

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Notice d'emploi






**GRUNDIG**

®

# TK 27 L








## Technische Daten

Stromart: TK 27 L:	Wechselstrom 50 Hz; für den Betrieb an 60 Hz ist ein Umbausatz erhältlich	
TK 27 L/U:	Wechselstrom 50/60 Hz umschaltbar	
Spannungswähler:	110, 130, 220, 240 V	
Leistungsaufnahme:	ca. 42 Watt	
Sicherungen:	5 x 20 mm, träge	
Netzversicherung:	0,8 A	
Anodenstrom- sicherung:	125 mA	
Röhrenbestückung:	2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - EL 95 EM 84 - 3 Trockengleichrichter	
Band- geschwindigkeit:	9,5 cm/s Toleranz nach DIN 45511	
Tonhöhen- schwankungen:	≤ ± 0,2% gemessen mit EMT 418	
Spurlage:	Viertelspur international	
Frequenzbereich:	40 bis 12 000 Hz Toleranzfeld nach DIN 45511	
Dynamik:	≥ 45 dB gemessen mit Filter nach DIN 45405	
Aussteuerungs- kontrolle:	Magisches Band	
Laufzeit einer vollen Bandspule:	15 cm ∅	13 cm ∅
	Duoband 6	4 Std.
	Langspielband 4	3 Std.
Bei Stereobetrieb halbe Spieldauer		
Umspulzeit einer vollen Bandspule:	ca. 220 Sekunden bei LS-Band	
Automatik:	Abschaltung am Bandende	
Eingänge:	2 x  Mikro 2... 100 mV an ca. 1,5 MΩ 2 x  Radio 2... 100 mV an 22 kΩ 2 x  Platte 100 mV... 5 V an 1 MΩ	
Ausgänge:	Verstärker 600 mV an 15 kΩ  Lautsprecher 5 Ω, abschaltbar  Kopfhörer ca. 600 mV an 15 kΩ	
Lautsprecher:	Superphon 144 x 96 mm	
Endstufe:	2,5 W	
Maße:	ca. 340 x 270 x 170 mm	
Gewicht:	ca. 10,5 kg	






Änderungen vorbehalten

## Specification

Current: TK 27 L:	A. C., 50 cps; for 60 cps operation a conversion set may be supplied	
TK 27 L/U:	A. C., 50/60 cps convertible	
Mains voltages:	110, 130, 220, 240 V	
Consumption:	approx. 42 W	
Fuses:	size 5 x 20 mm, slow blow	
Mains fuses:	0.8 A	
HT-fuse:	125 mA	
Tube complement:	2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - EL 95 EM 84 - 3 selenium rectifiers	
Tape speed:	9.5 cm/s (3 3/4 ips) tolerance according to DIN 45511	
Wow and Flutter:	≤ ± 0.2% measured with EMT 418	
Standards:	international, four tracks	
Frequency range:	40 to 12,000 cps tolerance according to DIN 45511	
Dynamic:	≥ 45 db measured with filter according to DIN 45405	
Recording level indication:	magic band valve	
Recording and Playback time per tape:	15 cm ∅	13 cm ∅
	Duo-tape 6 h	4 h
	Longplaying tape 4 h	3 h
On stereo half time of mono operation		
Fast rewinding time:	approx. 220 sec. per LP-tape	
Automatic switching off:	by metal foils at the tape ends	
Inputs:	2 x  Micro 2... 100 mV at approx. 1.5 MΩ 2 x  Radio 2... 100 mV at approx. 22 kΩ 2 x  Phono 100 mV... 5 V at approx. 1 MΩ	
Outputs:	amplifier approx. 600 mV at 15 kΩ  Speaker 5 Ω, may be cut off  Earphone appr. 600 mV at 15 kΩ	
Speaker:	Superphon 144 x 96 mm (5 10/16 " x 3 3/4 ")	
Output stage:	2.5 W	
Dimensions:	approx. 340 x 270 x 170 mm (13 1/2 " x 10 1/4 " x 6 1/2 ")	
Weight:	approx. 10.5 kg	

Alterations reserved

## Caractéristiques techniques

Courant: TK 27 L:	alternatif 50 Hz; pour 60 Hz, un dispositif de transformation peut être fourni	
TK 27 L/U:	alternatif, 50/60 Hz convertible	
Sélecteur de tension:	110, 130, 220, 240 V	
Consommation:	environ 42 W	
Fusibles:	tubulaires 5 x 20 mm, à fusion lente	
Fusible secteur:	0,8 A	
Fusible de tension anodique:	125 mA	
Tubes:	2 x EF 86 - 2 x ECC 81 - EL 95 EM 84 - 3 redresseurs secs	
Vitesse:	9,5 cm/s tolerance d'après DIN 45511	
Taux de pleurage:	≤ ± 0,2% avec EMT 418	
Position des pistes:	4 pistes aux normes internationales	
Bande passante:	de 40 à 12.000 Hz tolerance d'après DIN 45511	
Dynamique:	≥ 45 dB mesure avec filtre d'après DIN 45405	
Contrôle du niveau d'enregistrement:	par »Ruban magique«	
Durée d'enregistrement ou de reproduction pour une bobine pleine:	15 cm ∅	13 cm ∅
	Bande duo 6 h	4 h
	Longue durée 4 h	3 h
Durée en stéréo moitié qu'en mono		
Rebobinage rapide d'une bobine pleine:	environ 220 s pour une bande longue durée	
Automatique:	arrêt à la fin de la bande	
Entrées:	2 x  Micro 2 à 100 mV sur env. 1,5 MΩ 2 x  Radio 2 à 100 mV sur env. 22 kΩ 2 x  Disques 100 mV à 5 V sur env. 1 MΩ	
Sorties:	Pour amplificateur environ 600 mV sur 15 kΩ  Pour haut-parleur 5 Ω, commutable  casque d'écoute environ 600 mV sur 15 kΩ	
Haut-parleur:	»Superphon« 144 x 96 mm	
Puissance de sortie:	2,5 W	
Dimensions:	environ 340 x 270 x 170 mm	
Poids:	environ 10,5 kg	

Modifications réservées

## Bedienungsgriffe TK 27 L

Lautsprecherschalter 14

Umschalter für die Radiobuchse 13

Die Eingangsbuchsen befinden sich ebenfalls an der Rückseite des Gerätes  
Beschreibung Seite 10

Spurschalter 12

In Stellung 1-2 bzw. 3-4 Aufnahme und Wiedergabe der angezeigten Spuren  
In Stellung S Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe  
In Stellung D werden die Spuren 1+3 bzw. 2+4 gemeinsam wiedergegeben

Bandzählwerk 1

zum Aufsuchen bestimmter Bandstellen

Schnellauftaste 2

zum schnellen Rückspulen des Bandes

Schnellstoptaste 3

stoppt den Bandlauf. Ausrasten durch nochmaligen Druck auf die gleiche Taste

Mikrofontaste 4

ist bei Mikrofonaufnahme zu drücken, bei Radio- und Plattenaufnahme bleibt sie ungedrückt. Bei Wiedergabe kann sie beliebig stehen  
Ausrasten durch nochmaligen Druck auf die gleiche Taste

Netzschalter 5

zugleich Aufnahme-Pegelregler bzw. Wiedergabe-Lautstärkereger

■ = Netz aus

1 = ein = Pegel bzw. Lautstärke null  
Pegel und Lautstärke steigen mit den Zahlenwerten

Magisches Band 6

zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme

Pegelregler bei Multiplayback, zugleich Klangregler bei Wiedergabe

0 = Pegel null bzw. hell  
mit den Zahlenwerten steigt der Pegel bzw. wird der Klang dunkler

Starttaste 8

zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe

Halttaste 9

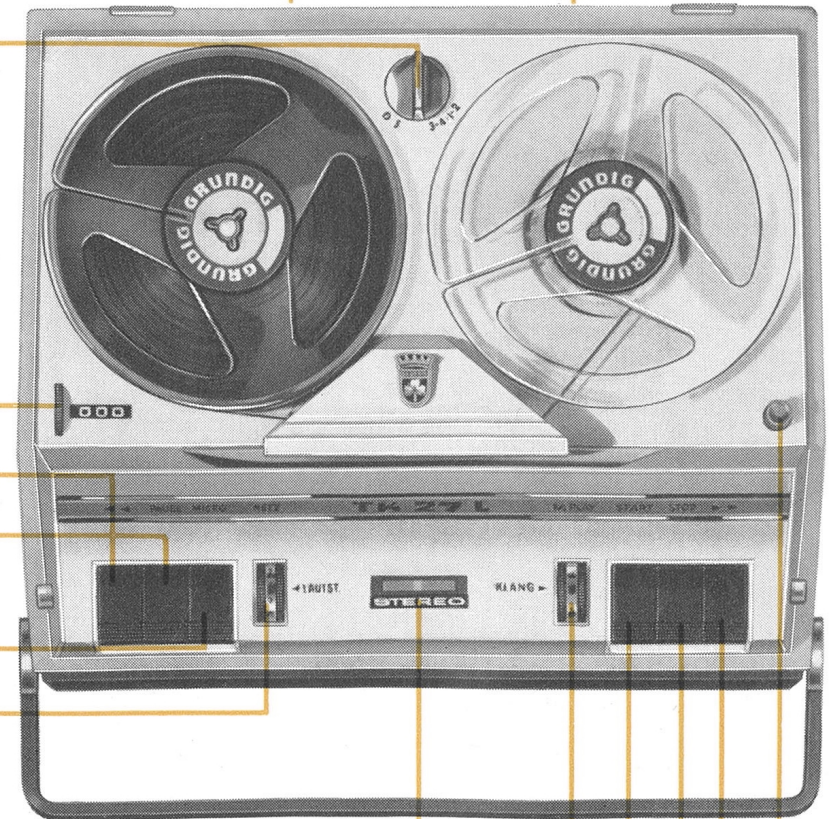
setzt den Bandlauf still und löst die Schnellauftasten ②, ⑩  
die Starttaste ⑧ und die Aufnahmetaste ⑪ aus

Schnellauftaste 10

zum schnellen Vorspulen des Bandes

Aufnahmetaste 11

ist zum Umschalten der Verstärker auf Aufnahme vor der Starttaste zu drücken  
Bei Multiplayback Taste erst drehen, dann drücken



## Operating Controls TK 27

**Position Indicator**  
for finding out particular parts of the tape

**Fast Rewind Key**  
for rewinding at fast speed

**Temporary Stop Key**  
stops the tape run. For releasing it, depress once more

**Micro Key**  
is depressed for recording through microphone. On recording from a radio and from a phonograph it is not depressed. On playback, its position is of no importance. Release by depressing once more

**Mains Switch and Recording Level Control**  
**Volume Control on Playback**  
■ = mains off  
1 = mains on = level or volume zero  
volume and level increase with increasing numbers

**Magic Level Indicator**  
for level control when recording

**Recording Level Control**  
for multiple synchronous recording, and  
**Tone Control on Playback**  
0 = level zero resp. treble  
level increases with increasing numbers resp. the bass is accentuated

**Start Key**  
starts the tape run for recording and playback

**Stop Key**  
stops tape run and releases fast rewind and forward key ②, ⑩, start key ⑧ and recording button ⑪

**Fast Forward Key**  
for forwarding at fast speed

**Recording Button**  
must be depressed before pushing start key  
On multiple synchronous recording turn the button and push it down

**Track Switch**  
In pos. 1-2 resp. 3-4 recording/playback of the indicated tracks.  
In pos. S stereo recording and playback.  
In pos. D simultaneous playback of tracks 1+3 or 2+4

**Selector for Radio Socket**

**Loudspeaker Switch**  
description page 11

## Organes de commande TK 27

① **Compteur**  
permet de retrouver certains passages de la bande

② **Touche »Marche accélérée«**  
pour le bobinage rapide de la bande

③ **Touche »Stop momentané«**  
arrête le défilement de la bande. Pour la faire remonter, appuyer une nouvelle fois sur la touche

④ **Touche »Microphone«**  
Ne l'enclencher que pour un enregistrement »Micro«. Enregistrements »radio«: touche en position de repos. Disques et reproduction: position sans importance. Pour la faire remonter, appuyer dessus une nouvelle fois

⑤ **Interrupteur secteur et réglage du niveau d'enregistrement**  
**Réglage de puissance lors de la reproduction:**  
■: arrêt  
1: marche = niveau ou puissance zéro  
La puissance et le niveau augmentent avec les valeurs numériques

⑥ **Ruban magique**  
pour contrôle du niveau d'enregistrement

⑦ **Réglage de niveau d'enregistrement**  
pour l'enregistrement »Rerecording« et, en même temps  
**Réglage de tonalité lors de la reproduction**  
0 = niveau zéro ou aigu  
Le niveau augmente avec les valeurs numériques ou bien les basses sont accentuées

⑧ **Touche »Marche« (Start)**  
pour enclencher le défilement de la bande pour l'enregistrement et la reproduction

⑨ **Touche »Arrêt«**  
Arrête le défilement de la bande et libère les touches de bobinage rapide ②, ⑩, la touche »Marche« ⑧ et la touche »Enregistrement« ⑪

⑩ **Touche »Marche accélérée«**  
Pour le bobinage rapide en avant de la bande

⑪ **Touche »Enregistrement«**  
pour commuter l'amplificateur sur »Enregistrement«. A enfoncer avant la touche »Marche« (Start). Pour des enregistrements »Rerecording« tourner la touche ensuite l'enfoncer

⑫ **Touche de pistes**  
En position 1-2 ou 3-4 enregistrement et reproduction des pistes indiquées.  
En position S: enregistrement et reproduction stéréophoniques.  
En position D, les pistes 1+3 et 2+4 sont reproduites ensemble

⑬ **Sélecteur pour la prise radio**

⑭ **Interrupteur de haut-parleur**  
description page 11

## INHALT

Seite	
2	Technische Daten
3	Bedienung
8	Vorbereitung Das Ein- und Ausschalten Das Einlegen des Tonbandes
10	Die Anschlußbuchsen und Schalter
12	Aufnahmen vom Rundfunkprogramm Bandzählwerk Kurzstop des Bandlaufes
14	Umspulen des Bandes Automatische Abschaltung an den Bandenden Wiedergabe von Monoaufnahmen Wiedergabe von Stereoaufnahmen
18/20	Technik
20/22	Mikrofonaufnahmen
24	Löschen ohne Neuaufnahme Aufnahme von Platten Überspielen von Bändern Telefonaufnahme
26/28	Effektaufnahmen
30	Behandlung der Tonbänder Kleben von Tonbändern Wartung des Tonbandgerätes
32	Zubehör
34	Betrieb an anderen Netzspannungen Sicherungen Betrieb an anderen Stromarten

## INDEX

page	
2	Specification
4	Operation Controls
9	Preparation Switching on and off Threading the tape
11	Connection Sockets and Switches
13	Recording from Radio Broadcasts Position Indicator Temporary Stop
15	Fast Wind Automatical Stop Playback on Mono Playback on Stereo
19/21	Technical Features
21/23	Recording through Microphone
25	Erase without Recording Recording from a Phonograph Rerecording of Tapes Recording from Telephone
27/29	Effect Recordings
31	How to keep tapes Joining the tape Maintenance
33	Accessories
35	Voltages and Fuses Operation with a different current

## SOMMAIRE

page	
2	Caractéristiques techniques
4	Organes de commande
9	Préparatifs Mise en marche et arrêt Mise en place de la bande
11	Les prises de raccordement et les interrupteurs
13	Enregistrement de programmes radiophoniques Compteur de défilement de la bande Stop momentané de la bande
15	Bobinage rapide Arrêt automatique en fin de bande Reproduction Mono Reproduction Stéréo
19/21	Technique
21/23	Enregistrement Micro
25	Effacement sans nouvel enregistrement Enregistrement de disques Transenregistrement de bandes Enregistrement téléphonique
27/29	Enregistrement truqués
31	Maniement des bandes Collage des bandes Entretien de l'enregistreur
33	Accessoires
35	Changement de tension Fusibles Changement de courant

**GRUNDIG**

®

# TK 27 L

Seit dem 1. 1. 1966 ist das neue Urheberrechtsgesetz in Kraft, das die Käufer von Tonbandgeräten von Ansprüchen der Urheber wegen privater Tonbandvervielfältigungen urheberrechtlich geschützter Werke freistellt. Sie können also dieses Gerät in Ihrem privaten Bereich zu Tonbandüberspielungen verwenden, auch wenn hierbei urheberrechtlich geschützte Werke aufgenommen werden.

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt

**Für monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe im Viertelspurverfahren. Playback und Multiplayback.**

Mit dem Tonbandkoffer TK 27 L können Sie in Mono- und Stereotechnik aufnehmen. Dabei ist es gleich, ob Sie Mikrofonaufnahmen machen, Schallplatten überspielen oder vom Rundfunkprogramm aufnehmen. Auch für Aufnahmen von einem späteren Stereo-Rundfunkprogramm ist das Gerät schon jetzt eingerichtet. Beim Anschluß an ein Rundfunkgerät können Sie mit einer einzigen Kabelverbindung aufnehmen und wiedergeben. Ein Kanal ist mit einer Endstufe und einem Lautsprecher ausgestattet, so daß Stereo-Wiedergabe mit nur einem zusätzlichen Verstärker (z. B. Mono-Rundfunkgerät) möglich ist. Selbstverständlich können auch gesonderte Stereoverstärker, z. B. ein GRUNDIG Stereo-Konzertschrank, angeschlossen werden.

Bei Mono- und Stereo-Aufnahmen ist das Mithören über Kopfhörer möglich. Das Gerät arbeitet nach dem Viertelspurverfahren. Das gibt Ihnen bei Mono-Wiedergabe von Bändern mit unterhaltender Musik die Möglichkeit, zwischen zwei Programmen zu wählen oder mit einem zusätzlichen Verstärker (z. B. Rundfunkgerät) gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Programme in zwei Räumen darzubieten.

Die Bandgeschwindigkeit beträgt 9,5 cm/s, die maximale Spieldauer 6 Stunden.

Mit diesem Gerät gelingen Effektaufnahmen, wie Playback und Multiplayback. Beim Multiplayback können Sie z. B. eine Musikaufnahme unter Hinzufügen von Instrumental- und Gesangstimmen mehrmals umkopieren, so daß beim Abspielen des fertigen Bandes der Eindruck entsteht, es sei nur eine einzige Aufnahme gemacht worden.

Spielend leicht wird mit dem TK 27 L die Vertonung von Dias und Schmalfilmen. Das Gerät ist ohne Änderung in Verbindung mit Synchronisiergeräten für die Filmvertonung geeignet.

Reichliches Zubehör für alle Zwecke finden Sie auf Seite 32.

**4-track tape recorder for monophonic and stereophonic recording/playback and for multiple synchronous recording.**

Your tape recorder TK 27 L serves as mono and stereo recorder no matter whether you are recording through microphones, from a stereo phonograph, from radio or in the future from stereo broadcasts.

When connecting the TK 27 L to a radio set, only one lead serves as well for recording as for playback.

One channel is equipped with an output stage and a loudspeaker. Thus stereophonic reproduction is possible with one additional amplifier (such as a mono radio set) but separated stereo-amplifiers (such as a GRUNDIG Stereo Console) may be connected to the set.

The monitoring facility enables you to check your recording on mono and stereo operation.

Your TK 27 L is a four track recorder.

Two of the four tracks have the same running direction. Thus you can choose between two different programs on mono playback or by the use of an additional amplifier (a mono radio set) reproduce simultaneously different programs in two separated rooms.

The maximum record/playback time is 6 hours with tape speed  $3\frac{3}{4}$  ips./sec. Your tape recorder enables you to make effect recordings such as synchronous recordings and multiple synchronous recordings.

On multiple synchronous recording, voices or music from certain instruments may be added by several recordings to a pre-recorded music track giving on replay the impression of one recording.

Your slides or amateur films may be easily set to sound, since the TK 27 L is combined to be connected to synchronizers for projectors without needing any modification.

On page 33 you will find further details about the accessories.

**Pour l'enregistrement et la reproduction en Mono ou Stéréophonie, utilisant le procédé des 4 pistes et offrant toutes les possibilités de »Rerecording«.**

Avec l'enregistreur TK 27 L, vous pouvez enregistrer en Mono ou Stéréophonie, qu'il s'agisse d'enregistrements »Micro«, de disques, de programmes radio, ou, plus tard, de programmes radio stéréophoniques. Lors du raccordement à un appareil radio, un seul câble de liaison vous permet d'enregistrer et de reproduire. Un canal est équipé d'un amplificateur et d'un haut-parleur. Ainsi, la reproduction stéréophonique est possible avec un seul amplificateur supplémentaire. Naturellement, on peut raccorder un amplificateur Stéréo séparé (par exemple, un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG).

L'écoute, pendant l'enregistrement est possible tant en Mono qu'en stéréo.

