



# NORDIC SKI PREPARATION RACING

**swix**

# Swix Wachs und die Umwelt

## Swix Wachs, Arbeitsmedizin und die Umwelt

- Swix führt die Wachsindustrie auf einen grüneren Weg durch das Entwickeln und Adaptieren neuer und umweltfreundlicherer Technologien
- Swix arbeitet kontinuierlich daran, die Umweltbilanz auf allen Stufen der Wertschöpfungskette, von der Produktion bis hin zum Verbraucher, zu verbessern
- Swix legt den Fokus auf die Entwicklung sicherer Produkte und darauf, den Verbraucher im Bedarfsfall Empfehlungen zu Persönlicher Schutzausrüstung zu geben. Wir unterstützen aktiv Regulierungsbehörden in ihren Bemühungen, die Umwelt und die Gesundheit der Menschen zu verbessern.

Swix bietet dem Verbraucher eine breite Palette an Produkten und die Möglichkeiten zwischen leistungsstarken Produkten *einschließlich flourfreien Alternativen zu wählen*, und das in allen Kategorien.

Swix-Produkte entsprechen immer den Gesetzen und Bestimmungen.

Sie wollen mehr erfahren über Swix und unsere Umweltsarbeit?  
Besuchen Sie **swix.de** - Umwelt

## ES IST UNS WICHTIG

COVER:  
Photo: Modica/NordicFocus  
FIS World Cup Cross-Country,  
mass start men, Falun (SWE)

Photo this page:  
Kai Jensen/NTB scanpix

## Inhalt

Warum wächst man Ski?	2
Schnee-Klassifikationssystem	3
Belagstrukturen und Strukturgeräte	4 - 11
Wachsen und persönliche Schutzstufe	12 - 13
Swix Cera NovaX Wachssystem	14 - 25
Swix Marathon Gleitwachs	27
Flüssigwachs und Vorbereitung der Lauffläche	28 - 29
Belagbürsten	31 - 35
Einbügeln	36 - 38
Nachbearbeitung von Steinschliffbelägen	39 - 41
Gleitwachs - Praktische Anwendung	42 - 43
Auftragen von Flüssigwachs HF	44
Auftragen von Cera F	45 - 52
Steigwachse für klassisches Skilaufen	53 - 67
Applikation der Hartwachse	68 - 69
Auftragen von Grundklister	70
Auftragen von Klistern	71
Zero-Conditions	72 - 75
Nach dem Rennen	77 - 79

Unsere Wachsfiel basiert auf den jüngsten Erfahrungen unserer Weltcup-Serviceleute und vermittelt die aktuellsten Erkenntnisse des Wachsens und der Skipräparation.

Ausführliche Informationen zu unseren Produkten erhalten Sie auf unseren Websites [www.swixsport.com](http://www.swixsport.com) und [www.swixschool.com](http://www.swixschool.com).

Brav Norway AS, P.O. Box 814, N-2626 Lillehammer, Tel.: (+47) 61 22 21 00. [www.swixsport.com](http://www.swixsport.com)  
Photos: SWIX, Esben Haakenstad, NordicFocus, NTB scanpix.  
Printed on recycled paper in Norway by BK Gruppen.  
Brav Germany GmbH, Junkersstrasse 1, D-82178 Puchheim, Tel.: +49 (0)89 849 369 10.  
[www.swix.de](http://www.swix.de)

# Faktoren, die die Wachswahl beeinflussen

Durch das Wachsen soll entweder eine zusätzliche Haftung erreicht werden, wie bei Steig- oder Haftwachs, oder es soll die bestehende Haftung vermindert werden, z. B. bei Gleitwachs. So soll der Skibelag durch das Wachsen bestmöglich an die jeweiligen Schneeverhältnisse angepasst werden. Je nach Tageszeit und Temperatur ändert der Schnee jedoch seine Eigenschaften. Selbst wenn die Temperaturen unter dem Gefrierpunkt bleiben, werden aus den typischen, scharfkantigen Schneekristallen allmählich (innerhalb von Stunden und Tagen) rundere Formen. Wir nennen dies „umgeformten“ Schnee. Je höher die Temperatur, desto schneller schreitet die Umformung voran.

Auch Wasser spielt eine wichtige Rolle. Jedes Schneekristall ist, selbst bei Temperaturen unter Null, mit einer hauchdünnen Schicht aus Wassermolekülen umgeben. Über dem Gefrierpunkt kommt ein zweiter wichtiger Effekt hinzu: das freie Wasser vermischt sich mit dem Schnee. Die Verteilung von Wasser und Eis bestimmt die Reibung und den Abrieb. Bei der Entwicklung und der Zusammensetzung von modernen Swix-Wachsen werden deshalb viele Faktoren berücksichtigt. Das Ergebnis sind verschiedene Wachse für jede Bedingung. In diesem Kapitel werden wir die elementaren Zusammenhänge zwischen Schnee und Haftung erläutern, um Ihnen die Auswahl des passenden Wachses zu erleichtern.

## Temperatur

Die Lufttemperatur im Schatten ist der erste Anhaltspunkt für die Auswahl des richtigen Wachses. Messen Sie die Temperatur an verschiedenen Punkten entlang der Strecke. Die Schneetemperatur an der Oberfläche kann ebenfalls sehr nützlich sein. Beachten Sie dabei: Wenn die Schneetemperatur ein-

mal den Gefrierpunkt erreicht (0 °C), wird der Schnee diese Temperatur halten, auch wenn die Lufttemperatur wieder steigt. In diesem Fall sollte man sich nach der Lufttemperatur richten und sich auf die richtige Vorgehensweise für den erhöhten 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.

## Schneekörnung

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, 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 CH04X, LF04X, HF04X, HF04BW und/oder CH06X, LF06X, HF06X und HF06BW. 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.

## Schnee-Klassifikationssystem von Swix

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

festgestellt 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 vorliegen und in der Folge entsteht 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 Klistervachse.



1. FALLENDER NEUSCHNEE  
Unter dem Gefrierpunkt



2. FEINKÖRNIGER SCHNEE  
Unter dem Gefrierpunkt



3. ALTER / KÖRNIGER / UMGEGFORMTER SCHNEE  
Unter dem Gefrierpunkt



4. NASSER, GROBKÖRNIGER SCHNEE.  
Über dem Gefrierpunkt



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



# Belagstrukturen und Swix-Strukturgeräte

„Struktur“ ist ein Ausdruck, um die Zeichnungen zu beschreiben, die in den Belag geschnitten werden, um seinen Kontakt mit dem Schnee zu verringern und die Oberflächenspannung der von der Belagsreibung erzeugten Wasserschicht freizusetzen. Diese Strukturmuster werden im Werk oft mit Steinschleifmaschinen während der Herstellung erzeugt oder in Geschäften, die sich auf das Steinschleifen spezialisiert haben. Ebenso möglich ist die Erzeugung der Strukturen mit Handgeräten.

Eine gewisse Zeit lang wurde mit vielen Musterarten experimentiert und getestet, um die beste Struktur für die verschiedenen Schneearten zu erhalten. Die Versuche mit verschiedenen Steinschleifern, unterschiedlichen Strukturtiefen, -breiten und -mustern hatte zum Ziel die „ultimative Struktur“ zu finden und war beeindruckend. Vor kurzem zeigte die Entwicklung aber Anzeichen einer Vereinfachung. Heute stimmen die Servicetechniker darin ziemlich überein, dass die Schneearten, für die konkretere Strukturmuster geeignet sind, allgemeiner eingestuft werden können. Eine korrekte Struktur ist immer noch von größter Bedeutung, aber sie wird unter Berücksichtigung einer Reihe von Grundprinzipien erstellt. Das Ergebnis ist, dass die Variationen bei den maschinell erzeugten Strukturen weniger und standardisierter sind. Die Tendenz zur „Vereinheitlichung“ der verschiedenen Arten der Steinschleifbehandlung ermöglicht nun einen genaueren Vergleich anderer bedeutender Faktoren, wie die Skier und Wachse. Theoretisch ist es jetzt möglich, mit weniger Skipaaren zu reisen.

Nicht zuletzt haben die von Hand über den maschinell erzeugten Strukturen hergestellten Strukturen gezeigt, dass sie ausgezeichnete Ergebnisse liefern. Manuell erzeugte Strukturen in Verbindung mit der Steinschleifbehandlung können besser an die konkreten Tagesbedingungen

angepasst werden und somit die Effizienz des mit Steinschleifen erzeugten Grundbelags verstärken.

Es gibt einen bedeutenden Unterschied zwischen maschinell und manuell erzeugten Strukturen. Mit Steinschleif erzeugte Strukturen werden in den Belag hineingeschnitten und sind von der Art her dauerhafter. Manuelle Strukturen verwenden „Strukturgeräte“, die die Struktur in den Belag drücken und sind somit vorübergehend.

Die Strukturgeräte von Swix bieten den Vorteil, dass sie einfach und schnell in der Benutzung sind, aber gleichzeitig eine optimale Anpassung bei der Fertigung der Struktur für die jeweilige Schneeart bieten. Während des Nachwachsens führt die Hitze des Bügeleisens dazu, dass sich das Muster im Belag glättet, während das mit Steinschleif erzeugte Muster intakt bleibt. So ist der Belag nun wieder bereit für die folgende manuelle Strukturbehandlung, und es ist möglich, eine einwandfrei passende Struktur für die jeweiligen Tagesbedingungen zu erzeugen.

Trotz der Unterschiede, die es bei der Belagsmusterung gibt, ist eine Einteilung in „fein“, „mittelfein“, „mittelgrob“ und „grob“ möglich. Im Weltcup werden vor allem die Strukturen „fein“ und „mittelfein“ verwendet. Für klassische Rennen kommen auch gröbere Strukturen zum Einsatz. Der Unterschied zwischen Klassisch und Skating bezieht sich auf die unterschiedlichen Bedingungen in Skating-Loipen gegenüber Klassisch-Spuren. Auch das „Gefühl“, das aus dem Widerstand herrührt, der sich beim Vorwärtsschieben der Skis ergibt, ist typisch für das Skating. Für Klassisch-Läufer ist es weniger relevant. Das „freie Gefühl“ geht insbesondere beim Bergauf-Skaten schnell verloren, wenn die Struktur zu grob ist.

## Vier unterschiedliche Grade der Steinschleifbehandlung

Das norwegische Langlauf-Team hat ein Farbkodierungssystem entwickelt, das aufeinander abgestimmte Ski und Strukturen definiert:

Grün (-5°C und kälter):	Fein
Blau (0°C bis -5°C):	Medium/Fein
Weiß (0°C bis +3°C = feucht):	Medium/Grob
Rot (+1°C bis +10°C = nass):	Grob

Es ist üblich, zwei oder mehrere Farbmarkierungen am Ski anzubringen. An der Skispitze zeigen die Kodierungen (1 oder 2) die tatsächlichen Temperaturbereiche des Belags an, z.B. blau und grün. Vor der Bindung ist normalerweise nur eine Markierung (z.B. grün), die die Struktur kennzeichnet. Für bestmögliche Performance dieser Ski im „blauen“ Bereich ist es notwendig, die Struktur von „Fein“ auf „Medium/Fein“ manuell umzuarbeiten. Auf diese Art und Weise können gute Ski bei unterschiedlichen Schneearten und -temperaturen benutzt werden. Dadurch lässt sich die Anzahl der Ski, die zum Rennen mitgenommen werden müssen, reduzieren.

Beim Skaten wird sehr selten eine grobe Struktur verwendet. Das erklärt, weshalb Skatingski bei nassem, grobkörnigem Schnee an der Spitze oft eine rote und vor der Bindung eine weiße Markierung haben.

### Feine Strukturen:

Die feinen Strukturen werden hauptsächlich bei Neuschnee oder feinkörnigem Schnee verwendet. Beim Skating werden feine Strukturen meist bei 0°C und darunter, beim klassischen Langlauf bei -5°C und weniger verwendet.

Die scharfen Kristalle (im trockenen Neu- / Pulverschnee) und eine scharfe Struktur ist nicht optimal. Eine neu (frisch) erstellte Struktur erzeugt im Allgemeinen eine „scharfe“ Struktur. Bei trockenem, kaltem Neuschnee und feinen Schneebedingungen (normalerweise unter -7°C) sollte die feine „scharfe“ Struktur mit Fibertex T0264 (oder einer Stahlklinge) „abgerundet“ werden. Dieser Vorgang ist allerdings normalerweise für Skating wichtiger als beim klassischen Langlauf. Auf der anderen Seite sollte die Struktur

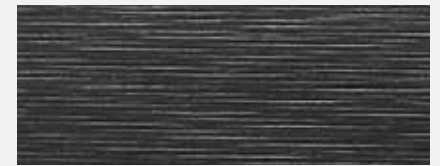
bei Neuschnee mit hoher Feuchtigkeit um die 0°C vorzugsweise schärfer sein.

### Mittlere bis feine Strukturen:

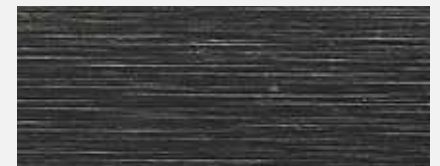
Diese Struktur wird sehr verbreitet eingesetzt. Beim Skating ist sie für die meisten Schneebedingungen, normalerweise ab -7°C bis zu nassem Schnee geeignet. Bei sehr nassen Verhältnissen haben mittlere bis feine Strukturen in Verbindung mit dem Einsatz eines Strukturgeräts gute Resultate gezeigt.

Für den klassischen Langlauf empfehlen wir diese Struktur für feinkörnigem Neuschnee (normalerweise zwischen -7°C (und 0°C).

### STRUKTURBEISPIELE



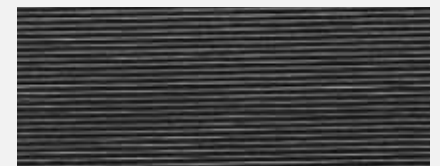
FEINE (Grün)



MITTEL-FEINE (Blau)



MITTEL-GROBE (Weiß)



GROBE (Rot)



### Mittlere bis grobe Strukturen:

Beim klassischen Langlauf auf groben, feuchten Schnee und nassem, glänzenden Neuschnee oft zwischen 0°C und +3°C wird eine mittlere bis grobe Struktur bevorzugt.

Überwiegend für die klassische Technik, aber manchmal auch beim Skaten auf nassem, grobkörnigem Schnee. Die meisten Rennläufer bearbeiten in diesem Falle den Belag mit einem manuellen Strukturgerät, um von medium auf grobe Struktur zu wechseln. Beachten Sie die unten stehende Tabelle für individuelle Empfehlungen.

### Grobe Strukturen:

Beim klassischen Langlauf wird sie bei grobem, nassen Schnee eingesetzt. Diese Struktur wird beim Skating selten verwendet.

### Achtung:

In der Regel ist es besser eine feinere statt eine zu grobe Struktur zu verwenden!

## Optimierung des Standardsteinschliffs

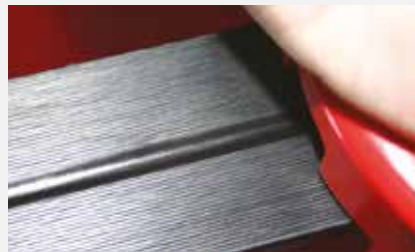
Das folgende Kapitel beschreibt die Anpassung und Optimierung des serienmäßigen Steinschliffs an die tatsächlichen Schneeverhältnisse. SWIX Strukturgeräte können bei allen gängigen Steinschliffen verwendet werden. Immer so wenig Ski wie möglich der aktuellen Schneesituation anpassen, das gilt für World Cup Racer genauso wie für Hobbyrennläufer. Alle Swix Struktur Geräte haben Rollen, die die Struktur eindrücken, außer der T0401 Super Riller, dessen Messing Rilleneinsatz ein lineares Strukturbild produziert.

### SWIX „Super Riller“ Strukturgerät T401

SWIX Super Riller kommt in Kombination mit Steinschliffen zum Einsatz, normalerweise nach dem Abziehen und Ausbürsten von Gleitwachs oder Cera Nova Pulver. Beachten Sie die Empfehlungstabelle auf Seite 11.



SWIX SUPER-RILLER (T401) mit Einsatz 1mm (T401G).



Coarse transformed snow		New and fine grained snow
0.25 mm	-10°C and colder	0.25 mm
0.5 mm	-5°C to -10°C	0.5 mm
0.75 mm	-2°C to -5°C	0.75 mm
1 mm	0°C to -2°C	1 mm
1 mm + 0.75 mm	0°C to +5°C	1 mm
2 mm + 1 mm	+5°C to +10°C	2 mm

### Folgende Einsätze sind erhältlich:

Extrafein (T401XF)	0,25 mm
Fein (T401F)	0,5 mm
Medium (T401M)	0,75 mm
Grob (T401-1U)	1 mm
Extragrob (T401-2U)	2 mm

In feuchten und nassen Schneebedingungen, ist entweder der 0,75mm Einsatz oder der 1mm Einsatz „ein Muss“ für einen schnellen Ski, sowohl bei der Skating- als auch bei der Klassischen

Technik. Die Strukturierung ist eine Standardprozedur im World Cup. Tragen Sie die Struktur zum Ende des Skis hin mit mehr Druck auf.

Das T401 ist ein oft gebrauchtes Gerät in Kombination mit anderen Roll-Strukturgeräten wie das T423 oder T047G (V-Struktur).

### Strukturgerät mit 5 Rollen T047G

Ein High-End-Strukturgerät entwickelt für ausgerichtete Funktionalität. Der Korpus besteht aus Qualitätsaluminium, eloxiert für eine lange Nutzungsdauer und großartige Haltbarkeit.

Die ausgerichtete Funktionalität ermöglicht Winkelstrukturmuster und eine länger anhaltende Prägung als T048P.

Das Gerät wird mit 5 Rollen geliefert und deckt alle typischen Strukturanforderungen bei jeder Temperatur ab.

Das Set wird in einer soliden Kunststoffbox mit Schaum im Inneren geliefert.

### Umfasst folgende Strukturrollen:

T047G-L02	Lineare Struktur, 0,2 mm.
T047G-V05	Gebrochene V-Struktur, 0,5 mm.
T047G-L07505	Lineare Struktur, 0,75 mm Steigung x 0,5 mm Tiefe
T047G-L1005	Lineare Struktur, 1,0 mm Steigung x 0,5 mm Tiefe
T047G-L2005	Lineare Struktur, 2,0 mm Steigung x 0,5 mm Tiefe

### Zusätzlich erhältlich:

T047G-V03	Gebrochene V-Struktur, 0,3 mm, Geared
T047G-V075	Gebrochene V-Struktur, 0,75 mm, Geared
T047G-V10	Gebrochene V-Struktur, 1,0 mm, Geared

### Tipp:

Sie die Empfehlungstabelle auf Seite 11.



PROFI-RILLER (T047G)  
Für Rennlauf-Service und -Team.



## Strukturgerät mit 4 Rollen T048P

Ein High-End-Strukturgerät entwickelt in einem ergonomischen „Ferrari“-Design. Der Korpus besteht aus Qualitätsaluminium, eloxiert für eine lange Nutzungsdauer und großartige Haltbarkeit.

Es handelt sich um ein Gerät mit zwei geprägten Rollen, die in Laufrichtung drehen. Das Gerät wird mit 4 Rollen geliefert, die für angewählte Strukturkombinationen eingesetzt werden können. Das Set wird in einer soliden Kunststoffbox mit Schaum im Inneren geliefert.

### Umfasst folgende Strukturrollen:

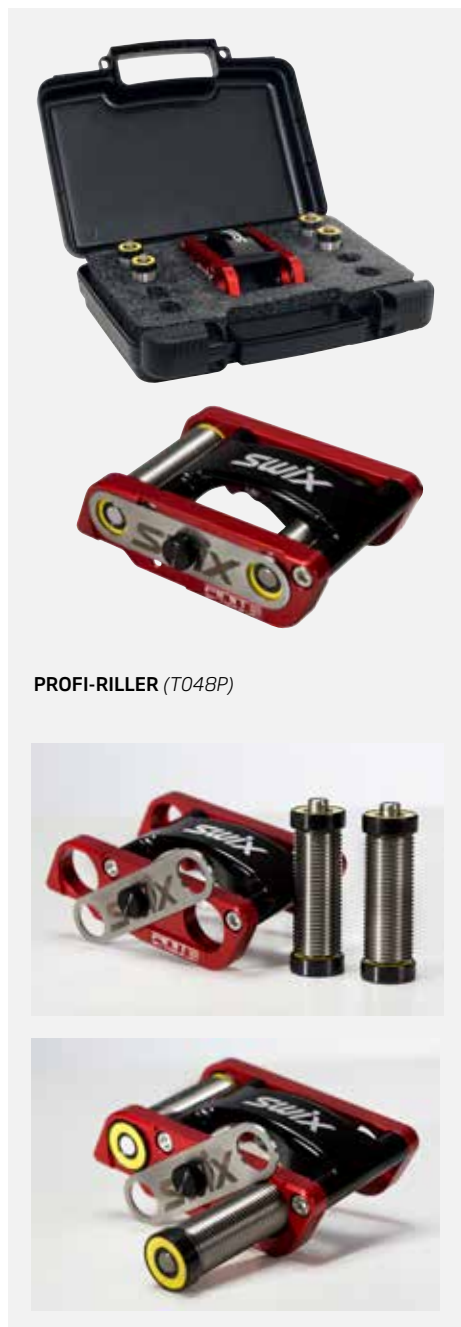
T048P-C10R	Rechtsgewinde, 1,0 mm
T048P-C15L	Linksgewinde, 1,5 mm
T048P-00	latt, Blank
T048P-L1005	Lineare Struktur, 1,0 mm Steigung x 0,5 mm Tiefe

### Zusätzlich erhältlich:

T048P-L07505	Struktur 0,75 mm L
T048P-C10L	Struktur Links 1,0 mm
T048P-C15R	Struktur Recht 1,5 mm

### Tipp:

Sie die Empfehlungstabelle auf Seite 11.



PROFI-ROLLER (T048P)

## SWIX Strukturgerät T0423

Dieses Gerät stellt eine gute Alternative, zu den im Weltcup verwendeten handerzeugten Geräten, dar.

