UHER

# VARIOCORD 23
# VARIOCORD 63

**Betriebsanleitung**

**Operating Instructions**

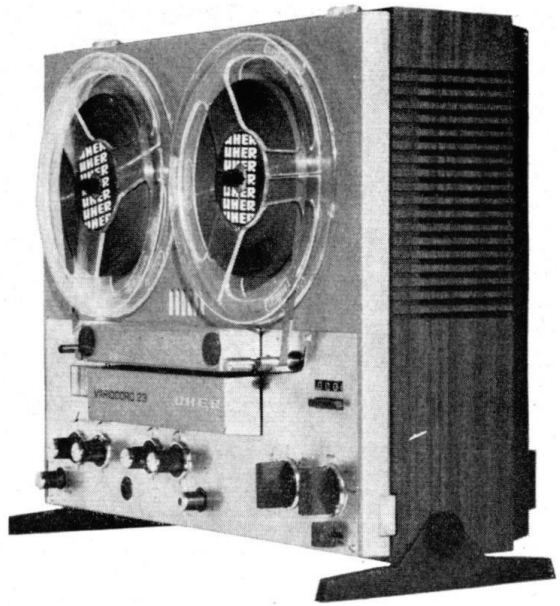
**Mode d'emploi**

**Instrucciones de manejo**

UHER

# VARIOCORD 23
# VARIOCORD 63

Die Modelle UHER Variocord 23
und UHER Variocord 63
wurden für den anspruchsvollen Tonbandfreund geschaffen, der auf einfache Bedienung bei hervorragender Aufnahme- und Wiedergabequalität Wert legt. Das neu entwickelte Laufwerk mit automatischer Bandzugregelung bei allen Bandlauffunktionen, dem UHER Bandzugkomparator, arbeitet in jeder Lage und zeichnet sich durch extreme Bandschonung, hohe Bandgeschwindigkeitskonstanz und hervorragende Gleichlaufeigenschaften aus, wie sie bisher bei Heimgeräten noch nicht erreicht wurden. Der austauschbare Tonkopfträger ermöglicht den wahlweisen Betrieb in Zwei- oder Vierspurtechnik, so daß mit einem Gerät die Vorteile beider Verfahren zur Verfügung stehen. Die nachträgliche Einbaumöglichkeit einer Aussteuerungsautomatik erweitert nicht nur die Anwendungsmöglichkeiten, sondern macht auch die Bedienung für den weniger Geübten leicht und einfach. Alle diese Eigenschaften, verbunden mit der traditionellen Präzision aller Bauteile, sichern den Geräten hohe Zuverlässigkeit und große Gebrauchstüchtigkeit.



## Mit wenigen Handgriffen ist das Gerät betriebsbereit

Die Modelle UHER Variocord 23 und UHER Variocord 63 unterscheiden sich lediglich in ihrer unterschiedlichen Ausgangsleistung. Die Handhabung aller Bedienungsorgane ist bei beiden Ausführungen gleich. Bitte klappen Sie das Schaubild am Ende der Anleitung heraus.

**1. Aufstellung**

Die Geräte arbeiten sowohl in senkrechter als auch in waagerechter Lage. Für Wandaufhängung sind an der Unterseite des Gehäuses zwei Einhängeösen vorhanden. Der Traggriff kann bei Bedarf nach Lösen der beiden Befestigungsschrauben abgenommen werden. An dessen Stelle können die mitgelieferten Standfüße mittels der Befestigungsschrauben ⑫ angebracht werden.

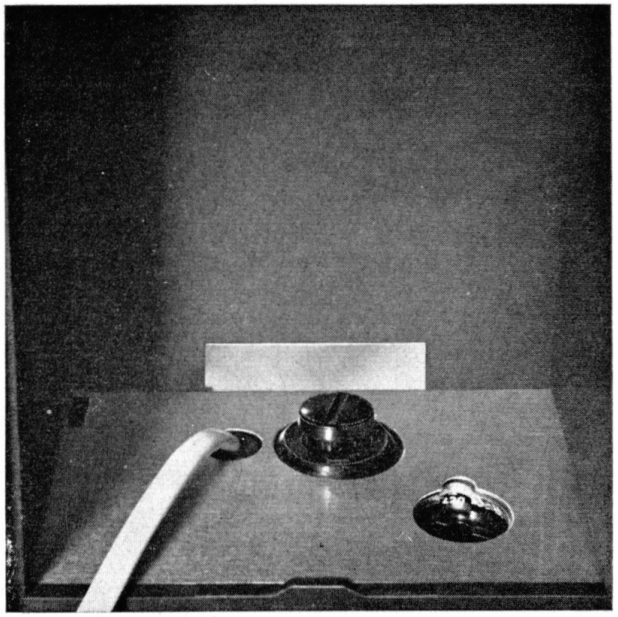
**2. Netzanschluß**

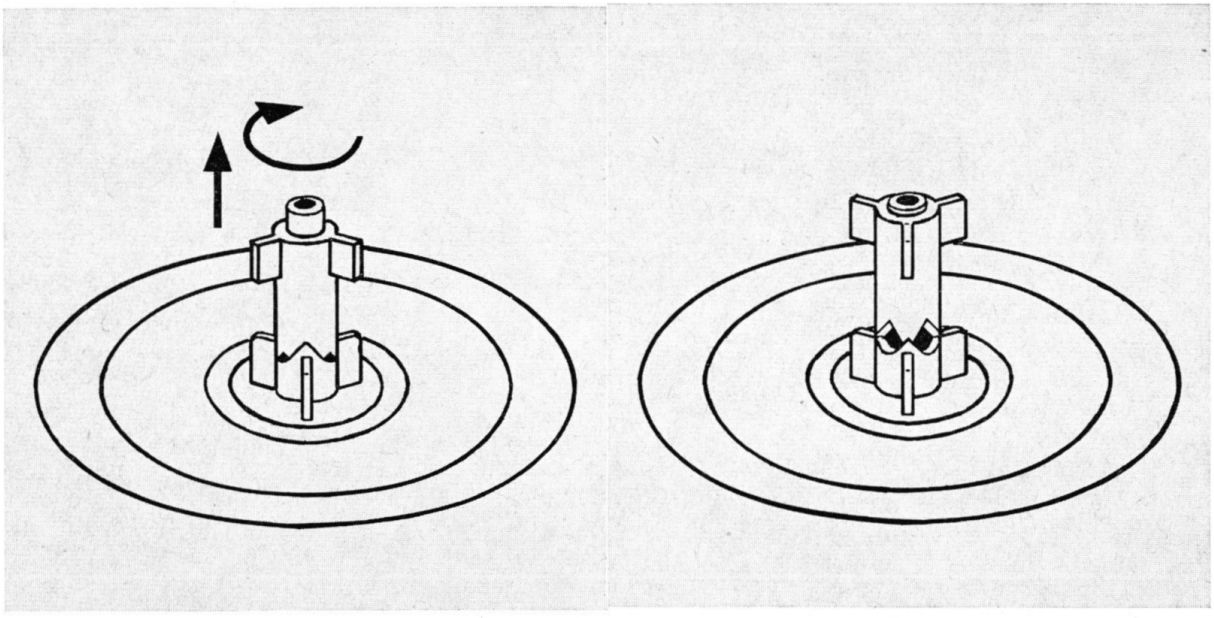
Das Netzkabel befindet sich in einem Fach am Geräteboden. Vor Anschluß an das Lichtnetz ist dessen Spannung festzustellen. Gegebenenfalls ist der Spannungswähler im Bodenfach auf die vorhandene Netzspannung mittels einer Münze einzustellen. In Stellung 220 V des Spannungswählers kann das Gerät an Netzspannungen von 200 bis 240 V und in Stellung 110 V des Spannungswählers an

Spannungen von 100 bis 130 V angeschlossen werden. Bei Betrieb an 200 bis 240 V ist eine Sicherung von 0,3 Amp. und bei 100 bis 130 V eine Sicherung von 0,6 Amp. zu verwenden. Zum Sicherungswechsel wird der Sicherungsstöpsel in dem Fach am Geräteboden mit einer Münze herausgeschraubt und der Sicherungseinsatz gegen den erforderlichen Typ ausgetauscht. Bei Umschaltung der Spannung und Sicherungswechsel darf das Gerät nicht mit dem Netz verbunden sein!

**Achtung!**
Das Gerät ist mit einem elektromechanischen Bandschalter ausgerüstet, der auch dann sicher abschaltet, wenn das Tonband nicht mit Schaltband versehen ist.

**3. Einlegen des Tonbandes**
Vor Auflegen der Bandspulen sind die beiden Dreizackdorne der Spulenteller nach oben zu ziehen und so zu drehen, daß die Zacken des feststehenden und des beweglichen Teiles übereinander stehen. Die volle Spule kommt



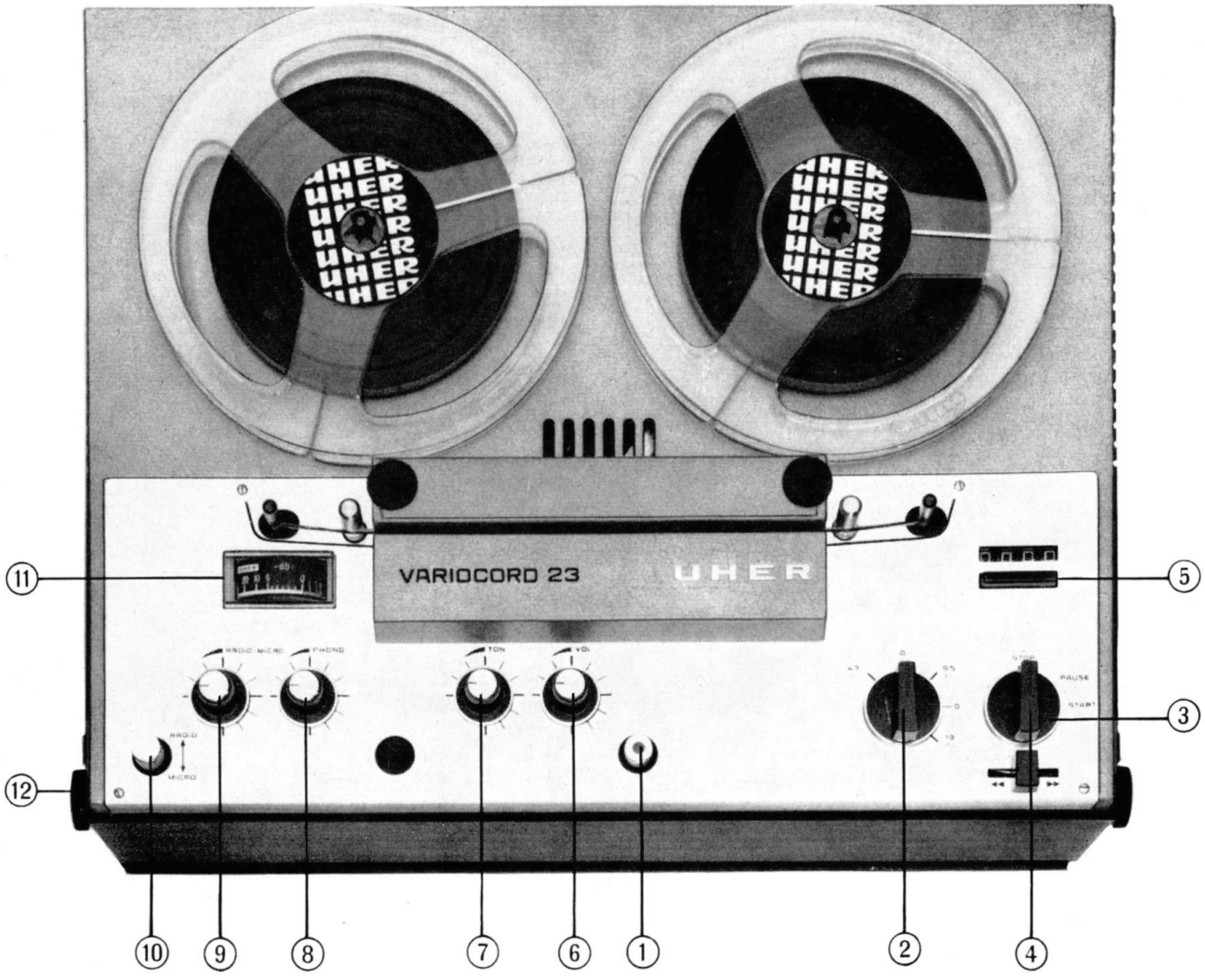


**Bitte umseitiges Schaubild herausklappen**

**Please fold out this page**

**Dépliez cette plaquette s. v. p.**

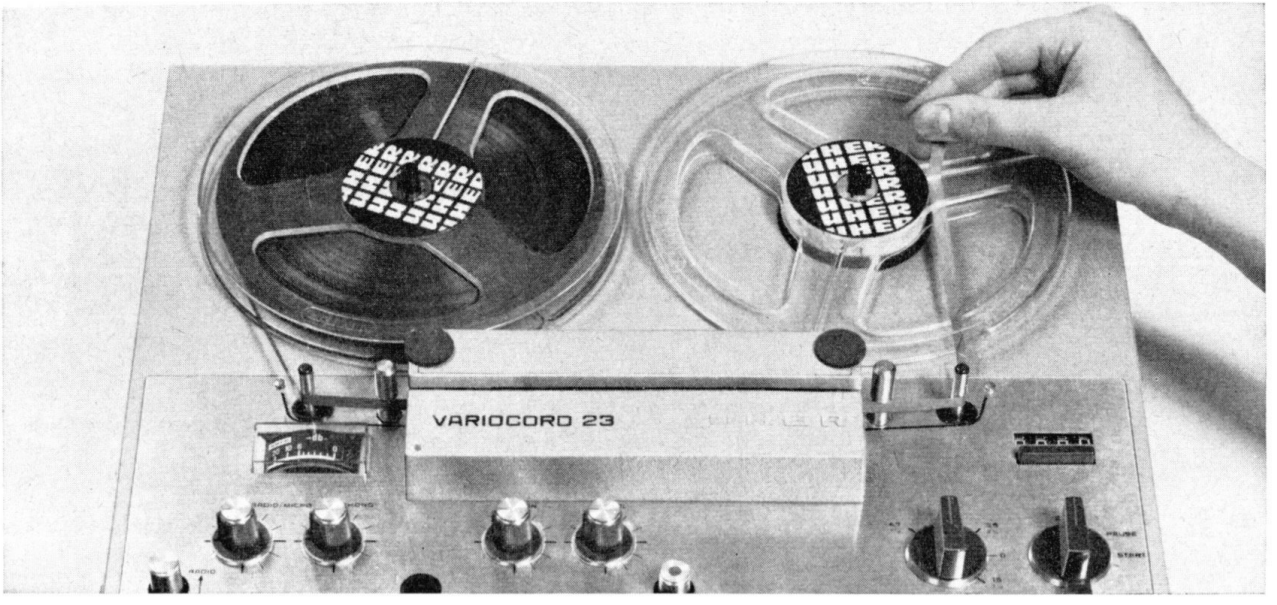
**Sírvase abrir esta hoja**


VARIOCORD 23
UHER
11
5
3
12
10
9
8
7
6
1
2
4

366-42287-III/DEFS/00012/369-O

Printed in Germany

nun auf den linken und die leere Spule auf den rechten Spulenteller. Nach Auflegen der Spule werden die beiden Dorne rechts oder links gedreht bis sie nach unten einspringen. Damit sind die Spulen gegen Herabfallen gesichert. Jetzt werden etwa 25 cm Tonband aus der linken Spule herausgezogen, straff gespannt in den Bandführungsschlitz eingeführt und der Anfang durch etwa 1 bis 2 Umdrehungen auf der rechten Spule aufgewickelt.



