

STUDER

PROFESSIONAL AUDIO EQUIPMENT

Service Information

LAPPING OF MULTICHANNEL SOUND-
HEADS

LAEPFEN VON MEHRKANAL TONKOEPFEN

Service Information 61/81 D

LAPPING OF MULTICHANNEL SOUND-
HEADS

Service Information 61/81 E

Relapping of multichannel soundheads must be performed with utmost care. This refinishing method requires a delicate touch and professional skill. For this reason, all personnel to whom this work is entrusted must be trained by specialists of WILLI STUDER's Soundhead Department.

1.) Symptoms:

Lapping work is generally performed on 24-channel soundheads. Instability at high frequencies (10 kHz) occurring in the outer tracks 1 and 24 are indicative of excessive head wear.

Uneven head wear partially reduces the area of tape contact, thus causing instable levels. The situation may possibly be remedied by relapping the head. However, this can only be accomplished with the aid of a lapping kit which conforms to STUDER's specifications. This kit comprises:

- 1 Lapping block*
- 1 Wooden box.
- 3 sets of lapping paper 23 μm (for coarse lapping) 10.010.202.03
- 1 set of lapping paper 8 μm (for fine lapping) 10.010.202.02
- 1 set of lapping paper 3 μm (for finish lapping) 10.010.202.01
- o 1 Bottle containing methylated spirit 10.258.006.02
- o 1 Waterproof fat pen 10.416.001.01

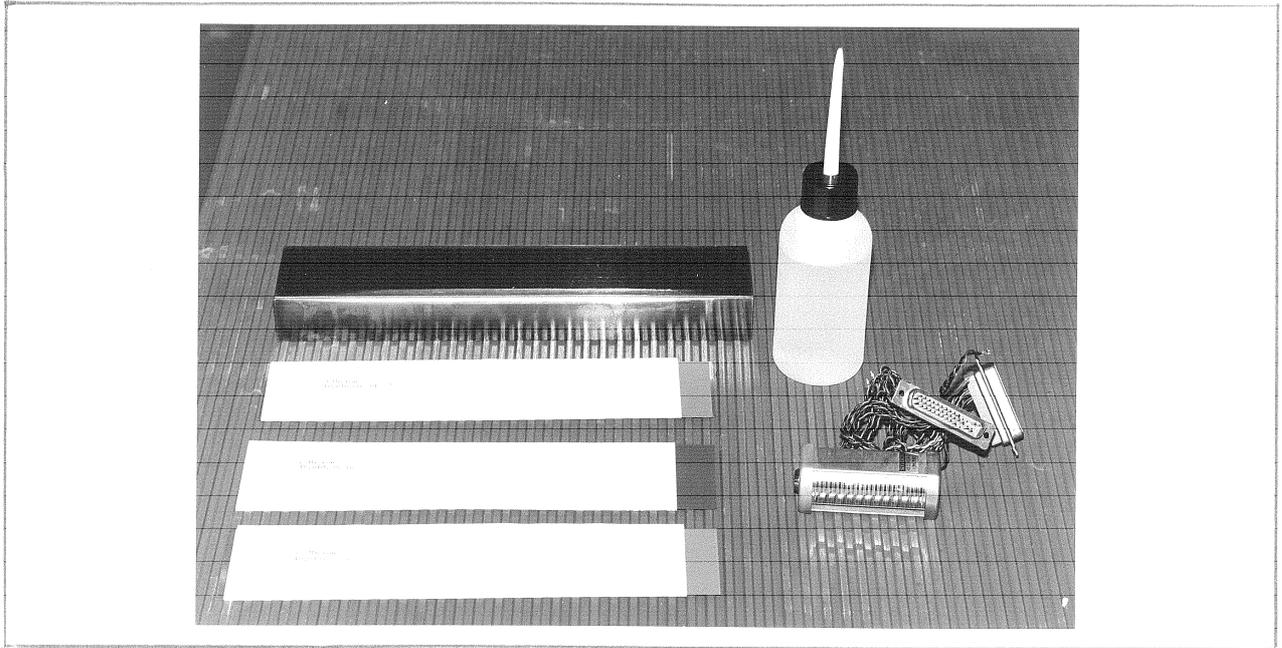
The order code for the lapping kit is: 10.010.202.00

*Note:

The lapping block features a precision ground surface. Other lapping bases such as glass, etc. cannot be recommended because the unevenness of such surfaces adversely affects the lapping pattern on the head.

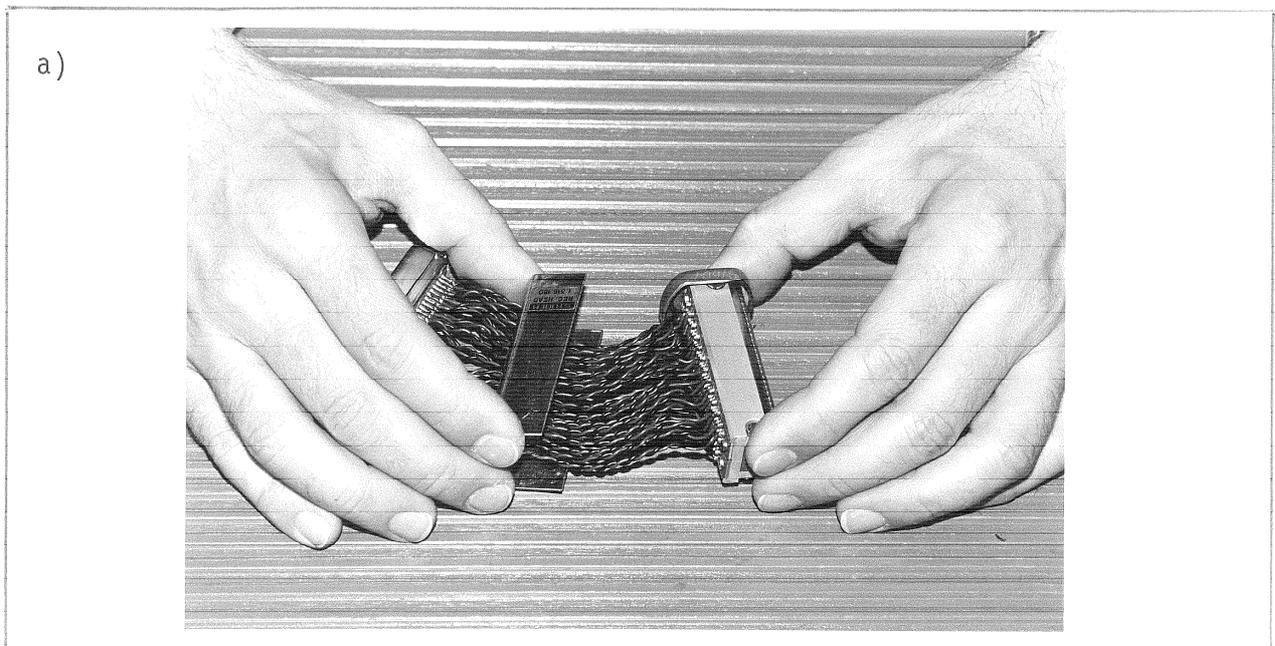
- o Is not contained in the lapping set.

2.) Lapping process:



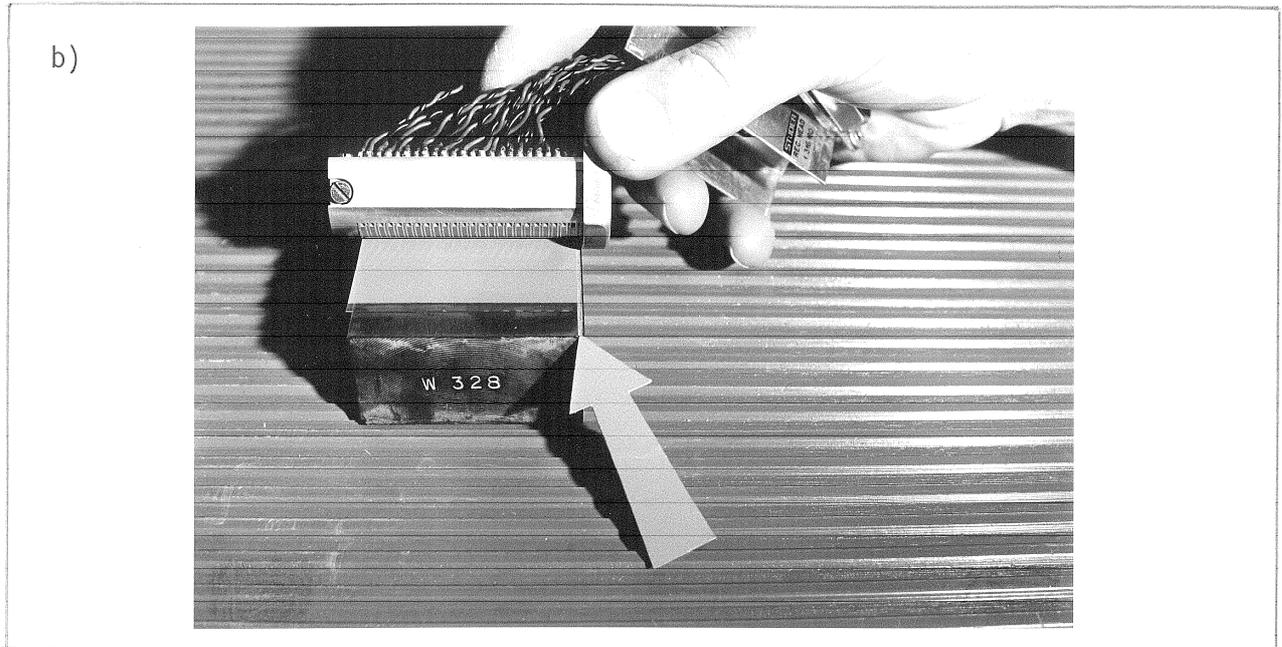
Lapping is a fine to ultrafine finishing operation with which very high surface qualities can be attained. However, the amount of material removed by lapping is minimal. In this particular application, lapping papers with a grain fineness of $23\ \mu$, $8\ \mu$ and $3\ \mu$ are used. The $23\ \mu$ paper is used to remove more pronounced surface roughness. Especially when lapping Anticorodal, the lapping paper soon loses its cutting power and, therefore, must be renewed. Methylated spirit is used as a lubricant.