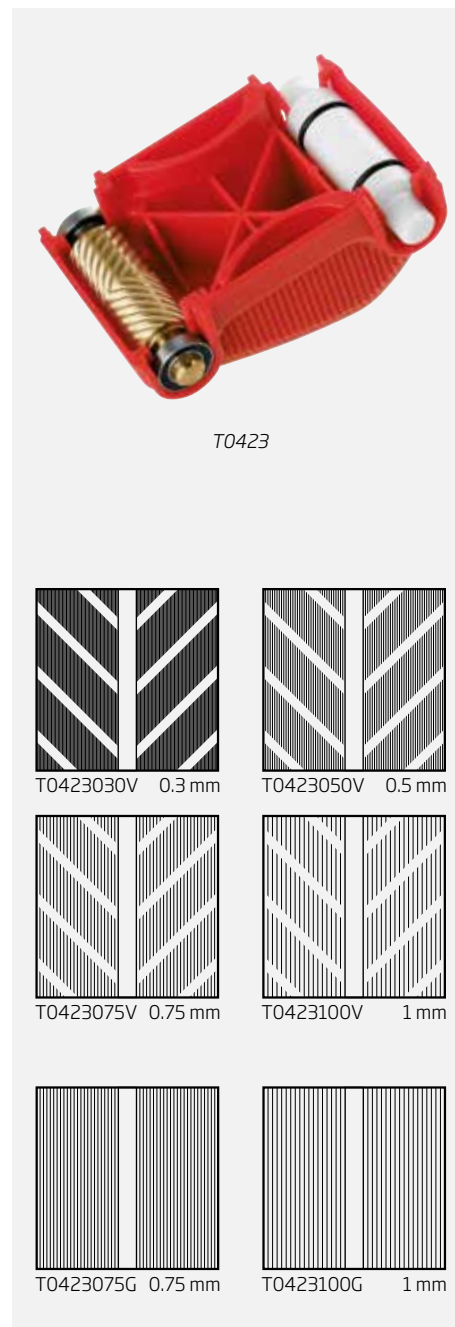
Das T423 Strukturgerät verfügt über Rollenlager für besseres Rollen auf dem Belag. Die Rollen sind von den Weltcupstrukturgeräten T047G und T048P abgeleitet und haben die gleichen Dimensionen. Das Kunststoffgehäuse wurde verstärkt. Es wird mit einer 0,5mm unterbrochener V Struktur ausgeliefert. Zusätzlich gibt es 6 weitere Einsätze. Beachten Sie die Empfehlungstabelle auf Seite 11.

### Kreuzschliffstruktur:

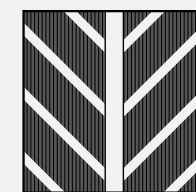
T0423030V	0,3 mm
T0423050V	0,5 mm
T0423075V	0,75 mm
T0423100V	1,0 mm

### Lineare Struktur:

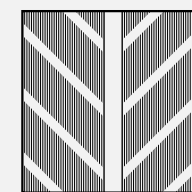
T0423075G	0,75 mm
T0423100G	1,0 mm



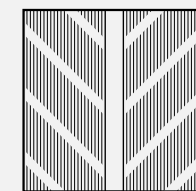
T0423



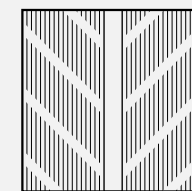
T0423030V 0.3 mm



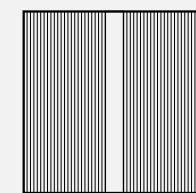
T0423050V 0.5 mm



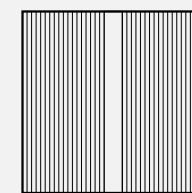
T0423075V 0.75 mm



T0423100V 1 mm



T0423075G 0.75 mm



T0423100G 1 mm

## Praktische Hinweise für den Umgang mit SWIX Handstrukturiergeräten

Skis with the right structure should be easy to move, give easy release and high speed. The two first properties are often called “feeling”. If the skis stop quickly or are heavy to move, the reason could be wrong structure or application technique.

### Procedure when choosing structure:

1. Check out snow type, temperature and air humidity.
2. Choose technique; classic or skating.
3. Choose the skis to be used after testing. Evaluate if the skis have the right properties for the conditions. Is the basic structure correct? When you have found the right ski for the day, there are several processes that can give the skis optimal glide, one is manual structure tools.
4. In fine grained snow a fine structure often gives the best result. The pressure you put on the tool influences the glide properties. It is recommended to use a fairly light pressure when applying manual structure. Evaluate if the skis have new or worn stone grounded bases. A newly stone ground base gives advantage in fresh snow, as a worn structure often goes better in colder and slow snow. A sharp stone ground structure can be taken down by using a flat structure wheel. In fresh snow it can happen, but rarely, that a stone grounded base is sufficient. However, normally the performance is lifted by applying a manual structure.
5. Testing is decisive for a good result. To apply structure before a race without testing can be risky. Wrong structure can result in slow skis. Use the structure chart and test out which of the structures that gives the best result, linear, linear broken or screw. One way to test is to use training skis where one ski is without manual structure and the other with the recommended structure of the day. Choose the structure that gives the least resistance between ski and snow.

6. Manually produced structure can be set in different ways; on the entire base, parts of the base or only the tail. On skating skis we recommend to apply light pressure on the front of the base and increase the pressure from the binding towards the tail. It is possible to use different structure tools in combination, however experience shows that in skating this rarely works. Structure tools can be used in different ways regarding direction and pressure. The same tool can thus give different results. We encourage to test both before competitions and in training.

Manually produced structure is normally set after waxing and brushing powder or glider, but be careful with cutting tools like (T0401) because this brakes the wax film on the base. T0401 should thus be used before waxing.

When using topping wax, like HVC, this should be applied after the manual structure is set.

Be careful with the pressure on the structure tool, it is decisive for the result. Fine and new snow requires little structure and we recommend light pressure. For wet snow the pressure can be increased to set a clear and visible structure that drains away the water underneath the ski.

Use the tools on days without competitions to get familiar with the properties and possibilities. Create a system that gives knowledge; which structures that functions on the different snow types, temperatures and the different stone ground bases.

Ski preparation is all about curiosity; testing waxes, structures and application methods. Get experience with your structure tool and the better result you will get.

Schneearten	KLASSISCH		SKATING		
	Lineare	Lineare Kreutz V	Schraube	Lineare	Lineare Kreutz V
0°C to -18°C (32°F to 0°F) New snow Fine grained Glazed tracks	T0401 - 0,25 mm T0401 - 0,5 mm T0401 - 2 mm U T0423 - 0,75 mm T047G - 0,2 mm T047G - 0,75 mm	T0423 - 0,3 mm T047G - 0,3 mm	T048P - 1 mm left + 1 mm right	T0401 - 0,25 mm T0401 - 0,5 mm T0401 - 2 mm U T0423 - 0,75 mm T047G - 0,2 mm T047G - 0,75 mm	T0423 - 0,3 mm T047G - 0,3 mm
0°C to -10°C (32°F to 14°F) Coarse, old snow Artificial snow	T0401 - 1 mm U T0401 - 2 mm U T0423 - 0,75 mm T0423 - 1,0 mm T047G - 0,75 mm T047G - 1,0 mm	T0423 - 0,3 mm T0423 - 0,5 mm T047G - 0,3 mm T047G - 0,5 mm	T048P - 1 mm left + 1 mm right T048P - 1 mm left + 1,5 mm right	T0401 - 1 mm U T0423 - 0,75 mm T0423 - 1,0 mm T047G - 0,75 mm T047G - 1,0 mm	T0423 - 0,3 mm T0423 - 0,5 mm T047G - 0,3 mm T047G - 0,5 mm
+1°C to +15°C (34°F to 59°F) Wet coarse snow	T0401 - 1 mm U T0401 - 2 mm U T0423 - 0,75 mm T0423 - 1,0 mm T047G - 0,75 mm T047G - 1,0 mm T047G - 2,0 mm	T0423 - 0,75 mm T0423 - 1,0 mm T047G - 0,75 mm T047G - 1,0 mm	T048P - 1 mm left + 1 mm right T048P - 1 mm left + 1,5 mm right T048P - 1,5 mm left + 1,5 mm right	T0401 - 1 mm U T0401 - 2 mm U T0423 - 1,0 mm T047G - 1,0 mm T047G - 2,0 mm	T0423 - 0,75 mm T0423 - 1,0 mm T047G - 0,75 mm T047G - 1,0 mm



T048P



T047G



T0401



T0423



# Wachsen und persönlicher Schutz

Swix verfügt über ein breites Produktsortiment. In den zwei Hauptwarenkategorien „kick“ und „glide“ bieten wir Produkte für World Cup-Athleten bis zu Freizeitsportlern und alle Niveaus dazwischen. Sie können Produkte nach Ihrem Bedarf und Ihrer technischen Kompetenz beim Wachsen auswählen. „Swix School“ bietet eine leicht verständliche Anleitung, wie die Produkte aufzutragen sind.

Für die meisten unserer Produkte müssen keine besonderen Sicherheitsvorkehrungen beachtet werden. Dies gilt für alle Produkte in der „kick“-Kategorie wie Hartwaxse und Klisters. Die einzigen „kick“-Produkte, für die wir einige Sicherheitsvorkehrungen empfehlen, sind flüssige Produkte in Sprühflaschen, die vorzugsweise in Außenbereichen oder in belüfteten Räumen aufgetragen werden sollten. Dieselben Sicherheitsvorkehrungen werden für unsere Sprühflüssigkeiten in der „glide“-Kategorie empfohlen.

## Die Ventilierte Wachsstation wird von SWIX empfohlen

Dieses Lösungskonzept verbessert wesentlich die Qualität der Raumluft:

- Die Luftkanäle produzieren einen kontrollierten Luftzug, und eine vorgewärmte Frischluftzufuhr in der Box.
- Die Luftkanäle ermöglichen ein Wachsen unter guten Arbeitsbedingungen in geschlossenen Räumen.
- Aufnahme und Abgabe der verschmutzten Luft.
- Sorgt für ausgeglichene Belüftung
- Kann mit einer bestehenden Belüftung verbunden werden.
- Höhen verstellbar
- Benötigte Raumluft 200m<sup>3</sup>
- Leicht zu transportieren zwischen verschiedenen Veranstaltungen.



## Pro-Maske mit Lüfter (T40-MASK)

Professionelles Schutzsystem, das vor Dampf und Staub im Zusammenhang mit dem Wachsen von Skiern schützt. Das System wird einsatzbereit mit zwei Kombinationsfilter für Gas und Partikel geliefert. Wir empfehlen die Filter mindestens ein Mal vor und nach der Hälfte der Ski-Saison auszutauschen. Berufs-Wachser sollten die Filter monatlich austauschen.

Das System umfasst eine Vollgesichtsmaske, Schläuche und einen Gürtel mit einer batteriebetriebenen Belüftereinheit.

Das Schutzniveau der Kombinationsfilter ist: A2B2E2K2P3.



T40-MASK

## Economy-Maske mit austauschbarem Filter (T42-MASK)

Economy-Maske, die perfekten Schutz vor Partikeln und Dampf im Zusammenhang mit dem Wachsen von Skiern bietet. Es sind zwei Filter enthalten (Gas und Partikel), die für den bestmöglichen Schutz kombiniert werden sollten. Die Filter sollten mindestens einmal im Jahr ausgetauscht werden. Professionellen Wachsern empfehlen wir einen zusätzlichen Austausch während der Ski-Saison.

Das Paket umfasst die Maske, eine Aufbewahrungsbox und zwei Filter. Diese haben die folgenden Schutzniveaus: Gas: ABEK1. Partikel: P3 R.



T42-MASK

## Ersatzfilter für Pro-Maske T40-MASK (T40-2F)

Kombinationsfilter für Gas und Partikel. Wir empfehlen die Filter mindestens ein Mal vor und nach der Hälfte der Ski-Saison auszutauschen. Berufs-Wachser sollten die Filter monatlich austauschen.

Das Schutzniveau der Kombinationsfilter ist: A2B2E2K2P3.



T40-2F



T42-2F

## Ersatzfilter für Economy-Maske T42-MASK (T42-2F)

Es sind zwei Filter enthalten (Gas und Partikel), die für den bestmöglichen Schutz kombiniert werden sollten. Die Filter sollten mindestens einmal im Jahr ausgetauscht werden. Professionellen Wachsern empfehlen wir einen zusätzlichen Austausch während der Ski-Saison.

Schutzniveaus: Gas: ABEK1. Partikel: P3 R.

**Verwenden Sie eine Maske von einem anderen Anbieter, achten Sie darauf, dass die Schutzstufe mindestens A2 (Lösungen/Sprays) und P3 (Partikel) ist. Beachten Sie für alle Masken das Ablaufdatum und stellen sicher, dass Sie die Anweisungen zur Reinigung und zur Lagerung auf der Verpackung/Verpackungsbeilage einhalten.**

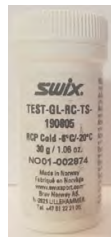
# Swix 100% Fluorcarbon

## Entspricht PFC Regulierung 2020

- extrem hoher Grad an Reinheit
- extrem geringe Oberflächenspannung
- reibungsmindernde Schmierkraft
- extrem wasserabweisend
- hochgradig schmutz- und fettabweisend
- chemisch träge und sehr stabil
- temperaturstabil

Kurz gesagt bedeuten all diese Eigenschaften schnellstmögliches Gleiten und höchste Haltbarkeit im Belag aufgrund der Resistenz gegenüber Schmutzpartikeln im Schnee und des steilen Kontakwinkels zu Wasser. Diese Eigenschaften werden von keinem anderen Wachs überboten. Cera F Wachse enthalten keine Fluorkohlenwasserstoffe und sind deshalb nicht umweltschädlich.

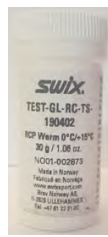
Für das Arbeiten mit Pulver ist ein gutes Wachseisen dringend zu empfehlen. Dabei sollte mit dem Eisen mit einer Geschwindigkeit von ca. 4-6 Sekunden für Skating- oder Alpinski gearbeitet werden. Das Pulver sollte einmal mit dem Wachseisen bearbeitet werden.



RC POWDER COLD



RC POWDER ZERO



RC POWDER ZERO

## Sicherheitsvorkehrungen

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.

TEST GL RC TS 190805

RC POWDER COLD

-6 °C / -20 °C (21 °F bis -4 °F).

Empfohlene Verarbeitungstemperatur: 165 °C  
Ein vielseitiges Pulver für normale bis kalte Winterbedingungen. Es bietet hervorragende Trockenreibungseigenschaften bei allen Schneebedingungen. Die Geschwindigkeit des Wachseisens sollte ca. 4-6 Sek. auf einem Skating- oder Alpinski. Es wird dringend empfohlen, bei der Arbeit mit Pulvern ein gutes Bügeleisen zu verwenden. Das Pulver sollte nur einmal gebügelt werden.

TEST-GL-RC-TS-190805

Race Coat Zero Pulver für Bedingungen von + 4 °C bis -8 °C (39 °F bis 18 °F).

Empfohlene Verarbeitungstemperatur: 155 °C  
Ein Breitbandpulver für typische Winterbedingungen, das beide Seiten des Gefrierpunkts abdeckt. Aufgrund des niedrigeren Schmelzpunktes als das warme und kalte Pulver ist das Auftragen mit einem guten Endergebnis recht einfach. Das Pulver hat bei allen Schneebedingungen sehr gute Gleiteigenschaften. Die Geschwindigkeit des Wachseisens sollte ca. 4-6 Sek. auf einem Skating- oder Alpinski betragen. Es wird dringend empfohlen, bei der Arbeit mit Pulvern ein gutes Wachseisen zu verwenden. Das Pulver sollte nur einmal gebügelt werden.

RC PULVER WARM

Race Coat Warmes Pulver für Bedingungen von 0 °C bis + 15 °C (32 °F bis 59 °F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 175 °C (347 °F)  
Die Festigkeit des RCP-W-Pulvers liegt bei Nässe ab 0 °C und wärmer. Wird im Frühling häufig mit schmelzendem Schnee oder fallendem nassem Schnee verwendet. Es funktioniert gut bei allen Schneebedingungen. Die Geschwindigkeit des Wachseisens sollte ca. 4-6 Sek. auf einem Skating- oder Alpinski betragen. Es wird dringend empfohlen, bei der Arbeit mit Pulvern ein gutes Bügeleisen zu verwenden. Das Pulver sollte einmal gebügelt werden.

**Kategorie 1:**  
**100% Fluorocarbon**  
Entspricht PFC Regulierung 2020

## Cera F Flüssig

Swix Cera F Fluid ist als Finishing-Wachs für den Spitzen-Rennlauf entwickelt worden. Basierend auf der Cera F-Technologie ist Swix Cera F Flüssig auf ebenso hohe Qualitätsstandards ausgerichtet wie die anderen Cera F Produkte.

Cera F Flüssig ist ideal für die schnelle Anwendung bei Wettkämpfen mit mehreren Durchgängen. Für beste Leistungen empfehlen wir das Auftragen von HVC 2.0 als letzter Schicht über dem Cera F-Pulver. Vor dem Auftragen des HVC 2.0 wird der Ski rennfertig gemacht. Das Pulver muss ausgebürstet und der Belag wenn nötig mit Handstrukturgerät strukturiert werden.

### FC65L HVC 2.0 Cold

50 ml. +2°C bis -10°C. Flüssiges Topping für Skirennen auf höchstem Niveau und außergewöhnlichen Gleiteigenschaften. Extrem einfach aufzutragen. Verteilen Sie es einfach mit einem Pumpsprüher und polieren Sie sanft mit dem mitgelieferten Filzkorken. Es ist kein zusätzliches Bürsten notwendig, nach dem Auftragen sind die Ski zu 100 % bereit für das Rennen. Tragen Sie es entweder am Vortag oder unmittelbar vor dem Rennen auf. Die Performance bleibt gleich.

HVC 2.0 Cold funktioniert am besten bei Luftfeuchtigkeit von über 70 % und auf einer Schicht von Cera F, es kann aber auch mit den Gleitwachsen HFX- oder LFX mit großartigem Ergebnis verwendet werden.

Eine Flasche reicht für ca. 12 Paar Langlaufski oder 15 Paar klassische Ski.

### FC85L HVC 2.0 Warm

50 ml. -2°C bis +10°C. Flüssiges Topping für Skirennen auf höchstem Niveau, mit außergewöhnlichen Gleiteigenschaften. Extrem einfach aufzutragen. Verteilen Sie es einfach mit einem Pumpsprüher und polieren Sie sanft mit dem mitgelieferten Filzkorken. Es ist kein zusätzliches Bürsten notwendig, nach dem Auftragen sind die Ski zu 100 % bereit für das Rennen. Tragen Sie es entweder am Vortag oder unmittelbar vor dem Rennen auf. Die Performance bleibt gleich.



HVC 2.0 Warm funktioniert am besten bei Luftfeuchtigkeit von über 70 %. Das beste Ergebnis wird erreicht, wenn es über einer Schicht von Cera-F-Pulver aufgetragen wird, kann aber auch mit den Gleitwachsen HFX oder LFX mit großartigem Ergebnis verwendet werden.

Eine Flasche reicht für ca. 12 Paar Langlaufski oder 15 Paar klassische Ski.



## Kategorie 2:

### HFBWX // TSB Wachse

Swix BW (Black Wolf) beinhalten feste Schmierstoffe als Zusatz. Vorteilhaft bei:

- Grobkörnigem Schnee
- Verschmutztem Schnee
- Kunstschniee
- Trockenreibung

Der BW Zusatz hat beachtlich niedrigere Reibungskoeffizienten verglichen mit herkömmlichen Zusätzen. Wurde im alpin Weltcup und XC mit ausgezeichneten Ergebnissen getestet.

#### HF04BW

Temperaturbereich von -12°C bis -32°C. Empfohlene Eisentemperatur: 155°C. Ein neues Spezialwachs für extrem kalte Bedingungen, mit BW Feststoffschmieradditiv zur Reduzierung der Trockenreibung in sehr kaltem Schnee. HF04BW kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Cera F Pulver, z. B. FC04X.

#### HF05BW // TS05B Black

-10°C bis -18°C (14°F to 0°F). Empfohlene Eisentemperatur: 150°C. Das härteste Wachs in der TSB Linie. Alpinski-Läufer haben dieses Produkt angefordert; es wurde in den letzten beiden Weltcup-Saisons schon mit großartigem Erfolg eingesetzt. Auch beim Cross Country entdeckt man das harte Paraffin mit großem Interesse. HF05BW ist ein neues Spezialwachs mit BW Feststoffschmieradditiv zur Reduzierung der Reibung in sehr kaltem Schnee und bei Trockenreibungsbedingungen. TS05B kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

#### HF06BW // TS06B

-6°C bis -12°C (21°F to 10°F). Empfohlene Eisentemperatur: 145°C. Unsere Standardrezeptur HF6BW hat sich als zu gut erwiesen, um fallen gelassen zu werden, und wird daher als HF06BW in der neuen Cera Nova X Serie fortgeführt. Das Feststoffschmieradditiv reduziert Reibung bei kalten Bedingungen und in kontaminiertem Schnee. Das Wachs ist sehr beliebt, beim Alpin- wie beim Cross Country Ski, und hat gute Eigenschaften auf natürlichem, transformiertem älterem Schnee sowie auf Kunstschniee gezeigt. TS06B kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.



HF06BW kann allein als Rennwachs verwendet werden, dient aber auch häufig als Basis für Cera F Pulver, z. B. FC06X.

#### HF07BW // TS07B

Ein neues Wachs mit verbesserter Rezeptur, das sich als signifikant besser als das alte HF7BW erwiesen hat. Ein vielseitiges Wachs für normale Winterbedingungen unterhalb des Gefrierpunkts. Durch seine Härte ist es gut zu verarbeiten; ein gutes Endergebnis ist einfach zu erzielen. Das BW Feststoffschmieradditiv reduziert Reibung bei kalten Bedingungen und in kontaminiertem Schnee. Das Wachs ist sehr beliebt, beim Alpin- wie beim Cross Country Ski, und hat gute Eigenschaften auf natürlichem, transformiertem älterem Schnee sowie auf Kunstschniee gezeigt. TS07B kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

#### HF08BW // TS08B

Ein neues Wachs PRO Serie, härter als das alte HF8BW. Das Feststoffschmieradditiv reduziert Reibung in kontaminiertem Schnee. Durch die angepasste Härte ist das Wachs dauerhafter und absorbiert weniger Dreck. Hervorragende Ergebnisse in Kunstschniee sowie in natürlichem, transformiertem älterem Schnee, besonders wenn es allein verwendet wird. TS08B kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

#### HF10BW // TS10B

Ein neues Wachs der PRO Serie, härter als das alte HF10BW. Das BW Feststoffschmieradditiv reduziert Reibung in kontaminiertem Schnee. Durch die angepasste Härte ist das Wachs dauerhafter und absorbiert weniger Dreck. Hervorragende Ergebnisse in Kunstschniee sowie in natürlichem, transformiertem älterem Schnee, besonders wenn es allein verwendet wird. TS08B kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

## Kategorie 3:

### HFX

Die Wachse sind wegen ihrer schnellen Beschleunigung einzigartig. Sie funktionieren in einem großen Temperaturbereich, sind schmutzabweisend und haben eine gute Haltbarkeit im Belag.

HFX- // TS Wachse funktionieren nur aufgetragen her-vorragend, sind aber ideal in Kombination mit Cera F als Abdeckung. Bedingungen mit hoher Feuchtigkeit sind optimal für HFX.

#### HF04X

Temperaturbereich von -12°C bis -32°C. Empfohlene Eisentemperatur: 155°C. Ein neues Kaltwachs mit Nanotechnologie, speziell entwickelt für Trockenreibungsbedingungen. Der Vorteil von Fluor bei diesen Temperaturen wird besonders bei hoher Luftfeuchtigkeit spürbar, d. h. bei Werten über 80 %.

HF04X kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Cera F Pulver, z. B. FC04X.

