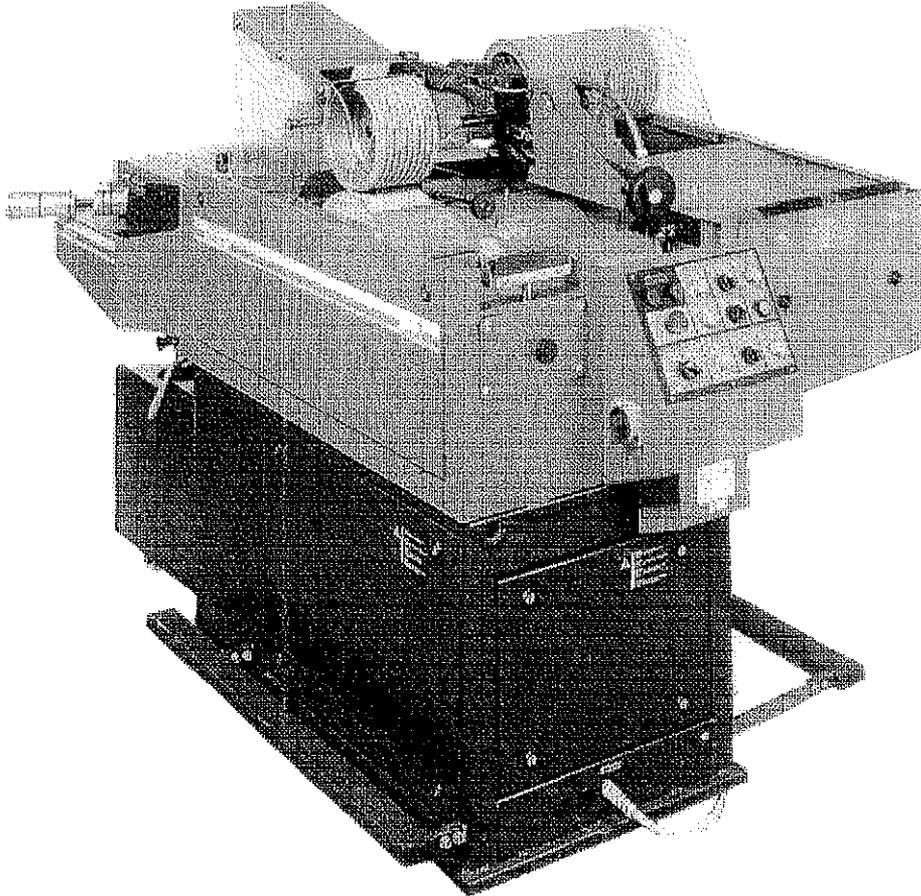


# *micro I*



Artikelnummer:  
item number:  
numero de la serie:  
numero di serie:

**78-500-317**

Ausgabe:  
edition:  
édition:  
edizione:

**30.II.1993**



**Grinding manual**  
**Manuel de ponçage**

S U M M A R Y

PAGE

2.....INTRODUCTION

3.....DIFFERENCES BETWEEN STONE AND BELT-GRINDING

4.....SKI BASES

6.....SURFACE OF SKI BASE

8.....OBTAINING DIFFERENT STRUCTURES

9.....WHICH STRUCTURES FOR WHICH TYPES OF SNOW ?

11.....ORGANIZING WORK ACCORDING TO DEGREE OF SKI DAMAGE

12.....SETTINGS ON CONTROL PANEL

13.....BADLY DAMAGED SKIS

18.....SLIGHTLY DAMAGED SKIS

23.....SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

28.....TROUBLESHOOTING GUIDE

31.....NOTICE



## Introduction:

Both the service technician in the ski-shop and the back-up man at racing events are up against the same basic question: Which skis have got the right base surface to give them the best possible gliding characteristics for the pistes and snow conditions in question? When it comes to answering this question, a properly functioning grinding structure has a key role to play.

With its MICRO I stone-grinding machine and "Micro Finish" ski service system, WINTERSTEIGER offers an ideal alternative to belt-grinding - and one that gives superlative results.

Success has been quick to follow - apart from a host of major ski manufacturers and their racing service departments, sports dealers the world over have looked hard at this system and opted to base their ski-service operation on MICRO FINISH. As a result, the system is no longer reserved to an exclusive racing clientele but is now available to all amateur and leisure skiers.

## MICRO I area of use

The optimized machine design of this WINTERSTEIGER multifunctional stone-grinding machine makes it a particularly efficient way of tackling all ski-grinding operations - an ideal solution for the sports retailer.

### Area of use:

- stone-grinding of ski bases
- belt-grinding of ski bases
- belt-grinding of bevelled edges on a hardened grinding table
- bevelled-edge grinding on a tuning roller using a special grinding belt
- an edge-grinding unit can very easily be attached as an optional extra
- special deburring belt for cold waxing, and for removing grinding burr

### Stone grinding:

- No more hollowed-out bases with projecting edges, as is often the case with conventional belt grinding.
- Stone-ground polyethylene bases are completely free of trailing fibers - this is one of the biggest advantages of base-grinding by stone.
- WINTERSTEIGER grinding machines feature special devices for obtaining a variety of grinding structures with absolute accuracy and reproducibility.

## Differences between stone and belt-grinding

The micrographs you see below clearly show the difference (magnified 90 times) between the results of conventional belt grinding and of the new stone grinding method.

Belt grinding leaves behind a large number of trailing polyethylene fibers of the base, which then oxidize as a result of interaction between melted snow and ultraviolet light, a phenomenon which is quite impossible to avoid in normal use, of course.

The result is greatly impaired gliding characteristics. The MICRO FINISH gives you a totally plane base, including the edges, doing away once and for all with the tendency for fibers and glide-impeding scales to be formed on the base.

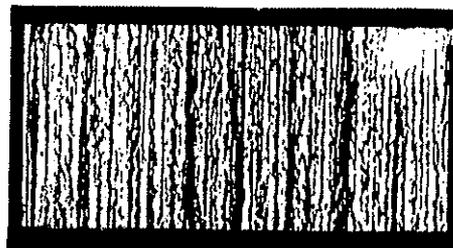
Fig.1



Micrograph of a belt-ground finish (x 90)

- with fibers of base material standing visibly on end, thus impairing the glide characteristics

Fig.2



Micrograph of a stone-ground finish (x 90)

- with a clean, fiber-free base structure

### Advantages of the WINTERSTEIGER "MICRO FINISH":

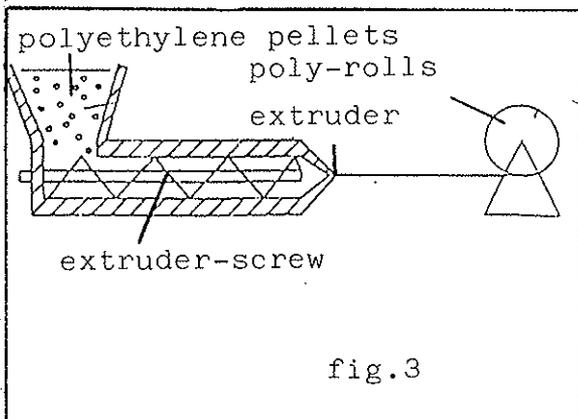
- absolutely flat-ground bases
- immaculate, fiber-free grinding results
- gives the base greatly enhanced gliding characteristics (even if the wax film has been worn away)
- variable stone, feed and dressing speeds make for highly accurate grinding patterns
- 100 % reproducibility of structures, i.e. repeating the same machine settings will give you a repeat of the structure
- the variable stone dressing speed means you can achieve a wide range of peak-to-valley heights.

## SKI BASES

Nowadays, all modern ski bases are made of polyethylene and are manufactured in one of two ways. These two types of base are the:

EXTRUDED polyethylene base  
and the  
SINTERED polyethylene base

Manufacturing method:

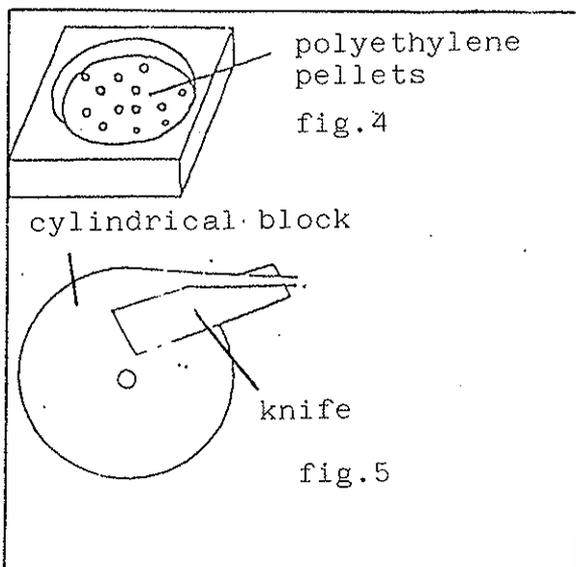


### EXTRUDED BASES:

Polyethylene pellets are heated, compressed by an extruder screw and forced through an extrusion die. The continuous strip of base material which emerges is then wound onto a reel.

### CHARACTERISTICS:

- poor gliding characteristics
- lower wax retention (approx. 1 mg/cm<sup>2</sup>)
- prone to damage
- easier to repair
- cheap to produce



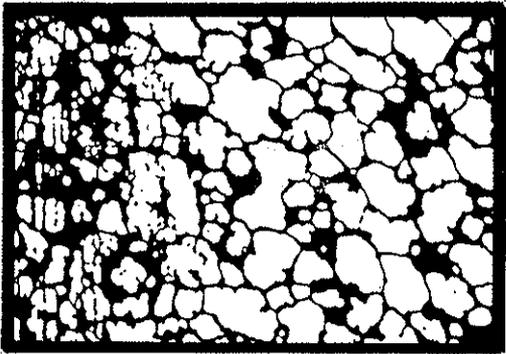
### SINTERED BASES:

Polyethylene pellets are sintered to a cylindrical block in a steel tool, at high temperatures and under high pressure. The base is later peeled (cut) from this block.

### CHARACTERISTICS:

- good gliding characteristics
- high wax retention (approx. 20 mg/cm<sup>2</sup>)
- durable
- difficult to repair
- expensive to produce

## SKI BASES



Structure of a  
graphite base

Fig.6

### GRAPHIT BASES:

These bases are also made of polyethylene, but with carbon-black and graphite particles added (10 - 20 %)

#### Characteristics:

Graphite can conduct heat away (i.e. less melt-water beneath the base).

Carbon-black is a good electrical conductor, and so returns the electrostatic charge (caused by friction) back to the snow.

### IDENTIFYING THE TYPE OF BASE:

Make a slight scratch in the base with a sharp object.

#### Extruded base

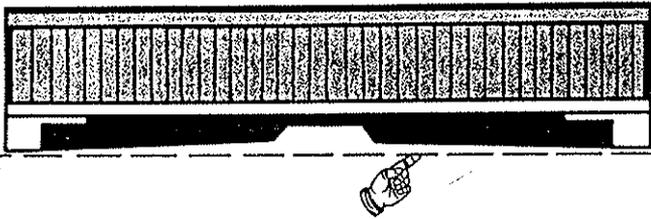
- a sliver of base material is removed

#### Sintered base

- causes only a slight indentation on the base
- is used on higher-priced, quality skis
- usually some form of labelling actually within base (e.g. "sintered base", "racing base" etc.)

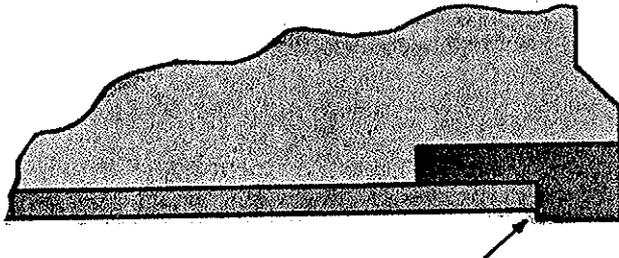
## SURFACE OF SKI BASE

These schematic drawings are intended to illustrate how important the interaction between the base, the edges and the condition of the base surface is when it comes to having a maneuverable and easily controllable ski.



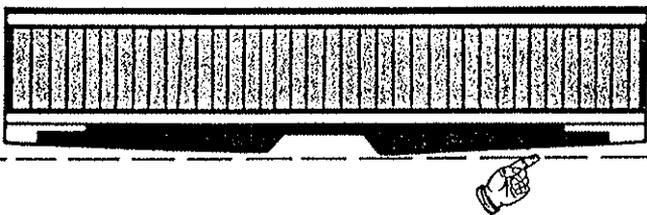
Concave (hollowed-out)  
base surface Fig.7

Concave bases, caused by the constant friction, vibrations and weathering of frequent use, give the ski poor maneuverability and make it difficult to control



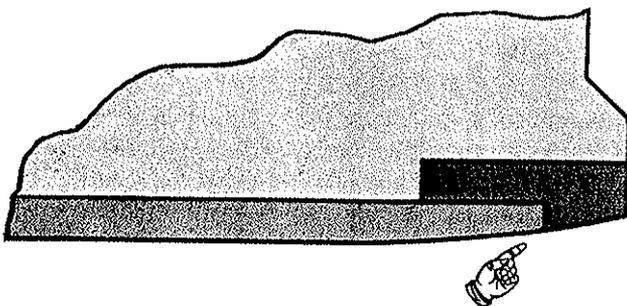
Base surface with projecting  
edge (POOR CONDITION) Fig.8

HERE, IT IS ABSOLUTELY ESSENTIAL TO GIVE THE EDGES A BEVELLED EDGE TREATMENT BEFORE STONE GRINDING THIS BASE, TO PREVENT THEM FROM BITING INTO THE STONE



Convex base surface Fig.9

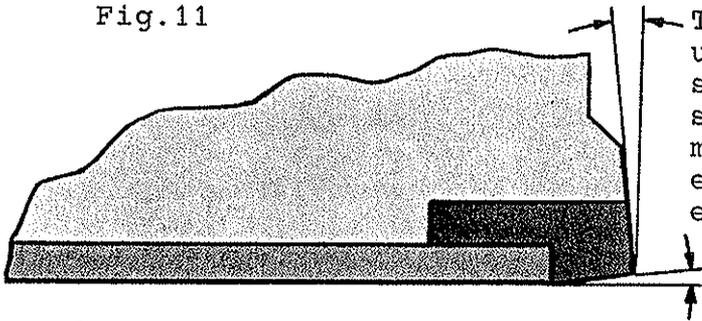
Convex base - the ski turns easily, but is hard to control and does not hold well on icy slopes



Base surface with rounded  
base and edges  
(POOR CONDITION)