3.) Lapping procedure:



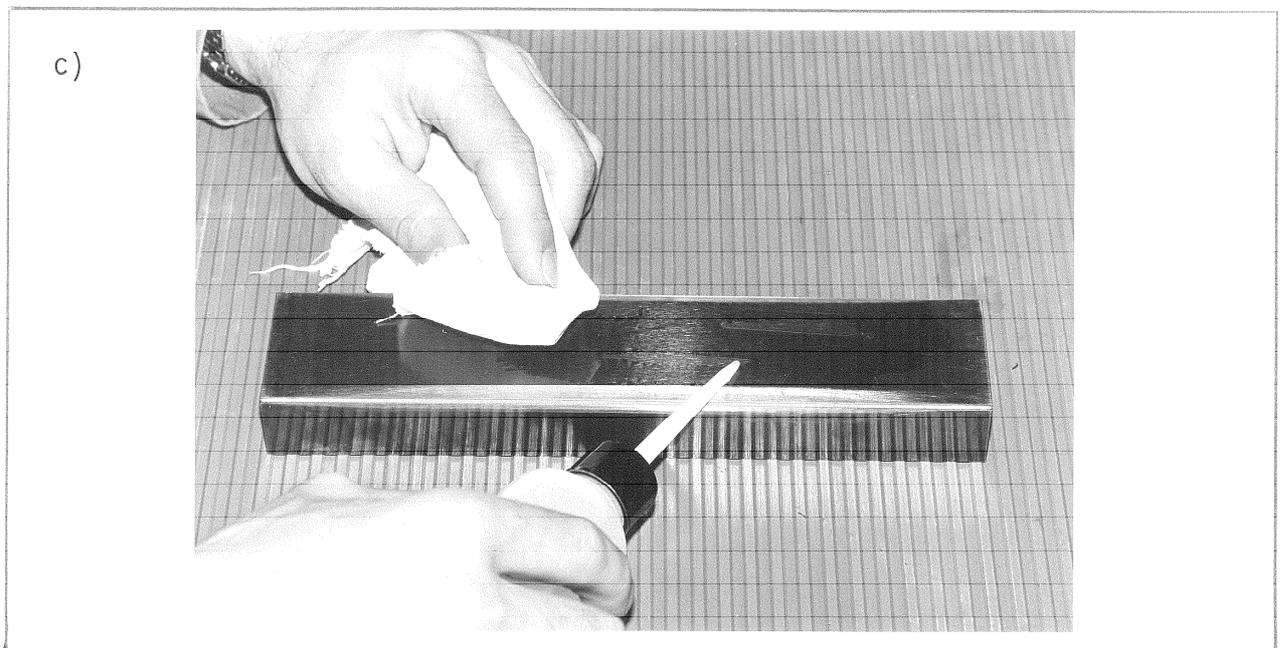
Carefully pull off upper head shield as shown in illustration.

Caution: Carefully guide wires through lead-in holes.

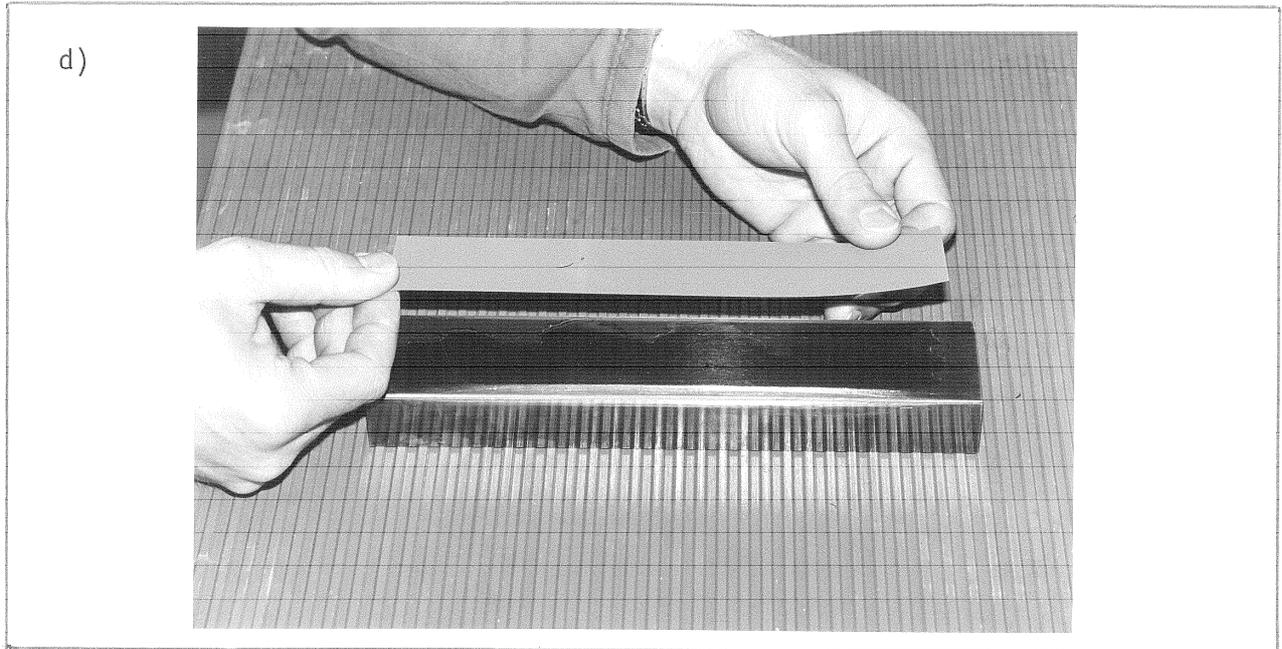


For proper guidance (accuracy of angular alignment) of the head across the lapping block, the milled edge of the block must face the side on which the base of the head is glued in.

Caution: If the head breaks out of its base, the head should be returned to STUDER for repair.

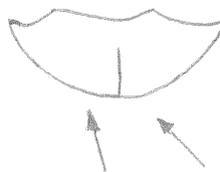
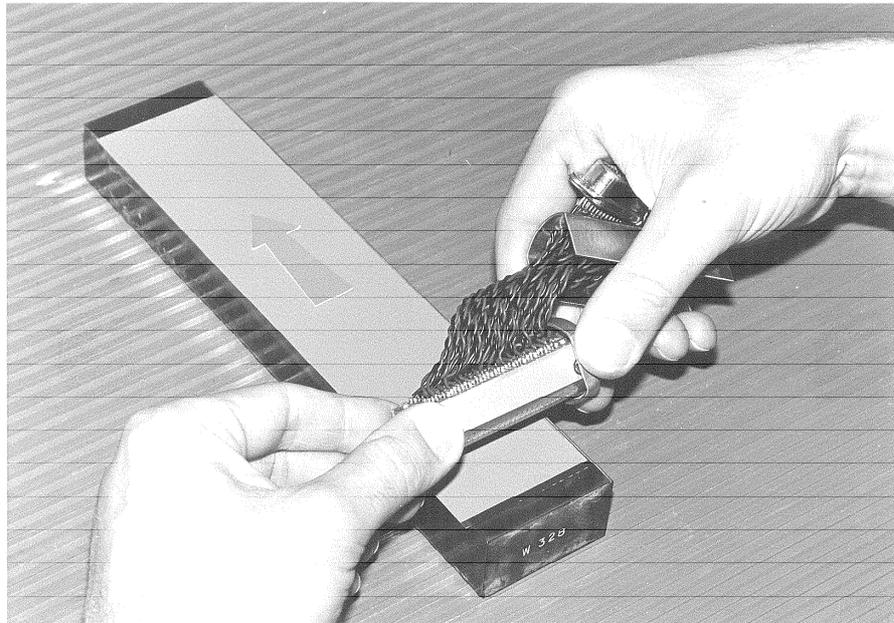
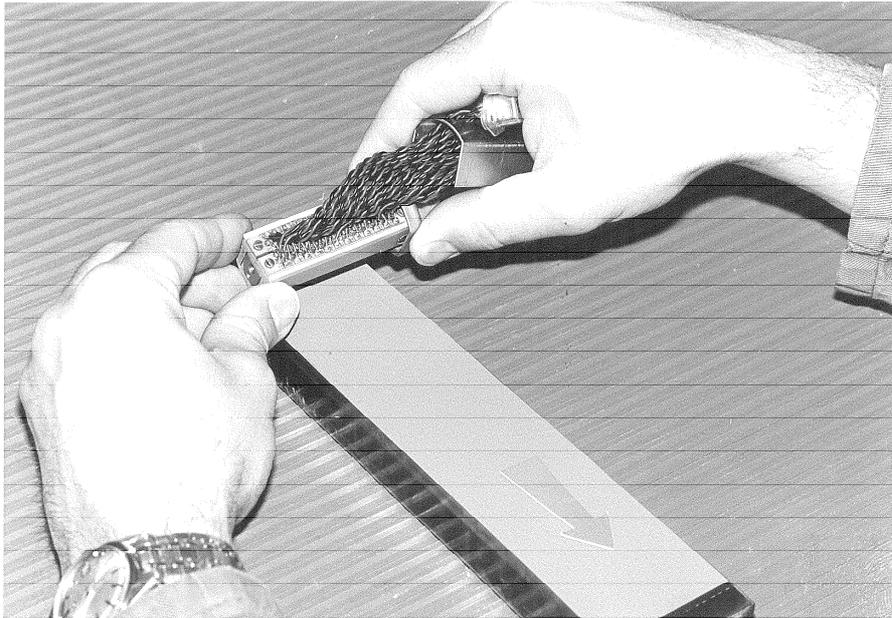


Clean lapping block with methylated spirit and a clean, moist piece of cotton cloth. Make sure no cotton lint or contaminants are trapped between the lapping paper and the block.