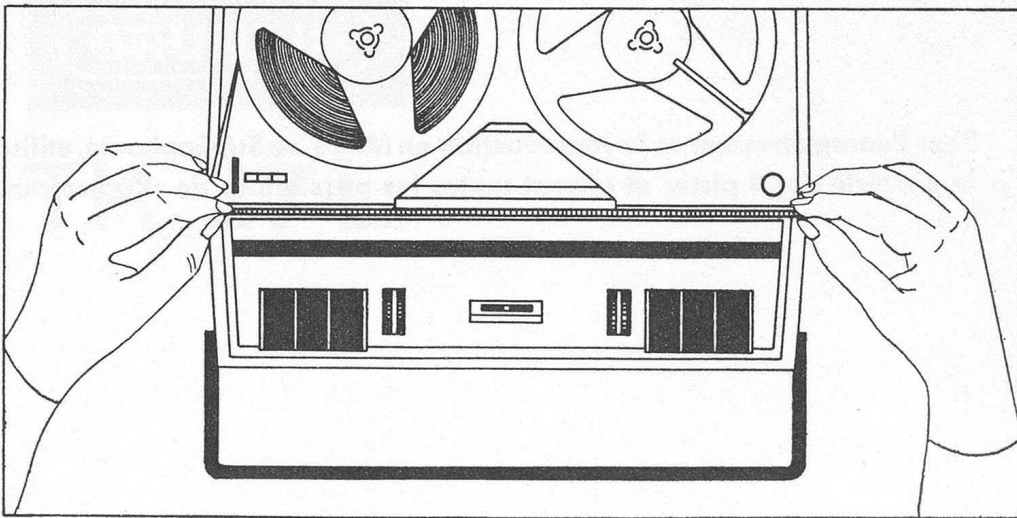
L'appareil fonctionne suivant le procédé »4 pistes« ce qui donne en reproduction Mono de bandes musicales enregistrées la possibilité de choisir entre deux programmes ou de reproduire les programmes dans deux habitations séparées en employant un amplificateur p. e. un poste de radio.

A la vitesse de 9,5 cm/sec, la durée totale atteint 6 heures.

Avec cet appareil, vous pouvez réaliser des enregistrements avec des effets spéciaux, tels que »Playback« et »Rerecording«.

En »Rerecording«, vous pouvez effectuer un enregistrement musical que vous recopierez plusieurs fois en y ajoutant d'autres instruments ou du chant. A la reproduction de la bande terminée, on a l'impression qu'il s'agit d'un seul enregistrement. Avec le TK 27 L, cela devient un jeu de sonoriser des projections de diapositives ou des films. L'appareil convient parfaitement, sans modification, pour être relié à un synchronisateur de sonorisation pour films d'amateur.

Vous trouverez page 33 de nombreux accessoires pour tous les usages.



## Vorbereitung

Klappen Sie bitte das faltblatt am Umschlag heraus, denn die Positionsnummern im Text beziehen sich auf die Abbildung Seite 3.

Beim Betrieb des Tonbandgerätes ist der Kofferdeckel abzunehmen. Ferner ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf der Unterseite des Gerätes Frischluft ansaugen kann.

Das Netzkabel befindet sich geschützt in einer Wanne auf der Unterseite des Gerätes.

Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, sehen Sie bitte auf Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung. Der Tonbandkoffer TK 23 L ist für den Anschluß an 50 Hz Wechselstrom bestimmt und wurde im Werk auf 220 Volt eingestellt.

Soll das Gerät an einer anderen Spannung oder Stromart betrieben werden, dann beachten Sie bitte erst Seite 26.

## Das Ein- und Ausschalten

Bewegen Sie die Rändelscheibe des Netzschalters ⑤ ein kleines Stück nach hinten, so ist das Gerät eingeschaltet und das Magische Band ⑥ zeigt nach kurzer Zeit den eingeschalteten Zustand an. Sie schalten das Gerät aus, wenn Sie die Markierung in der Rändelscheibe wieder neben die Marke ◀ auf der Abdeckplatte stellen.

## Das Einlegen des Tonbandes

Eine volle Tonbandspule wird auf den linken Wickelteller, eine Leerspule auf den rechten Wickelteller gelegt. Danach führen Sie ein ca. 20 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt durch den Bandführungsschlitz. Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird das freie Bandende in den Einfädelschlitz der Leerspule gezogen.

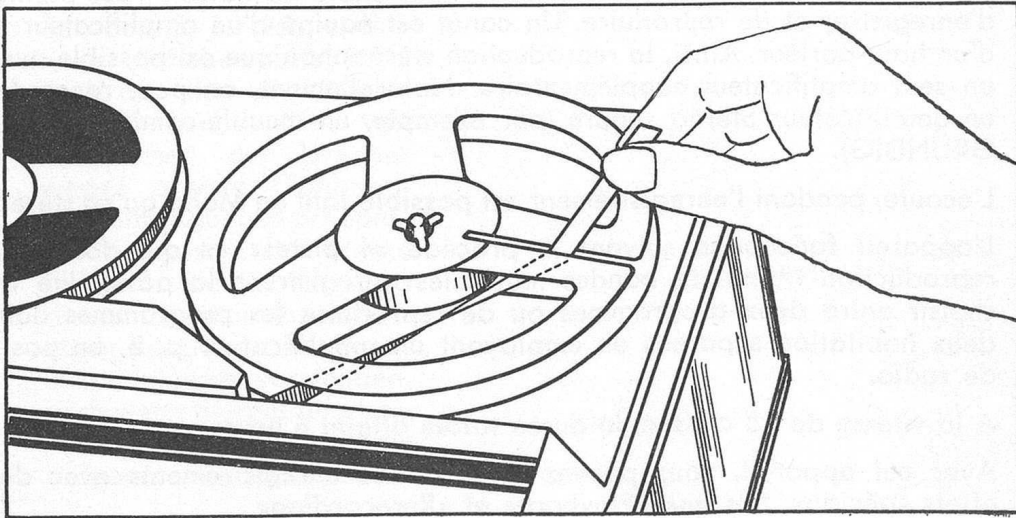
Die eingefärbte Seite des Vorspannbandes bzw. die bedruckte Seite des Tonbandes muß dann nach außen zeigen.

Das aus dem Spulenschlitz überstehende Ende des grünen Vorspannbandes soll möglichst kurz sein (ca. 1 cm). Während es mit dem Finger leicht gegen die Spulenoberfläche gedrückt, also festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit dem eingefädelt Band jetzt mit der Hand so weit, bis das Vorspannband und die Silberfolie aufgewickelt sind. Hierdurch ist gleichzeitig für eine genügende Festlegung des Bandendes auf der Leerspule gesorgt.

Das Bandzählwerk ① wird jetzt durch Drücken der Rückstelltaste auf Null (000) gestellt.

Beim Aufzeichnungsvorgang erfolgt automatisch eine Löschung des Tonbandes, so daß es gleichgültig ist, ob für die Aufnahme neues oder bespieltes Band verwendet wird.

Als nächstes sollen Sie die Anschlußbuchsen kennenlernen.



## Preparation

Open the folder of this booklet as all position numbers are stated in the figure on page 3.

When operating the recorder, remove the top lid.

Place the tape recorder in such a manner that sufficient fresh air may be supplied to the motor by the grille provided for this purpose on the underside of your set.

Take out the line cord from its case on bottom of your TK 27 L. Your tape recorder left the factory set to 220 V / 50 cps. A. C. Before you plug in, check that your local electricity supply is within this range. If the mains voltage selector of your TK 27 L must be re-set, simple instructions for this are contained on page 35.

## Switching on and off

To switch the recorder on, turn the knurled wheel of the mains switch ⑤ slightly backward. The on-position is indicated by the illuminated magic level indicator ⑥. Cutting off from line is made by setting the mark on the knurled wheel beside the mark ◀ on the top deck.

## Threading the tape

A full spool fits on the left-hand spindle, the empty one on the right.

Hold the full spool in your hand so that the loose end (approx. 20 cm resp. 8") of the tape hangs down on the left side of the spool. Now drop the spool onto the left-hand spindle, and turn it a little until it falls into place, and is held securely by the ridges on the spindle. Now fit the empty spool onto the right-hand spindle in the same way.

The tape has now to be passed through the sound channel and fastened to the empty spool. This is very simple. Make sure that the tape is not twisted, drop it into the sound channel, and slip the end into the slot in the empty spool, leaving 1 cm (1/2") free.

Now turn the empty spool counterclockwise (keeping your finger on the end of the tape) until the metallized strip in the tape is fully wound round the hub of the spool. Make always sure that the metallized strip is to the right of the sound channel.

Always check that the shiny or printed side is facing the front of the set. Set position indicator ① to zero by means of readjusting wheel.

When recording, the resp. track of the tape is automatically erased just before the new recording is made.

## Préparatifs

Durant le fonctionnement de l'appareil, il faut retirer le couvercle de la valise et placer l'appareil de telle manière que le moteur puisse aspirer l'air frais par le grillage sur le bas. En dépliant la page 3, vous pouvez suivre sur la figure les emplacements des organes de commande dont les chiffres sont indiqués dans le texte suivant.

Le cordon secteur se trouve protégé dans une case sous la valise.

Avant de brancher votre appareil, vérifier quel est le courant et la tension de votre secteur. Le TK 27 L est prévu pour fonctionner sur courant alternatif 50 Hz, et à sa sortie d'usine, il est mis sur la position 220 V. Si l'appareil doit fonctionner sous une autre tension, voir la page 35.

## Mise en marche et arrêt

Tournez légèrement en arrière la molette de l'interrupteur secteur ⑤ pour allumer l'appareil. Après un petit instant, le «Ruban magique» ⑥ indique que l'appareil est sous tension. Vous mettez l'appareil à l'arrêt si vous tournez la molette de façon à remettre son repère en face de la marque ◀ de la platine supérieure.

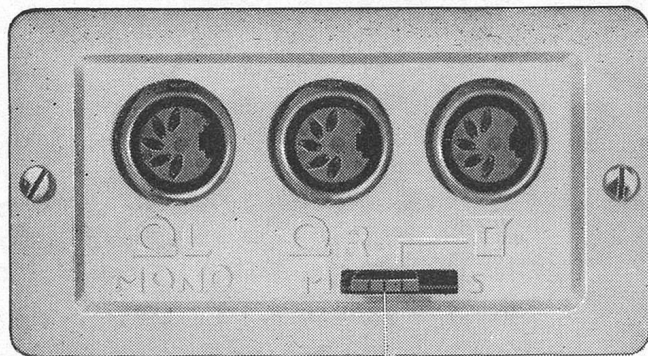
## Mise en place de la bande

Une bobine pleine est placée sur le support-bobine de gauche et une vide sur le support de droite. Déroulez une vingtaine de centimètres de bande et introduisez celle-ci, bien droite et tendue, dans la fente d'introduction. L'extrémité est placée dans la fente de la bobine de droite que l'on tournera d'un quart de tour en sens inverse des aiguilles d'une montre.

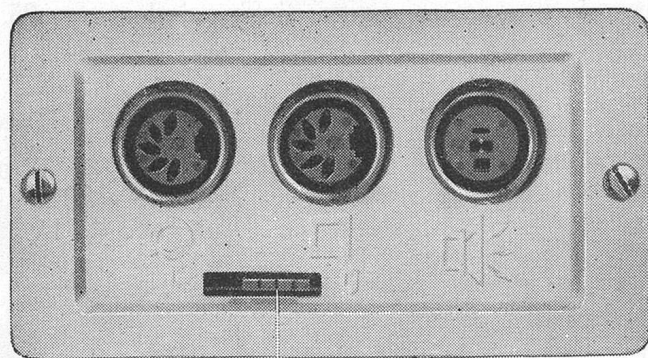
Le côté coloré de la bande amorce ou le côté imprimé de la bande magnétique doit alors être tourné vers l'extérieur. L'extrémité de la bande amorce verte dépassant de la fente de la bobine doit être aussi courte que possible (environ 1 cm). Tandis que l'on appuie avec un doigt l'extrémité de la bande amorce contre le dessus de la bobine, on tourne celle-ci avec la main tant que la bande amorce et la partie métallique sont enroulées. Ainsi, la bande est solidement attachée à la bobine vide.

On remettra alors le compteur de repérage ① à zéro (000) par l'intermédiaire de la molette.

Lors de l'enregistrement, la bande est automatiquement effacée. De ce fait si, pour l'enregistrement, on se sert d'une bande neuve ou d'une bande déjà enregistrée, cela n'a aucune importance.



13



14

## Anschlußbuchsen und Schalter

Nebenstehende Abbildungen von links nach rechts.

### Mikrofoneingänge

Buchse  $\odot$  L bei Monobetrieb zum Anschluß eines Mikrofons. Bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den linken Kanal oder Stereomikrofon. Buchse  $\odot$  R bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den rechten Kanal oder seitenverkehrten Anschluß eines Stereomikrofons.

### Eingang Radio $\nabla$ (zugleich Ausgang)

Anschluß von Rundfunkgeräten oder Konzertschränken in Mono- oder Stereo-Ausführung, welche mit einer Tonbandanschlußbuchse nach Norm versehen sind, zur

- Aufnahme von Rundfunkdarbietungen, auch später vom Stereo-Rundfunkprogramm,
  - Überspielung von Mono- und Stereoplatten, wenn der Plattenspieler an das Rundfunkgerät angeschlossen ist,
  - Wiedergabe in Mono und Stereo
- ferner zum Anschließen des Stereo-Mixers 608.

### Umschalter für die Radiobuchse 13

Stellung M:

Für Stereo-Wiedergabe, wenn ein Kanal durch den eingebauten Lautsprecher und der andere Kanal von einem **Mono-Rundfunkgerät** wiedergegeben werden soll.

Stellung S:

Für Stereo-Wiedergabe über gesonderten **Stereo-Verstärker**.

### Eingang Platte $\odot$

Anschluß eines Plattenspielers oder eines 2. Tonbandgerätes zum Überspielen von Platten und Bändern wahlweise im Mono- oder Stereobetrieb.

### Hörer $\square$

Anschluß eines Kleinhörers oder Verteilerkabels für 2 Kleinhörer zum Mithören bei Aufnahme.

### Lautsprecherbuchse $\square$

Zum Anschluß eines Zusatzlautsprechers, z. B. Raumklangbox. Der Stecker kann auf zwei Arten eingesteckt werden. Liegt der runde Stift oben, so sind der eingebaute und ein zusätzlicher Lautsprecher parallel geschaltet. In der anderen Stellung ist der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

### Lautsprecherschalter 14

In Stellung 0 ist der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

Das Gerät ist entsprechend den VDE-Vorschriften 0860 nur zur Verwendung in trockenen Räumen bestimmt. Die Verwendung im Freien oder in feuchten Räumen erfolgt auf eigene Gefahr.

## Connections Sockets and Switches

Beside figures from left to right

### Micro sockets

⊙ L socket serves on mono-operation for the connection of a single microphone, on stereo-operation for the connection of the L. H. channel microphone or a stereo-microphone.

⊙ R socket serves on stereo operation for the connection of the R. H. channel microphone or for reverse connection of a stereo-microphone.

### Radio input (resp. output)

connection of radio sets or consoles which are provided with a standard tape recorder socket, for:

- recording and playback of radio programs (also multiplex stereo broadcasts)
- recording of records, if the phonograph is connected to the radio set
- for mono and stereo playback and for connection of a Stereo-Mixer 608.

### Selector for Radio Socket

Position M:

For stereo playback, if one channel is reproduced by means of the built-in amplifier and the other channel via a **mono** radio set.

Position S:

For stereo playback via separate **stereo** amplifier.

### Phono input

connection of a phonograph or of a second tape recorder for re-recording records or tapes.

### Earphone

connection of an earphone or twin lead for two earphones for monitoring on recording.

### Loudspeaker Socket

To connect an extension speaker, f. i. a Stereo-Box. The plug may be fitted in two manners. If the round pin is situated on top, built-in speaker and extension speaker are connected in parallel. Matching the pin in the other position will cut off the built-in speaker.

### Loudspeaker switch

In position 0 the built-in loudspeaker is cut off.

This tape recorder should be used preferably in dry rooms. Installing in damp rooms or outdoors at your own risk.

## Les prises de raccordement et les interrupteurs

Figures ci-contre de gauche à droite

### Entrées Micro

Prise ⊙ L pour utilisation en Mono, branchement d'un microphone. En Stéréo, raccordement du Micro canal gauche ou Micro Stéréo.

Prise ⊙ R pour utilisation en Stéréo. Raccordement du Micro canal droite ou de la seconde fiche d'un Micro Stéréo.

### Entrée Radio et Sortie

pour le raccordement à un appareil radio ou à un meuble équipé de la prise normalisée pour magnétophone.

Possibilités:

- Enregistrement et reproduction de programmes radiophoniques.
- Surimpression de disques si le tourne-disques est branché au poste de radio,
- pour la reproduction en Mono et en Stéréo et pour raccorder le pupitre de mixage-stéréo 608.

### Sélecteur pour la prise Radio

Position M:

pour la reproduction en stéréo, si l'on utilise l'amplificateur incorporé pour reproduire un canal et un poste de radio **monophonique** pour la reproduction de l'autre canal.

Position S:

pour la reproduction en stéréo par l'intermédiaire d'un amplificateur **stéréophonique** séparé.

### Entrée Disques

pour raccorder un tourne-disques ou un second magnétophone pour la surimpression de disques et de bandes.

### Ecouteur

pour brancher un petit écouteur ou câble diviseur pour 2 écouteurs pour suivre l'enregistrement.

### Prise de haut-parleur

permet le raccordement d'un haut-parleur supplémentaire, p. e. d'un Stéréo-Box. La fiche de contact peut être insérée de deux manières. Pour brancher le haut-parleur incorporé et le haut-parleur supplémentaire en parallèle, insérez la broche ronde de la fiche dans l'ouverture supérieure de la prise. Dans l'autre position, le haut-parleur incorporé se trouve déconnecté.


### Interrupteur de haut-parleur

en position 0, le haut-parleur incorporé est coupé.






L'appareil ne peut être utilisé que dans des locaux secs. Son utilisation en plein air ou dans un local humide peut représenter certains dangers.







## Aufnahmen vom Rundfunkprogramm

### a) Monobetrieb

Zuerst wird das Verbindungskabel Nr. 242 in die Buchse Radio  des Tonbandgerätes und in die Tonband-Anschlußbuchse des Rundfunkgerätes gesteckt. Dadurch wird die Verbindung für Aufnahme und Wiedergabe gleichzeitig hergestellt. Zum Anschluß an Mono-Rundfunkempfänger, die eine 3 polige Normbuchse ohne Blindlöcher besitzen, muß ein Kabel 237 verwendet werden.


Nachdem Rundfunkempfänger und Tonbandgerät eingeschaltet sind, stellen Sie den Sender mit der gewünschten Darbietung am Rundfunkgerät auf beste Wiedergabequalität ein. Dabei können Lautstärke und Klangfarbe beliebig gewählt werden, weil sie die Qualität der Aufnahme nicht beeinflussen.

Ihre erste Aufnahme erfolgt in Stellung 1–2 des Spurschalters . Die Mikrofontaste  ist ausgerastet. Zum Aufnehmen drücken Sie zuerst die Aufnahmetaste  und halten diese fest. Wenn Sie dann den Pegelregler  nach hinten drehen, bemerken Sie, daß sich die Leuchtfelder des Magischen Bandes  im Takte der Musik oder der Sprache bewegen. Die richtige Stellung des Pegelreglers haben Sie dann erreicht, wenn sich die Leuchtfelder bei den lautesten Stellen der Darbietung gerade eben berühren. (Der Fachausdruck dafür lautet „Die Aufnahme ist voll ausgeregt“.)

Sobald Sie nun, noch während Sie die Aufnahmetaste  festhalten, die Starttaste  drücken, setzt sich das Band in Bewegung und nimmt die Rundfunkdarbietung auf. Die Aufnahmetaste  bleibt dann eingerastet. Am Ende der Aufzeichnung drücken Sie die Halttaste . Hierbei springen die Aufnahmetaste  und die Starttaste  wieder heraus.

### b) Stereobetrieb


(bei späteren Stereo-Rundfunkprogrammen)

Die Verbindung zum Rundfunkgerät ist nur über das Kabel 242 möglich. Gegenüber dem Monobetrieb ist nur der Spurschalter  auf S zu schalten. Die übrige Bedienung erfolgt wie bei Mono.

## Bandzählwerk

Es empfiehlt sich, den jeweiligen Stand des Bandzählwerkes  bei Aufnahme-Beginn und -Ende zu notieren. Bei der späteren Wiedergabe läßt sich dann jede gewünschte Stelle des Bandes leicht durch Betätigen der Schnellauftasten  oder  auffinden. Das Diagramm veranschaulicht den Zusammenhang zwischen dem Stand des Zählwerkes und der zurückgelegten Spielzeit bei einer vollen 15-cm-Spule.

