

STEREO TAPECORDER

TC-378



Owner's instruction manual

Before operating, read this manual to become familiar with all features and functions.

Keep this manual handy for future reference.

TABLE OF CONTENTS

Location of controls	3
Connections	4
Precautions	6
Voltage adaptation	6
Function of controls	6
Tape threading	8
Stereo recording	8
Stereo playback	9
Mono recording and playback	10
Special recordings	10
Maintenance	11
Editing	12
Trouble checks	12
Principal features	13
Specifications	13

Mode d'emploi

Avant toute opération, lisez soigneusement ce mode d'emploi pour devenir familier avec les caractéristiques et les fonctions. Conservez ce manuel à portée de main pour toute référence ultérieure.

TABLE DES MATIERES

Emplacement des commandes	3
Connexions	4
Précautions	14
Adaptation de la tension	14
Fonctions des commandes	14
Mise en place de la bande	16
Enregistrement stéréophonique	16
Reproduction stéréophonique	17
Enregistrement et reproduction monophoniques	18
Utilisations spéciales	18
Entretien	19
Montage de bande	20
Dépannage	20
Principales caractéristiques	21
Spécifications	21

Bedienungsanleitung

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung durch, damit mit aller besonderen Einrichtungen und Funktionen vertraut zu werden.

Bewahren Sie diese Anleitung, um später jederzeit darin nachschlagen zu können.

INHALTSVERZEICHNIS

Lage der Bedienungselemente	3
Anschlüsse	4
Zur besonderen Beachtung	22
Spannungseinstellung	22
Funktion der Bedienungselemente	22
Einlegen des Tonbandes	24
Stereo-Aufnahme	24
Stereo-Wiedergabe	25
Mono-Aufnahme und -Wiedergabe	26
Spezielle Anwendungen	26
Wartung und Pflege	27
Redigieren von Bändern	28
Störungsüberprüfungen	28
Besondere Merkmale	29
Technische Daten	29

WARNING

● To avoid electrical shock, do not open the cabinet except as instructed in manual. Refer servicing to qualified personnel only.

● To prevent fire or shock hazard, do not expose the set to rain or moisture.

AVERTISSEMENT

● Pour éviter toute électrocution, ne pas ouvrir le coffret sauf, conformément au mode d'emploi. Confier l'entretien uniquement à un personnel qualifié.

● Pour éviter tout danger d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'appareil à la pluie ou à l'humidité.

VORSICHT

● Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, darf das Gehäuse nicht geöffnet werden. Wartungsarbeiten sollten nur von Fachmann vorgenommen werden.

● Um einen elektrischen Schlag oder Brandgefahr zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

FREQUENT CLEANING OF HEADS RECOMMENDED

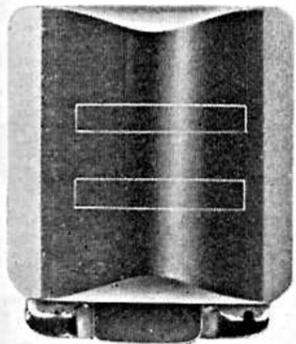
● Keep the heads and all surfaces over which the tape travels clean in order to assure optimum performance. For cleaning information, refer to "MAINTENANCE" on page 11.

NETTOYAGE FREQUENT DES TÊTES RECOMMANDÉ

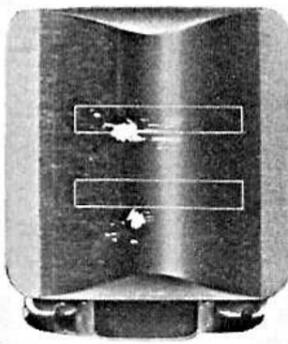
● Pour obtenir des performances optimales du magnétophone, maintenir les têtes dans un parfait état de propreté. Pour les instructions concernant le nettoyage, se référer à "ENTRETIEN", page 19.

HÄUFIGES REINIGEN DER TONKÖPFE EMPFOHLEN

● Halten Sie die Tonköpfe und alle Oberflächen, mit denen das Tonband in Berührung kommt, sauber, um besten Betrieb sicherzustellen. Beziehen Sie sich für Reinigungsanweisungen auf den Abschnitt „WARTUNG UND PFLEGE“ auf Seite 27.

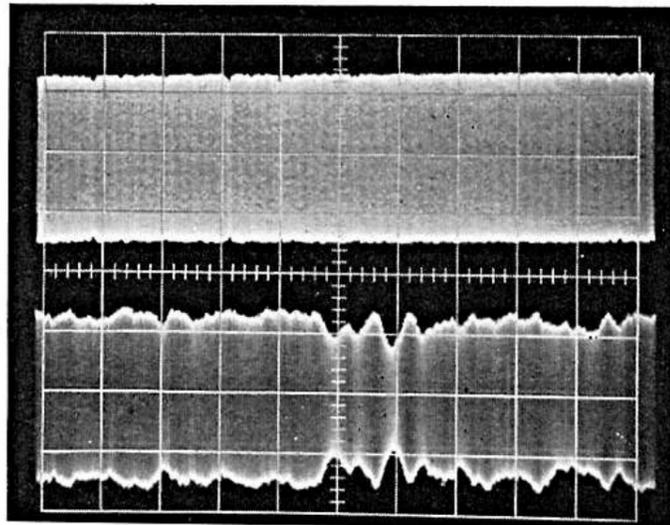


Clean head
Tête propre
Sauberer Tonkopf



Dirty head
Tête encrassée
Schmutziger Tonkopf

Playback waveform at 10 kHz
Lecture d'un signal à 10 kHz
Wiedergabe-Signal bei 10 kHz



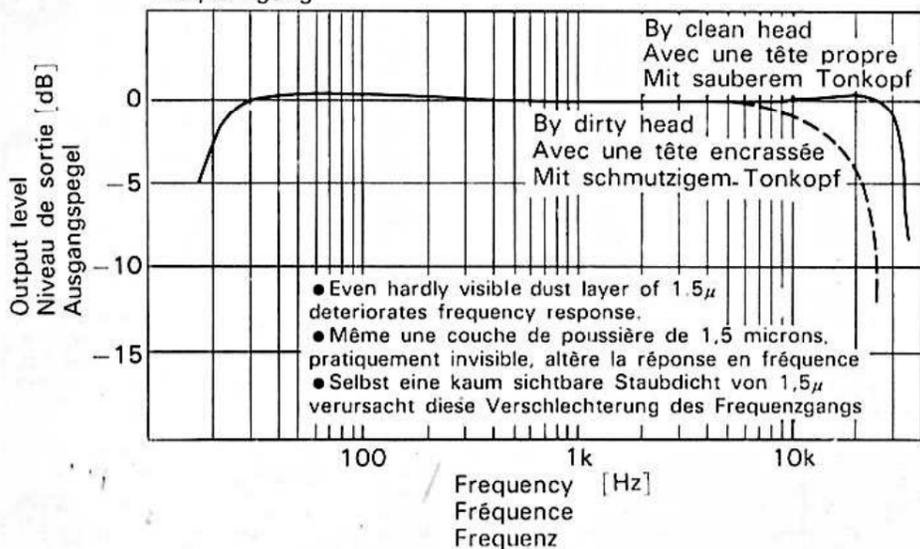
By clean head
Avec une tête propre
Mit sauberem Tonkopf

By dirty head
The output level fluctuates.