Wet lapping block with methylated spirit. Place lapping paper (23 μ) on top of lapping block. Firmly press down lapping paper so that excess spirit is squeezed out between lapping paper and block. If done correctly, the lapping paper firmly adheres to the block.

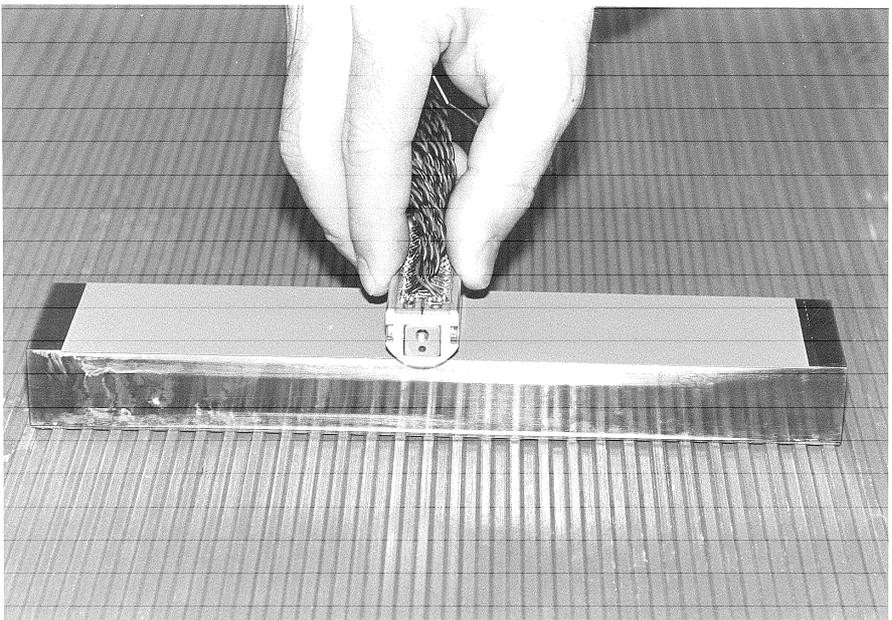
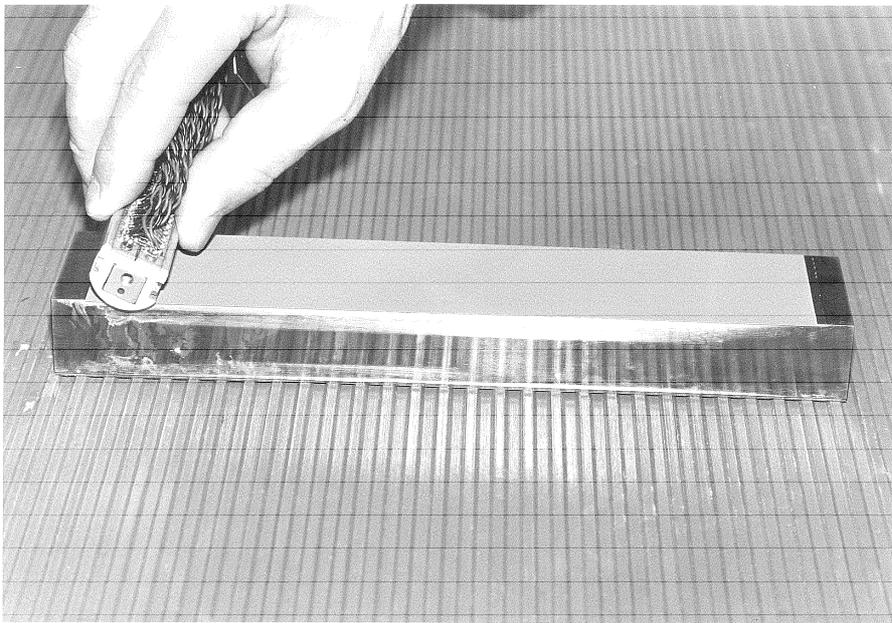
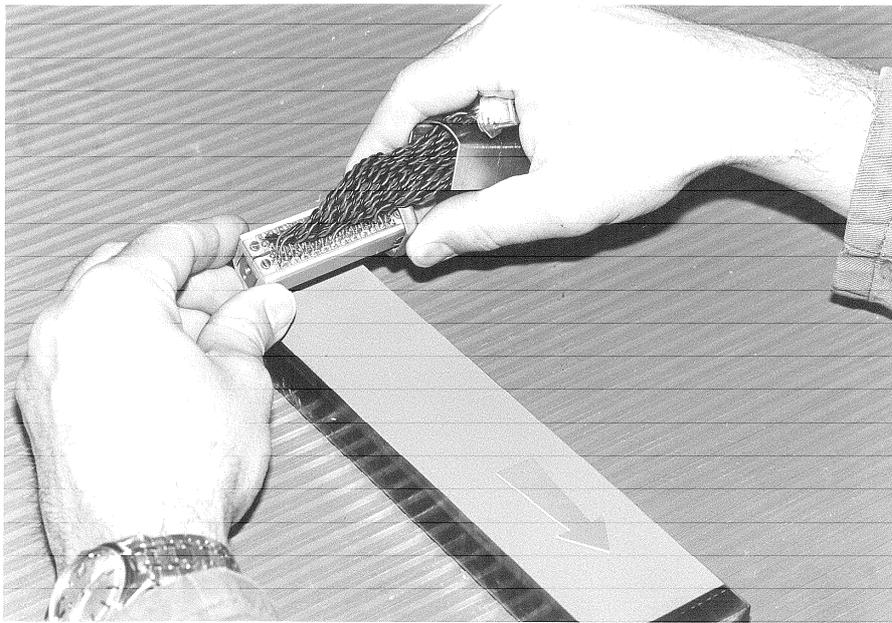
e)

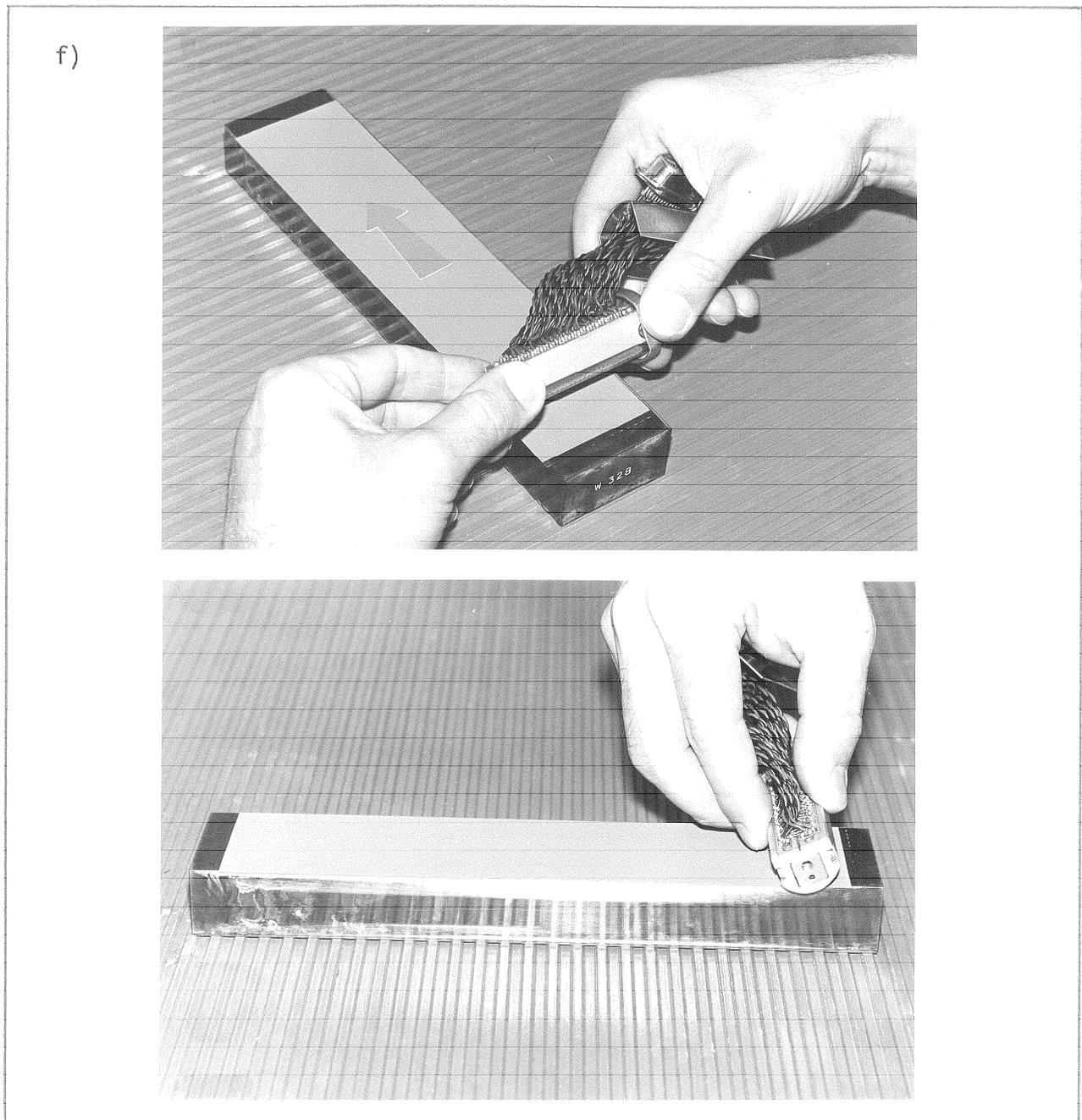


zuerst abzutragende Partie

On heads which show strong signs of wear, the edges of the face must be lapped first. This is accomplished by stroking the soundhead across the lapping paper without rotary motion. The lapping paper must be continuously wetted with methylated spirit.