#### HF05X

##### -10°C bis -18°C (14°F to 0°F).

Temperaturbereich von -12°C bis -32°C. Empfohlene Eisentemperatur: 150°C. Ein neues Kaltwachs mit Nanotechnologie, speziell entwickelt für Trockenreibungsbedingungen. TS05 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

#### HF06X

Unsere Standardrezeptur TS6 hat sich als zu gut erwiesen, um fallen gelassen zu werden, und wird daher als TS06 in der neuen SWIX PRO Serie fortgeführt. Das Wachs ist sehr beliebt, beim Alpin wie beim Cross Country Ski, und hat gute Eigenschaften auf natürlichem Schneesowie auf Kunstschniee gezeigt. TS06 kann allein als Rennwachs verwendet werden, oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.



HF06X kann allein als Rennwachs verwendet werden, dient aber auch häufig als Basis für Cera F Pulver, z. B. FC06X.

#### HF07X

Empfohlene Eisentemperatur: 140°C. Ein vielseitiges Wachs für normale Winterbedingungen unterhalb des Gefrierpunkts. Durch seine Härte ist es gut zu verarbeiten; ein gutes Endergebnis ist einfach zu erzielen. TS07 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

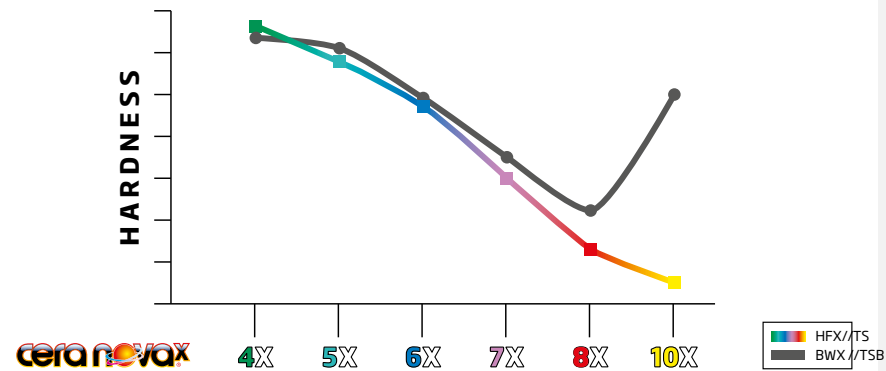
#### HF08X

Empfohlene Eisentemperatur: 130°C. Eine Fortsetzung des klassischen HF8, dem legendären Wachs des Rennsports. In den letzten zehn Jahren hat es zu zahlreichen olympischen und Weltcup-Medaillen in allen Skidisziplinen beigetragen. Durch seine weiche eignet es sich perfekt für die Bedingungen beiderseits des Gefrierpunkts. TS08 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

#### HF10X

Empfohlene Eisentemperatur: 120°C. Ein neues Wachs in der PRO Serie, etwas härter als das alte HF10. Unser Testergebnis belegt, dass ein etwas härteres Wachs in diesem Bereich eine etwas bessere Leistung zeigt als das alte, klassische Wachs, besonders wenn es allein verwendet wird. Durch die angepasste Härte ist das Wachs auch dauerhafter als früher. TS10 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finisch-Produkte.

## HFX und HFBWX Grafik



Diese Grafik zeigt den Verlauf der Wachshärte von HFX// TS im Vergleich zu BWX // TSB, gemessen mit dem Nadel Penetration Test. Bei den Linien 4,5 und 6 ist die Härte relativ gleich während bei den Linien 7,8 und 10 die BWX alle härter sind als das zugehörige HFX.

Den größten Unterschied gibt es zwischen den Wachsen der 10er Linie. Das HF10BW ist genauso hart wie das der 6er Linie während das HFX10 das weichste ist. Der Flourgehalt des HF10BW ist jedoch höher als der des HF06BW, was für bessere Performance bei nassem Schnee sorgt. Durch diese Veränderungen wird das Wachs für Alpin als auch Skilanglauf rennen interessant.

Die gestiegene Härte des 7,8 und 10BWX verringert die Schmutzaufnahme des Skibelages in feuchtem und nassem verschmutzten Schnee. Die Trockenschmiermittel in den BWX Wachsen reduzieren die Reibung bei dreckigem Schnee oder bei Trockenreibung (kalter transformierter Schnee).

Die HFX Wachse funktionieren am besten bei sauberem Neuschnee oder feinkörnigem Schnee.



Artificial Snow	BWX	BWX	BWX	BWX
Old Snow	HFX/BWX	HFX/BWX	BWX	BWX
Transformed Snow	HFX	HFX/BWX	BWX	BWX
Fine Grained Snow	HFX	HFX	HFX/BWX	BWX
New Snow	HFX	HFX	HFX/BWX	BWX
	CLEAN			DIRTY

Diese Übersicht gibt Auskunft bei welchen Konditionen ein HFX Wachs normalerweise bessere Performance zeigt als ein BWX Wachs und umgekehrt.

Bei Neu- und sauberem Schnee ist die offensichtliche Wahl ein HFX Wachs, und es ist immer noch die beste Wahl wenn man die y-Achse nach oben geht, also wenn sich die Schneekristalle von feinkörnig zu transformiertem Schnee umwandeln. Bei altem Schnee ist die Wahl zwischen HFX und BWX schwieriger und ohne einen Gleittest ist es schwierig eine Vorhersage zu treffen wel-

ches Wachs bessere Leistung zeigen wird. Bei Kunstschnee funktioniert ein BWX normalerweise besser als ein HFX Wachs.

Wenn wir der X-Achse folgen von sauberem zu schmutzigem Schnee, wird es umso relevanter ein BWX zu verwenden, nicht nur bei Kunstschnee, sondern aufgrund der guten schmutzabweisenden Wirkung die die Trockenschmierzusätze in den BWX Wachsen haben. Bei stark verschmutztem Schnee ist es unabhängig von der Schneebedingung relevant ein BWX Wachs zu verwenden.



#### Kategorie 4:

### LFX // TS Wachse

Verwendet als Trainingswax oder als Rennwax mit Cera F als Finish. Bei niedrigen Temperaturen auch allein als Rennwax verwendbar.

Die Temperatur-spannen und Farben der LFX-Wachse sind mit den HFX-Wachsen übereingestimmt. LFX-Wachse sind aber zu 60 g abgepackt. LFX Wachse haben eine hellere Farbe als CHX.

#### LF04X

Temperaturbereich von -12°C bis -32°C.  
Empfohlene Eisentemperatur: 155°C.  
Ein neues Kaltwachs für Trockenreibungsbedingungen, das bei niedriger Luftfeuchtigkeit perfekt allein als Rennwachs genutzt werden kann. Das Wachs zeigt auf Kunstschnee gute Leistung und ist sehr dauerhaft.

Im wärmeren Teil des Temperaturbereichs und bei hoher Luftfeuchtigkeit erhöht ein Cera F Pulver wie z. B. FC04X die Leistung.

#### LF05X // HS05

-10°C to -18°C (14°F to 0°F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 150°C.  
Ein neues Kaltwachs mit Nanotechnologie, speziell entwickelt für Trockenreibungsbedingungen.  
HS05 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finish Produkte

#### LF06X // HS06

Unsere Standardrezeptur HS6 hat sich als zu gut erwiesen, um fallen gelassen zu werden, und wird daher als TS06 in der neuen SWIX PRO Serie fortgeführt. Das Wachs ist sehr beliebt, beim Alpin wie beim Cross Country Ski, und hat gute Eigenschaften auf natürlichem Schneesowie auf Kunstschnee gezeigt.  
HS06 kann allein als Rennwachs verwendet werden, oder als Basis für Speed / Finish Produkte



#### LF07X // HS07

-2°C to -8°C (28°F to 18°F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 140°C.  
Ein vielseitiges Wachs für normale Winterbedingungen unterhalb des Gefrierpunkts. Durch seine Härte ist es gut zu verarbeiten; ein gutes Endergebnis ist einfach zu erzielen.  
HS07 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finish Produkte.

#### LF08X // HS08

-4°C to +4°C (25°F to 39°F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 130°C.  
Eine Fortsetzung des klassischen HS8, dem legendären Wachs des Rennsports. In den letzten zehn Jahren hat es zu zahlreichen olympischen und Weltcup-Medaillen in allen Skidisziplinen beigetragen. Durch seine weiche Eignung ist es sich perfekt für die Bedingungen beiderseits des Gefrierpunkts.  
HS08 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finish Produkte.

#### LF10X // HS10

0°C to +10°C (32°F to 50°F).

Empfohlene Eisentemperatur: 120°C. Ein neues Wachs in der PRO Serie, etwas härter als das alte HF10. Unser Testergebnis belegt, dass ein etwas härteres Wachs in diesem Bereich eine etwas bessere Leistung zeigt als das alte, klassische Wachs, besonders wenn es allein verwendet wird. Durch die angepasste Härte ist das Wachs auch dauerhafter als früher. HS10 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finish Produkte.

#### LF03X

LF3X Kaltes Pulver, -12°C bis -32°C.  
Ein sehr hartes Pulverwachs mit einem hohen Fluorcarbonegehalt. Bei sehr feinkörnigem und sehr kaltem Schnee im Einsatz. Leicht aufzubügeln und abzuziehen. Auch gut geeignet, um Belagsverbrennungen auf aggressiven Pisten zu verhindern.

#### Kategorie 5:

### CHX // PS Wachse



Es handelt sich um 100%ige Hoch-leistungs-Hydrocarbon-Paraffine. Die CH-// PS Wachse können als kostengünstige Rennwaxe betrachtet werden; die kälteren CH-Wachse zeigen sich aber auch allein appliziert als leistungsstark, während die wärmeren eine akzeptable Grundierung für Cera F sind.

#### CH04X // PSP-4

-12°C bis -32°C. Empfohlene Eisentemperatur: 155°C.  
Ein neues Hydrocarbon-Kaltwachs für extrem kalte Bedingungen, das bei niedriger Luftfeuchtigkeit perfekt allein als Rennwachs genutzt werden kann. Das Wachs zeigt auf Kunstschnee eine gute Leistung und ist sehr dauerhaft.  
Im wärmeren Teil des Temperaturbereichs und bei hoher Luftfeuchtigkeit erhöht ein Cera F Pulver wie z. B. FC04X die Leistung.

#### CH05X // PS05

-10°C to -18°C  
Empfohlene Eisentemperatur: 150°C.  
Ein neues Kaltwachs mit Nanotechnologie, speziell entwickelt für Trockenreibungsbedingungen.  
HS05 kann allein als Rennwachs verwendet werden oder als Basis für Speed / Finish Produkte. Ersetzt das CH05

#### CH06X // PS06

-6°C to -12°C (21°F to 10°F).  
Unsere Standardrezeptur HS6 hat sich als zu gut erwiesen, um fallen gelassen zu werden, und wird daher als TS06 in der neuen SWIX PRO Serie fortgeführt. Das Wachs ist sehr beliebt, beim Alpin wie beim Cross Country Ski, und hat gute Eigenschaften auf natürlichem Schneesowie auf Kunstschnee gezeigt.  
PS06 kann allein als Rennwachs verwendet werden, oder als Basis für Speed / Finish Produkte Ersetzt das CH06

#### CH07X // PS07

-2°C bis -8°C (28°F to 18°F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 140°C.  
Ein neues und verbessertes Wachs mit hervorragender Leistung bei normalen Winterbedingungen unterhalb des Gefrierpunkts. Durch seine Härte ist es gut zu verarbeiten; ein gutes Endergebnis ist einfach zu erzielen.  
Das Wachs ist ein wirtschaftliches Trainings- und Rennwachs, sowie ein generelles Basisvorbereitungswachs.

#### CH08X // PS08

-4°C to +4°C (25°F to 39°F). Empfohlene Eisentemperatur: 130°C. Eine Fortsetzung der Standardrezeptur CH8. Ein wirtschaftliches Trainings- und Rennwachs sowie ein Basisvorbereitungswachs für warme Ski. Es ist einfach zu schmelzen und sehr gut zu verarbeiten.

#### CH10X // PS10

0°C to +10°C (32°F to 50°F).  
Empfohlene Eisentemperatur: 120°C.  
Die Testergebnisse zeigen, dass ein härteres Wachs in sehr nassem, gesättigtem Schnee bessere Leistungen zeigt.  
Durch die angepasste Härte ist das Wachs dauerhafter als früher. Gutes Wachs als Basisvorbereitung und fürs Training.

#### CH03X // PSP03

-14°C/-32°C (7°F to -26°F).  
PSP ist ein spezielles Pulverwachs, das anderen Wachsen zugesetzt wird, um deren Haltbarkeit zu erhöhen und den Belag vor Eisabrieb zu schützen.  
Für besonders aggressiven Schnee, wie z. B. Neun kalten Kunstschnee, das Wachs Ihrer Wahl auftragen und dann bügeln. Während das Wachs noch in flüssiger Form oder zumindest noch warm ist, streuen Sie das PSP-Pulver über das Wachs. Dann bügeln Sie das Pulver in die Wachsschicht. Abkühlen lassen, dann den Überschuss abziehen und wegbürsten.  
Empfohlene Eisentemperatur: 150 °C (300 °F). Ersetzt den CH3X.



# WACHSVORSCHRIFTEN FÜR PRIVATE WACHSKABINEN

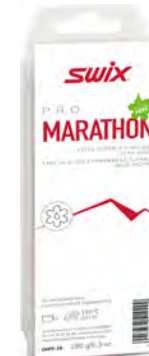
- Verwenden Sie möglichst umweltfreundliche und biologisch abbaubare Wachse und Produkte.
- Stellen Sie sicher, dass die Wachskabine gut belüftet ist.
- Verwenden Sie beim Auftragen und Bürsten von Wachsprodukten immer eine Maske mit dem empfohlenen Filter (mindestens A1P3). Vergessen Sie nicht, dass Partikel für längere Zeit in der Luft bleiben können.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihre Maske richtig eingestellt ist, und ersetzen Sie den Filter mindestens zu Beginn jeder Saison. Befolgen Sie immer die Reinigungsempfehlungen des Herstellers.
- Beim Umgang mit Grundreiniger und anderen flüssigen Produkten geeignete Schutzhandschuhe tragen.
- Heizen Sie das Wachseisen nicht auf eine höhere Temperatur als notwendig und achten Sie darauf das Bügeleisen nach der Anwendung sauber zu machen. Die Partikelkonzentration steigt an, wenn die Differenz zwischen dem Schmelzpunkt und der Wachseisentemperatur ansteigt.
- Verwenden Sie keine Heizpistolen und Gasbrenner in der Wachskabine. Die Verwendung dieser Werkzeuge in Gegenwart von luftgetragenen Partikeln, die Fluor enthalten, kann giftige Dämpfe erzeugen.
- In der Wachskabine ist das Rauchen verboten. Rauchen und Schwebeteilchen sind eine extrem gefährliche Mischung.
- Essen oder trinken Sie nicht in der Wachskabine.
- Achten Sie darauf, eventuelle Wachsrückstände aufzufangen und entsorgen Sie diese im entsprechenden Behälter.
- Waschen Sie Ihre Hände, sobald Sie die Ski fertig gewachst haben.

Weitere Tipps zum Wachsen und Auftragen finden Sie unter [swixsport.com](http://swixsport.com) - Wax Resources

**swix**

Spezial Gleitwachs:

**Marathon // Marathon Fluorfrei**



**DHF104BW // DHBFF Marathon Black**

0°C bis +20°C. Ein hartes, abriebfestes Wachs mit BW Additiven für lange Distanzen im Rennen (mehr als 10km). Das Marathon Wachs wurde speziell für nassen, schmutzigen Schnee entwickelt. Durch die harte Konsistenz, wird die Schmutzaufnahme bei nassen Bedingungen wesentlich reduziert und durch den hohen Fluoranteil wird eine exzellente wasserabweisende Wirkung erzielt. Die Verarbeitungstemperatur am Wachseisen beträgt 150°C.

Wird mit großem Erfolg als Grundschrift für Cera F im WC bei langen Distanzen und Worldloppet verwendet. Erhältlich in den Größen 40g oder 180g.

**DHF104 // DHFF White Marathon**

0°C bis +20°C. Ein hartes und beständiges Wachs für Langstreckenrennen (mehr als 10km). Das White Marathon-Wachs ist eigens für nassen sauberen Schnee sowie Neuschnee und feinkörnigen Schnee konzipiert. Durch seine harte Konsistenz wird weniger Schmutz bei nassen Bedingungen absorbiert. Einstellung des Wachseisens auf 150°C.

Wird mit großem Erfolg als Grundschrift für Cera F im WC bei langen Distanzen und Worldloppet verwendet. Erhältlich in den Größen 40g oder 180g.



Photo: Modica/NordicFocus

# Flüssigwachs und Vorbereitung der Lauffläche

Bei den Flüssigwachsen HF// TS und CH // HS von Swix handelt es sich um Hochleistungswachse in ihren Kategorien. Flüssigwachs bietet eine bequeme Alternative zum arbeitsintensiven Heißwachsen und ist außerdem unter den meisten Bedingungen eine Alternative zu den traditionellen Wachsen. Um jedoch von der vollen Wirkung der Produkte zu profitieren und die Skilauffläche zu erhalten, sollte regelmäßig auf Heißwachsen zurückgegriffen werden. Dafür gibt es zwei Hauptgründe:

- 1) Dies verhindert, dass organische Lösungsmittel im Flüssigwachs in die Lauffläche eindringen
- 2) Man erzielt dadurch eine Verringerung der Oberflächenrauheit der Lauffläche

Es ist bekannt, dass das Material der Lauffläche, UHMWPE, quillt sobald es mit organischen Lösungsmitteln in Kontakt kommt. Bei UHMWPE handelt es sich um ein teilkristallines Polymer, das sich als zweiphasiges Komposit kristalliner und amorpher Phasen beschreiben lässt. Die kristalline Phase ist gut organisiert, mit hoher Dichte, während in der amorphen Phase die Polyethylenketten willkürlich angeordnet sind und großer intermolekularer Raum vorhanden ist. Im Allgemeinen enthalten Flüssigwachs mehr als 80% Lösungsmittel. Aufgrund des geringen molekularen Gewichts und der Polarität der meisten organischen Lösungsmittel sind sie gut geeignet, um in den intermolekularen Raum zu diffundieren. Wenn das Material der Lauffläche wiederholt Lösungsmitteln ausgesetzt ist, führt dies zu einer Ausdehnung des Materials, wodurch es anfälliger für eine teilweise Schmelzung („Verbrennen der Lauffläche“) wird, wenn Pulver bei hohen Temperaturen aufgetragen wird. Das Eindringen organischer Lösungsmittel in die Lauffläche lässt sich durch Heißwachsen verhindern, da das Wachs den intermolekularen Raum der

amorphen Phase auffüllt. Dieser Prozess ist als „Sättigung“ der Lauffläche bekannt. Der Abschnitt Nachbehandlung mit Stein geschliffener Skier enthält ein empfohlenes Verfahren.

Heißwachsen ist auch vorteilhaft für die Verringerung der Oberflächenrauheit und für die Beseitigung von Unebenheiten der Lauffläche. Dies ist besonders bei kalten Bedingungen wichtig, da es nicht genügend Wasser gibt, das einen Schmierfilm zwischen dem Ski und dem Schnee bilden kann. Daher ist es wichtig, die Unebenheiten der Lauffläche zu verringern, die mit dem Schnee in Kontakt kommen können, um die Reibung zu verringern. Die Wirkung des Heißwachsens und Bürstens wird im Abschnitt Die Lauffläche bürsten gezeigt.

Im Gegensatz zum Heißwachsen, bei dem die Wachsmoleküle in das Material der Lauffläche eindringen, wurden Flüssigwachs hauptsächlich zur Bildung einer Beschichtung auf der Oberfläche der Lauffläche entwickelt. Die Flüssigwachs von Swix wurden für eine gleichmäßige Beschichtung der gesamten Lauffläche, selbst der Mikrostruktur, formuliert und hinterlassen einen Schmierfilm mit geringer Oberflächenspannung.

Bei den Flüssigwachsen HF und CH von Swix kommt die Bag-on-Valve-Aerosol-Technologie zum Einsatz. Dadurch sind sie einfach anzuwenden und garantieren eine hohe Leistung für jedermann, ungeachtet der Erfahrung im Bereich des Wachsens. Ein Vorteil aus Sicht der Arbeitsgesundheit: Es gibt weniger Partikel in der Arbeitsumgebung im Vergleich zum traditionellen Wachsen. Es ist jedoch weiterhin wichtig, das Wachsen in gut belüfteter Umgebung durchzuführen, um Lösungsmitteldämpfe zu vermeiden.

Um die beste Leistung zu erzielen ist es wichtig, den Wachsfilm vollständig trocknen zu lassen. Tragen Sie das Produkt bei Temperaturen über 10°C auf und warten Sie 15 Minuten, bis der Film getrocknet ist, bevor Sie die Oberfläche mit einer blauen Nylonbürste polieren.

## HF // TS Liquid High Performance Glider\*

### HF06XL // TS06L

125 ml. Temperature range: -4°C to -12°C (25°F to 10°F). A liquid spray-on racing wax that can be used alone, or as an underlayer for powders and top coats.

Especially developed for colder conditions, down to minus 12°C (10°F). Below this point liquids are normally outperformed by traditional paraffin waxes. HF06XL is a versatile wax that works in all snow conditions, but are at its best when the humidity is high.

### HF07XL // TS07L

125 ml. Temperature range: -2°C to -7°C (28°F to 19°F). A liquid spray-on racing wax that can be used alone, or as an underlayer for powders and top coats.

Performs at its best when typical winter conditions below the freezing point. Can handle various snow conditions and are not humidity sensitive. A safe choice that rarely underperforms within its core area of use.

### HF08XL // TS08L

125 ml. Temperature range: -4°C to +4°C (25°F to 39°F). A liquid spray-on racing wax that can be used alone, or as an underlayer for powders and top coats.

Extremely versatile wax on both sides of the freezing point with exceptional feedback from racing. It performs in older snow below freezing, new fallen snow above and everything between. Basically a must have in conditions you will meet often.

### HF10XL // TS10L

125 ml. Temperature range: 2°C to +10°C (36°F to 50°F). A liquid spray-on racing wax that can be used alone, or as an underlayer for powders and top coats.

For very wet conditions when the snow has turned transformed. Ideal for spring skiing when the dirt content typically is high, as it collects less pollution from the snow than comparable paraffin waxes. A great choice that never underperforms in warm weather.



**\*TS Liquid High Performance Glider voraussichtlich ab Januar 2021 lieferbar**

## PRAKTISCHES ZUBEHÖR



**ARBEITSHOSE (99998)**  
für Profi-Wachsler.



**WACHSSCHURZ (R0271X)**  
für Profi-Wachsler.



**SCHUTZHANDSCHUH (R196)**  
zur Skipflege und zum Wachsen.



**RACING PRO SKIRIEMEN (R0402)**  
Weltcup-Standard. Für 45 mm breite Ski.

## Belagbürsten

### Das Swix- Bürstenprogramm im Allgemeinen

Das Swix-Bürstenprogramm wird auf der Grundlage des Feedbacks von der Swix-Rennservice-Abteilung, über die Weltcup-Techniker, -Athleten und -Teams während der gesamten Saison betreut werden, kontinuierlich weiterentwickelt. Somit haben Swix-Kunden Gewähr für höchste Qualität unter Berücksichtigung der neuesten Entwicklungen und Methoden der Weltcup-Techniker.