## Kurzstop des Bandlaufes

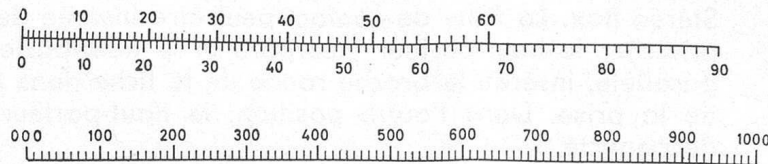
Soll eine Aufnahme nur unterbrochen werden, z. B. zum Ausblenden einer Zwischenansage, so drücken Sie die Schnellstoptaste . Diese kann sowohl bei Aufnahme- als auch Wiedergabebetrieb bedient werden. Nach nochmaligem Druck der Taste setzt der Bandlauf wieder unverzögert ein.

Laufzeit in Minuten bei:  
Running time in minutes:  
Durée en minutes:

Langspielband  
Longplaying tape  
Longue Durée

Duoband  
Duo-tape  
Bande Duo

Zählwerkstand  
Position of indicator  
Position du compteur



## Recording from radio

### a) Mono operation

First connect radio set and tape recorder by leading connection cable No. 242 which serves for recording as well as for playback, from radio socket of the tape recorder to tape recorder socket of the radio set. For connection to mono radio sets, which have a 3-pole socket without dummy holes, a cable No. 237 must be used.

After radio set and tape recorder have been switched on, tune in the desired station at your radio and adjust to best playback quality. Volume and tone controls can be set at option because they don't affect the recording.

For the first recording (on track 1) adjust track switch ⑫ to pos. 1-2. Micro key ④ is released. Depress recording button ⑪ and hold it in this position.

When turning now the level control ⑤ backward you will note that the green light halves of the magic level indicator ⑥ start moving in accordance with the music or the speech. Turn recording level control ⑩ until the green light halves flutter freely but never stay in close proximity or overlap. At the highest level they may just touch. Depress start key ⑧ while holding down recording button ⑪. The tape starts running and all signals coming from the radio are recorded on the tape. The recording button is locked. At the end of the recording depress stop key ⑨ releasing recording button ⑪ and start key ⑧.

### b) Stereo operation

(for recording of future stereo broadcasts)

Use cable No. 242 for connection. In this case, adjust track switch ⑫ to S. Follow the operating instructions as given for mono.

## Position Indicator

When a full spool has fitted, set Position Indicator ① to "000". It is advisable to note the position of the indicator when starting a new recording. Thus, it is easy to find out a particular part of the recordings by using keys ② or ⑩. The diagram shows the relation between recording time and position of indicator, for a full 15 cm (6") reel.

## Temporary Stop

Whenever you desire to stop the tape run for a moment, e. g. if you want to cut out a part of the radio program, the temporary stop key ③ has to be depressed. It stops the machine either recording or playing back only as long as it is pushed. Without any interruption you are able to reset the start-position.

## Enregistrement de programmes radiophoniques

D'abord, vous reliez par le câble no. 242 la prise Radio ㄣ de l'enregistreur à la prise «Magnétophone» de l'appareil radio. Ainsi est établie la liaison pour l'enregistrement et la reproduction en même temps. Pour le raccordement à un appareil Radio possédant une prise 3 pôles, sans trous supplémentaires, il faut utiliser le câble 237.

Après avoir mis en marche l'enregistreur et l'appareil radio, réglez celui-ci avec le maximum de qualité sur le programme désiré. Vous pouvez régler indépendamment la puissance et la tonalité selon votre goût.

Vous commencez le premier enregistrement sur la piste 1, en position 1-2 de la touche de pistes ⑫. La touche «Micro» ④ est en position de repos (remontée). Pour enregistrer, appuyez d'abord sur la touche «Enregistrement» ⑪ et gardez-la enfoncée. Si vous tournez ensuite la molette de réglage de niveau ⑤ en arrière, vous remarquerez que les secteurs lumineux du «Ruban magique» ⑥ bougent au rythme de la musique ou de la parole. Le niveau correct est atteint lorsque, dans les «Fortes», les secteurs lumineux se rejoignent à peine (le terme technique est: «enregistrement à modulation maxima»). Dès que vous enclenchez la touche «Marche» (Start) ⑧ tout en appuyant sur la touche ⑪, la bande démarre et commence à enregistrer le programme radiophonique. La touche «Enregistrement» reste enclenchée. A la fin de l'enregistrement, vous appuyez sur la touche «Arrêt» ⑨. Ainsi, vous libérez les touches «Enregistrement» ⑪ et «Marche» (Start) ⑧.

### b) En Stéréo

(Lorsqu'il existera des émissions Radio stéréophoniques)

La liaison avec l'appareil Radio n'est possible que par le câble 242. Mettre la touche de pistes ⑫ sur la position S. Les autres commandes se font exactement comme en Mono.

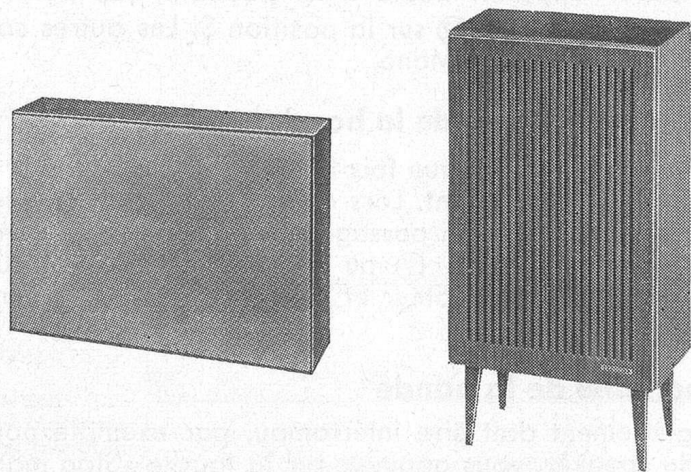
## Compteur de défilement de la bande

Il est conseillé de noter chaque fois les chiffres du compteur ① au début et à la fin de l'enregistrement. Lors d'une retransmission ultérieure, vous retrouverez plus aisément un passage précis de la bande en utilisant les touches «Marche accélérée» ② ou ⑩. Le diagramme vous montre le rapport entre l'état du compteur et le temps parcouru pour une bobine de 15 cm pleine.

## Stop momentané de la bande

Si un enregistrement doit être interrompu, par exemple pour supprimer l'annonce du speaker, vous appuyez sur la touche «Stop momentané» ③. Cette touche peut être utilisée tant pour l'enregistrement que pour la reproduction. Après nouvel enfoncement de la touche, la bande reprend le défilement sans à-coup.

GRUNDIG HiFi-Raumklangboxen  
HiFi Boxes  
Enceintes acoustiques



## Umspulen des Bandes

Wenn Sie die Schnellauftaste ② oder ⑩ einrasten, spult das Band mit hoher Geschwindigkeit zurück oder vor. Abschalten dieser Funktion durch die Halttaste ⑨.

## Automatische Abschaltung an den Bandenden

Die automatische Abschaltung wird durch die Metallfolien an den Bandenden ausgelöst und wirkt auf die Tasten Start ⑧ sowie Schnellauf ② und ⑩. Soll das Band weiterlaufen, so halten Sie einfach die jeweils gedrückte Funktionstaste fest, bis die Schaltfolie vorbei ist. Soll das Band nach erfolgter Abschaltung wieder anlaufen, so drücken Sie erneut die gewünschte Funktionstaste.

## Wiedergabe von Mono-Aufnahmen

### 1. Wiedergabe über ein Rundfunkgerät

Erforderliche Verbindungen wie bei Aufnahmen vom Rundfunkprogramm. Am Rundfunkempfänger ist die Taste TA – oder wenn vorhanden TB – zu drücken.

Zur Wiedergabe der Bandaufzeichnung drücken Sie die Starttaste ⑧. Der Spurschalter ⑫ steht dabei wie bei der Aufnahme auf 1–2.

Der Lautstärkeregler ⑤ des Tonbandgerätes wird bei Wiedergabe über ein Rundfunkgerät ganz nach hinten auf Anschlag gedreht. Lautstärke und Klangfarbe regeln Sie am Rundfunkgerät. Den eingebauten Lautsprecher des Tonbandgerätes schalten Sie mit dem Lautsprecherschalter ⑭ ab.

### 2. Wiedergabe über den Lautsprecher des Tonbandkoffers

Stellung des Spurschalters und Starten wie oben. Den Lautsprecherschalter ⑭ stellen Sie auf I, damit ist der eingebaute Lautsprecher des Tonbandgerätes eingeschaltet. Die Lautstärke regeln Sie mit dem Regler ⑤. Die Klangfarbe mit dem Regler ⑦. Einen zusätzlichen Lautsprecher, z. B. GRUNDIG Raumklangbox, können Sie an die Buchse Lautsprecher ① anschließen.

## Wiedergabe von Stereo-Aufnahmen

A) Wiedergabe über das Tonbandgerät und einen Rundfunkempfänger  
Auch ohne einen gesonderten Stereo-Verstärker kann mit der Standardausrüstung Mono-Rundfunkempfänger / Tonbandgerät Stereo-Wiedergabe erfolgen. Sogar die gleiche Verbindung wie bei Aufnahme – Wiedergabe in Mono wird benötigt, so daß beim wahlweisen Mono-Stereo-Betrieb keine Steckverbindung geändert werden muß.

Am Empfänger wird die Taste TA oder, wenn vorhanden, TB gedrückt. Achten Sie bitte darauf, daß der Tonbandkoffer links vom Rundfunkgerät steht, denn der eingebaute Verstärker gibt den linken Kanal wieder. Der

### Fast forward or rewind

To forward or rewind the tape at fast speed, depress key ② or ⑩. The fast wind resp. rewind is stopped by depressing stop key ⑨.

### Automatic stop at tape ends

Metal foils at the tape ends stop the tape run automatically. If you desire to start the tape run again in any direction depress simultaneously start key ⑧ and the resp. key ② or ⑩. The operating key has to be pressed down as long as the metal foil passes the sound channel.


### Playback on Mono

#### 1. via a radio set

The connections are made as for recording. Depress the resp. tape playback button of the radio receiver (e. g. TA, TB, PU, TR) and start key ⑧ of the tape recorder. Track switch ⑫ is set to pos. 1-2.

Volume control ⑤ of the tape recorder is turned backward until it stops. Volume and tone level are controlled as usual by the radio set. The built-in loudspeaker has to be put out of action by means of loudspeaker switch ⑭.

#### 2. via the speaker of the tape recorder

Position of track switch and start as described. Adjust the loudspeaker switch ⑭ to I to put the built-in speaker into operation. Control ⑤ serves for volume adjusting, the tone is controlled with knurled wheel ⑦. An additional speaker, f. e. a GRUNDIG Stereo-Mate may be connected to the socket loudspeaker .

### Playback on Stereo

#### A) Playback via tape recorder and radio set

If you have no stereo amplifier at your disposal, stereo playback is possible with a mono radio set. Connection is made as for mono recording/playback as the same plug connection is used for mono and stereo operation. Depress the resp. tape playback button on the radio set. Be sure the tape recorder is placed at left-hand side of the radio set, as the

### Bobinage de la bande

Si vous enfoncez les touches »Marche accélérée« ② ou ⑩, la bande se bobine rapidement en arrière ou en avant. Pour arrêter le bobinage rapide, appuyez sur la touche »Arrêt« ⑨.

### Arrêt automatique à la fin de la bande


L'arrêt automatique est effectué par les parties métalliques aux bouts de la bande et influence les touches »Marche« (Start) ⑧ et »Marche accélérée« ② et ⑩. Si la bande doit continuer, vous tenez enfoncée la touche sur laquelle vous avez juste appuyé tant que la partie métallique soit passée. Si la bande doit recommencer son défilement après l'arrêt, vous appuyez une nouvelle fois sur la touche désirée.

### Reproduction Mono

#### 1) Reproduction par l'intermédiaire d'un poste de radio

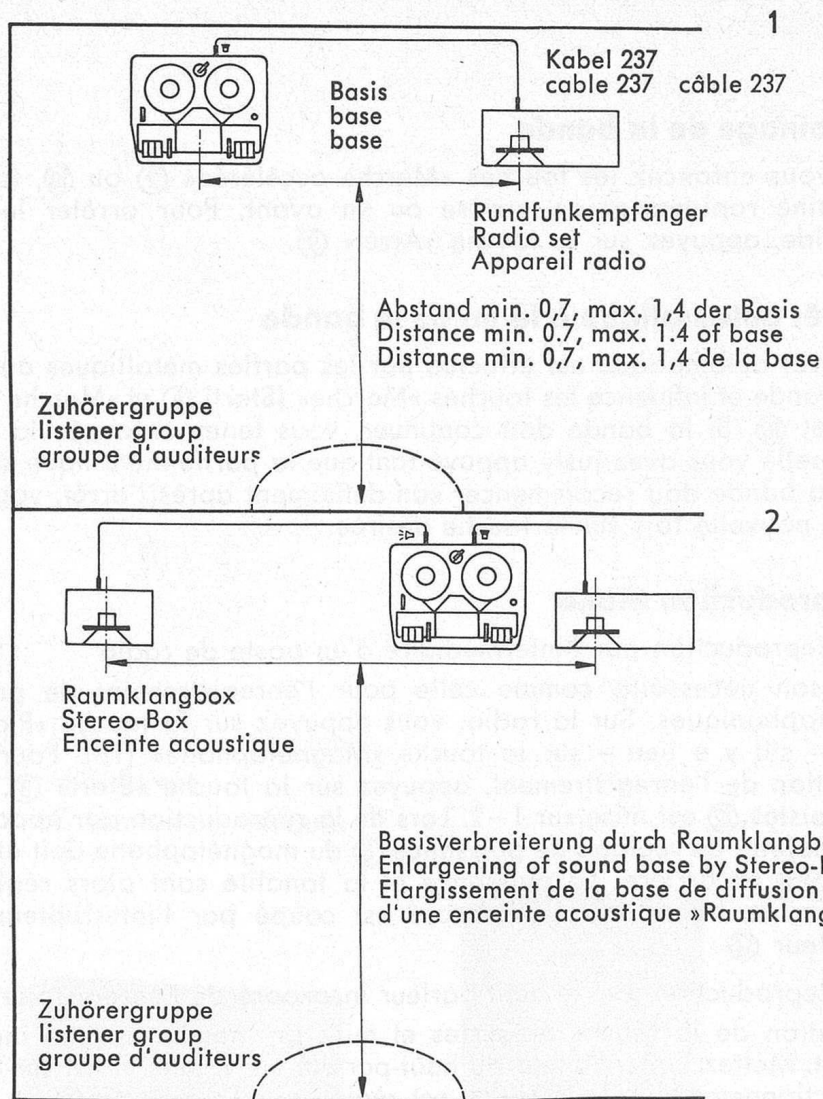
Liaison nécessaire comme celle pour l'enregistrement de programmes radiophoniques. Sur la radio, vous appuyez sur la touche »Pick-up« (TA) ou – s'il y a lieu – sur la touche »Magnétophone« (TB). Pour la reproduction de l'enregistrement, appuyez sur la touche »Start« ⑧. La touche de pistes ⑫ est mise sur 1-2. Lors de la reproduction par appareil radio, la molette de réglage de puissance ⑤ du magnétophone doit être tournée à fond en arrière. La puissance et la tonalité sont alors réglées sur la radio. Le haut-parleur incorporé est coupé par l'interrupteur du haut-parleur ⑭.

#### 2) Reproduction par le haut-parleur incorporé de l'enregistreur

Position de la touche de pistes et mise en marche comme indiqué plus haut. Mettez l'interrupteur du haut-parleur sur I, ainsi il est sur la position fonctionnement. La puissance est réglée par la molette ⑤ et la tonalité par la molette ⑦. Un haut-parleur supplémentaire, par exemple une enceinte acoustique GRUNDIG »Raumklangbox«, peut être raccordé à la prise haut-parleur .

### Reproduction Stéréo

A) Reproduction par l'intermédiaire de l'enregistreur et d'un appareil radio  
Si l'on ne possède pas d'amplificateur Stéréo, on peut reproduire de la stéréo, en utilisant un appareil radio normal. Le raccordement à l'appareil radio étant le même que pour l'enregistrement et la reproduction Mono, on peut passer en reproduction Stéréo sans rien modifier.



rechte Kanal wird vom Verstärker des Rundfunkgerätes wiedergegeben (Skizze 1).

Am Tonbandgerät stellen Sie den Spürschalter ⑫ auf S und den Umschalter ⑬ auf M. Der Lautsprecherschalter ⑭ ist auf I zu schalten und die Starttaste ⑧ zu drücken. Die Gesamtlautstärke regeln Sie mit dem Lautstärkereglern ⑤. Darüber hinaus kommt bei Stereowiedergabe als neue Bedienungsnotwendigkeit die Balanceregeln hinzu. Diese geschieht durch den Lautstärkereglern des Rundfunkgerätes. Die Einstellung ist dann richtig, wenn Sie die Darbietung nicht nur aus den Lautsprechern, sondern auch aus der Mitte zwischen beiden hören.

Durch Probeaufstellungen beider Geräte in verschiedenen Abständen und Richtungen können Sie auch bald die beste Beschallung des Raumes ermitteln.

#### Einige Tips zur Aufstellung

Als Mindestabstand Tonbandgerät – Rundfunkempfänger können 1,50 m angenommen werden.

Der beste Klangeindruck bei der Wiedergabe stereophonischer Musik ist gegeben, wenn die Zuhörer in der Mitte zwischen den Schallquellen sitzen und davon etwa den gleichen Abstand haben, wie die Lautsprecher zueinander (= Abstrahlbasis). Größere Zuhörergruppen bedingen deshalb eine größere Basis.

Skizze 2 zeigt wie mit einer GRUNDIG Raumklangbox die Basis verbreitert wird. Der eingebaute Lautsprecher des TK 27 L ist dabei abzuschalten.

Beispiel: Basis 3 m, also Abstand einer Zuhörergruppe zu den Lautsprechern ebenfalls 3 m, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Schallquellen.

Dieser Hinweis stellt keine starre Regel dar, sondern soll Ihnen die Grundbedingung für die Aufstellung der Schallquellen bei Stereowiedergabe nahebringen. Da die akustischen Eigenschaften eines Raumes von Fall zu Fall anders liegen, ist die günstigste Aufstellung am besten durch einige Versuche zu ermitteln. Diese kleine Mühe lohnt sich wirklich, denn sie schenkt erst die vollendete Wiedergabe.

#### B) Wiedergabe über gesonderten Stereoverstärker (z. B. GRUNDIG Stereo-Konzertschrank)

Dazu stellen Sie mit dem Kabel 242 die Verbindung zwischen der Buchse Radio  $\nabla$  am Tonbandgerät und der Tonbandanschlußbuchse des Schrankes her. Ferner drücken Sie am Schrank die Taste TA oder, wenn vorhanden, TB. Am Tonbandgerät stellen Sie den Spürschalter ⑫ und den Umschalter ⑬ auf S. Der Lautsprecherschalter ⑭ ist auf 0 zu stellen und der Lautstärkereglern ⑤ auf voll. Dann ist die Starttaste ⑧ zu drücken.

Lautstärke, Klangfarbe und Balance regeln Sie am Konzertschrank.

Die Wiedergabe über einen GRUNDIG Stereo-Konzertschrank schöpft alle Möglichkeiten aus, die die Stereophonie in so überzeugender Weise zu bieten vermag.

built-in output stage serves to reproduce the L. H. channel. The right stereo channel is reproduced by means of your radio set (fig. 1).

Set track switch ⑫ of the tape recorder to position S and selector ⑬ to position M. The loudspeaker switch ⑭ must be switched to I. Push start key ⑧ and regulate volume with volume control ⑤. On stereo operation you have the possibility to compensate differences in volume of R. H. and L. H. channel. The volume control of your radio set is used as balance. The adjustment is correct when the program seems to come from the center between the speakers. Locate tape recorder and radio set experimentally in different distances and directions until you achieve best sonorisation of your room.

#### Some location hints

The min. distance tape recorder / radio set is to be 1,50 m. The ideal listening place for stereophonic sound is in front of the installation at a distance corresponding nearly to the distance which separates the speakers (sound base). For greater listener groups this base must be enlarged.

Fig. 2 shows enlargening of base by connecting a GRUNDIG Stereo Box. The built-in speaker of the tape recorder is to be switched off.

Example: The sound base is 3 m, so the ideal listening place is at a distance of 3 m in the center between the sources of sound.

This is not to give you a rigid rule, but a clue how to arrange the sources of sound on stereo operation.