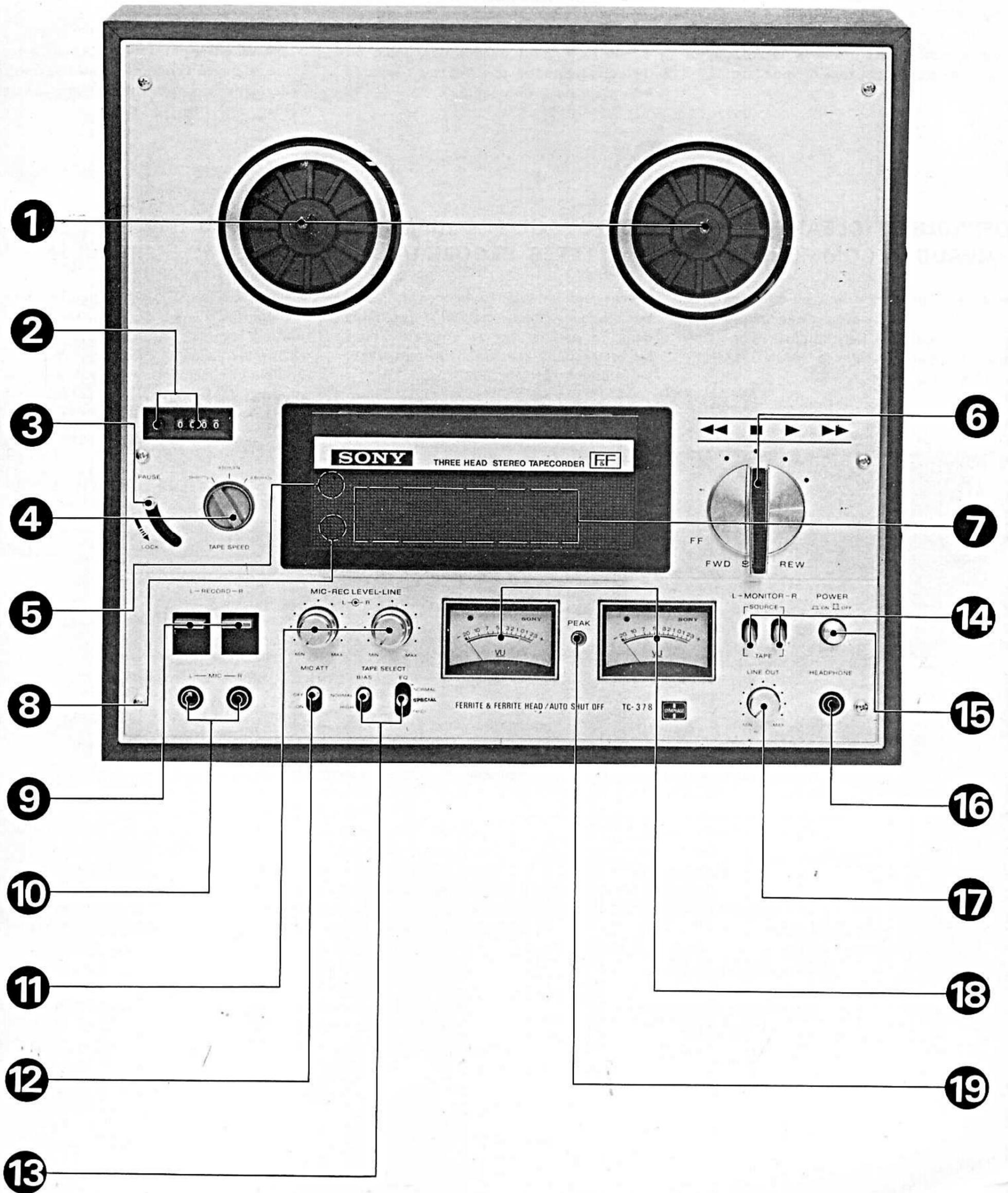
Avec une tête encrassée
Il y a une fluctuation du niveau de sortie.

Mit schmutzigem Tonkopf
Der Ausgangspegel schwankt.