SURFACE OF SKI BASE

Fig.11

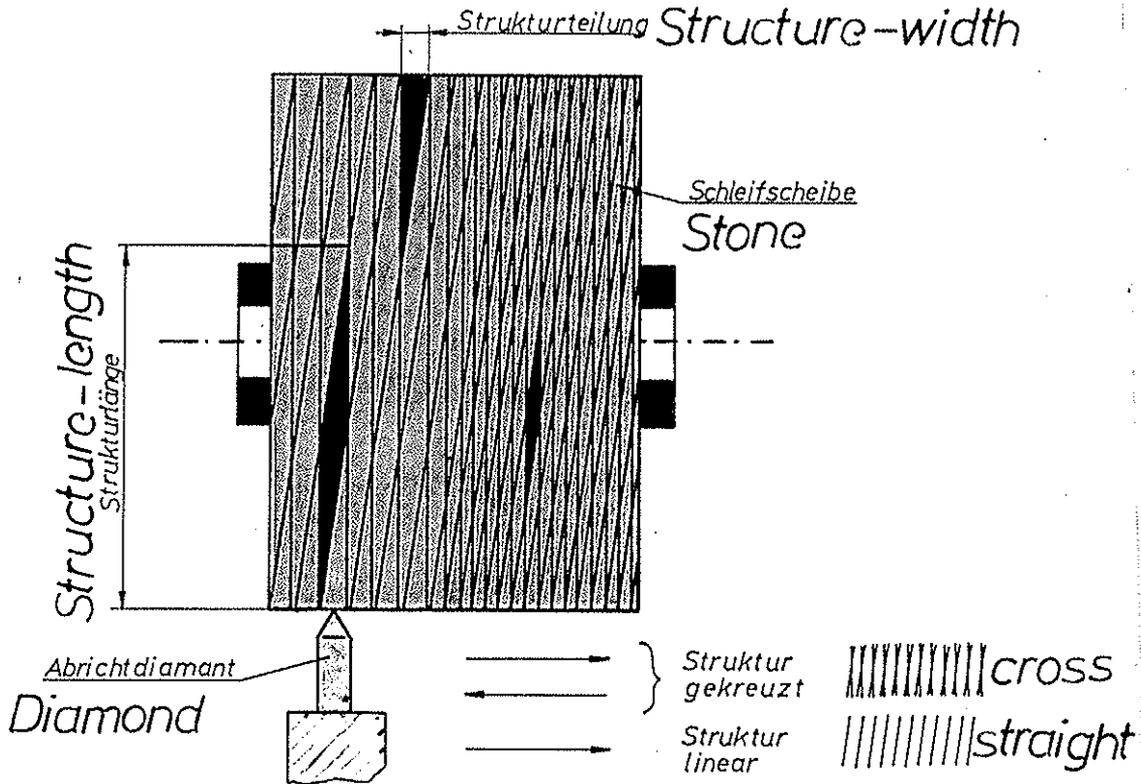


The plane-ground base, with the upper section of edge bevelled slightly outwards and the lower section slightly relief-ground, makes the ski easy to turn and enables it to "bite" firmly at either side.

Plane-ground base surface  
with bevelled and relief-  
ground edge  
(IDEAL CONDITION)

OBTAINING DIFFERENT STRUCTURES

How different types of structure are created by changing the stone-dressing speed:



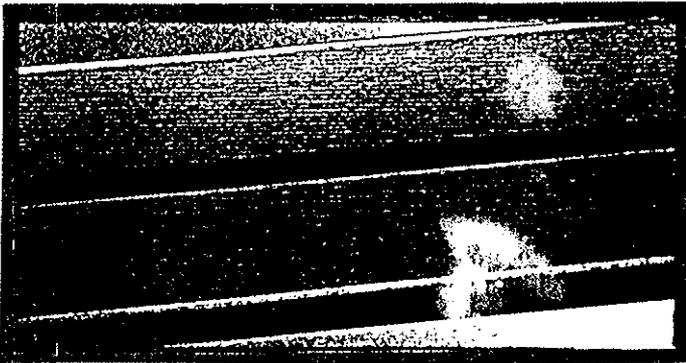
Influence of individual variables on a structure's appearance:

Stone speed:	Removal of material from ski base; appearance of structure (length)	
Dressing speed:	Removal of material from ski base; appearance of structure (pitch)	
Feed speed:	Removal of material from ski base; appearance of structure (length)	
Contact pressure:	Removal of material from ski base; appearance of structure (depth)	

## WHICH STRUCTURE FOR WHICH TYPES OF SNOW

First of all, we must distinguish between "straight-lined" and "criss-cross" structures. Both of these are used for downhill skiing, while straight-lined structures are used in particular for cross-country skis and in some cases for downhill racing skis.

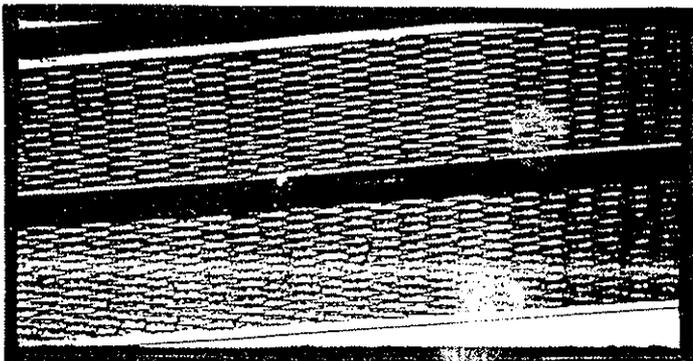
To obtain straight-lined structures, shift the structure selector switch to the LINEAR Position. When the stone is dressed, the dressing diamond moves across the stone in one direction only, cutting a sort of spiral or "threat". This results in a pattern of continuous parallel grooves on the ski base.



10 mm/sec. structure  
(straight)

Fig. 14

When the selector switch is set to the CRISS-CROSS position, however, the dressing diamond moves across the stone and then back again when the stone is dressed, causing the structure lines to intersect. The various structures are referred to in terms of the gradations for the dressing speeds used to obtain them, i.e. "Structures 3 - 17", as indicated on the control ppanel.



17 mm/sec. structure  
(criss-cross)

Fig. 15

WHICH STRUCTURE FOR WHICH TYPES OF SNOW ?

Area of use:

Structures range from 3-17 mm/sec

Structures from 3 -9 mm/sec.

- cold, dry types of snow
- powder snow
- dry, new-fallen snow
- fine-grained snow

Structures from 7 - 10 mm/sec.

- These universal structures cover the majority of snow conditions likely to be encountered, and are ideal for the normal skier

Structures from 10 -12 mm/sec.

- very moist types of snow
- coarse-grained, wet snows
- marbled snows
- summertime glacier skiing

Structures from 13 - 17 mm/sec.

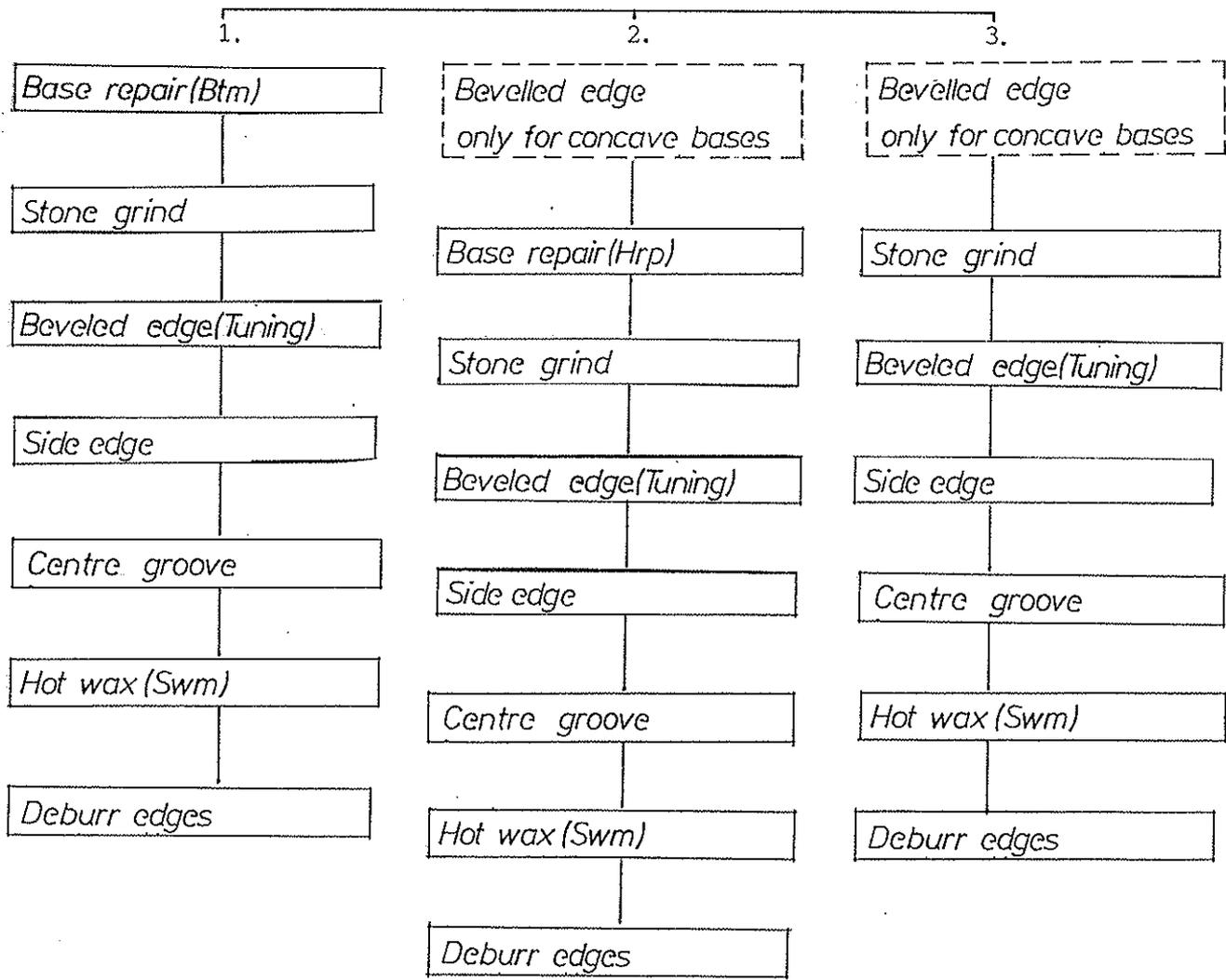
- on customer request
- for rough-grinding operations (only linear)

ORGANIZING WORK ACCORDING TO DEGREE OF SKI DAMAGE

In order to work in a cost-effective way, the sports dealer should PREPARE SKI-SERVICE WORK IN LOTS - i.e. organize the work program so that e.g. all the badly damaged skis are dealt with at one go, and then the slightly damaged ones, and so on.

1. BADLY DAMAGED SKIS - entirely new base needs to be applied (BTM)
2. SLIGHTLY DAMAGED SKIS- local repairs on base surface (HRP)
3. SKIS ONLY NEED GRINDING DONE

W O R K   S E Q U E N C E



! Check binding settings !

Setting's on control panel

control for  
stone speed

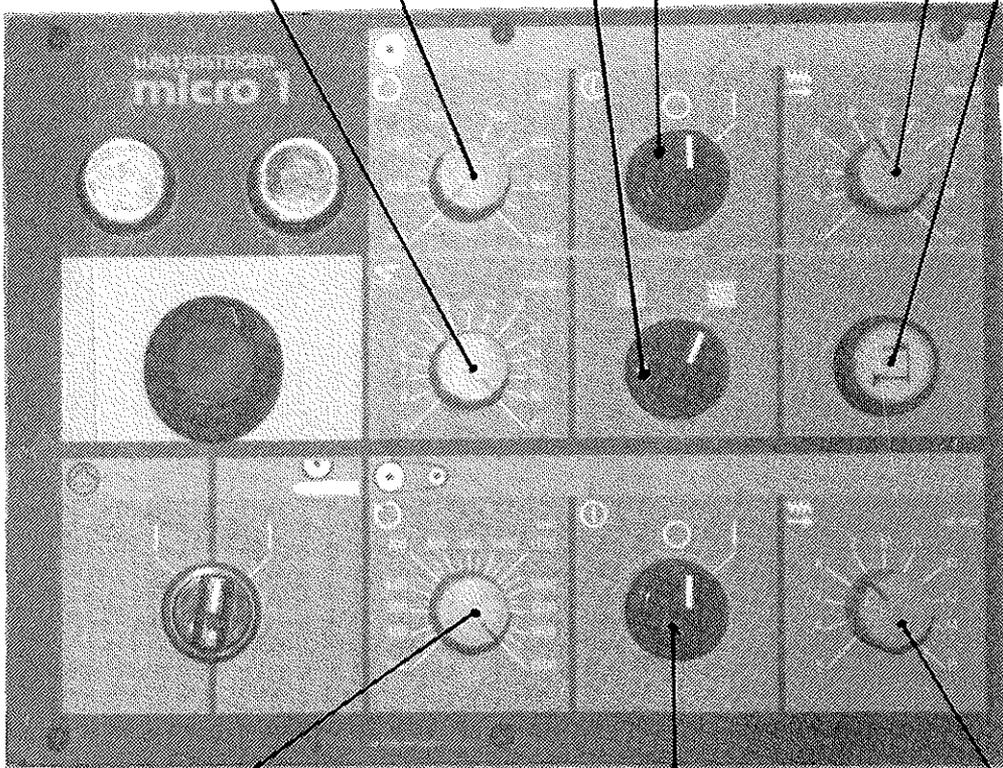
stone motor  
on/off

control for  
feed speed stone

control for  
dressing speed

straight structure  
cross structure

dressing  
switch



control for  
belt speed

belt motor  
on/off

control for  
feed speed belt

## BADLY DAMAGED SKIS

These settings are guideline values selected so as to give optimum removal of base material, yet without either damaging or burning the base. This grinding guide also contains a number of recommendations about the ideal operating procedure - this of course being the precondition of high-quality ski service.

## BADLY DAMAGED SKIS

### 1. REPAIRS TO THE BASE:

#### a. Clean the base

Only if absolutely necessary!

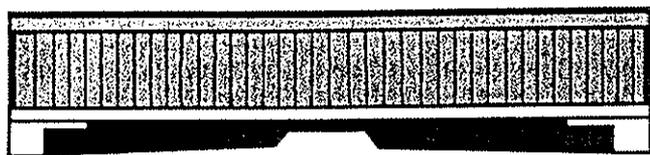
(Brush-unit, wire brush, wax remover etc.)

#### b. Apply a completely new base (using the "BTM")

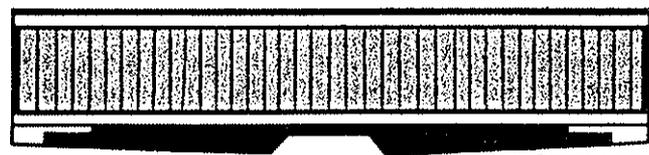
### 2. STONE GRINDING:

When you have completed the above repair work, you can proceed to the stone grinding stage.

If you can see that a ski is going to need a lot of grinding work done on it (e.g. concave or convex sintered or graphite bases - see Fig.18), then rough-grind it first with a coarse linear structure (14 - 17 mm/sec.)



Concave base



Convex base

Fig.18

#### Entruded bases:

Stone speed: 700-900 min.<sup>-1</sup>  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PCS contact: 25 - 30 kg  
pressure: (250 - 300 N)

#### Sintered and graphite bases:

Stone speed: 500-600 min.<sup>-1</sup>  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PSC contact: 20 - 27 kg  
pressure: (200 - 270 N)

## BADLY DAMAGED SKIS

### Dry types of snow:

Structure: 3 - 9 mm/sec., linear or criss-cross

### Universal structures:

7 - 10 mm/sec., linear or criss-cross

### Wet types of snow:

Structure: 10 -12 mm/sec., criss-cross, as otherwise the structure lines begin to "steer" the ski.