#### B) via separate Stereo Amplifier (such as a GRUNDIG Stereo Console)

Connect radio socket of tape recorder and tape recorder socket of the console via cable 242. Depress the resp. tape playback button PU or TR on the console. Set track switch ⑫ and selector ⑬ to S. The loudspeaker switch ⑭ must be in position 0. Turn volume control ⑤ to its maximum and depress start key ⑧.

Adjust volume, tone and stereo balance with the controls of the console. Reproduction via a GRUNDIG Stereo Console gives you the real listening enjoyment of stereophonical sound.

Sur l'appareil de radio, on enclenchera la touche Pick-up (TA) ou, si elle existe, la touche Magnétophone (TB). Veillez à ce que l'enregistreur soit à gauche de l'appareil radio, car celui-ci diffuse le canal de gauche. Le canal de droite sera reproduit par l'amplificateur de l'appareil radio (croquis 1).

Mettre la touche de pistes ⑫ sur la position S et le sélecteur ⑬ sur M. L'interrupteur ⑭ doit être sur I. Ensuite enclencher la touche Start ⑧ et régler la puissance par l'intermédiaire du réglage ⑤. En plus le réglage spécial en reproduction stéréo, est celui de balance, qui se fait par le réglage de puissance de l'appareil radio. Le réglage exact est obtenu, quand on a l'impression que le son ne provient pas des haut-parleurs, mais d'un point situé entre deux.

Par des essais, en plaçant les appareils à des distances et dans des directions différentes, vous trouverez la meilleure façon de sonoriser une pièce.

#### Quelques conseils pour la disposition

La distance entre l'enregistreur et l'appareil radio doit être d'au moins 1,5 m. La meilleure impression de reproduction stéréophonique est obtenue lorsque les auditeurs se trouvent placés à égale distance des sources sonores et éloignés de celles-ci autant que les haut-parleurs, l'un de l'autre. Un groupe important d'auditeurs nécessite des distances proportionnellement plus grandes.

Le croquis 2 montre comment utiliser une enceinte acoustique »Raumklingbox« pour élargir la base de diffusion stéréophonique. Dans ce cas le haut-parleur incorporé du TK 27 L doit être coupé. Ces renseignements ne constituent pas une règle absolue, mais doivent vous aider à trouver les meilleurs emplacements pour la reproduction stéréo.

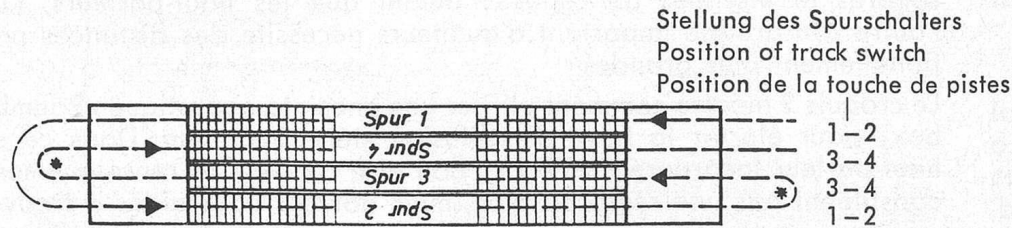
C'est par des essais que l'on peut trouver la meilleure disposition. Vous serez récompensé de ces petits efforts par le plaisir que vous procurera une reproduction parfaite.

#### B) Reproduction par l'intermédiaire d'un amplificateur stéréo spécial, (par exemple un meuble combiné stéréo GRUNDIG).

Pour cela reliez par un câble 242, la prise »Radio Stéréo« de votre enregistreur à la prise magnétophone du meuble. Enclenchez ensuite sur le meuble la touche Pick-up (TA) ou si elle existe la touche Magnétophone (TB). Mettre la touche de pistes ⑫ et le sélecteur ⑬ en position S. L'interrupteur de haut-parleur ⑭ sera mis sur 0, le réglage de puissance ⑤ étant au maximum. Puis enclencher la touche Marche ⑧. La puissance, la tonalité et la balance se règlent alors sur le meuble.

La reproduction par l'intermédiaire d'un meuble stéréo GRUNDIG, vous permet de bénéficier de la façon la plus éclatante des possibilités offertes par la stéréophonie.

Skizze 1: Monobetrieb  
 Fig. 1: Mono operation  
 Croquis 1: Utilisation Mono



Vorspannband	rot	grün
leader tape	red	green
bande amorçe	rouge	verte

\* Band umlegen Reverse tape Inversion de la bande

Spur = Track = Piste

← Die Aufzeichnungsrichtung ist entgegengesetzt zur Bandlaufrichtung  
 Recording direction opposite to tape running direction  
 Sens de l'enregistrement est opposé à la direction du défilement de la bande

## Nun ein wenig Technik

Nachdem Sie jetzt schon Ihre erste Aufnahme gemacht haben, sollen Sie ein wenig mit der Technik und ein paar weiteren Handgriffen vertraut gemacht werden.

Das TK 27 L ist für die monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe in Viertelspurtechnik eingerichtet. Es unterscheidet sich von einem Monogerät dadurch, daß die elektrische Einrichtung doppelt vorhanden ist. Es sind also praktisch zwei Geräte in einem.

Sie finden 2 Verstärker und doppelte Eingänge und Ausgänge. Genau so ist es bei den 2 Köpfen. Im Lösch- und Hör-Sprechkopf sind je 2 Systeme übereinander angeordnet. Die Pegelregelung, die Lautstärkeregelung und die Eingangsumschaltung erfolgen für beide Kanäle immer zwangsläufig gemeinsam. Eine Ausnahme davon macht nur die Endstufe. Diese ist nur einmal vorhanden, weil der zweite Stereokanal einfach über ein angeschlossenes Rundfunkgerät wiedergegeben werden kann.

Als nächstes sollen Sie kennenlernen, in welcher Reihenfolge ein Band „voll“ bespielt wird.

### Skizze 1 zeigt den Monobetrieb

Das Band bewegt sich, wie Sie bei Ihrer ersten Aufnahme schon gesehen haben, beim grünen Vorspannband beginnend, von links nach rechts an den Köpfen vorbei. Um Spur 1 aufzuzeichnen, ist (außer der Aufnahmetaste und der Starttaste zu drücken) der Spurschalter ⑫ auf 1-2 zu stellen, damit das obere Kopfsystem eingeschaltet wird. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite gelegt und die Leerspule nach rechts gelegt. Im zweiten Durchlauf wird mit der gleichen Einstellung die Spur 2 aufgezeichnet, beim roten Vorspannband beginnend. Am Bandende werden erneut die Spulen getauscht.

Zum dritten Durchlauf ist nun der Spurschalter ⑫ auf 3-4 zu stellen. Die Spur 3 wird, wieder am grünen Vorspannband beginnend, aufgezeichnet. Nach dem letzten Spulentausch wird Spur 4 in Richtung rot - grün aufgenommen.

Danach ist das Band voll bespielt und kann bei der Wiedergabe in der gleichen Reihenfolge, durch die Stellung des Spurschalters ⑫ gesteuert, wieder abgetastet werden. Der Spurschalter dient aber auch als Programmwähler zwischen den gleichlaufenden Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4. Außerdem können zwei Mono-Programme in getrennten Räumen wiedergegeben werden, wenn Sie verfahren wie unter „Wiedergabe von Stereoaufnahmen A)“ beschrieben.

## Now some technical features

You have made your first recording and familiarised yourself at least slightly with the operation of your recorder. Now to learn a little more about getting good recordings.

Your TK 27 L is designed for mono or stereo recording and playback on four tracks. The difference between a monophonic and a stereo tape recorder is based on the fact that a stereo tape recorder incorporates a double electrical installation. So it has two amplifiers, double inputs and double outputs. Two systems are superposed in each of the head assemblies for erasing and recording/playback. Thus, you dispose with your set in effect of two recorders in one. Level control, volume control and input selection are made simultaneously for both channels. An exception is made for the output stage. There is only one output stage as the second stereo channel may be reproduced via any radio set.

To record a tape "full" proceed as described in the following.

### Fig. 1 – Mono Operation

When recording on track 1, the tape is running in a clockwise direction beginning with the green leader tape. Therefore the number 1 is marked green on the track switch.

To record track 1 and (after having reversed the reels) track 2 over the upper head systems, set track switch ⑫ to position 1–2.

At the end of this tape track the reels are reversed and track 2 is recorded by means of the same head assembly as track 1 but the tape runs in a counterclockwise direction beginning with the red leader tape. The number 2 is marked red on the track switch. After having reversed the reels set track switch ⑫ to pos. 3–4 for recording on track 3 over the lower head assembly. The running direction is from green to red, resp. when recording on track 4 from red to green.

Thus, the tape is fully recorded and playback can be made with the same sequence as recording or the track switch ⑫ may serve as program selector between the tracks 1 and 3 resp. 2 and 4.

For simultaneous reproduction of two different mono programs in separated rooms proceed as outlined under "Playback on Stereo A".

## Et maintenant un peu de technique

Vous avez fait votre premier enregistrement et vous vous êtes familiarisé avec le maniement de votre TK 27 L. C'est le moment pour vous expliquer un peu la technique de votre appareil.

Le TK 27 L a été conçu pour l'enregistrement et la reproduction en mono et stéréo. Il se différencie d'un appareil Monophonique par le fait que l'équipement électronique est double. Il s'agit pratiquement de deux appareils en un seul.

Vous avez 2 amplificateurs, des entrées et des sorties doubles. Il en est de même pour les 2 têtes. Les têtes d'effacement et de reproduction enregistrement se composent, en fait, chacune, de 2 têtes superposées.

Le réglage de tonalité, le réglage de l'écoute à l'enregistrement et la sélection d'entrée se font pour les deux canaux par commandes uniques.

Une exception est faite pour l'étage final. Il y en a un seule, le deuxième canal stéréophonique étant reproduit par l'intermédiaire d'un appareil radio.

En position 1–2 de la touche de pistes, les pistes 1 et 2 sont enregistrées avec le système de têtes supérieur, comme le montre le dessin. Pendant l'enregistrement de la piste 1, la bande défile de gauche à droite en passant devant les têtes, en commençant par la bande amorce verte. Pour plus de mémoire, le chiffre 1 sur la touche de piste est marqué en vert.

A la fin de la bande, la bobine pleine est placée à gauche sur le support à dérouler et la bobine vide à droite. Avec le même système de têtes, on enregistre maintenant la piste 2, en commençant – cette fois-ci – par la bande amorce rouge. Pour la même raison, le chiffre 2 sur la touche de pistes est en rouge. Après le second échange de bobines, la touche de pistes ⑫ est positionnée sur 3–4. Avec le système de têtes inférieur, on enregistre alors la piste 3. Le défilement a lieu dans le sens vert-rouge.

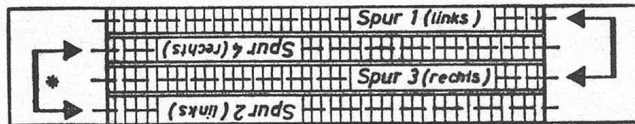
Après un nouvel échange de bobines, la piste 4 est enregistrée dans le sens rouge-vert. La bande est alors entièrement enregistrée. La reproduction peut se faire dans le même ordre que l'enregistrement. Mais la touche de pistes sert également de sélecteur de programme entre les pistes à même sens de défilement 1 et 3 ou 2 et 4.

Pour la reproduction simultanée de deux pistes différentes dans deux pièces séparées, procédez comme indiqué pour »Reproduction Stéréo A«.

## Skizze 2: Stereobetrieb

Fig. 2: Stereo operation

Croquis 2: Utilisation Stéréo



rot  
red  
rouge

grün  
green  
verte

Spurschalter auf S  
track switch in pos. S  
touche de pistes sur pos. S

## Skizze 2 zeigt den Stereobetrieb

Bei Stereo ist der Spurschalter ⑫ auf S zu stellen. Dadurch sind beide Verstärker in Aufnahmebetrieb und über die beiden Systeme im Hör-Sprechkopf werden im ersten Durchlauf die Spuren 1 und 3 gleichzeitig aufgezeichnet. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die Leerspule nach rechts gelegt. Beim zweiten Durchlauf werden die Spuren 2 und 4 aufgezeichnet. Darauf ist das Band voll bespielt. Zur Wiedergabe in Stereo muß der Spurschalter ⑫ ebenfalls auf S stehen. Dadurch sind beide Verstärker in Wiedergabebetrieb und die beiden Systeme im Hör-Sprechkopf tasten die Spuren 1 und 3 (nach dem Umwenden des Bandes 2 und 4) gleichzeitig ab.

Der Umschalter für die Radiobuchse ⑬ hat, wie schon auf Seite 10 beschrieben, nichts mit der Art der Darbietung zu tun, sondern gibt an, auf welche Weise die Wiedergabe erfolgt.

M = ein Kanal mit der eingebauten Endstufe und der zweite Kanal mit zusätzlichem Monoverstärker,

S = beide Kanäle über gesonderten Stereoverstärker.

## Kontrollmöglichkeit

Zum Schluß soll noch kurz die Möglichkeit zur Kontrolle Ihrer Aufnahmen erörtert werden. Diese erfolgt durch das sogenannte „Mithören“ der Mono- und Stereoaufnahmen. Beim Mithören kontrollieren Sie unverzüglich den Pegel, der im gleichen Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird. Sie brauchen dazu nur einen Hörer an die Buchse □ anzuschließen. Bei Stereo können Sie aber auch für jeden Kanal einen Hörer anschließen. Dazu benötigen Sie ein Verteilerkabel 276, wobei der linke Kanal an der roten Kupplung und der rechte Kanal an der gelben Kupplung liegt.

## Mikrofonaufnahmen

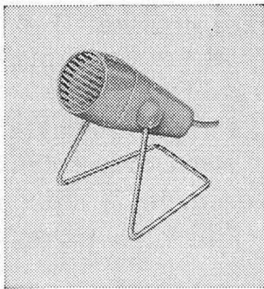
### A) Monobetrieb

Das Mikrofon wird bei Monobetrieb immer an die Buchse für den linken Kanal Q L angeschlossen. Die Mikrofontaste ④ wird gedrückt. Der Spurschalter ⑫ steht auf 1-2 oder 3-4 nach Belieben.

Die richtige Einstellung des Pegelreglers ⑤ wird wie bei Rundfunkaufnahmen vor der eigentlichen Aufnahme ermittelt. Dazu brauchen Sie nur die Aufnahmetaste ⑪ zu drücken.

Zum Aufnahmebeginn rasten Sie dann zusätzlich die Starttaste ⑧ ein. Kontrolle der Aufnahme, Unterbrechungen des Bandlaufs, Rückspulen und Wiedergabe erfolgen genau so, wie vorher bereits beschrieben.

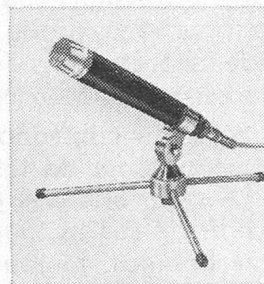
Die günstigste Mikrofontaufstellung ermitteln Sie am besten durch Probeaufnahmen. Bei Sprachaufnahmen soll in das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 30 cm von vorn gesprochen werden. Dagegen kann es bei Gesang- oder Musikaufnahmen weiter von der Schallquelle entfernt aufgestellt werden. Stellen Sie das Mikrofon nicht in unmittelbarer Nähe des Tonbandgerätes auf, da sonst Laufgeräusche auf die Aufnahme kommen können.



GDM 310

Mikrofone mit Kugelcharakteristik, das heißt der Schall aus allen Richtungen wird gleich gut aufgenommen

Mikes with omni-direction characteristics, the sound from all directions is registered with equal quality



GDM 321  
Breitbandmikrofon  
Wide Band Microphone

Microphone à large bande

Des micros avec caractéristique omni-directionnelle, le son de toutes les directions est enregistré avec la même qualité

## Fig. 2 – Stereo Operation

Set track switch ⑫ to position S. Thus, both amplifier systems are ready to record the signals over the recording playback head assembly simultaneously on track 1 and 3. At the end of the tape reverse the reels by putting the full reel onto the L. H. clutch spindle and the empty one onto the R. H. clutch spindle.

For stereo playback track switch remains in position "S" to put the amplifier systems into operation. Track 1 and 3 (after having reversed, track 2 and 4) are reproduced simultaneously.

The position of selector ⑬, as described on page 11, is unimportant for recording. This selector serves to select the manner in which reproduction is made.

M = one stereo channel is reproduced via built-in output stage, the second one via additional mono amplifier,

S = separate stereo amplifier reproduces both channels.

## Monitoring

You can always check your recording by monitoring on mono and stereo operation. Just connect an earphone to the socket □ to monitor the recorded signals simultaneously. On stereo operation, each stereo channel may be monitored separately when connecting L. H. channel to the red terminal and R. H. channel to the yellow terminal of twin lead 276.

## Recording through microphone

### A) Mono operation

Connect the microphone to the micro socket ○ L and depress micro key ④. Track switch ⑫ can be set at option to 1-2 or to 3-4. To adjust the correct recording level, a test recording should be made. Depress recording button ⑪ and turn level control ⑤ to correct position. When you want to start your recording, lock additionally start key ⑧. Temporary stop, stop, fast rewind and playback are made as already described. Pay attention that the microphone faces the source of sound. When recording speech the distance should be approx. 30 cm (12"). For recording songs and music, it is advisable to increase the distance between microphone and source of sound.

To avoid background noise don't keep the microphone too close to the tape recorder. Care should be taken to ensure that only one person is

## Figure 2 – Utilisation Stéréo

Mettre la touche de piste ⑫ sur S. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position enregistrement, et, par les deux systèmes dans la tête d'enregistrement-reproduction, les pistes 1 et 3 seront enregistrées simultanément. A la fin de la bande, la bobine entièrement remplie sera alors mise sur le support de gauche et la bobine vide sur le support de droite. Pour le deuxième enregistrement, les pistes 2 et 4 seront utilisées, et ainsi la bande sera entièrement remplie. Pour la reproduction Stéréo, la touche de pistes sera également sur S. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position reproduction et, par les deux têtes, les pistes 1 et 3, et après retournement de la bande les pistes 2 et 4, seront reproduites simultanément.

Le sélecteur pour la prise Radio n'est pas important pour la sorte d'enregistrement, comme nous l'avons déjà décrit, mais pour la reproduction:

M = un canal sera reproduit par l'intermédiaire de l'étage final, l'autre à l'aide d'un amplificateur mono séparé.

S = les deux canaux seront reproduits par l'intermédiaire d'un amplificateur stéréo séparé.

## L'écoute à l'enregistrement

En enregistrement Mono et Stéréo, vous avez la possibilité de contrôler votre enregistrement par l'écoute du niveau d'enregistrement.

Par l'écoute durant l'enregistrement, vous contrôlez instantanément ce qui va être enregistré, par un écouteur qui sera relié à la prise »Ecouteur» □. Pendant le fonctionnement Stéréo, l'écoute se fait par l'intermédiaire du câble 276. Le canal de gauche doit être raccordé à l'extrémité rouge du câble, le canal de droite à l'extrémité jaune.

## Enregistrements Micro

### A) Mono

Le Micro pour l'enregistrement Mono sera toujours branché à la prise pour le canal de gauche ○ L. La touche »Micro» ④ doit être enfoncée, et la touche de piste ⑫ sera mise sur 1-2 ou 3-4.

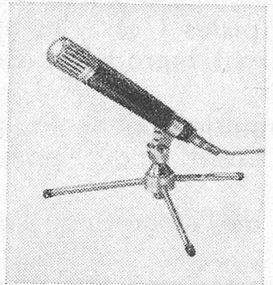
Le réglage exact sera fait avant l'enregistrement proprement dit. Pour cela, il suffit d'enclencher la touche »Enregistrement» ⑪ et de régler la molette ⑤ sur la position correspondante. Pour commencer l'enregistrement réel, enclenchez la touche »Marche» (Start) ⑧. Ecoute, interruptions, rebobinage et reproduction se font comme précédemment décrits.

L'emplacement optimum du Micro se détermine par des enregistrements d'essai. Pour des enregistrements de paroles, il faut se placer à environ 30 cm devant de Micro. Au contraire, pour des enregistrements de chant ou de musique, il faut éloigner davantage le Micro de la source sonore. Ne placez pas le microphone trop près de l'enregistreur pour éviter qu'il ne capte le léger bruit de moteur.