**4. Wahl der Bandgeschwindigkeit und Einschalten des Gerätes**

Der Geschwindigkeitswähler ② und Netzschalter wird auf die gewünschte Bandgeschwindigkeit eingestellt. Damit ist auch gleichzeitig das Gerät eingeschaltet. Die Beleuchtung des Anzeigeinstrumentes ⑪ leuchtet auf. Das Gerät ist sofort betriebsbereit. Die folgende Tabelle gibt Auskunft darüber, welche Bandgeschwindigkeit man für die verschiedenen Zwecke wählt.

| Bandgeschwindigkeit | Frequenzbereich | Verwendungszweck |
|---|---|---|
| 4,7 cm/s | 30–7000 Hz | Aufnahmen, bei denen lange Laufzeit erreicht werden soll und höchste Ansprüche an die Tonqualität nicht gestellt werden, obwohl diese bereits sehr gut ist. |
| 9,5 cm/s | 30–17 000 Hz | Aufnahmen, bei denen hohe Ansprüche an die Tonqualität gestellt werden. |
| 19 cm/s | 30–20 000 Hz | HiFi-Aufnahmen bei höchsten Ansprüchen an die Tonqualität. |



## Aufnahme

Auch hier wieder nur wenige Handgriffe und schon kann die Aufnahme beginnen.
Es können Aufnahmen mit Mikrofon von einem Rundfunkgerät oder Verstärker sowie von Plattenspielern erfolgen (wie man von einem zweiten Tonbandgerät aufnimmt ist auf Seite 9 beschrieben).

**1. Tonquellenanschluß**

Die Anschlußbuchsen befinden sich an der Unterseite des Gerätes. Das Mikrofon wird an der Buchse ⍝ angeschlossen. Der Anschluß eines Radiogerätes erfolgt mit der Tonleitung K 511 von dessen Buchse für Tonbandgeräte-Anschluß aus mit der Buchse ⧫≈ des Gerätes. Plattenspieler werden an der Buchse ▼≈ angeschlossen. HiFi-Plattenspieler mit magnetischen Tonabnehmersystemen können nur über einen Entzerrer-Vorverstärker mit dem Gerät verbunden werden.

**2. Umschalttaste Radio/Mikro ⑩**

Nur wenn Mikrofonaufnahmen gemacht werden sollen, ist diese Taste zu drücken bis sie einrastet. Durch nochmaliges Drücken wird die Taste wieder ausgelöst. Dies ist die Stellung für Rundfunkaufnahme.

### 3. Zählwerk

Vor Aufnahmebeginn wird die Nullstelltaste ⑤ des Zählwerkes gedrückt, so daß es auf Null springt. Mit Hilfe des Zählwerkes lassen sich bestimmte Bandstellen markieren und leicht auffinden.

### 4. Aussteuerung einstellen

Die Einstellung der richtigen Aufnahmestärke wird „Aussteuerung" genannt und durch das Instrument ⑪ angezeigt. Zur Einstellung wird zunächst die rote Taste ① gedrückt, niedergehalten und dann der Funktionswähler ③ auf Stellung „Pause" geschaltet. Bei Mikrofon- oder Rundfunkaufnahme ist dann der Knopf des Reglers Radio/Mikro ⑨ soweit nach rechts zu drehen, bis der Zeiger des Instruments bei den lautesten Stellen der Darbietung bis zur Ziffer Null der Skala ausschlägt. Kurzzeitig ist es zulässig, daß der Zeiger auch etwas weiter nach rechts über die Ziffer Null hinaus ausschlägt. Ist dies jedoch ständig der Fall, so hat diese „Übersteuerung" später eine verzerrte Tonwiedergabe zur Folge. Erfolgt die Aufnahme von Tonquellen, die an der Buchse ▼≈ angeschlossen sind, so wird die Aussteuerung mit dem Regler „Phono" ⑧, wie vorher beschrieben, eingestellt.

### 5. Mischen von Tonquellen

Möglichkeiten:

| | |
|---|---|
| 1 Mikrofon | + 1 Plattenspieler |
| 1 Mikrofon | + 1 Tonbandgerät |
| 1 Rundfunkgerät | + 1 Tonbandgerät |
| 1 Rundfunkgerät | + 1 Plattenspieler |
| 1 Tonbandgerät | + 1 Tonbandgerät |
| 1 Plattenspieler | + 1 Plattenspieler |
| 1 Plattenspieler | + 1 Tonbandgerät |

Die „Aussteuerung" bzw. „Mischung" von 2 Tonquellen erfolgt über die voneinander unabhängigen Regler „Radio/Mikro" und „Phono".

Sie können also das Lautstärkeverhältnis der beiden Tonquellen zueinander den Erfordernissen entsprechend einstellen.

### 6. Beginn der Aufnahme

Der Funktionswähler ③ wird auf Stellung „Start" eingestellt, der Bandlauf und die Aufnahme beginnen.

### 7. Mithören der Aufnahme

Die Aufnahme kann entweder über den eingebauten Lautsprecher, Zusatzlautsprecher oder Kopfhörer mitgehört werden. Der Anschluß eines Zusatzlautsprechers bzw. Kopfhörers erfolgt an der Buchse 🕩. Hierbei ist es möglich, den eingebauten Lautsprecher mitlaufen zu lassen oder abzuschalten, je nachdem wie der Stecker in die Buchse 🕩 eingesteckt wird. Lautstärke und Klangwahl des Mithörens erfolgt über die Regler „Vol." ⑥ bzw. „Ton" ⑦. Bei Mikrofonaufnahmen ist darauf zu achten, daß die Mithörlautstärke nur so gewählt wird, daß noch kein Heulen (akustische Rückkopplung) auftritt. Wird das Mikrofon in einem anderen Raum oder in größerer Entfernung vom Gerät betrieben, so kann in beliebiger Lautstärke mitgehört werden. Dies gilt auch dann, wenn das Mithören der Aufnahme über Kopfhörer erfolgt.

# Wiedergabe

**8. Unterbrechung der Aufnahme**
Durch Zurückdrehen des Funktionswählers ③ in Stellung „Pause" kann die Aufnahme für beliebige Zeit unterbrochen werden, zur Fortsetzung ist der Funktionswähler wieder in Stellung „Start" zu bringen.

**9. Beendigung der Aufnahme**
Funktionswähler ③ in Stellung „Stop" drehen, die rote Aufnahmetaste ① in ihre Ruhestellung zurück, und der Bandlauf stoppt.

**1. Zurückspulen des Tonbandes**
Schiebetaste ④ nach links schieben, bis sie einrastet. Das Tonband läuft nun schnell zurück. Wenn der Bandanfang erreicht wird, wird die Schiebetaste in ihre mittlere neutrale Stellung geschoben, wobei gleichzeitig auch der Bandlauf wieder stoppt.

**2. Beginn der Wiedergabe**
Funktionswähler ③ in Stellung „Start" bringen, mit den Reglern „Vol." ⑥ bzw. „Ton" ⑦ gewünschte Wiedergabelautstärke bzw. Toneinstellung wählen.

**3. Unterbrechen und Beenden der Wiedergabe**
Funktionswähler ③ in Stellung „Pause" (Unterbrechen) bzw. in Stellung „Stop" (Beenden) bringen.

**4. Wiedergabe über Zusatzlautsprecher oder Kopfhörer**
Anschlußstecker des Zusatzlautsprechers bzw. Kopfhörers so in die Buchse ⏤ stecken, daß entweder der eingebaute Lautsprecher des Gerätes mitläuft oder abgeschaltet wird. Lautstärke und Klangwahl mit den Reglern „Vol." ⑥ bzw. „Ton" ⑦.

**5. Wiedergabe über Rundfunkgerät oder Verstärkeranlage**
Die Verbindung zum Rundfunkgerät oder der Verstärkeranlage erfolgt wie bei Aufnahme beschrieben mittels der Tonleitung K 511. Rundfunkgerät bzw. Verstärker einschalten und auf Tonbandwiedergabe einstellen. Lautstärkeregelung und Klangwahl erfolgt an den Regelorganen des Rundfunkgerätes bzw. Verstärkers. Der eingebaute Lautsprecher des Tonbandgerätes wird durch Linksdrehen des Reglers „Vol." ⑥ außer Betrieb gesetzt.

## Zweispur- und Vierspurbetrieb

Der Tonkopfträger des Gerätes ist austauschbar (siehe Abschnitt „Auswechseln des Tonkopfträgers"), daher ist wahlweise Zweispur- oder Vierspurbetrieb möglich. Zweispur-Aufzeichnungen können ohne weiteres in Vierspurtechnik wiedergegeben werden. Dagegen ist es nicht möglich, Vierspuraufzeichnungen in Zweispurtechnik wiederzugeben.

## Aufnahme und Wiedergabe in Zweispurtechnik

Bei der Zweispurtechnik wird von der Gesamtbreite der Schichtseite eines von links nach rechts ablaufenden Tonbandes zunächst nur die obere Hälfte benötigt. Die untere Hälfte des schließlich auf der rechten Spule aufgewickelten Tonbandes ist also noch unbenutzt. Die Spule kann nach erstmaligem Durchlauf des Bandes nochmals auf den linken Spulenteller aufgelegt werden. Damit kommt ganz von selbst die untere Hälfte des Bandes nach oben und steht für eine weitere Aufnahme bzw. Wiedergabe zur Verfügung. Zur Markierung sind die Tonbänder mit einem grünen (Anfang) und mit einem roten (Ende) Vorspannband versehen.

## Aufnahme und Wiedergabe in Vierspurtechnik

Bei der Vierspurtechnik werden vier Spuren auf dem Tonband untergebracht. Der Tonkopfträger enthält daher einen Umschalter.
Über Lage und Laufrichtung der einzelnen Spuren auf dem Band gibt die Abbildung Auskunft. Bei der Aufnahme ist grundsätzlich wie folgt vorzugehen:

1. Spurwahlschalter in Stellung 1–4 bringen und Aufnahme beginnen.
2. Ist das Tonband ganz durchgelaufen, so wird die nun volle rechte mit der leeren linken Spule vertauscht und die Aufnahme fortgesetzt.
3. Nach neuerlichem Ablauf des Bandes wird nun der Spurwahlschalter in Stellung 2–3 gebracht, die Spulen getauscht und die Aufnahme weiter fortgesetzt. Nach nochmaligem Durchlaufen des Tonbandes werden die Spulen wiederum getauscht, und nun steht auch die letzte vierte Spur für Aufnahme zur Verfügung.
4. Bei der Wiedergabe ist es möglich, durch entsprechende Einstellung des Spurwahlschalters zwischen den Programmen zweier Spuren zu wählen. Die Umschaltung kann ohne weiteres auch bei laufendem Band erfolgen.

## Aufnahme von einem zweiten Tonbandgerät

In vielen Fällen ist es erwünscht, Tonbandaufnahmen von einem anderen Gerät zu übernehmen. Dieses „Kopieren von Tonbändern" wird wie folgt durchgeführt: Das wiedergebende Gerät wird von der Buchse ▼ ≈ für Phonoaufnahme des aufnehmenden Gerätes mittels der Tonleitung K 511 verbunden. Das wiedergebende Gerät wird entsprechend seiner Bedienungsanleitung auf „Wiedergabe" und das aufnehmende Gerät auf „Aufnahme" geschaltet. Die Regelung der Aussteuerung mit „Phono" ⑧ nehmen Sie wie bei den anderen Aufnahmearten vor

## Aufnahme von Telefongesprächen

Mit dem Telefon-Adapter, Typ A 261, können Telefongespräche aufgenommen werden. Durch die Bestückung mit Transistoren ist das Gerät ohne Wartezeit sofort nach dem Einschalten aufnahmebereit. Die Bedienungsanleitung des Telefon-Adapters enthält alle weiteren Einzelheiten.

## Automatische Aussteuerung

Das Gerät ist für den Einbau einer Aussteuerungsautomatik vorbereitet. Diese Automatik erübrigt die Bedienung des Aussteuerungsreglers vollkommen, so daß auch der weniger Geübte ohne Vorkenntnisse einwandfrei ausgesteuerte Aufnahmen machen kann. Bei Automatik-Betrieb sind lediglich folgende Handgriffe auszuführen:

1. Gerät betriebsfertig machen und auf Aufnahme schalten. Der Funktionswähler wird zunächst in Stellung „Pause" gebracht, so daß das Tonband noch nicht läuft.

2. Taste „Auto" niederdrücken, so daß sie einrastet.

3. Bei Mikrofonaufnahmen wird nun das Mikrofon kurz mit der höchsten zu erwartenden Lautstärke des später aufzunehmenden Programmes beschallt. Die Automatik nimmt nun an dieser lautesten Stelle sozusagen Maß. Bei Rundfunkaufnahmen kann dieses Maßnehmen der Automatik am zweckmäßigsten mit einer dem später aufzunehmenden Programm vorangehenden Stelle vorgenommen werden. Bei Aufnahmen von Schallplatten spielt man kurz die lauteste Stelle der Schallplatte ab. Dieses Maßnehmen der Automatik ist deshalb wichtig, weil sonst eine Einebenung der Dynamik, d. h. des Verhältnisses der lautesten zu den leisesten Stellen der Darbietung erfolgen würde. Die weitere Bedienung des Gerätes erfolgt wie bei Aufnahme mit Handaussteuerung.

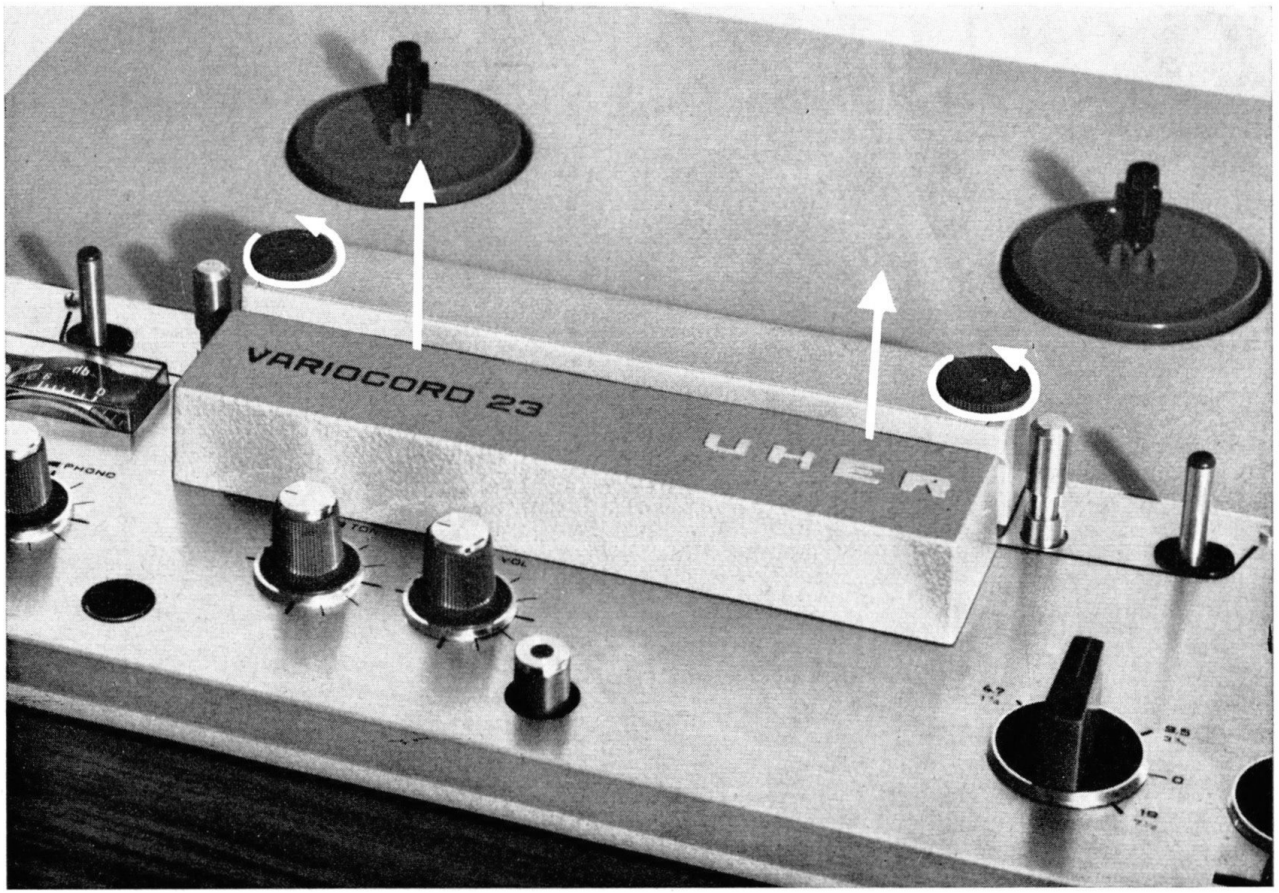
## Das Zweispur-Vierspur-Trickverfahren

Die Auswechselbarkeit des Tonkopfträgers ermöglicht die Durchführung dieses Trickverfahrens, welche besonders für den Schmalfilmamateur bei der Vertonung seiner Filme große Vorteile bietet. Mit diesem Verfahren ist es möglich, in eine vorhandene Zweispuraufzeichnung eine zusätzliche Aufnahme im Vierspurverfahren nachträglich ein- und auszublenden. Dabei ist es gleichgültig, ob es sich um Geräusch, Sprache oder Musik handelt. Das Trickverfahren wird sehr einfach wie folgt durchgeführt:

1. Zunächst wird eine Aufnahme im Zweispurverfahren vorgenommen.
2. Nach Beendigung der Aufnahme wird das Tonband zurückgespult und der Zweispurkopfträger gegen den Vierspurkopfträger ausgewechselt.
3. Spurwahlschalter in Stellung 1–4 bringen.
4. Für die Zweitaufnahme erforderliche Tonquelle, z. B. Mikrofon, Plattenspieler oder zweites Tonbandgerät anschließen.
5. Bandlauf für Wiedergabe starten. Die vorangegangene Aufnahme kann nun abgehört werden.
6. Ist die Stelle erreicht, wo die zusätzliche Aufnahme eingeblendet werden soll, wird der Bandlauf durch Drehung des Funktionswählers auf „Stop" gestoppt.
7. Danach rote Aufnahmetaste drücken, niederhalten und Funktionswähler auf „Pause" schalten.
8. Jetzt wird von der jeweils angeschlossenen Tonquelle bei gestopptem Bandlauf eine Probeaussteuerung wie bekannt vorgenommen, wobei man sich die Stellung des Aussteuerungsreglers, bei der Vollaussteuerung erreicht wird, merkt. Nach dieser Probeaussteuerung wird der Aussteuerungsregler ganz nach links gedreht.
9. Bandlauf durch Drehung des Funktionswählers in Stellung „Start" starten und Zusatzaufnahme durch mehr oder weniger schnelles Drehen des Aussteuerungsreglers bis zu der Stellung, in der Vollaussteuerung erreicht wird, einblenden.
10. Kurz vor Ende der Zusatzaufnahme wird diese dann durch Linksdrehen des Aussteuerungsreglers ausgeblendet und der Bandlauf durch Drehen des Funktionswählers in Stellung „Stop" gestoppt. Die rote Taste „Aufnahme" springt nun wieder in ihre Ruhestellung zurück.
11. Durch Drehen des Funktionswählers in Stellung „Start", wird der Bandlauf für Wiedergabe erneut in Gang gesetzt und die Erstaufnahme bis zu der nächsten Stelle, wo eine weitere Einblendung erfolgen soll, abgehört. Die Zweiteinblendung erfolgt wie bereits vorher beschrieben.
12. Zur Wiedergabe solcher Trickaufnahmen wird dann der Vierspurkopfträger wieder gegen die Zweispurausführung getauscht, wobei nun beide Aufzeichnungen erfaßt und gemeinsam wiedergegeben werden.

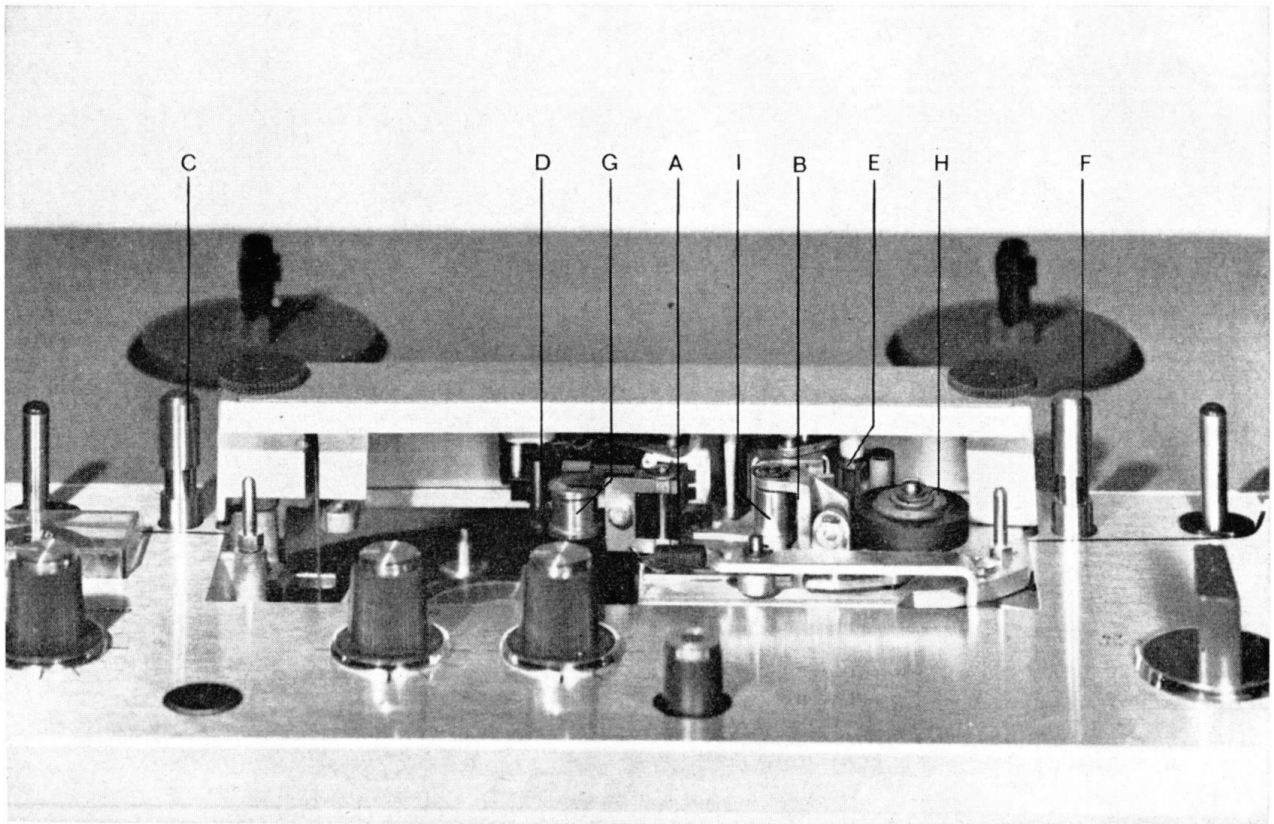
## Auswechseln des Tonkopfträgers

1. Sie nehmen durch Linksdrehen die beiden Rändelmuttern ab.
2. Nun ziehen Sie den Tonkopfträger lotrecht nach oben.
3. Anderen Tonkopfträger aufstecken und mit den Rändelmuttern festziehen.



## Pflege und Wartung

Die Ausrüstung aller wichtigen Lagerstellen mit selbstschmierenden Sintermetall-Lagern macht ein Ölen der Geräte auf Lebensdauer überflüssig. Die Pflege und Wartung erstreckt sich daher vorwiegend auf Kontroll- und Reinigungsarbeiten in gewissen Zeitabständen. Hierfür stehen unsere Kundendienststellen zur Verfügung. Die von Zeit zu Zeit erforderliche Reinigung – Sie erkennen sie daran, daß möglicherweise die Wiedergabe, besonders der hohen Töne, nachläßt – können Sie leicht selbst vornehmen.
Hierzu wird zunächst die vordere Tonkopfabdeckung nach oben abgezogen. Die Magnetköpfe A, B, die Bandführungen C, D, E, F, die Führungsrolle G, die Andruckrolle H und die Tonwelle I sind dann leicht zugänglich und können mittels etwas Watte, über ein Zündholz gedreht und in Alkohol getränkt, gereinigt werden.
Ihr UHER Variocord 23 oder 63 stellt ein hochentwickeltes Präzisionsgerät dar, dessen einwandfreie Funktion von dem exakten Arbeiten mechanischer und elektrischer Bauteile abhängt. Bei der Konstruktion dieser wichtigen Teile wurde auf größte Betriebssicherheit geachtet. Sollten einmal irgendwelche Störungen auftreten, so empfiehlt es sich, in jedem Fall einen spezialisierten Fachmann zu Rate zu ziehen, der die meist nur geringfügigen Fehler sicher erkennt und beseitigt. Wir warnen davor, irgendwelche Eingriffe durch Nicht-Fachleute vornehmen zu lassen, weil damit meistens nur größerer Schaden entsteht.



UHER

# VARIOCORD 23
# VARIOCORD 63

The models UHER Variocord 23 and UHER Variocord 63 have been created for the discerning tape-recorder enthusiast who places importance on simple operation together with superb recording and playback qualities. The newly designed tape deck with automatic tape tension control of all tape speed functions, the UHER Tape Tension Comparator, operates in any position and distinguishes itself by high tape-saving qualities, high tape-speed stability and very low flutter and wow, such as have never been achieved with home recorders before. The interchangeable head mount permits the optional use of two-track or four-track recording, so that the advantages of both methods are available in a single unit. The facility for installing an automatic recording-level control at a later date not only enhances its range of application, but also simplifies operation for the lesser practised amateur. All these features, in conjunction with the traditional precision of all components, ensure that the instruments are endowed with a high factor of reliability and great serviceability.

## With just a few adjustments, the instrument is ready for action

The UHER models Variocord 23 and UHER Variocord 63 merely differ in their varying output power. The handling of all operating controls is the same for both models. Kindly open out the diagram at the end of the instructions for use.

**1. Set-up**

The instruments will function both in a vertical and a horizontal position. For wall-mounting two suspension hooks have been provided at the underside of the case. The carrying handle may be removed, as required, after slackening the two fixing screws. In its place the supporting feet supplied with the instrument may be fitted by means of the fixing screws ⑫.

**2. Power Supply**

The mains connecting cable is kept in a compartment in the base of the carrying case. Before connecting the instrument, check on the mains voltage. As required, reset the voltage selector in the base compartment by means of a coin to suit the local mains voltage. In the setting "220 V" of the voltage selector, the instrument may be connected to mains

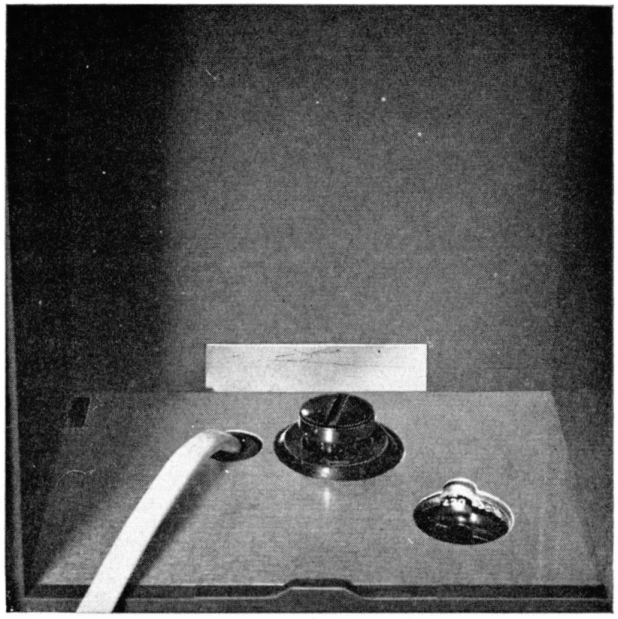
voltages of 200 to 240 V and in setting "110 V" of the selector, to voltages between 100 and 130 V. When operating the instrument on voltages between 200 and 240 V, a fuse of 0.3 A, and between 100 and 130 V, a fuse of 0.6 A is required. For changing a fuse, the fuse plug in the compartment in the base of the case is unscrewed with a coin and the fuse-insert exchanged against the type of fuse required. When changing over the voltage and exchanging fuses, do not connect the instrument to the mains.

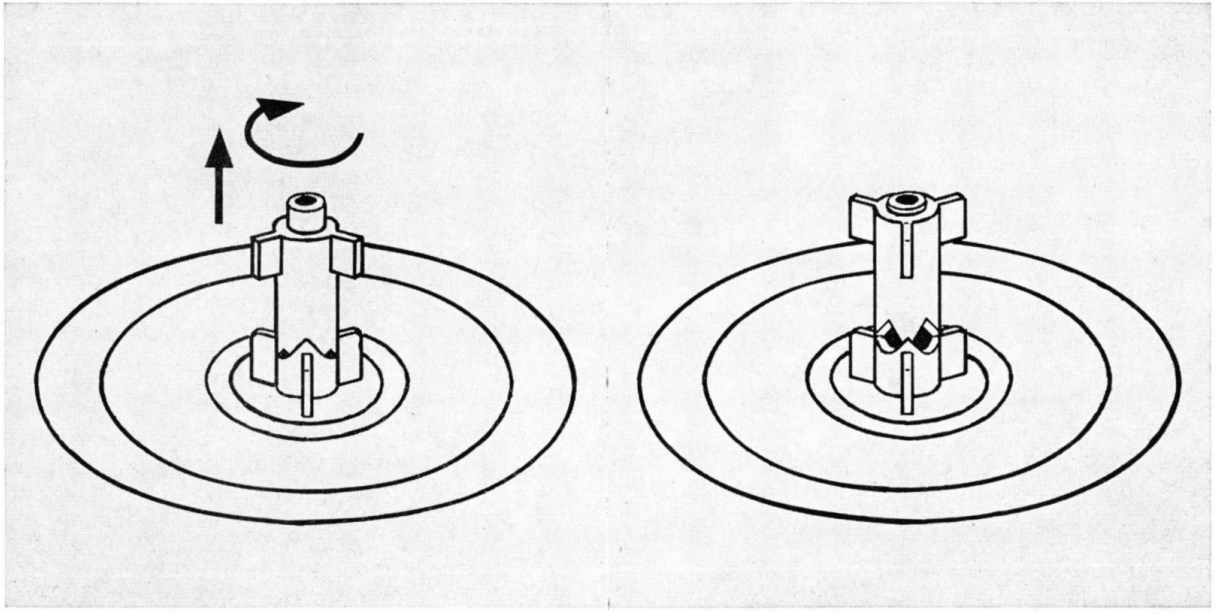
**Special Note**

Your tape recorder has been equipped with a mains-dependent tape-end cutout device and for this reason is only ready for operation with the tape inserted in position.

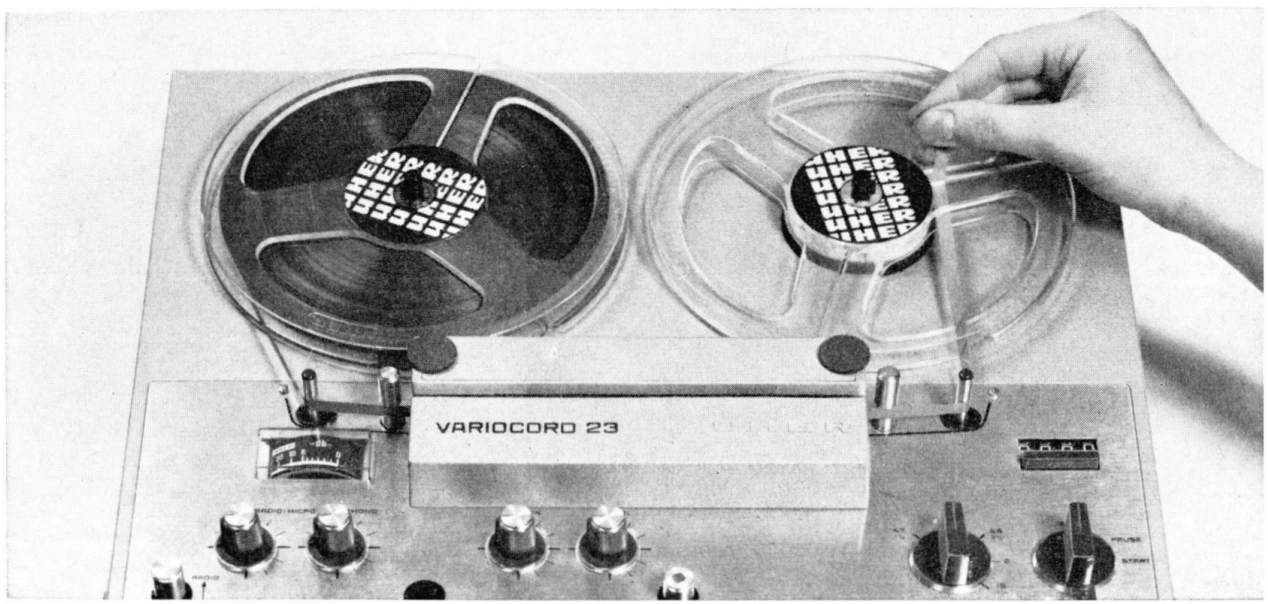
**3. Loading the Tape**

Before placing the spools in position, pull the two threepronged mandrels of the spool holders upwards and then rotate in such a manner that the serrations of the stationary





and the movable part are opposite each other. The full spool is now placed on the left-hand and the empty spool on the right-hand holder. After placing the spools in position, the two mandrels, on the right or the left-hand side are rotated until they click into place in a downward direction. Thus the spools have been secured against dropping down. Now pull out some 25 cm (10") of tape from the left-hand spool, insert it taughtly into the tape guide slot and wind the start on with about 1 or 2 turns of the right-hand spool.