### N.B.:

How often the stone needs to be dressed will depend on the structure and on the number of grinding passes made. However, the stone ought to be dressed after every 3 pairs of skis, in order to prevent any "hollowing out" of the surface of the stone.

WHEN THE STONE IS DRESSED, YOU MAY FIND THAT SMALL PARTICLES OF STONE GET LODGED IN THE SURFACE OF THE STONE AND HAVE DETRIMENTAL EFFECT ON THE GRINDING RESULTS!

REMEDY: Using a piece of wood, briefly clean the stone after it has been dressed.

### 3. BEVELLED EDGE TUNING:

After the ski has been stone-ground, the lower section of the edge should be tuned as this considerably enhances the "turnability" of the ski.

Rule of thumb: " The smoother the edge, the better the ski"

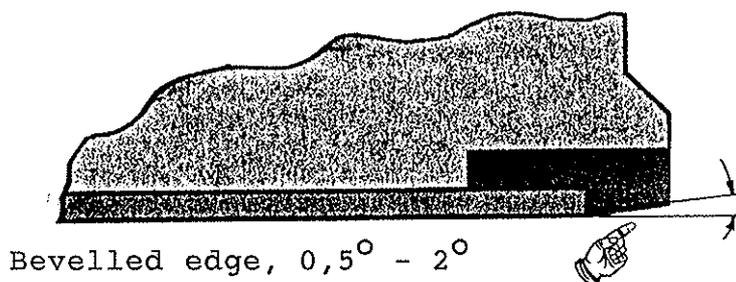


Fig.19

## BADLY DAMAGED SKIS

The design of the MICRO I belt station (BE 580) enables the edge-tuning operation to be done in either of two ways:

### METHOD 1:

The edge is treated of a hardened insert plate.

Setting parameters:

Belt: 150 - grit (must be blunted first)

Belt speed: 900 - 1100 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: when the feed system is correctly positioned, the contact pressure is regulated automatically.

### METHOD 2: (Is only possible with contact wheel 40 shore, color:green)

The edge is ground on a contact roller using a special grinding belt.

Use the WDS special belt (80-grit) made of aluminium oxide (blunt it thoroughly first).

Belt speed: 1100 - 1500 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: 10 - 15 kg (100 - 150 N)

When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards.

WICHTIG: After use release tension of belt!!

#### 4. EDGE GRINDING:

Use an 80 or 100-grit belt, depending on the quality of edge required. Angle setting: 0-3° , depending on the client's ability and on the prevailing snow conditions.

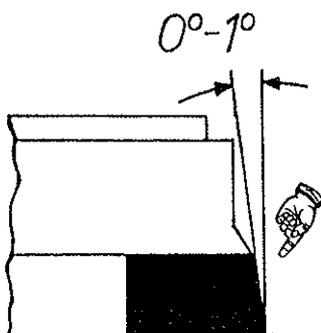
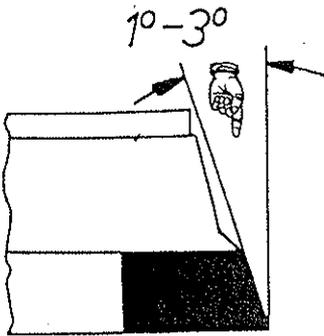


Fig.20

ski with straight side face

## BADLY DAMAGE SKIS



0° and 1° :  
normal snow conditions.  
1 - 3° :  
icy, hard snow conditions

Ski with a slanted  
side face

### 5. CUTTING THE CENTE GROOVE:

The center groove on the ski base should now be re-cut, as determined by the design of the ski and the customer's personal preference.

Equipment: "MRF" center-groove milling unit  
"RZV" center-groove cutter, mounted on the "BAV".

### 6. "SWM" HOT WAX TREATMENT:

Choose a suitable wax for the prevailing snow and air temperatures (see info from wax manufacturer)

### 7 DEBURRING EDGES:

The design of the MICRO I belt station (BE 580) enables the grinding burr to be removed at the contact roller with the aid of a special deburring belt.

#### Method 1:

Belt: special WINTERSTEIGER deburring belt, impregnated with universal wax  
Belt speed: 500 - 700 rpm  
Feed speed: 8 - 12 m/min  
PCS contact pressure: 13 - 15 kg (130 - 150 N)  
When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards.

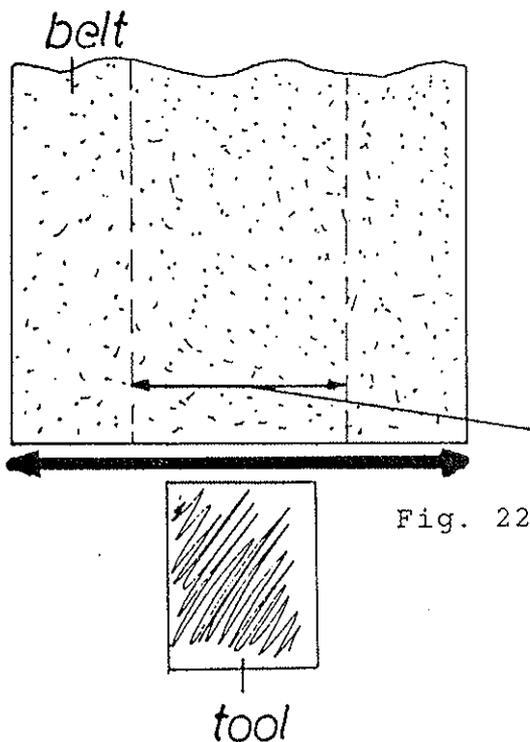
BADLY DAMAGED SKIS

Method 2:

Deburring by hand (deburring rubber, emery paper, file etc.)

CHECK THE BINDING ADJUSTMENT AND RE-ADJUST IT IF NECESSARY!

Blunting a new grinding belt:



Fit the new grinding belt on the machine (the right way round for the direction of rotation shown). Set a belt speed above 1000 rpm. Turn on the stopcock and start up the MICRO 1. Now blunt the belt over its entire width (use an old belt, a blunting stone or a piece of metal).

Important! Blunt the middle area of the belt particularly well. This prevents hollow grinding.

THE MIDDLE AREA MUST BE MORE THOROUGHLY BLUNTED!

## SLIGHTLY DAMAGED SKIS

These settings are guideline values selected so as to give optimum removal of base material, yet without either damaging or burning the base. This grinding guide also contains a number of recommendations about the ideal operating procedure - this of course being the precondition of high-quality ski service.

## SLIGHTLY DAMAGED SKIS

### 1. BEVELLED EDGE:

N.B.: THIS IS ONLY NECESSARY IF THE BASE IS "HOLLOWED OUT" (LIKE IN FIG. 23 a. BELOW). IT PREVENTS EXCESSIVE WEAR OF THE STONE (FROM EDGES BITING GROOVES INTO IT), AND THUS CUTS COSTS

Belt: 100 or 120-grit

Belt speed: 900 - 1100 rpm if belt is new  
1000 - 1500 rpm if belt is no longer new

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: when the feed system is correctly positioned, the contact pressure: is regulated automatically.

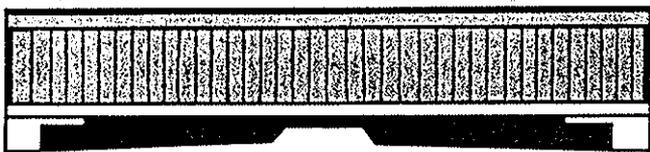
### 2. REPAIRS TO THE BASE:

You can now make a start on any base repair work that is necessary. there is no need to repair minor damage (fine scratches etc.), as this will be removed in any case in any course of stone grinding.

### 3. STONE GRINDING:

When you have completed the above repair work, you can proceed to the stone grinding stage.

If you can see that a ski is going to need a lot of grinding work done on it (e.g. concave or convex sintered or graphite bases - see Fig.23), then rough-grind it first with a coarse linear structure (14 - 17 mm/sec.).



Concave base

Fig.23



Convex base

## SLIGHTLY DAMAGED SKIS

### Extruded bases:

Stone speed: 700 - 900 rpm  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PSC contact: 25 - 30 kg  
pressure: (250 - 300 N)

### Sintered and graphite bases:

Stone speed: 500 - 600 rpm  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PSC contact: 20 - 27 kg  
pressure: (200 - 270 N)

### Dry types of snow:

Structure: 3 - 9 mm/sec., linear or criss-cross

### Universal structures:

7 - 10 mm/sec.; linear or criss-cross

### Wet types of snow:

Structure: 10 - 12 mm/sec., criss-cross, as otherwise the structure lines begin to "steer" the ski.

N.B.: How often the stone needs to be dressed will depend on the structure and on the number of grinding passes made. However, the stone ought to be dressed after every 3 pairs of skis, in order to prevent any "hollowing out" of the surface of the stone.

WHEN THE STONE IS DRESSED, YOU MAY FIND THAT SMALL PARTICLES OF STONE GET LODGES IN THE SURFACE OF THE STONE AND HAVE A DETRIMENTAL EFFECT ON THE GRINDING RESULTS!

REMEDY: Using a piece of wood, briefly clean the stone after it has been dressed,

## 4. BEVELLED EDGE TUNING:

After the ski has been stone-ground, the lower section of the edge should be tuned as this considerably enhances the "turnability" of the ski.

Rule of thumb: "the smoother the edge, the better the ski"

The design of the MICRO I belt station (BE 580) enables the edge-tuning operation to be done in either of two ways:

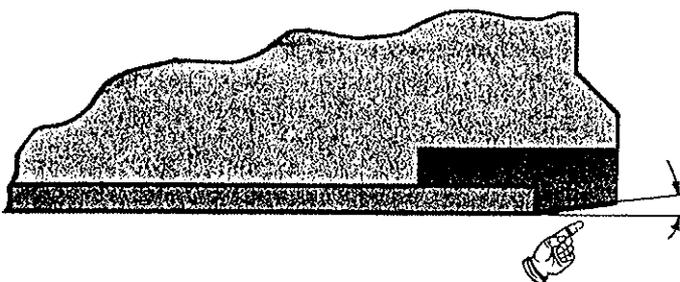


Fig.24

Bevelled edge,  $0,5^{\circ}$  -  $2^{\circ}$

## SLIGHTLY DAMAGED SKIS

### Method 1:

The edge is treated on a hardened insert plate.

Setting parameters:

Belt: 150-grit (must be plunted first)

Belt speed: 800 - 1000 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: when the feed system is correctly positioned, the contact pressure is regulated automatically.

Method 2: (Is only possible with contact wheel 40 shore, color: green)  
The edge is ground on a contact roller using a special grinding belt.

Use the WDS special belt (80-grit) made of aluminium oxide (blunt it thoroughly first).

Belt speed: 1000 - 1500 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: 10 - 15 kg (100 - 150 N)

When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards.

WICHTIG: After use release tension of belt!!

### 5. EDGE GRINDING:

Use an 80 or 100-grit belt, depending on the quality of edge required. Angle setting:  $0-3^\circ$ , depending on the client's ability and on the prevailing snow conditions.

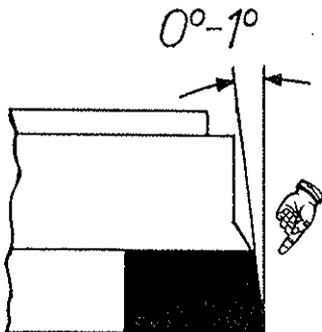


Fig.25

ski with a straight side face

## SLIGHTLY DAMAGED SKIS

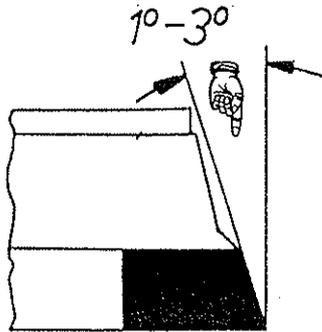


Fig. 26

Ski with a slanted  
side face

0° and 1° :  
normal snow conditions.  
1 - 3  
icy, hard snow conditions

### 6. CUTTING THE CENTER GROOVE:

The center groove on the ski base should now be re-cut, as determined by the design of the ski and the customer's personal preference.

Equipment: "MRF" center-groove milling unit  
"RZV" center-groove cutter, mounted on the "BAV".

### 7. "SWM" HOT WAX TREATMENT:

Choose a suitable wax for the prevailing snow and air temperatures (see info from wax manufacturer)

### 8. DEBURRING EDGES:

The design of the MICRO 1 belt station (BE 580) enables the grinding burr to be removed at the contact roller with the aid of a special deburring belt.

#### Method 1:

Belt special WINTERSTEIGER deburring belt, impregnated with universal wax

Belt speed: 600 - 700 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: 13 - 15 kg (130 - 150 N)

When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards. Re-adjust distance of autofeed wheel and belt.

#### Method 2:

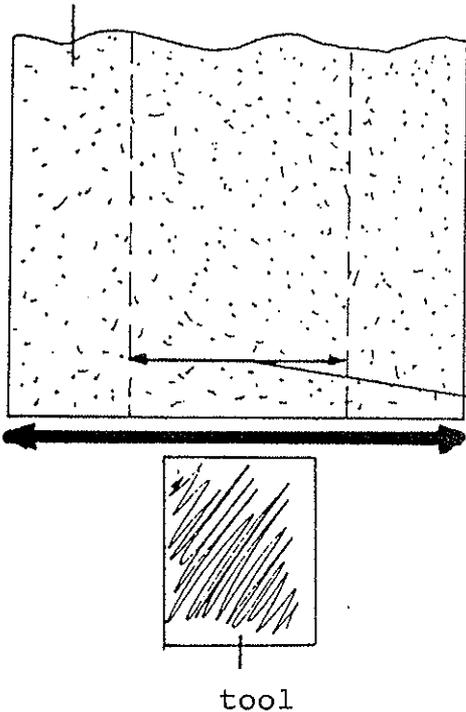
Deburring by hand (deburring rubber, emery paper, file etc.)

CHECK THE BINDING ADJUSTMENT AND RE-ADJUST IT IF NECESSARY!

SLIGHTLY DAMAGED SKIS

Blunting a nex grinding belt:

Fig. 27  
Grinding belt



Fit the new grinding belt on the machine (the right way round for the direction of rotation shown). Set a belt speed above 1000 rpm. Turn on the stopcock and start up the MICRO 1. Now blunt the belt over its entire width (use an old belt, a blunting stone or a piece of metal).

Important! Blunt the middle area of the belt particularly well. This prevents hollow grinding.

**THE MIDDLE AREA MUST BE MORE THOROUGHLY BLUNTED!**

## SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

These settings are guideline values selected so as to give optimum removal of base material, yet without either damaging or burning the base. This grinding guide also contains a number of recommendations about the ideal operating procedure - this of course being the precondition of high-quality ski service.

### SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

#### 1. BEVELLED EDGE:

N.B.: THIS IS ONLY NECESSARY IF THE BASE IS "HOLLOWED OUT" (LIKE IN FIG. 23 a. BELOW) AND/OR IF THE EDGES PROJECT. IT PREVENTS EXCESSIVE WEAR ON THE STONE (FROM EDGES BITING GROOVES INTO IT), AND THUS CUTS COSTS

Belt: 100 or 120-grit

Belt speed: 800 - 1000 rpm if belt is new

1000 - 1500 rpm if belt is no longer new

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: when the feed system is correctly positioned, the contact pressure is regulated automatically.