f)



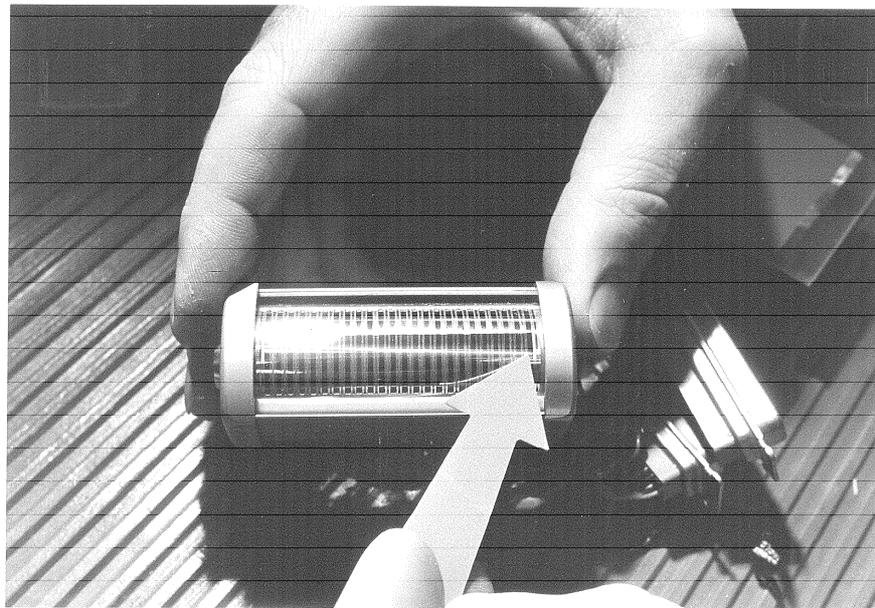
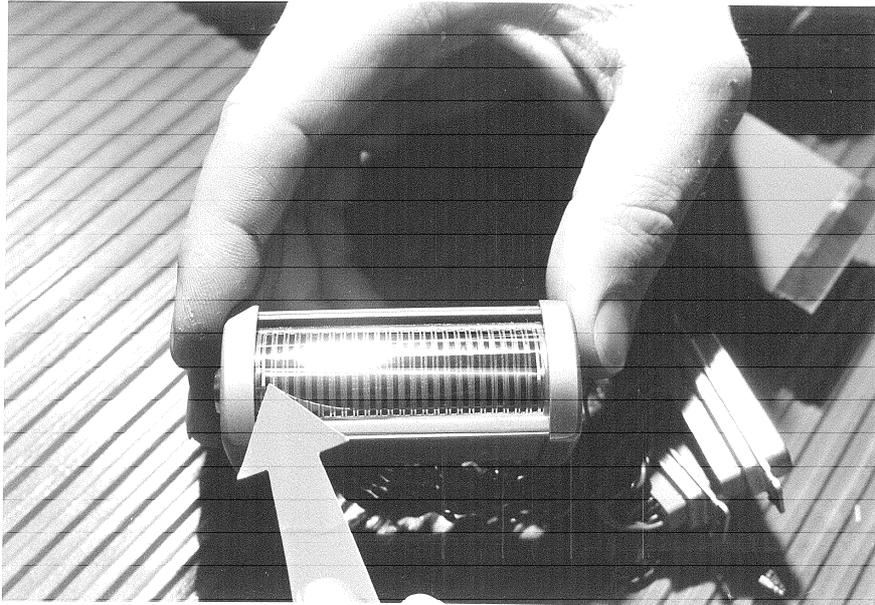


The five preceding pictures illustrate how the soundhead is lapped with a rotary motion. Firmly grip the head with both hands and strongly press it against lapping paper to prevent the head from bouncing across the lapping block.

The head only needs to be rotated to such an extent that the radius is corrected within the zone of wear.

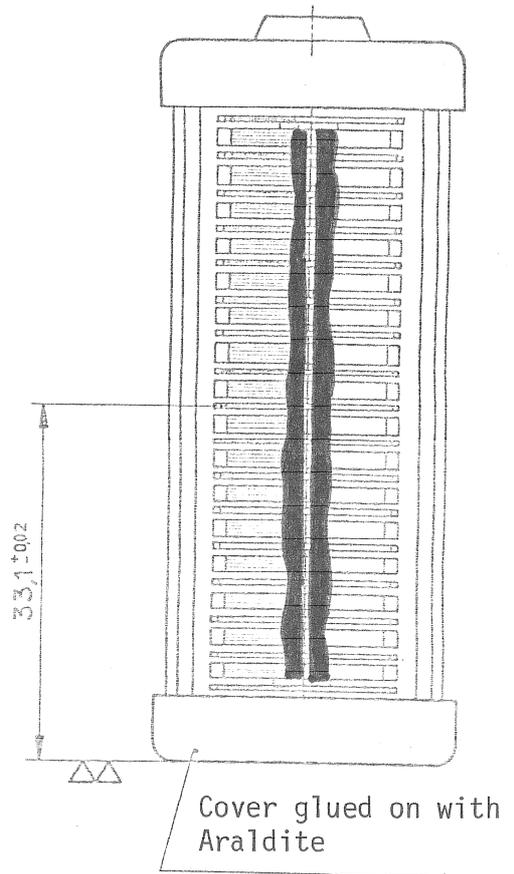
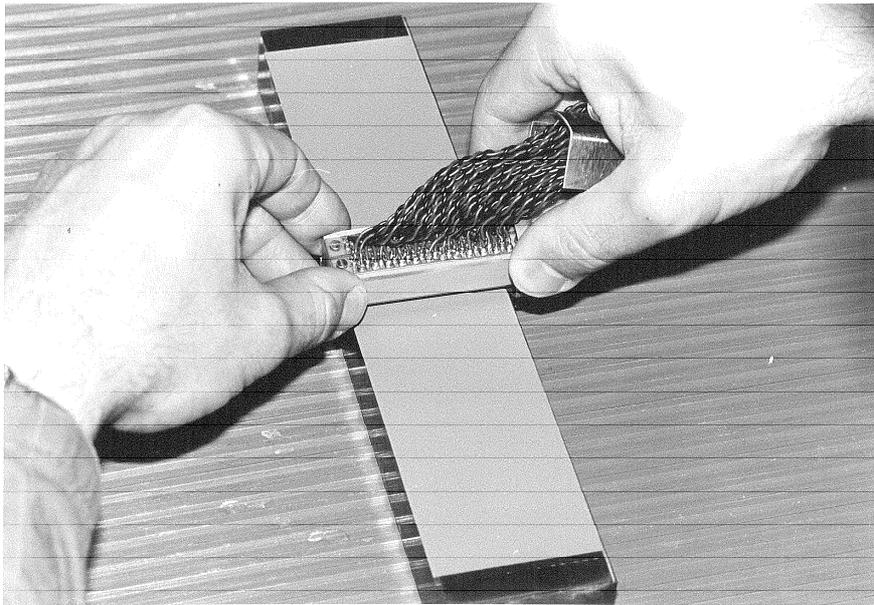
After several strokes of the head across the lapping block, any residues and metal particles must be cleaned off the lapping paper with the piece of cotton cloth. Rewet lapping paper with methylated spirit.

g)



Now hold the head face against the light so that the unlapped sections of the head become visible. The unlapped sections are worn more severely and thus are recessed. Continue lapping the head until these sections are fully refinished by the lapping process.

h)



As soon as the full width of the head has been lapped, the head is inspected as follows:

- Use the felt pen to draw a very fine line across the gap zone.
- Draw the soundhead across the lapping paper without rotary motion so that the gap zone contacts the lapping paper. The contact reflection should show a clean rectangle extending across the full width of the head.
- As soon as this pattern is obtained, the head is lapped with 8 μ lapping paper as shown in illustrations f). This fine-lapping is continued until a smoother structure of the worked radius is obtained.
- The required surface finish can only be obtained with the 3 μ paper.
- The head is now ready again for operation.

LAEPPEN VON MEHRKANAL TONKOEPPFEN

Service Information 61/81 D

Das Nachläppen eines Mehrkanalkopfes muss äusserst sorgfältig vorgenommen werden. Es handelt sich dabei um eine Arbeit, welche Feingefühl und handwerkliches Geschick erfordert. Aus diesem Grunde müssen alle Personen, welche damit beauftragt sind, durch Mitarbeiter der Tonkopfabteilung Willi Studer in die Arbeit eingeführt werden.

1.) Symptome:

Läpparbeiten fallen vorallem im Zusammenhang mit 24-Kanal Tonköpfen an. Unstabilitäten bei hohen Frequenzen (10 kHz) an den Randspuren 1 und 24, sind Indikatoren erhöhter Kopfabnutzung.