**4. Choice of Tape Speed and Switching on the Instrument**

Set the speed selector ② and the mains switch to the required tape speed. This at the same time also switches on the instrument. The illumination of the indicating instrument ⑪ lights up. The instrument is immediately ready for action. The table below supplies the information regarding the choice of tape speed for various purposes.

| Tape speed | Frequency range | Application |
|---|---|---|
| 4.7 cm/sec | 30—7 000 Hz | recording with which a long running time is required and where highest requirements of tone quality are not desired, although the quality is already very good. |
| 9.5 cm/sec | 30—17 000 Hz | recordings where high tone quality is required. |
| 19 cm/sec. | 30—20 000 Hz | HiFi recordings with highest possible tone quality. |



# Recording

Here too, only a few adjustments, and recording can commence. Recordings with a microphone from a radio set or amplifier, as well as from record players may be made (how to record from a second tape recorder is described on page 21).

**1. Sound Source Connection**

The connecting sockets are situated on the underside of the instrument. The microphone is connected to socket ⍺. A radio set is connected with the Audio Lead, K 511, from its socket for tape recorders to socket ▲▼ ≈ of the recorder. Record players are connected to socket ▼ ≈. Hi-Fi record players with magnetic pickup systems can only be connected to the recorder with the aid of equalizing preamplifiers.

**2. Changeover Key Radio/Micro ⑩**

Only when microphone recordings are intended to be made, should this key be pressed until it clicks into place. By a renewed pressure on the key, it will release again. This is the position for radio recording.

### 3. Tape Counter

Before starting to record, press the zero key ⑤ of the counter, so that it jumps to zero. With the aid of the counting mechanism, certain points on the tape can be marked and easily found again.

### 4. Setting the Recording Level

The setting of the correct recording strength is called "Recording Level" and indicated by the instrument ⑪. To make this setting, first press the red key ①, hold it and then move the input selector ③ to setting "Pause". With microphone or radio recording the knob of the Radio/Micro control ⑨ must then be turned to the right until the pointer of the instrument deflects as far as the figure "0" on the scale during the loudest passages of the recording. For a brief period it is permissible to allow the pointer to deflect slightly more to the right, beyond the figure "0". Should this, however, be practised continually, this "overloading" will cause distorted playback quality. When the recording is being made from sound sources which are connected to the socket ▼ ≈, the recording level is set with the control "Phono" ⑧, as previously described.

### 5. Mixing Various Sound Sources

| Facilities: | |
|---|---|
| 1 microphone | + 1 record player |
| 1 microphone | + 1 tape recorder |
| your radio | + 1 tape recorder |
| your radio | + 1 record player |
| 1 tape recorder | + 1 tape recorder |
| 1 record player | + 1 record player |
| 1 record player | + 1 tape recorder |

The control of the recording level or mixing of 2 sound sources is carried out with the two independent controls "Radio/Micro" and "Phono".

This permits the level-of-volume ratio of the two sound sources to be suitably adjusted in relation to existing requirements.

### 6. Starting to Record

Set the input selector ③ to position "Start", when the tape feed and the recording commence.

### 7. Monitoring the Recording

The recording may either be monitored with the built-in speaker, an external speaker or earphones. An external speaker or earphones are connected to socket 🕩. In this connection it is possible to keep the built-in speaker working or to switch it off, according to how the plug is inserted in socket 🕩. The volume and tone selection during monitoring is effected with control "Vol." ⑥ or "Tone" ⑦. When recording with a microphone particular attention must be paid to selecting the monitoring volume up to a level where howling (acoustic feedback) does not occur. If the microphone is being operated in another room or at a greater distance from the recorder, then the monitoring level is optional. The same applies when the recording is being monitored with earphones.

# Playback

**8. Interrupting the Recording**
By turning back the input selector ③ to position "Pause", the recording may be interrupted for an unlimited period. When wishing to continue, move the input selector back to position "Start".

**9. End of Recording**
Turn input selector ③ to position "Stop", return red recording key ① to its neutral position, and the tape feed stops.

**1. Tape Rewind**
Move sliding key ④ to the left until it clicks into position. The tape will now rewind rapidly. As soon as the tape start has been reached, the sliding key is pushed into its neutral, centre position which simultaneously also stops the tape feed.

**2. Start of Playback**
Move input selector ③ to position "Start", set the required playback level or the tone with controls "Vol." ⑥ or "Tone" ⑦.

**3. Interrupting and Terminating the Recording**
Set input selector ③ to position "Pause" (interrupting) or position "Stop" (terminating).

**4. Playback via an External Speaker or Earphones**
Insert the connecting plug of the external speaker or the earphones in socket ⏤ in such a manner that either the built-in speaker continues to work or is switched off. Volume and tone selection with controls "Vol." ⑥ or "Tone" ⑦.

**5. Playback via Your Radio or an Amplifier Unit**
The connection to your radio or the amplifier unit is the same as described for the recording, using audio lead, K 511. Switch on your radio or the amplifier and set to tape recording output. Volume control and tone are regulated with the controls provided on your radio or the amplifier. The built-in speaker of the tape recorder is cut out by turning the control "Vol." ⑥ to the left.

## Two-track and Four-track Operation

The record/playback head of the instrument is interchangeable (see section "Interchanging the Record/Playback Head"), thus providing optional two-track or four-track operation. Two-track recordings may quite easily be played back using four-track methods. On the other hand, four-track recordings cannot be played back by the two-track method.

## Recording and Playback with the Two-track Method

When using the two-track method, only the top half of the total tape width of the coated side of the tape, running from left to right is required. Thus the lower half of the tape, eventually wound onto the right-hand spool, remains unused. The spool may be placed on the left-hand holder a second time, after the first passage of the tape. This quite automatically causes the lower half of the tape to be at the top and it is then ready for a further recording or playback. For marking purposes, the tapes have been equipped with a green (start) and a red (finish) leader tape.

## Recording and Playback with the Four-track Method

With the four-track method, four tracks are accommodated on the tape. The record/playback head, therefore, incorporates a change-over switch. The illustration provides information concerning the position and the direction of travel of the individual tracks on the tape. When recording, proceed always as follows:

1. Move track selector to position 1—4 and start to record.
2. When the tape has run right through, the full right-hand spool is interchanged with the empty, left-hand spool and the recording continued.
3. After a renewed run of the tape has been completed, the track selector is moved to position 2—3, the spools interchanged and the recording continued further. After a repeated run of the tape, the spools are interchanged once again, and now the last and fourth track has become available for recording.
4. During playback it is possible to choose between the programmes of two tracks by a corresponding setting of the track selector. The changeover may quite easily be made while the tape is running.

## Recording from a Second Tape Recorder

In many instances it is desirable to take over tape recordings from another tape recorder. Such "copying of tapes" is carried out as follows: the instrument used for playback is connected from the socket, serving for radio recording and playback, to socket ▼ ≈ for phono-recording of the instrument used for recording by means of audio lead, K 511. The instrument used for playback is set to playback, in accordance with its instructions for use, and the instrument used for recording set to recording, in accordance with its instructions for use. The control of the recording level with "Phono" ⑧ is carried out in the same manner as with the other types of recordings.

## Recording Telephone Calls

With the telephone adapter, type A 261, telephone calls may be recorded. Since the tape recorder is equipped with transistors, the instrument requires no warming-up period and is ready to record immediately after it has been switched on. The instructions for use of the telephone adapter contain all further details.

## Automatic Recording Level Control

The tape recorder has been laid out for the fitting of an automatic recording level device. This automatic device completely eliminates the need for operating the recording level control, so that the lesser experienced can make fully level-controlled recordings without previous knowledge. When using the automatic control, the following adjustments are merely necessary:

1. Make ready the tape recorder and set to recording. First move the input selector to position "Pause", so that the tape cannot move yet.
2. Press key "Auto" and make it click in.
3. With microphone recordings expose the microphone to sound for a short time with the maximum volume of the programme to be recorded later. The automatic device, so to speak, takes measure at this loudest part. With radio recording, this "taking measure" of the automatic device can most aptly be carried out with a part preceding the programme to be recorded later. When recording grammophone records, the loudest part of the record is briefly recorded. This taking measure of the automatic device is important for this reason that otherwise, a levelling-out of the dynamic conditions, i.e. the ratio between the loudest and the softest parts of the performance, would occur. Otherwise the further handling of the instrument is the same as with recording, using manual level control.

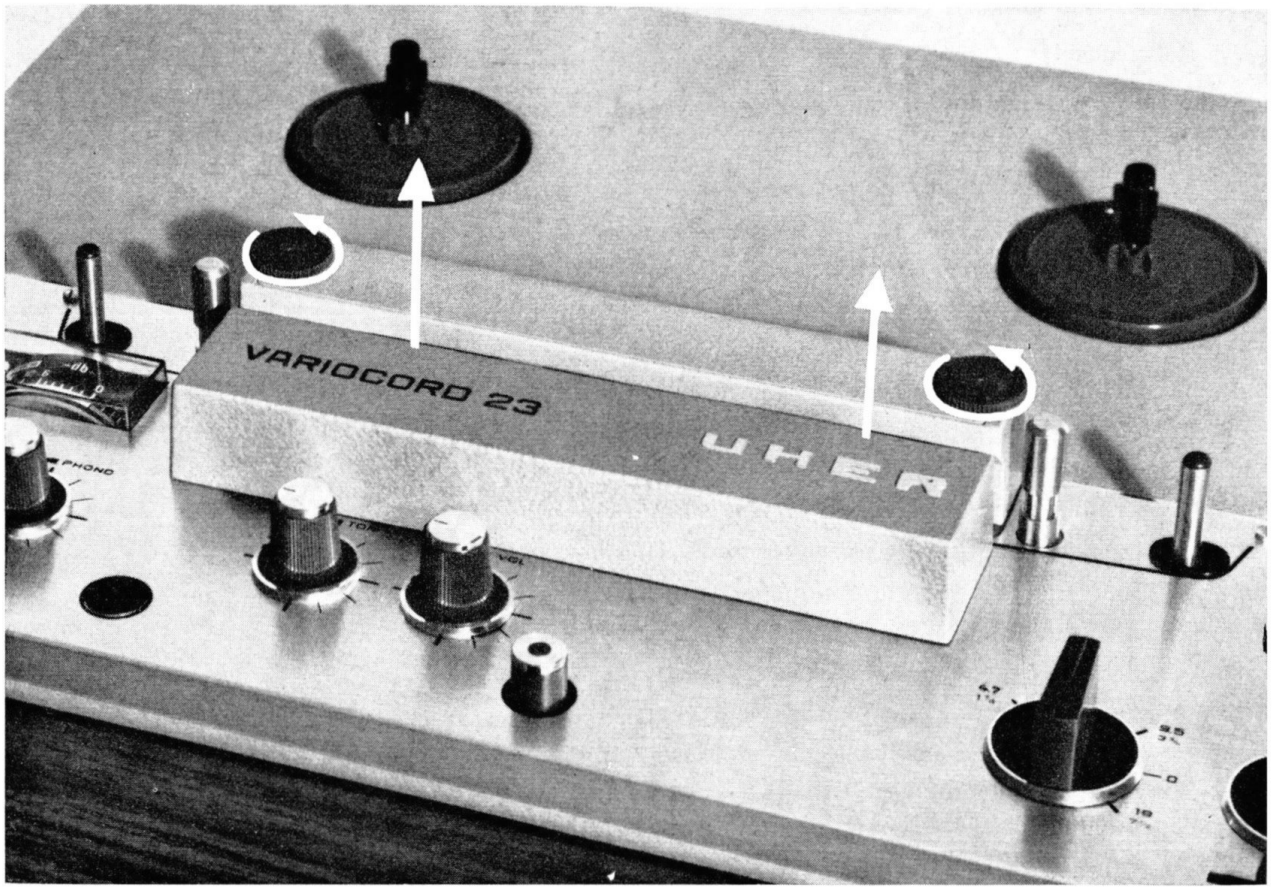
## The Two-track/Four-track Trick Method

The interchangeability of the head mount permits the application of the above mentioned trick method which, in particular, offers the 8-mm-film enthusiast great advantages in adding sound to his films. This method allows the fading-into and out of a recording already existing on a two-track recording of an additional recording made with the four-track method. In this connection it is immaterial, whether it concerns noise, speech or music. The trick method is carried out very simply in the following manner:

1. First make a recording, using the two-track method.
2. After finishing the recording, the tape is rewound and the two-track head mount exchanged against the four-track head.
3. Move the track selector to position 1—4.
4. Connect the required sound source for the second recording, e.g. microphone, record player or a second tape recorder.
5. Start tape feed for playback. The previous recording may now be monitored.
6. When the point has been reached at which the additional recording is to be faded-in, the tape feed is arrested by turning the input selector to "Stop".
7. Then press the red recording key, hold it and move the input selector to "Pause".
8. Now carry out a test recording-level control of the respective sound source connected, with the tape feed arrested, in the manner previously described, whereby the position of the recording-level control, reached with full level-control is noted. After completing this test record-level control, the level control is rotated to the extreme left.
9. Start tape feed by turning the input selector to position "Start" and fade-in the additional recording by the more or less fast turning of the recording-level control up to the point where full record-level control is obtained.
10. Shortly before the end of the additional recording, the latter is faded-out by turning the recording-level control to the left and the tape feed arrested by turning the input control to "Stop". The red key "Record" clicks back again into its neutral position.
11. By turning the input selector to position "Start", the tape feed is again set in motion for playback and the first recording monitored up to the next point on the tape, where it is intended to make another fade-in. The second fade-in is effected in the manner previously described.
12. For playing back such trick recordings, the four-track head mount is then again exchanged against the two-track model, which causes the two recordings to be registered and played back together.

## Interchanging the Head Mount

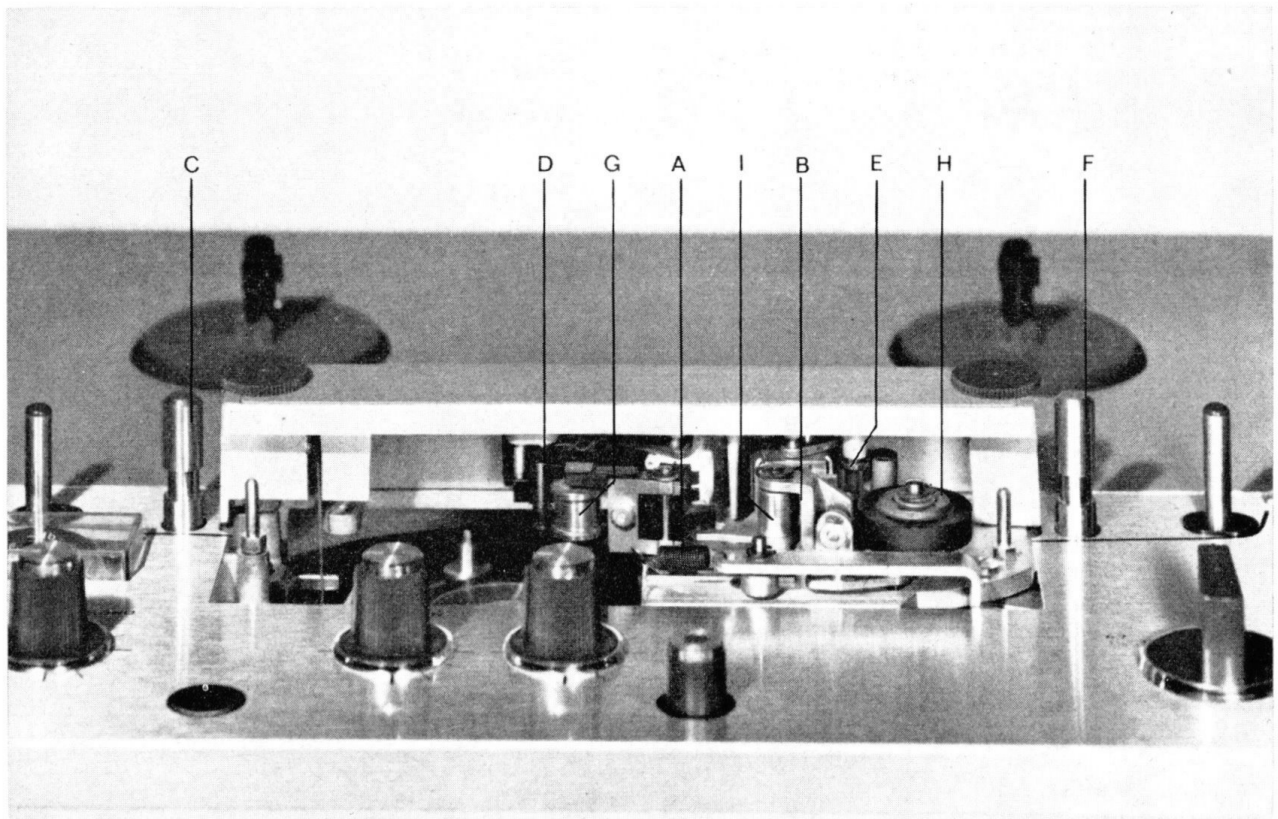
1. By a rotation to the left, remove the two knurled nuts.
2. Then pull the head mount vertically upwards.
3. Push on the other head mount and tighten with the knurled nuts.