#### 2. STONE GRINDING:

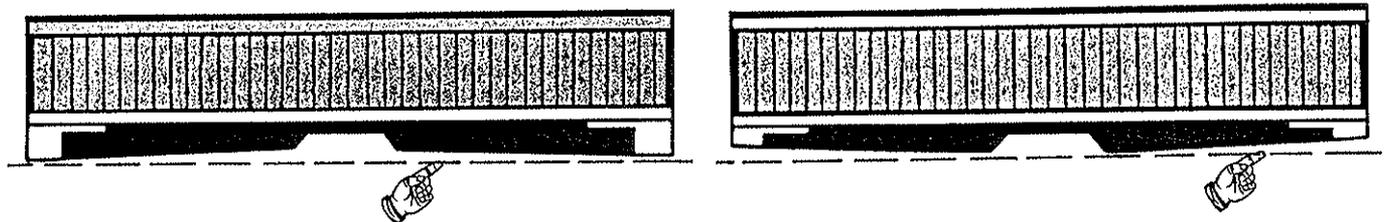
When you have completed the above repair work, you can proceed to the stone stage.

If you can see that a ski is going to need a lot of grinding work done on it (e.g. concave or convex sintered or graphite bases - see Fig. 23), then rough-grind it first with a coarse linear structure (14 - 17 mm/sec.).

Fig. 28

Concave base

Convex base



SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

Extruded bases:

Stone speed: 700 - 900 rpm  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PCS contact 25 - 30 kg  
pressure: (250 - 300 N)

Sintered and graphite bases:

Stone speed: 500 - 600 rpm  
Feed speed: 5 - 7 m/min  
PCS contact 20 - 27 kg  
pressure: (200 - 270 N)

Dry types of snow:

Structure: 3 - 9 mm/sec., linear or criss-cross

Wet types of snow:

Structure: 10 - 12 mm/sec., criss-cross, as otherwise the structure lines begin to "steer" the ski.

N.B.:

How often the stone needs to be dressed will depend on the structure and on the number of grinding passes made. However, the stone ought to be dressed after every 3 pairs of skis, in order to prevent any "hollowing out" of the surface of the stone.

WHEN THE STONE IS DRESSED, YOU MAY FIND THAT SMALL PARTICLES OF STONE GET LODGED IN THE SURFACE OF THE STONE AND HAVE A DETRIMENTAL EFFECT ON THE GRINDING RESULTS!

REMEDY: Using a piece of wood, briefly clean the stone after it has been dressed.

## SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

### 3. BEVELLED EDGE TUNING:

After the ski has been stone-ground, the lower section of the edge should be tuned as this considerably enhances the "turnability" of the ski.

Rule of thumb: "The smoother the edge, the better the ski"

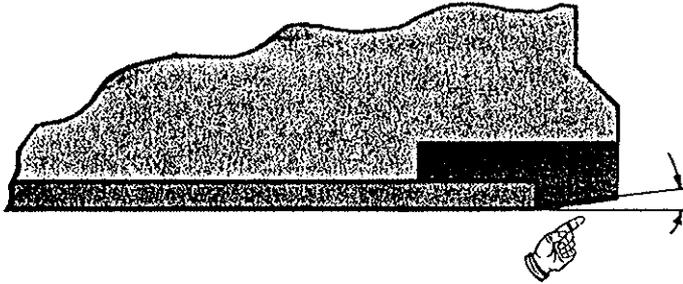


Fig. 29  
Bevelled edge,  $0.5^{\circ} - 2^{\circ}$

The design of the MICRO 1 belt station (BE 580) enables the edge-tuning operation to be done in either of two ways:

#### METHOD 1:

The edge is treated on a hardened insert plate.

Setting parameters:

Belt: 150-grit (must be blunted first)

Belt speed: 800 - 1000 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: when the feed system is correctly positioned, the contact pressure is regulated automatically.

METHOD 2: (Is only possible with contact wheel 40 shore, color:green)  
The edge is ground on a contact roller using a special grinding belt.

Use the WDS special belt (80-grit) made of aluminium oxide (blunt it thoroughly first).

Belt speed: 1300 - 1500 min<sup>-1</sup>

Feed speed: 8 - 12 m/min

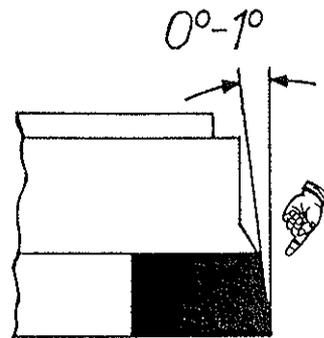
PCS contact pressure: 10 - 15 kg (100 - 150 N)

When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards.

WICHTIG: After use release tension of belt!!

## SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

### 4. EDGE GRINDING:



Use an 80 or 100-grit belt, depending on the quality of edge required. Angle setting: 0-3°, depending on the client's ability and on the prevailing snow conditions.

Fig. 30  
Ski with a straight side face

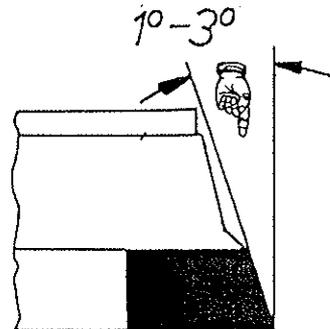


Fig. 31  
Ski with a slanted side face

0° and 1°:  
normal snow conditions.  
1 - 3°:  
icy, hard snow conditions

### 5. CUTTING THE CENTER GROOVE:

The center groove on the ski base should now be re-cut, as determined by the design of the ski and the customer's personal preference.

Equipment: "MRF" center-groove milling unit  
"RZV" center-groove cutter, mounted on the "BAV".

### 6. "SWM" HOT WAX TREATMENT:

Choose a suitable wax for the prevailing snow and air temperatures (see info from wax manufacturer)

### 7. DEBURRING EDGES:

The design of the MICRO 1 belt station (BE 580) enables the grinding burr to be removed at the contact roller with the aid of a special deburring belt.

#### Method 1:

Belt: special WINTERSTEIGER deburring belt, impregnated with universal wax

Belt speed: 600 - 700 rpm

Feed speed: 8 - 12 m/min

PCS contact pressure: 13 - 15 kg (130 - 150 N)

SKIS ONLY NEEDING GRINDING WORK DONE

When using this method, pull the feed system forward so that the feed roller is directly over the contact roller, and so that the insert plate is moved downwards. Re-adjust distance of autofeed wheel and belt.

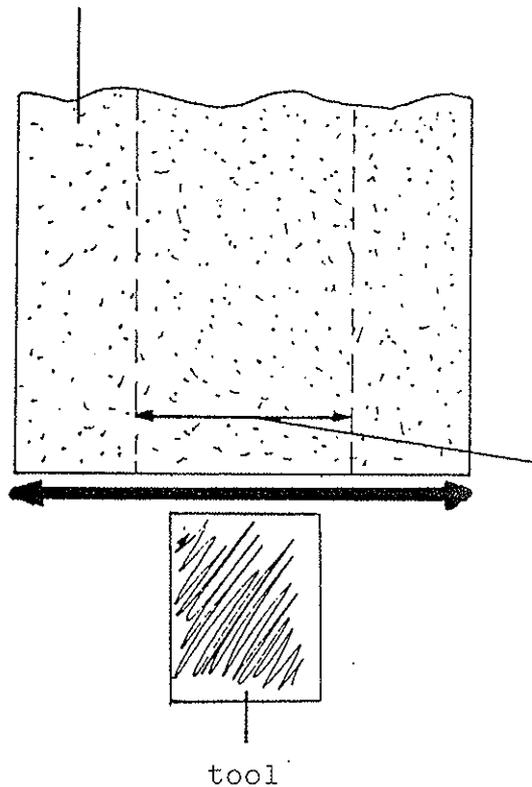
Method 2:

Deburring by hand (deburring rubber, emery paper, file etc.)

CHECK THE BINDING ADJUSTMENT AND RE-ADJUST IT IF NECESSARY!

Blunting a new grinding belt:

Fig. 32  
Grinding belt



Fit the new grinding belt on the machine (the right way round for the direction of rotation shown). Set a belt speed above 1000 rpm. Turn on the stopcock and start up the MICRO 1. Now blunt the belt over its entire width (use an old belt, a blunting stone or a piece of metal).

Important! Blunt the middle area of the belt particularly well. This prevents hollow grinding.

THE MIDDLE AREA MUST BE MORE THOROUGHLY BLUNTED!

**TROUBLESHOOTING GUIDE**  
 =====

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Ski is difficult to turn	- Edges not deburred properly	- Debur edges as per instructions in grinding manual
	- Edges not chamfered around tips and at rear	- Use a file or emery paper to slightly chamfer the edges around the tips and towards the rear of the ski (see below). This increases edge grip, yet without impairing the "turnability" of the ski.
		
	- Lower section of edge is too rough	- Edge treatment as per grinding manual. Rule of thumb: "The smoother the edge, the better the ski".
	- Surface structure of base is too rough	- Select a suitable structure for the prevailing snow conditions (see grinding manual)
Ski does not glide well	- Concave (hollowed-out) base	- Reduce the contact pressure of the PCS feed arm
	- Base surface damage	- Repair damage (see p.14)
	- Wrong choice of wax	- Select a suitable wax for the snow conditions
	- Unsuitable base structure	- Apply a suitable structure (adjust diamond dressing speed) for the prevailing snow conditions

TROUBLESHOOTING GUIDE  
 =====

PROBLEM	CAUSE	REMEDY
Poor edge grip	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Base surface is too rough (grey - burnt - fibery)</li> <li>- Edge angle is incorrect</li> <li>- Edges have been excessively deburred</li> <li>- Edges are not sharp enough</li> <li>- Edges were softened (burnt blue) by overheating</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Change the grinding parameters, e.g. reduce the stone speed and/or increase the feed speed and/or reduce the contact pressure (see p. 14)</li> <li>- Correct the edge angle on the machine (see p. 16)</li> <li>- <u>Method 1:</u> (p. 17) Reduce the belt speed and/or the contact pressure of the feed.</li> <li>- <u>Method 2:</u> Deburr the edges rather less (use a softer deburring rubber or finer emery paper)</li> <li>- Check condition of the grinding belts (replace if worn)</li> <li>- Check whether the belt and stone are being adequately sprayed (open the stopcock more)</li> </ul>
Poor appearance	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Belt structure still visible near edge of base</li> <li>- Belt structure still visible on some areas of base (bevelled-edge tuning method 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Bevelled-edge tuning method 1:</u> Blunt the belt better and check the grinding parameters (see p.16)</li> <li>- Lift the tips of the skis slightly when grinding</li> </ul>

Poor steerability  
at high speeds

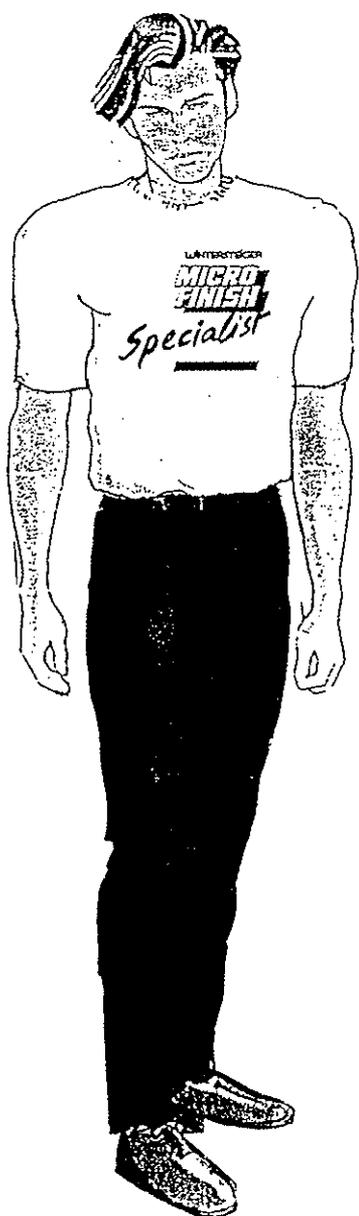
- Base surface is too rough (especially on sintered and graphite bases)

- Too much chamfer on edges

- Change the grinding parameters, e.g. reduce the stone speed and/or increase the feed speed and/or reduce the contact pressure



notice



# MANUEL DE PONCAGE



## T A B L E   D E S   M A T I E R E S

### PAGE

2....	INTRODUCTION
3....	DIFFERENCES ENTRE LE PONCAGE A LA PIERRE ET A LA BANDE
4....	LES SEMELLES
6....	SURFACE DE LA SEMELLE
8....	COMMENT OBTENIR DIFFERENTES STRUCTURES
9....	QUELLE STRUCTURE POUR QUEL TYPE DE NEIGE ?
11....	ORGANISATION DU TRAVAIL EN FONCTION DU DEGRE DE DOMMAGE DU SKI
12....	AJUSTEMENT DES PARAMETRES DE PONCAGE
13....	SKIS TRES ENDOMMAGES
18....	SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES
23....	SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE
28....	GUIDE DE RECHERCHE D'ERREURS
31....	NOTES

## Introduction:

Le technicien dans son atelier ainsi que le "ski man" aux compétitions de ski ont tous deux à faire face au même problème fondamental: quelle texture imprimer à la semelle du ski de façon à lui donner les meilleures caractéristiques de glisse selon les conditions de piste et de neige que le ski devra affronter. Il est bien sur retenu que la structure de ponçage est un facteur clé dans la recherche de la réponse à cette question.

Avec son système de ponçage à la pierre "MICRO 1" et le "MICRO FINISH", Wintersteiger offre l'alternative qui donne d'ailleurs d'excellents résultats. A preuve le succès rencontré par Wintersteiger auprès des manufacturiers de skis. Aujourd'hui, non seulement les départements de service course de ces manufacturiers mais aussi la majorité des détaillants de ski partout à travers le monde utilisent le "MICRO FINISH" dans leurs opérations d'entretien et de réparation des skis. Le résultat est que le système "MICRO FINISH" n'est maintenant accessible à tous les skieurs quelque soit leur calibre.

## MICRO 1: Utilisation

Le design et la technologie de pointe utilisés par Wintersteiger pour concevoir le "MICRO 1" en ont fait une machine polyvalente qui peut efficacement s'attaquer à tous les problèmes de ponçage des skis - apportant ainsi la solution idéale au détaillant et opérateur d'atelier de service.

### Fonctions:

- ponçage à la pierre de la semelle
- ponçage à la courroie de la semelle
- ponçage à la courroie des carres biseautées à l'aide d'une plaque d'aluminium trempé
- ponçage des carres biseautées sur un rouleau de contact spécial
- module optionnel de ponçage des carres latérales
- courroie d'ébarbage pour fartage à froid et pour polir le fil de la carre

### Ponçage à la pierre:

- élimination des bases concaves avec carres surélevés comme c'est souvent le cas avec le ponçage conventionnel par bande abrasive.
- absence complète de fibres de polyéthylène sur les semelles poncées à la pierre. Cela est un des plus grands avantages du ponçage à la pierre.
- les ponceuses Wintersteiger sont spécialement équipées pour offrir une variété de structure de ponçage, une grande performance et une très grande précision de reproduction.