Ungleichmässige Kopfabnutzung führt dazu, dass der Bandkopfkontakt partiell abnimmt und sich so Pegelunstabilitäten ergeben. Abhilfe kann unter diesen Umständen durch das Nachläppen des Kopfes erfolgen. Dies ist aber nur möglich bei Verwendung einer von STUDER empfohlenen Läppvorrichtung. Diese besteht aus:

- 1 Läppunterlage *
- 1 Holzschachtel
- 3 Satz Läpp-Papier 23 μ (für Grobläppung) 10.010.202.03
- 1 Satz Läpp-Papier 8 μ (für Feinläppung) 10.010.202.02
- 1 Satz Läpp-Papier 3 μ (für Feinstläppung) 10.010.202.01
- 1 Flasche Spiritus 10.258.006.02
- 1 wasserfester Fettstift 10.416.001.01

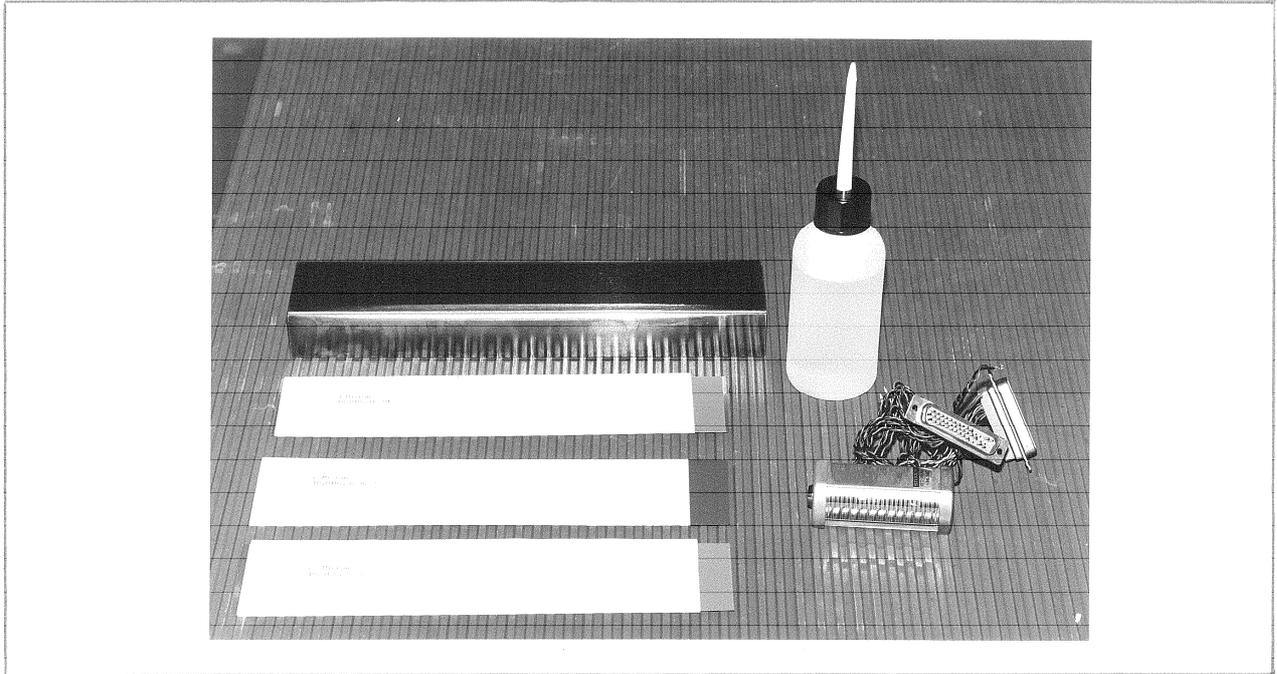
Die Läppvorrichtung ist zu beziehen unter der Setnummer: 10.010.202.00

*Hinweis:

Die Läppunterlage verfügt über eine hochpräzise, geschliffene Oberfläche. Andere Unterlagen wie Glas, etc. sind nicht empfohlen, da diese wesentlich grössere Unebenheiten aufweisen, welche natürlich das Läppbild am Kopf beeinflussen.

- nicht im Läppset enthalten.

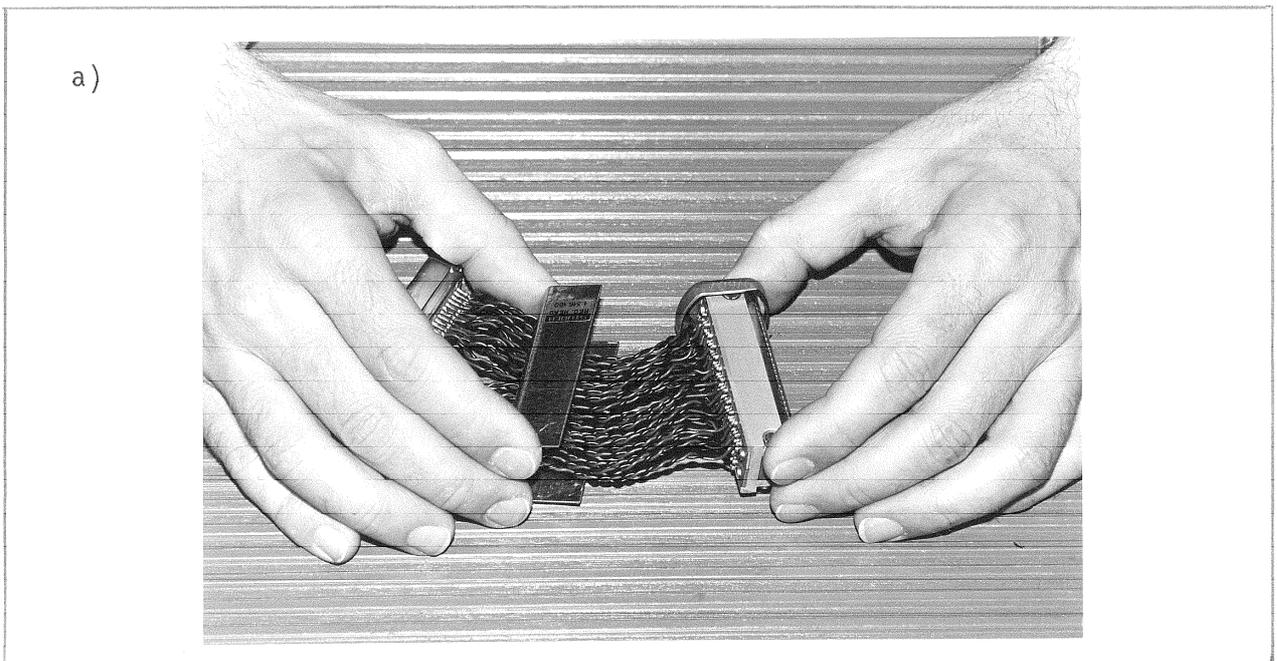
2.) Der Läppvorgang:



Läppen ist eine Fein- bis Feinstbearbeitung, wodurch eine sehr hohe Oberflächen-
güte erreicht werden kann. Durch Läppen kann aber nur sehr wenig Material abge-
tragen werden. In unserem Fall verwenden wir Läpppapier in den Rauigkeitsklassen
23 μ , 8 μ und 3 μ . Müssen grössere Unebenheiten abgetragen werden, beginnt
man mit dem 23 μ Läpppapier. Das Läpppapier verliert gerade mit Anticorodal
zusammen bald einmal an Schneidleistung und muss somit erneuert werden.

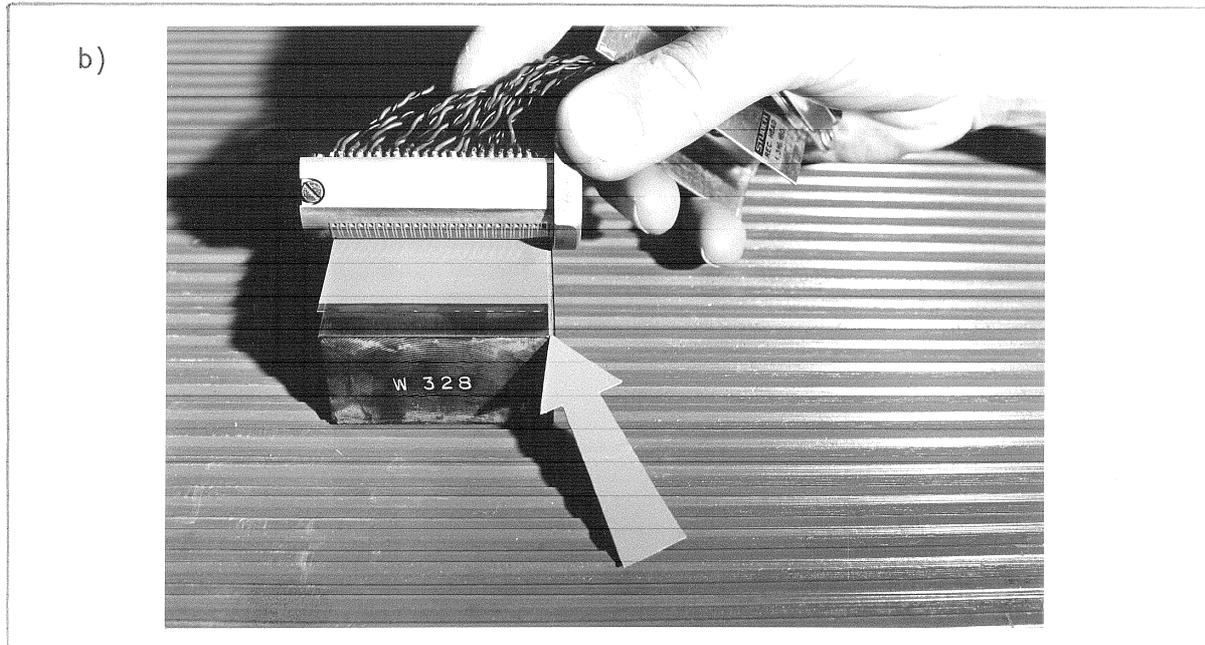
Als Schmiermittel wird Spiritus verwendet.