## Service and Maintenance

Your UHER Variocord 23 or 63 is a highly developed precision instrument whose proper functioning depends on the working of mechanical and electrical components. In the design of these important parts, attention was paid to their greatest operational reliability. Should faults occur at any time, we recommend consulting an expert with specialised experience who will recognise the usually quite small faults with certainty and eliminate them. We would issue a strong warning against any inexpert interference with the mechanism, since this generally leads to greater damage being done.

Since all the important bearing points are equipped with self-lubricating sintered metal bearing bushes, there is no need for lubrication during the life time of the instrument. Thus service and maintenance are mainly restricted to checking and cleaning at certain intervals. For this purpose you may avail yourself of our service departments. The cleaning of the recorder — a matter you will be able to recognise from the possible deterioration in reproduction, particularly of the high notes, you can quite easily attend to yourself.
For this purpose first of all pull up the front cover for the record/playback head. The magnetic heads A, B, the tape guides, C, D, E, F, the guide roller G, the pressure roller H and the capstan shaft I are then easily accessible and may be cleaned with some cotton wool twisted around a matchstick and dipped in alcohol.



UHER

# VARIOCORD 23
# VARIOCORD 63

Les magnétophones UHER Variocord 23 et UHER Variocord 63 ont été créés pour les amateurs avertis qui exigent non seulement une excellente qualité d'enregistrement et de reproduction, mais apprécient aussi une grande simplicité de manipulation. Le nouveau mécanisme d'entraînement conçu comme «comparateur de traction» travaille parfaitement quelle que soit sa position. Il garantit à la bande magnétique une fatigue mécanique très faible au cours de son réembobinage, ainsi qu'un transport régulier pour tous les régimes de fonctionnement. La vitesse de défilement atteint ainsi une stabilité irréprochable, encore jamais atteinte dans les magnétophones «grand public». L'unité de têtes magnétiques interchangeable permet de transformer les magnétophones en version bipiste ou quatre pistes et de profiter des avantages offerts par les deux techniques d'inscription. L'incorporation ultérieure d'un réglage automatique du niveau d'enregistrement multiplie les possibilités d'application et accroît le confort de manœuvre. En plus de toutes ces performances, la précision traditionnelle des composants contribue à doter les magnétophones d'une haute fiabilité et d'une souplesse d'emploi étonnante.

## Mise en service des magnétophones

Les magnétophones UHER Variocord 23 et UHER Variocord 63 ne se différencient que par leur puissance de sortie. Tous leurs organes de manœuvre se desservent de façon absolument identiques. Pour suivre plus aisément les instructions suivantes, il est recommandé de consulter la gravure du dépliant (en fin de brochure).

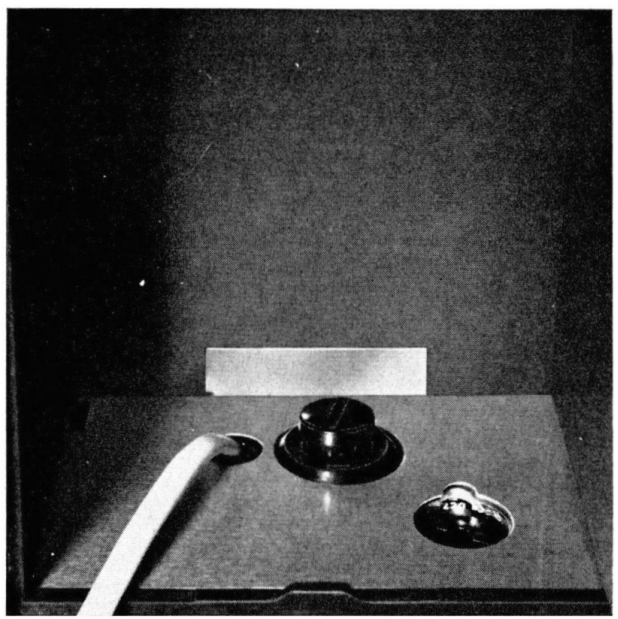
**1. Mise en place des magnétophones**
Les deux magnétophones fonctionnent aussi bien en position horizontale qu'en position verticale. Pour leur suspension murale, ils comportent deux œillets sur la face inférieure de leur coffret. Il est également possible de détacher la poignée après le desserrage de ses deux vis ⑫ et de fixer à sa place les pieds joints à la fourniture.

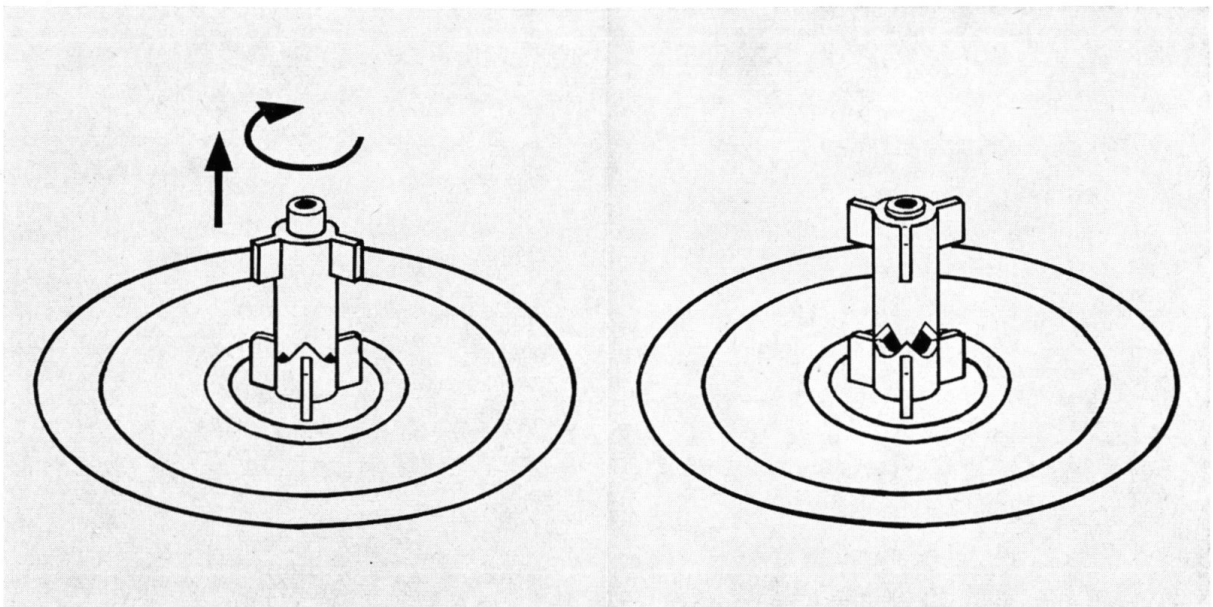
**2. Branchement sur le secteur d'alimentation**
Sortir le câble de raccordement hors du compartiment réservé au fond du coffret. Avant de le brancher dans une prise du secteur d'alimentation, il y a lieu de vérifier la tension disponible et le cas échéant, de régler le sélecteur de tension (également au fond du coffret) sur la valeur convenable à l'aide d'une pièce de monnaie.

Le magnétophone peut être branché sur une tension de 200 à 240 V dans la position «220 V» du sélecteur de tension et sur une tension de 100 à 130 V en position «110 V». Ses circuits doivent être protégés par un fusible de 0,3 A en présence d'une tension de 200 à 240 V et par un fusible de 0,6 A pour une tension de 100 à 130 V. Si l'échange du fusible s'avère nécessaire, desserrer la vis de retenue de ce dernier au moyen d'une pièce de monnaie et insérer la cartouche de fusible convenable. Avant de procéder à la commutation du sélecteur de tension et à l'échange du fusible, il faut toujours s'assurer que le magnétophone est déconnecté.

**Attention!**
Le magnétophone travaille avec un système d'arrêt automatique qui est déclenché par le passage de la bande contact située au début et à la fin du ruban magnétique. C'est pourquoi il importe d'utiliser uniquement des rubans de marque connue, munis à leurs deux extrémités d'une amorce et d'une bande contact métallique.

**3. Insertion de la bande magnétique**
Avant d'insérer la bande, dégager vers le haut la tête mobile des deux pivots de verrouillage des bobines et, par un mouvement de rotation, aligner ses trois dents avec celles de la base immobile. Poser une bobine pleine sur le plateau de gauche et une bobine vide sur le plateau de droite. Pour caler les bobines, faire tourner à droite et respectivement à gauche la





tête des pivots de verrouillage jusqu'à ce qu'elle s'encliquette avec la base immobile et fixe ainsi les bobines dans leur position. Dérouler environ 25 cm de bande de la bobine pleine, tendre la bande et l'introduire verticalement dans la fente du guide-bande. Glisser l'extrémité de la bande dans la fente de la bobine vide et l'enrouler sur une courte longueur (une ou deux spires).

**4. Choix de la vitesse de défilement et enclenchement du magnétophone**

Régler sur la valeur voulue le sélecteur de vitesse ② qui agit également comme interrupteur du secteur. Cette opération enclenche donc en même temps le magnétophone. La lampe d'éclairage du modulomètre ⑪ s'allume. Le magnétophone est immédiatement prêt au fonctionnement. Le tableau ci-dessous indique la vitesse de défilement à adopter selon la qualité d'enregistrement requise.

| Vitesse de défilement | Gamme de fréquences | Qualité de l'enregistrement |
|---|---|---|
| 4,7 cm/sec. | 30—7 000 Hz | Enregistrements pour lesquels il importe d'obtenir une durée de défilement maximale. La qualité acoustique — déjà très bonne — joue un rôle secondaire. |
| 9,5 cm/sec. | 30—17 000 Hz | Enregistrements pour lesquels une très bonne qualité acoustique est requise. |
| 19 cm/sec. | 30—20 000 Hz | Enregistrements de qualité acoustique optimale (HiFi). |



## Enregistrement

Quelques manœuvres suffisent pour mettre le magnétophone en régime d'enregistrement. Des enregistrements peuvent être réalisés à partir d'un microphone, d'un récepteur radio, d'un amplificateur ou d'un tourne-disques (pour les enregistrements exécutés à partir d'un autre magnétophone, voir page 33).

**1. Branchement de la source sonore**

Les prises de branchement sont accessibles sur la face inférieure du magnétophone. Le microphone se branche dans la prise ⍺. Pour un enregistrement à partir d'un récepteur radio, la prise «Magnétophone» de ce dernier doit être reliée avec la prise ▲▼ ≈ du magnétophone UHER Variocord 23/63 par l'intermédiaire du câble de connexion K 511. La prise ▼ ≈ sert au branchement d'un tourne-disques. Les tourne-disques HiFi avec pick-up magnétique ne peuvent être reliés au magnétophone que par l'intermédiaire d'un préamplificateur-correcteur.

**2. Touche Radio/Micro ⑩**

Pour un enregistrement par microphone, enfoncer la touche «Radio/Micro» ⑩ qui s'accroche dans sa position abaissée. Après un nouvel actionnement, la touche reprend sa position initiale qui est destinée aux enregistrements à partir d'un récepteur radio.

### 3. Compteur

Avant chaque enregistrement, enfoncer la touche de rappel ⑤ du compteur qui revient ainsi automatiquement dans sa position zéro. Le compteur indique la longueur de bande déjà enregistrée, ce qui permet de repérer et de retrouver rapidement certains passages de la bande.

### 4. Réglage du niveau d'enregistrement

Le réglage correct du niveau d'enregistrement porte le nom de «modulation». Il est indiqué par le modulomètre ⑪. Il s'opère de la façon suivante:

Enfoncer la touche rouge «Enregistrement» ① et la maintenir dans sa position abaissée. Mettre ensuite le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Pause». En cas d'enregistrement par microphone ou à partir d'un récepteur radio, tourner vers la droite le bouton du régleur «Radio/Micro» ⑨ jusqu'à ce que l'aiguille du modulomètre dévie vers la graduation «0» aux passages «forte» de l'exécution sonore. Une brève déviation de l'aiguille au-delà du point «0» est admissible. Si l'aiguille dépasse toutefois en permanence la graduation «0», il se produit une surmodulation qui se manifeste par une distorsion à la lecture. Pour l'enregistrement de sources sonores branchées dans la prise ▼≈, le réglage du niveau d'enregistrement s'exécute avec le régleur «Phono» ⑧, comme décrit ci-dessus.

### 5. Mixage de sources sonores

| Possibilités: | |
|---|---|
| 1 microphone | + 1 tourne-disques |
| 1 microphone | + 1 magnétophone |
| 1 poste radio | + 1 magnétophone |
| 1 poste radio | + 1 tourne-disques |
| 1 magnétophone | + 1 magnétophone |
| 1 tourne-disques | + 1 tourne-disques |
| 1 tourne-disques | + 1 magnétophone |

Le réglage du niveau d'enregistrement de deux sources sonores s'effectue séparément à l'aide des boutons «Radio/Micro» ⑨ et «Phono» ⑧. Il est ainsi possible de modifier à volonté le rapport de volume respectif des deux sources sonores.

### 6. Démarrage de l'enregistrement

Mettre le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Start». La bande magnétique entre en mouvement et l'enregistrement peut commencer.

### 7. Contrôle auditif à l'enregistrement

Le contrôle auditif à l'enregistrement s'opère par l'intermédiaire du haut-parleur incorporé, d'un haut-parleur supplémentaire ou d'un écouteur. Le haut-parleur supplémentaire ou l'écouteur se branchent à cet effet dans la prise ⇤. Selon le sens d'insertion de leur fiche dans cette prise, le haut-parleur incorporé est déconnecté ou reste enclenché. Pour obtenir l'intensité acoustique voulue lors du contrôle auditif, manœuvrer en conséquence le régleur «Volume» ⑥. Si nécessaire, modifier la tonalité à l'aide du régleur ⑦. S'il s'agit d'un enregistrement par microphone, éviter de régler un volume excessif qui risquerait de donner lieu à un phénomène de «réaction acoustique» et à l'apparition d'un sifflement. Si le microphone se trouve dans une autre pièce ou à une grande distance du magnétophone, le contrôle auditif peut s'effectuer avec un volume sonore quelconque. Cette règle est également valable en cas d'utilisation d'un écouteur.

# Reproduction

**8. Interruption de l'enregistrement**
Pour interrompre momentanément le transport de la bande magnétique, déplacer le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Pause». L'enregistrement reprend lorsque le sélecteur de fonctions ③ est remis dans sa position «Start».

**9. Fin de l'enregistrement**
A la fin de l'enregistrement, mettre le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Stop». La bande magnétique s'arrête, tandis que la touche «Enregistrement» revient dans sa position initiale.

**1. Réembobinage de la bande magnétique**
Repousser vers la gauche la touche targette ④ et l'encliqueter dans sa position. La bande défile rapidement en arrière. Après son réembobinage complet, ramener la touche targette dans sa position médiane neutre, afin de stopper le défilement.

**2. Démarrage de la reproduction**
Mettre le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Start». Régler le volume acoustique avec le régleur ⑥ et la tonalité avec le régleur ⑦.

**3. Interruption et fin de l'enregistrement**
Mettre le sélecteur de fonctions ③ dans sa position «Pause» pour interrompre momentanément le transport de la bande et dans sa position «Stop» à la fin de la reproduction.