Die Swix-Bürsten sind in drei Haupteinsatzkategorien und die wirtschaftliche Linie unterteilt.

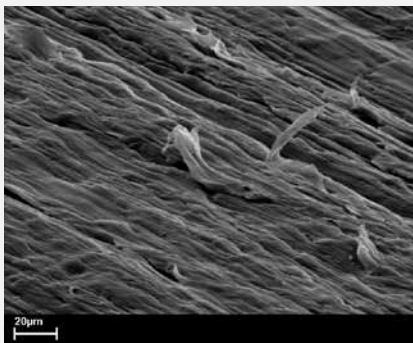
- Die Swix-„Pre-Wachs“-Bürsten sind für den Einsatz vor dem Wachsen zur Aufbereitung des Belags („auffrischen“) konzipiert, indem sie die Politur und den Rost von der Belagsfläche entfernen und das alte Wachs aus den Strukturen (Belagsstrukturen) der Ski- und Snowboard-Beläge ausbürsten, um den Belag zu „öffnen“, damit er das Wachs besser aufnimmt.
- Die Swix-„Post-Wachs“-Bürsten werden nach dem Wachsen und Abziehen eingesetzt, um das Wachs aus dem Belagsmuster auszubürsten. Für viele Anwender sind diese Bürsten die Wichtigsten. Der Belag muss gewachst werden, aber die Belagsmuster müssen auch freigelegt werden, um die Reibung zu minimieren.
- Die Swix-„Cera F“-Bürsten dienen dem „Anwendungs-“ und dem abschließenden Bürsten. Professionelle Techniker benutzen diese Bürsten ausschließlich für den Einsatz mit Cera F vor, damit das abschließende Wachsergebnis nicht auf Grund von anderen Wachssorten als Cera F beeinträchtigt werden kann.



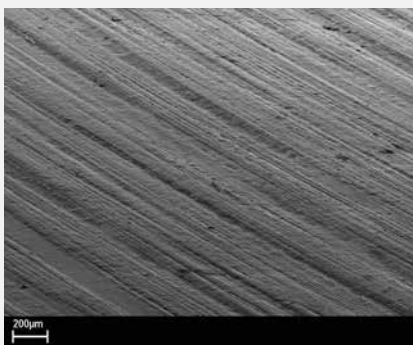
Bei jeder der oben genannten Kategorien werden die Swix-Bürsten genauestens, unter Beachtung besonderer Qualitätsmerkmale ausgewählt. Swix wählt nicht nur spezifische Werkstoffe für jeden Zweck aus, sondern auch eine bestimmte Borstenlänge, eine bestimmte Stärke und Steifheit einer jeden Faser, und letztendlich die Borstendichte. Dank der eingehenden Vorgabe der Eigenschaften erhält jede Swix-Bürste ihre eigene „Persönlichkeit“ und erfüllt spezifische Zwecke.

**Es wird empfohlen, für Cera F eigene Bürsten zu verwenden, die nicht für andere Wachse hergenommen werden.**

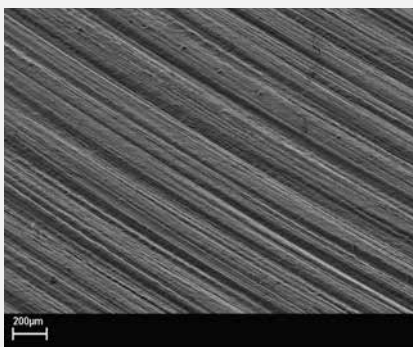




Unbehandelter, nicht gewachster Skibelag nach dem „Steinschleifen“.



Skibelag mit LF6 eingebügelt – vor dem Bürsten.



Skibelag nach dem Ausbürsten von LF6 mit T0179 Stahlbürste.

#### Ein vollständiger Satz an Bürsten enthält:

- Feine Stahlbürste (T0191B), vor dem Wachsen zu verwenden, um den Belag zu „öffnen“ und oxidiertes Material zu entfernen. Kann bei Gleitwachsen auch zum zweiten Ausbürsten verwendet werden.

- Mittelfeine Stahlbürste (T0179)

- Nylonbürste (Blaue Nylonbürste T0160).

#### Für das Cera F-Pulver werden die folgenden drei Bürsten benötigt:

1) Feste schwarze Nylonbürste (T0194). Zum Aufbürsten und nach dem Einbügeln.

2) Wildschweinbürste (T0164)

3) Bürste für das letzte Finish (Blaue Nylonbürste T0160).

**Tipp:** Eine Seite der blauen Nylonbürste T0196 ist mit Kork belegt, und kann zum Einkorken von Cera F Turbo-Pulver oder Flüssigkeit verwendet werden.

## Nach dem Wachsen und abziehen zu verwendende Bürsten

### T0179 Mittelfeine Stahlbürste (oder T0162 Mittelfeine Bronzebürste)

Zum ersten Bürsten von Wachs nach dem abziehen benutzt werden. 10 bis 12 Mal ausbürsten.

### T0160 Blaue feine Nylonbürste

Polierbürste für das letzte Finish. 4 bis 5 Mal ausbürsten.

### T0191B Stahlbürste Ultra Fein, Spezialbürste

Wird als 2. Bürste beim Wachs ausbürsten verwendet. Speziell für kalte Temperaturen und feine Strukturen. Stahlbürste mit ultrafeinen Borsten. Perfekt geeignet, um zwischen zwei Sprintrennen den Belag zu reinigen bzw. aufzufrischen.

## Cera F Bürsten

### T0194 Feste Nylonbürste

Erste Bürste auf Cera F-Pulver. Zum „Aufbürsten“ (nicht Wegbürsten) von Cera F-Pulver nach dem Bügeln. 4 bis 5 Mal ausbürsten.

### T0164 Wildschweinbürste (oder T0157 Roßhaarbürste)

Zum ausbürsten von Cera F. 10 bis 12 Mal bürsten.

### T0160 Blaue feine Nylonbürste

Polierbürste für das letzte Finish. 4 bis 5 Mal ausbürsten.

## Eine Bürste für CeraF Solid Turbo

### T0196B Kombibürste „Turbo“

Dies ist eine weitere handliche Bürste, die manche World Cup-Techniker beim Rennen für die Applikation von Cera F Solid beim zweiten Lauf oder zwischen Sprints anwenden. Die Bürste hat Naturkork auf der einen Seite und kurze feine Nylonborsten auf der anderen.

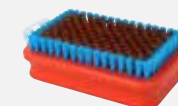
## Wachs Bürsten



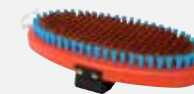
T0179B WAX ①



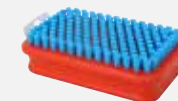
T01790 WAX ①



T0162B WAX ①



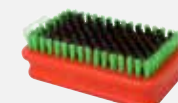
T01620 WAX ①



T0160B FINNISH



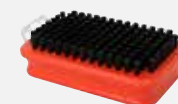
T01600 FINNISH



T0191B WAX ②



## Cera F Bürsten



T0194B CERA F ①



T01940 CERA F ①



T0164B CERA F ②



T01640 CERA F ②



T0157B CERA F ②



T01570 CERA F ②



T0196B



## Rotor Bürsten-Programm

Die Verwendung einer Rotorbürste ist eine gute Methode, wenn viele Ski zu präparieren sind. Für Clubs, wo Trainer und Eltern die Ski eines ganzen Teams herrichten müssen, ist eine Rotorbürste fast unerlässlich.

1500 Umdrehungen pro Minute werden zum Ausbürsten verwendet.

### T0016M Rosshaar-Rotorbürste

Die beste Allround-Bürste. Für das erste Ausbürsten aller Wachse und Cera F verwendet. Die meistverwendete und effizienteste Bürste. 100 mm breit.

### T0017W Nylon-Rotorbürste

Finishing- und Polierbürste für Cera F. 100 mm breit.

### T0015HS Rosshaar und Stahl Bürste

Die am häufigsten verwendete Rotor Bürste im Weltcup mit zwei unterschiedlichen Bürsten an einem Stiel. Erster Arbeitsgang mit der Rosshaar-Bürste, um Zusetzen der Stahlbürste zu vermeiden. Danach wird mit der Stahlbürste gefinisht. Vor dem ersten Gebrauch wird empfohlen den Stahlteil mit 100er Schleifpapier leicht anzuschleifen. 140 mm breit.

### T0015DB Rosshaar und Nylon

Kombibürste für alle Wachse und Cera F. Erster Arbeitsgang mit der Rosshaar-Seite. Finishen mit der Nylon-Seite. 140 mm breit.

### T0019S Stahl

Feine Stahlbürste. Nach dem Reinigen des Belags vor dem Wachsen verwenden, und als zweite Bürste auf Wachs nach der T16M Roßhaarbürste. 100 mm breit.

### T0018C Kork

High-Quality Kork zur Applikation von Cera F Pulver, Cera Blockwachs und Cera Flüssigwachs. Speziell empfohlen für Cera Blöcke. 100 mm breit.

### T0018F-2 Fleece

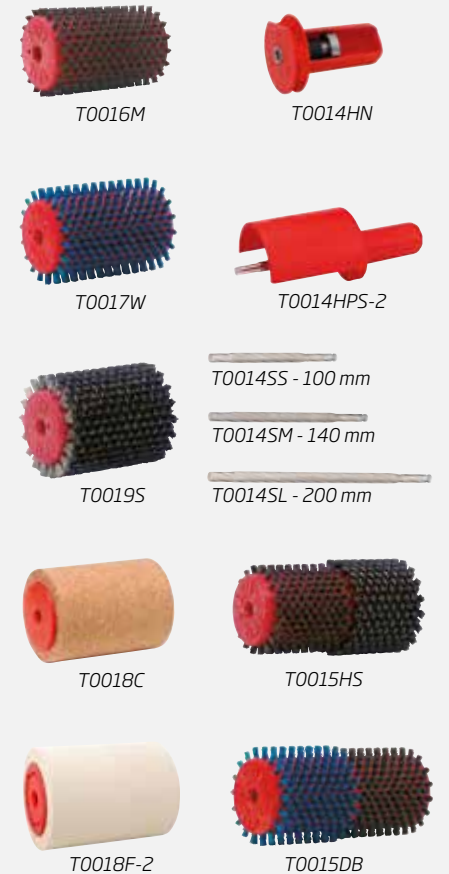
Die Fleece-Roto verbessert die Cera F Pulver und Cera F Solid Leistung. Zuerst wird das Cera-Pulver per Wachseisen für bessere Haftkraft aufgetragen. Für ein optimales Ergebnis sollte mehrere Male mit der Fleece-Roto ausgebürstet werden. 100 mm breit.

### T0015HPS-2

Griff mit Halterung 140 mm und Schutzdeckel 140 mm breit.

### T0014HPS-2

Griff mit Halterung 100 mm und Schutzdeckel 100 mm breit.



### MERKE!

- Beim Einsatz von Rotor-Bürsten immer Schutzbrillen tragen.
- Den Schutz-Mantel (T0012PS) verwenden, damit Wachspartikel und Pulver nicht ins Gesicht geschleudert werden.
- Nicht zu fest anpressen; die Bürste soll die Arbeit tun!
- Von der Spitze zum Ende hin ausbürsten, sodass die Wachspartikel immer nach hinten fliegen.



# Einbügeln



### „T70“ Extreme Wachseisen (T70220)

Für World Cup Techniker und Perfektionisten, die das Beste wollen. 1000 Watt Leistungsaufnahme.

- Eine 35 mm dicke Platte sorgt für stabile Temperatur und optimale Regelung beim Auftragen von Cera F und anderen Wachsen.
- Temperatur regelbar von 80°C bis 200°C.
- Der Sensor nah an der Unterseite der Platte reguliert korrekt die gewählte Temperatur.
- Die 70 mm breite Wachseisenplatte erleichtert die optimale Führung des Wachseisens beim Präparieren der Langlaufski.
- Die freie Blickkontrolle vor und hinter die Heizplatte ermöglicht präzises Arbeiten in beide Richtungen.
- Der 7° Winkel der Heizplatte dient dem optimalen Aufbringen des Cera F Pulvers.
- Ergonomischer Griff.



**„T72 Racing“ (T72220)**

550 Watt Leistungsaufnahme. Eine 12 mm dicke Bodenplatte garantiert konstante Temperatur. Temperaturbereich von 100°C bis 170°C. Das Wachseisen wird von einem Mikrochip überwacht, der die Temperatur digital steuert. Im hinteren Bereich besitzt das T72 eine Kante, um die Applikation von Cera F zu vereinfachen. Die Front ist plan, um ganz kontrolliert die Gleitzonen klassischer Langlaufski wachsen zu können.



**„T71A“ World Cup Wachseisen (T71220A)**

Für Profisportler. 1000 Watt Leistungsaufnahme. 50% der Bodenplatte ist strukturiert. Verhindert ein Ansaugen beim Wachsen mit Paraffin auf breiten Belägen. Abgewinkelte Flächen vorne und hinten. Abgerundete Ecken für einen belagschonenden Wachsauftrag. Die 25 mm dicke Platte sorgt für optimale Einstellung und konstante Temperatur beim Auftragen von Cera F. Temperaturregelung von 80°C bis 180°C. Einfache Temperatureinstellung über LED-Tasten.



### „T73“ Wachseisen (T73220)

500 Watt Leistungsaufnahme.  
Eine 8 mm dicke Bodenplatte sorgt für stabile  
Temperaturen. Manuelle Temperaturwahl durch  
einfaches Drehen des Reglerrads. Heizbereich von  
100°C bis 165°C.

**TIPP:**

- 1: Verwenden Sie ein spezielles Wachsbugleisen um sicherzustellen, dass die Platte eine gleichbleibende Temperatur hat, um Verbrennung am Belag zu vermeiden.
- 2: Fahren Sie mit der richtigen Geschwindigkeit, 4 bis 5 Sekunden pro Belagslänge, mit dem Wachseisen drüber für Cera F (Skatingski).
- 3: Stellen Sie die Bugleisentemperatur auf niedrig, wenn sie es gerade nicht nutzen. Dies erhöht die Lebensdauer des Bugleisens.

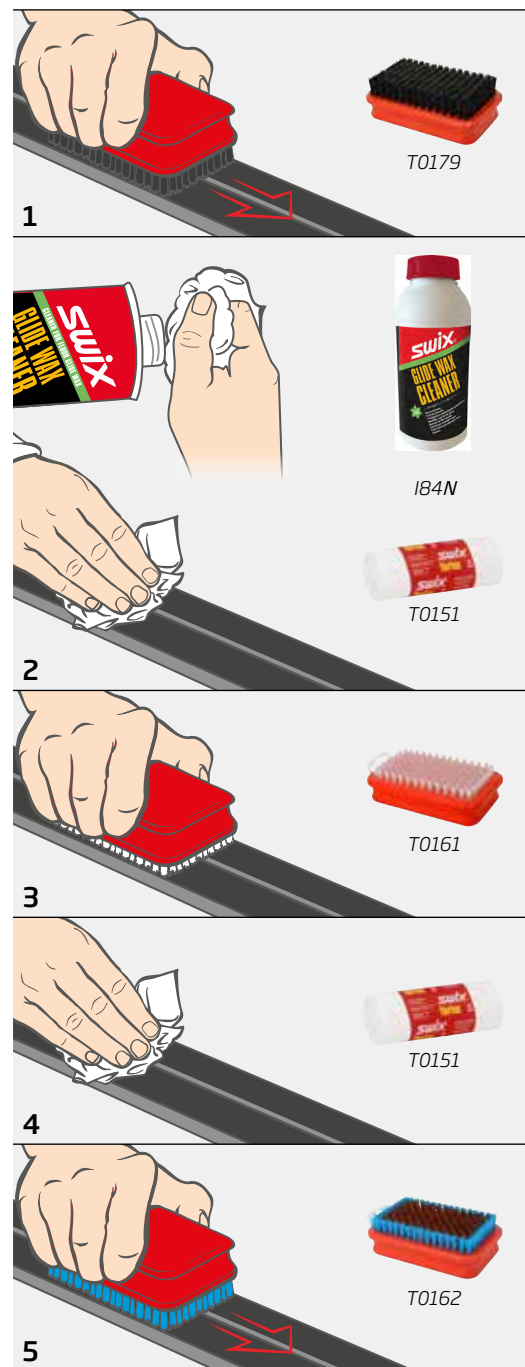




## WARTUNGSHINWEISE FÜR WACHSEISEN

Es ist wichtig, das Wachseisen sorgfältig zu behandeln. Genau wie ein Auto oder ein Fahrrad muss das Wachseisen gewartet werden. Das sichert eine bessere Leistung und eine längere Lebensdauer. Wenn Sie diese Hinweise nicht befolgen, erlischt Ihr Garantieanspruch:

- Halten Sie das Wachseisen nicht konstant auf hohen Temperaturen, wenn es nicht genutzt wird. Lassen Sie es auf 120°C abkühlen oder schalten Sie es aus. Das ist nach dem Wachsen mit Cera F Pulver bei hohen Temperaturen besonders wichtig.
- Reinigen Sie das Wachseisen nach der Benutzung stets mit einem Fiberlene-Tuch. Wenn das nicht erfolgt, verbleiben kleine Wachspartikel auf dem Wachseisen und fangen an zu qualmen. Im Laufe der Zeit bleiben diese Wachspartikel dauerhaft am Wachseisen kleben und schwärzen es ein.
- Wenn das Wachseisen schwarz wird, polieren Sie die Platte mit Orange Fibertex.
- Vermeiden Sie, dass Wachs zwischen die Metallplatte und das Plastikoberteil gerät.
- Stellen Sie das Wachseisen während der Nichtbenutzung in aufgerichteter Position hin, da sich in dieser Stellung die Aufwärmung der Elektronik im Inneren verringert.
- Stellen Sie das Wachseisen in einer sicheren Position auf, damit es nicht herunterfällt; empfohlen wird der neue Wachseisen-Halter T70-H2.
- Wenn sich auf der Bodenplatte Kratzer zeigen, verwenden Sie feines Sandpapier mit 500er Körnung.
- Gehen Sie mit Lösungsmitteln vorsichtig um, da diese die Bauteile im Inneren angreifen können.
- Halten Sie das Wachseisen stets am Griff, nie an der Schnur.
- Vermeiden Sie unnötiges Verbiegen der Zuleitung, da dies im Laufe der Zeit zu Kabelbruch führen kann.



## Nachbehandlung von Fabriksneuen Skiern oder Steinschliff-Skiern

Ski, deren Belag in der Steinschliffmaschine strukturiert wurde, brauchen eine gründliche Nachbehandlung, um optimal zu laufen. Die Art der Nachbearbeitung 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 Fibertex T265 abgeschmiegelt werden muß als ein Naßschneeski mit grober Struktur.

1. Den Ski leicht mit der Stahlbürste (T0179) oder Bronzefürste (T0162) abbürsten.
  2. Ein Fiberlene-Tuch (T0151) anfeuchten mit Glide Wax Cleaner (I84N) und die Gleitzzone des Skis damit abreiben.
  3. Mit einer Nylonbürste (T0161B) einige Male in Laufrichtung hin- und herbürsten.
  4. Mit einem Fiberlene-Tuch (T0151) vom Wachsentsferner so viel wie möglich abwischen.
- Den Ski 5-10 Minuten trocknen lassen.
5. Mit der Bronzefürste (T0162) leicht abbürsten. Danach kann neues Gleitwachs aufgetragen werden.



## 6.

Belag mit Heißwachs CH10X sättigen. Temperatur des Wachseisens so einstellen, daß Wachs sofort schmilzt. Ca. 120°C.

## 7.

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

## 8.

Nach dem Abkühlen abziehen (5 bis 10 Minuten).

## 9.

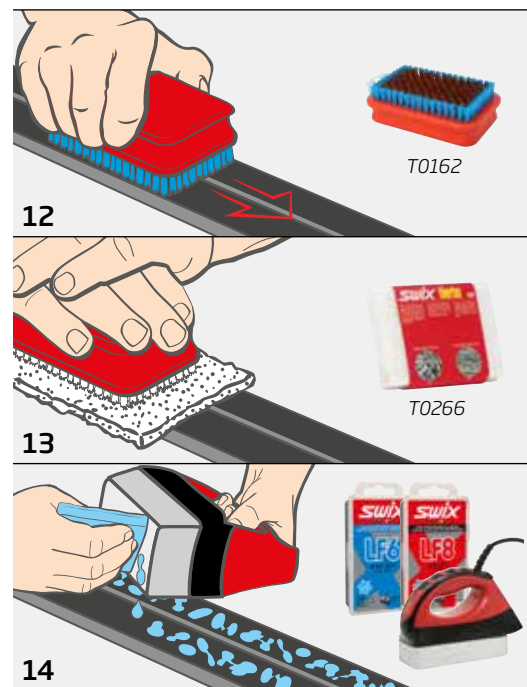
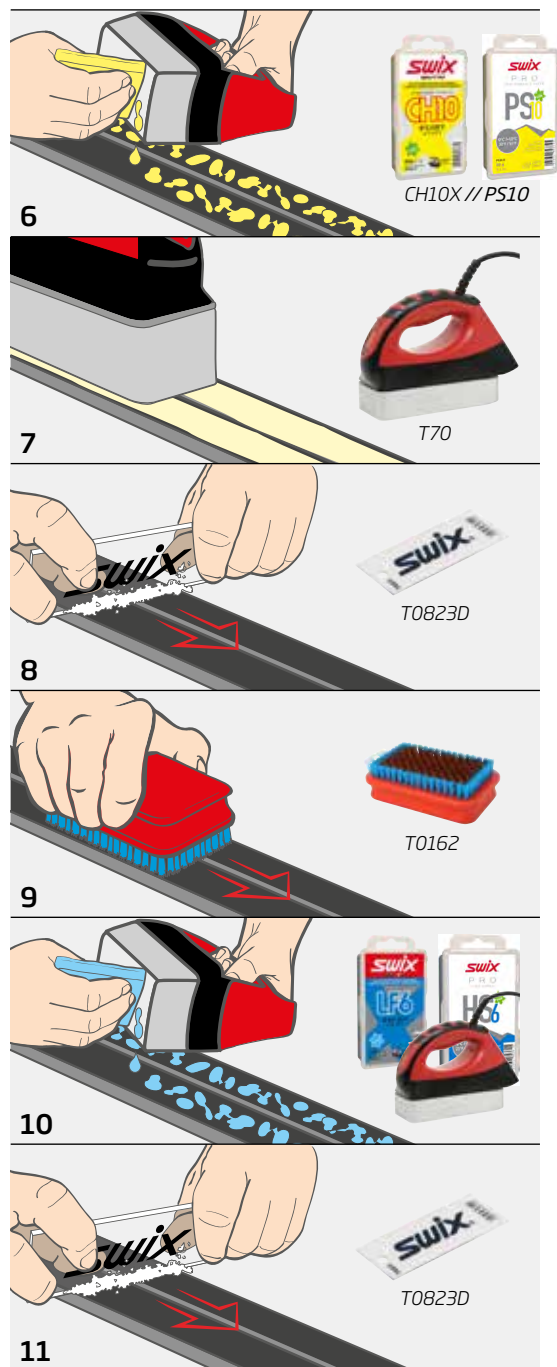
Verwenden Sie die Bronzebürste (T0162) oder Stahlbürste (T0179). Bürsten Sie ca. 5-10 Mal von der Spitze in Richtung Enden.

