLETT. Für feuchten oder trockenen Schnee um den Gefrierpunkt. Unter dem Gefrierpunkt bei hoher Schnee-/Luftfeuchtigkeit angewandt.



- Neuschnee bei -2°C bis -8°C.
- Umgewandelter, feinkörniger Schnee von -4°C bis -12°C.

VR040
BLAU. Für übliche Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.



- Neuschnee bei +2°C bis 0°C.
- Umgewandelter feinkörniger Schnee bei +1°C bis -2°C.

VR060
SILBER. Für nassen Schnee mit geringem Wassergehalt. Unter dem Gefrierpunkt nur bei hoher Feuchtigkeit verwendet.



- Neuschnee bei 0°C bis -2°C.
- Umgewandelter, feinkörniger Schnee bei -2°C bis -8°C.

VR045
FLEXI. HELLVIOLETT. Ein flexibles Wachs für Temperaturen um den Gefrierpunkt und kälter.



- Neuschnee bei +4°C bis +1°C.

VR070
KLISTERWACHSE. Gelb. Für neuen, nassen Schnee, glasige Spur. Muß gleichmäßig und gut eingekorkt werden. Nur in Loipen zu verwenden.

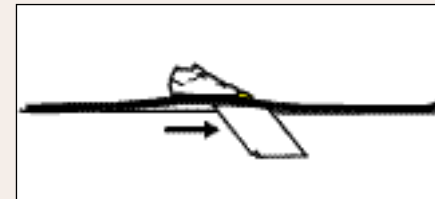
Wie lange soll die Steigzone bei Klassikski sein? Ein A4-Blatt verrät es!

Ein normales A4-Blatt, 60gr, wird unter den Ski gelegt. Siehe Abbildung. Das Körpergewicht gleichmäßig auf beide Ski verteilen. Das Papier Richtung Skispitze bewegen. Den Punkt wo das Papier stoppt, mit einem Schreibgerät auf der Seitenwange anzeichnen. Das ist die vordere Begrenzung für die Steigwachsapplikation bei kalten, trockenen Schneebedingungen.

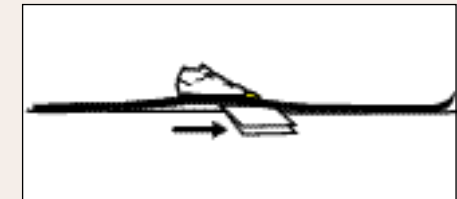
Das A4-Blatt einmal falten und nach vorne schieben. Wo es stoppt wieder eine Markierung auf der Seitenwand des Ski vornehmen. Dies ist der vorderste Punkt der Steigzone bei Temperaturen um den Gefrierpunkt (weiche Steigwache).

Das gefaltete A4-Blatt erneut zusammenlegen (vierfache Dicke des Originals). Das Papier wieder nach vorne schieben. Dies ist der vordere Endpunkt, wenn die Verhältnisse Klister erfordern.

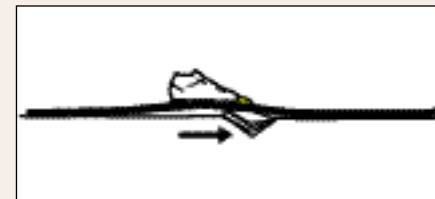
Das hintere Ende der Steigzone ist gewöhnlich der Abschluß der Ferse. Siehe Abbildung.



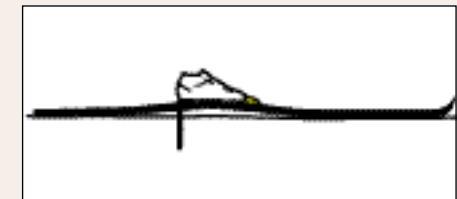
Vorderer Endpunkt für Steigzone bei trockenen, kalten Bedingungen: ein ungefaltetes Papier verwenden.



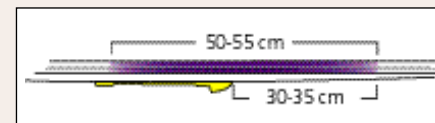
Vorderer Endpunkt für Steigzone bei Bedingungen um den Gefrierpunkt 0°C: das Papier einmal falten.