## Différences entre le ponçage à la pierre et à la bande

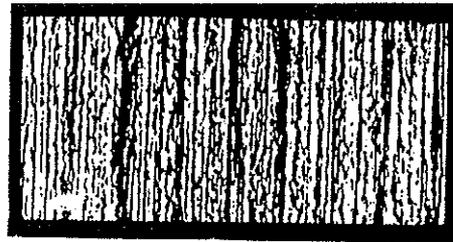
Les reproductions de micro-photographies que vous voyez plus bas vous montrent clairement la différence entre résultat obtenu lors d'un ponçage conventionnel à la courroie versus le ponçage à la pierre.

Vous pouvez remarquer que le ponçage à la courroie laisse un grand nombre de fibres de polyéthylène qui s'oxydent, par le concours des rayons ultra-violet de la lumière et de la neige fondue. C'est un phénomène qu'il est absolument impossible d'éviter dans des conditions normales, naturellement.

Le résultat est que ces fibres réduisent de beaucoup la glisse de ski. Par contre, le MICRO FINISH de Wintersteiger vous procurera des skis à la semelle parfaitement plane, incluant les carres, en éliminant ainsi la tendance de formation de fibres et d'écaillés empêchant la glisse de la semelle.



Fig. 1      Fig.2



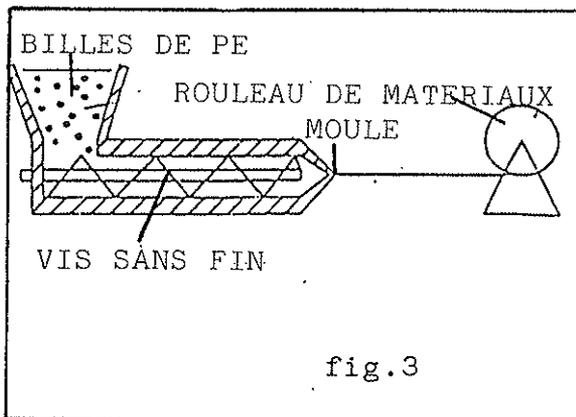
### Avantages du MICRO-FINISH WINTERSTEIGER

- semelle du ski absolument plane
- fini propre, sans aucune fibres
- augmente de beaucoup la glisse de la semelle même si le film de fart a déjà été utilisé par la friction
- les vitesses variables de la pierre, du système d'avance automatique du ski ainsi que du dressage de la pierre permettent d'obtenir une grande variation de patrons de ponçage
- la grande précision d'ajustement de ces vitesses variables vous permet de reproduire avec très grande précision les structures déjà imprimées sur la semelle du ski
- l'ajustement variable du dressage de la pierre vous permet d'obtenir une très grande variété de hauteur creux-à-crête de la texture imprimée sur la semelle

## LES SEMELLES

De nos jours, tous les skis sont dotés de semelles faites de polyéthylène. Il existe deux façon distinctes de fabriquer le matériau de ces semelles. La première utilise le polyéthylène extrudé alors que la deuxième utilise le polyéthylène fritté.

### Méthod de fabrication:

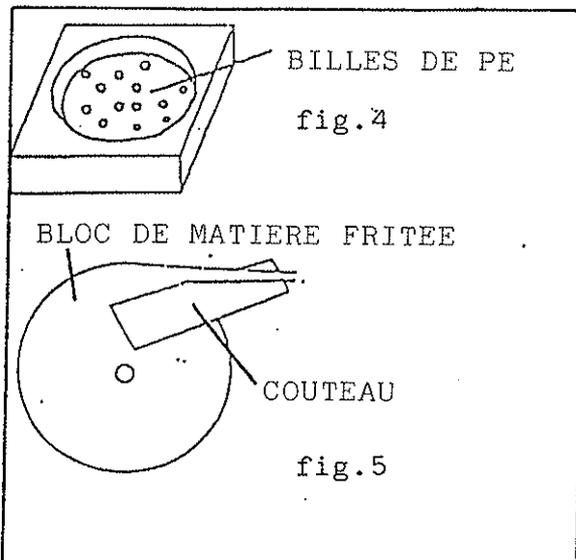


### POLYETHYLENE EXTRUDE:

De petites billes de polyéthylène sont chauffées et amenées au point de fusion pour être forcées à travers un moule d'extrusion par une vis sans fin. Le matériel qui en ressort est un flot continu d'une largeur et d'une épaisseur contrôlée qui sera enroulé sur une bobine.

### Caractéristiques:

- glisse de basse performance
- faible rétention de fart (approx. 1 mg/cm<sup>2</sup>)
- facilement rayable
- facile à réparer
- production peut coûteuse



### SEMELLES FRITEES

Du polyéthylène est d'abord pulvérisé pour être ensuite accumulé à l'intérieur d'une matrice et comprimé par une presse à très haute pression. Le bloc ainsi formé est par la suite coupé en une bande de l'épaisseur voulue.

### Caractéristiques:

- caractéristiques de glisse améliorées très bonne rétention de fart
- durable
- difficile à réparer
- production coûteuse

## LES SEMELLES

### LES SEMELLES DE GRAPHITE

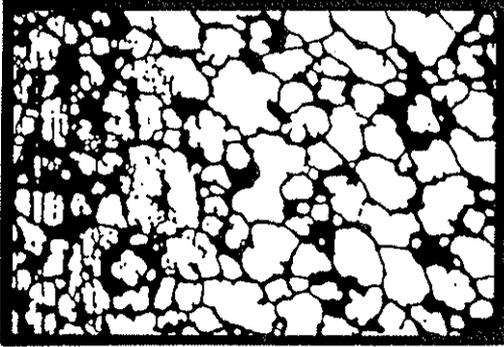


Fig. 6  
Structure d'une base de graphite

Les semelles de graphite sont aussi faites de polyéthylène auquel on ajoute du graphite et des particules de noir de charbon (10 % - 20 %).

#### Caractéristiques:

Le graphite est un excellent conducteur de chaleur et absorbe la chaleur de la semelle causée par la friction, donc moins d'eau provenant de la neige fondue sous le ski.

Le noir de charbon est un excellent conducteur électriques et retourne vers la neige les charges électrostatiques générées par la frictions, ce qui a pour effet d'améliorer la glisse.

### IDENTIFICATION DU TYPE DE SEMELLE

A l'aide d'un objet pointu, faire une légère égratignure sur le polyéthylène.

#### Semelle frittée:

- Ne laisse qu'un léger creux dans le matériel.
- N'est utilisé que sur les skis de haute gamme.
- Est généralement identifiée de quelque façon sur la semelle par les mots "sintered base", "racing base", etc.

#### Semelle extrudée:

- Un fil de matériel de la semelle sera arraché.

## SURFACE DE LA SEMELLE

Les schémas suivant servent à montrer l'importance de l'interaction entre la semelle, les carres et l'état de la surface de la semelle pour obtenir un ski facile de manoeuvre et contrôlable.

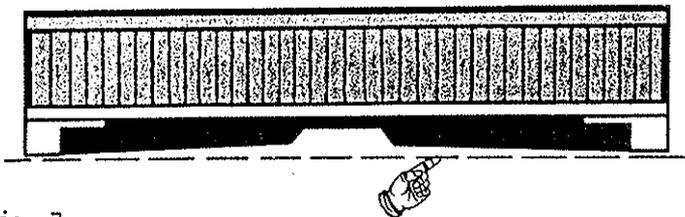


Fig. 7  
Semelle de forme concave

Une semelle concave, causée soit par la friction constante, les vibrations, l'usure d'une utilisation fréquente rendent le ski difficilement manoeuvrable et très peu contrôlable.

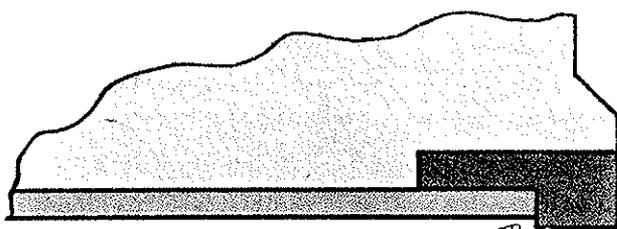


Fig. 8  
Semelle concave et carres surélevées

IL EST ICI ABSOLUMENT ESSENTIEL DE PONCER LE SKI SUR LA PLAQUE DE BISEAUTAGE AVANT DE LE PASSER SUR LA PIERRE. CELA EVITERA QUE LA CARRE MORDE TROP SUR LA PIERRE.

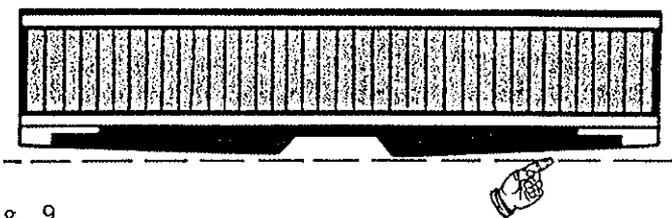


Fig. 9  
Semelle convexe

Le ski tourne facilement mais il est difficile à contrôler et n'accroche pas du tout sur la glace.

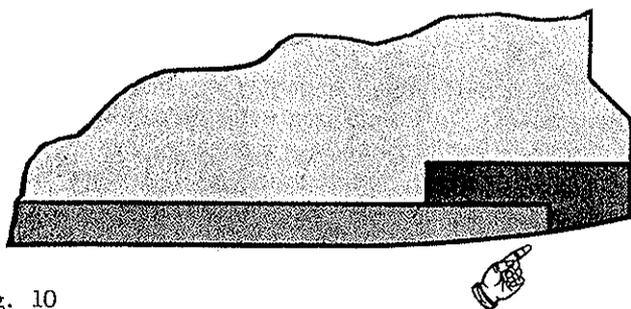
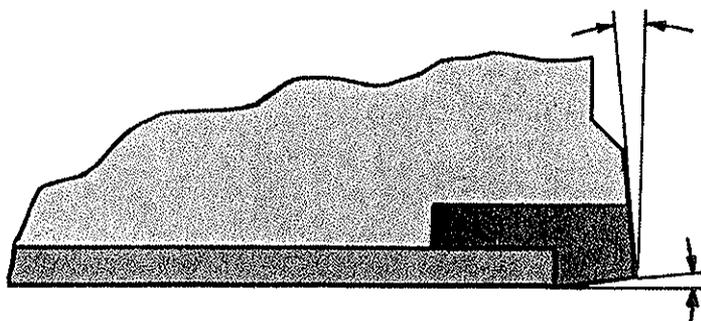


Fig. 10  
Semelle avec carres et semelle arrondies  
(TRES MAUVAISE CONDITION)

SURFACE DE LA SEMELLE

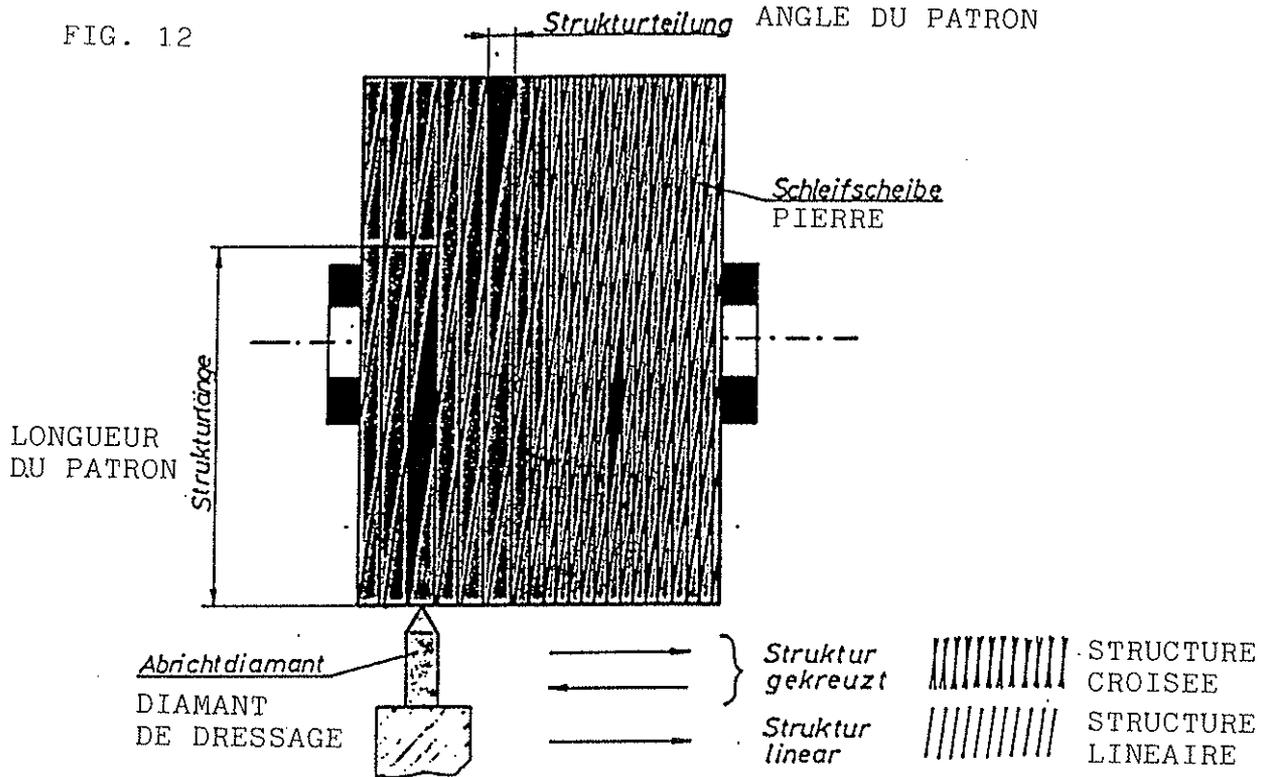


Une semelle plane, bien poncée, avec la carre biseautée légèrement rend souvent le ski facile à tourner, très manoeuvrable, et lui donne tout le mordant nécessaire pour bien accrocher sur la glace.

Fig. 11  
Semelle poncée bien plane avec carres légèrement biseautés  
(CONDITION IDEALE)

COMMENT OBTENIR DIFFERENTES STRUCTURES

Comment modifier le type de structure obtenu en changeant la vitesse de dressage de la pierre:



Influence des différentes variables sur l'apparence de la structure:

<u>Paramètre</u>	<u>Effet</u>
Vitesse de rotation de la pierre:	quantité de matière enlevée sur la semelle; apparence de la structure (longueur de patron).
Vitesse de dressage:	quantité de matière enlevée sur la semelle; apparence de la structure (angle du patron)
Vitesse d'avance automatique:	quantité de matière enlevée sur la semelle; apparence de la structure (longueur du patron)
Pression de contact:	quantité de matière enlevée sur la semelle; apparence de la structure (profondeur du patron)

## QUELLE STRUCTURE POUR QUEL TYPE DE NEIGE?

Nous devons d'abord distinguer les structures en croisé des structures linéaires. Ces deux structures sont utilisées dans le ski de descente alors que la structure linéaire est plus particulièrement utilisée pour le ski de fond et, dans certain cas, pour les skis de course en descente.