Frequency response
Réponse en fréquence
Frequenzgang



LOCATION OF CONTROLS/EMPLACEMENT DES COMMANDES/
LAGE DER BEDIENUNGSELEMENTE

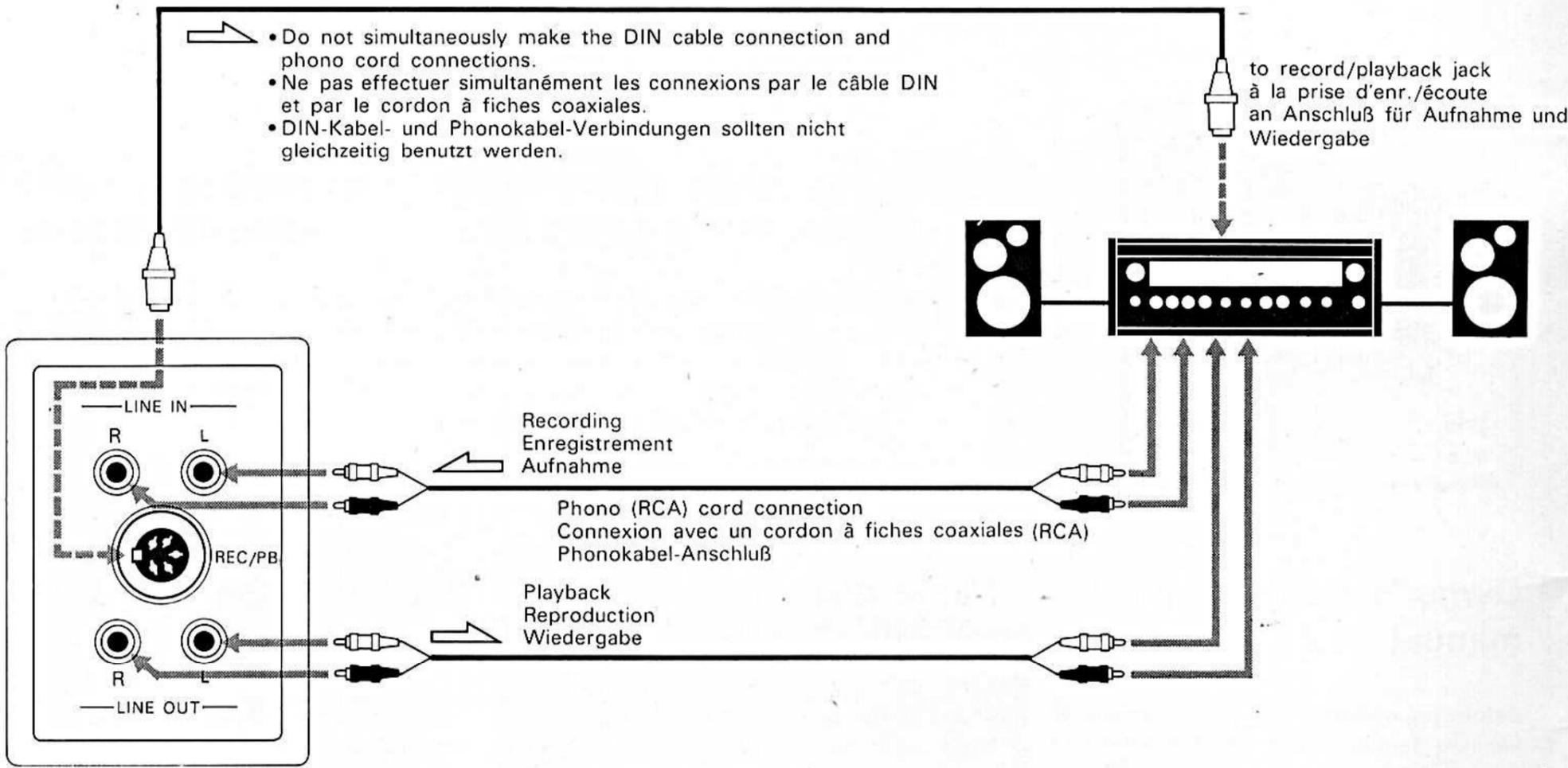


CONNECTIONS/CONNEXIONS/ANSCHLÜSSE

Amplifier connection
 Connexion de l'amplificateur
 Anschließen an einen Verstärker

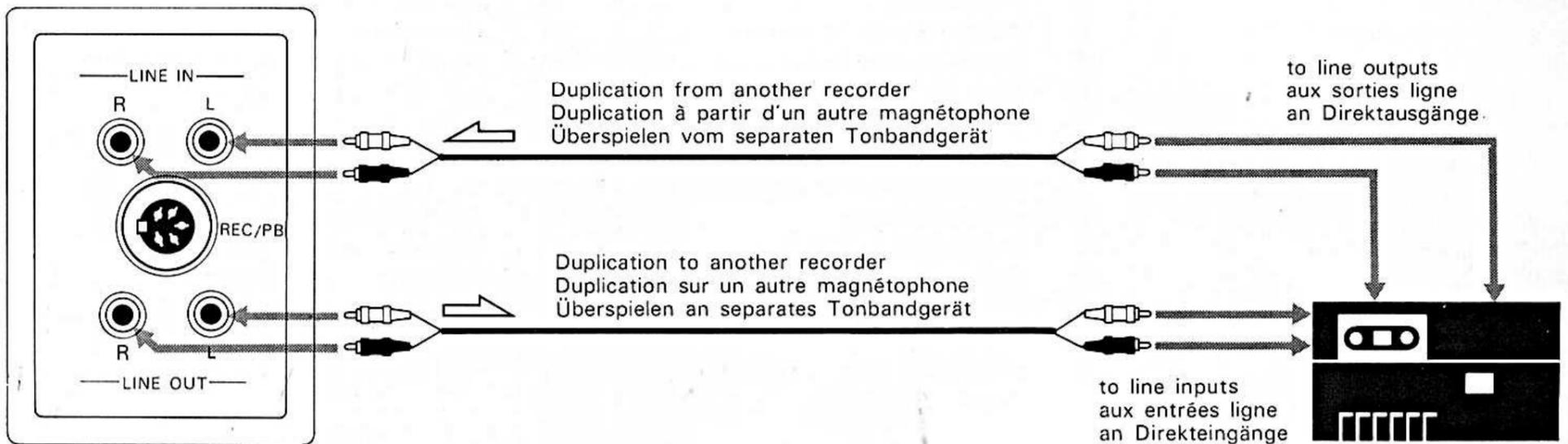
Single DIN cable connection for record/playback
 Connexion par un seul câble DIN pour l'enregistrement/écoute
 5polige DIN-Verbindung für Aufnahme und Wiedergabe über ein Kabel

- Do not simultaneously make the DIN cable connection and phono cord connections.
- Ne pas effectuer simultanément les connexions par le câble DIN et par le cordon à fiches coaxiales.
- DIN-Kabel- und Phonokabel-Verbindungen sollten nicht gleichzeitig benutzt werden.



- Red plugs for right channels, remaining plugs for left channels
- Fiches rouges pour les canaux droits, les autres pour les canaux gauches
- Die roten Stecker für die Verbindungen des rechten Kanals und die übrigbleibenden für die des linken.

Tape duplication connection
 Connexion pour la duplication de bande
 Anschluß zum Überspielen von Bändern



- To directly connect both recorder DIN jacks, a DIN cable for tape duplication is required.
- Pour raccorder directement les prises DIN des deux magnétophones, utiliser un câble DIN spécialement conçu pour la duplication de bande.
- Wenn die beiden Geräte über die DIN-Anschlüsse direkt verbunden sind, muß zum Überspielen spezielles DIN-Kabel verwendet werden.

- Turn off the amplifier while making connections.

- Insert the cable connectors completely into the jack. Loose connections may cause hum and noise.

- As the safety earth connection is made through the 3-pin power cord, earth connection on the terminal [] is not necessary.

- Connect the recorder to ac outlet with supplied power cord; first plug the cord into the recorder AC INput, then into wall outlet.

Amplifier Connection

There are two possible ways to connect the recorder to an amplifier, by phono (RCA) jacks using the supplied connecting cords or by a single 5-pin DIN connecting cable. Note the following points.

- If your amplifier has phono-type tape inputs and recording outputs, the phono cord connections are recommended, rather than the DIN jack connection, since this will result in better S/N ratio.

- The phono-cord connections allow monitoring of tape/source signals through speakers and recorder HEADPHONES jack. But, with DIN jack connection, monitoring is possible only through recorder HEADPHONES jack.

- Connection between amplifier record/playback (DIN) jack and recorder phono jacks is not recommended, since their input and output sensitivity and impedance are not correctly matched.

- When recording through recorder DIN jack, be sure to disconnect any input source from the MIC jacks. If both DIN and MIC jacks are engaged, the DIN inputs are automatically cut off, and only mic signals will be recorded. From the same reason, mixing of DIN input signals with mic signals is not possible.

- When recording through this jack, be sure to set the MIC ATT switch to OFF. Otherwise the input level is reduced.

- Couper l'alimentation de l'amplificateur avant de faire les connexions.

- Insérer à fond les fiches des cordons dans les prises. Des raccordements lâches peuvent être à l'origine de bruit et de bourdonnement.

- Le cordon d'alimentation équipé d'une prise à trois broches assure la mise à la terre de sécurité. Il n'est pas nécessaire de relier la borne à une prise de terre [].

- Brancher le magnétophone à une prise du secteur avec le cordon d'alimentation fourni: raccorder d'abord l'entrée d'alimentation CA du magnétophone, puis brancher sur une prise du secteur.

Connexion de l'amplificateur

Il y a deux possibilités de brancher le magnétophone sur un amplificateur, par les prises coaxiales (RCA) à l'aide des cordons de raccord fournis ou du cordon de raccord DIN à 5 broches. Noter les points suivants.