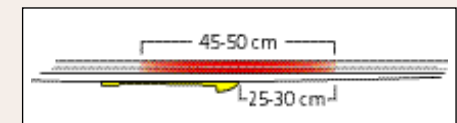
Vorderer Endpunkt für Steigzone bei Klisterbedingungen: das Papier zweimal falten.



Die hintere Endpunkt der Steigzone liegt nie weiter zurück als das Fersenende.



Generell ist die Länge der Steigzone bei Hartwachsen ca. 55cm ab dem Fersenende.



Bei Klister ist die Steigzone kürzer, ca. 50cm.

APPLIKATION DER KRYSTAL HARTWACHSE



1.
Die Steigzone vorsichtig mit Siliconpapier der Körnung #100 (Swix T0330) aufrauen. Dadurch halten die Steigwachse entscheidend besser.



2.
Bei kalten Bedingungen beginnt die Applikation in der Regel mit VR30 oder VR40. Bei grobkörnigem Schnee und längeren Distanzen ist ein Grundwachs als erste Schicht sehr zu empfehlen. Siehe dazu Grundwachse VG81 und VG82 auf nächster Seite.



3.
Die erste Schicht Wachs in den Belag einbügeln. Dadurch dringt das Wachs tiefer in den Belag ein und hält wesentlich länger. Wacheisen auf ca. 100°C einstellen.



4.
Tages-Steigwachse auftragen. Mehrere Schichten sind vorteilhaft: Vier bis acht dünne Schichten auftragen und nach jeder Schicht einkorken.

MERKE:

Beim Auftragen des Wachses am Ende der Steigzone einige Zentimeter freilassen. Durch das Einkorken verteilt sich das Wachs über den gesamten Bereich.



5.
Jede Wachsschicht gründlich einkorken.

Auftragen von Grundwachsen

Älterer Schnee, kälter als ca. -3°C bis -4°C , verlangt häufig nach einer zähen Grundwachsschicht (norwegisch-schwedischer Begriff: Grunnvoks, Grunnvalla), die den Abrieb verringert. Im Swix Sortiment sind zwei solcher Wachse.



„GRUNDWAX“. Grün. (VG081)

Ein traditionelles Grundwachs für sehr aggressive Schneeverhältnisse. Hohe Abriebfestigkeit. Schneetemperatur von ca. -4°C abwärts.

„GRUNDWAX“. Blau. (VG082)

Ein Grundwachs für Schnee, der sich im Übergangsstadium von grob- zu feinkörnig bewegt. Weniger zäh und abriebfest als VG081. Gewöhnlich für Temperaturen von $-3^{\circ}/-4^{\circ}\text{C}$ und niedriger.



1. Die Steigzone mit Silicon-Papier Körnung #80 oder #100 aufrauhen.



2. Dünne Schicht Grundwachs auftragen.



3. Einbügeln und Wachs ca. 15 Minuten auskühlen lassen.



4. Eine Schicht VR40 oder V40 Blau Extra auftragen.



5. Nochmals mit dem Wachseisen darüberbügeln. Auskühlen lassen und einkorken.

Dann das für die Tagesverhältnisse geeignete Wachs darüber auftragen. 4-6 dünne Schichten, die nach jeder Schicht eingekorkt werden. Am besten geht es, wenn die letzten Schichten in einer relativ kühlen Umgebung aufgetragen werden.

V-Linie Hartwachse

Die V-Linie der Hartwachse ist das traditionelle Hartwachsprogramm, das sowohl für Rennläufer als auch Hobbyläufer geeignet ist. Heute gehören insgesamt 12 Wachse zu dieser Familie. Sie unterscheiden sich durch abnehmende Härtegrade - das härteste Polar, das weichste Rot Extra. Obwohl sie keine Fluor-Additive aufweisen, sind sie wegen ihrer Bestandteile vollraffinierten Petroleums, synthetischen Gummis und pharmazeutischer Qualitätsöle von hoher Qualität.

Die V-Wachse, speziell die kalten, werden häufig im Top-Rennlauf verwendet, entweder allein oder in Kombination mit VR-Wachsen.