Pour obtenir une structure linéaire, placez le bouton de sélection du panneau de contrôle à la position "LINEAIRE". Pour préparer la pierre, le diamant ne passera que dans une seule direction et qu'une seule fois. Cela aura pour effet de laisser un patron un peu à la façon d'une spirale tout autour de la pierre, ce qui donnera comme résultat que le patron de la structure imprégné sur le ski sera un patron de rainures parallèles sur toute la longueur du ski.

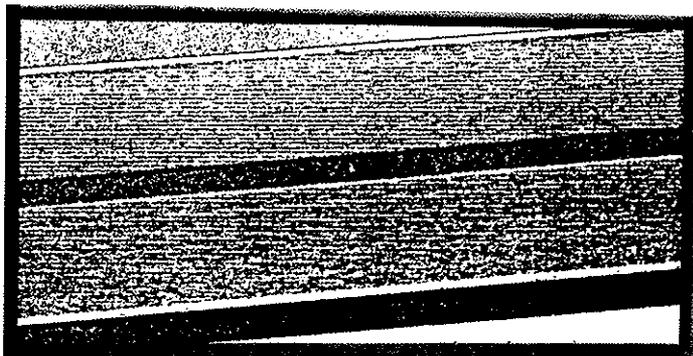


Fig. 14  
structure 10 mm/sec. linéaire

Lorsque le bouton de sélection du panneau de contrôle est placé à la position "STRUCTURE CROISEE", le diamant de dressage se déplacera en travers de la pierre et reviendra à son point de départ, ce qui aura pour effet que les rainures de la structure s'entrecroiserent. Les différentes structures sont identifiées en termes de gradation de la vitesse utilisée pour les obtenir, c'est-à-dire de 3 - 17 mm/sec., comme indiqué sur le panneau de contrôle.

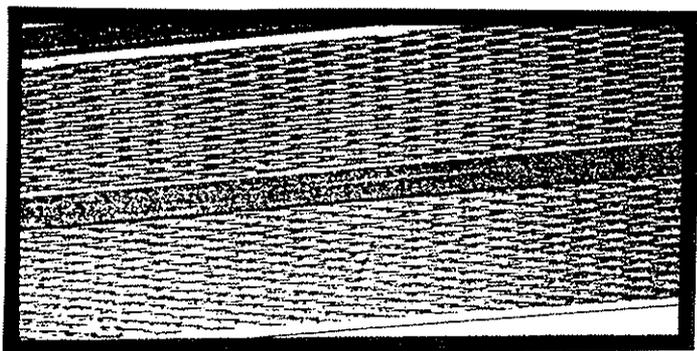


Fig. 15  
structure 17 mm/sec, croisée

QUELLE STRUCTURE POUR QUEL TYPE DE NEIGE?

Utilisation:

Echelle des structures de 3 à 17 mm/sec

Structures de 3 à 9 mm/sec

- neige froide, sèche
- neige poudreuse
- neige nouvelle, sèche
- neige granuleuse fine

Structure de 7 à 10 mm/sec

- Ces structures universelles s'utilisent dans la majorité des conditions de neige rencontrées et sont idéales pour le skieur de loisir.

Structure de 10 à 12 mm/sec

- neige très humide
- neige granuleuse mouillée
- neige dure concassée
- ski d'été sur glacier

Structures de 13 à 17 mm/sec

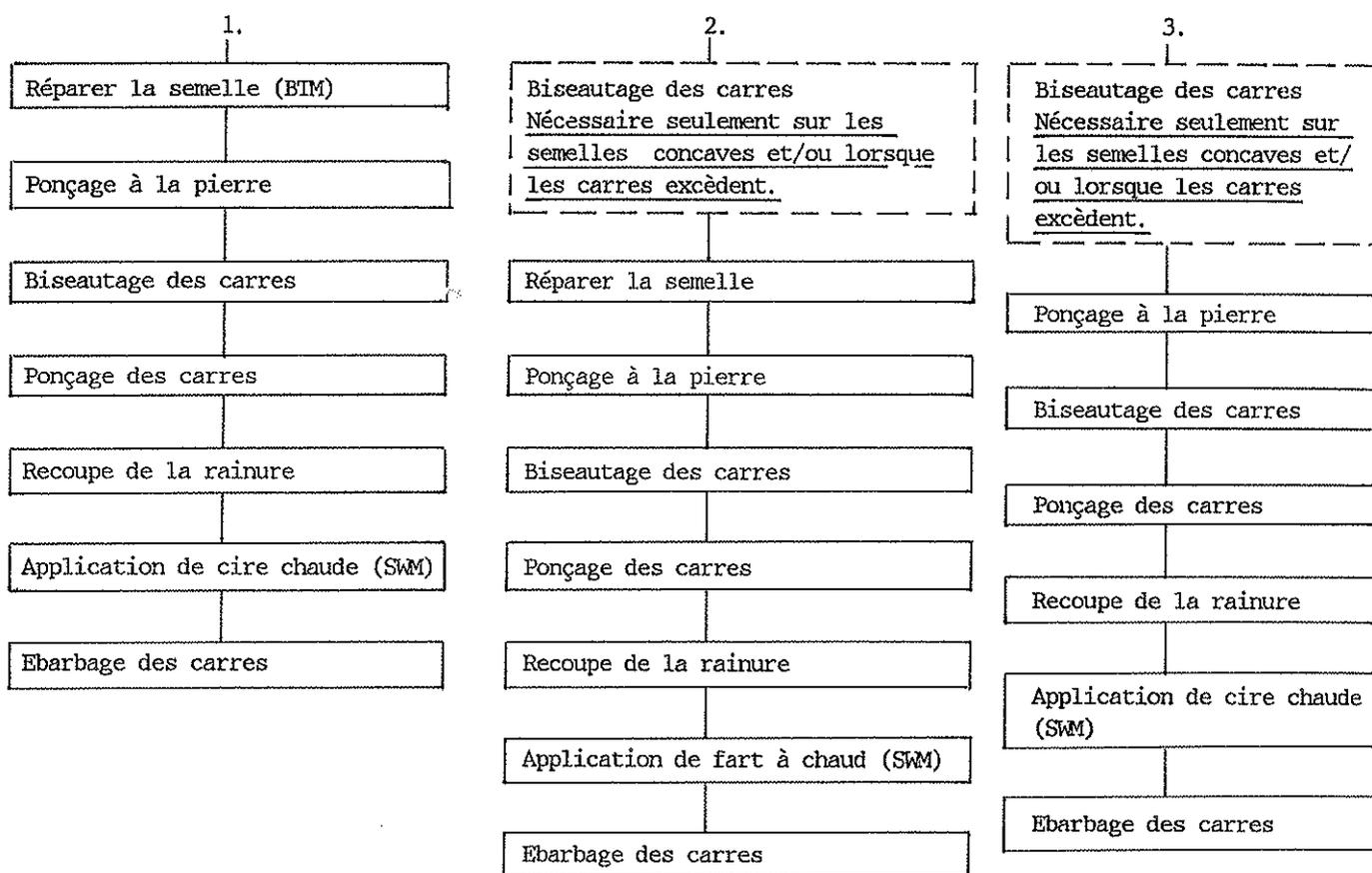
- sur demande du client
- ponçage initial (seulement linéaire)

ORGANISATION DU TRAVAIL EN FONCTION  
DU DEGRE DE DOMMAGE DU SKI

Afin de travailler d'une façon efficace et de minimiser ses coûts, le détaillant devrait PREPARER DES LOIS, c'est-à-dire qu'il devrait organiser son plan de travail de façon à réparer tout d'abord tous les skis très endommagés, ensuite tous ceux qui le sont juste un peu, et ainsi de suite.

1. SKIS TRES ENDOMMAGES - une nouvelle semelle doit être appliquée (sur moulage au "BTM")
2. SKIS UN PEU ENDOMMAGES - réparations légères ou concentrées en un point de la semelle (HRP)
3. SKIS NE DEMANDANT QU'UN PONÇAGE

SEQUENCE DE TRAVAIL



!! Vérifiez / ajustez LES FIXATIONS !!

AJUSTEMENT DES PARAMETRES DE PONÇAGE

Bouton d'ajustement de la vitesse de ponçage

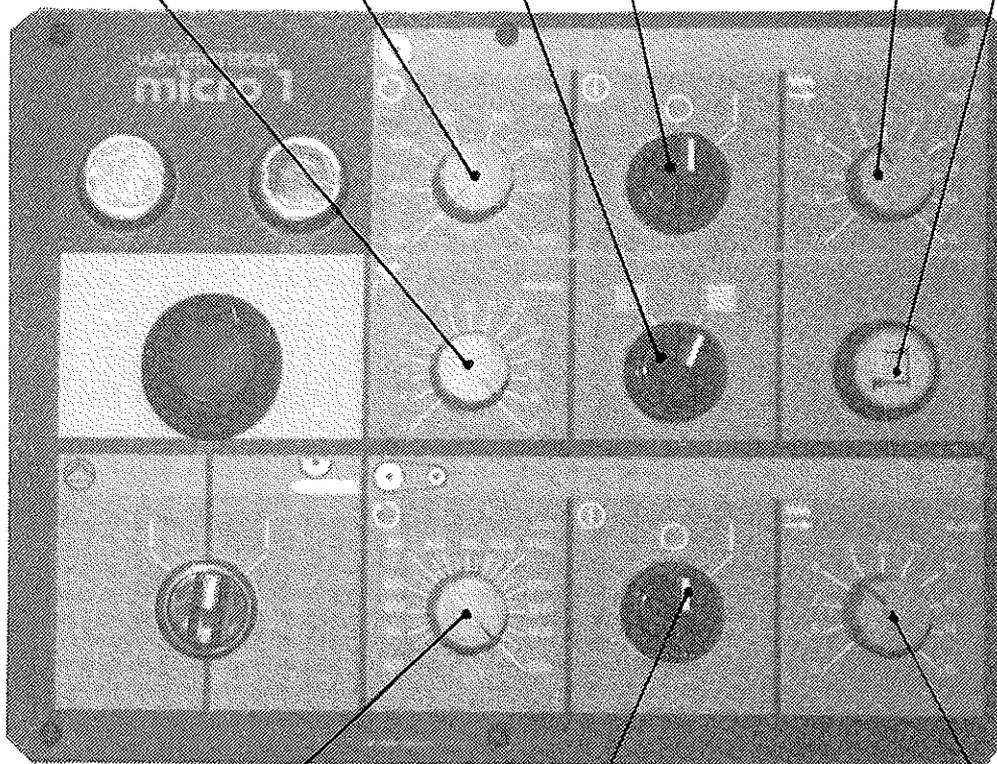
Bouton de mise en marche de la pierre

Bouton d'ajustement de la vitesse d'avance automatique du ski

Bouton d'ajustement de la vitesse du dressage

Ajustement de la structure linéaire/croisée

Bouton de mise en marche du diamant



Bouton d'ajustement de la vitesse de ponçage (module à bande)

Bouton de mise en marche de la courroie

Bouton d'ajustement de la vitesse d'avance automatique du ski (module courroie)

## SKIS TRES ENDOMMAGES

Les ajustements suggérés plus bas sont des valeurs déterminées pour obtenir un ponçage d'une efficacité optimum, d'est-à-dire en enlevant le moins de matière possible de la semelle sans endommager ou surchauffer le polyéthylène. Ce guide de ponçage contient aussi nombre de recommandations sur la procédure idéale, ceci étant bien entendu une prémisses du service-ski de haute qualité.

## SKIS TRES ENDOMMAGES

### 1. REPARATIONS DE LA SEMELLE:

- a) Bien nettoyer la semelle si le besoin est (à l'aide d'une brosse de nettoyage, defarteur, etc).
- b) Appliquer une nouvelle semelle entière (à l'aide de la surmouleuse BIM)

### 2. PONÇAGE A LA PIERRE:

Lorsque vous avez terminé l'étape 1., réparation de la semelle, vous pouvez directement passer à l'étape de ponçage à la pierre.

S'il apparaît nécessaire de poncer le ski à plusieurs reprises (c'est-à-dire que le ski est soit concave ou convexe, semelle frittée ou graphite, voir figure 18), débutez alors avec une structure linéaire très grossière (14 - 17 mm/sec).



Semelle concave

Fig. 18

Semelle convexe

#### Semelle extrudée:

Vitesse de pierre: 700 - 900 t/min.  
Vitesse d'avance du ski: 5 - 7 m./min.  
Pression de contact du PCS: 15 - 30 kg

#### Semelle graphite et frittée

Vitesse de pierre: 500 - 600 tours/min.  
Vitesse d'avance du ski: 5 - 7 m./min.  
Pression de contact du PCS: 20 - 27 kg

## SKIS TRES ENDOMMAGES

### Neige sèche:

Structure 3 - 9 mm/sec. linéaire ou croisée

### Structures universelles:

7 - 10 mm/sec. linéaire ou croisée

### Neige humide à mouillée:

Structure 10 - 12 mm/sec., croisée, sinon les lignes de structure auront une influence sur la direction du ski.

N.B.: Le nombre de passes du ski sur la pierre ainsi que la structure qu'on y aura imprégné détermineront comment souvent la pierre doit être dressée au diamant. Toutefois, pour éviter que la pierre ne prenne une forme concave, il sera impératif de la dresser à au moins toutes les trois paires de skis.

LORS DU DRESSAGE DE LA PIERRE, IL SE PEUT QUE DES PETITES PARTICULES DU MATERIAU DE LA PIERRE SE DETACHENT PARTIELLEMENT ET RESTENT SUR LA SURFACE, AFFECTANT AINSI LES RESULTATS DE PONCAGE!

SOLUTION: Délonger toutes les particules partiellement détachées à l'aide d'un petit bloc de bois que vous passerez sur la pierre tout de suite après le dressage.

### 3. PONCAGE DES CARRES BISEAUTES:

Après que le ski aura été poncé à la pierre, il serait préférable que la face de la semelle de la carre soit légèrement biseautée. Cela rendra le ski beaucoup plus facile à manoeuvrer et tourner.

Règle générale: plus la carre est lisse, plus le ski sera facile à manoeuvrer.

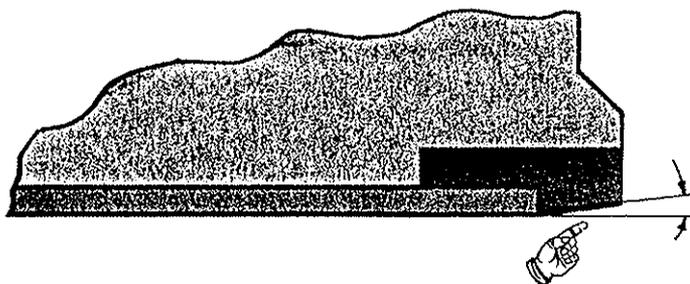


Fig. 19  
Carre biseautée,  
0.5 degré - 2 degré

## SKIS TRES ENDOMMAGES

De par son design, le module à bande de la MICRO I permet le ponçage et le biseautage des carres de 2 façons.

### METHODE 1:

La carre est biseautée en la ponçage sur une plaque d'aluminium trempé.