**4. Reproduction par haut-parleur supplémentaire ou par écouteur**
Introduire la fiche du haut-parleur supplémentaire ou de l'écouteur dans la prise ◁. Selon le sens d'insertion de cette fiche, le haut-parleur incorporé dans le magnétophone est déconnecté ou participe à la reproduction. Régler l'intensité accoustique avec le régleur ⑥ et la tonalité avec le régleur ⑦.

**5. Reproduction par récepteur radio ou par amplificateur**
A l'aide du câble de connexion K 511, relier la prise ◆ ≈ du magnétophone avec l'entrée adéquate du récepteur radio ou de l'amplificateur. Enclencher le récepteur radio (ou l'amplificateur) et le régler sur «Magnétophone». Le réglage du volume acoustique et de la tonalité s'exécute avec les boutons respectifs du récepteur radio ou de l'amplificateur. Pour déconnecter le haut-parleur incorporé, tourner le régleur «Volume» ⑥ jusqu'à sa butée gauche.

## Technique d'enregistrement bipiste et quatre pistes

L'unité de têtes magnétiques du UHER Variocord 23/63 est interchangeable (voir «Echange de l'unité de têtes magnétiques»). Une technique d'inscription bipiste ou quatre pistes peut être ainsi adoptée selon la nature des enregistrements. Il est possible de reproduire des enregistrements bipiste avec un magnétophone en version quatre pistes. Par contre, un magnétophone en version bipiste ne se prête pas à la reproduction d'enregistrements exécutés en technique quatre pistes.

## Enregistrement et reproduction en technique bipiste

En technique bipiste, la moitié supérieure seulement de la bande magnétique est occupée par l'enregistrement lorsque la bande défile de gauche à droite. La moitié inférieure n'est pas encore utilisée après l'enroulement complet de la bande sur la bobine de droite. Après l'inversion des bobines (la bobine pleine de droite prend la place de la bobine vide de gauche), la moitié encore libre de la bande défile au niveau de la tête enregistrement/lecture et un nouvel enregistrement peut y être inscrit. Pour l'identification rapide de la première et de la deuxième piste, les bandes magnétiques sont munies d'une amorce verte (première piste) et d'une amorce rouge (deuxième piste). L'amorce verte marque toujours le début de la bande et par conséquent le début de l'enregistrement.

## Enregistrement et reproduction en technique quatre pistes

En technique quatre pistes, une piste occupe seulement le quart de la largeur de la bande, sur laquelle quatre pistes peuvent être inscrites. L'illustration ci-contre montre le sens de défilement et la position des pistes. Exécuter toujours comme suit les enregistrements quatre pistes:

1. Mettre le sélecteur de pistes dans sa position «1—4» et procéder à l'enregistrement.
2. Après le défilement complet de la bande magnétique, intervertir les bobines et poursuivre l'enregistrement.
3. Après le nouveau défilement de la bande, mettre le sélecteur de pistes dans sa position «2—3», intervertir les bobines et continuer l'enregistrement. Après un troisième défilement complet de la bande et une troisième interversion des bobines, la dernière piste (piste 4) est encore disponible pour l'enregistrement.
4. A la reproduction, il est possible de se porter alternativement sur deux pistes par la manœuvre adéquate du sélecteur de pistes. La commutation peut avoir lieu pendant le défilement de la bande.

## Enregistrement à partir d'un autre magnétophone

Dans bien des cas, il est intéressant de pouvoir copier l'enregistrement d'une autre bande magnétique. Procéder de la façon suivante:
A l'aide du câble de connexion K 511, relier la prise «Radio» du magnétophone débiteur avec la prise du magnétophone UHER Variocord 23/63. Mettre le magnétophone débiteur et régime «Reproduction» et le magnétophone récepteur en régime «Enregistrement». Régler le niveau d'enregistrement avec le bouton «Phono» ⑧.

## Enregistrement de conversations téléphoniques

En conjonction avec l'adaptateur téléphonique A 261, le magnétophone UHER Variocord 23/63 se prête à l'enregistrement des conversations téléphoniques. Grâce à sa transistorisation, il est prêt au fonctionnement tout de suite après son enclenchement. Les instructions d'emploi de l'adaptateur téléphonique donnent tous les renseignements nécessaires.

## Réglage automatique du niveau d'enregistrement

Le magnétophone UHER Variocord 23/63 est conçu pour l'incorporation ultérieure d'un réglage automatique du niveau d'enregistrement. Un tel réglage rend absolument inutile la manœuvre des boutons «Radio/Micro» ⑨ et «Phono» ⑧. Il permet aux amateurs les moins avertis de réaliser des enregistrements parfaits, du fait que les manœuvres sont réduites au strict minimum:

1. Brancher le magnétophone sur le secteur d'alimentation, l'enclencher et le régler en régime «Enregistrement». Mettre tout d'abord le sélecteur de fonctions dans sa position «Pause».
2. Enfoncer la touche «Auto» qui s'accroche sa position abaissée.
3. En cas d'enregistrement par microphone, soumettre brièvement le microphone à la puissance acoustique maximale qui se manifestera au cours de l'exécution originale. Cette puissance sert de référence au système de réglage automatique du niveau. En cas d'enregistrement à partir d'un poste radio, l'émission précédant le programme à inscrire peut être adoptée comme référence. Avant l'enregistrement d'un disque, il est recommandé de reproduire brièvement un des passages «forte» qu'il contient. Une telle préparation du système de réglage automatique est indispensable, car il se produirait sinon un «aplanissement» de la dynamique, c'est-à-dire une réduction du rapport entre les passages de plus fort et de plus faible volume acoustique. L'impression originale s'en trouverait par conséquent faussée à la reproduction. Les autres manœuvres sont identiques à celles décrites plus haut.

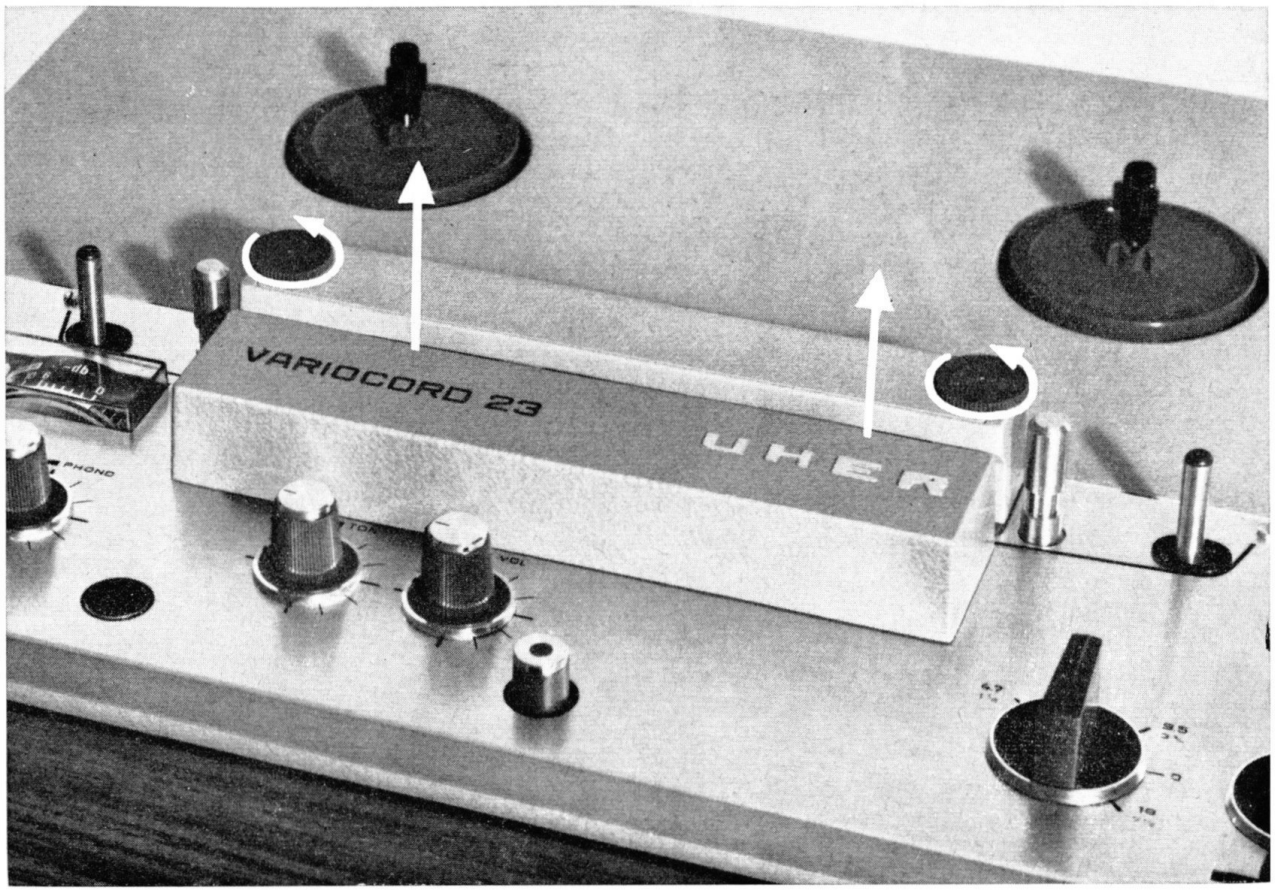
## Truquage deux pistes/quatre pistes

L'interchangeabilité de l'unité de têtes magnétiques permet la réalisation de ce truquage qui s'avère très avantageux pour la sonorisation des films d'amateurs. Le truquage en question consiste à surimpressionner en fondu un enregistrement quatre pistes (bruitage, commentaire, motif musical, etc.) dans un enregistrement bipiste déjà existant. Il s'opère très aisément comme suit:

1. Exécuter tout d'abord un enregistrement en technique bipiste.
2. A la fin de cet enregistrement, réembobiner la bande et échanger l'unité de têtes magnétiques «bipiste» contre une unité de têtes magnétiques «quatre pistes».
3. Mettre le sélecteur de pistes dans sa position «1—4».
4. Brancher la source sonore nécessaire au second enregistrement, p.ex. microphone, tourne-disques ou autre magnétophone.
5. Faire démarrer la bande pour la reproduction et écouter le premier enregistrement.
6. Au point où un second enregistrement doit être surimpressionné en fondu, déplacer le sélecteur de fonctions dans sa position «Stop» pour arrêter le transport de la bande.
7. Enfoncer la touche «Enregistrement», la maintenir dans sa position abaissée et régler le sélecteur de fonctions sur «Pause».
8. A l'aide de la source sonore raccordée, procéder au contrôle du niveau d'enregistrement, sans toutefois faire démarrer le transport de la bande. Noter la déviation de l'aiguille du modulomètre en pleine charge. Après ce contrôle, ramener le régleur «Radio/Micro» ⑨ ou «Phono» ⑧ sur sa butée gauche.
9. Mettre le sélecteur de fonctions dans sa position «Start», afin de faire démarrer le transport de la bande pour l'enregistrement «quatre pistes». Le fondu de la surimpression s'obtient par la rotation plus ou moins rapide vers la droite du régleur «Radio/Micro» ⑨ ou «Phono» ⑧, jusqu'au point de déviation — noté auparavant — de l'aiguille du modulomètre en pleine charge.
10. Peu avant la fin de l'enregistrement, ramener sur sa butée gauche le régleur «Radio/Micro» ⑨ ou «Phono» ⑧. Déplacer le sélecteur de fonctions dans sa position «Stop» pour arrêter le défilement de la bande. Enfoncer la touche «Enregistrement» qui reprend alors sa position initiale.
11. Reprendre la reproduction du premier enregistrement bipiste (sélecteur de fonctions en position «Start») jusqu'au point où un enregistrement «quatre pistes» doit être de nouveau surimpressionné en fondu. La seconde surimpression s'exécute exactement comme décrit ci-dessus.
12. Pour la reproduction d'un tel truquage sonore, échanger l'unité de têtes magnétiques «quatre pistes» contre une unité de têtes magnétiques «bipiste» qui lit en commun les deux inscriptions.

## Echange de l'unité de têtes magnétiques

1. Dégager les deux vis à tête moletée qui retiennent l'unité de têtes magnétiques.
2. Extraire verticalement vers le haut l'unité de têtes magnétiques.
3. Insérer une nouvelle unité de têtes magnétiques et la fixer avec les deux vis à tête moletée.

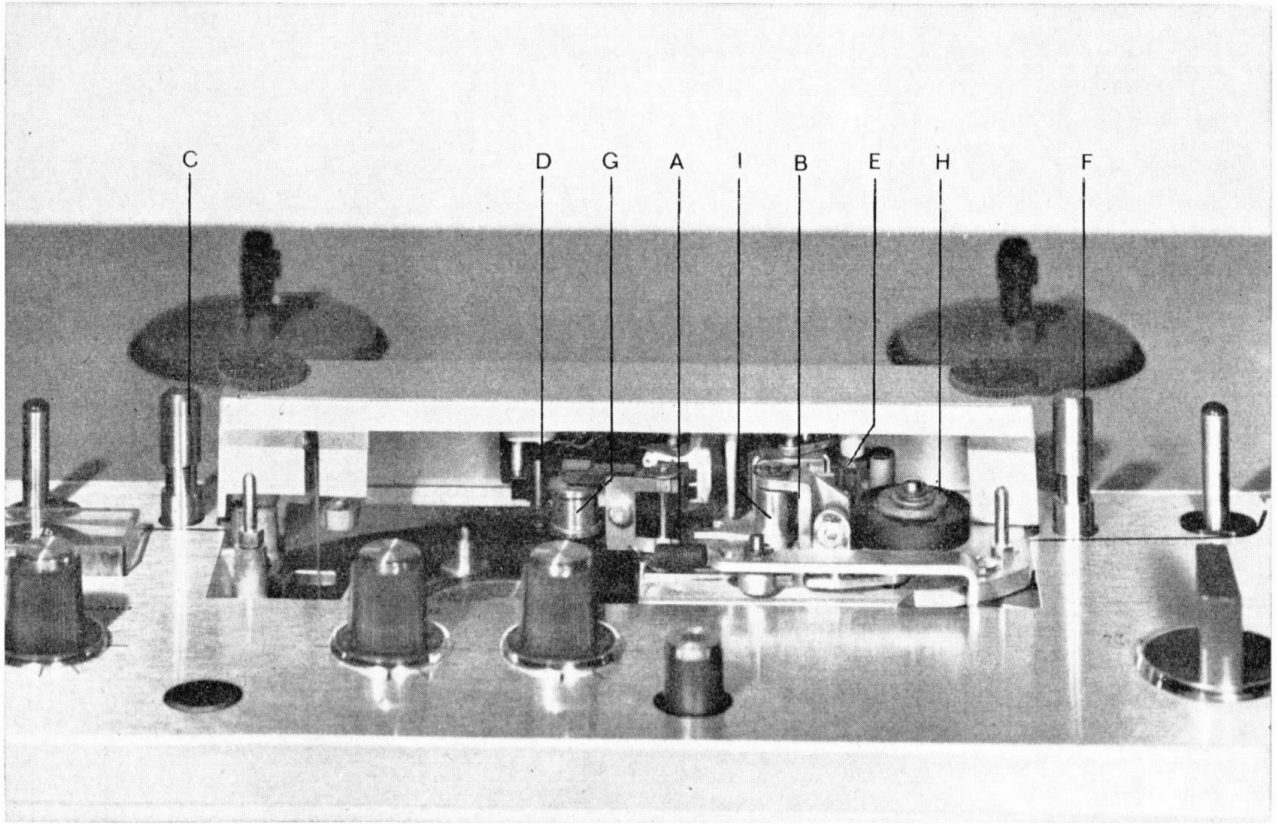


## Entretien

Une lubrification du magnétophone est absolument inutile, du fait que tous les points d'assise importants sont équipés de paliers autolubrifiants de métal fritté. L'entretien se limite donc à des travaux périodiques de contrôle et de nettoyage qui peuvent être confiés à nos services «après-vente». Un nettoyage s'impose néanmoins dès qu'une perte sensible des aigus est constatée à la reproduction.

A cet effet, retirer la plaquette de recouvrement frontale des têtes magnétiques. Les têtes magnétiques A, B, les guide-bandes C, D, E, F, le galet de guidage G, le galet presseur H et le cabestan I sont alors aisément accessibles. A l'aide d'un petit tampon de coton hydrophile imbibé d'alcool et enroulé à l'extrémité d'une allumette, libérer ces organes de leur dépôt de poussière et de substance magnétique.