## 10.

Das härtere LF06X (oder CH06X) auftragen. Einbügeln. Bügeleisen-Temperatur sollte ca. 140°C betragen. Die Micro Härchen bleiben im harten LF06X stecken und werden beim Abziehen und Ausbürsten mit dem Wachs entfernt. Anschließend 5 Minuten warten. Das Einschmelzen des Wachses insgesamt 3 Mal ausführen und wenn nötig mehr Wachs auftragen. Zwischendurch das Wachs nicht abziehen!

## 11.

Nach dem Abkühlen abziehen (5 bis 10 Minuten).



## 12.

Verwenden Sie die Bronzebürste (T0162) oder Stahlbürste (T0179). Bürsten Sie ca. 5-10 Mal von der Spitze in Richtung Enden.

## 13.

Die Mikrofasern entfernen durch 20 bis 25 Hin- und Herbewegungen auf den Belag mit Fibertex T0266. (Beim „Nass-Schnee-Ski“ ist dieser Präparationsschritt nicht erforderlich.)

## 14.

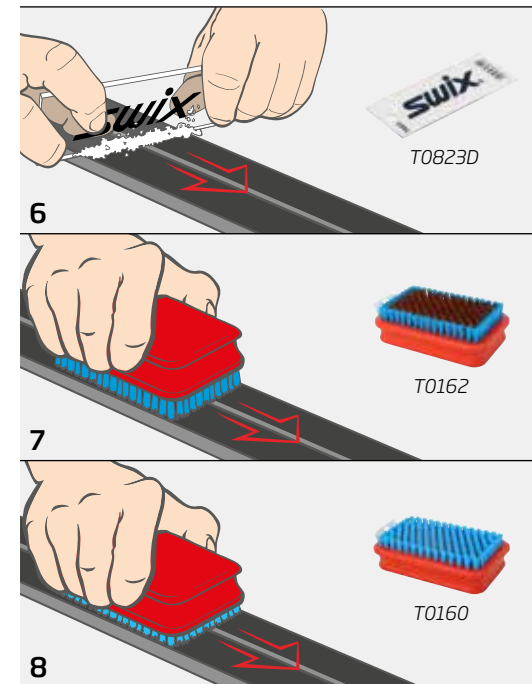
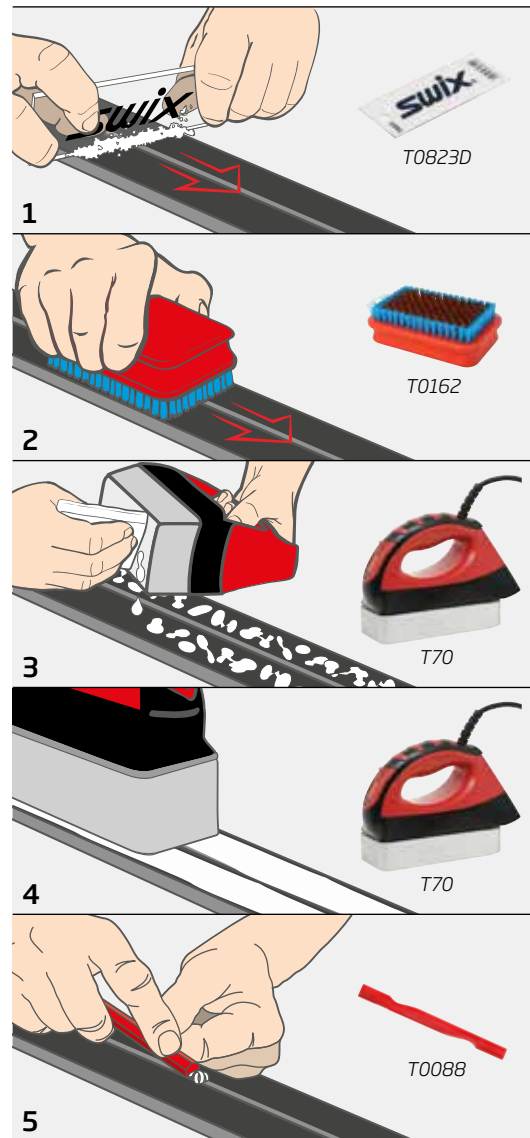
Auf einen „Nass-Schnee-Ski“ jetzt LF08X und auf einen „Kalt-Schnee-Ski“ jetzt LF06X auf den Belag auftragen, einschmelzen und 5 Minuten warten. Das Einschmelzen des Wachses insgesamt 3 Mal ausführen und wenn nötig mehr Wachs auftragen. Zwischendurch Wachs nicht abziehen!



## GLEITWACHS: Praktische Anwendung von CHX-, LFX- und HFX- Wachse

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

- 1.** Das nach dem letzten Rennen oder Training applizierte Reisewachs mit einer Plexiklinge (T0823D) oder mit einem Rillenspachtel (T0088) abziehen.
- 2.** Bronzebürste Medium (T0162) oder Stahlbürste (T0179) mit 5 bis 10 Wiederholungen von der Spitze zum Ende führen, um das restliche Wachs auszubürsten.
- 3.** Tragen Sie das jeweilige Wachs für die Bedingungen des Tages auf. Verwenden Sie das Bügeleisen und lassen Sie das Wachs auf beiden Seiten von der Rille auftröpfeln.
- 4.** Das Wachs sollte leicht schmelzen. Überprüfen Sie die Übereinstimmung der empfohlenen Temperatur auf der Wachspackung mit der Einstellung auf Ihrem Wachseisen. Das Wachseisen beim Schmelzvorgang gleichmäßig von der Spitze zum Ende bewegen. Den Vorgang 3 Mal wiederholen. Den Ski anschließend auf Raumtemperatur abkühlen lassen (ca. 10 Minuten, je nach Umgebungstemperatur).
- 5.** Nicht vergessen, überschüssiges Wachs aus der Mittellinie und von den Seitenwangen des Ski mit einer Rillenspachtel (T0087 oder T0088) zu entfernen. Besser zuerst Wachs aus der Mittellinie und dann vom Belag abziehen, weil bei eventuellem Ausrutschen mit der Rillenspachtel dann noch eine Wachsschicht den Belag schützt.



- 6.** Wenn die Tageswachse hart, spröde sind (CH04X/CH06X, LF04X/LF06X oder HF04X/HF06X) sollte das Wachs noch im lauwarmen Zustand abgezogen werden. Nach dem Abkühlen des Skis nochmals mit einer scharfen Plexiklinge (T0823D) nachziehen.  
Andere Wachse wie CH07X/CH08X/CH10X, LF07X/LF08X/LF10X oder HF07X/HF08X/HF10X werden erst nach dem Abkühlen des Skis auf Zimmertemperatur abgezogen, 10 Minuten.
- 7.** Ausbürsten des Skibelags mit der mittelgroben Bronzebürste (T0162) oder Stahlbürste (T0179). Ca. 5-10 Mal darüberfahren.
- 8.** Letztes Ausbürsten und Polieren mit der Blauen Nylonbürste (T0160) vornehmen.

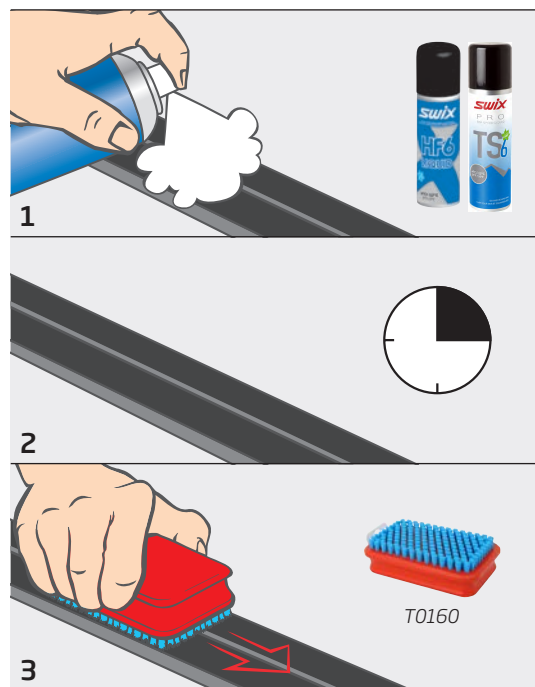
## Auftragen von Flüssigwachs HF // TS

Um von der vollen Wirkung der Flüssigwachs zu profitieren und die Skilauffläche zu erhalten, sollte regelmäßig auf Heißwachsen zurückgegriffen werden, und zwar vor dem Auftragen der Flüssigwachs.

- 1.** Schütteln Sie die Flasche und sprühen Sie von vorne nach hinten eine gleichmäßige Schicht auf.
- 2.** Lassen Sie den Ski mindestens 15 Minuten lang trocknen.
- 3.** Danach kräftig mit einer blauen Nylon-Handbürste (T0160) oder einer Roto-Bürste (T0017W/T0015DB) abbürsten.

Bei kalter Witterung empfehlen wir den Einsatz eines harten, traditionellen Gleiters vor Auftragen der Flüssigkeit. CH4X, LF4X, HF4X, HF4BWX, CH5X, LF5X, HF5X und HF5BWX sind alle eine gute Wahl für diesen Zweck.

Wir empfehlen auch den Einsatz traditioneller Wachse als Pflege für Lagerung und Transport.



## Das Auftragen von Cera F Pulver, Blöcke und Flüssig

### Cera F Pulver Anwendungstips

#### Belagsvorbehandlung

Der Belag wird vor der Applikation von Cera F mit einem Wachs, das den aktuellen Schneebedingungen entspricht, vorbehandelt. Je höher der Fluorgehalt des Waxes (z. B. HF), desto besser haftet Cera F am Belag. Belag vor der Applikation von Cera F abziehen und gründlich bürsten.

#### 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. vier Paar Klassikski oder drei Paar Skatingski.

Die empfohlenen Temperatureinstellungen sind: 160°C für FC05X, FC07X, 165°C für FC04X, FC06X, FC08X, FC0078, 170°C für FC10X. Der Racing Service verwendet manchmal höhere Temperaturen, jedoch wird dann die Geschwindigkeit des Einbügelns erhöht.

Für alle Pulver ist beim Bügeln nur ein Durchlauf erforderlich. Praxistipp: Pulver bei Langlaufski erst auf der einen Seite und dann auf der anderen Seite entlang der Mittellinie einschmelzen. Richtwert: Beim Skatingski sollte die Einschmelzdauer von der Spitze zum Ende ca. 4 bis 5 Sekunden betragen.

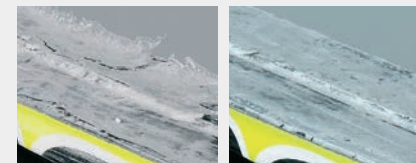
Nach dem Abkühlen des Belages das eingeschmolzene Pulver durch kurze Hin- und Herbewegungen mit der schwarzen, steifen Nylonbürste T0194 „aufbürsten“ – nicht vom Belag abbürsten! Bürsten Sie das Pulver dann mit einer Wildschweinbürste T0164 (oder Pferdehaarbürste T0157) ab. Sehen Sie die Schritt-für-Schritt-Anleitung auf den Seiten 39.

#### Ausbürsten

Die Skier vor dem Bürsten ca. 5 Minuten abküh-

#### EINBÜGELN VON CERA F

Nach dem ersten Einbügeln, mit einer Geschwindigkeit von 4 bis 5 Sekunden pro Skilänge, ist der Belag an vielen Stellen weiß. Das ist normal.



len lassen. Swix Nylonbürste (T194) oder Wildschweinbürste (T0164) verwenden. Abziehen ist nicht erforderlich.

Finishing mit der Bürste sollte immer von der Skispitze zum -ende hin erfolgen.

#### Applikation von Pulver durch Einkorken

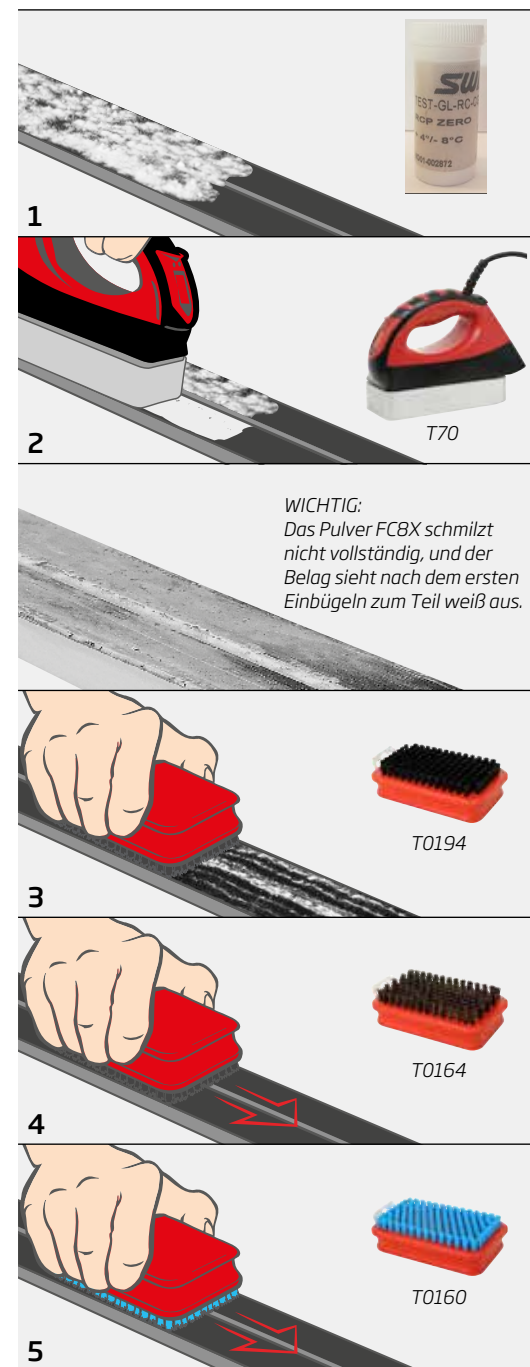
Dies wird bei Kurzstanz-Rennen von 2 bis 5 km im Langlauf gemacht.

Das Pulver wird ebenmäßig über den Belag verteilt. Weniger als beim Einbügeln auftragen. Zum Einarbeiten den Swix Synthetik-Kork (T0010) oder den Naturkork (T0020) verwenden. Mit kräftigem Druck einreiben, damit Reibungshitze zum Verschmelzen mit dem Belag entsteht. Danach das Pulver mit der Rosshaarbürste (T0157) „aufbürsten“ und dann nochmals mit dem Kork in den Belag einkorken. Finishing erfolgt durch Ausbürsten mit der Swix Polierbürste (T0160) oder der Swix Rosshaarbürste (T0157).

#### Applikation mit dem Rotor-Kork/-Fleece

Einige Mannschaften bevorzugen diese Methode, weil sie u.a. die Gefahr der Belagsverbrennung ausschaltet. Die Applikation mit dem Rotorkork/-Fleece bringt auch ein hervorragendes Gleitverhalten. Siehe Seite 40 zur schrittweisen Applikation.





## Empfohlene Auftragung von CeraF Pulver

Die Swix Cera F Standardverpackung enthält 30g. 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 „Gleitwachs“.

**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 dem Wachseisen gleichmäßig über den Belag fahren – einmal links und einmal rechts der Rille. Empfohlene Bügeltemperaturen sind 160°C für FC05X, FC06X, FC07X, 165°C für FC08X, FC0078 und 170°C für FC04X, FC10X.

Beim Skatingski sollte die Einschmelzdauer von der Skispitze zum Ende ca.5 Sekunden betragen.

**3.**  
Nach dem Abkühlen auf Zimmertemperatur (ca. 5 Minuten), das Pulver mit der steifen, schwarzen Nylonbürste (T0194) ausbürsten. 5 bis 10 mal.

**4.**  
Weiteres Ausbürsten mit der Wildschweinbürste (T0164) oder Roßhaarbürste (T0157) fortsetzen. 10 bis 15 mal.

**5.**  
Finishing mit der Blauen Nylonbürste (T0160). 3 bis 4 mal.



## Cera F Pulver – Auftragen mit Roto- fleece

Die Vor-Präparation des Belags (Fibertex, Bürsten etc.) vor dem Auftragen von Cera F mit dem Rotorkork ist gleich wie beim Wachseisen. Wir empfehlen einen eigenen Roto-Fleece für die jeweiligen Cera F Arten.

### 1.

Cera F gleichmäßig auftragen.

Das Pulver kann mit dem Wachseisen zuerst am Belag „fixiert“ werden, indem bei einer Temperatur von 150°C rasch (3 Sekunden für eine Länge) über den Belag gefahren wird.

### 2.

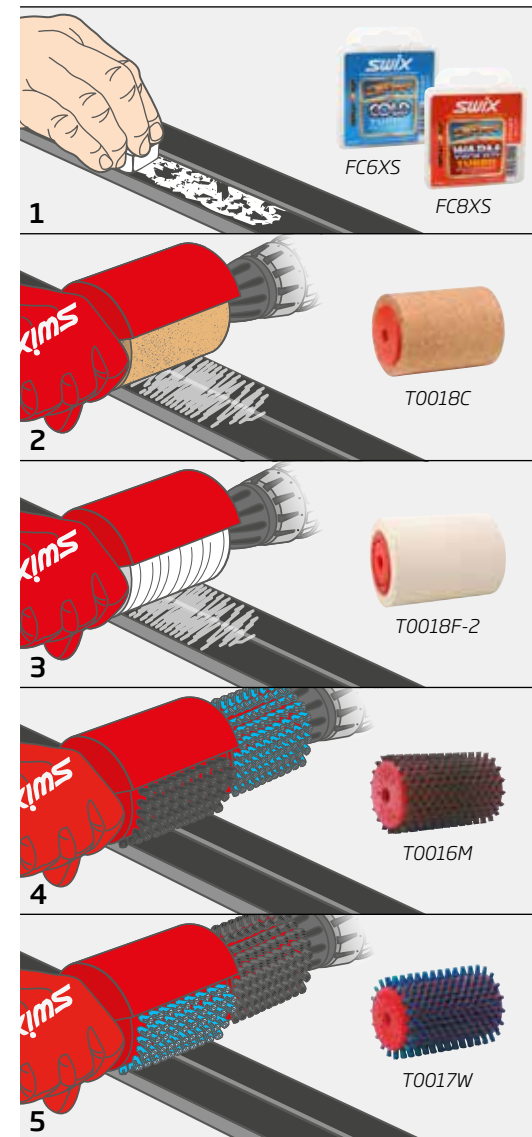
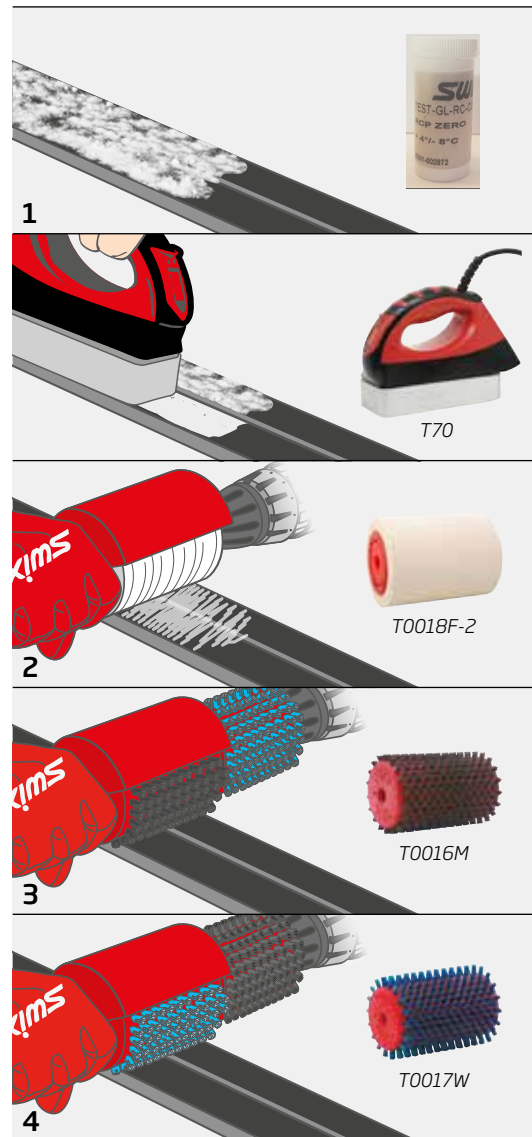
Den Roto-Fleece mit 1.000 bis 1.500 U/min verwenden. An der Spitze beginnen und das Cera F in den Belag durch Hin- und Herbewegen der Maschine mit nur leichtem Druck einarbeiten. Hierbei je Hin- und Herbewegung stetig ca. 25 cm weiter von der Spitze weg und zum Ende hin arbeiten.

### 3.

Mit der Rosshaar-Rotorbürste T0016M/ T0015DB bei ca. 1500 U/min ausbürsten. Von der Skispitze Richtung –ende fahren, wobei Rotorbürste ständig etwa 30cm vor- und rückwärts bewegt wird. (Beachte: Nicht die gleiche Bürste wie für Standardwachse verwenden). Leicht andrücken.

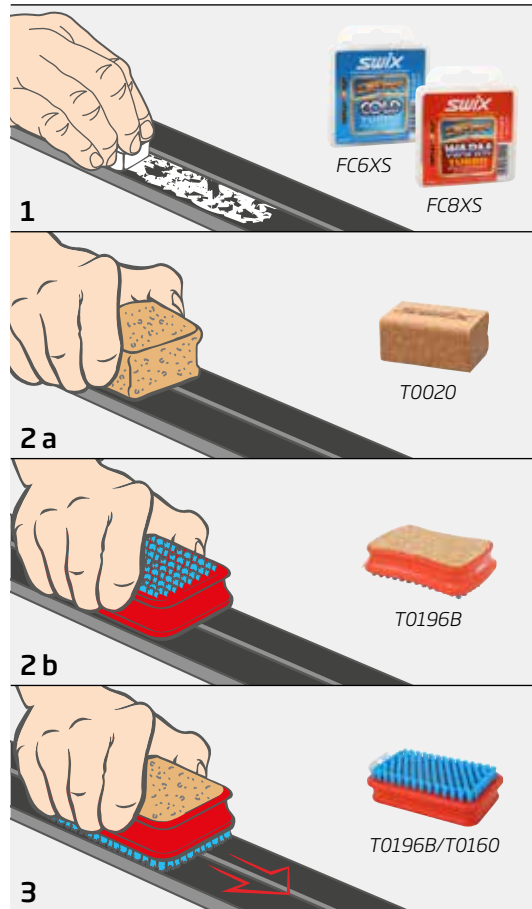
### 4.