GDM 316

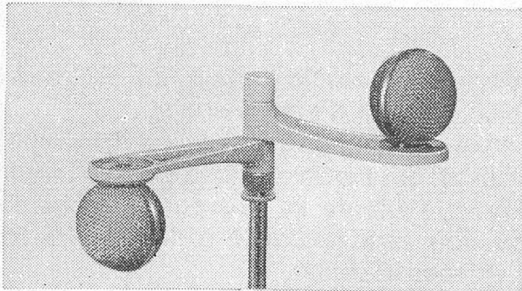
Richtmikrofone mit Nierencharakteristik, das heißt der Schall, der von vorne auf das Mikrofon trifft, wird bevorzugt aufgenommen



GDM 322

Mikes with cardioid characteristics, the sound entering the microphone from the front is registered with preference

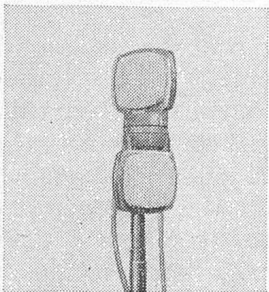
Des micros avec caractéristique cardioïde, le son capté du front est enregistré avec préférence



GDSM 200  
Stereo-Spezial-Mikrofon  
Stereo Microphone  
Microphone spécial Stéréo

Die Aufstellung eines Stereo-Mikrofons erfolgt mit dem Stativ S 15. Zur Verbreiterung der Aufnahmebasis können die Systeme auch von der Halterung abgenommen und einzeln, auf getrennten Stativen, aufgestellt werden

A stereo microphone should be mounted on the tripod S 15. The sound base may be enlarged if each microphone system is positioned on its own tripod



GDSM 202  
Stereo-Spezial-Mikrofon  
Stereo Microphone  
Microphone spécial Stéréo

Le microphone stéréophonique est monté sur un pied de micro S 15. Pour élargir la base sonore, les deux microphones sont enlevés de leurs supports et montés sur des pieds séparés

Achten Sie auch darauf, daß bei einer Unterhaltung nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mehrere Personen sprechen; ein Mikrofon hat im Gegensatz zum Ohr nicht die Fähigkeit, sich auf einen von mehreren Sprechern besonders zu konzentrieren. Dies gilt nicht oder zumindest in wesentlich geringem Maße für Stereo-Aufnahmen.

### B) Stereobetrieb

Bei der Bedienung verfahren Sie genau wie im Monobetrieb, nur der Spurschalter ⑫ muß auf S stehen.

Der grundsätzliche Unterschied bei stereophoner Mikrofonaufnahme gegenüber monophoner liegt in der Verwendung von 2 Mikrofonen für 2 getrennte Aufnahmekanäle. Sie brauchen also zwei einzelne Mikrofone oder ein spezielles Stereomikrofon, welches 2 Systeme in sich vereinigt.

Bei Verwendung von getrennten Mikrofonen verbinden Sie das links aufgestellte Mikrofon (vom Zuhörer aus gesehen) mit der Mikrofonbuchse QL, das rechts aufgestellte Mikrofon mit der Mikrofonbuchse QR. Stereo-Mikrofone tragen normalerweise gelbe Kennzeichnung für den linken Kanal und rote für den rechten.

Andere Stereo-Mikrofontypen besitzen einen gemeinsamen Stecker, der dann nur an die Buchse QL angeschlossen wird. Bei Anschluß an die Buchse QR erfolgt die Aufnahme seitenverkehrt. Da die Aufstellung der Mikrofone von den jeweiligen akustischen Verhältnissen des Raumes abhängt, empfehlen wir Ihnen, zuerst einige Probeaufnahmen durchzuführen. Mit zwei getrennt aufgestellten Mikrofonen lassen sich erfahrungsgemäß effektivere Stereo-Aufnahmen erzielen. Im allgemeinen beträgt dabei der Abstand zur Tonquelle ca. 50 . . . 100 cm, wenn die Aufnahme im normalen Wohnraum erfolgt. Der Abstand der Mikrofone richtet sich nach der Ausdehnung des aufzunehmenden Klangkörpers. Sollen in größeren Räumen Orchester aufgenommen werden, so wird der Abstand der Mikrofone zur Tonquelle sowie zueinander entsprechend vergrößert. Achten Sie bitte unbedingt darauf, daß die beiden Mikrofone in gleichem Abstand zur Schallquelle stehen.

Bei Verwendung von Spezial-Stereo-Mikrofonen, die mit zwei verdrehbaren Mikrofonkapseln ausgerüstet sind, ist darauf zu achten, daß die Richtcharakteristik-Mittellinien beider Kapseln im gleichen Winkel zur Mitte der aufzunehmenden Schallquelle (z. B. Orchester) stehen. Die Kapseln sollen dabei um ca. 90° gegeneinander verdreht sein. Der günstigste Winkel hängt natürlich vom Aufnahmeobjekt ab und kann nur durch Versuche ermittelt werden. Grundsätzlich ist bei Stereo-Aufnahmen Richtmikrofonen der Vorzug zu geben.

Für besonders hochwertige Aufnahmen empfehlen wir 2 Stück des dynamischen Bändchen-Richtmikrofons GBM 125 oder das Stereo-Mikrofon GDSM 200.

speaking at a time, because contrary to the human ear, the microphone has not the capability to distinguish between the voices of several persons. This is not true for stereo recording.

#### B) Stereo Operation

Proceed as on mono operation, but adjust track switch ⑫ to S. On Stereo operation, two microphone systems are employed, one for each channel. The magic eye ⑪ indicates the sensitivity of both channels. Connect the left-hand microphone to socket **Q L** and the right-hand microphone to socket **Q R**. The connection of a stereo microphone is established in the same manner. Generally the terminal for left-hand channel is yellow marked, the terminal for right-hand channel is red marked. Special stereo microphones with only one plug are connected to the socket marked **Q L**. When connecting to socket **Q R**, the recording is reversed.

True stereophonic sound overcomes the narrow limitations of conventional recording by using two microphones spaced apart at a distance usually equal to approx. one-third the width of the recording room. With this arrangement, each microphone picks up a sound source in a slightly different manner, much the same as the observer's ears.

Please pay special attention to place the two microphones at equal distance from the source of sound.

When using special stereo microphones e. g. GDSM 200, twist the rotatable microphone units so that they are at a right angle to each other with their center line directed towards the source of sound (e. g. orchestra). Test recordings will help you to find the best position.

We recommend to use preferably microphones with directional effect for stereo recordings. For high quality recordings employ two GRUNDIG dynamic ribbon microphones GBM 125 or one stereo microphone GDSM 200.

Lors de l'enregistrement d'une discussion, il faut autant que possible éviter que plusieurs personnes parlent à la fois, car contrairement à l'oreille, le microphone n'a pas la faculté de se concentrer sur une voix parmi plusieurs. Ceci n'a guère d'importance pour des enregistrements réalisés en Stéréo.

#### B) Stéréo

Le maniement est le même qu'en Mono, mais la touche de pistes ⑫ doit être mise sur S. La différence de base d'un enregistrement stéréophonique par rapport à un enregistrement monaural réside dans l'emploi de deux microphones pour deux canaux d'enregistrement séparés.

Pour enregistrer, on utilise soit deux microphones séparés, soit un microphone Stéréo spécial comprenant deux éléments. Si l'on utilise deux microphones, il faut brancher celui placé à gauche (par rapport à l'auditeur) à la prise **Q L**, celui placé à droite à la prise **Q R**. Généralement, le câble de liaison d'un micro Stéréo est pourvu d'un repère jaune pour le canal de gauche et un repère rouge pour le canal de droite. D'autres microphones Stéréo possèdent une seule fiche de raccordement qui ne peut être branchée qu'à la prise **Q L**. En branchant à la prise **Q R**, le sens de l'enregistrement se trouve inversé. L'emplacement du microphone dépendant du niveau acoustique du local, nous vous recommandons de faire tout d'abord des enregistrements d'essai. En plaçant les microphones à deux endroits différents vous obtiendrez expérimentalement les meilleurs effets stéréophoniques. En général, la distance pour cela est d'environ 50 à 100 cm de la source sonore, pour un enregistrement réalisé dans une pièce d'habitation normale. L'éloignement des Micros entre eux se règle en proportion du volume sonore. Si l'on doit enregistrer un orchestre dans un grand local, il faut augmenter la distance des Micros par rapport à la source sonore et entre eux. Veillez avec soin à ce que les deux Micros soient à la même distance de la source sonore.

Lors de l'utilisation d'un micro spécial Stéréo, composé de deux éléments orientables, il faut que l'orientation de ces deux éléments par rapport à la source sonore soit la même. Par exemple: orchestre. Ces éléments doivent être pour cela environ à 90° l'un par rapport à l'autre. Le meilleur angle dépend naturellement de ce que l'on enregistre et sera trouvé expérimentalement. Pour les enregistrements stéréophoniques, il faut utiliser de préférence des microphones directionnels.

Pour des enregistrements de très haute qualité, nous vous recommandons deux micros directionnels à ruban GBM 125 ou le micro Stéréo GDSM 200.

## Löschen ohne Neuaufnahme

Soll die Aufzeichnung eines Bandes gelöscht werden, ohne daß gleich wieder eine Neuaufnahme erfolgt, so stellen Sie den Pegelregler ⑤ nach vorne auf Pegel 0. Danach drücken Sie die Aufnahmetaste ⑪ und die Starttaste ⑧. Die Stellung der Mikrofontaste ④ ist dabei ohne Bedeutung.

## Aufnahme von Platten

Mono oder Stereo

Je nach Art der Aufnahme Spurschalter ⑫ auf 1-2, 3-4 oder S stellen. Der Plattenspieler wird an die Buchse Platte  $\odot$  angeschlossen. Die Mikrofontaste ④ ist ausgerastet. Während eines kurzen Probespielens stellen Sie bei gedrückter Aufnahmetaste ⑪ die richtige Aussteuerung mit dem Pegelregler ⑤ ein. Sodann setzen Sie den Tonarm wieder in die Anfangsrille und drücken zusätzlich die Starttaste ⑧. Das Band setzt sich in Bewegung und die Überspielung beginnt. Die weitere Bedienung, also Rückspulen und Wiedergabe, erfolgt wie schon weiter vorne beschrieben.

Sollen ein Rundfunkempfänger, das Tonbandgerät und ein Plattenspieler für ständig verbunden bleiben, so wird der Plattenspieler an den Rundfunkempfänger angeschlossen. Sie haben dann die Möglichkeit

1. Platten nur über den Rundfunkempfänger abzuhören,
2. Platten auf Band zu überspielen,
3. oder beides zusammen zu tun.

Im Fall 1 braucht das Tonbandgerät nicht eingeschaltet zu sein. Im Fall 2 braucht der Rundfunkempfänger nicht eingeschaltet zu sein, nur die TA-Taste muß gedrückt sein.

## Überspielen von Bändern

(mit einem zweiten Tonbandgerät)

Soll eine Mono- oder Stereoaufnahme überspielt werden, so verbinden Sie die Buchse Radio  $\nabla$  des abspielenden Gerätes (wie bei Wiedergabe über einen Rundfunkempfänger) mit dem Eingang Platte des aufnehmenden Gerätes. Es kann dazu das Kabel 242 benutzt werden. Die übrige Bedienung erfolgt genau wie bei der Aufnahme von Platten.

## Telefon-Aufnahme

Der Telefonadapter kann an die Buchse Radio  $\nabla$  oder Mikrofon  $\odot$  L angeschlossen werden. Die Mikrofontaste ④ wird in die entsprechende Stellung gebracht. Nach dem Niederdrücken der Aufnahmetaste ⑪ können Sie durch Drehen am Pegelregler ⑤ mit Hilfe des Freizeichens richtig aussteuern. Bei Gesprächsbeginn rasten Sie noch zusätzlich die Starttaste ⑧ ein. Bei sehr leise ankommenden Gesprächen regeln Sie während der Aufnahme noch etwas nach.

## Erase without recording

Although any recording erases automatically the previous one you may desire to start afresh with a blank tape. To erase a tape turn control ⑤ forward to the 0-position. Then depress recording button ⑪ and start key ⑧. Micro key ④ must not be operated.

## Recording from phonograph

Mono or stereo

Set track switch ⑫ to 1-2, 3-4 or S as required for the recording. Connect your phonograph to the phono socket  $\phi$ . Micro key ④ is released. Adjust the recording level during a test recording with the recording key ⑪ pressed down. Put the pickup arm of the phonograph again onto the first groove of the record and start the tape run by depressing additionally start key ⑧. Stop and fast rewind as well as recording controls are made as earlier described.

If you want to combine a tape recorder permanently with a radio set and a phonograph, the phonograph is connected to the radio set. Thus it is possible

1. to hear the records via the radio set (tape recorder is unoperated),
2. to record music or speech from records onto the tape (radio set must not be switched on, depress resp. tape playback button),
3. to make both operations simultaneously.

## Rerecording of tapes

(from a second tape recorder)

For rerecording on mono or stereo connect the radio socket of the playing back recorder (as on playback via radio set) to the phono input of the recording tape deck. Use for this connection a cable No. 242. Then proceed as for recording from a phonograph.

## Recording from telephone

Connect the telephone adapter to radio  $\nabla$  or micro socket  $\phi$  L and set the micro key ④ correspondingly. After having depressed recording button ⑪, the level can be adjusted by means of the dialling tone. When the conversation begins, depress additionally start key ⑧.

## Effacement sans nouvel enregistrement

Si l'enregistrement d'une bande doit être effacé sans qu'il y ait aussitôt un nouvel enregistrement, vous positionnez le réglage de niveau ⑤ en avant sur le niveau 0. Ensuite, vous enfoncez la touche »Enregistrement« ⑪ et la touche »Marche« (Start) ⑧. La position de la touche »Micro« ④ est sans importance dans ce cas.

## Enregistrement de disques

Suivant la sorte d'enregistrement, mettez la touche de pistes ⑫ sur 1-2, 3-4 ou S. Le tourne-disques est branché à l'entrée »Disques«  $\phi$ . La touche »Micro« ④ reste déclenchée.

Faire jouer un instant le disque pour faire le réglage de niveau, puis remettre le saphir sur le premier sillon et enclencher additionally la touche »Marche« (Start) ⑧. La bande commence à défiler, le transenregistrement s'opère. Les autres opérations, telles que rebobinage et reproduction, se font comme déjà décrites.

Si l'on doit grouper un appareil radio, un enregistreur et un tourne-disques, on peut laisser le tourne-disques branché en permanence sur l'appareil radio. Vous avez alors les possibilités suivantes:

1. Ecouter le disque seulement par l'intermédiaire de l'appareil radio.
2. Transregistrer le disque sur la bande.
3. Simultanément écouter et enregistrer.

Dans le premier cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'enregistreur. Dans le deuxième cas, il n'est pas nécessaire de mettre en marche l'appareil radio, il ne faut qu'appuyer sur le bouton-poussoir TA.

## Transenregistrement de bandes

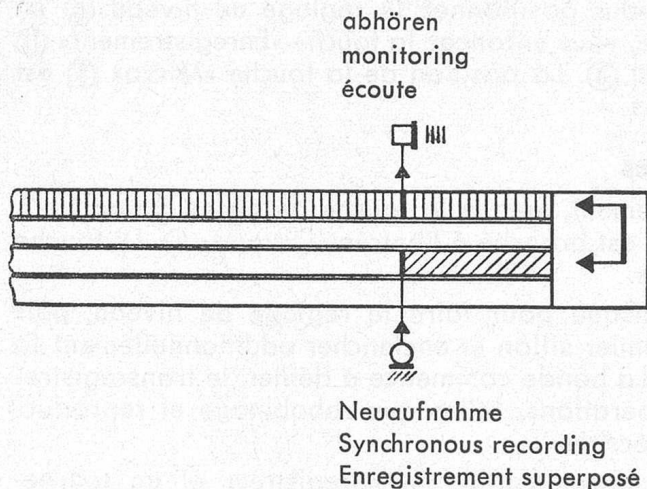
(avec un second magnétophone)

Si un enregistrement sur bande Mono ou Stéréo doit être transregistré, reliez la prise »Radio« de l'appareil reproducteur (comme pour la reproduction par radio) à la prise »Disques« de l'appareil enregistreur. Pour cela, vous pouvez utiliser le câble no. 242. Les autres manoeuvres se font comme pour l'enregistrement de disques.

## Enregistrement téléphonique

L'adaptateur téléphonique peut être branché à la prise radio  $\nabla$  ou Micro  $\phi$  L. La touche »Micro« ④ est mise sur la position correspondante. Après avoir enfoncé la touche »Enregistrement« ⑪, vous pouvez régler le niveau à l'aide du signal de tonalité du téléphone. Lorsque la conversation téléphonique commence, vous enclenchez encore la touche »Marche« (Start) ⑧. Si la communication est très faible, vous pouvez retoucher au réglage au cours de l'enregistrement.

Abb. 1  
Fig. 1



Erste oder bestehende Aufzeichnung wird abgehört, während eine zweite, dazu synchrone Aufnahme entsteht  
First recording is monitored while making a second recording  
Premier enregistrement est contrôlé par l'écoute, en faisant le deuxième enregistrement

## Effektaufnahmen

Viele Probleme, welche mit der Vertonung von Filmen und Diaserien oder möglichst studiogetreuen Aufnahmen, z. B. von Amateur-Kapellen und Sängern an Sie herantreten, lassen sich mit diesem Tonbandgerät mit einiger Übung meistern.

Einige Beispiele sollen Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise bei Playback- und Multiplaybackaufnahmen erklären.

### Beispiel 1: Playback (Abb. 1)

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen auf 2 Spuren, die getrennt nacheinander hergestellt werden, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden.

Nehmen wir an, Sie haben auf Spur 1 eine Instrumentalaufnahme (auf der Skizze mit III markiert) und möchten auf Spur 3 dazu singen (markiert mit ///). Sie stellen also den Spurschalter ⑫ auf 3-4 und drücken die Aufnahmetaste ⑪.

Alle weiteren Vorbereitungen, wie Mikrofonanschluß und Aufstellung sowie Aussteuern treffen Sie wie unter Mikrofonaufnahmen beschrieben.

Um die Aufzeichnung von Spur 1 hören zu können, schließen Sie an die Buchse Hörer □ ein Kabel 276 und an dessen gelbe Kupplung einen Kleinhörer an. Sobald Sie nun starten, hören Sie im Kleinhörer die erste Aufnahme (III) und können synchron dazu singen (///).

Die zweite Aufnahme läßt sich selbstverständlich beliebig oft wiederholen, bis sie richtig „sitzt“, denn die erste Aufzeichnung wird nur als Führungspur abgehört.

Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen gemeinsam wiedergeben, wenn Sie den Spurschalter ⑫ auf D stellen und die Starttaste ⑧ drücken. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des Playbackverfahrens ergibt sich bei der Film- und Diavertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann.

Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur die Aufzeichnung der Spuren 1 und 3. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich die Spuren 2 und 4 benutzt werden.

### Beispiel 2: Multiplayback

Während bei Playback 2 Spuren getrennt aufgenommen werden, bestehen bleiben und nur bei der Wiedergabe gemeinsam abgetastet werden, wird bei Multiplayback zur zweiten Aufnahme die Erstaufzeichnung gemischt. Auf diese Weise wird die erste Spur nach gelungener Zweitaufnahme überflüssig. Auf die so frei gewordene Spur kann jetzt eine dritte Aufnahme erfolgen, zu welcher wieder die Zweitaufnahme gemischt wird. Ist auch diese Aufnahme gelungen, so ist sie schon dreistimmig. So können Sie einige Male eine neue Stimme aufnehmen und vorausgegangene Auf-

## Effect recordings

Your TK 27 L will help at all problems to set amateur films and slides to music and to make studio quality recordings from music bands and singers, for it is provided to make synchronous and multiple synchronous recordings.

### Example 1: Synchronous recording (Fig. 1)

Synchronous recordings are made separately on two tracks and reproduced simultaneously. Let us assume, you have recorded instrumental music on track 1 (marked III on the figure) and you want to add your singing to the music on track 3 (or vice versa) (marked ///). For doing this, set track switch ⑫ to 3-4 and depress recording button ⑪, and adjust the controls as for recording from a microphone. For reproducing the recording from track 1, connect an earphone to the yellow marked terminal of a cable 276, which is to be connected to the socket "Earphone" □

As soon as the tape starts running you may synchronize your voice (///) to the recorded music (III).

It stands to reason, that the second recording can be repeated as often as you want it. Both recordings may be reproduced simultaneously. Just set track switch ⑫ to position D and depress start key ⑧. Synchronous recording is also used for setting amateur films and slides to sound. Speech and music may be recorded on different tracks so that each track can be corrected separately. Tracks 1 and 3 are shown in our fig. After reversal of tape, track 2 and 4 may be used in the same manner.

### Example 2: Multiple Synchronous Recording

Just as on synchronous recording two recordings are made separately one after the other, but when making the second recording, the first one is superimposed to the second recording. So a third recording can be made onto the first recorded track. The mixture of first and second recording can be blended-in to the third one and so on. If you want to accentuate finally,

## Enregistrements truqués

Beaucoup de problèmes qui se posent lors de la sonorisation de films et de séries de diapositives ou lors d'enregistrement voulus «comme au studio» et qui vous sont soumis, par exemple par des orchestres d'amateurs ou des chanteurs, peuvent être résolus, avec une certaine expérience, avec le TK 27 L.