- Si l'amplificateur a des entrées de magnétophone, et des sorties d'enregistrement de type coaxial, un raccordement par les prises coaxiales est recommandé, pour obtenir un meilleur rapport signal sur bruit à l'enregistrement.

- Pendant l'enregistrement les raccordements par le cordon de raccord pour prises coaxiales autorisent une écoute en relais du programme d'enregistrement/écoute avec les haut-parleurs, ou la prise de casque du magnétophone. Avec une connexion par la prise DIN, seule l'écoute par la prise de casque du magnétophone est possible.

- La sensibilité et l'impédance des entrées et sorties de la prise DIN de l'amplificateur et des prises coaxiales du magnétophone ne se correspondent pas. Eviter donc une telle connexion.

- Pour un enregistrement par la prise DIN du magnétophone, s'assurer qu'il n'y a aucune connexion aux prises de microphone [MIC]. Dans le cas d'un raccord simultané aux prises DIN et microphone, l'entrée DIN est coupée, et seuls les signaux microphoniques sont enregistrés. Pour la même raison, le mélange des signaux d'entrée DIN avec des signaux microphoniques n'est pas possible.

- Pour un enregistrement par cette prise, s'assurer de placer l'interrupteur [MIC ATT] à OFF. Sinon, le niveau d'entrée est réduit.

- Schalten Sie während des Anschließens bitte den Verstärker aus.

- Schieben Sie die Kabelstecker vollständig in die Buchsen. Lockere Anschlüsse können Brummen und Rauschen verursachen.

- Da die Schutzerdung über das dreiadrige Netzkabel hergestellt wird, ist ein Erdanschluß an der Klemme [] nicht erforderlich.

- Schließen Sie den Rekorder mit dem mitgelieferten Netzkabel an eine Steckdose an. Schließen Sie das Kabel erst an die Netzanschluß [AC IN] des Rekorders und dann an die Steckdose an.

Verstärkeranschluß

Für den Anschluß des Rekorders an einen Verstärker gibt es zwei Möglichkeiten; über Phonobuchsen (RCA-Typ) mit den mitgelieferten Kabeln oder über ein fünfporiges DIN-Kabel. Beachten Sie bitte die folgenden Punkte.

- Wenn Ihr Verstärker Phonobuchsen für die Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse eines Tonbandgerätes besitzt, so wird Anschluß über die mitgelieferten Phono-Kabel anstatt über DIN-Kabel empfohlen, da hierdurch ein besserer Signal-Rauschabstand erreicht wird.

- Beim Anschluß an die Phonobuchsen ist es möglich, ein Programm bei der Aufnahme über Lautsprecher und Kopfhöreranschluß des Rekorders mitzuhören. Bei Verwendung des DIN-Anschlusses ist ein Mithören der Aufnahme nur über den Kopfhöreranschluß des Rekorders möglich.

- Eine Verbindung zwischen des DIN-Anschlusses für Aufnahme/Wiedergabe eines Verstärkers und den Phono-Anschlüssen des Rekorders wird nicht empfohlen, da in diesem Fall die Empfindlichkeiten und die Impedanzen der Ein- und Ausgänge nicht richtig angepaßt sind.

- Wenn Sie über den DIN-Anschluß des Rekorders aufnehmen wollen, achten Sie bitte darauf, daß alle Stecker von den Mikrofonanschlüssen abgezogen sind, da sonst die DIN-Eingänge automatisch abgeschaltet sind und nur die Mikrofon-signale aufgenommen werden. Aus diesem Grunde können Sie die Signale der DIN-Eingänge auch nicht mit Mikrofon-signalen mischen.

- Achten Sie bei Aufnahme über diese Buchse darauf, daß der Mikrofondämpfungsschalter [MIC ATT] auf OFF gestellt ist, da sonst der Eingangspegel verringert wird.

ZUR BESONDEREN BEACHTUNG

Sicherheit

- Vor Inbetriebnahme überprüfen Sie bitte, ob der Spannungswähler richtig auf Ihre örtliche Netzspannung eingestellt ist.
- Sollte Flüssigkeit oder ein Fremdkörper in das Geräteinnere gelangen, entfernen Sie alle Anschlüsse und lassen Sie das Gerät von einem Fachmann überprüfen, bevor Sie es weiter benutzen.
- Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose, wenn Sie das Gerät über längere Zeit nicht benutzen.
- Um das Netzkabel herauszuziehen, fassen Sie es immer am Stecker an; ziehen Sie niemals an der Schnur.

Aufstellung

- Eine gute Luftzirkulation ist die Voraussetzung dafür, eine Hitzeentwicklung innerhalb des Gerätes zu vermeiden. Stellen Sie daher das Gerät an einem Platz mit ausreichender Luftzirkulation auf. Stellen Sie das Gerät nicht in ein geschlossenes Gehäuse, so daß die Lüftungsöffnungen auf der Unterseite verdeckt werden.
- Stellen Sie das Gerät niemals in der Nähe von Hitzequellen wie Heizkörper oder Heißluftauslässen oder an Plätzen auf, die direktem Sonnenlicht, zu viel Staub, mechanischen Schwingungen oder Erschütterungen ausgesetzt sind.

Bedienung

- Fädeln Sie das Tonband straff ein. Wenn das Tonband locker ist, rastet der Bedienungshebel nicht ein.
- Die DIN-Eingangsanschlüsse sind mit den Mikrofoneingängen verbunden. Verwenden Sie deshalb die Mikrofonsteuerungsregler [MIC REC LEVEL], wenn Sie eine Programmquelle am DIN-Anschluß für Aufnahme und Wiedergabe angeschlossen haben. Wenn gleichzeitig an Mikrofon- und DIN-Eingänge angeschlossen ist, wird der DIN-Eingang automatisch abgeschaltet.
- Die Mikrofon- und Direkteingänge können gleichzeitig für Mischen verwendet werden. Wenn Sie nur über Mikrofon- oder nur über Direkteingänge aufnehmen wollen, so drehen Sie den Aussteuerungsregler der nicht gewünschten Eingangsquelle [MIC/LINE REC LEVEL] ganz auf MIN.
- Stellen Sie den Wiedergabepegelregler [LINE OUT] normalerweise auf MAX.

Sollten Sie irgendwelche Fragen bezüglich dieses Gerätes haben, wenden Sie sich bitte an Ihren nächsten Sony-Händler.

SPANNUNGSEINSTELLUNG

Das TC-378 kann an 110, 127, 220 oder 240 V Wechselspannung betrieben werden. Überprüfen Sie vor dem Anschließen des Gerätes bitte, ob es richtig an Ihre örtliche Netzspannung eingestellt ist. Die fabrikseitig eingestellte Spannung können Sie am Spannungswähler an der Seite des Gerätes ablesen. Sollte sie nicht mit Ihrer örtlichen Netzspannung übereinstimmen, so nehmen Sie die Umstellung vor.

ACHTUNG: Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose ab, bevor Sie weiter fortfahren.

1. Drehen Sie die Verschlußkappe des Sicherungshalters mit einer Münze nach links und entfernen Sie sie.
2. Ziehen Sie den runden Spannungswähler heraus und setzen Sie ihn so wieder ein, daß die richtige Voltzahl im Ausschnitt des Wählers erscheint.