BLAU EXTRA

Das meistverwendete Steigwachs. Ein sehr vielseitiges und flexibles Wachs, das eine große Temperaturspanne im unteren Gefrierbereich abdeckt. Oft als Grundwachs für weichere Steigwächse von -1°C und kälter verwendet.

Bei Neuschnee idealbereich von -2°C bis -8°C . Bei Umgewandeltem Schnee idealbereich von -5°C bis -12°C .

VIOLETT SPEZIAL

Auch ein häufig verwendetes Wachs, sowohl im Rennlauf als auch zum Skiwandern. Wenn Blau-Extra etwas zu rutschig wird, ist eine dünne Schicht Violett Spezial höchstwahrscheinlich das Richtige.

Bei Neuschnee idealbereich von 0°C bis -1°C . Bei Umgewandeltem Schnee idealbereich von -12°C abwärts.

BLAU SPEZIAL

Kaltschnee-Wachs mit breitem Anwendungsbereich. Das härteste Steigwachs, welches im Weltcup zum Einsatz kommt.

Bei Neuschnee idealbereich von -8°C abwärts. Bei umgewandeltem Schnee idealbereich von -12°C abwärts.



BLAU EXTRA (V40)



VIOLETT SPEZIAL (V45)



BLAU SPEZIAL (V28)

Krystal Klister Linie

Die früheren Swix Klister sind Geschichte. Sie werden durch ein interessantes Sortiment neuer Qualitätsklister ersetzt. Die neuen Klister sind für den Rennsport entwickelt. Die verbesserte Zusammensetzung bringt aber auch für Hobby-Langläufer mehr Freude am Klassik-Langlauf.



Swix KRYSTAL Klister haben eine dreijährige Testphase durchlaufen. Sie basieren auf den besten Rohmaterialien, die am Markt erhältlich sind.





 Gefrorener (alter) Schnee

KR20 GRUNDKLISTER

Grün. -3°C bis -25°C. Hohe Abriebfestigkeit und Haltbarkeit im Belag. Als Grundsicht für andere Klister und Hartwaxse bei sehr aggressiven Bedingungen zu verwenden. Auch allein bei eisigen Bedingungen und sehr kalten Temperaturen im Einsatz. In seiner Funktion als Grundklister sollte er in den Belag eingebügelt werden.



 Gefrorener (alter) Schnee
 Nasser, grobkörniger Schnee (als Grund)

KR30 EISKLISTER

Blau. 0°C bis -15°C. Für gefrorene, eisige Spuren bei kalten Bedingungen. Kann auch als Grundklister für Naßschneeklister eingesetzt werden. Vergleichbar dem ehemaligen Violett-Spezial-Klister.





 Nasser, grobkörniger Schnee

KR60 VARIOKLISTER

Rot. 5°C to 0°C. Entwickelt für grobkörnigen Schnee und Temperaturen, die um den Gefrierpunkt wechseln. Im Gegensatz zu FLEXI ist VARIO optimal über dem Gefrierpunkt, wenn der Schnee naß ist.



 Gefrorener (alter) Schnee
 Nasser, grobkörniger Schnee

KR50 FLEXIKLISTER

Violett. 3°C to -4°C. Sehr flexibler Anwendungsbereich rund um den Gefrierpunkt. Ideal funktioniert er knapp unter dem Gefrierpunkt, aber auch gut bei wechselhaften Bedingungen und feinkörnigem Schnee.



 Nasser, grobkörniger Schnee

KR70 AQUAKLISTER

Orange. 12°C bis 2°C. Naßschneeklister. Vergleichbar mit dem früheren roten Klister. Verwendet, wenn der Schnee hohen Wassergehalt wie bei Matsch aufweist und die Lufttemperatur klar über dem Gefrierpunkt ist.

ANWENDUNG VON KRYSTAL KLISTERN



1.
Die Steigzone mit Silicon-Schleifpapier der Körnung #80 aufrauen (T320).



2.
Erste Schicht Klister *sehr dünn* auftragen; nur über die abgeschmirgelte Zone. KR020 ist ein zäher und sehr haltbarer Klister, der oft als Grund für KR030, KR050, KR060 und KR070 verwendet wird. KR030 auch als Grundklister verwendbar, wenn der Schnee naß ist, also als Basis für KR060 oder KR070.