3.) Vorgehen beim Läppen:



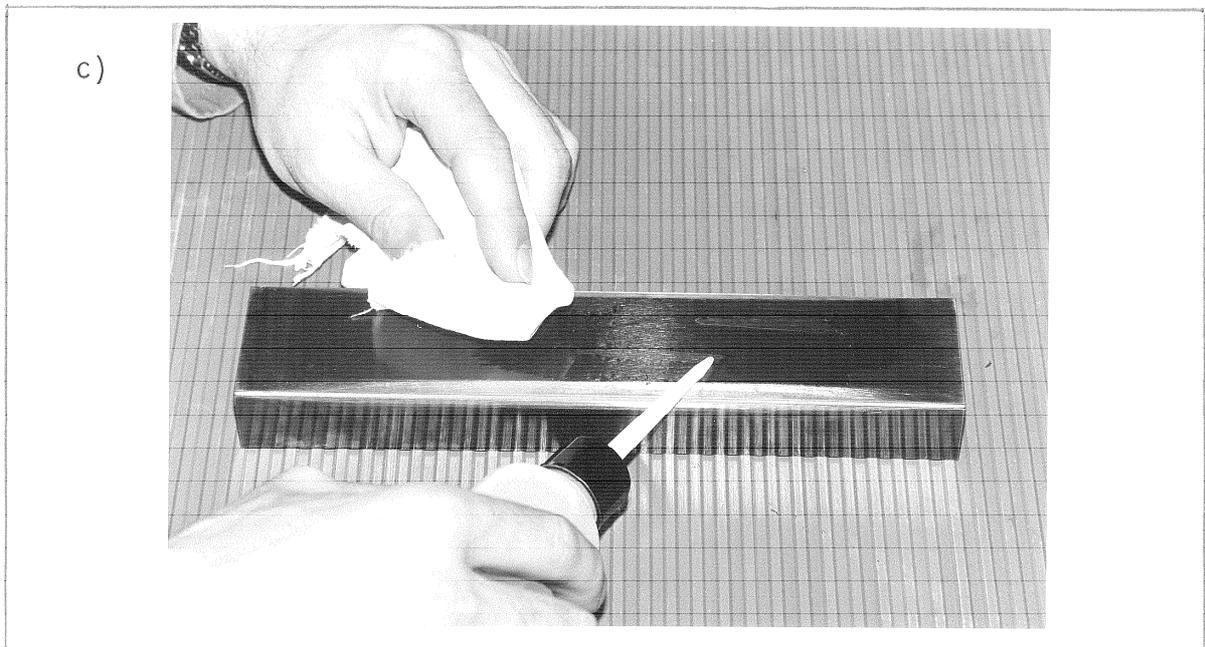
Entfernen der oberen Kopfabschirmung. Sorgfältiges Wegziehen des Abschirmungs-
mantels (wie gezeigt).

Achtung: Drähte sorgfältig durch die Durchführungslöcher führen.

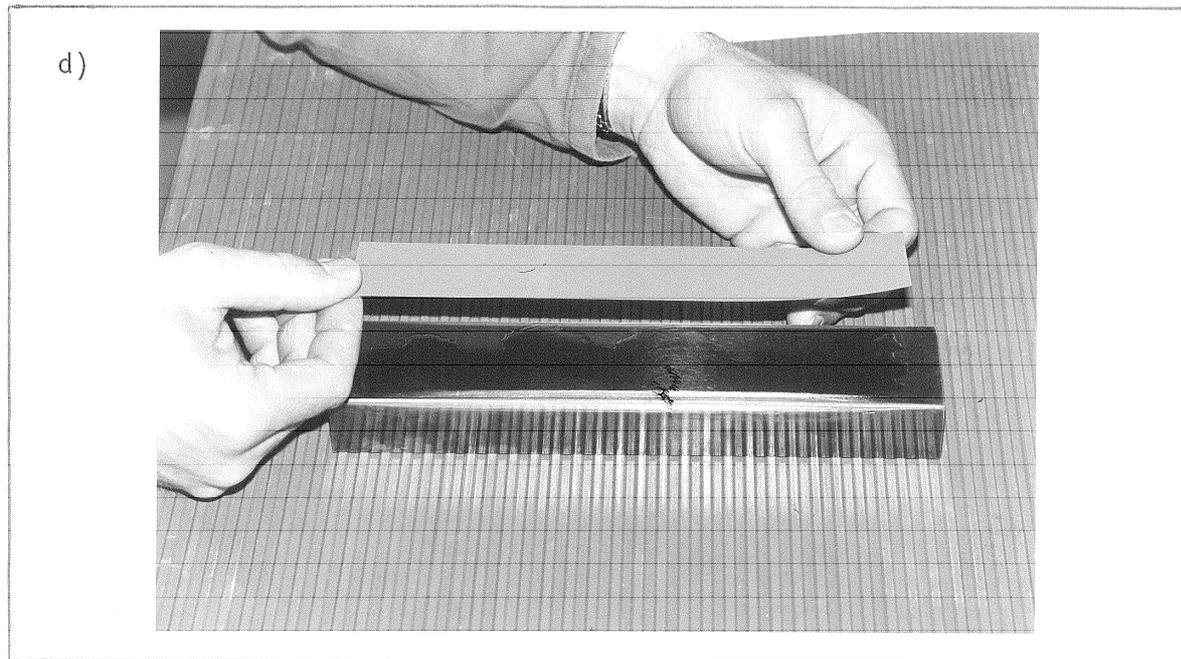


Um eine exakte Führung (Winkelhaltigkeit) des Kopfes auf der Unterlage sicher zu stellen, ist darauf zu achten, dass die eingefräste Kante an der Unterlage auf die Seite zu liegen kommt, auf welcher der Kopfboden angeklebt ist.

Achtung: Sollte der Kopfboden abfallen, ist der Kopf zur Reparatur an STUDER zu retournieren.

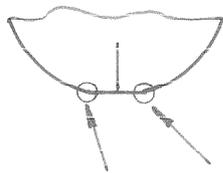
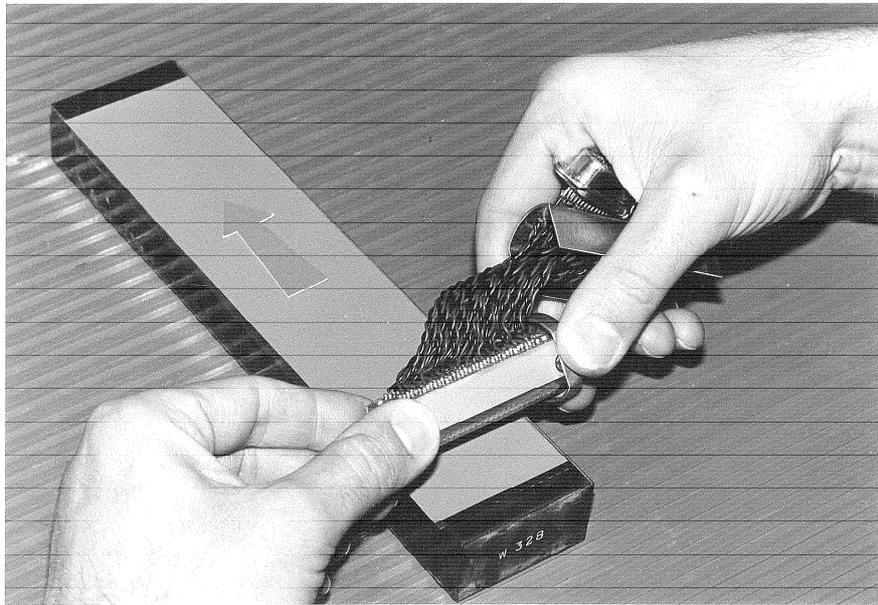
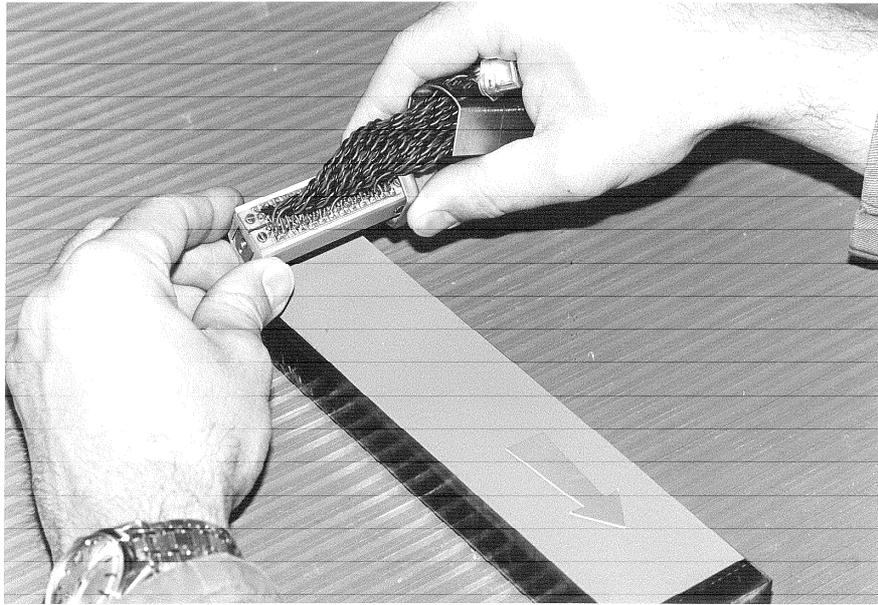


Reinigen der Läppunterlage mit Spiritus und einem sauberen, feuchten Baumwollappen. Es ist darauf zu achten, dass keine Schmutzpartikel oder Baumwollfasern zwischen Läpppapier und Unterlagen eingeschlossen werden.