FUNKTION DER BEDIENUNGSELEMENTE

Falten Sie für die Lage der Bedienungselemente Seite 3 heraus.

① Spulenspindeln mit Spulenarretierung

② Bandzählwerk und Rückstellknopf

Verwenden Sie das Zählwerk zur Erfassung des Bandinhalts. Stellen Sie das Zählwerk nach dem Einfädeln eines Bandes durch Druck auf den Rückstellknopf auf „0000“. Die Anzeige des Zählwerks ändert sich mit dem Lauf des Bandes. Notieren Sie sich die Zählwerkanzeige und das aufgenommene Programm für späteren Bezug.

③ Pausenhebel [PAUSE]

Schieben Sie für kurze Pausen bei Aufnahme und Wiedergabe (zur Ausschaltung ungewünschter Teile) den Pausenhebel [PAUSE] nach unten. Das Tonband wird dann angehalten (das Band bleibt in Kontakt mit dem Tonkopf). Bringen Sie den Hebel für erneuten Start wieder nach oben. Dieser Hebel wird auch für genauen Beginn von Aufnahmen verwendet.

- Wenn der Bedienungshebel auf „■“ (STOP) geschaltet wird, wird auch der Pausenhebel [PAUSE] gelöst.

④ Geschwindigkeitswähler [TAPE SPEED]

Die „19 cm/s“ und „9,5 cm/s“-Stellung sind ideal für Musikaufnahmen, wenn hohe Tonqualität gefordert ist. „4,8 cm/s“-Stellung ist ideal für Sprachaufnahmen, besonders wenn längere Aufnahmezeit gefordert wird.

Ändern Sie die Bandgeschwindigkeit nur in der Stellung „■“ (STOP) des Bedienungshebels.

⑤ Tonbandspannungsregler

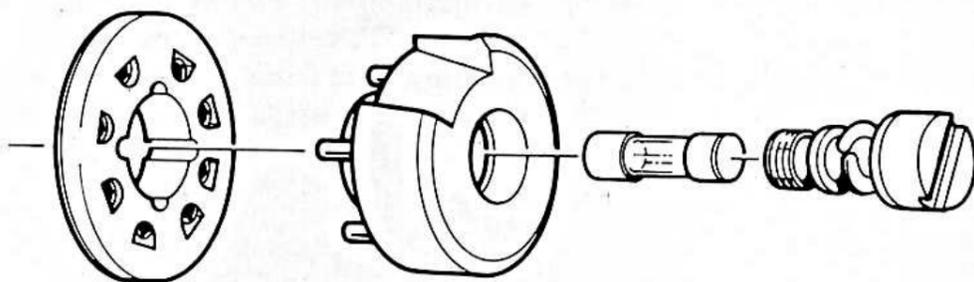
Dieser Führungsstift spricht schnell auf kleinste Veränderung in der Tonbandspannung an, um den gleichmäßigen und fließenden Bandlauf über den Tonkopf zu sichern.

⑥ Bedienungshebel

Dieser Hebel rastet bei ◀◀, ▶ oder ▶▶ nur ein, wenn ein Tonband eingefädelt ist.

- ◀◀ (REW)... zum Rückspulen des Tonbandes
- (STOP)... zum Anhalten des Tonbandes
- ▶ (FWD)... zum Starten des Tonbandes
- ▶▶ (FF)... für schnellen Bandvorlauf

3. Schrauben Sie den Sicherungshalter mit der Sicherung wieder ein.



7 Tonkopfteil

Halten Sie für besten Betrieb diesen Teil immer sauber. Vergleichen Sie Seite 27.

8 Drahthebel der automatischen Abschaltung

Wenn das Tonband eingefädelt ist, hat es Kontakt mit diesem Hebel und hält ihn in Betriebsstellung. Wenn das Band zu Ende ist oder reißt, fällt der Hebel nach vorn und betätigt den Abschaltmechanismus, der den Bandtransport anhält und den Bedienungshebel auf „■“ (STOP) zurückstellt.

9 Aufnahmetasten [RECORD]

Halten Sie für den Beginn einer Aufnahme diese Tasten gedrückt und bringen Sie den Bedienungshebel in die Stellung „▶“.

10 Mikrofoneingänge [MIC]

Jedes mit einem Klinkenstecker versehene Qualitätsmikrofon niedriger Impedanz kann verwendet werden. Falls Ihr Mikrofon einen Ministecker hat, ist ein Zwischenstecker erforderlich.

11 Aussteuerungsregler [REC LEVEL]

Steuern Sie den Aufnahmepegel von Direkteingängen [LINE IN] und Mikrofoneingängen [MIC] aus.

Mikrofonaussteuerungsregler [MIC REC LEVEL] für Mikrofoneingänge [MIC] und DIN-Anschluß [REC/PB], Direkteingangsregler [LINE REC LEVEL] für Direkteingänge [LINE IN].

Der äußere Knopf ist für den linken Kanal, der innere für den rechten. Stellen Sie die nicht verwendeten Regler ganz auf MIN.

12 Mikrofondämpfungsschalter [MIC ATT]

Normalerweise sollte dieser Schalter auf OFF stehen. Wenn Sie Mikrofonaufnahmen mit übermäßig hohem Eingangstonpegel machen, so verwenden Sie diesen Schalter für leichtere Pegelregelung und zur Verhütung von Überlastung des Mikrofonverstärkers des Tonbandgerätes; in der Stellung ON wird der Eingang um 20 dB gedämpft.

13 Bandartenwahlschalter [TAPE SELECT]

Wählen Sie korrekte Entzerrung und optimale Vormagnetisierung je nach verwendetem Tonband.

Stellen Sie bei Aufnahme sowohl Entzerrerschalter [EQ] als auch Vormagnetisierungswähler [BIAS] ein, bei Wiedergabe nur den Entzerrerschalter [EQ].

Die Tabelle zeigt die empfohlenen Einstellungen für handelsübliche Tonbänder. Sie können diese Einstellungen jedoch nach Ihrem Geschmack ändern. Bei Sony Tonbändern erreichen Sie mit den empfohlenen Einstellungen die optimalen Tonbandcharakteristiken.

Bandarten	BIAS	EQ
SONY PR andere gewöhnliche Bänder	NORMAL	NORMAL
SONY SLH MAXELL LNE 35 BASF 35 LH SCOTCH 212, CLASSIC TDK SD 150, AUDUA AGFA PE 36 andere Low-noise High-output Bänder	NORMAL	SPECIAL
Sony Ferri-Chrom-Band	NORMAL	Fe-Cr
SCOTCH 206, 218	HIGH	NORMAL

14 Monitorwähler [MONITOR]

Stellen Sie die Wähler bei Wiedergabe auf TAPE. Bei der Aufnahme wird in der Stellung TAPE der aufgenommene Ton, in der Stellung SOURCE der aufzunehmende Ton (Quellenmaterial) mitgehört. In der Stellung SOURCE dieser Wähler kann der Aufnahmepegel angesteuert werden.