Paramètres d'ajustement:

Bande: Granulométrie 150 (la courroie doit être préparée en enlevant d'abord l'excédant de coupe)

Vitesse de rotation de la courroie: 900 - 1100 tours/mn

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m/min.

Pression de contact du PCS: Lorsque le système d'avance automatique du ski est positionné correctement, la pression de contact du PCS est automatiquement ajustée.

### METHODE 2: (Seulement possible avec cylindre de contact 40 shore, couleur: verte)

La carre est poncée directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spéciale.

Utiliser la bande spéciale WDS (granulométrie 80) aux graind d'oxyde d'aluminium (bien important de d'abord enlever l'excédant de coupe).

Vitesse de rotation de la bande: 1100 - 1500 tours/min.

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: de 10 - 15 kg (100 - 150 Newton)

Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau de guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sortir que la table de biseautage soit retirée.

ATTENTION: Desserrer la bande après usage!!

### 4. PONCAGE DES CARRES:

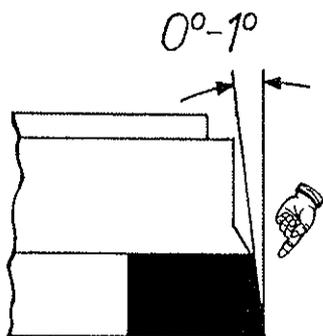
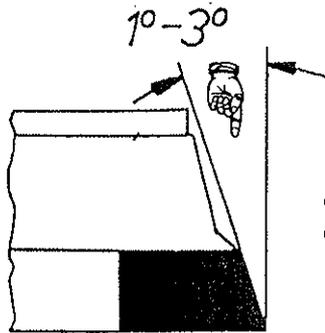


Fig. 20

Skis avec carres à angle droit

Utiliser une bande de granulométrie 80 ou 100 selon le besoin. Ajustement de l'angle: 0 - 3 degrés dépendamment du niveau de compétence du skieur et des conditions de neige.

## SKIS TRES ENDOMMAGES



de 0 - 1 degré: neige normale  
de 1 - 3 degré: neige très dure ou surface glacée

Fig. 21  
Skis avec aspect latéral  
de la carre biseauté

### 5. LA RAINURE:

La rainure au centre de la semelle devra maintenant être recoupée selon le dessin original. Elle peut cependant être modifiée au goût, selon le besoin ou la demande du client.

Equipement: Toupie rainureuse (MRF) ou encore couteau pour rainure RZW, accessoire du grattoir mécanique (BAV).

### 6. FARTAGE A CHAUD AVEC "SWM":

Bien choisir un fart adapté aux conditions de neige et à la température de l'air (consulter l'information fournie par le fabricant du fart).

### 7. COMMENT ENLEVER LE FIL DE LA CARRE (EBARBAGE):

Le design du module de ponçage à bande de la MICRO I vous permet d'enlever le fil de la carre directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spécialement adaptée.

VERIFIER L'AJUSTEMENT DE LA FIXATION ET REAJUSTER AU BESOIN.

## SKIS TRES ENDOMMAGES

### METHODE 1:

Courroie d'ébarbage spéciale WINTERSTEIGER imprégnée de cire universelle.

Vitesse de la bande: 600 - 700 tours/min.

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: 13 - 15 kg (ou 130 - 150 Newton).

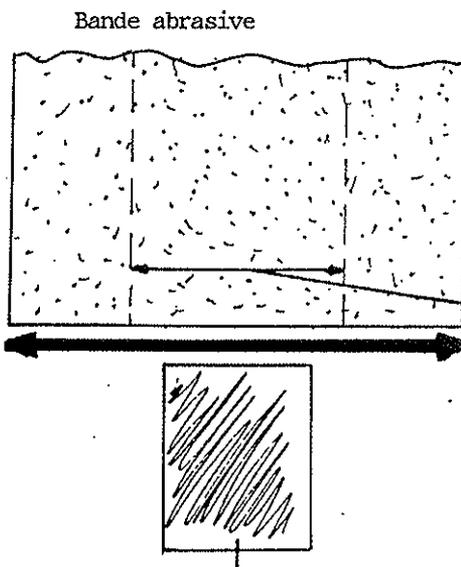
Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau du guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sorte que la table de biseautage soit retirée.

Réajuster la distance entre le cylindre d'avance et la bande.

### METHODE 2:

Ebarbage à la main (à l'aide d'un bloc de caoutchouc abrasif, de papier de verre, lime etc.).

### Préparation d'une bande abrasive neuve:



Placer la nouvelle bande sur les rouleaux dans la machine (faire attention au sens de rotation indiqué sur l'endos de la bande).

Ajuster la vitesse de rotation à plus de 1000 tours/min. Mettre la MICRO I en marche. A l'aide d'une vieille bande, d'une pierre ou encore d'un morceau de métal, passer à plusieurs reprises sur la bande pour lui enlever l'excédent de coupe de l'abrasif.

Important: user le milieu de la bande beaucoup plus que les côtes. Cela préviendra la ponçage concave.

LA PARTIE MEDIANE DE LA BANDE DEVRA ETRE BIEN ADOUCIE.

Appareil pour user la bande

Fig. 22

## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES

Les ajustements suggérés plus bas sont des valeurs déterminées pour obtenir un ponçage d'une efficacité optimum, c'est-à-dire en enlevant le moins de matière possible de la semelle sans endommager ou surchauffer le polyéthylène. Ce guide de ponçage contient aussi nombre de recommandations sur la procédure idéale, ceci étant bien entendu une prémissse du service-ski de haute qualité.

## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES

### 1. BISEAUTAGE DES CARRES:

N.B.: CELA NE SERA NECESSAIRE QUE SI LA SEMELLE DU SKI EST CONCAVE (TEL QUE LE MONTRE LA FIG. 23a CI-DESSOUS). CETTE OPERATION PREVIENT L'USURE PREMATUREE DE LA PIERRE (DUE AUX CARRES Y TRACANT DES RAINURES), REDUISANT AINSI LES COUTS.

Bande: granulométrie 100 ou 120

Vitesse de la bande: 900 - 1100 tours/min si la bande est neuve  
1000 - 1500 tours/min si la bande est plus usée

Vitesse d'avance du ski: 3 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: lorsque le système d'avance automatique du ski est correctement positionné, la pression du PCS est automatiquement réglée.

### 2. REPARATION DE LA SEMELLE:

Vous pouvez maintenant faire les réparations de base nécessaires. Les petites égratignures mineures n'auront pas à être réparées parce qu'elles seront enlevées lors des opérations de ponçage.

### 3. PONCAGE A LA PIERRE:

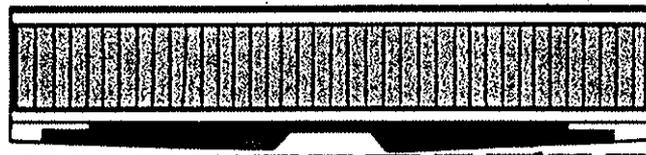
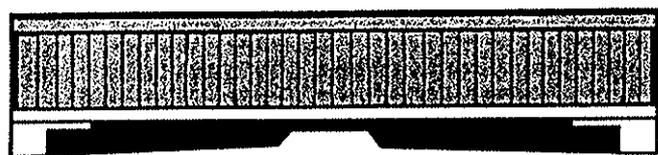
Lorsque vous aurez complété les opérations de réparation de la semelle, vous pouvez procéder au ponçage à la pierre.

S'il apparaît nécessaire de poncer le ski à plusieurs reprises (c'est-à-dire que le ski est soit concave ou convexe, semelle frittée ou graphite, voir figure 23), débutez alors avec une structure linéaire très grossière (14 - 17 mm/sec).

Semelle concave

Fig. 23

Semelle convexe



## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES

### Semelle extrudée:

Vitesse de pierre:	700 - 900 tours/min.	Vitesse de pierre:	500 - 600 tours/min.
Avance automatique:	5 - 7 m./min.	Avance automatique:	5 - 7 m./min.
Pression de contact du PCS:	25 - 30 Kg ou 250 - 300 Newton	Pression de contact du PCS:	20 - 27 Kg ou 200 - 270 Newton

### Neige sèche:

Structure: 3 - 9 mm/sec. linéaire ou croisée

### Structures universelles:

7 - 10 mm/sec. linéaire ou croisée

### Neiges humides à mouillées:

Structure: 10 - 12 mm/sec., croisée, sinon les lignes de structure auront une influence sur la direction du ski.

N.B.: Le nombre de passes du ski sur la pierre ainsi que la structure qu'on y aura imprégné détermineront comment souvent la pierre doit être dressée au diamant. Toutefois, pour éviter que la pierre ne prenne une forme concave, il sera impératif de la dresser à au moins toutes les trois (3) paires de skis.

LORS DU DRESSAGE DE LA PIERRE, IL SE PEUT QUE DES PETITES PARTICULES DU MATERIAU DE LA PIERRE SE DETACHENT PARTIELLEMENT ET RESTENT SUR LA SURFACE, AFFECTANT AINSI LES RESULTATS DE PONCAGE!

SOLUTION: Délonger toutes les particules partiellement détachées à l'aide d'un petit bloc de bois que vous passerez sur la pierre tout de suite après le dressage.

## 4. PONCAGE DES CARRÉS BISEAUTÉS:

Après que le ski aura été poncé à la pierre, il serait préférable que la face de la semelle de la carre soit légèrement biseautée. Cela rendra le ski beaucoup plus facile à manoeuvrer et tourner.

Règle générale: plus la carre est lisse, plus le ski sera facile à manoeuvrer.

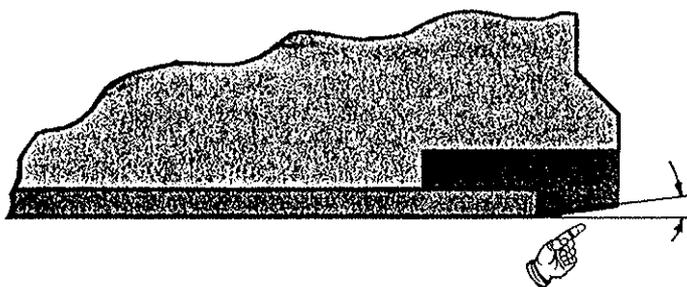


Fig. 24  
Carre biseautée,  
0,5 degré - 2 degré

## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES

### METHODE 1:

La carre est biseautée en la ponçage sur une plaque d'aluminium trempé.

Paramètres d'ajustement:

Bande: Granulométrie 150 (la bande doit être préparée en enlevant d'abord l'excédant de coupe).

Vitesse de rotation de la courroie: 800 - 1000 tours/mn

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: Lorsque le système d'avance automatique du ski est positionné correctement, la pression de contact du PCS est automatiquement ajustée.

### METHODE 2:

(Seulement possible avec cylindre de contact 40 shore, couleur: verte.)

La carre est poncée directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spéciale.

Utiliser la bande spéciale WDS (granulométrie 80) aux grains d'oxide d'aluminium, bien important de d'abord enlever l'excédant de coupe).

Vitesse de rotation de la bande: 1300 - 1500 tours/min.

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: de 10 à 15 Kg (100 - 150 Newton)

Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau de guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sorte que la table de biseautage soit retirée.

ATTENTION: Réajuster la distance entre le cylindre d'avance et la bande!!

### 5. PONÇAGE DES CARRES:

Utiliser une bande de granulométrie 80 ou 100 selon le besoin. Ajustement de l'angle: 0 - 3 degrés dépendamment du niveau de compétence du skieur et des conditions de neige.

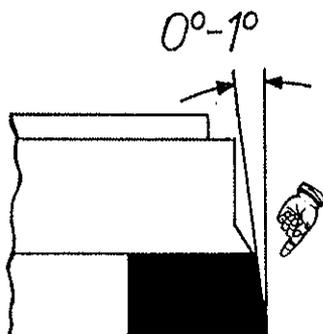
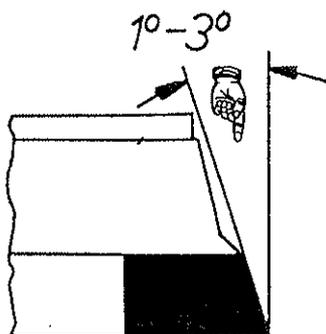


Fig. 25  
Skis avec carres à angle droit

## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES



de 0 - 1 degré: neige normale  
de 1 - 3 degré: neige très dure ou surface glacée

Fig. 26  
Skis avec aspect latéral de la  
carre biseauté

### 6. LA RAINURE:

La rainure au centre de la semelle devra maintenant être recoupée selon le dessin original. Elle peut cependant être modifiée au goût, selon le besoin ou la demande du client.

Equipement: Toupie rainureuse (MRF) ou encore couteau pour rainure RZW, accessoire du grattoir mécanique (BAV).

### 7. FARTAGE A CHAUD AVEC "SWM":

Bien choisir un fart adapté aux conditions de neige et à la température de l'air (consulter l'information fournie par le manufacturier du fart).

### 8. COMMENT ENLEVER LE FIL DE LA CARRE (EBARBAGE):

Le design du module de ponçage à bande de la MICRO I vous permet d'enlever le fil de la carre directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spécialement adaptée.

#### METHODE 1:

Courroie d'ébarbage spéciale WINTERSTEIGER imprégnée de cire universelle.

Vitesse de la bande: 600 - 700 tours/min.

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: 13 - 15 Kg (ou 130 - 150 Newton)

## SKIS LEGEREMENT ENDOMMAGES

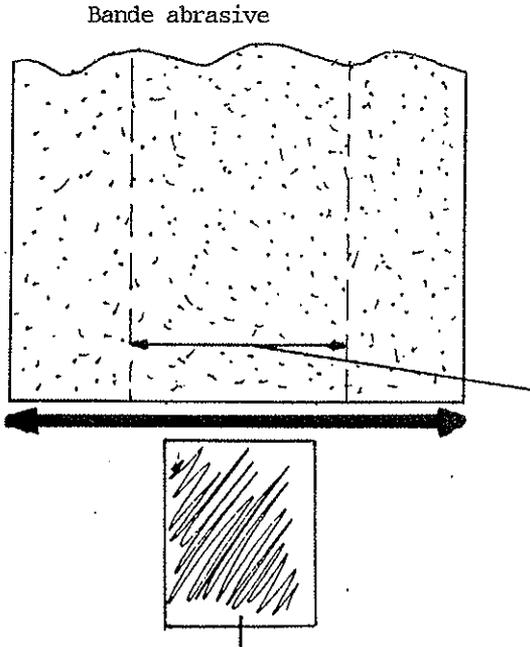
Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau de guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sorte que la table de biseautage soit retirée.  
Réajuster la distance entre le cylindre d'avance et la bande!!

### METHODE 2:

Ebarbage à la main (à l'aide d'un bloc de caoutchouc abrasif, de papier de verre, lime etc.)

VERIFIER L'AJUSTEMENT DE LA FIXATION ET REAJUSTER AU BESOIN.

### Préparation d'une bande abrasive neuve:



Placer la nouvelle bande sur les rouleaux dans la machine (faire attention au sens de rotation indiqué sur l'endos de la bande).  
Ajuster la vitesse de rotation à plus de 1000 tours/min.  
Mettre la MICRO I en marche. A l'aide d'une vieille bande, d'une pierre ou encore d'un morceau de métal, passer à plusieurs reprises sur la bande pour lui enlever l'excédent de coupe de l'abrasif.