Benetzen der Lappunterlage mit Spiritus. Auflegen des Lapppapiers (23μ) auf die Lappunterlage. Andrücken des Lapppapiers, sodass der überschüssige Sprit zwischen diesem und der Lappunterlage verdrängt wird. Erst dadurch haftet das Lapppapier auf der Unterlage.

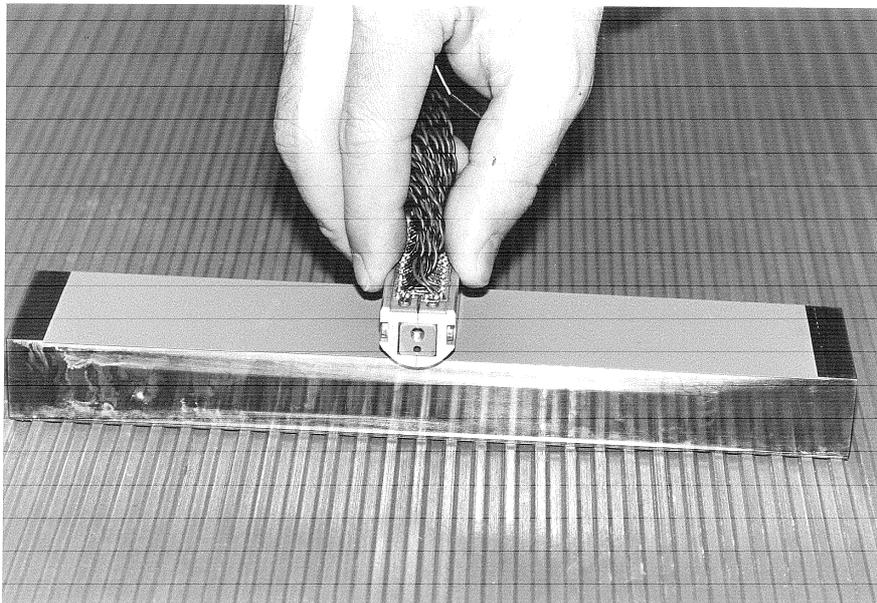
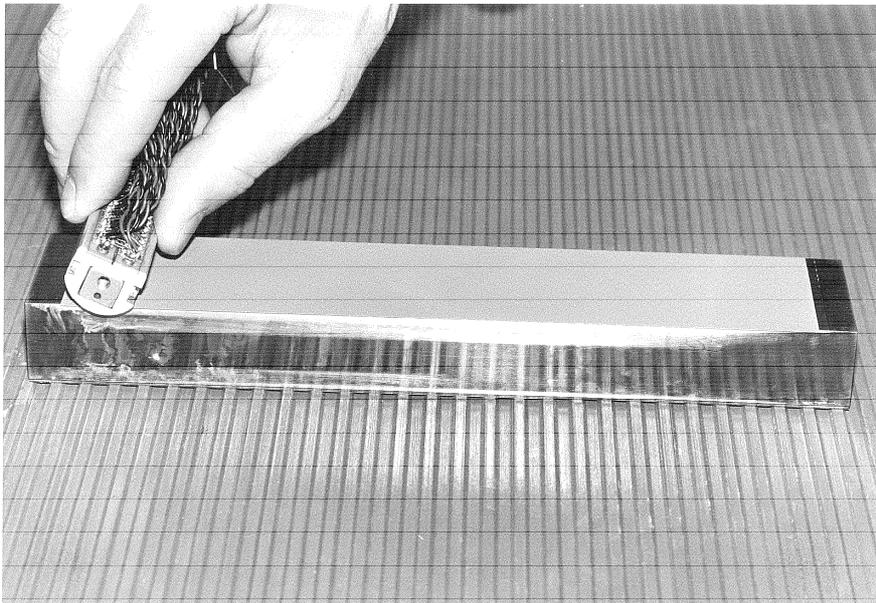
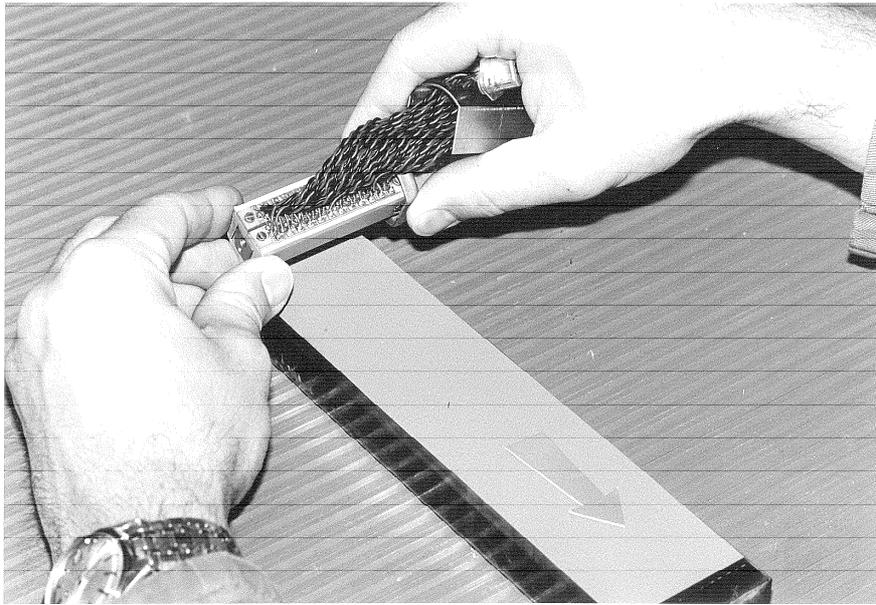
e)

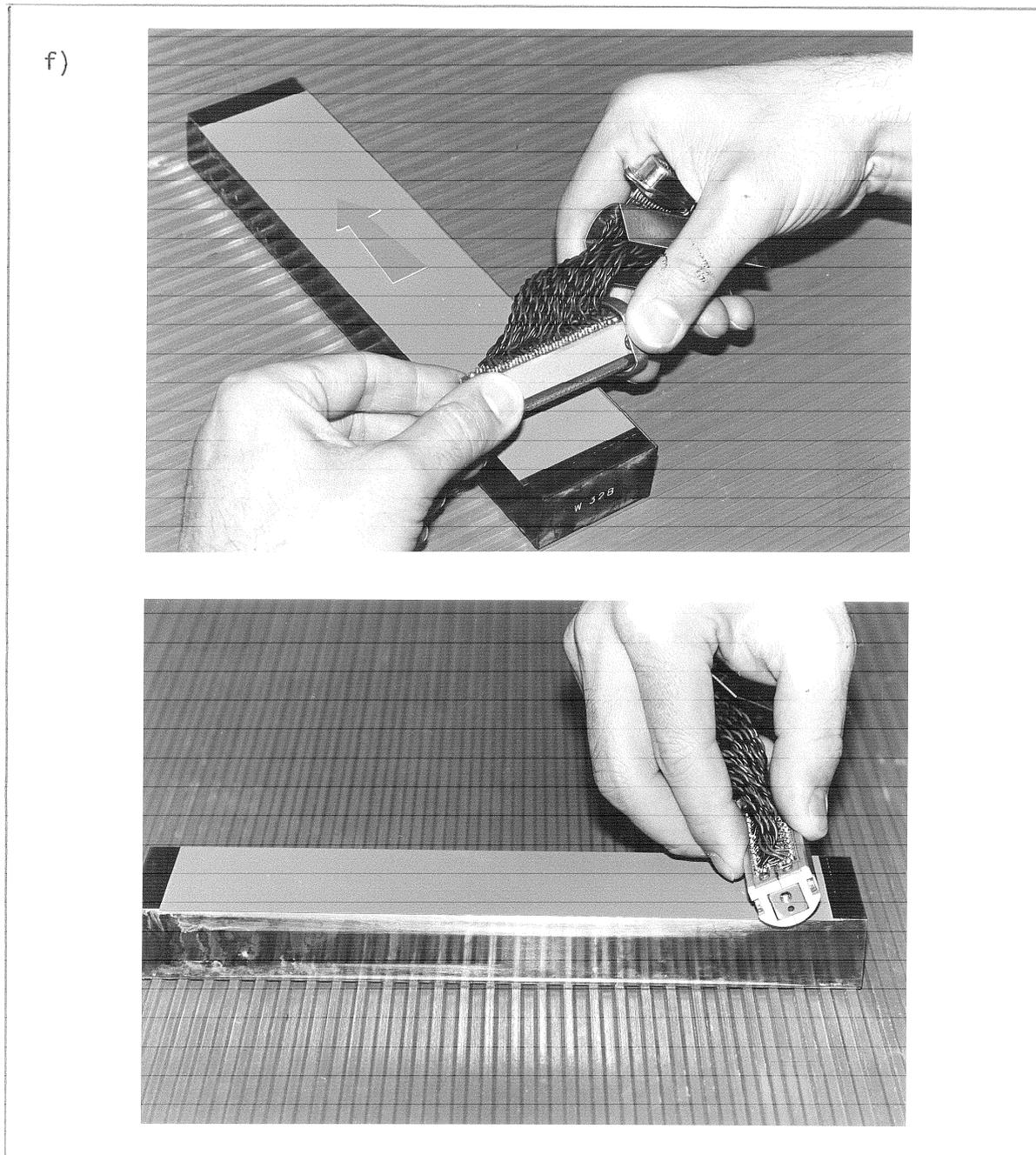


zuerst abzutragende Partie

Bei Köpfen mit starken Abnutzungserscheinungen sind zuerst die Kanten der Spiegelfläche zu bearbeiten. Dies geschieht durch die Bewegung des Tonkopfes auf dem Läpppapier, ohne dass eine Drehbewegung erfolgt. Das Läpppapier muss laufend mit Spiritus benetzt werden.