15 Netzschalter [POWER]

16 Kopfhöreranschluß [HEADPHONES]

Schließen Sie 8 Ohm-Kopfhörer zum Mithören bei Aufnahmen an. Die Kopfhörerlautstärke ist sowohl bei Aufnahme als auch bei Wiedergabe fixiert.

17 Wiedergabepegelregler [LINE OUT]

Verwenden Sie diesen Regler, um den Ausgangspegel des Tonbandgerätes an die anderen am Verstärker angeschlossenen Geräte anzupassen. UKW- oder Plattenspieler-Betrieb wird als Anhaltspunkt empfohlen.

Ändern Sie beim Anpassen nicht den Lautstärkereglers des Verstärkers. Bei MAX ist der Nennausgangspegel 0,775 V (0 dB), bei MIN 77,5 mV (-20 dB). Der Regler ist nicht mit den Aussteuerungsanzeigern [VU] verbunden.

Stellen Sie diesen Regler normalerweise auf MAX.

Der Ausgangspegel des DIN-Anschlusses [REC/PB] ist auf 0,775 V fixiert, ohne Bezug zum Wiedergabepegelregler [LINE OUT].

18 Aussteuerungsanzeiger [VU]

Bei Stellung SOURCE der Monitorwähler [MONITOR] zeigen die Anzeiger den Eingangsaufnahmepegel an, bei Stellung TAPE den aufgenommenen Pegel. In beiden Fällen entspricht die Anzeige „0 VU“-Marke 0,775 V.

19 Spitzenpegelanzeige [PEAK]

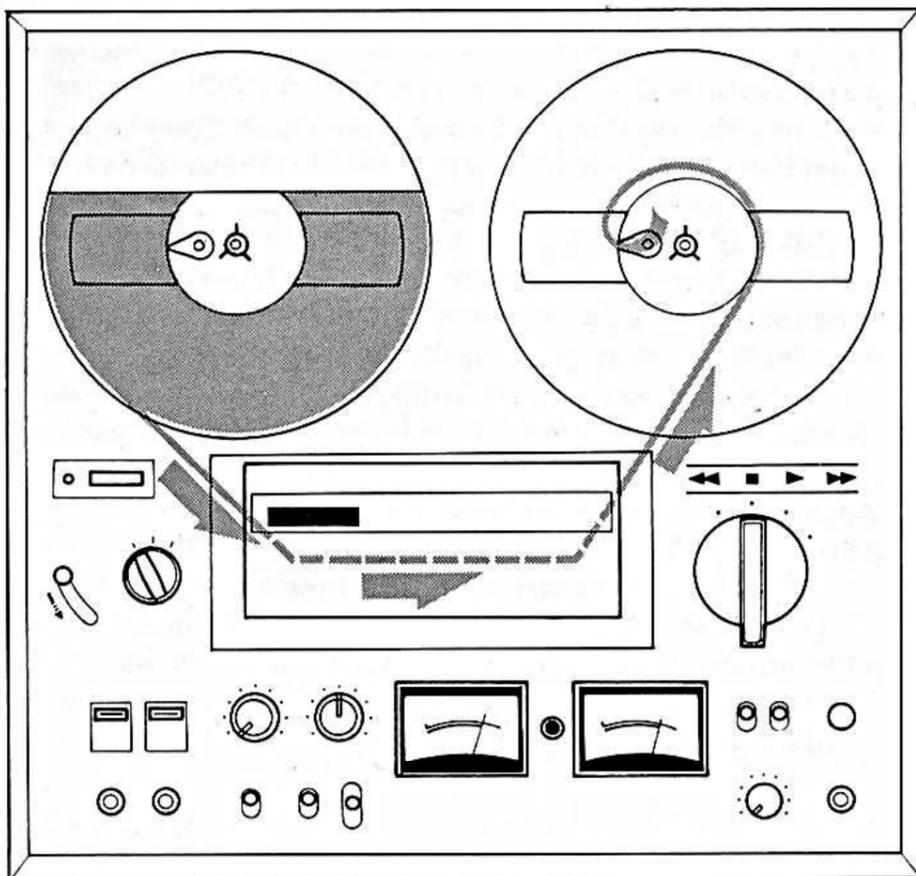
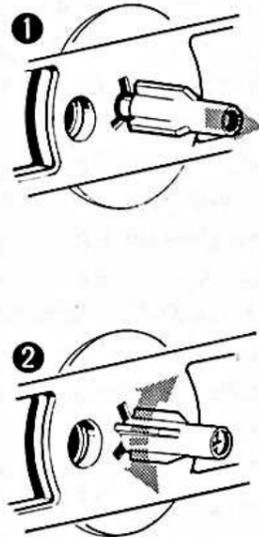
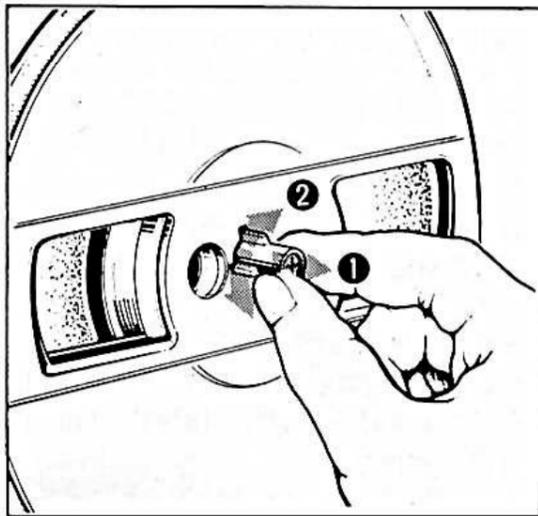
Die Leuchtdiode blitzt auf, sobald Übersteuerungsspitzen auftreten. Übersteuerung wird hierdurch viel schneller angezeigt als durch die Aussteuerungsanzeiger [VU], und Impulsspitzen, die an den Instrumenten nicht angezeigt werden, können durch Verringerung der Aufnahmepegel vermieden werden.

Beachten Sie bitte, daß die Spitzenpegelanzeige [PEAK] immer dann aufleuchtet, wenn das über die Direkteingänge [LINE IN], den DIN-Anschluß [REC/PB] oder eine Mikrofonbuchse [MIC] hereinkommende Eingangssignal so groß wird, daß es bei der Aufnahme verzerrt wird, daß jedoch ein Aufleuchten bei der Wiedergabe keine Übersteuerung anzeigt.