Important: user le milieu de la bande beaucoup plus que les côtes. Cela préviendra le ponçage concave.

LA PARTIE MEDIANE DE LA BANDE DEVRA ETRE BIEN ADOUCIE.

Appareil pour user la bande

Fig. 27

## SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

Les ajustements suggérés plus bas sont des valeurs déterminées pour obtenir un ponçage d'une efficacité optimum, c'est-à-dire en enlevant le moins de matière possible de la semelle sans endommager ou surchauffer le polyéthylène. Ce guide de ponçage contient aussi nombre de recommandations sur la procédure idéale, ceci étant bien entendu une prémisses du service-ski de haute qualité.

## SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

### 1. BISEAUTAGE DES CARRES:

N.B.: CELA NE SERA NECESSAIRE QUE SI LA SEMELLE DU SKI EST CONCAVE (TEL QUE LE MONTRE LA FIG. 23a CI-DESSOUS) ET/OU SI LES CARRES SONT SURELEVEES. CETTE OPERATION PREVIENT L'USURE PREMATUREE DE LA PIERRE (DUE AUX CARRES Y TRACANT DES RAINURES), REDUISANT AINSI LES COÛTS.

Bande: granulométrie 100 ou 120

Vitesse de la bande: 800 - 1000 tours/min si la bande est neuve

1000 - 1500 tours/min si la bande est plus usée

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min

Pression de contact du PCS: lorsque le système d'avance automatique du ski est correctement positionné, la pression du PCS est automatiquement réglée.

### 2. PONCAGE A LA PIERRE:

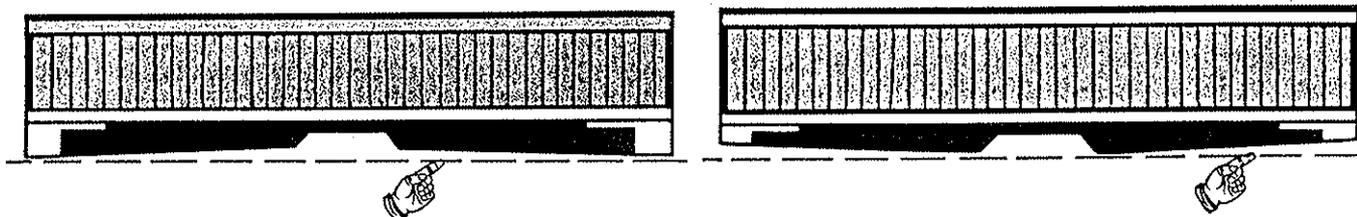
Lorsque vous aurez complété les opérations de réparation de la semelle, vous pouvez procéder au ponçage à la pierre.

S'il apparaît nécessaire de poncer le ski à plusieurs reprises (c'est-à-dire que le ski est soit concave ou convexe, semelle frittée ou graphite, voir figure 23), débutez alors avec une structure linéaire très grossière (14 - 17 mm/sec).

Semelle concave

Fig. 28

Semelle convexe



SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

Semelle extrudée:

Vitesse de pierre: 700 - 900 tours/min  
Avance automatique: 5 - 7 m./min  
Pression de contact du PCS: 25 - 30 Kg  
ou 250 - 300 Newton

Semelle graphite et frittée:

Vitesse de pierre: 500 - 600 tours/min  
Avance automatique: 5 - 7 m./min  
Pression de contact du PCS: 20 - 27 Kg  
ou 200 - 270 Newton

Neige sèche:

Structure: 3 - 9 mm/sec. linéaire ou croisée

Structures universelles:

7 - 10 mm/sec. linéaire ou croisée

Neiges humides à mouillées:

Structure: 10 - 12 mm/sec., croisée, sinon les lignes de structure vont interférer dans la direction du ski.

N.B.: Le nombre de passes du ski sur la pierre ainsi que la structure qu'on y aura imprégné détermineront comment souvent la pierre doit être dressée au diamant.  
Toutefois, pour éviter que la pierre ne prenne une forme concave, il sera impératif de la dresser à au moins toutes les trois (3) paires de skis.

LORS DU DRESSAGE DE LA PIERRE, IL SE PEUT QUE DES PETITES PARTICULES DU MATERIAU DE LA PIERRE SE DETACHENT PARTIELLEMENT ET RESTENT SUR LA SURFACE, AFFECTANT AINSI LES RESULTATS DE PONCAGE!

SOLUTION: Délonger toutes les particules partiellement détachées à l'aide d'un petit bloc de bois que vous passerez sur la pierre tout de suite après le dressage.

## SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

### 3. PONCAGE DES CARRES BISEAUTES

Après que le ski aura été poncé à la pierre, il serait préférable que la face de la semelle de la carre soit légèrement biseautée. Cela rendra le ski beaucoup plus facile à manoeuvrer et tourner.

Règle générale: plus la carre est lisse, plus le ski sera facile à manoeuvrer.

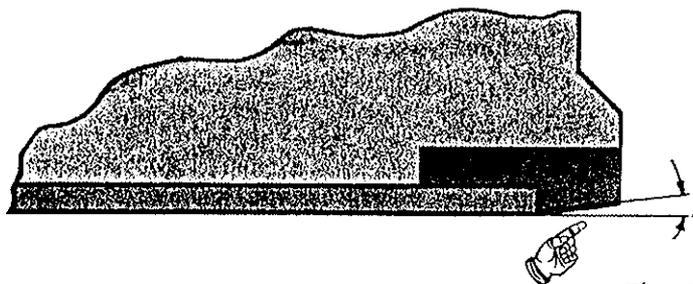


Fig. 29

Carre biseautée, 0,5 degré - 2 degré

#### METHODE 1:

La carre est biseautée en la ponçant sur une plaque d'aluminium trempé.

Paramètres d'ajustement:

Bande: Granulométrie 150 (la courroie doit être préparée en enlevant d'abord l'excédant de coupe).

Vitesse de rotation de la courroie: 800 - 1000 tours/mn

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min.

Pression de contact du PCS: lorsque le système d'avance automatique du ski est positionné correctement, la pression de contact du PCS est automatiquement ajustée.

#### METHODE 2:

(Seulement possible avec cylindre de contact 40 shore, couleur: verte)

La carre est poncée directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spéciale.

Utiliser la bande spéciale WDS (granulométrie 80) aux grains d'oxide d'aluminium (bien important de d'abord enlever l'excédant de coupe).

Vitesse de rotation de la courroie: 1300 - 1500 tours/min

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min

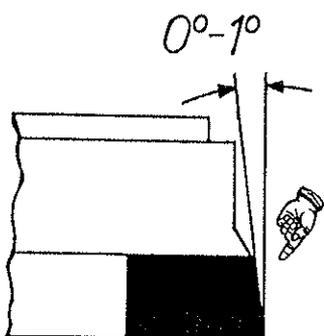
Pression de contact du PCS: de 10 à 15 Kg (100 - 150 Newton)

## SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau de guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sorte que la table de biseautage soit retirée.

ATTENTION: Réajuster la distance entre le cylindre d'avance et la bande.

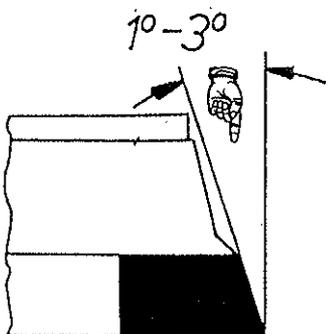
### 4. PONCAGE DES CARRES:



Utiliser une bande de granulométrie 80 ou 100 selon le besoin. Ajustement de l'angle: 0 - 3 degrés dépendamment du niveau de compétence du skieur et des conditions de neige.

Fig. 30

Skis avec carres à angle droit



de 0 - 1 degré: neige normale  
de 1 - 3 degré: neige très dure ou surface glacée

Fig. 31

Skis avec aspect latéral  
de la carre biseauté

### 5. LA RAINURE:

La rainure au centre de la semelle devra maintenant être recoupée selon le dessin original. Elle peut cependant être modifiée au goût, selon le besoin ou la demande du client.

Equipement: Toupie rainureuse (MRF) ou encore couteau pour rainure RZW, accessoire du grattoir mécanique (BAY).

## SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

### 6. FARTAGE A CHAUD AVEC "SWM":

Bien choisir un fart adapté aux conditions de neige et à la température de l'air (consulter l'information fournie par le manufacturier du fart).

### 7. COMMENT ENLEVER LE FIL DE LA CARRE (EBARBAGE):

Le design du module de ponçage à bande de la MICRO I vous permet d'enlever le fil de la carre directement sur le rouleau de contact à l'aide d'une bande spécialement adaptée.

#### METHODE 1:

Courroie d'ébarbage spéciale WINTERSTEIGER imprégnée de cire universelle.

Vitesse de la bande: 600 - 700 tours/min

Vitesse d'avance du ski: 8 - 12 m./min

Pression de contact du PCS: 13 - 15 Kg (ou 130 - 150 Newton)

Lorsque vous utiliserez cette méthode, tirez le système d'avance automatique du ski complètement vers l'avant pour que le rouleau de guidage du ski soit directement au-dessus du rouleau de contact de la bande, de sorte que la table de biseautage soit retirée.  
Réajuster la distance entre le cylindre d'avance et la bande.

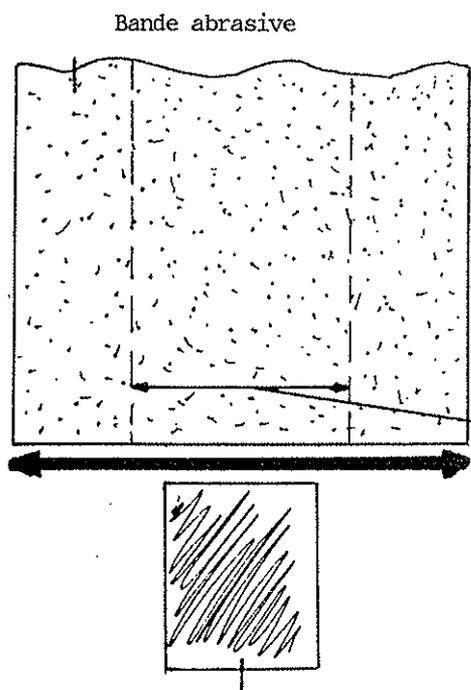
#### METHODE 2:

Ebarbage à la main (à l'aide d'un bloc de caoutchouc abrasif, de papier de verre, lime etc.)

VERIFIER L'AJUSTEMENT DE LA FIXATION ET REAJUSTER AU BESOIN.

SKIS NE NECESSITANT QU'UN LEGER PONCAGE

Préparation d'une bande abrasive neuve:



Appareil pour user la bande

Fig. 32

Placer la nouvelle bande sur les rouleaux dans la machine (faire attention au sens de rotation indiqué sur l'endos de la bande).

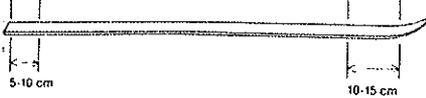
Ajuster la vitesse de rotation à plus de 1000 tours/min.  
Mettre la MICRO I en marche.

A l'aide d'une vieille bande, d'une pierre ou encore d'un morceau de métal, passer à plusieurs reprises sur la bande pour lui enlever l'excédent de coupe de l'abrasif.

Important: user le milieu de la bande beaucoup plus que les côtes. Cela préviendra le ponçage concave.

LA PARTIE MEDIANE DE LA BANDE DEVRA ETRE BIEN ADOUCIE.

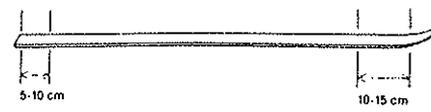
GUIDE DE RECHERCHE D'ERREURS

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
<p>Le ski est difficile à tourner</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les carres ne sont pas ébarbées</li> <li>- Carres non biseautés à la spatule et au talon</li> <li>- La face "semelle" de la carre est rugueuse</li> <li>- La texture de la semelle du ski est trop rugueuse</li> <li>- Semelle concave</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ebarber les carres, tel que recommandé dans les instructions du manuel de ponçage</li> <li>- A l'aide d'un papier de verre ou d'une lime très fine, biseauter légèrement les carres à la spatule et au talon du ski. Cela maintient la coupe et la prise de la carre sans toutefois empêcher l'amorce du virage</li> </ul> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vous référer au manuel de ponçage et polir le dessous de la carre. Règle générale: plus la carre est lisse, plus il sera facile de manoeuvrer et de tourner le ski</li> <li>- Modifier la structure de la semelle en fonction des conditions de la neige. (voir le manuel de ponçage)</li> <li>- Réduire la pression de contact du PCS</li> </ul>
<p>Le ski ne glisse pas bien</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surface de la semelle endommagée</li> <li>- Mauvais choix de fart</li> <li>- Texture de base incorrecte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réparer la semelle (voir page 14)</li> <li>- Choisir un fart mieux adapté aux conditions de neige ainsi qu'à la température de l'air</li> <li>- Texturer la semelle selon les conditions de neige du moment (ajuster la vitesse de dressage au diamant en fonction des conditions rencontrées)</li> </ul>

GUIDE DE RECHERCHE D'ERREURS

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
Mauvaise accroche des carres	- La surface de la semelle est trop rugueuse (grisonnante, oxidée, fibreuse)	- Modifier les paramètres de ponçage, c'est-à-dire réduire ou augmenter la vitesse de rotation de la pierre et/ou réduire ou augmenter la vitesse d'avance et/ou réduire ou augmenter la pression de contact du PCS (voir page 14)
	- L'angle des carres est faussé	- Corriger l'angle des carres à l'aide de la machine (voir page 16)
	- Carres excessivement ébarbés	- <u>Méthode 1</u> : réduire la vitesse de la courroie et/ou la pression de contact du PCS <u>Méthode 2</u> : utiliser un caoutchouc d'ébarbage à abrasif plus doux ou un papier de verre plus fin
	- Carres arrondies	- Vérifier l'état de la bande de ponçage (remplacer si usée)
Mauvaise apparence	- Carres ramollies et surchauffées (bleuies)	- Vérifier si le système de refroidissement de la pierre et de la bande sont adéquats (ouvrir la valve d'arrosage et/ou en nettoyer les conduits)
	- La structure de la bande est encore visible sur la semelle près des carres	- <u>Ponçage des carres biseautés</u> : <u>Méthode 1</u> : réduire la coupe de la bande et vérifier les paramètres de ponçage (voir page 16)
	- Structure de la bande encore visible par endroit sur la semelle (ponçage des carres biseautés, Mét. 1)	- Pousser légèrement la spatule vers le haut lors du ponçage du ski

GUIDE DE RECHERCHE D'ERREURS

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
<p>Difficulté de virage à haute vitesse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La surface de la semelle est trop rugueuse (spécialement sur semelle en materiau fritté ou de graphite)</li>   <li>- Biseautage trop prononcé des carres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifier les paramètres de ponçage, c'est-à-dire réduire la vitesse de rotation de la pierre et/ou augmenter la vitesse d'avance automatique du ski et/ou réduire la pression de contact du PCS</li> </ul> 

NOTE