Le magnétophone UHER Variocord 23/63 est un appareil de précision dont le fonctionnement impeccable dépend de la coordination rigoureuse des processus électriques et mécaniques. Sa sécurité de service maximale a fait l'objet d'une attention toute particulière lors de son étude et de sa réalisation. A l'apparition d'une anomalie quelconque, il convient de s'adresser toujours à un spécialiste qui localisera et supprimera rapidement les causes du dérangement — en général futiles. Toute intervention par une personne non compétente ne conduit très souvent qu'à des résultats négatifs.



UHER

# VARIOCORD 23
# VARIOCORD 63

Los modelos UHER Variocord 23 y UHER Variocord 63 han sido creados para aficionados exigentes a las grabaciones magnetofónicas, que saben apreciar en todo su valor la sencillez de manejo de los aparatos, unida a una calidad excelente de grabación y de reproducción. El mecanismo de propulsión, de nueva concepción, con regulación automática de la tracción de la cinta — el comparador UHER de tracción de la cinta — funciona en cualquier posición y se caracteriza por someter a la cinta a esfuerzos mínimos, por la constante velocidad de la misma y por sus magníficas propiedades de sincronismo, como no se habían conseguido hasta ahora en aparatos utilizados por aficionados. Por ser recambiable el soporte de la cabeza, es posible hacer funcionar el aparato en la técnica de dos o de cuatro pistas, de suerte que, con un solo aparato, se disfruta de las ventajas de ambos procedimientos. El montaje posterior de un dispositivo automático de modulación no sólo aumenta el número de aplicaciones posibles, sino que hace más fácil y sencillo el manejo para quienes no cuentan con mucha práctica. Todas estas propiedades, junto con la precisión tradicional de todos sus componentes, hacen que los equipos sean de fiabilidad máxima y resistan un funcionamiento muy prolongado.

## Con pocas manipulaciones, queda el aparato en condiciones de funcionar

Los modelos UHER Variocord 23 y UHER Variocord 63 se diferencian solamente por tener distintas potencias de salida. El manejo de los órganos de mando es idéntico en ambos modelos. Para comprenderlo mejor, sírvase extender la ilustración que se encuentra plegada al final de estas instrucciones.

**1. Colocación del aparato**

Los aparatos funcionan tanto en posición vertical como en posición horizontal. En la parte inferior de la caja se encuentran dos ojales que sirven para colgar el aparato en la pared. El asa de transporte puede desmontarse, si se desea, soltando para ello los dos tornillos de fijación de la misma. En su lugar se colocan con los tornillos de fijación ⑫ las patitas incluídas en el suministro.

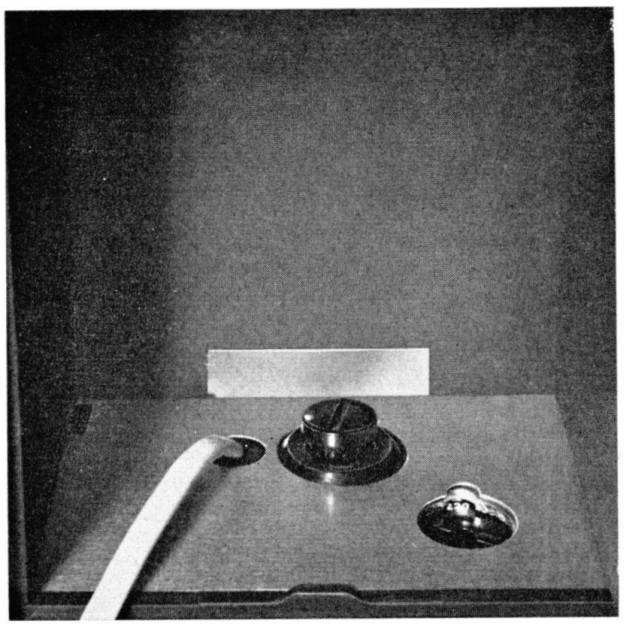
**2. Conexión a la red**

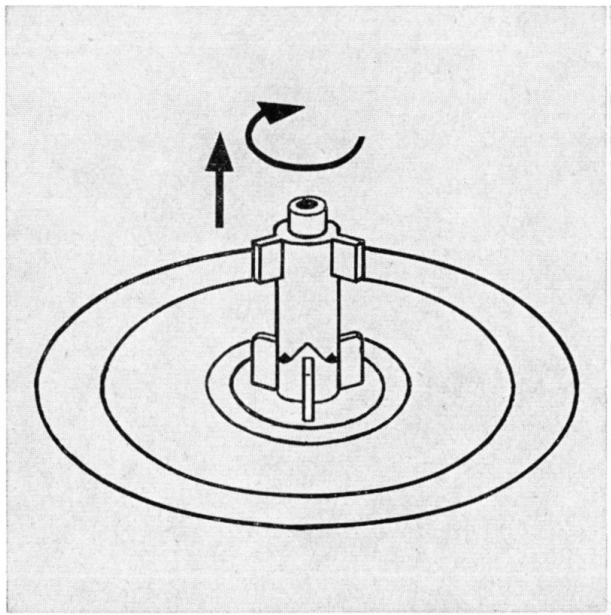
El cable de conexión a la red está alojado en un compartimiento situado en el fondo del aparato. Antes de conectarlo a la red, compruébese que la tensión es la adecuada.
Si fuese necesario, hay que ajustar el selector de tensión en el compartimiento del fondo a la tensión de red disponible, empleando para tal fin una moneda. Cuando el selector de tensión se encuentre en la posición 220 V, puede

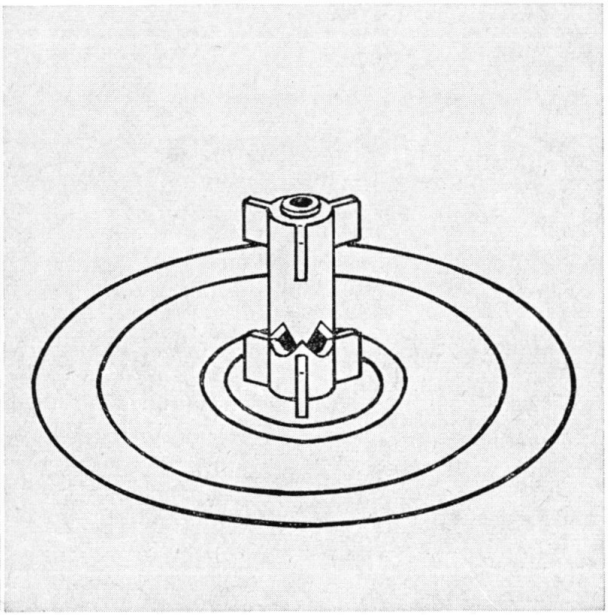
conectarse el aparato a tensiones de red comprendidas entre 200 y 240 V, y cuando esté en la posición 110 V, a tensiones comprendidas entre 100 y 130 V. Si se trabaja con voltajes de 200 a 240 V, hay que emplear un fusible de 0,3 A, y con voltajes de 100 a 130 V, un fusible de 0,6 A. Para cambiar el fusible, destorníllese el portafusible situado en el compartimiento del fondo del aparato, empleando para ello una moneda, y sustitúyase por uno del tipo requerido, el fusible que no corresponda. Al conmutar la tensión y al cambiar el fusible, el aparato no deberá estar conectado a la red.

**¡Atención!**
El aparato de cinta magnetofónica lleva un interruptor automático de fin de recorrido de la cinta, dependiente de la red, y por tal razón, sólo está en condiciones de funcionar, cuando se encuentra colocada la cinta.

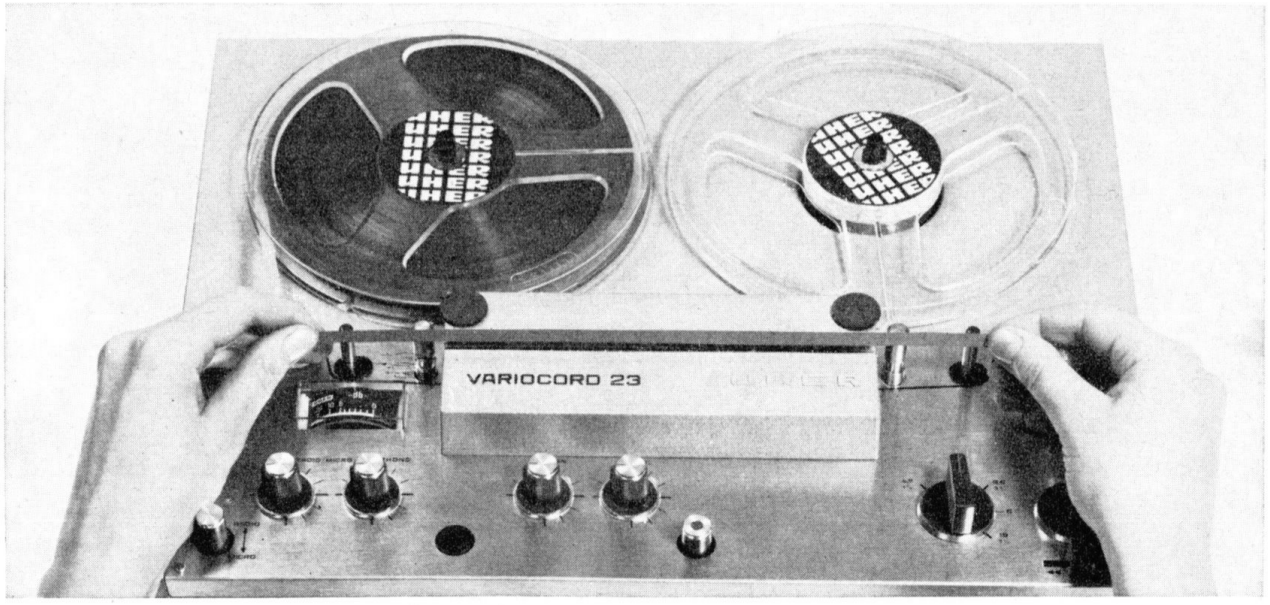
**3. Colocación de la cinta**
Antes de colocar los carretes de cinta, extraiga hacia arriba las dos púas triangulares del platillo y gírelas de suerte que los salientes de la parte fija coincidan con los de la parte móvil. Coloque el carrete de cinta lleno en el

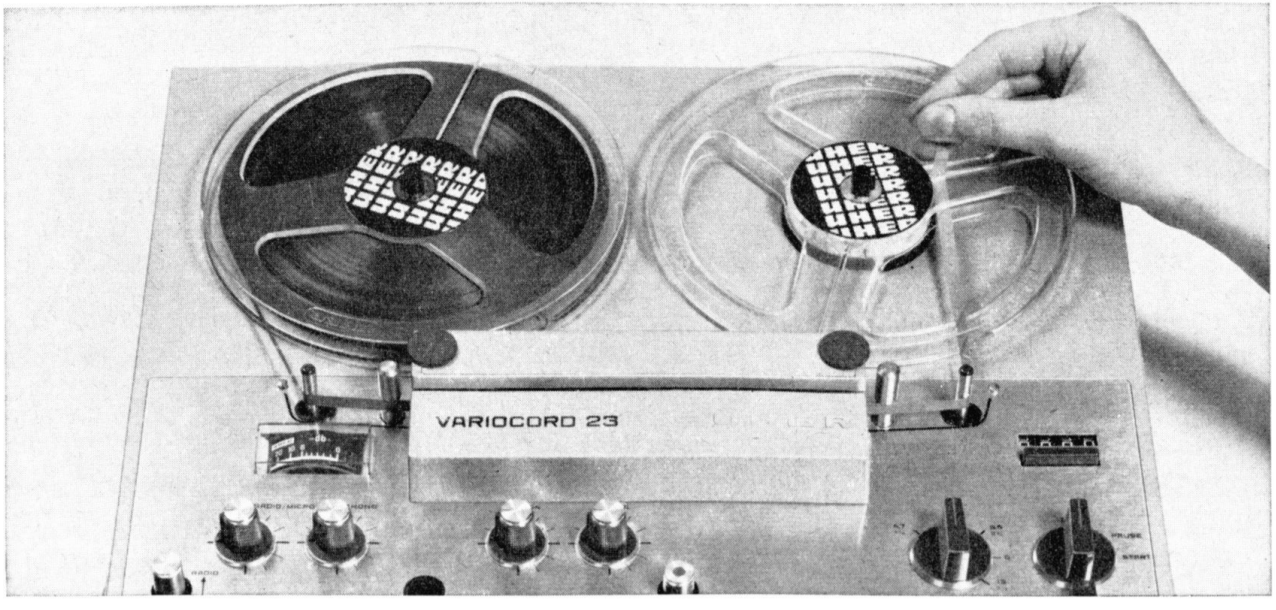






platillo izquierdo, y el carrete vació, en el derecho. Cuando los carretes estén en su sitio, se hacen girar ambas púas triangulares hacia la derecha o hacia la izquierda, hasta que se enclaven hacia abajo. De esta forma, se impide, que puedan caerse los carretes. Extraiga a continuación unos 25 cm de cinta del carrete izquierdo, introdúzcala bien tensada en la ranura guía de la cinta y enrolle el comienzo dándole al carrete de la derecha una o dos vueltas.



**4. Selección de la velocidad de la cinta y puesta en marcha del aparato**

Sitúe el selector de velocidades ② e interruptor de red en la posición correspondiente a la velocidad de la cinta con que desee hacer funcionar el aparato. Esta operación sirve al mismo tiempo para encender el aparato. El instrumento indicador ⑪ luce, quedando el aparato listo para funcionar inmediatamente. La tabla siguiente contiene algunas indicaciones sobre la velocidad de cinta conveniente para diversas aplicaciones.

| Velocidad de la cinta | Gama de frecuencias | Aplicaciones |
|---|---|---|
| 4,7 cm/seg. | 30—7 000 Hz | Grabaciones de larga duración, cuya calidad sonora no deba ser necesariamente inmejorable, aunque ya sea muy buena. |
| 9,5 cm/seg. | 30—17 000 Hz | Grabaciones de las que se exige una alta calidad sonora. |
| 19 cm/seg. | 30—20 000 Hz | Grabaciones de alta fidelidad y calidad sonora inmejorable. |



## Grabación

Basta también aquí con pocas manipulaciones, y ya puede comenzarse con la grabación.
Pueden hacerse grabaciones con micrófono, de un radiorreceptor o amplificador, así como de aparatos tocadiscos (cómo efectuar transcripciones de otro aparato, de cinta magnetofónica, se describe en la página 45).

**1. Conexión a la fuente sonora**

Los jacks de conexión se encuentran en la parte inferior del aparato. El micrófono se conecta al jack ◁. El radioreceptor se conecta enlazando su jack para cinta magnetofónica con el jack ▲▼ ≈ del equipo grabador, empleando un conductor acústico K 511. Los aparatos tocadiscos se conectan al jack ▼≈. Los tocadiscos de alta fidelidad con sistemas fonocaptores magnéticos sólo pueden conectarse al aparato a través de un preamplificador-corrector.

**2. Tecla de conmutación Radio/Micro ⑩**

Oprímase esta tecla hasta que quede retenida, sólo cuando deban hacerse grabaciones microfónicas. La tecla se libera volviéndola a pulsar. En esta última posición, el aparato está dispuesto para hacer grabaciones radiofónicas.

### 3. Contador

Al comenzar la grabación, oprímase la tecla de puesta a cero ⑤ del contador, de manera que el contador salte a cero. Valiéndose del contador se marcan y se localizan fácilmente ciertos pasajes de la cinta.

### 4. Ajuste de la modulación

El ajuste del volumen correcto de grabación se denomina «modulación» y es indicado por el instrumento ⑪. Para hacer este ajuste se oprime primeramente la tecla de color rojo ①, se mantiene oprimida y se lleva el selector de modos de funcionamiento ③ a la posición «Pausa». Si quiere hacer una grabación microfónica o radiofónica, gire hacia la derecha el mando del regulador Radio/Micro ⑩, hasta que la aguja del instrumento se desvíe hasta el cero de la escala, en los pasajes más fuertes del programa. Puede admitirse también que la aguja en su desplazamiento hacia la derecha rebase brevemente la posición del cero de la escala. Pero si esto sucede de forma continua, tal «sobremodulación» origina posteriormente una reproducción sonora distorsionada. Si la grabación se hiciere de fuentes sonoras conectadas al jack ▼ ≈, la modulación se ajustará con el regulador «Fono» ⑧, de la forma anteriormente descrita.