3.
Erste Schicht gründlich einbügeln. Das erhöht die Haltbarkeit zwischen Klister und Belag wesentlich.

Den Ski abkühlen lassen.



4.
Den Tagesklister auswählen und auftragen. Eine Schicht reicht gewöhnlich. Der Klister wird im Fischgräten-Muster oder als dünner Faden links und rechts der Mittelrinne aufgetragen. Siehe Abbildung. Gleichmäßig mit der Rillenspachtel (T0087), die der Packung beiliegt, verteilen. Serviceleute nehmen zum Auftragen bevorzugt die Hand.

Swix Universal Klister

Swix Universalklister werden häufig auch im Rennlauf eingesetzt. Der neue VM Universalklister (K22N) ist ein relativ weicher Klister, der sich auf nassem Schnee mit unterschiedlicher Körnung gut bewährt hat.

Der Silber-Universalklister(K21N) baut auch auf einer neuen Formel auf und deckt etwas kältere Bedingungen und feinkörnigere Schnee-verhältnisse ab, ohne dabei anzueisen. Funktioniert auch auf verhältnismäßig nassem Schnee gut.

Swix Universalklister sind ergänzende Produkte zur KRYSTAL-Linie.

Swix Silber-Universalklister (K21N)

+3°C bis -5°C. „Silber“ ist resistent gegen Schmutz. Gut bei wechselnden Bedingungen. Etwas härter als K22.

VM Universalklister (K22N)

+10°C bis -3°C. Für groben, körnigen Schnee, der von naß auf krustig wechselt. Ein sehr populärer und „flexibler“ Klister.

Wie Klister mit Hartwachs abgedeckt wird

Hin und wieder kann es nötig sein, den Klister mit einem Hartwachs abzudecken. Dies geschieht, um die Klebrigkeit des Klisters zu vermindern und damit die Gefahr des Aneisens.

Dies kann erforderlich sein, wenn etwa über grobkörnigem Altschnee, der nach Klister verlangt, eine dünne Schicht Neuschnee liegt. Die Neuschneesicht ist allerdings so dünn, daß es nicht zu einem gänzlichen Wechsel der Bedingungen auf Trockenschnee kommt. Abdecken kann auch nötig sein, wenn Spurgeräte Alt- und Neuschnee vermischt haben und keine eindeutigen Klisterverhältnisse mehr vorliegen.

Diese Methode kann auch sinnvoll sein, wenn im Startbereich Klisterbedingungen vorherrschen, die aber im Verlaufe der Strecke auf trockenen Schnee umschlagen.

Das Abdecken von Klister mit Hartwachs wird am häufigsten in einem Temperaturbereich von 0°C bis -4°C erfolgen. Das bedeutet, daß es sich bei den abzudeckenden Klister um KR30 Eisklister oder KR50 Flexiklister handelt. Geeignete Hartwachse zum Abdecken sind VR45, VF50 oder VR60.

Vorgangsweise:

Die Klister-schicht muß kalt sein, abgekühlt auf Außentemperaturen. Das Hartwachs sollte relativ warm sein, Zimmertemperatur haben. Das Hartwachs wird sorgfältig über den Klister verstrichen und im freien eingekorkt.

Bezweckt soll damit werden, daß Klister- und Hartwachsschichten nicht miteinander vermischt werden. Wenn beim Verkorken zuviel Druck ausgeübt wird, besteht diese Gefahr und der Klister kann in die Deckschicht eindringen.



Silber-Universalklister (K21N)

VM Universalklister (K22N)



Nach dem Rennen:

1. Entfernen des Hartwaxes und/oder Klisters aus dem Steigbereich des Klassikis. Soviel wie möglich mit der Abziehklinge/Rillenspachtel (T0087) entfernen.
2. Rest wird mit dem Wachsentsferner und dem Fiberlenetuch (T0150) gereinigt. Nicht auf die Seitenwände vergessen.

Entfernen von Hartwachsen und Klistern

Wachse und Klisters bestehen zu einem großen Teil aus wasserfesten, trägen und sehr zähen Rohmaterialien. Das heißt, daß sie auch sehr schwer vom Belag zu entfernen sind. Deshalb werden Reiniger/Lösungsmittel benötigt.