Quelques exemples vont vous montrer ci-après la façon de faire des enregistrements en «play-back» et en «rerecording».

### 1<sup>er</sup> exemple: play-back (fig. 1)

Ainsi, on appelle des enregistrements synchronisés sur 2 pistes, enregistrées l'une après l'autre, mais reproduites en même temps.

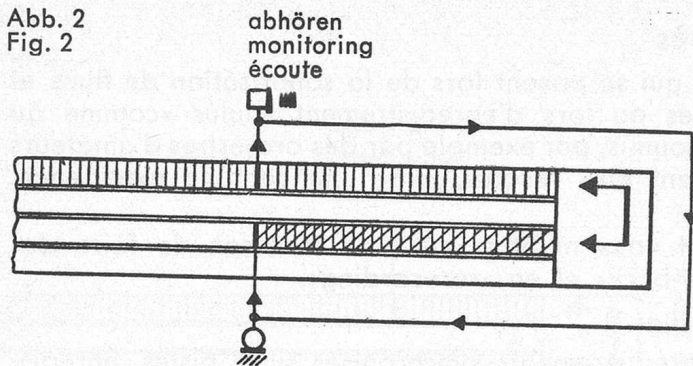
Supposons que vous ayez sur la piste 1 un enregistrement d'instruments (représenté sur le dessin par III) et que vous vouliez y ajouter votre chant sur la piste 3 (marqué ///). Vous mettez donc la touche de pistes ⑫ sur 3-4 et enfoncez la touche «Enregistrement» ⑪. Les réglages se font comme il a été décrit pour les enregistrements «Micro».

Pour pouvoir écouter l'enregistrement de la piste 1, vous branchez à la douille «Ecouteur» □ un câble 276 et à l'extrémité jaune de celui-ci un écouteur. Dès que vous partez, vous entendez dans l'écouteur le premier enregistrement (III) et vous pouvez y ajouter votre chant en synchronisation (///). Bien entendu, le second enregistrement peut être répété autant que vous le désirez jusqu'à ce que vous en soyez entièrement satisfait car l'on n'écoute le premier enregistrement qu'en tant que guide. Une fois que le second enregistrement est réussi, vous pouvez reproduire simultanément les deux enregistrements si vous mettez la touche de pistes ⑫ sur la position D et si vous enfoncez la touche «Marche» (Start) ⑧. Vous avez une autre possibilité d'appliquer le procédé «play-back» pour sonoriser des films et des diapositives. Vous placez alors les paroles et la musique sur des pistes séparées pour que vous ayez la possibilité de corriger ou renouveler séparément chaque enregistrement. Pour plus de clarté, notre dessin ne montre que l'enregistrement des pistes 1 et 3. Après que la bande ait été tournée, on peut naturellement employer les pistes 2 et 4.

### Exemple 2: «Rerecording»

Tandis que, dans le «Playback», on enregistre séparément deux pistes, dans le «Rerecording» on superpose au deuxième enregistrement le contenu du premier. Par ce procédé, lorsque le deuxième enregistrement est réalisé, le premier devient superflu. Sur la piste ainsi libérée, on peut maintenant faire un troisième enregistrement, auquel on superposera le deuxième. Celui-ci terminé, nous avons déjà un enregistrement à trois voix. Vous pouvez encore plusieurs fois superposer de nouveaux enregistrements. Si pour finir, vous désirez encore enregistrer une voix ou un instrument en solo, vous pouvez réaliser celui-ci en «Playback» sur la piste libre. Pour la reproduction d'un enregistrement en «Rerecording»,

Abb. 2  
Fig. 2



Erste oder bestehende  
Aufzeichnung wird abgehört  
und in eine zweite Aufnahme  
dazugemischt

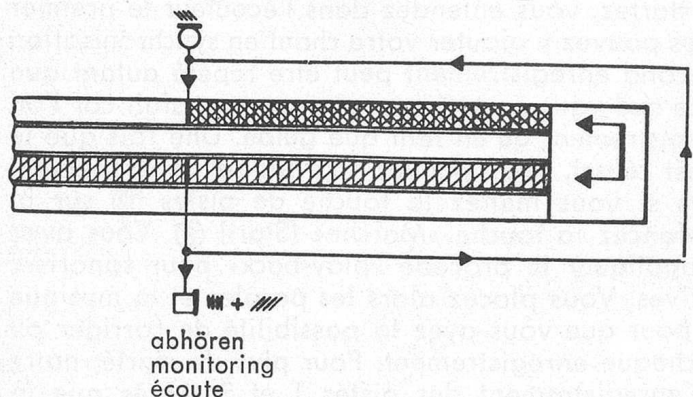
First recording is monitored  
and mixed  
to a second recording

Premier enregistrement  
est contrôlé par l'écoute  
et superposé au deuxième  
enregistrement

2. oder 4. Aufnahme  
2nd or 4th Recording  
2. ou 4. Enregistrement

Abb. 3  
Fig. 3

3. oder 5. Aufnahme  
3rd or 5th Recording  
3. ou 5. Enregistrement



Zweite Aufzeichnung wird  
abgehört und eine dritte  
Aufnahme dazugemischt.  
(Die erste Aufnahme wird  
dabei gelöscht und wurde  
auf der Abb. weggelassen)

Second recording is monitored  
and a third recording is  
blended-in (erases the first  
recording)

Le 2 me enregistrement est  
contrôlé par l'écoute. Le 3 me  
enregistrement est mélangé au  
2 me enregistrement (effaçant  
le premier enregistrement)

abhören  
monitoring  
écoute

nahmen hinzumischen. Möchten Sie ganz zum Schluß noch eine Solostimme oder ein Soloinstrument besonders herausstellen, so können Sie diese im Playback auf der freien Spur unterbringen. Zur Wiedergabe einer Multiplaybackaufzeichnung wählen Sie immer die Spur, die der letzten Aufnahme entspricht. Ist noch eine Soloaufnahme im Playback angehängt, so schalten Sie den Spurschalter ⑫ wieder auf D.

Ein Beispiel zeigt Ihnen nun, was Sie als Tonmeister bei solchen Aufnahmen zu tun haben. (Abb. 2 und 3).

### 1. Aufnahme: III

normal; angenommen auf Spur 1 als Mikrofonaufnahme. (Spurschalter ⑫ auf 1-2).

### 2. Aufnahme: ///

An die Buchse Hörer □ wird nun unter Zwischenschalten eines Kabels 276 je ein Kleinhörer für den Künstler und den Tonmeister angeschlossen. Danach stellen Sie den Spurschalter ⑫ auf 3-4 und den Pegelregler ⑤ auf 0. Als neue Funktion nun Aufnahmetaste ⑪ erst drehen, dann drücken und Start ⑧ drücken. Während einer kurzen Probeaufnahme steuern Sie mit dem Multiplayregler ⑦ das Magische Band ⑥ richtig aus. (Es wird dabei die Aufnahme III von Spur 1 abgetastet und auf Spur 3 überspielt.)

Nach dem Zurückspulen wird dann die eigentliche Zweitaufnahme mit dem Pegelregler ⑤ richtig ausgesteuert. (Aufnahmetaste nur drücken.) Der Multiplayregler ⑦ darf dabei nicht verstellt werden.

Sobald Sie nun nach erneutem Drehen und Drücken der Aufnahmetaste starten, hört der Künstler die Erstaufzeichnung von Spur 1 III und kann synchron dazu singen //. In diese zweite Aufnahme auf Spur 3 wird gleichzeitig die Erstaufzeichnung von Spur 1 eingemischt. (Abb. 2).

Der Tonmeister hört beide Pegel III + // mit und hat auf diese Weise noch während der Aufnahme die Möglichkeit nachzuregeln. Neupegel // durch den Pegelregler ⑤, Überspielung III durch den Multiplayregler ⑦.

Selbstverständlich können Sie die Aufnahmen wie bei Playback beliebig oft wiederholen, bis sie richtig gelungen sind.

### 3. Aufnahme: \\\

Die dritte Aufnahme kommt wieder auf Spur 1, deshalb ist der Spurschalter ⑫ wieder auf 1-2 zu stellen. Die übrigen Vorbereitungen geschehen wie oben.

Bei der Aufnahme hört der Künstler die Zweitaufnahme III + // und singt dazu die dritte Stimme \\\ (Abb. 3). Der Tonmeister hört den Aufnahmepegel der drei Stimmen III + // + \\\ mit. Der Pegelregler ⑤ dient dabei zum Einregeln des Neupegels \\\, während der Multiplayregler ⑦ die Überspielung III + // regelt.

Bei einer vierten Aufnahme wird genau wie bei der zweiten verfahren, eine fünfte erfolgt genau wie die dritte.

the solo part of a voice or an instrument, a simple synchronous recording can be made onto the free track. For playback of multiple synchronous recordings always select the track corresponding to the last recording. If a simple synchronous recording is added to the multiple recording, return track switch ⑫ to position D.

Let us give you an example to explain your task as sound engineer: (Fig. 2 and 3).

1st Recording: III

(recorded on track 1 through a microphone). Track switch ⑫ set to 1-2.

2nd Recording: ///

Connect one earphone for the artist and one for the sound engineer to the socket "Earphone" □ via twin lead 276. Then set track switch ⑫ to 3-4 adjust level control ⑤ to zero. Now turn recording button ⑪ and press down. Depress start key ⑧. Make a test recording to adjust magic level indicator ⑥ with control ⑦ (recording III from track 1 is reproduced and superimposed to track 3).

After having fast-rewound the tape, adjust level of second recording with knob ⑤ (push recording button).

As soon as you start your recording, after having turned and pressed down recording button ⑪, the artist hears the first recording III from track 1 and may synchronize his singing ///.

The first recording is mixed simultaneously to this second recording on track 3 (fig. 2).

As sound engineer, you will hear the mixture III + //. So you have the possibility to readjust the level of the new recording /// with control ⑤ and of the superimposed recording III with control ⑦. On multiple synchronous recording as on simple synchronous recording each recording may be repeated as often as you may desire.

3rd Recording: \\\

As this recording is made on track 1, set track switch ⑫ to 1-2. Then proceed as outlined above. In this case, the artist will monitor the second recording III + /// for synchronizing the third one \\\ (fig. 3). The sound engineer hears the trio III + /// + \\\ . Level control ⑤ regulates the level of the new recording \\\ and the mixture III + /// is controlled with knob ⑦.

If you want to superimpose a 4th recording proceed as described for 2nd recording, and so on.

mettez toujours la touche de pistes sur la position correspondant au dernier enregistrement. Si un enregistrement de solo a été en plus fait en »Playback«, remettez la touche de pistes ⑫ sur la position D.

Un exemple vous montrera ce que vous avez à faire en tant qu'ingénieur du son» (Fig. 2 et 3).

1er Enregistrement: III

en Mono sur piste 1, d'un Micro (touche de pistes ⑫ sur la position 1-2).

2me Enregistrement: ///

L'écouteur de l'artiste et celui de l'ingénieur du son seront branchés à l'entrée »Ecouteur« □ par l'intermédiaire d'un câble no. 276.

Mettre la touche de pistes sur 3-4 le réglage ⑤ sur 0. Ensuite tourner la touche »Enregistrement« puis l'enclencher en même temps que la touche »Marche« ⑧. Pendant un enregistrement d'essai vous pouvez régler le ruban magique ⑥ à la valeur maxima de la modulation (l'enregistrement III de la piste 1 est reproduit et transregistré sur piste 3).

Après avoir rebobiné en arrière, le niveau du deuxième enregistrement proprement dit peut être ajusté à l'aide du réglage ⑤ (enclencher la touche »Enregistrement«). Dès que vous startez le défilement de la bande après avoir tourné et enclenché la touche »Enregistrement« une seconde fois, l'artiste peut mélanger son chant /// en écoutant l'enregistrement de la piste 1. L'enregistrement de la piste 1 est mélangé simultanément avec le nouvel enregistrement (fig. 2).

L'ingénieur du son fera l'écoute de ce mélange III + /// de façon à pouvoir re-régler le nouvel enregistrement /// à l'aide du réglage ⑤ et le transenregistrement III par le réglage ⑦. Si l'enregistrement n'est pas parfait vous pouvez toujours le recommencer.

3me Enregistrement: \\\

Pour cet enregistrement, il faudra remettre la touche de pistes ⑫ sur la position 1-2. Les autres préparatifs se font comme décrits ci-dessus. Lors de cet enregistrement, l'artiste fait l'écoute de l'enregistrement mélangé III + /// de façon à pouvoir transregistrer son chant (fig. 3). L'ingénieur du son entendra le mélange III + /// + \\\ . Le réglage ⑤ sert - cette fois-ci - à régler le niveau du nouvel enregistrement tandis que le niveau du transenregistrement III + /// se règle par le réglage ⑦.

Pour le quatrième, comme pour chaque enregistrement suivant, la manoeuvre est celle déjà décrite.

## Numerierung der Spuren

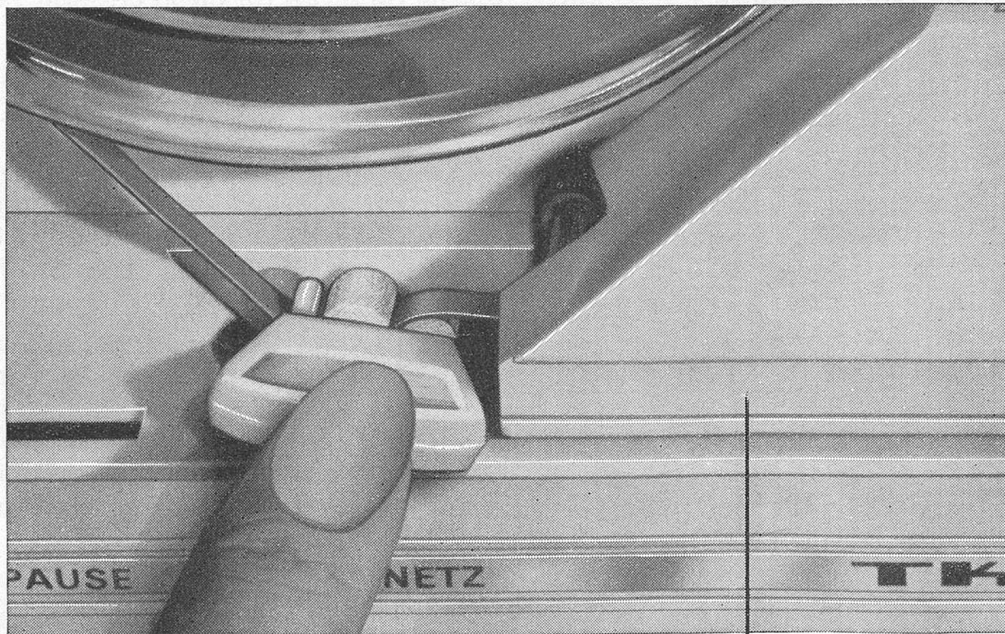
Numbering of tracks

Numérotage des pistes

bei GRUNDIG Tonbandgeräten  
Tape Recorders GRUNDIG  
Enregistreurs GRUNDIG

andere Möglichkeit  
other possibility  
autre possibilité

1	=	1
4	=	2
3	=	3
2	=	4



Klebeschiene  
Joining channel  
Guide de collage

## Austausch von Bändern

Wenn Sie mit Freunden den Austausch von Bändern pflegen, so müssen Sie dabei grundsätzlich einiges beachten.

Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen in Stellung 1–2 des Spurschalters einwandfrei abspielen.

Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie in Stellung 1–2 des Spurschalters aufnehmen, also nur die beiden äußeren Spuren verwenden.

Bei GRUNDIG Viertelspur-Tonbandgeräten geschieht die Numerierung der Spuren entsprechend ihrer Reihenfolge bei Aufnahme und Wiedergabe. Andere Firmen bezeichnen die Spuren in der Reihenfolge von oben nach unten. Zum Vergleich siehe nebenstehende Darstellung.

## Behandlung der Tonbänder

Für eine einwandfreie Tonwiedergabe ist es wichtig, darauf zu achten, daß Tonbänder keinerlei Verformungen unterworfen werden. Legen Sie deshalb bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Tonbänder, die bereits Welligkeiten aufweisen, sind auszuscheiden.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme, um die ursprüngliche Sauberkeit wieder herzustellen. Dazu stecken Sie, wie die Abbildung zeigt, die beiliegende Reinigungsgabel über das Band in die beiden Löcher in der Abdeckung und halten sie während des Reinigungsvorganges fest. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.

Sind die Filzröllchen an einer Stelle sichtbar verschmutzt, so können sie zur besseren Ausnutzung ein Stück verdreht aufgesetzt werden. Nach totaler Verschmutzung sind die Ersatzröllchen zu gebrauchen.

## Kleben von Tonbändern

Wollen Sie bestimmte Teile einer Aufnahme für Ihr Archiv aufbewahren oder in eigener Regie ein Programm zusammenstellen, so können Sie das Band zerschneiden und unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene mit Klebeband (z. B. BASF-Klebeband 6 mm breit) wieder beliebig zusammenfügen. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, da sonst eine Laufhemmung eintreten kann. Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige Bandkleber, da diese die Klebeschiene angreifen.

## Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Wir warnen davor, ohne genaue Kenntnis des Gerätes Eingriffe vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

## Exchange of Tapes

When exchanging tapes with your friends, please observe the following: If your friend has a half track recorder, set the track switch of your TK 27 L to position 1-2.

Your quarter track recordings may also be reproduced by means of a half track working recorder, if only the external tracks are used (track switch in position 1-2).

The tracks of GRUNDIG tape recorders are numbered in accordance with the sequence of recording or playback.

In tape recorders of another make the tracks may be numbered consecutively from top to bottom (see figure opposite).

## How to keep tapes

Avoid putting tapes on the top of radiator or near by a stove, because tapes may warp and become useless. Don't use tapes with a width of more than 6,3 mm otherwise the operating mechanism will be damaged. Often used tapes should be cleaned from time to time. Observe our following instructions:

Insert a forket cleaner (available at your dealer's) to the provided holes of the top deck as shown in our figure and hold it securely while cleaning. Clean fast forwarding without interruption.

If felt pads are soiled on one side, they may be turned. For replacement of dirty felt pads, you will find several spare felt pads.

## Joining the tape

If you wish to keep only certain parts of your recordings on the tape, any part of it may be cut out. The two ends of the tape can easily be rejoined with a special adhesive tape (width 6 mm), by utilizing joining channel designed for this purpose. Make sure the width of the tapes is not exceeded. Never use any tape joining fluid or tape cement when joining tape positioned in this channel since this may cause irreparable damage to your set.

## Maintenance

We must point out that your TK 27 L Tape Recorder is a very delicate precision instrument and on no account should you carry out any other adjustments or repairs yourself. As with all precision instruments it will require a certain amount of maintenance after many hours of use and this should only be done by a competent Service Engineer.

## Echange des Bandes

Si vous voulez échanger des bandes avec vos amis, observez le suivant: Si la bande est enregistrée sur un appareil à double piste, vous pouvez la reproduire en mettant la touche de pistes sur 1-2.

Les enregistrements faits avec votre TK 27 L peuvent être reproduits par l'intermédiaire d'un appareil à double piste, si vous n'enregistrez que les pistes extérieures (touche de pistes sur 1-2).

Les pistes des appareils GRUNDIG ont été numérotées selon l'ordre de l'enregistrement resp. la reproduction.

D'autres fabriques ont numéroté les pistes en continu d'en-haut en bas (voir figure ci-contre).

## Maniement des bandes

Pour une reproduction impeccable, il est important de veiller à ce que les bandes magnétiques ne soient soumises à aucune déformation. Pour cette raison, ne placez jamais vos bandes sur un radiateur ou près d'une source de chaleur. Des bandes présentant déjà des ondulations sont à éliminer.

Nous vous recommandons de nettoyer de temps en temps une bande fréquemment utilisée, principalement avant un nouvel enregistrement, pour lui rendre sa propreté originelle. Pour cela, comme l'indique la photo, vous mettez une fourchette de nettoyage au-dessus de la bande dans les deux trous s'y trouvant et tenez-la pendant tout le nettoyage. Ne nettoyez la bande qu'en avance rapide et laissez-la défiler sans interruption du début à la fin.

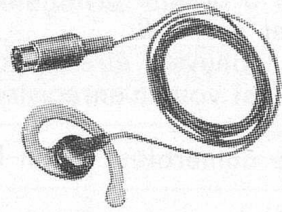
Lorsque les petits rouleaux de feutre sont visiblement encrassés à un endroit, vous pouvez les tourner pour continuer à les utiliser. Lorsqu'ils sont totalement encrassés, utiliser les petits rouleaux de rechange.