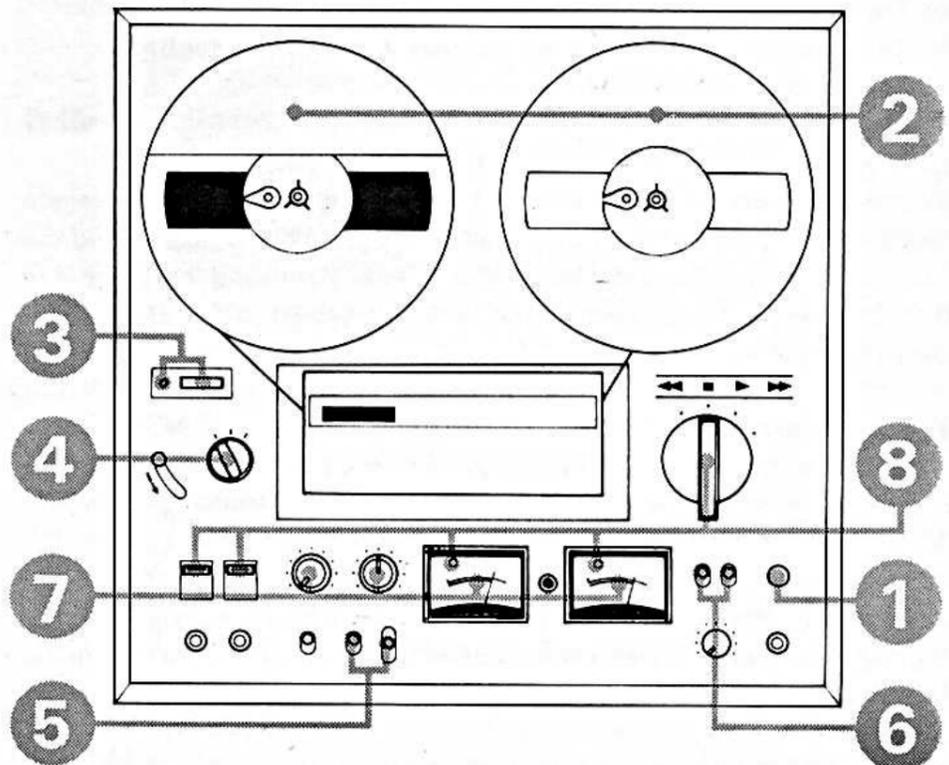
EINLEGEN DES TONBANDES

Verwenden Sie immer die gleiche Spulenart (Größe und Nabendurchmesser) für Bandabwicklung und Bandaufwicklung.

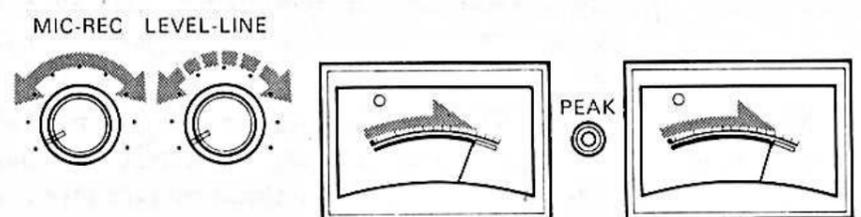
1. Befestigen Sie die Spulen.
2. Fädeln Sie das Tonband ein.
3. Wickeln Sie das Tonband um die Nabe der rechten Spule oder schieben Sie das Ende des Tonbandes in den Schlitz der rechten Spule.
4. Drehen Sie die Spulen einige Umdrehungen von Hand, bis das Tonband straff ist.



STEREO-AUFNAHME



- 1 Schalten Sie den Rekorder und die Tonquelle ein.
 - 2 Fädeln Sie das Tonband ein. Achten Sie darauf, daß beide Spulen mit der Seite „1“ nach oben angebracht sind.
 - 3 Stellen Sie das Bandzählwerk auf „0000“.
 - 4 Stellen Sie den Geschwindigkeitswähler [TAPE SPEED] wie gewünscht ein.
 - 5 Stellen Sie Vormagnetisierungswähler [BIAS] und Entzerrerschalter [EQ] entsprechend dem verwendeten Tonband ein.
 - 6 Stellen Sie die Monitorwähler [MONITOR] auf SOURCE.
 - 7 Geben Sie das aufzunehmende Programm zeitweilig wieder und stellen Sie den Aufnahmepegel unter Beobachtung der Aussteuerungsanzeiger [VU] und der Spitzenpegelanzeige [PEAK] mit den entsprechenden Mikrofonaussteuerungsreglern [MIC REC LEVEL] oder Direkteingangsreglern [LINE REC LEVEL] ein. Achten Sie darauf, nicht verwendete Regler ganz auf MIN zu stellen.
- Verwenden Sie falls erforderlich den Mikrofondämpfungsschalter [MIC ATT] für Mikrofonaufnahmen.



- 8 Während Sie die Aufnahmetasten [RECORD] voll gedrückt halten, stellen Sie die Bedienungshebel auf „▶“ ein. Nun beginnt die Aufnahme auf den Spuren 1 und 3.
- Stellen Sie zur Beendigung der Aufnahme die Bedienungshebel auf „■“ zurück. Spulen Sie für Aufnahme auf Seite 2 (Spuren 2 und 4) das Tonband nicht zurück, sondern vertauschen Sie die Spulen.

Aussteuerung des Aufnahmepegels

Normalerweise sollte der Aufnahmepegel so eingestellt werden, daß die Instrumente der Aussteuerungsanzeiger [VU] bei Flackern der Spitzenpegelanzeige [PEAK] so voll wie möglich ausschlagen. Wenn die Spitzenpegelanzeige [PEAK] kontinuierlich blinkt, so verringern Sie den Pegel etwas.

Sie sollten hieran denken, wenn Sie Programme mit kurzen, starken Impulsen, z.B. Live-Programme, aufnehmen. Mithören über Kopfhörer hilft, Fehlaufnahmen zu verhüten. Verwenden Sie falls erforderlich den Mikrofondämpfungsschalter [MIC ATT].

Für rauschfreie Bänder wird ein hoher Aufnahmepegel empfohlen, aber durch zu hohen Pegel kann es zu Überlastung und Verzerrung kommen.

Ändern Sie den Aufnahmepegel nicht während einer Aufnahme, da dies bei der Wiedergabe deutlich gehört werden kann, besonders wenn die Stereobalance geändert wird. Falls Neueinstellung erforderlich wird, ist es ratsam, ein Pause oder eine Unterbrechung innerhalb des Stücks wie z.B. einer Solopassage abzuwarten.

Mithören bei der Aufnahme

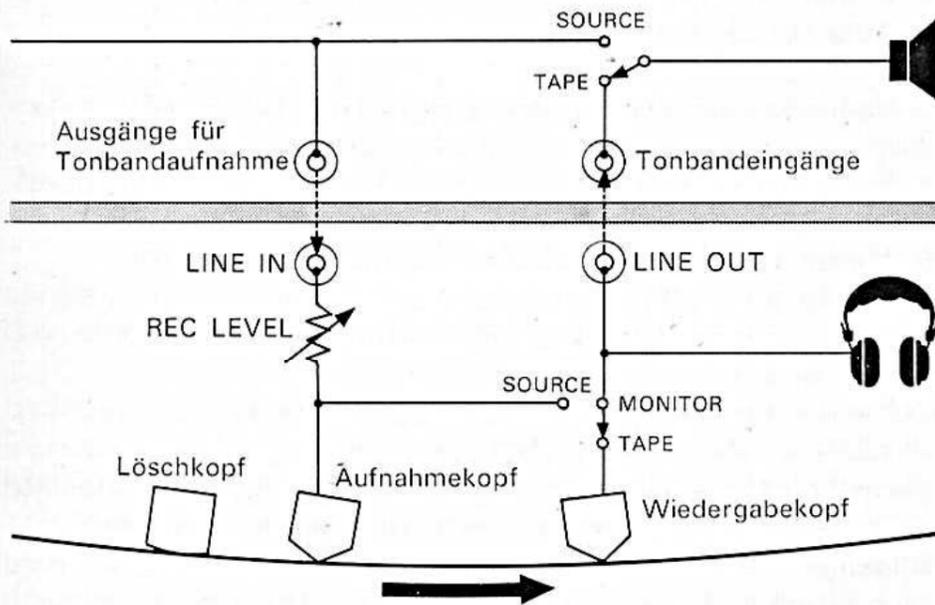
Da dieses Gerät getrennte Tonköpfe für Aufnahme und Wiedergabe hat, ist bei der Aufnahme mit den Monitorwählern [MONITOR] sofortiger Vergleich zwischen Bandaufnahme und Programmquelle möglich.