### 5. Mezcla de fuentes sonoras

Posibilidades:

| | |
|---|---|
| 1 micrófono | + 1 tocadiscos |
| 1 micrófono | + 1 aparato de cinta magnetofónica |
| 1 radiorreceptor | + 1 aparato de cinta magnetofónica |
| 1 radiorreceptor | + 1 tocadiscos |
| 1 aparato de cinta magnetofónica | + 1 aparato de cinta magnetofónica |
| 1 tocadiscos | + 1 tocadiscos |
| 1 tocadiscos | + 1 aparato de cinta magnetofónica |

La «modulación» o «mezcla» de dos fuentes sonoras se hace mediante los reguladores «Radio/Micro» y «Fono», independientes entre sí.
Por consiguiente, se puede ajustar de acuerdo con las necesidades la relación de volumen entre ambas fuentes sonoras.

### 6. Comienzo de la grabación

El selector de modos de funcionamiento ③ se coloca en la posición de arranque «Start»; comienzan a funcionar el avance de la cinta y la grabación.

### 7. Escucha de la grabación

La grabación puede seguirse mediante el altavoz incorporado, un altavoz adicional o los auriculares. El altavoz adicional o los auriculares se conectan en el jack 🕩. El altavoz incorporado puede quedar conectado o desconectado, según se enchufe la clavija en el jack 🕩. Los reguladores «Vol.» ⑥ y «Ton» ⑦, respectivamente, sirven para elegir el volumen y la sonoridad de la escucha. Cuando se efectúen grabaciones microfónicas, hay que ajustar un volumen de escucha tal que no se produzcan aullidos (realimentación acústica). Si el micrófono se encuentra situado en otro local o a gran distancia del aparato, puede ajustarse cualquier volumen de escucha. Esto también es válido, cuando se utilizan los auriculares.

# Reproducción

**8. Interrupción de la grabación**
Volviendo a colocar el selector de modos de funcionamiento ③ en la posición «Pausa», se interrumpe la grabación por un tiempo de duración discrecional. Para proseguirla, hay que colocar dicho selector nuevamente en la posición «Start».

**9. Fin de la grabación**
Llevar el selector de modos de funcionamiento ③ a la posición de parada «Stop», la tecla de grabación roja ① a su posición de reposo, y el avance de la cinta se detiene.

**1. Rebobinado de la cinta magnetofónica**
Desplace hacia la izquierda la tecla corredera ④, hasta que quede retenida. La cinta magnetofónica se rebobina entonces a gran velocidad. Al llegar al comienzo de la cinta, se desplaza la tecla corredera a su posición central neutral, con lo que al mismo tiempo se detiene la cinta

**2. Comienzo de la reproducción**
Situar el selector de modos de funcionamiento ③ en la posición «Start» y ajustar con los reguladores «Vol.» ⑥ o «Ton» ⑦, respectivamente, el volumen o la sonoridad deseados.

**3. Interrupción y conclusión de la reproducción**
Situar el selector de modos de funcionamiento ③ en las posiciones «Pausa» (interrupción) o «Stop» (conclusión), respectivamente.

**4. Reproducción a través del altavoz adicional o de los auriculares**
Introducir la clavija de conexión del altavoz adicional o de los auriculares en el jack 🕩 de modo que el altavoz incorporado del aparato quede conectado o desconectado.
Ajústense el volumen y la sonoridad con los reguladores «Vol.» ⑥ o «Ton» ⑦, respectivamente.

**5. Reproducción a través de un radiorreceptor o de una instalación de amplificadores**
La conexión con el radiorreceptor o con la instalación de amplificadores se hace, lo mismo que para la grabación, mediante el conductor acústico K 511.
Póngase en marcha el radiorreceptor o el sistema amplificador y ajústense para reproducción de la cinta magnetofónica.
La regulación del volumen y de la sonoridad se efectúan respectivamente en los mandos del radiorreceptor o del amplificador.
Se apaga el altavoz incorporado del aparato de cinta magnetofónica girando hacia la izquierda el regulador «Vol.» ⑥.

## Funcionamiento a dos y a cuatro pistas

El portacabezas del aparato es recambiable (véase el párrafo «Recambio del portacabezas de sonido»). En consecuencia, el aparato puede operarse a voluntad a dos o a cuatro pistas. Las grabaciones a dos pistas pueden reproducirse, sin inconveniente alguno, en aparatos de cuatro pistas. Por el contrario, es imposible reproducir grabaciones a cuatro pistas en aparatos de dos pistas.

## Grabación y reproducción en la técnica de dos pistas

En la técnica de dos pistas, primeramente sólo se necesita la mitad superior del ancho total de la emusión de la cinta magnetofónica en su desplazamiento de izquierda a derecha. Por consiguiente, la mitad inferior de la cinta enrollada en el carrete derecho está todavía virgen. Después de haber pasado la cinta una vez, puede colocarse el carrete de nuevo en el platillo izquierdo. De esta manera, la mitad inferior de la cinta queda automáticamente en la parte superior y disponible, por lo tanto, para una nueva grabación o reproducción. Para evitar cualquier confusión, las cintas magnetofónicas están marcadas con una parte de cinta de color verde al principio y de color rojo al final.

## Grabación y reproducción en la técnica de cuatro pistas

Con esta técnica se obtienen cuatro pistas en la cinta magnetofónica. El soporte de la cabeza de sonido tiene, por tal razón, un conmutador. Para conocer la posición y el sentido de marcha de las distintas pistas de la cinta, consúltese la figura. En cuanto a la grabación, procédase fundamentalmente como sigue:

1. Situar el selector de pista en la posición 1–4 y comenzar la grabación.
2. Cuando haya pasado la cinta por completo, cámbiese el carrete lleno de la derecha por el vacío de la izquierda y continúese la grabación.
3. Una vez que la cinta haya pasado nuevamente del todo, sitúese el selector de pista en la posición 2–3, cámbiense los carretes y continúese la grabación. Cuando la cinta haya pasado una vez más por completo, se vuelven a cambiar los carretes y queda disponible entonces la cuarta y última pista.
4. En la reproducción, se puede escoger entre los programas de dos pistas, colocando debidamente el selector de pista. Esta conmutación puede hacerse sin dificultad, incluso con la cinta en movimiento.

## Grabación transcribiendo desde otro aparato de cinta magnetofónica

En muchos casos, se desea hacer transcripciones de otro aparato de cinta magnetofónica. Estas «copias de cintas magnetofónicas» se efectúan de la forma siguiente:
Establecer un enlace entre el jack para grabación y reproducción del radiorreceptor del aparato a copiar y el jack ▼ ≈ para grabación fonográfica del aparato de cinta magnetofónica a grabar, mediante el conductor acústico K 511. El aparato reproductor se conmuta a «Reproducción», según se indica en su manual de instrucciones, y el aparato receptor a «Grabación». La modulación se regula con el mando «Fono» ⑧, como en los demás tipos de grabación.

## Grabación de conversaciones telefónicas

Con el adaptador telefónico tipo A 261 se graban las conversaciones telefónicas.
Por estar el aparato equipado con transistores, se encuentra inmediatamente en condiciones de grabar, en cuanto se enciende.
Todos los demás detalles se indican en las instrucciones del adaptador telefónico.

## Modulación automática

El aparato está preparado para montar un dispositivo de modulación automática.
Este automático hace innecesario por completo actuar sobre el regulador de volumen, de forma que incluso personas con poca práctica, sin conocimientos técnicos, pueden hacer grabaciones con modulación correcta.
Para que la modulación se haga automáticamente, bastan las siguientes manipulaciones:

1. Preparar el aparato y conmutarlo a grabación. Situar el selector de modos de funcionamiento primeramente en la posición «Pausa», de modo que la cinta esté todavía parada.
2. Pulsar la tecla «Auto», hasta que se enclave.
3. Producir ahora ante el micrófono brevemente un sonido cuyo volumen sea equivalente al volumen máximo que es de esperar posteriormente durante la grabación del programa. El automático queda ajustado de esta manera al volumen máximo. Si han de hacerse grabaciones de emisiones radiofónicas, lo más conveniente es ajustar el automático con cualquier pasaje sonoro que preceda al programa a grabar. En las grabaciones de discos, se hace pasar brevemente el pasaje más fuerte del motivo a grabar. Este ajuste del automático es importante, porque en caso contrario, se originaría una nivelación de la dinámica, es decir, de la relación entre los pasajes más fuertes y más suaves del programa. Las restantes operaciones son las mismas que en el caso de modulación manual.

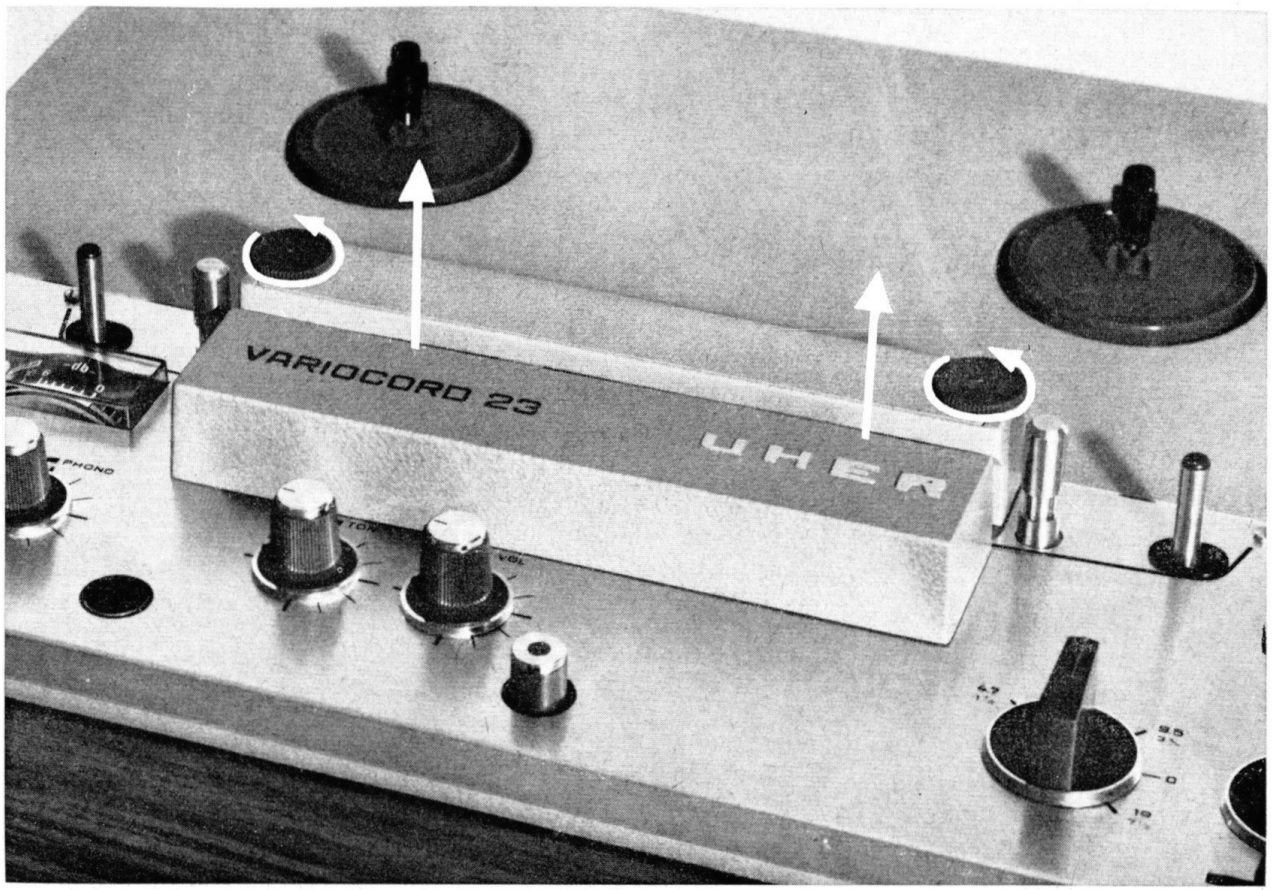
## Procedimiento de grabación de trucos a dos y a cuatro pistas

Por ser recambiable el soporte de la cabeza de sonido se puede emplear este procedimiento de grabación de efectos especiales, lo que representa una gran ventaja para el aficionado a la película sub-standard al sonorizar sus películas. Este procedimiento permite intercalar y extraer en una grabación ya existente a dos pistas, otra grabación adicional en cuatro pistas, siendo indiferente que se trate de ruídos, lenguaje o música.
El procedimiento de truco se efectúa con mucha facilidad de la forma siguiente:

1. Para comenzar, se efectúa una grabación a dos pistas.
2. Una vez concluída la misma, se rebobina la cinta y se sustituye el soporte de la cabeza de dos pistas por el de la cabeza de cuatro pistas.
3. Situar el selector de pista en la posición 1–4.
4. Conectar la fuente sonora necesaria para la segunda grabación, por ejemplo, micrófono, tocadiscos ú otro aparato de cinta magnetofónica.
5. Poner en marcha la cinta para reproducción. La grabación anterior puede escucharse.
6. Al llegar al punto en el que deba intercalarse la grabación adicional, se detiene la cinta, colocando el selector de modos de funcionamiento en la posición «Stop».
7. Oprimir a continuación la tecla roja de grabación, mantenerla oprimida y conmutar el selector de modos de funcionamiento a la posición «Pausa».
8. Sin poner la cinta en marcha, y con la fuente sonora respectiva conectada, efectuar de la forma conocida, una modulación de prueba, tomando nota de la posición del regulador de modulación en la que se obtiene una modulación del cien por cien. Una vez efectuada esta prueba, girar hasta el tope izquierdo el regulador de modulación.
9. Poner en marcha la cinta colocando el selector de modos de funcionamiento en la posición «Start», e intercalar la grabación adicional girando con mayor o menor rapidez el regulador de modulación hasta situarlo en la posición de modulación del cien por cien.
10. Poco antes de terminar la grabación adicional, apagarla girando hacia la izquierda el regulador de modulación, y detener el transporte de la cinta situando el selector de modos de funcionamiento en la posición «Stop». Entonces, la tecla roja «Grabación» salta a su posición de reposo.
11. Llevando el selector de modos de funcionamiento a la posición «Start» se pone de nuevo la cinta en marcha para reproducción, y se escucha la primera grabación hasta el punto en que deba intercalarse otra grabación nueva. Esta se efectúa, como acabamos de describir.
12. Para reproducir tales grabaciones de truco se vuelve a cambiar el soporte de cabeza de cuatro pistas por el de dos pistas, con lo que se captan ambas grabaciones y se reproducen conjuntamente.

## Recambio del portacabezas de sonido

1. Quitar las dos ruedas moleteadas girándolas hacia la izquieda.
2. Sacar perpendicularmente hacia arriba el soporte de la cabeza de sonido.
3. Colocar el otro soporte y sujetarlo con las ruedas moleteadas.



## Conservación y mantenimiento

Por estar provistos todos los puntos importantes de asiento de cojinetes autolubricantes de metal sinterizado, no es necesario engrasar el aparato durante toda su vida. Por lo tanto, la conservación y el mantenimiento del mismo se limitan principalmente a trabajos periódicos de control y de limpieza. Para ello, puede recurrirse a nuestros talleres de servicio.
La limpieza necesaria de vez en cuando, cuya necesidad se reconoce en que baja de calidad la reproducción especialmente de los tonos altos, puede efectuarla usted mismo.
Para ello, quite en primer lugar el recubrimiento delantero de la cabeza de sonido, levantándolo, con lo que quedan facilmente accesibles las cabezas sonoras A, B, las guías de la cinta C, D, E, F, el rodillo de guía G, el rodillo de presión H y el árbol sonoro I.
Todos ellos pueden limpiarse con un poco de algodón, enrollado en un palillo de madera, y empapado en alcohol.
Su UHER Variocord 23 o 63 es un aparato de alta precisión, cuyo correcto funcionamiento depende del trabajo exacto de sus componentes mecánicos y eléctricos. En la construcción de estas piezas importantes se le ha concedido una gran importancia a la máxima seguridad de servicio. Si, a pesar de ello, se presentasen algunas averías, es recomendable recurrir al consejo de un técnico especializado quien reconocerá y eliminará con toda seguridad las causas de los fallos, insignificantes en la mayoría de los casos. Le recomendamos encarecidamente que se abstenga de poner su aparato en manos inexpertas, pues en la mayoría de los casos, sólo se originan con ello daños mayores.