## Collage des bandes

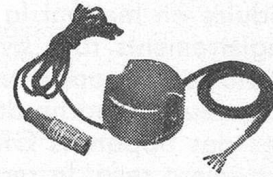
Si vous désirez conserver certaines parties d'un enregistrement pour vos archives ou faire un montage pour réaliser votre propre programme, vous pouvez couper la bande et la recoller en utilisant le guide de collage incorporé avec du ruban adhésif (par exemple BASF de 6 mm de large). Il faut veiller à ce que le ruban adhésif ne dépasse pas le bord de la bande magnétique, ce qui pourrait entraîner un arrêt du défilement. N'utiliser en aucun cas une colle liquide qui attaquerait le guide de collage en plastique.

## Entretien de l'enregistreur

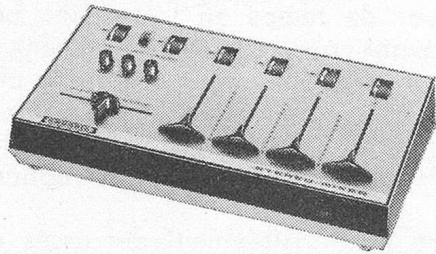
La construction soignée de l'appareil lui garantit un fonctionnement irréprochable pour très longtemps. Si, toutefois, un incident survenait, demandez conseil à votre vendeur-spécialiste qui remettra rapidement votre appareil en parfait état de marche. Nous vous signalons que l'intervention d'une personne ne connaissant pas bien l'appareil et n'ayant pas la formation technique nécessaire risque de faire plus de mal que de bien à votre enregistreur.



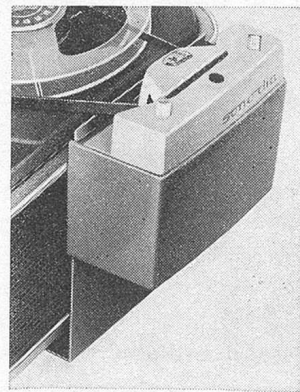
Kleinhörer 207/210  
Earphones 207/210  
Ecouteurs 207/210



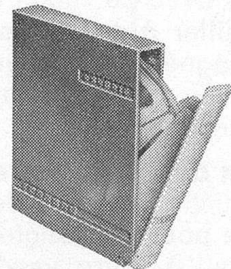
Telefonadapter 244  
Telephone Adapter 244  
Adaptateur téléphonique 244



Stereo-Mixer 422



sono-dia



GRUNDIG Kassette  
GRUNDIG Cassette  
Cassette GRUNDIG

## Tonbandzubehör

### Dynamische Mikrofone (Abb. Seiten 20/22)

GDM 310, GDM 316, GDM 321, GDM 322, GDSM 200, GDSM 202, dazu Bodenstativ S 15 und Schwanenhals MSH 20.

### Mikrofon-Verlängerungskabel

Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang

Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang

### Verbindungskabel

Typ 237 2,5 m lang mit 3poligen Normsteckern beidseitig zum Anschluß eines Mono-Rundfunkgerätes und eines zweiten Mono-Tonbandgerätes.

Typ 242 2 m lang zum Anschluß eines Stereo-Rundfunkgerätes, eines Stereo-Konzertschranks, zweiten Stereo-Tonbandgerätes und eines Stereo-Mixers 422.

Typ 276 je 2 m lang zum Anschluß und zur Verlängerung der Kleinhörer.

### Kleinhörer

Typ 210 zum Mithören

### Raumklangboxen

zur Verbreiterung der Basis und zur Klangverbesserung (Abb. Seite 14).

### Stereo-Mixer 422

zum Einmischen bewegter Schallquellen bei Stereoaufnahmen. Ferner zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofon, Rundfunk, Plattenspieler und zweites Tonbandgerät. Zwei Eingänge sind mit Transistor-Verstärkern versehen, so daß keine Pegelverluste auftreten. Anschluß am Tonbandgerät an die Buchse Radio mit dem Kabel 242. Eine ausführliche Beschreibung mit Schaltbild liegt jedem Mixer bei.

### Telefonadapter Typ 244

zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf. Eine ausführliche Beschreibung liegt jedem Adapter bei.

### sono-dia

unentbehrlich für den Fotoamateur. Wenn Sie während der Vorführung Ihrer Dias ein Band mit Texten und Musik abspielen, können Sie durch sono-dia auch noch den Bildwechsel eines fernsteuerbaren Projektors auslösen. Einfache Anbringung neben dem Tonbandgerät.

### Tonbänder

Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen das für die Viertelspurtechnik besonders geeignete GRUNDIG Duoband, erhältlich in 15-cm-Kassette. Das GRUNDIG Tonband zeichnet sich durch hervorragende mechanische und elektroakustische Eigenschaften aus. Engste Toleranzen im Herstellungsprozeß sichern konstante Qualität von Spule zu Spule. Verlangen Sie daher bei Ihrem Fachhändler ausdrücklich das GRUNDIG Tonband.

## Accessories

### Dynamic Microphones (see. fig. page 20/22)

GDM 310, GDM 316, GDM 321, GDM 322, GDSM 200, GDSM 202, for use with these mikes: tripod S 15 and flexible microphone neck MSH 20.

### Extension leads for Microphone

Type 267 with matching transformer with a length of 5, 10 or 15 m

Type 268 without matching transformer, with a length of 10 m

### Connection leads

No. 237 (length 2.5 m), equipped with 3-pin plugs at both ends, serves for the connection to mono radio sets or a second tape recorder.

No. 242 (length 2 m) serves for the connection to a stereo radio set, stereo console and stereo mixer 608.

No. 276 (length 2 m each) serves as connection and extension lead for earphones.

### Stereo-Mates

for enlarging the sound base providing better sound reproduction (see fig. page 14).

### Stereo Mixer 422

a continuous mixer for blending-in from different channels e. g. microphone, radio, phonograph and second tape recorder. Two inputs are provided with transistor-amplifiers to avoid loss of level. The mixer is connected to the radio socket via connection lead 242. Instructions and circuit diagram are supplied with the mixer.

### Telephone Adapter 244

for recording both incoming and outgoing conversation on tape. Please take further details from the adapter description.

### sono-dia

for amateur photographers. The sono-dia serves for remote control of projectors and can easily be installed by the side of your tape recorder

### Tapes

We recommend to use GRUNDIG tapes exclusively because their mechanical and electro-acoustical quality is proved under the terms of our factory. The tapes can be supplied in 15 cm (6 ") cassettes.

Use with this model GRUNDIG longplaying tapes or duo-tapes which are provided for the use with four-track tape recorders.

## Accessoires

### Microphones dynamiques (fig. page 20/22)

GDM 310, GDM 316, GDM 321, GDM 322, GDSM 200, GDSM 202, complément: pied de micro S 15 et col de cygne MSH 20.

### Câbles prolongateurs pour micro

Type 267 avec transformateur de ligne, de longueurs de 5, 10, 15 m

Type 268 sans transformateurs de ligne, longueur 10 m

### Câbles de liaison

Type 237, 2,5 m de long, avec fiche normalisée 3 broches à chaque extrémité pour raccordement à un appareil radio Mono ou à un enregistreur.

Type 242, longueur 2 m, pour raccordement à un appareil ou meuble radio Stéréo, ou au pupitre de mixage 608.

Type 276, 2 m de long, pour raccordement et prolongation des écouteurs.

### Enceintes acoustiques »Raumklangbox« (fig. page 14)

Pour éloigner les sources sonores et augmenter la musicalité.

### Stereo Mixer 422

pour le mixage ou la commutation progressive de quatre canaux de retransmission différents, par exemple un micro, un récepteur-radio, un tourne-disques ou un deuxième magnétophone. Deux entrées amplifiées par des transistors pour éviter toute perte de niveau. Raccordement à la prise »Radio« de l'enregistreur par le câble 242. Une description détaillée avec un schéma est jointe à chaque pupitre de mixage.

### Adaptateur téléphonique 244

pour le raccordement direct à la ligne téléphonique. Capte la conversation des deux interlocuteurs. Une description détaillée est jointe à chaque adaptateur.

### sono-dia

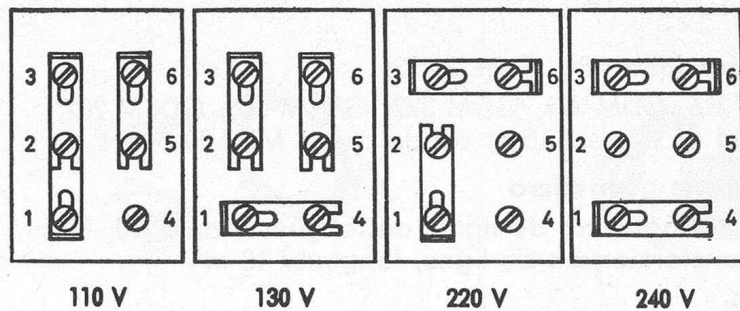
indispensable pour l'amateur de photos. Si vous le désirez, lorsque vous ferez une projection de diapositives, votre enregistreur diffusera un commentaire et une musique d'accompagnement tandis que votre sono-dia déclenchera automatiquement le changement de vue sur votre projecteur. Le sono-dia se place très facilement sur le côté de votre enregistreur.

### Bandes magnétiques

Pour cet appareil, nous vous recommandons les bandes spécialement étudiées pour la technique des »4 pistes« par GRUNDIG: bandes longue durée et Duo. Existent en cassettes sur bobine de 15 cm.

La bande GRUNDIG se recommande pour ses qualités mécaniques et acoustiques, ainsi que pour ses faibles tolérances de fabrication.

Demandez donc à votre fournisseur des bandes GRUNDIG.



## Betrieb an anderen Netzspannungen

Um die eingestellte Spannung auch bei geschlossenem Boden kontrollieren zu können, ist der Netzspannungswähler hinter einem Fenster angeordnet. Die Verbindungen für die einzelnen Spannungen sind außen an der Bodenwanne vereinfacht dargestellt.

**Während der Spannungsumschaltung darf der Tonbandkoffer auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.**

Der Kofferboden läßt sich entfernen, nachdem die 4 Bodenschrauben aus den Gummifüßen herausgedreht wurden. Am Netzspannungswähler können Sie die Spannungen 110, 130, 220 und 240 V einstellen. Bei 60 Hz Betrieb sind nur die Netzspannungen 110 und 130 V vorgesehen. Dazu brauchen Sie die Wählerschrauben nur ein wenig zu lösen (nicht heraus-schrauben) und mit den Kontakt-laschen die erforderlichen Verbindungen nach nebenstehender Abbildung herzustellen. Danach sind alle Schrauben wieder anzuziehen.

## Sicherungen

Achten Sie bitte bei der Spannungsumschaltung und beim Ersatz defekter Sicherungen auf die richtigen Werte. Diese sind für die Netzsicherung (N) 0,8 A träge und für die Anodenstromsicherung (A) 125 mA träge.

## Betrieb an anderen Stromarten

Für den Betrieb an Gleichstromnetzen oder Kraftwagenbatterien können Wechselrichter und Umformer benutzt werden.

Mit einem Umbausatz 16 b kann in wenigen Minuten der Umbau für den Anschluß an 60 Hz Wechselstrom vorgenommen werden.

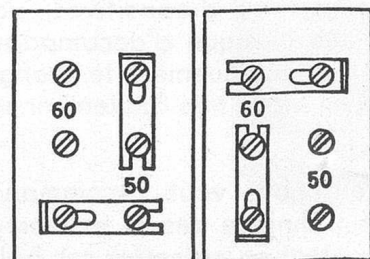
Den Geräten der Ausführung U ist das erforderliche Teil im Zubehörkarton beige-packt.

**Während des Umbaues darf das Gerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.**

Zuerst ist die Abdeckplatte abzunehmen (4 Schrauben herausdrehen und während des Abnehmens nacheinander die beiden Tastengruppen ein wenig niederdrücken). Ferner ist der Boden abzunehmen (4 Schrauben aus den Gummifüßen herausdrehen).

## Arbeiten auf der Geräte-Unterseite:

1. TK 27 L: zwei Leitungen von den mit 50 auf die mit 60 gekennzeichneten Ösen umlöten.
2. TK 27 L/U: Frequenzwähler auf 60 Hz umstellen. Dazu brauchen Sie die Wählerschrauben nur ein wenig zu lösen (nicht heraus-schrauben) und mit den Kontakt-laschen die erforderlichen Verbindungen nach nebenstehenden Abbildungen herzustellen.



50 Hz Einstellung  
50 cps position  
Position 50 Hz

60 Hz Einstellung  
60 cps position  
Position 60 Hz

## Voltage Adjustment

For controlling the voltage adjustment without removing the bottom panel, the voltage selector is visible through a window. The different voltage connections are shown schematically on the bottom panel.

**Before converting the voltage, make quite sure that your recorder is fully disconnected from the mains supply.**

Remove the bottom of your set by unscrewing the 4 screws in the rubber feet of the machine.

The voltage selector may be adjusted to 110, 130, 220 or 240 V on 50 cps operation and to 110 and 130 V on 60 cps operation. Only loosen the tapping screws (don't screw out) and place the contact strips as per the attached figures. Then retighten the screws.

## Fuses

When converting the voltage or replacing a defect fuse, pay attention that the fuses have the required rating, which is for the HT-fuse (A or HT) 80 mA and for the mains fuse (N or M) 0.8 A (all fuses slow blow).

## Operation with a different current

To operate the recorder with D. C. or from a car battery, suitable converter units should be used.

A specially designed Conversion Set 16b can be supplied which enables conversion for 60 cps A. C. operation within a few minutes.

The frequency of the U version can be converted using the 60 cps step pulley packed with the accessories.

**First disconnect the line cord from power supply.**

First remove the top deck (undo the four securing screws and slightly depress all selections keys while dismantling), and take off the bottom.

## How to operate on bottom of the set:

1. TK 27 L: Change wiring by soldering the two leads from the lugs of 50 cps to the lugs of 60 cps.
2. TK 27 L/U: Set the cycle selector to 60 cps. For doing this loosen the tapping screws (don't screw out) and place contact strips to "60" (see fig.). Retighten the screws.

## Changement de tension

Pour pouvoir vérifier la position du sélecteur de tension lorsque le fond de la valise est fixé, le sélecteur est visible par une petite fenêtre située sous la valise. Les différentes liaisons sont gravées sur le fond de la valise.

**Pendant le changement de tension, l'appareil ne doit en aucun cas être branché à la prise de courant.**

Le fond de la valise se retire après avoir dévissé les 4 vis situées au centre des pieds de caoutchouc. Vous pouvez mettre le sélecteur de tension sur 110, 130, 220 et 240 V à l'emploi de 50 Hz et sur 110, 130 V à l'emploi d'un courant alternatif de 60 Hz. Pour cela, il suffit de dévisser légèrement les vis (sans les retirer) pour placer les languettes de contact de façon à réaliser les liaisons nécessaires, d'après la figure ci-contre. Resserrer ensuite toutes les vis.

## Fusibles

Lors du changement de tension, ou lors du remplacement d'un fusible, vérifiez la valeur de celui-ci. Pour le fusible secteur (N), 110 ou 130 V = 0,8 A; pour 220 ou 240 V = 0,4 A. Pour le fusible de courant anodique (A); toujours 80 mA. Tous les fusibles à fusion lente.

## Changement de courant

Pour l'emploi sur un secteur à courant continu ou une batterie de voiture, il est nécessaire d'utiliser un convertisseur approprié.

L'adaptation à un courant alternatif 60 Hz est réalisable en quelques minutes à l'aide du «nécessaire de transformation» 16b. L'enregistreur valise de la version U est fourni avec une poulie-moteur 60 Hz, qui se trouve dans le carton des accessoires.

**D'abord débrancher l'appareil du secteur.**

Enlever la platine (dévisser les 4 vis, appuyer légèrement sur les deux groupes de touches) et retirer le fond de la valise.

## Changement au fond de l'appareil:

1. TK 27 L: Changer le câblage en soudant deux câbles des contacts à soudures de 50 Hz sur ceux de 60 Hz.
2. TK 27 L/U: Mettre le sélecteur de courant sur 60 Hz. Pour cela, dévisser les vis (sans les enlever) et établir les liaisons nécessaires en plaçant les languettes de contact sur 60 (voir fig.).

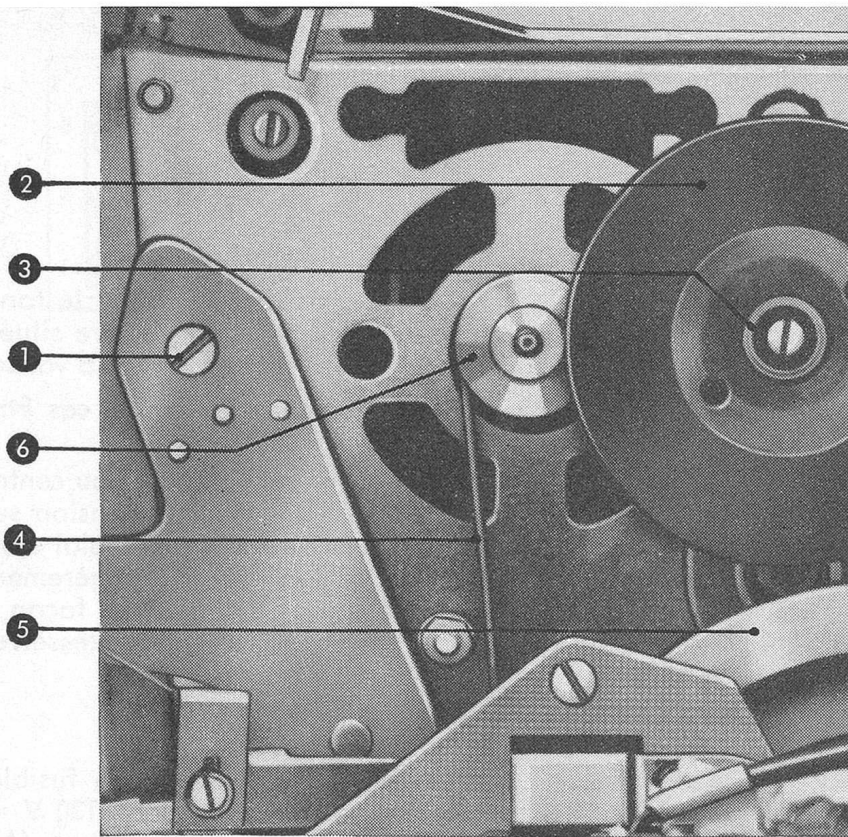


Abb./Fig. 1

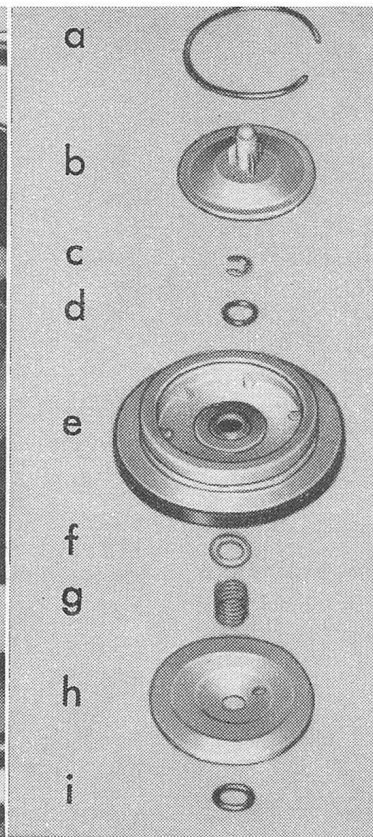


Abb./Fig. 2

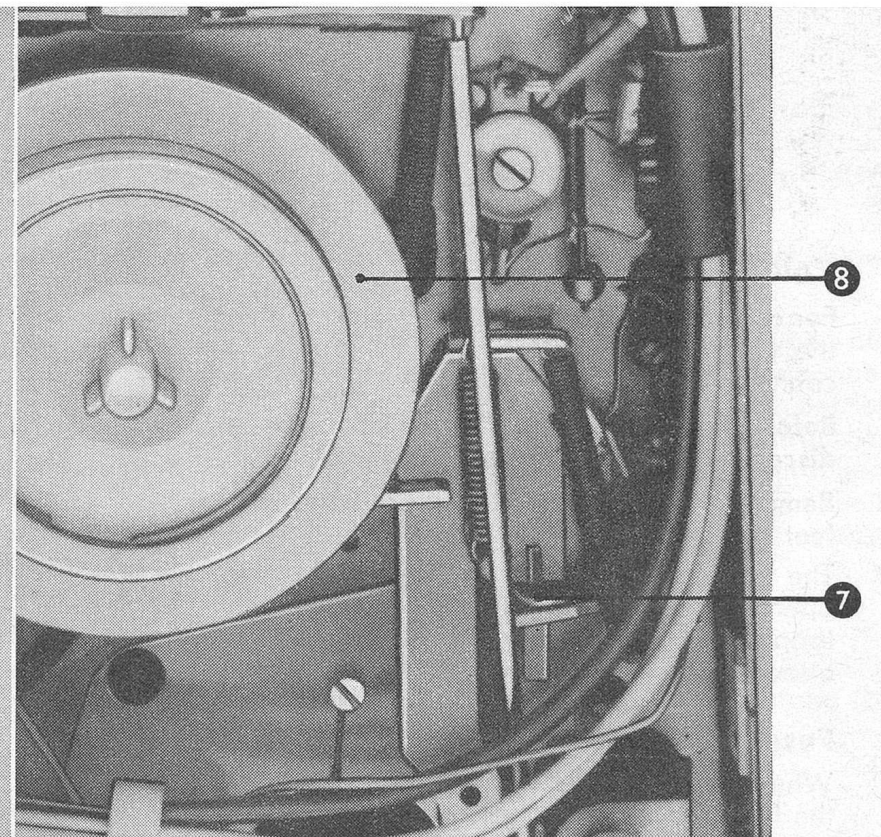


Abb./Fig. 3

### Arbeiten auf der Oberseite:

3. Linke Kupplung ① ausbauen (auf Abbildung 1 ist die Kupplung bereits ausgebaut), Reihenfolge siehe Abbildung 2.
- 3.1 Auf Anzahl und Reihenfolge der Scheiben bei (d) und (i) muß für den späteren Zusammenbau unbedingt geachtet werden.
4. Zwischenrad ② ausbauen, dazu
  - 4.1 Sicherungsscheibe ③ entfernen.
5. Riemen ④ von der Motorriemenscheibe ⑥ abnehmen und nach vorne geklappt leicht gestrafft festhängen (das erspart nach dem Umbau das Wiederauflegen des Riemen auf die Schwungmasse ⑤).
- 5.1 Riemenscheibe ⑥ abziehen, dazu
  - 6.1 Gerät stellen, so daß Ober- und Unterseite zugänglich sind.
  - 6.2 Rotor halten.
  - 6.3 Merken, wie weit die Motorachse über die Riemenscheibe übersteht.
  - 6.4 Riemenscheibe im Gegenuhrzeigersinn schraubend abziehen.
7. 60 Hz Riemenscheibe ⑥ (kleiner Durchmesser) aufsetzen, dazu
  - 7.1 Rotor halten.
  - 7.2 Riemenscheibe im Gegenuhrzeigersinn schraubend aufsetzen, dabei