Letztes Bürsten mit der T0017W/ T0015DB Nylon-Rotorbürste auf ca. 1.500 UpM. Von der Skispitze Richtung –ende fahren, wobei Rotorbürste ständig etwa 30cm vor- und rückwärts bewegt wird. (Beachte: Nicht die gleiche Bürste wie für Standardwachse verwenden). Mit leichtem Druck arbeiten. Alternativ die blaue Nylon-Handbürste (T0160) verwenden, 3-4 Mal darüberbürsten.



## Händische Cera F Turbo-Applikation

1.  
Eine gleichmäßige Schicht auftragen.
2. a  
Den Naturkork (T0020) verwenden. Ca. 20 mal einkorken.
2. b  
oder die Kork-/Bürsten-Kombination (T0196B) verwenden. Ca. 20 mal einkorken.
3.  
Ausbürsten mit der Feinen Nylonbürste (T0160 oder T0196B). Ca. 10 mal ausbürsten.



## Auftragen von HVC 2.0

Für die bestmögliche Leistung empfehlen wir, HVC 2.0 am Tag des Rennens aufzutragen.

HVC 2.0 sollte auf eine Skilauffläche aufgetragen werden, die bereits gewachst wurde, vorzugsweise mit einem LF- oder HF-Wachs, gefolgt von Cera F Pulver. Das Pulver sollte ganz normal vor dem Auftragen von HVC 2.0 abgebürstet werden. Bei Verwendung eines manuellen Strukturwerkzeugs sollte dies getan werden, bevor die Lauffläche mit HVC 2.0 behandelt wird.

1.  
Schütteln Sie die Flasche einige Sekunden lang und sprühen Sie die Flüssigkeit dann mit gleichmäßiger Geschwindigkeit von vorne nach hinten auf die Lauffläche.
2.  
Verteilen Sie sie sofort gleichmäßig; verwenden Sie dazu den beiliegenden Filzkorken. Beachten Sie, dass schon einige leichte Arbeitsgänge mit dem Filzkorken ausreichen.

Das war's. Und jetzt geht's auf zum Rennen!

**Tipp:**  
Bei kalter, trockener Witterung empfehlen wir ein Finish mit einer blauen Nylonbürste (T0160). Leicht in eine Richtung und zwar von vorne nach hinten bürsten.



# Swix Steigwachse für klassisches Skilaufen



Photo: Modica/NordicFocus

## Allgemeines zu Steigwachsen

Wenn man etwas Erfahrung hat und die Eigenschaften der Wachse (einschließlich Klister) kennt, ist die Wahl des Steigwachses nicht schwer. Doch auch der erfahrenste Langläufer mag in den Stunden vor dem Start von Unsicherheit befallen werden, wenn die Nervenanspannung am größten ist und ganz unterschiedliche Tipps durch die Luft schwirren. Mit diesem Präparierhandbuch möchten wir Ihnen Informationen und Anhaltspunkte geben, die nicht nur bei Wettbewerben, sondern auch für Skiwanderungen und Trainingstouren nützlich sein sollten.

Beim Präparieren von Skiern muss man in den meisten Fällen Kompromisse finden. Grundsätzlich möchte man bergauf jederzeit gut abstoßen können und bergab gut gleiten, aber oft ändern sich die Bedingungen unterwegs, so dass dieses Ideal nicht erreichbar ist. Daher gilt es, eine Kombination zu wählen, die insgesamt das beste Ergebnis bietet. Wir stellen immer wieder fest, dass viele Läufer auf schlecht greifenden Skiern unterwegs sind. Aus Angst vor unzureichenden Gleiteigenschaften wird vielfach zu dünn und mit einem härteren Wachs als nötig präpariert. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass ein Läufer mehr Zeit verliert, wenn die Skier aufwärts nach hinten rutschen, als er gewinnen könnte, wenn die Skier abwärts besser gleiten. Swix möchte daher das Missverständnis ausräumen, dass Spitzenläufer glatte Skier haben, um besser zu gleiten. In Wirklichkeit laufen viele auf weicherem Wachs, als es von der Temperatur her eigentlich richtig wäre, wobei auch die Wachsoberfläche länger und die Wachsschicht dicker ist, als viele Skiwanderer erwarten würden.

Einleitend möchten wir einige Ratschläge geben, die wir im Laufe vieler Jahre beim praktischen Präparieren gesammelt haben. Wenn Sie diese Ratschläge befolgen, wird Ihnen in der



Swix World Cup Test Team.

Hektik der Startvorbereitungen die Wahl von Wachs und Präpariermethode leichter fallen, weil Sie ein bewussteres Verhältnis zu den Produkten haben.

- Wie sonst im Leben gilt auch hier: „Übung macht den Meister“! Je mehr Sie beim Training ausprobieren und testen, desto besser wird Ihnen das Präparieren der Skier für den Wettbewerb gelingen.
- Beim Wettbewerb sollten Sie sich unbedingt an das Motto „Keine Experimente“ halten!
- Es ist besser, 5 Minuten Pause zu machen und neu zu wachsen, als sich das ganze Training lang über falsch präparierte Skier zu ärgern!

Die Swix-Wachsschule im Internet – [www.swix-school.no](http://www.swix-school.no) – zeigt Ihnen anschaulich und instruktiv, wie die Profis ihre Skier vorbereiten. Bei der Auswahl von Wachs und Klister hilft Ihnen der Swix-Wachs-Assistent (Swix Wax Wizard) – [www.swixsport.com](http://www.swixsport.com).

## Aufrauen der Steigzone

Grundsätzlich kann man sagen, dass die Steigzone sich von der Ferse des Skistiefels ca. 65–70 cm nach vorne erstreckt. Beim Kauf neuer Skier ist es in den meisten Fachgeschäften möglich, die Steigzone genauer ausmessen zu lassen. Einen Anhaltspunkt gibt auch die „Papiermethode“. Legen Sie die Skier nebeneinander auf eine ebene Unterlage, und stellen Sie sich mit beiden Beinen darauf (Hälfte des Körpergewichts auf jedem Ski). Eine andere Person zieht nun ein Stück Papier zwischen Unterlage und Ski vor und zurück und markiert, wie weit sich das Papier in beiden Richtungen bewegen lässt.

Zum Aufrauen benutzt man Sandpapier, und zwar entweder einen besonderen Aufrau-klotz (Kombi-Schleifblock T0011) oder feines Sandpapier (T0330). Führen Sie den Aufrau-klotz bzw. das Sandpapier in Laufrichtung hin und her über den Belag der Laufsohle. Nicht quer schmirgeln, da dadurch die Skikanten abgerundet werden könnten, was zum Beispiel das Einbügeln mit dem Wachseisen beeinträchtigen würde.

Jeder neue oder neu geschliffene Ski muss gründlich vorbehandelt werden, während man bei einem bereits aufgerauten Ski Aufrau-klotz bzw. Sandpapier nur einige Male über den Belag zieht. Wir empfehlen, die Steigzone vor jedem Wettbewerb aufzurauen, und zwar stets nach dem Präparieren der Gleitzone. Auf keinen Fall darf vor dem Auftragen des Steigwachses Fluorpulver auf die Steigzone kommen, denn dies könnte einen schnelleren Wachsabrieb zur Folge haben. Es empfiehlt sich, die Grenze zwischen Gleitzone und Steigzone deutlich zu markieren. Vor dem Auftragen des Steigwachses muss der Belag mit Faserle (T0150) gründlich gesäubert werden.

**Tipp:** Benutzen Sie am besten einen Wachsklotz, der gut in der Hand liegt und eine scharfe Kante hat. Legen Sie das Sandpapier um den Klotz, und beginnen Sie das Aufrauen mit der Klotzkante an der Grenze zwischen Gleit- und Steigzone.

## Präparieren mit Trockenwachs

In den meisten Fällen empfehlen wir als Unterlage das Grundwachs VG035. Auch für längere Laufstrecken oder bei größerem Abrieb (Kunstschnee) ist dies die richtige Entscheidung. Bei wenig Abrieb (kalter, feinkörniger Schnee) wird VG030 empfohlen.



Benutzen Sie ein Wachseisen zum Verteilen des Grundwachses. Tragen Sie eine gleichmäßige Schicht Wachs auf, und bügeln Sie das Wachs mit dem Wachseisen (110 °C) im gesamten aufgerauten Bereich ein. Anschließend eventuell leicht korken. Ski abkühlen lassen, bevor eine Schicht V30 aufgetragen wird. Vorsichtig einbügeln – die beiden Wachsschichten dürfen nicht miteinander verschmelzen. Zum Schluss leicht korken und den Ski abkühlen lassen. Dann das für die Tagesbedingungen am besten geeignete Wachs auftragen.

Grundwachs wird oft bei hochklassigen Rennen benutzt, wenn die Bedingungen Trockenwachs verlangen. Viele der weltweit führenden Nationalmannschaften bevorzugen inzwischen Swix Base Wax. Bei Hobbywettbewerben ist akkurate Grundwachsen ausschlaggebend. Beide Wachse, VG35 und VG30, binden Trockenwachs sehr gut und unterstützen den Abstoß, ohne die Gleiteigenschaften zu reduzieren.

**Tipp:** Das Grundwachs sollte beim Präparieren kalt sein (im Kühlschrank aufbewahren oder vor dem Auftragen in den Schnee legen).

## Tageswachs

Für die Wahl des Tageswachses spielen unter anderem Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Schneekonsistenz und bisherige Erfahrungen eine Rolle. Die Temperaturangaben auf der Packung die-

nen als Anhaltspunkt, Anpassungen können aber gelegentlich nötig sein. Tragen Sie das Wachs in mehreren dünnen Schichten auf, d. h. gleichmäßig verteilt und ohne Klumpen. Da Skier unterschiedliche Steifigkeit haben und die Wachsfläche unterschiedlich lang ist, lässt sich die Zahl der Schichten nicht generell angeben. Bei richtig gewähltem Wachs sollten es 4–10 Schichten sein. Wenn Sie weniger Schichten benötigen, sind die Skier zu weich, und bei mehr Schichten sind die Skier zu steif.

Um eine scharfe Kante an den Übergängen zur Steigzone zu vermeiden, legt man das Trockenwachs normalerweise pyramidenförmig, d. h. die Schichten werden immer kürzer. Am Scheitelpunkt der Spannungskurve des Skis ist die Zahl der Schichten am größten. Normalerweise legt man 3–4 Schichten in voller Länge und lässt die Schichten dann kürzer werden.

Der Handkork ist ein unerlässliches Werkzeug. Jede Wachsschicht muss vor dem Aufbringen der nächsten Schicht gekorkt werden. Ziehen Sie den Kork auch einige Male über die Rille (mit ovaler Kante), um das dort befindliche Wachs zu glätten. Je näher die Temperatur bei null Grad liegt und je frischer der Schnee ist, desto wichtiger ist das Korken, denn die Wachsschicht muss gleichmäßig dick sein und eine glatte Oberfläche haben. Dadurch vermindert man die Gefahr von Eis- und Klumpenbildung unter den Skiern. Bei den härteren Wachsen kann es sich lohnen, nicht zu hart zu korken. Eine gewisse „Struktur“ im Wachs trägt zur Griffigkeit bei.

## Drei mögliche Ergebnisse des Präparierens

Wenn Sie mit dem Präparieren fertig sind und die Skier ausprobieren, gibt es vereinfacht drei Möglichkeiten. Wir setzen hier voraus, dass Sie das Wachs den Skiern entsprechend (Faktoren: Steifheit und Wachsfläche) in der richtigen Stärke und der richtigen Länge aufgetragen haben.

### Ergebnis A

Sie haben genau richtig gewachst, und die Skier haben perfekte Griffigkeit. Viel Spaß – genießen Sie die Skitour!

### Ergebnis B

Sie haben zu hartes Wachs gewählt, und die Skier rutschen nach hinten.

Wenn Sie nicht genau wissen, ob Sie zu hartes Wachs genommen haben, können Sie noch

eine Schicht vom selben Wachs auftragen. Wenn dies nicht zu Reif- oder Eisbildung führt, haben Sie wahrscheinlich anfangs ein zu hartes Wachs gewählt. Versuchen Sie es mit einem weicherem Wachs, wodurch die Skier griffiger werden sollten. Ist das Ergebnis dann noch nicht gut genug, wiederholen Sie diese Prozedur, bis Sie zufrieden sind. Wenn Sie sich der perfekten Griffigkeit nähern, ist nicht unbedingt ein noch weiches Wachs das „Tüpfelchen auf dem i“, sondern oft noch eine oder zwei Schichten desselben Wachses.

### Ergebnis C

Sie haben zu weiches Wachs gewählt, und es kommt zu Reif-, Eis- oder Klumpenbildung unter der Laufsohle.

Hier muss man zwischen Reif-, Eis- und Klumpenbildung unterscheiden. Davon hängt die weitere Vorgehensweise ab.

Bei Klumpenbildung gibt es keinen anderen Ausweg als alles Wachs zu entfernen und mit einem härteren Wachs von vorne anzufangen. Das gewählte Wachs ist zu weich, so dass Schneekristalle und Wassertröpfchen am Wachs festfrieren und zu Klumpen werden. Dies geschieht nur bei feuchtem (fallendem) Neuschnee und einer Temperatur um den Gefrierpunkt. Bei umgewandeltem Schnee bilden sich keine Klumpen, unabhängig davon, welches Wachs Sie gewählt haben.

Bei Eisbildung erkennen Sie glänzende Flecken in der gesamten Wachsfläche oder in Teilbereichen. Sie merken auch, dass sich dort kein Wachs auftragen lässt (das Wachs „rutscht ab“). Wenn sich nicht allzu viel Eis gebildet hat, können Sie die oberste Wachsschicht abziehen und dann noch einmal korken. Es kommt darauf an, die Feuchtigkeit im Wachs restlos zu entfernen, bevor Sie ein anderes (härteres) Wachs aufbringen.

Reif ist die Vorstufe von Eis, zeigt sich aber nicht an glänzenden Flecken in der Wachsfläche und wird daher nicht so leicht bemerkt. Hilfreich ist die unter B beschriebene Methode: Versuchen Sie, noch mehr von dem gewählten Wachs aufzutragen. Wenn das Wachs nicht anhaftet, sondern „abrutscht“, deutet dies auf Reifbildung und die Wahl eines zu weichen Wachses hin. Wassertröpfchen sind im Begriff, in der Wachsfläche festzufrieren. Reif kann in der Regel durch Korken unter starkem Druck entfernt werden. Dann ist ein härteres Wachs aufzutragen.





## Die V- und VR-Wachse

Die Swix V-Serie umfasst Steigwachse, die etwas günstigere Rohstoffe als die VR-Serie beinhalten. Nichtsdestotrotz wurden auch hier traditionell hochwertige Swix-Grundstoffe verwendet. V-Wachse werden immer noch bei hochkarätigen Rennen eingesetzt, besonders der Klassiker „Blue Extra“.

Im Gebrauch unterscheiden sich die beiden Wachsserien dadurch, dass die V-Produkte normalerweise einen nicht ganz so breiten Anwendungsbereich haben, besonders bei null Grad und darüber. Ein VR-Wachs hat im Allgemeinen eine etwas größere Griffigkeitsspanne, ist aber trotzdem im Hinblick auf das Temperaturintervall genau festgelegt. Die VR-Reihe enthält außerdem Fluor und weist daher etwas bessere Gleiteigenschaften als die V-Reihe auf. Zu erwähnen ist, dass die V-Wachse etwas weicher (wärmer) erscheinen mögen als die parallelen VR-Wachse.

In den letzten Jahren wurden die Zusammensetzungen der VR-Wachse stetig verbessert. Mit dem Ergebnis, dass VR030, VR040, VR045 und VR050 jetzt über eine optimierte Griffigkeit bei sehr guten Gleiteigenschaften verfügen. Das „Feeling“ auf ebenem Terrain und bei moderaten Steigungen ist deutlich besser.

Die letzten Jahre haben sich VR055N und

VR062 im Nordischen Weltcup etabliert.

Beide Wachse mit großem Anwendungsbereich sind in Zusammenarbeit mit der Norwegischen Nationalmannschaft entwickelt worden.

Die High Fluor Steigwachse VX43 für Temperaturen knapp unter und VX53 für Temperaturen um den Gefrierpunkt, wurden als Deckwachse für die Olympischen Spiele in Sochi entwickelt. Der hohe Fluoranteil reduziert die Gefahr des Vereisens, verbessert die Gleiteigenschaften und das Gefühl in der Gleitphase.

## Präparieren mit Klister

Klister sollte vorzugsweise bei Zimmertemperatur auf den Belag aufgebracht werden, denn dann ist der Klister weicher und lässt sich leichter verarbeiten. Hilfsmittel wie Wachstisch, Wachprofil, Wachseisen und Heißluftpistole erleichtern die Arbeit und verbessern das Ergebnis.

Beginnen Sie stets mit einem Grundklister, beispielsweise KB20C. Dieser Klister wird ohne Hilfsmittel einfach auf den Belag gesprüht (Einzelheiten siehe weiter hinten in diesem Handbuch).

Auch KX20 kann als Grundklister verwendet werden. Erwärmen Sie die Tube mit einer Heißluftpistole o. Ä. soweit wie möglich, ohne sich zu verbrennen, und bringen Sie auf beiden Seiten der

Rille einen dünnen Streifen Klister auf. Bügeln Sie den Klister mit dem Wachseisen (110°C) ein. Am besten ziehen Sie das Wachseisen mit der Kante über den Ski, so lässt sich der Klister am einfachsten gleichmäßig verteilen. Der Klister darf nicht in die Rille oder über die Skikanten fließen, sondern soll nur die aufgeraute Belagfläche bedecken. Nach dem Einbügeln sollte der Klister gekorkt werden, um kleine Unebenheiten auszugleichen. Vor Auftragen der nächsten Schicht muss der Klister auf Zimmertemperatur abkühlen.

Als Zwischenschicht kommen KX30 und KX35 in Frage. Diese Zwischenschicht soll die Tagesklister binden und verhindern, dass diese verlaufen oder vorzeitig abgerieben werden. Erwärmen Sie die Tube und bringen Sie eine dünne Schicht im Fischgrätenmuster auf. Zum Verstreichen des Klisters nimmt man am besten den Daumen oder den Handrücken, auch ein Synthetik-Kork eignet sich für diesen Zweck. Eventuell den Klister mit einer Heißluftpistole erwärmen.

Als oberste Schicht tragen Sie dann den Klister auf, der den zu erwartenden Tagesbedingungen am besten entspricht. Wie bei Trockenwachs muss der Klister in der gesamten Steigzone aufgebracht werden. Denken Sie jedoch daran, dass eine Klisterschicht dicker ist als eine Trockenwachsschicht. Normalerweise ist die Steigzone bei gleicher Skilänge deshalb etwas kürzer als bei Verwendung von Wachs. Beachten Sie auch, dass die oberste Schicht für die Griffigkeit der Skier sorgt. Diese Schicht muss dicker sein als Grund- und Zwischenschicht zusammen. Die ersten Schichten dürfen deshalb nicht zu dick sein.

Falls Sie nach dem Probelaufen mehr Klister auftragen möchten, müssen Sie zuerst die Feuchtigkeit im Klister entfernen. Verwenden Sie hierfür eine Heißluftpistole, einen Gasbrenner oder eventuell den Handrücken (kein Wachseisen!). Feuchtigkeit im Klister vor Auftragen einer weiteren Schicht führt dazu, dass die neue Schicht eine Graufärbung und eine kaugummiartige Konsistenz bekommt, was nicht erwünscht ist.

**Tipp:** Wenn Sie zwei Sorten Klister gleichzeitig verwenden wollen, bringen Sie diese einfach abwechselnd im Fischgrätenmuster auf den Belag auf und verstreichen diese dann.

## Orangenhaut

Mit „Orangenhaut“ wird die optimale Konsistenz des Klisters bezeichnet. Nach dem Probe-

laufen können Sie die Klisterschicht überprüfen. Wenn die Skier griffig sind und Sie viele kleine Vertiefungen in der Klisteroberfläche erkennen („Orangenhaut“), haben Sie den richtigen Klister gewählt. Dieses Muster entsteht dadurch, dass die (grob-)körnigen Schneekristalle sich in die Klisterschicht eindrücken, ohne daran haften zu bleiben. Das Muster ist bei den weicheren Klister (KX65, KX75, K22) am deutlichsten.

## Wachs als Deckschicht auf Klister

Um die Gefahr von Eisbildung zu verringern, kann man den Klister mit Wachs abdecken. Der Klister muss abgekühlt sein, damit sich das Wachs gleichmäßig auftragen lässt. Das Wachs sollte in mindestens drei Schichten aufgebracht werden, die jeweils vorsichtig gekorkt werden, ohne dass der Klister an die Oberfläche kommt. Ziel ist eine deutliche Trennung von Klister und Wachs.

Zum Abdecken mit Wachs eignen sich vor allem die Klister KX40S, KX35 und KX45. Als Wachs kommen VR040, VR045, VR050 und VR055 in Frage. Zum Abdecken nimmt man meist ein etwas kälteres Wachs als beim Präparieren nur mit Trockenwachs. Dies hängt damit zusammen, dass die weichere Schicht (Klister) mit einer härteren Schicht (Wachs) abgedeckt werden muss, um Eisbildung zu verhindern.

KX40S Silber ist ein universeller Klister der sowohl bei relativ feinkörnigem nassen Schnee als auch bei umgewandeltem nassen Schnee funktioniert. KX35 wird im Rennlauf vorwiegend als „Mittelschicht-Klister“ verwendet. KX35 kann aber natürlich auch allein verwendet werden. KX35 eignet sich hervorragend als 2. Schicht über KX20 Grundklister Grün. KX35 verhindert unter der folgenden 3. Schicht, z.B. Klister Rot oder Universal, deren „Verschieben“ zum Skiende hin.

KX40S kann bis ca. -3 °C/-4 °C verwendet werden auf tendenziell nassem Mischschnee (körniger Schnee mit feinerem Schnee zwischendurch) und nassem körniger Schnee. Als Abdeckwachse für KX40S kommen VR045, VR050, VR055N, VR060, VX43 und VX53 in Frage.

**Tipp:** Das Abdecken von Klister sollte im Freien vorgenommen werden, nachdem die Skier sich auf die Außentemperatur abgekühlt haben. Drücken Sie beim Aufreiben des Wachses und dem Korken nicht zu stark auf, mehrere dünne Schichten sind besser.

## VR-Linie Hartwachse



- Neuschnee bei Temperaturen von -7°C bis -20°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -10°C bis -30°C

### VR030 HELLBLAU

Für kalte oder extrem kalte Bedingungen.



- Neuschnee bei Temperaturen von +1°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von 0°C bis -4°C

### VR050 VIOLETT

Für feuchten bis trockenen Schnee rund um den Gefrierpunkt 0°C. Unter dem Gefrierpunkt bei hoher Schnee-/Feuchtigkeit angewandt.



- Neuschnee bei Temperaturen von +3°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von +1°C bis -2°C

### VR062 KLISTERWACHS HART

Rot/Gelb. Für feuchten und feinkörnigen Schnee. Gut bei neuem, leicht nassem bis feuchtem Schnee bei 0°C bis +3°C. Optimal bei älterem, transformierten Schnee bei +1°C bis -2°C. Wird im Weltcup seit 2 Jahren eingesetzt.