f)



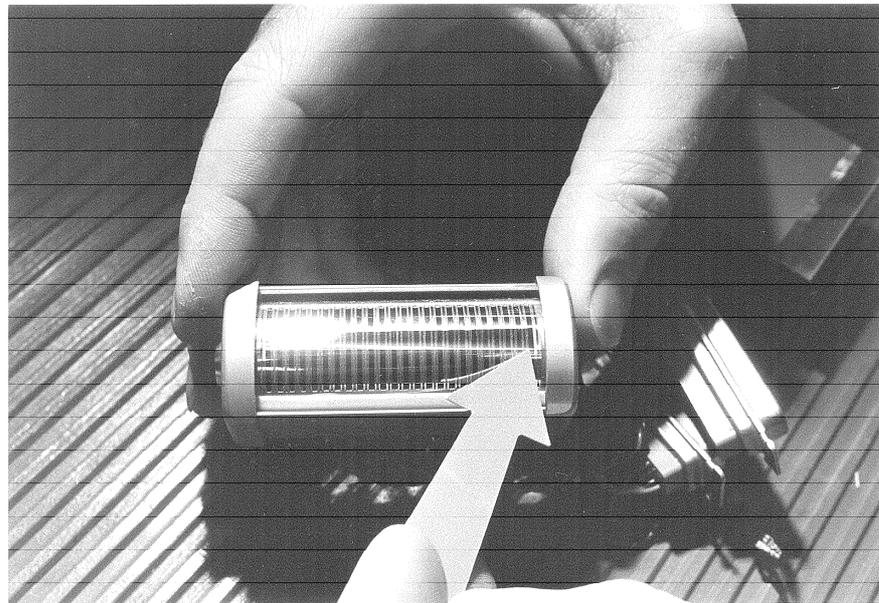
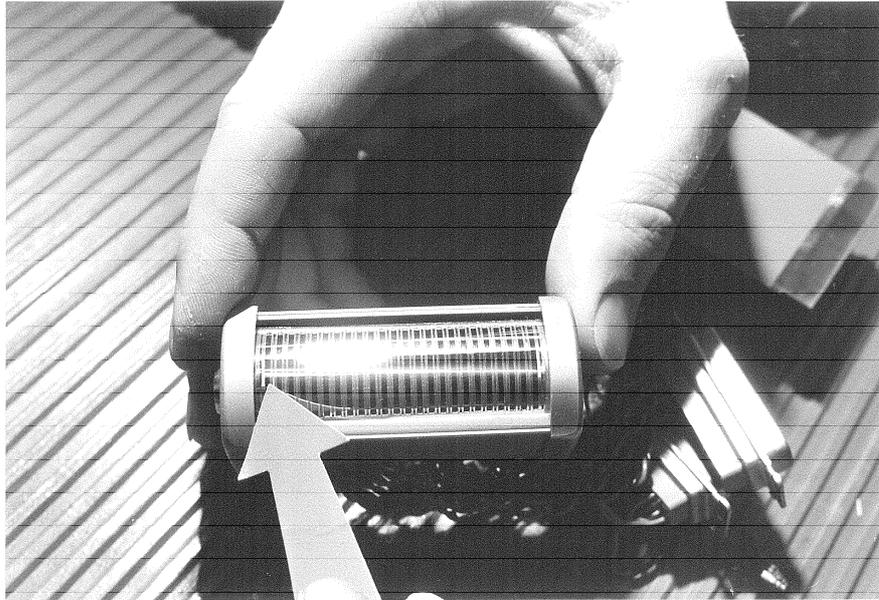


Aus den fünf obigen Bildern geht hervor, dass beim eigentlichen Läppvorgang eine drehende Bewegung zu vollziehen ist. Der Kopf muss dabei mit beiden Händen gut gehalten und stark auf das Läpppapier gepresst werden. Es ist dadurch gewährleistet, dass ein Rattern des Kopfes auf der Unterlage vermieden wird.

Die Drehbewegung des Kopfes ist nur soweit auszuführen, sodass eine saubere Radiuskorrektur über die Zone der Abnutzung hinaus gewährleistet ist.

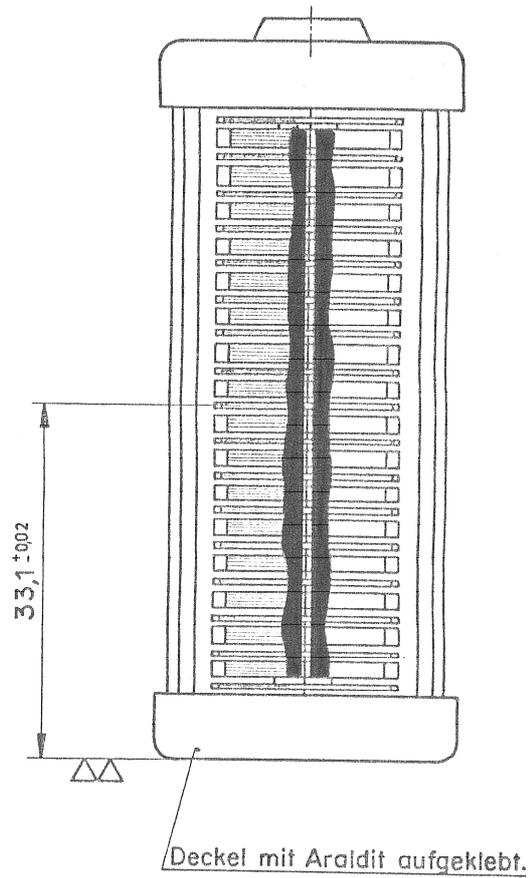
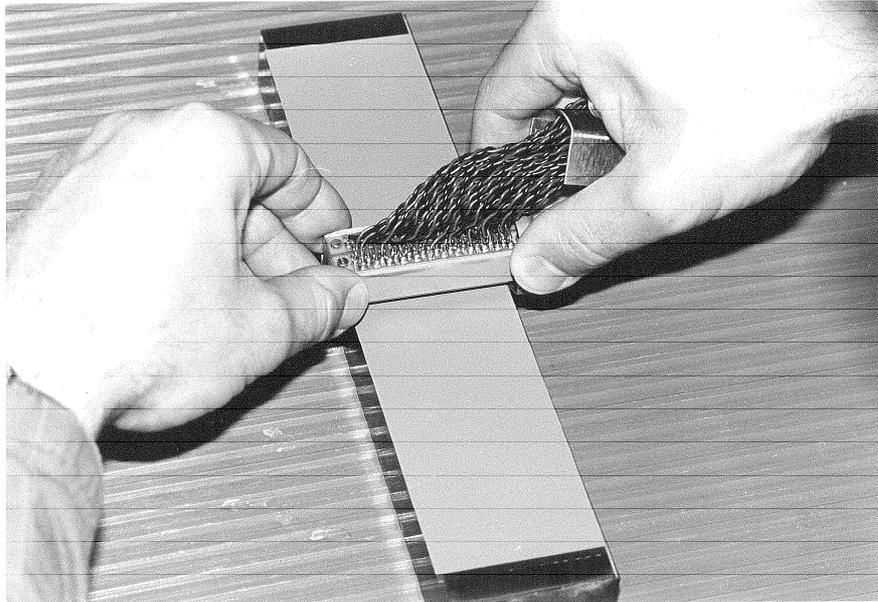
Nach mehrerem Bewegen des Kopfes auf der Platte müssen Rückstände und Partikel auf dem Läpppapier durch den Baumwollappen entfernt werden. Erneut wird Spirit auf das Läpppapier gegeben.

g)



Der Kopfspiegel wird nun gegen das Licht gehalten, sodass von der Nachbearbeitung noch nicht betroffene Kopfpatrien sichtbar werden. Die noch nicht geläpften Stellen sind stärker abgenutzt und liegen deshalb tiefer. Der Kopf wird nun weiter geläpft, bis auch diese Spuren durch das Läppen voll erfasst werden.

h)



Sobald die Bearbeitung über die ganze Kopfbreite erfolgt ist, wird der Kopf wie folgt überprüft:

- Ueber der Spaltzone wird mit einem wasserfesten Filzstift eine möglichst dünne Linie gezogen.
- Der Kopf wird nun ohne Drehbewegung exakt auf der Spaltzone über das Läpppapier gezogen. Das Tragbild soll nun ein sauberes Rechteck bilden, welches sich über die ganze Kopfbreite ergibt.
- Sobald dies erreicht ist, wird der Kopf wiederum, wie auf Bildern f, mit Hilfe von Läpppapier (8μ) geläppt. Damit erfolgt eine Feinläppung bis der bearbeitete Radius über eine feinere Struktur verfügt.
- Erst mit Hilfe des 3μ Papieres wird die erforderliche Oberflächengüte erreicht.
- Der Kopf ist nun wieder einsatzbereit.