Die Swix Reiniger und Swix Citrus-Lösemittel basieren auf biologischer Basis und minimieren das Gesundheits- und Brandrisiko.

Traditionelle Reiniger wie Trichlorethylen oder Methylenchlorid wurden als Lösungsmittel für Öle, Fett und auch Wachse verwendet. Diese aromatischen Lösungsmittel sind jedoch gesundheitsgefährdend und sollten gemieden werden. Diese Chemikalien finden sich nicht mehr in den Swix-Reinigern!



SWIX BELAGSREINIGER
Inhaltsstoffe sind im 0,5 Liter (10064) und 1 Liter (10067) Behälter aromatische Hydrocarbone mit guter Lösungskraft.



SWIX CITRUSREINIGER (10074)
0,5 Liter Citrusreiniger basiert zu 100% auf Citruslösungen, die auch gute Lösemittel sind.



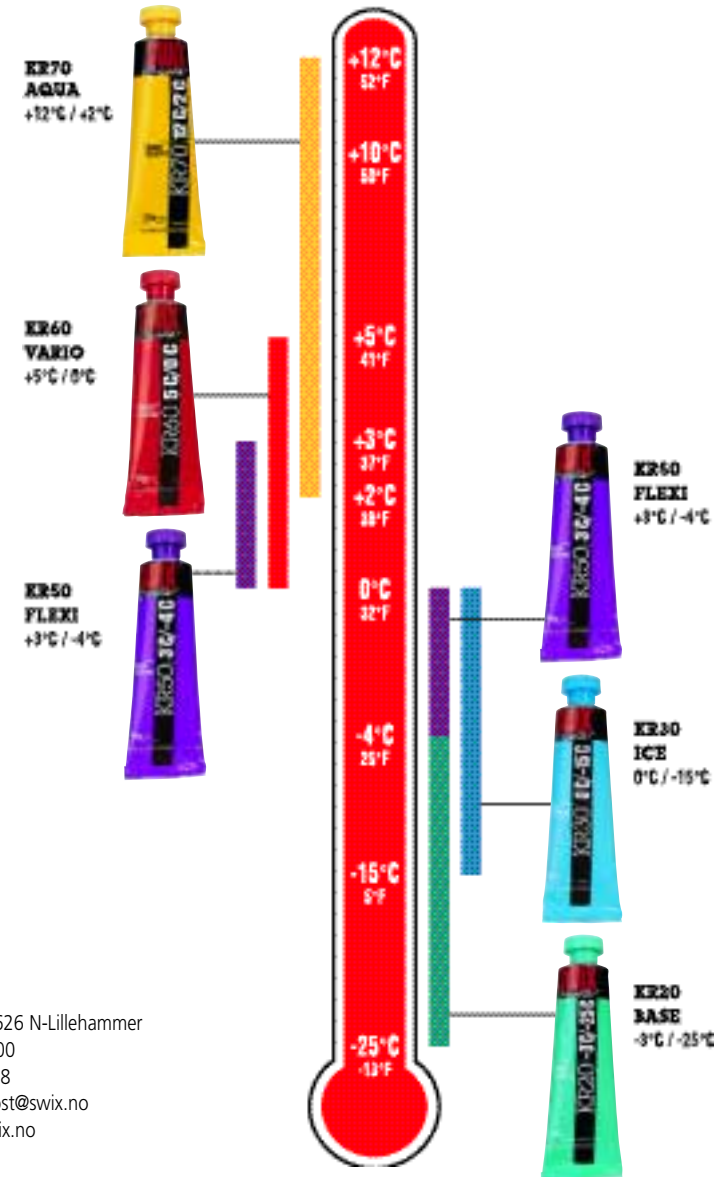
FIBERLENE REINIGUNGSTUCH,
50m (T0150)



NASSER, GROBKÖRNIGER SCHNEE
Über dem Gefrierpunkt



GEFRORENER (alter) SCHNEE
(geschmolzen/gefroren)
Unter dem Gefrierpunkt



SWIX SPORT
Serviceboks, 2626 N-Lillehammer
Tlf.: 61 22 21 00
Fax: 6125 23 28
e-mail: firmapost@swix.no
<http://www.swix.no>



FALLENDER NEUSCHNEE



FEINKÖRNIGER SCHNEE