- Neuschnee bei Temperaturen von +3°C bis +1°C
- Alter, umgewandelter Schnee von +2°C bis 0°C

### VR070 KLISTERWACHS

Rot. Für nassen und feuchten Neuschnee. Funktioniert auch bei feuchtem umgewandelten Schnee bis 0°C. Bei sehr nassen Verhältnissen dicker auftragen.



- Neuschnee bei Temperaturen von -2°C bis -8°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -4°C bis -12°C

### VR040 BLAU

Für übliche Temperaturen unter dem Gefrierpunkt.



- Neuschnee bei Temperaturen von +2°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von 0°C bis -3°C

### VR055N VIOLETT SOFT

Für feuchten Neuschnee um den Gefrierpunkt. Gibt guten Grip bei älteren Schneeschichten unter dem Gefrierpunkt von 0°C bis -3°C, ohne dabei die Gleiteigenschaften zu verlieren. Wird im Weltcup seit 2 Jahren eingesetzt.



- Neuschnee bei Temperaturen von +3°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von +1°C bis -1°C

### VR065 ROT/GELB/SILBER

Ein großartiges Steigwachs! Bei Neuschnee sowie für feuchten bis mäßig nassen Schnee.



- Neuschnee bei Temperaturen von +2°C bis +5°C

### VR075 KLISTERWACHS SOFT

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



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C bis -2°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -2°C bis -8°C

### VR045 FLEXI

Hellviolett. Ein flexibles Wachs für Temperaturen um den Gefrierpunkt und kälter. Neue Rezeptur mit besserem Abdruck.



- Neuschnee bei Temperaturen von +2°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von +1°C bis -2°C

### VR060 SILBER

Für nassen Schnee mit niedrigem Wassergehalt bestimmt. Wenn es unter dem Gefrierpunkt eingesetzt wird, sollten hohe Feuchtigkeit und umgewandelter Schnee vorherrschen. Gut auf Strecken, die durch Zweige, Nadeln etc. verschmutzt sind, da Schmutz aufgrund des Silbers nicht so leicht an der Lauffläche haften bleibt.



### PRAKTISCHER WACHSKOFFER FÜR LANGLÄUFER (T550)

Spezielle Fächer für Hartwachse, Klister, Gleitwachse, Reiniger, Bürsten, Abziehklingen, Kork und Strukturwerkzeuge. (37 cm x 56 cm x 15 cm.)

## V-Linie Hartwachse



- Neuschnee bei Temperaturen von -8°C bis -15°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -10°C bis -18°C

**V0020 GREEN**



- Neuschnee bei Temperaturen von -2°C bis -10°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -5°C bis -15°C

**V0030 BLUE**



- Neuschnee bei Temperaturen von -1°C bis -7°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -3°C bis -10°C

**V0040 BLUE EXTRA**



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C bis -3°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -2°C bis -6°C

**V0045 VIOLET SPECIAL**



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von -1°C bis -3°C

**V0050 VIOLET**



- Neuschnee bei Temperaturen von +1°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von 0°C bis -2°C

**V0055 RED SPECIAL**



- Neuschnee bei Temperaturen von +3°C bis 0°C
- Alter, umgewandelter Schnee von +1°C bis -1°C

**V0060 RED/SILVER**

**TIPP:**  
Bei älterem Schnee wächst man etwas weicher als bei frisch gefallenem Schnee (bei gleichen Temperaturen).



## VX Hartwachse



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C bis -2°C.
- Altschnee bei Temperaturen von -2°C bis -8°C.

### VX43 HIGH FLUOR HARD WAX

Steigwachs, oberste Schicht, mit hohem Fluorgehalt. Besseres Gleiten und einfacheres Skilaufen. Reduziert das Risiko des Vereisens. Exzellent bei hoher Feuchtigkeit. Als oberste Schicht zu verwenden.



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C bis +1°C.
- Altschnee bei Temperaturen von 0°C bis -3°C.

### VX53 HIGH FLUOR HARD WAX

Steigwachs, oberste Schicht, mit hohem Fluorgehalt. Besseres Gleiten und einfacheres Skilaufen. Reduziert das Risiko des Vereisens. Exzellent bei hoher Feuchtigkeit. Als oberste Schicht zu verwenden.



- Neuschnee bei Temperaturen von 0°C bis +2°C.
- Altschnee bei Temperaturen von 0°C bis -4°C.

### VX63 HIGH FLUOR HARD WAX

Oberschichtsteigwachs mit außergewöhnlichen Eigenschaften bei schwierigen Bedingungen um null Grad. Auch genial auf der kalten Seite bei hoher Feuchtigkeit und älterem/umgewandeltem Schnee. Der schwarze Inhaltsstoff steht für Vielseitigkeit und großartige Anti-Vereisungseigenschaften. Zur Verwendung als Oberschicht.

## Swix Wachstische und Wachsprofile

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

### LÄNGENVERSTELLBARES SWIX LL-PROFIL (T0793-2), montierbare „Beine“ (T0079-1).

- Verwandelt ihr LL-Profil in einen mobilen Wachtisch.
- Ideal für Rennläufer und Trainer, die viel unterwegs sind.
- Sehr stabil.
- LL-Profil kann auf Wachsbank oder mit Ständern (T0079-1) verwendet werden.
- Kompakt; paßt in ihren Skisack.
- Verstellbare Länge des Profils.



**SWIX WACHSTISCH** (T0076) montiert mit Profil (T0766) und aufhängung für Ski (T0076SH).



## SPRAY ON GRUNDKLISTER GRÜN



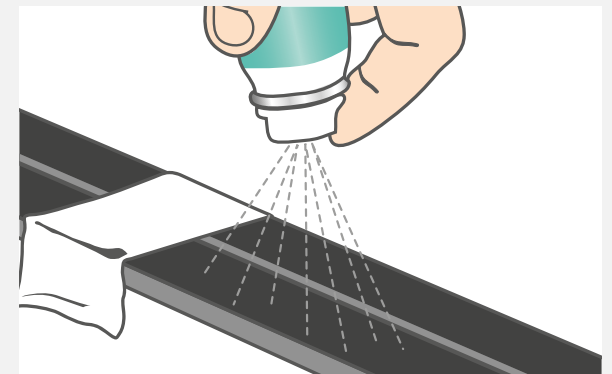
### KB20C

Die erste aufzutragende Klisterschicht. Einsatz mit herkömmlichem Klisters als Oberschicht. Für Rennen, Sport und Freizeit.

Dank der Spraydüse kann es auch mit dem Kopf nach unten aufgetragen werden, bessere Kontrolle und weniger Verschwendung. Zur einfachen Auftragung von dünner Grundklisterschicht.



R0386 Tape







## SWIX Nero series - the secret formula for changing conditions



### SWIXFACTOR:

When only the best will do! A unique special klister made from a secret SWIX formula. Ensures perfect glide in changing snow conditions and has a class-leading durability. The most used klister in World Cup.

SWIXSPORT.COM

## NERO KLISTER



- Umgewandelter nasser, feinkörniger Schnee
- Nasser Altschnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

**KN33 NERO KLISTER**  
+1°C bis -7°C.



- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee
- Nasser Altschnee

**KN44 NERO KLISTER**  
-3°C bis +5°C.

Revolutionäre Klister mit einem schwarzen Inhaltsstoff, der eine beeindruckende Performance liefert. Die Haupteigenschaften werden in allen Aspekten durch das Produkt verbessert.

### VIELSEITIGKEIT:

Es funktioniert in wechselnden Schneebedingungen sehr gut und verreißt nicht.

### SCHMUTZABWEISEND:

Es sammelt wesentlich weniger Schmutz auf gegenüber üblichen Klister.

### ABRIEBFESTIGKEIT:

Es ist wesentlich abriebfester als andere Klister und bleibt auch in der Steigzone am Ski haften und verschiebt sich nicht.

### BESSERER UND LANGANHALTENDER KICK:

Die spezielle Charakteristik dieses Klisters ist das dieser über eine längere Zeit einen wesentlich besseren Kick hat wie übliche Klister.



## KX KLISTER SERIE



- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### KX20 GRUNDKLISTER

Grün.

Vorwiegend als Basisklister konzipiert, sehr haltbar bei Eis und hartem, grobem Schnee. Als Grundsicht

für andere Klister, um die Haftung am Belag zu verbessern. Applikation mit einem Wachseisen, ca. 110°C. Nicht im Freien und nur auf die zuvor mit Schleifpapier bearbeitete Griffzone auftragen. Für einfachere Applikation die Tube leicht anwärmen. Durch „gekantetes“ Ansetzen des Wachseisens lässt sich die gleichmäßige Verteilung des Klisters steuern.



- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### KX30 EISKLISTER

Blau. 0°C bis -12°C.

Für grobkörnigen Schnee/harte Spuren und vereisten Schnee. Exzellenter Klister für kompakten, harten, groben Schnee oder als Alternative zu KX20 als Basisklister.

Einfachere Applikation als KX20. Wird häufig zusätzlich zu KX20 als Zwischen-Klister verwendet. KX30 wird auf Grund der Loipenpräparation kaum als Finishing-Layer in Rennen verwendet. Besonders bewährt hat sich KX30 beim allgemeinen Skifahren an kalten Morgen nach einem sehr nassen Vortag.



- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### KX35 VIOLETTES SPEZIALKLISTER

+1°C bis -4°C.

Hervorragender Klister auf transformiertem, kaltem, rauem und körnigem Schnee, der beginnt nass zu werden.

Als Mittelschicht auf Grundklister (KX20 oder KB20) verhindert KX35, dass die oberste Klisterschicht beim Laufen in die Gleitzone rutscht.



- Umgewandelter nasser, feinkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### KX40S VIOLETT/SILBER KLISTER

+2°C bis -4°C.

Entwickelt für transformierten und feinkörnigen Schnee. Optimal bei über 0°C und relativ feinkörnigem Schnee.

Ein Klister, der seine volle Leistungsfähigkeit bei trockenen Bedingungen entfaltet, ohne zu vereisen.



- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### KX45 VIOLETTES KLISTER

-2°C bis +4°C.

Allround-Klister. Für nassen, rauhen Schnee ebenso wie für gefrorenen, körnigen Schnee.



- Nasser, grobkörniger Schnee

### KX65 ROTES KLISTER

+1°C bis +5°C.

Für nassen sowie feuchten, rauhen, körnigen Schnee.



- Sehr nasser, körniger Schnee

### KX65 ROTES EXTRA NASSER KLISTER

+2°C bis +15°C.

Für nassen Schnee. Entwickelt für Schnee mit einem hohen Wassergehalt wie z. B. Schneematsch oder den letzten Schnee im Frühjahr

wenn die Lufttemperatur deutlich oberhalb des Gefrierpunkts liegt. KX75 ist der weichste Swix-Klister und von daher für grobkörnigen Nassschnee am besten geeignet.



- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### K22 VM UNIVERSALKLISTER

+10°C bis -3°C.

Erweiterter Einsatzbereich bei feinkörnigem, feuchten Schnee, ohne zu vereisen. Verbesserter Grip

auf nassem, grobkörnigen Schnee. Als letzte Klisterschicht auftragen. Vergleichbar mit dem berühmten VM-Klister von 1982. Häufig verwendet beim Weltcup.



- Umgewandelter nasser, feinkörniger Schnee
- Nasser, grobkörniger Schnee
- Gefrorener, grobkörniger Schnee

### K21S SILVER UNIVERSAL

Silber Universal +3°C bis -5°C.

Für Bedingungen, die zwischen nassem und trockenem (fein/mittelgrob) auf grobkörnigen, feuchten Schnee wechseln. Ideal bei Temperaturen um den Gefrierpunkt. Bei etwas feinkörnigerem Schnee besser als K22 VM.

### KLISTERBÜRSTE, 2ER-PACK (KP10)

Die Packung enthält zwei Klisterbürsten zum Glattstreichen von Klister in der Steigzone. Perfektes Endergebnis. Rote Bürste für KX65 und KX75 Klister, schwarze Bürste für Universal sowie Klisterarten KX20 - KX45.



## Das Auftragen von Grundwachs und Hartwachs

### 1.

Steigzone mit Sandpapier, Körnung 120 (T0011 Kombi-Schleifblock), ca. 60–65 cm abschrägen. Staub und Schmutz mit Fiberlene (T0150) entfernen. Bewegen Sie das Sandpapier stets in Längsrichtung hin und her, damit die Laufsohlenkanten nicht abgerundet werden.

*Das Abschrägen muss stets nach der Präparierung der Gleitzzone erfolgen, damit kein Gleitpulver in die Steigzone kommt.*

### 2.

Tragen Sie eine dünne Schicht Grundwachs (VG035 oder VG030) in der Steigzone auf.

### 3.

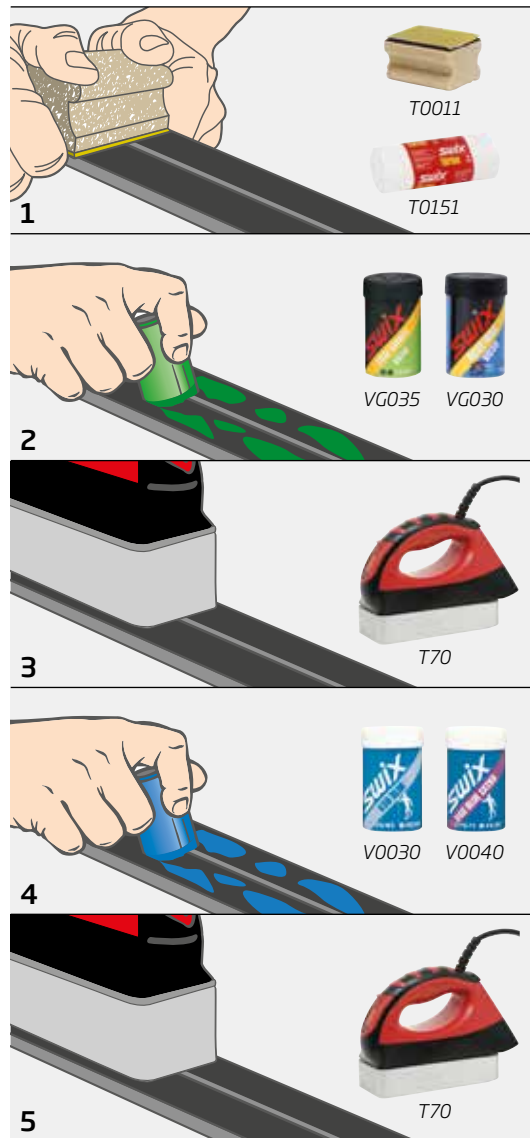
Mit dem Wachseisen einbügeln (110°C bis 80°C) und einige Minuten abkühlen lassen.

### 4.

Eine Schicht V0030 Blau (evtl. V0040 Blau Extra) aufbringen.

### 5.

Führen Sie das heiße Wachseisen noch einmal leicht über die Steigzone. Das Wachs muss dabei schmelzen, darf sich aber nicht mit dem Grundwachs vermischen. Abkühlen lassen und korken.



## HARTE WACHSE (0°C -)



Wegen der Beschaffenheit des Waxes (unterschiedliche Härte) hat die Präpariertechnik entscheidende Bedeutung für das Ergebnis. Harte Wachse (VR030-VR050 und V0005-V0045) lassen sich einfacher aufbringen als weiche Wachse (VR055-VR075 und V0050-V0060), doch kleine Kniffe können die Arbeit mit den weichen Wachsen erleichtern.

**Tipp 1:** Man kann die Schichten „pyramidenartig“ aufbauen, indem jede Schicht etwas kürzer ist als die vorhergehende. Dann ist die Wachsstärke insgesamt in der Mitte der Steigzone am größten.

**Tipp 2:** Drücken Sie das Wachs beim Aufreiben nicht zu hart gegen den Belag. Mehrere dünne Schichten sind besser als wenige dicke Schichten.

**Tipp 3:** Nehmen Sie einen nicht ganz neuen Kork, und drücken Sie beim Einkorken harter Wachse nicht zu stark auf. Dann bleibt etwas „Struktur“ im Wachs erhalten, und dies verbessert oft das Ergebnis.

**Tipp 4:** Tragen Sie einige Schichten in einem geschlossenen, erwärmten Raum auf. Die letzten Schichten sollten aber draußen aufgebracht werden. Die Skier müssen vor dem Probelaufen auf die Außentemperatur abkühlen.

**TIPP:**  
Mit dem richtigen Winkel des Waxes zum Belag wird die Präparation einfacher.

## WEICHE WACHSE (0°C+)



Zuerst das Grundwachs wie in den Punkten 1–5 beschrieben auftragen. Statt dessen kann auch KB20C Grundklisterspray in Frage kommen (ersetzt Punkt 2 und 3, siehe an anderer Stelle in diesem Handbuch).

Versuchen Sie, möglichst dünne Schichten des Tageswaxes aufzutragen. Wegen der weichen Beschaffenheit des Waxes wird jede Schicht natürlich dicker als bei harten Wachsen. Daher ist die Zahl der Schichten bei weichen Wachsen in der Regel kleiner als bei harten Wachsen.

**Tipp 1:** Je kälter das Wachs ist, desto leichter lässt es sich auftragen. Präparieren Sie die Skier draußen, oder legen Sie das Wachs in den Kühlschrank, in den Schnee o. Ä.

**Tipp 2:** Weiche Wachse lassen sich leichter mit einem neuen Kork einkorken. Zu hartes Korken führt leicht zu „Kaugummikonsistenz“. Drücken Sie den Kork nur leicht auf und ziehen Sie ihn mehrmals über den Belag.

**Tipp 3:** Beim Korken muss man sorgfältig arbeiten. Eine gleichmäßige, glatte Wachsschicht vermindert die Gefahr von Eisbildung und ähnlichen Problemen.



Tragen Sie 4–8 dünne Schichten auf, die jeweils gekorkt werden.

## Präparieren mit Grundklistern (KB20C)

**1.**  
Steigzone mit Sandpapier, Körnung 100 (T0330 oder T0011 Kombi-Schleifblock), ca. 60–65 cm abschmiegeln. Bewegen Sie das Sandpapier stets in Längsrichtung hin und her, damit die Laufsohlenkanten nicht abgerundet werden. Das Abschmiegeln muss stets nach der Präparierung der Gleitzone erfolgen, damit kein Gleitpulver in die Steigzone kommt. Staub und Schmutz mit Fiberlene (T0150) entfernen.

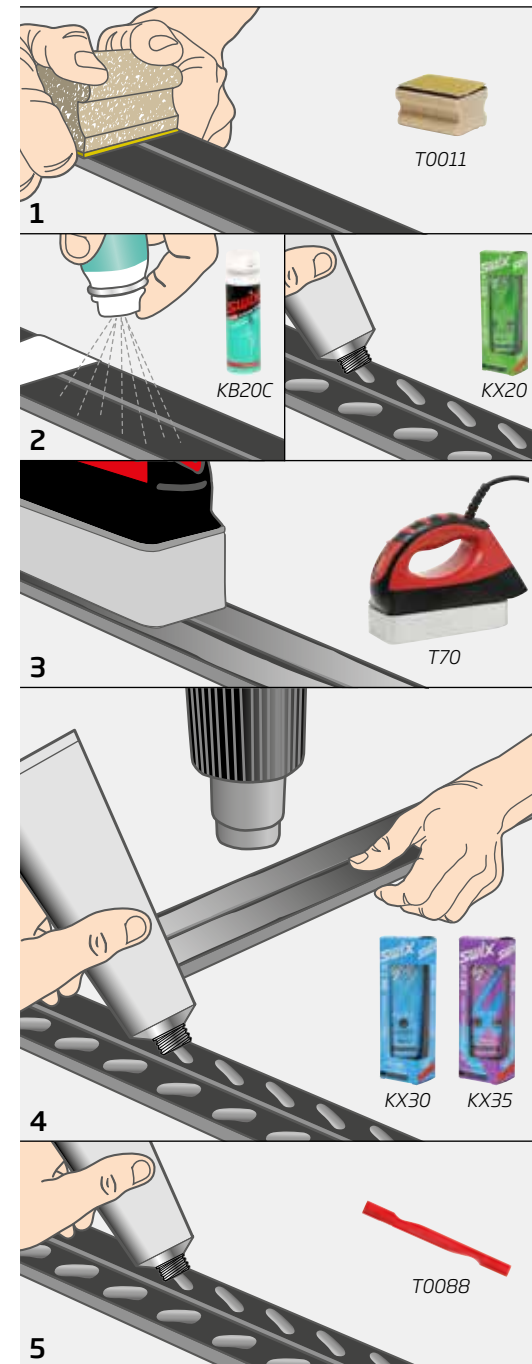
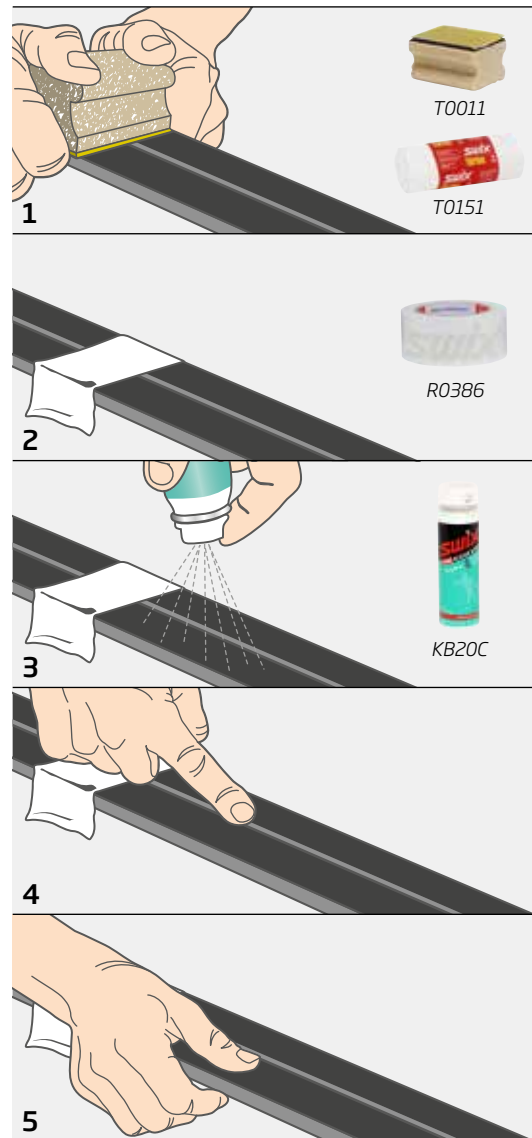
**2.**  
Die Übergänge zur Steigzone mit einem Klebestreifen abdecken, damit kein Klistern auf die Gleitzone kommt.

**3.**  
Grundklistern mit gleichmäßiger, ruhiger Bewegung auf beiden Seiten der Rille aufsprühen. Der Abstand zwischen Sohle und Spraydüse sollte 4–5 cm betragen.

**4.**  
Entfernen Sie Klistern in der Rille, indem Sie den Zeigefinger durch die Rille ziehen.

**5.**  
Verteilen Sie den Klistern gleichmäßig auf beiden Seiten der Rille mit dem Daumen (leichter Druck). Der Klistern muss unbedingt gleich nach dem Aufsprühen verteilt werden.