- 7.21 achten, daß die gleiche Höhe wie vorher eingestellt wird.
  - 7.211 Die Einstellung der richtigen Höhe darf nur vorgenommen werden, während die Riemenscheibe in Richtung auf den Motor bewegt wird.
  - 7.212 Sollte die Riemenscheibe versehentlich zu nahe an den Motor herangerückt worden sein, so muß sie erst nochmal ganz abgezogen werden. Erst nach einer Kontrolle, ob die Klemmfeder noch ganz bis auf Anschlag eingeschoben in der Riemenscheibe fest sitzt, darf diese wieder, wie oben beschrieben, aufgesetzt werden.
  8. Riemen ④ wieder aufsetzen,
  9. Alle ausgebauten Teile wieder einbauen.
  10. Ausgleichblech ⑦ entfernen, dazu
    - 10.1 Taste Schneller Vorlauf drücken
    - 10.2 rechte Kupplung ⑧ von ihrem Zwischenrad ② wegdrücken
    - 10.3 Blech herausheben.
- Zum Schluß des Umbaus wird wieder der Boden angebracht und die Abdeckplatte aufgelegt. Dabei ist zu beachten, daß die kurze Schraube rechts vorn verwendet wird.

### How to operate on top of the set:

3. Dismantle L. H. clutch ① (sequence as per the figure)
  - 3.1 pay attention to number and sequence of the washers (d) and (i) for later reassembling.
4. For dismantling the idler wheel ②
  - 4.1 remove washer ③.
5. Take off drive belt ④ from the motor pulley
  - 5.1 and pay attention that the belt remains in its position on the flywheel ⑤.
6. For drawing off the motor pulley ⑥
  - 6.1 place the set to be accessible on bottom and on top
  - 6.2 hold the rotor
  - 6.3 note the height of the motor shaft and
  - 6.4 withdraw the motor pulley ⑥ by turning it in a counterclockwise direction.
7. To adjust the 60 cps pulley ⑥ (smaller diameter)
  - 7.1 hold the rotor and
  - 7.2 turn the pulley ⑥ in a counterclockwise direction
    - 7.21 pay attention to install it at the height.
      - 7.211 The height may only be adjusted while moving the pulley ⑧ towards the motor.
      - 7.212 If the pulley is in to close proximity with the motor, it must be drawn off before adjusting.
8. Readjust the drive belt.
9. Reassemble all dismantled parts.
10. For removing the equalizing plate ⑦
  - 10.1 depress fast forward key ⑩
  - 10.2 press off the R. H. clutch ⑧ from idler wheel ②
  - 10.3 lift out the equalizing plate.

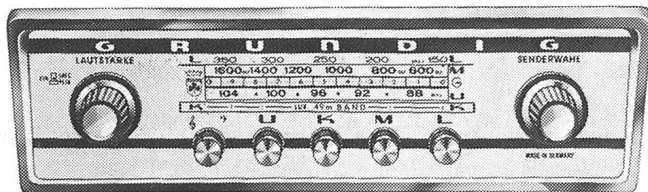
Put bottom and top deck on place and pay attention to use the short screw for fixing right-hand front side.

### Changement au front de l'appareil:

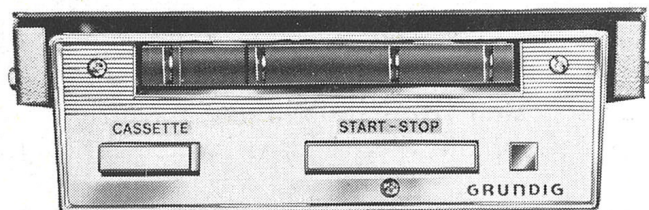
3. Démontez l'embrayage ① de gauche (déjà enlevé sur fig. 1). L'ordre de démontage est donné dans fig. 2.
  - 3.1 Au remontage, ranger les rondelles crovers (d) et (i) dans l'ordre indiqué.
4. Pour enlever la roue d'entraînement ②
  - 4.1 retirer la rondelle ③
5. séparer la courroie d'entraînement ④ de la poulie-moteur ⑥
  - 5.1 payer attention à placer la courroie ④ de telle façon qu'elle reste dans sa position sur le système d'entraînement ⑤.
6. Pour faire sortir la poulie-moteur ⑥
  - 6.1 placer l'enregistreur de façon à être accessible d'en-haut et du fond
  - 6.2 arrêter le rotor
  - 6.3 Noter la position du cabestan vis-à-vis de la poulie motrice.
  - 6.4 ôter la poulie ⑥ en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une horloge.
7. Pour engager la poulie-moteur 60 Hz (diamètre inférieur)
  - 7.1 arrêter le rotor
  - 7.2 introduire la poulie-moteur en la tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une horloge
    - 7.21 ajuster à la hauteur requise
      - 7.211 n'ajuster qu'en tournant la poulie vers le moteur.
      - 7.212 Si la poulie se trouve engagé trop près du moteur, il faut la retirer encore une fois, et n'introduire qu'après avoir vérifié l'ajustement du ressort de serrage
8. remettra la courroie d'entraînement
9. remettra les pièces démontées
10. pour enlever la plaquette de compensation ⑦
  - 10.1 appuyer sur la touche «Marche accélérée» ⑩
  - 10.2 séparer l'embrayage de droite ⑧ et la roue d'entraînement ②
  - 10.3 ôter la plaquette ⑦.

Enfin remettre le fond et la platine (n'employer la vis courte que pour le côté droit du front).

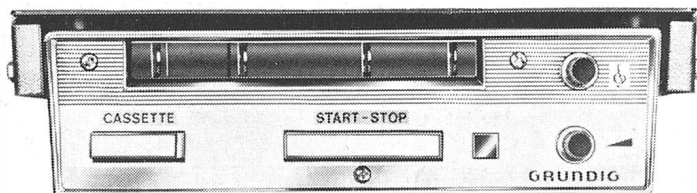
# GRUNDIG



AS 40



AC 50



AC 60



## „Mit Musik geht alles besser . . .”

Auch das Autofahren! Anerkannte Verkehrsexperten haben festgestellt: Musik steigert die Sicherheit im Verkehr! Denn flotte Melodien halten wach. Lassen den Autofahrer nicht so schnell ermüden.

Da Sie mit dem neu angeschafften GRUNDIG Gerät bestimmt gut beraten wurden, sollten Sie der Weltmarke GRUNDIG auch beim Kauf eines Autogerätes Ihr Vertrauen schenken. Die entsprechenden Spezialausführungen hält Ihr Fachhändler für Sie bereit:

**GRUNDIG**

**Autosuper AS 40,  
Auto-CASSETTEN-Tonbandgerät AC 50,  
Auto-CASSETTEN-Tonbandgerät AC 60.**

Ausführliche Einzelheiten enthält der neue Sonderprospekt, den wir Ihnen auf Wunsch gern kostenlos ins Haus schicken.

## „Things are getting better with some music . . .”

. . . even driving. Traffic experts have found out that music increases traffic security. Music keeps you awake. Keeps you from getting tired.

GRUNDIG has quite a reputation for quality – that's why GRUNDIG sets dominate on the international market. When planning to buy a Car Unit, what about making GRUNDIG your favorite, too? Your dealer can presently offer you the following range:

**GRUNDIG**

**Car Radio AS 40,  
CASSETTE loaded Car Tape Player AC 50,  
CASSETTE loaded Car Tape Player AC 60.**

Details can be learned from the new prospectus on these sets. Just write us, on request we shall gladly mail a free copy to you.

## „Tout va mieux avec de la musique . . .”

. . . même en conduisant une voiture. Des experts ont constaté: La musique augmente la sécurité sur les routes! Car de jolis airs tiennent bien éveillés les conducteurs.

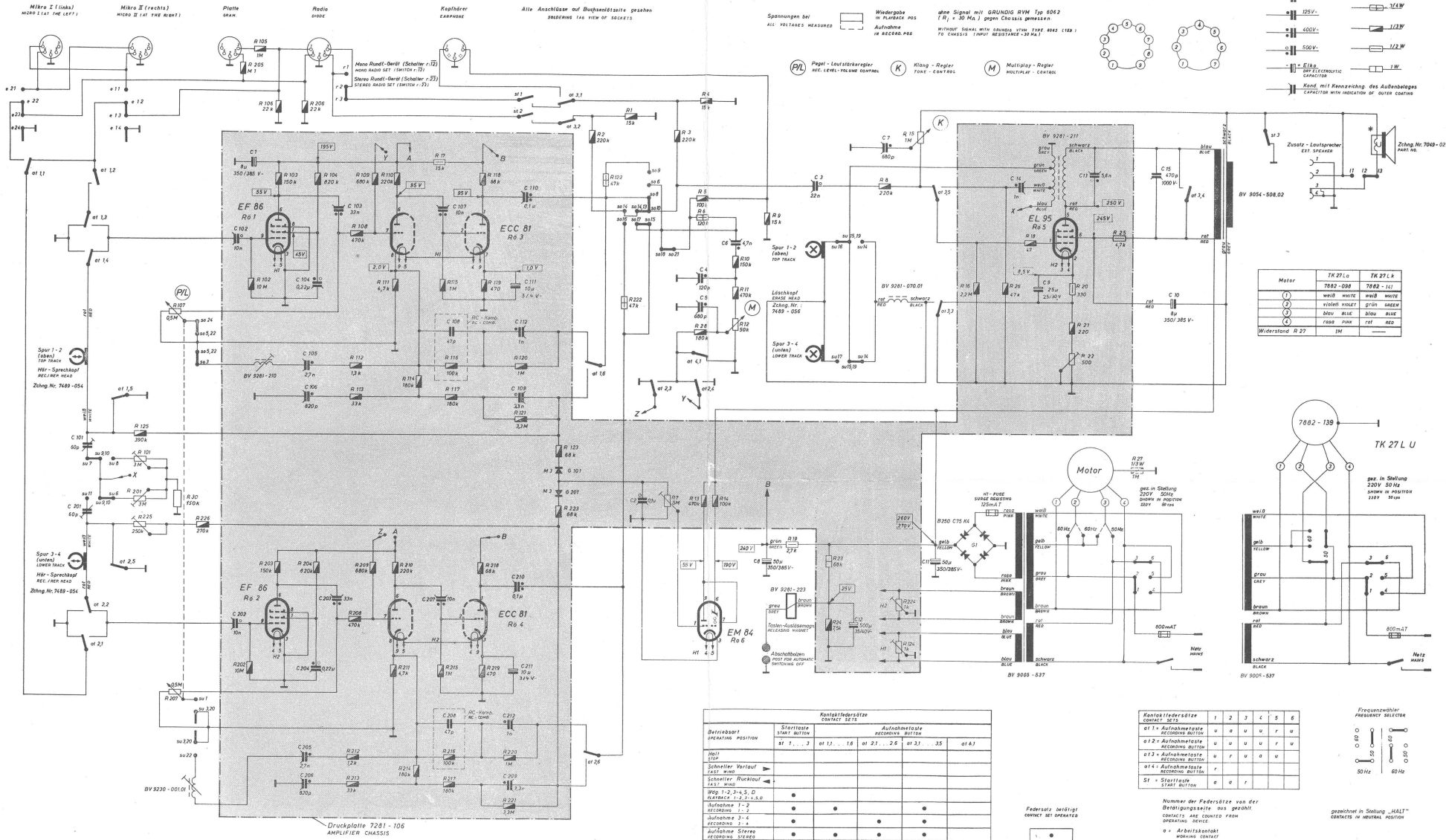
Si vous désirez acquérir également un appareil GRUNDIG destiné à l'utilisation en voiture, profitez de l'offre que le fournisseur GRUNDIG tient à votre disposition:

**GRUNDIG**

**Radio-auto, type AS 40,  
Lecteur de bande-CASSETTE pour voiture, type AC 50,  
Lecteur de bande-CASSETTE pour voiture, type AC 60.**

Pour plus de détails, écrivez aux Ets. GRUNDIG WERKE, qui vous enverront des catalogues spéciaux.

GRUNDIG WERKE GMBH • 851 FÜRTH • KURGARTENSTRASSE 37 • W. GERMANY



10452/I

Kenntnis	* 2122,22,24	su 6,8,10,11	* 11,12,13,14	su 24,5,22,3	su 13,20,22	r 1,2,3	su 16,18,19,17	su 16,18,19,17	at 35	at 33	at 34	at 3	1,2,3	CONTACTS																								
R	Kanal 1	at 11	at 13	at 12	at 12	at 107	at 102, 105, 106, 103	at 104	at 108, 113, 119, 110, 111	at 114	at 115, 116, 117, 118, 119	at 120, 121	at 122	at 123	at 24	at 41	at 35	at 33	at 34	at 3	1,2,3	CHANNEL	F	R														
C	1	101	201, 225, 30	207, 226	205	202, 203	208, 204	209, 212, 213, 209, 210, 211	214	215, 216, 217, 218, 219	220, 221	222	223	224	1	2	3	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 9	19	23, 24	8	206, 15	19	16, 23, 24	26	18	20, 21, 22	25	27	at 34	at 3	1,2,3	CHANNEL	F	R			
C	2	101	201	207	205	202	208	209, 212, 213, 209, 210, 211	214	215, 216, 217, 218, 219	220, 221	222	223	224	1	2	3	4-5	6	8	3	12	7, 8	11	12	14	9	20	21	22	25	27	at 34	at 3	1,2,3	CHANNEL	F	R

Spur	1-2	3-4	S	D
1-2	•	•	•	•
3-4	•	•	•	•
S	•	•	•	•
D	•	•	•	•

Grundig WERKE GMBH FÜRTH (BAY.)

TK 27 L / TK 27 LU (39-5127-1000.02)

Spannungswähler voltage selector

110 V 130 V 220 V 240 V

2 1 5 4 3 2 1 5 4 3 2 1 5 4 3 2 1 5 4

Netz

Motor	TK 27 L	TK 27 LU
1	weiß	weiß
2	schwarz	schwarz
3	rot	rot
4	blau	blau
5	gelb	gelb
6	grün	grün
7	braun	braun
8	schwarz	schwarz
9	weiß	weiß
10	schwarz	schwarz
11	rot	rot
12	blau	blau
13	gelb	gelb
14	grün	grün
15	braun	braun
16	schwarz	schwarz
17	weiß	weiß
18	schwarz	schwarz
19	rot	rot
20	blau	blau
21	gelb	gelb
22	grün	grün
23	braun	braun
24	schwarz	schwarz
25	weiß	weiß
26	schwarz	schwarz
27	rot	rot
28	blau	blau
29	gelb	gelb
30	grün	grün
31	braun	braun
32	schwarz	schwarz
33	weiß	weiß
34	schwarz	schwarz
35	rot	rot
36	blau	blau
37	gelb	gelb
38	grün	grün
39	braun	braun
40	schwarz	schwarz
41	weiß	weiß
42	schwarz	schwarz
43	rot	rot
44	blau	blau
45	gelb	gelb
46	grün	grün
47	braun	braun
48	schwarz	schwarz
49	weiß	weiß
50	schwarz	schwarz
51	rot	rot
52	blau	blau
53	gelb	gelb
54	grün	grün
55	braun	braun
56	schwarz	schwarz
57	weiß	weiß
58	schwarz	schwarz
59	rot	rot
60	blau	blau
61	gelb	gelb
62	grün	grün
63	braun	braun
64	schwarz	schwarz
65	weiß	weiß
66	schwarz	schwarz
67	rot	rot
68	blau	blau
69	gelb	gelb
70	grün	grün
71	braun	braun
72	schwarz	schwarz
73	weiß	weiß
74	schwarz	schwarz
75	rot	rot
76	blau	blau
77	gelb	gelb
78	grün	grün
79	braun	braun
80	schwarz	schwarz
81	weiß	weiß
82	schwarz	schwarz
83	rot	rot
84	blau	blau
85	gelb	gelb
86	grün	grün
87	braun	braun
88	schwarz	schwarz
89	weiß	weiß
90	schwarz	schwarz
91	rot	rot
92	blau	blau
93	gelb	gelb
94	grün	grün
95	braun	braun
96	schwarz	schwarz
97	weiß	weiß
98	schwarz	schwarz
99	rot	rot
100	blau	blau
101	gelb	gelb
102	grün	grün
103	braun	braun
104	schwarz	schwarz
105	weiß	weiß
106	schwarz	schwarz
107	rot	rot
108	blau	blau
109	gelb	gelb
110	grün	grün
111	braun	braun
112	schwarz	schwarz
113	weiß	weiß
114	schwarz	schwarz
115	rot	rot
116	blau	blau
117	gelb	gelb
118	grün	grün
119	braun	braun
120	schwarz	schwarz
121	weiß	weiß
122	schwarz	schwarz
123	rot	rot
124	blau	blau
125	gelb	gelb
126	grün	grün
127	braun	braun
128	schwarz	schwarz
129	weiß	weiß
130	schwarz	schwarz
131	rot	rot
132	blau	blau
133	gelb	gelb
134	grün	grün
135	braun	braun
136	schwarz	schwarz
137	weiß	weiß
138	schwarz	schwarz
139	rot	rot
140	blau	blau
141	gelb	gelb
142	grün	grün
143	braun	braun
144	schwarz	schwarz
145	weiß	weiß
146	schwarz	schwarz
147	rot	rot
148	blau	blau
149	gelb	gelb
150	grün	grün
151	braun	braun
152	schwarz	schwarz
153	weiß	weiß
154	schwarz	schwarz
155	rot	rot
156	blau	blau
157	gelb	gelb
158	grün	grün
159	braun	braun
160	schwarz	schwarz
161	weiß	weiß
162	schwarz	schwarz
163	rot	rot
164	blau	blau
165	gelb	gelb
166	grün	grün
167	braun	braun
168	schwarz	schwarz
169	weiß	weiß
170	schwarz	schwarz
171	rot	rot
172	blau	blau
173	gelb	gelb
174	grün	grün
175	braun	braun
176	schwarz	schwarz
177	weiß	weiß
178	schwarz	schwarz
179	rot	rot
180	blau	blau
181	gelb	gelb
182	grün	grün
183	braun	braun
184	schwarz	schwarz
185	weiß	weiß
186	schwarz	schwarz
187	rot	rot
188	blau	blau
189	gelb	gelb
190	grün	grün
191	braun	braun
192	schwarz	schwarz
193	weiß	weiß
194	schwarz	schwarz
195	rot	rot
196	blau	blau
197	gelb	gelb
198	grün	grün
199	braun	braun
200	schwarz	schwarz