Ziehen Sie die Klebestreifen ab, und lassen Sie den Klistern 5 Minuten trocknen. Jetzt kann die nächste Schicht aufgetragen werden.



## Präparieren mit Klistern

**1.**  
Die Kickzone mit Schleifpapier der Körnung #100 aufräumen (T0330 Schleifpapier oder T0011 Kombi-Schleifblock). Ca. 60–65 cm.  
Das Aufräumen immer erst nach dem Einwachsen und Ausbürsten der Gleitzone vornehmen, damit kein Gleitwachs wie Cera F-Pulver in die Steigzone kommt. Die Steigzone für Klistern im Top-Rennlauf ist im allgemeinen gleich lang wie für Hartwachs, also etwas länger als die meisten annehmen.

**2.**  
Die erste Schicht Klistern sehr dünn auftragen, so dass sie gerade den mit Schleifpapier bearbeiteten Bereich bedeckt.  
KB20C oder KX20 werden als erste Klistern-Grundsicht für alle Klistern verwendet.

KX30 oder KR35 werden oft als Zwischenschicht für KX45, K22, K21S, KX65 und KX75 verwendet.

**3.**  
Erste Schicht KX20 gründlich einbügeln. Das erhöht die Haltbarkeit zwischen Klistern und Belag wesentlich.  
Den Ski abkühlen lassen.

**4.**  
Die mittlere Klisterschicht auftragen. KX35 und KX30 werden am meisten verwendet. In Fischgrätenmuster auftragen. Sie können den Klistern z.B. mit einer Heissluft-Pistole leicht anwärmen, um ihn weicher zu machen und ihn mit dem Daumen ebenmäßig zu verteilen.  
Den Ski abkühlen lassen.

**5.**  
Den Tagesklistern auswählen und auftragen. Klistern anwärmen und mit dem Daumen ebenmäßig verteilen. Die Mittelrinne mit Spachtel oder Rillenstift (T0088) ausputzen.



# Zero-Conditions

Zuerst müssen wir erklären, was wir unter „Zero-conditions“ verstehen. Die Langlaufwelt beschreibt damit die Situation, bei der die Lufttemperatur nahe der Null-Grad-Grenze liegt, Schneefall herrscht bzw. Neuschnee liegt, der in der Regel sehr feucht ist. Charakteristisch sind dabei auch die glänzend-eisigen Loipenspuren. Es ist aber nicht gesagt, dass Temperaturen um den Nullpunkt immer die gleichen Wachsarbeiten erfordern. Wenn der Schnee mehrere Schmelz- und Gefrierzyklen durchläuft, verändert sich seine Konsistenz nicht so schnell rund um die kritische Null-Grad-Grenze. Da Steigwachse für diese Bedingungen relativ weich sind, vereisen sie leicht. (Schon das richtige Wachs fürs Skaten zu wählen ist schwierig, echte Probleme bereitet es aber beim klassischen Stil.)

Es gibt keine verbindlichen Regeln, trotzdem wollen wir einige Ratschläge geben. Wie immer hängt die Wahl des Wachses von Schneebeschaffenheit, Luftfeuchtigkeit und Temperatur ab. Schon kleinste Temperaturschwankungen rund um den Nullpunkt verursachen starke Veränderungen der Schneebeschaffenheit, bei der sowohl Eis, Wasser als auch Wasserdampf gleichzeitig vorkommen.

Bei Schneefall, bzw. Neuschnee um den Nullpunkt sollte ein weiches Hartwachs eingesetzt werden. Klister sind zu weich. Bei veränderter Schneestruktur und Schnee mit starken Wassereinlagerungen können Klister gut sein.

Dazwischen gibt es viele Kombinationsmöglichkeiten, inklusive dünne Klisterschichten, überzogen mit Hartwachs. Das Hartwachs schützt gegen Vereisung, das darunterliegende Klister wirkt wie ein „Kissen“ und sorgt für einen verbesserten Abstoß.

## Die Steigzone

Fortgeschrittene Läufer besitzen meist mehrere Paar Ski für unterschiedliche Witterungsbedingungen. In Fachgeschäften kann man sich seine persönliche Steigzone ermitteln lassen, abhängig



von Gewicht, Fahrtechnik und -können. Hat man verschiedene Ski, dann meist auch für trockenen Schnee oder Klister-Bedingungen. Die Steigzone ist dann den entsprechenden Bedingungen angepasst.

Besitzen Sie nur ein Paar Ski, sollten Sie Markierungen für die unterschiedlichen Bedingungen anbringen. In diesem Fall wäre der kürzeste Bereich für Klister. Es ist nahezu unmöglich, ein einziges Paar Ski zu finden, das alle Bereiche optimal abdeckt - zu unterschiedlich sind die notwendigen Bauweisen und Laufflächenmaterialien - aber es ist möglich, wirkungsvolle Anpassungen mittels Strukturiergeräten vorzunehmen.

## Wachs-Alternativen bei verschiedenen Schneebedingungen

Nachstehend zeigen wir alternative Wachs-Lösungen bei unterschiedlichen Bedingungen auf. Wie schon erwähnt, bei den Zero-Conditions rund um den Gefrierpunkt können kleine Veränderungen bei der Wachswahl große Unterschiede bei der Performance ausmachen. Wir empfehlen

daher immer wieder Tests vor Ort. Denn auch „Experten“ irren sich von Zeit zu Zeit. Lernen Sie aus eigenen Erfahrungen, experimentieren Sie und vertrauen Sie am Renntag Ihrem erworbenen Wissen.

### Feuchter Schneefall bzw. Neuschnee

Bügeln Sie eine Schicht VG030 Grundwachs in den Belag bei einer Temperatur von 110°C ein. Lassen Sie die Ski auf Raumtemperatur abkühlen. Anschließend eine Schicht V0030 Blue, ebenfalls mit 110°C aufbügeln. Arbeiten Sie sorgfältig und achten Sie darauf, dass das V0030 Blue vollständig das Grundwachs abdeckt, aber keine Vermischung entsteht. Abkühlen lassen und eine glatte Oberfläche mit Hilfe des T0010 Kork oder T0012 Synthetik-Kork erzeugen.

Dann einige Schichten von VR055 aufbringen und Schicht für Schicht mit dem Kork polieren. Die Anzahl der Schichten hängt von der Härte des Skis ab, wir empfehlen 3-4 Schichten. Hat die Kickzone zu wenig Grip, schaffen entweder noch mehr Schichten oder weichere Wachse (VR060, VR065, VR070, VR075) Abhilfe.

Es ist nicht immer notwendig mit VR055 zu beginnen. Oft macht es Sinn, direkt ein weiches Wachs zu verwenden. Die Faustregel lautet jedenfalls: „Mit hartem Wachs beginnen und dann weicher werden“. Wenn weiches Wachs vereist, muss es restlos entfernt werden, bevor ein Hartwachs aufgetragen werden kann.

### 1. Tipp:

Benutzen Sie möglichst einen neuen Kork, wenn Sie weiche Steigwachse verwenden. Wir betonen, dass bei Zero-conditions exaktes Arbeiten mit dem Kork besonders wichtig ist. Unterschiedlich dick aufgetragene Wachse können Vereisung verursachen.

### 2. Tipp:

Testen Sie mehrfach, um den Abstoßgrip richtig beurteilen zu können. Bei Bedingungen um den Nullpunkt scheint der Grip zunächst zu fehlen, nach den ersten 500-600 m ist er dann aber plötzlich gut. Es ist ein weitverbreiteter Fehler, auf zu kurzen Distanzen zu testen, um dann gleich ein weiches Wachs aufzutragen, das aber evtl. vereist oder schlecht funktioniert.

## Matsch und Nassschneefall

### Version 1:

Tragen Sie VG030 und V0030 wie oben beschrieben auf. Anschließend 3 Schichten VR070, die letzte bei 80°C aufgebügelt. Arbeiten Sie sorgfältig, um eine glatte, glänzende Oberfläche zu erzielen, ohne Wachs über die Lauffläche hinaus oder in die Laufrille zu bringen.

### Version 2:

Gleiche Prozedur wie bei 1, aber verwenden Sie statt VR070 VR75. Das ist eine gute Alternative bei anhaltenden Niederschlägen.

### Version 3:

Tragen Sie eine Schicht KB20C Grundklister Spray auf (Beschreibung siehe unten). Anschließend eine Schicht KX40S silver Klister. Auch hier eine glatte, gleichmäßige Fläche erzeugen. Lassen Sie die Ski auf Umgebungstemperatur abkühlen. Danach eine Schicht VR075 bei 80-85°C aufbügeln (siehe Version 1).

### Version 4:

Benutzen Sie Zero-Ski, die sich ideal für diese Bedingungen eignen (Vorbereitung siehe unten).

### Tipp:

Lassen Sie die Ski laufen, gehen Sie nicht aus der Spur, das kann zu sofortiger Vereisung führen.

## Glänzende, spiegelnde Loipenspur

### Version 1:

Tragen Sie eine Schicht KB20C Grundklister Spray auf (Beschreibung siehe unten). Anschließend eine dünne Schicht K22 VM Universal Klister. Glatte, gleichmäßige Lagen auftragen. Lassen Sie den Belag auf Umgebungstemperatur abkühlen. Danach eine Schicht VR070 bei 80-85°C aufbügeln.

### Version 2:

Gleiche Prozedur wie bei Version 1, aber K22 mit KX40S vermischen.

### Version 3:

Tragen Sie eine Schicht KB20C Grundklister Spray auf. Darauf kommt eine Schicht K22 VM Universal Klister. Wird nur bei Nassschnee eingesetzt.

### Allgemeiner Tipp:

„Zero conditions“ verursachen kaum Wachsabnutzung. Es ist daher nicht nötig, das Wachs dick aufzutragen, da es die Gleiteigenschaften einschränkt.

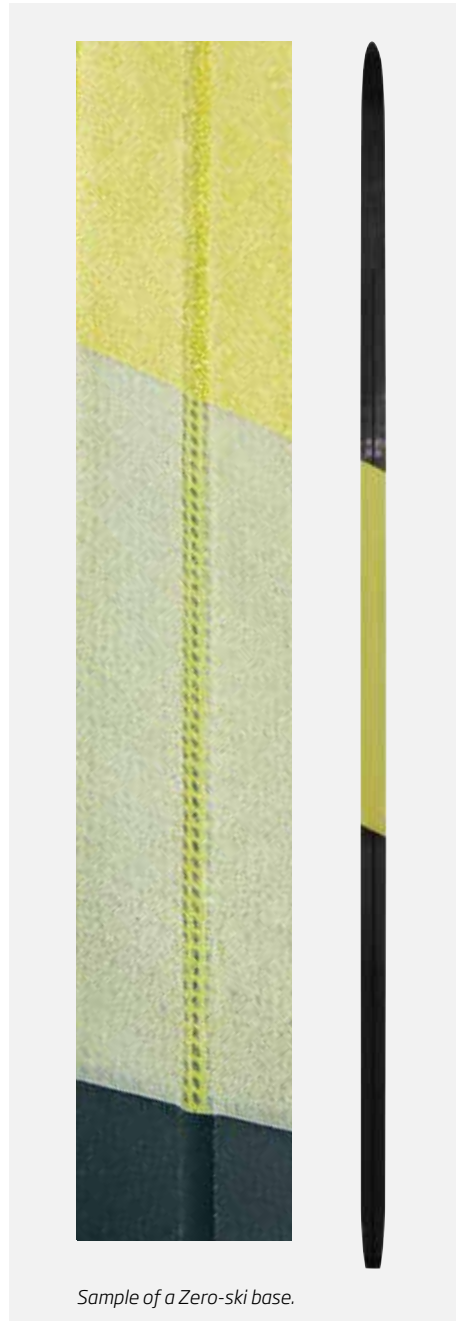
## ZERO-SKI

Die neuen Zero-Ski sind eine ideale Alternative bei Schneefall oder Neuschnee nahe dem Gefrierpunkt. Alle großen Hersteller haben jetzt solche Modelle im Programm. Sie haben eine spezielle Gummi-Polymer-Mischung in der Steigzone, die bis zu einem gewissen Grad mit Schleifpapier verändert werden kann. Die Körnung ist abhängig von der Strecke und den Schneebedingungen, meistens aber 80er bis 120er.

### Allgemein

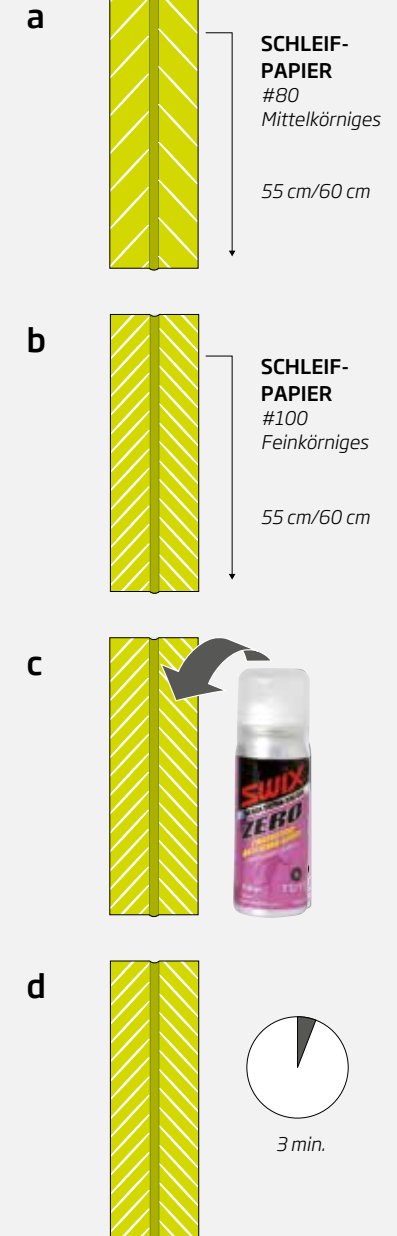
Neue Zero Ski können nach der Anwendung von Swix Zero Spray verwendet werden. Sobald die Spuren eisig sind oder die Ski beim Abdruck rutschen, dann empfehlen wir die Verwendung von Schleifpapier mit 80er bis 120er Körnung. Schleifen Sie nur die Steigzone der Zero Ski mit kurzen Schleifbewegungen entlang der Laufrichtung.

Bedenken Sie, dass ein Zero-Ski nicht immer die richtige Lösung bei schwierigen Bedingungen ist. Bei Langstreckenrennen oder Kursen mit großen Höhenunterschieden können sich die Bedingungen immer wieder verändern. In diesen Fällen funktionieren klassische Ski und klassisches Wachsen eventuell besser.



## Procedure for rubbing

1. In der Steigzone wird sich immer Schmutz ansammeln. Daher ist es empfehlenswert diese mit dem Wachsentsferner (I64C bzw. I74C) zu reinigen. Den Ski 30 Minuten trocknen lassen.
2. Wickeln Sie den Wachs-Kork in Schleifpapier Körnung 80, um eine stabile Arbeitsoberfläche zu erhalten.
3. Schleifen Sie nur die Steigzone der Zero Ski mit kurzen Schleifbewegungen entlang der Laufrichtung.
4. Entfernen Sie Staub und Ablagerungen mit Fiberlene (T0150) oder ähnlichem.
5. Wiederholen Sie evtl. Schritt 4 mit einem feineren Schleifpapier Körnung 100. Oft werden zwei Körnungen benutzt, aber beginnen Sie immer mit der größeren.
6. Behandeln Sie abschließend den Untergrund mit Zero Spray. Für Wettkämpfe wird das N2C empfohlen. Für das Training empfehlen wir den N6C Zero Spray. Halten Sie die Flasche 4-5 cm von der Laufläche entfernt und besprühen Sie 4-5 Sek. links und rechts der Laufrille. Vor dem Starten 2-3 Min. trocknen lassen.



**// KEY ELEMENTS**

- Überlegene Steifigkeit für bessere Effizienz.
- Luftwiderstand - Reduzierung gegenüber Triac 3.0 mit verbessertem Pendelverhalten.
- Optimierte Laminatprozesskontrolle für höhere Festigkeit.
- Rohstoffe aus der Luft- und Raumfahrt, die eine überlegene Qualität gewährleisten.

# Nach dem Rennen

## Entfernen von Hartwachsen, Klistern und Gleitwachsen

Wachse und Klistern 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, Fette und auch Wachse verwendet. Diese aromatischen Lösungsmittel sind jedoch gesundheitsgefährdend und sollten gemieden werden. Diese Chemikalien finden sich nicht mehr in den Swix-Reinigern!

## Einlagerung der Ski über den Sommer

### Skating Ski

Reinigen Sie die Ski. Für kalte Bedingungen wachsen Sie die Ski mit LF07X/CH07X. Den Nasski wachsen Sie mit LF10X/CH10X.

### Diagonal Ski

Reinigen Sie die Ski. Die Ski für kalte Bedingungen wachsen Sie mit LF07X/CH07X. Den Nasski wachsen Sie mit LF10X/CH10X.

Die Steigzone sollte frei von Wachs sein.



### GLEITWACHSREINIGER/ PFLEGER FÜR RENNSKI Macht Ski schneller!

Reiniger für Fluor Gleitwachs und CH-Wachs. Löst Fluorbestandteile auf, verbessert Gleiteigenschaften und pflegt die Belagsoberfläche. Für Gleitflächen aller Rennski. 184C: 500 ml. 184-150C: 150 ml.



### SWIX BELAGSREINIGER

Inhaltsstoffe sind im 0,5 Liter (164C) und 1 Liter (167C) Behälter aromatische Hydrocarbone mit guter Lösungskraft.

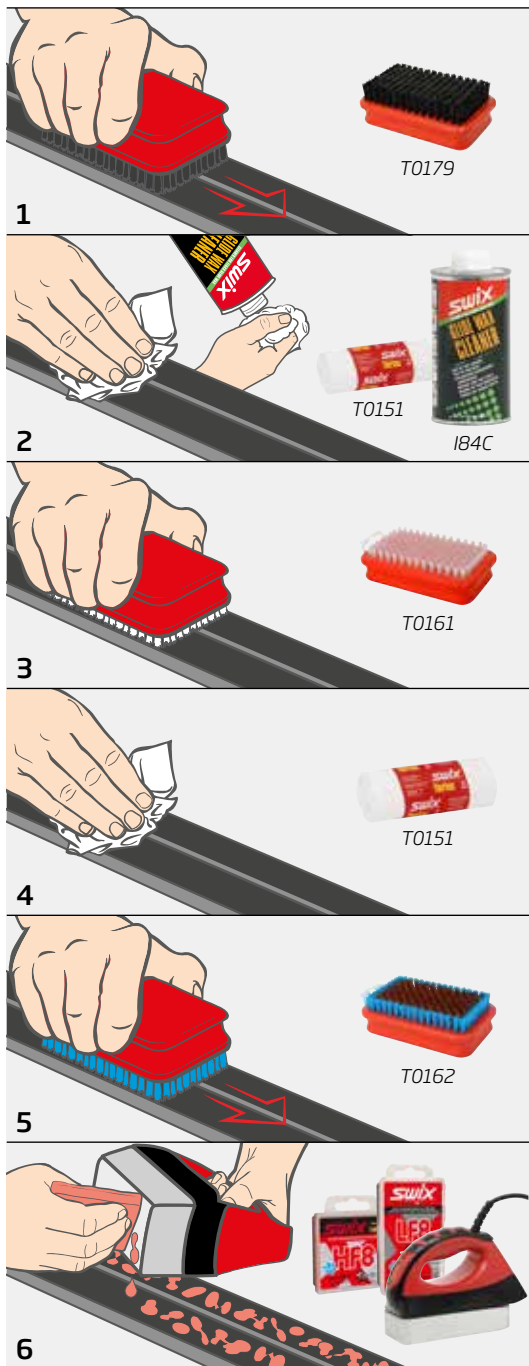


### SWIX CITRUSREINIGER

(174C) 0,5 Liter Citrusreiniger basiert zu 100% auf Citruslösungen, die auch gute Lösemittel sind.



**FIBERLENE REINIGUNGSTUCH**  
50m (T0150)



## Gleitzone und Skatingski - Gebrauch des Gleitwaxentferners

1. Den Ski leicht mit der Stahlbürste (T0179) oder Bronzebürste (T0162) abbürsten.
2. Ein Fiberlene-Tuch (T0150) anfeuchten und die Gleitzone des Skis damit abreiben.
3. Mit einer Nylonbürste (T0161B) einige Male in Laufrichtung hin- und herbürsten.
4. Mit einem Fiberlene-Tuch (T0150) vom Wachsentsferner so viel wie möglich abwischen.

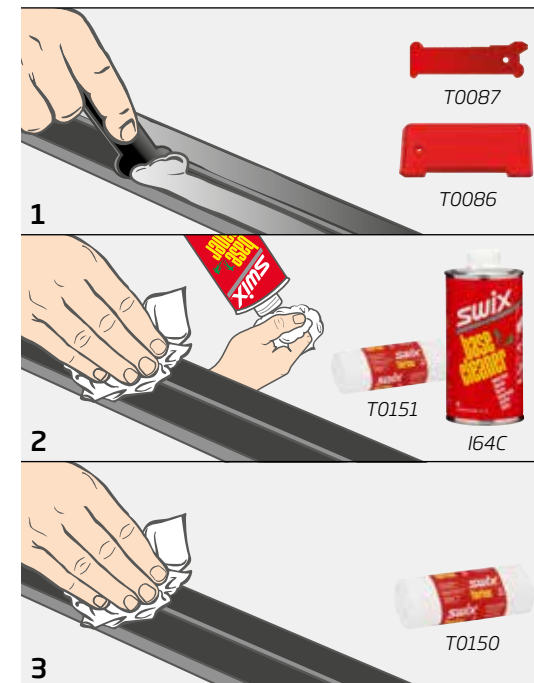
Den Ski 5-10 Minuten trocknen lassen.

5. Mit der Bronzebürste (T0162) leicht abbürsten. Danach kann neues Gleitwachs aufgetragen werden.
6. Tragen Sie das Reisewachs das Wachs auf, das am wahrscheinlichsten für das nächste Rennen zu verwenden ist. Die Nationalmannschaften verwenden oft HF08X oder LF08X. BP088 ist auch eine Alternative. Mit dem Bügeleisen auftragen.

## Reinigen der Steigzone

1. Soviel wie möglich mit der Abziehklinge/ Rillenspachtel (T0087 oder T0086) entfernen.
2. Rest wird mit dem Wachsentsferner (I64C) und dem Fiberlenetuch (T0150) gereinigt. Nicht auf die Seitenwände vergessen.
3. Mit einem Fiberlene-Tuch (T0150) vom Wachsentsferner so viel wie möglich abwischen.

Den Ski 5-10 Minuten trocknen lassen.



**Tipp zum einfachen Entfernen von Klister:**  
Legen sie eine Lage Fiberlene auf den Klister bevor sie ihn mit der Spachtel entfernen.





PROUD WAX SPONSOR OF



COVER PHOTO:  
FIS World Cup Cross-Country, mass start men,  
Falun (SWE)  
Photo: Modica/NordicFocus