Auf SOURCE: Der Ton von der aufzunehmenden Programmquelle wird gehört.

Auf TAPE: Der gerade auf Band aufgenommene Ton wird gehört.

Wenn der Verstärker einen Monitorwähler hat und die Verbindung über die Direkteingänge [LINE IN] und Direktausgänge [LINE OUT] des Tonbandgerätes hergestellt ist, so ist Vergleich zwischen Bandaufnahme und Programmquelle auch mit dem Monitorwähler des Verstärkers möglich. In diesem Fall sind die Monitorwähler [MONITOR] des Tonbandgerätes auf TAPE zu stellen.

● Bei Mikrofonaufnahmen ist Mithören über Kopfhörer empfehlenswert, da Mithören über die Lautsprecher zu Rückkopplungsheulen führen kann.



Hinweis bei der Aufnahme

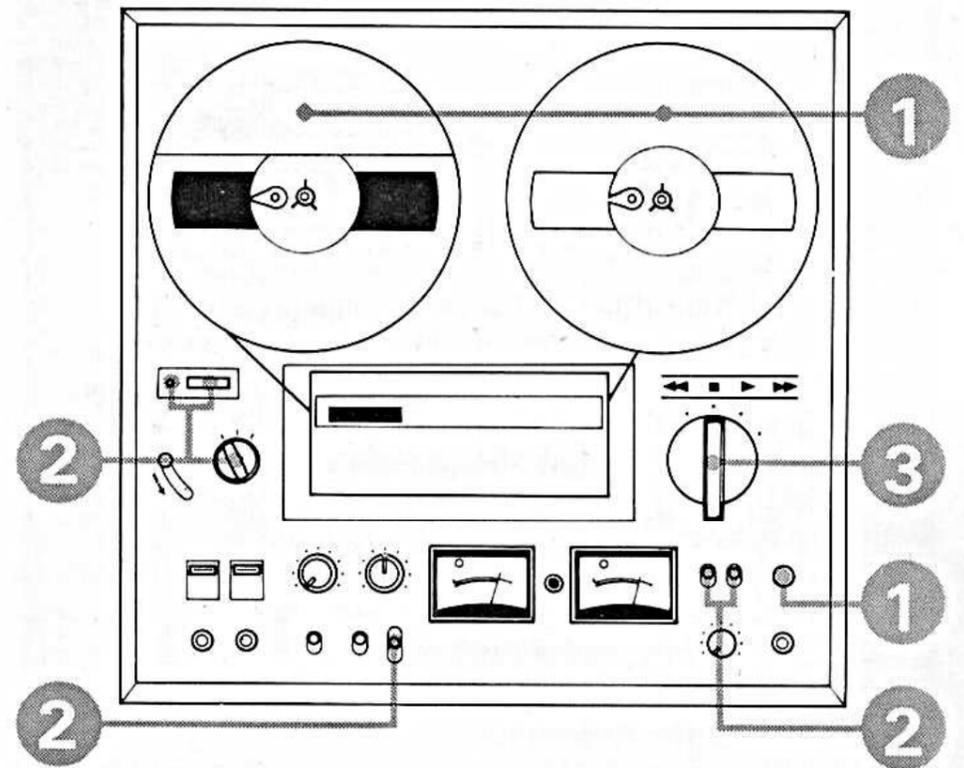
● Wenn Sie auf ein bespieltes Tonband eine neue Aufnahme machen, so löschen Sie entweder das ganze Tonband vollständig, oder verwenden Sie zur Steuerung der Bandbewegung nur der Pausenhebel [PAUSE], da bei Verwendung der Stop- und Start-Funktionen ein kleiner Teil der vorherigen Aufnahme nicht gelöscht wird.

Löschen

Bei Beginn einer Aufnahme wird alles vorher aufgenommene Material gelöscht. Wenn Sie löschen wollen, ohne eine neue Aufnahme zu machen, so befolgen Sie das Aufnahmeverfahren, ohne Eingangssignale zuzuführen, d.h. stellen Sie Mikrofonsteuerungsregler [MIC REC LEVEL] und Direkteingangsregler [LINE REC LEVEL] ganz auf MIN oder entfernen Sie alle Eingangsanschlüsse.

● Verwenden Sie für schnelles Löschen ein handelsübliches Bandlöschgerät.

STEREO-WIEDERGABE



① Schalten Sie das Tonbandgerät ein und fädeln Sie ein Tonband ein.

② Machen Sie die folgenden Einstellungen.

- Bandzählwerk auf „0000“
 - Geschwindigkeitswähler [TAPE SPEED] entsprechend der Aufnahme-geschwindigkeit des Tonbandes
 - Entzerrerschalter [EQ] entsprechend Seite 23
 - Monitorwähler [MONITOR] auf TAPE
- ③ Stellen Sie die Bedienungshebel auf „▶“ ein. Die Wiedergabe beginnt.

④ Stellen Sie Lautstärke und Klangqualität mit den Reglern des Verstärkers ein.

Hinweis bei der Wiedergabe

● Bei der Wiedergabe arbeitet der Entzerrerschalter [EQ] nur zur Kompensierung des Ausgangspegelunterschiedes der Tonbandarten und hat sonst keinen Einfluß.

MONO-AUFNAHME UND -WIEDERGABE

Verfahren Sie wie folgt.

Spulen Sie am Ende jeder Spur das Tonband nicht zurück, sondern vertauschen Sie die Spulen.

● Stellen Sie bei der Mono-Wiedergabe den Verstärker für Mono-Betrieb ein und drehen Sie den Lautstärkeregel des nicht verwendeten rechten oder linken Kanals auf kleinste Lautstärke.

Spurfolge	Spulengröße	Arbeitsspur	für Aufnahmen		
			Aufnahmetaste	MIC- bzw. LINE-Aussteuerungsregler	Eingangsanschluß
Spur ①	①				linker Eingang
Spur ④	②				rechter Eingang
Spur ③	①				rechter Eingang
Spur ②	②				linker Eingang

SPEZIELLE ANWENDUNGEN

Mischen von Mikrofon- und Direkteingangssignalen

Schließen Sie Mikrofone an die Mikrofoneingänge [MIC] und eine Programmquelle an die Direkteingänge [LINE IN] an (bei Benutzung des DIN-Anschlusses ist Mischen mit Mikrofonensignalen nicht möglich). Hören Sie über Kopfhörer mit und stellen Sie den Mischpegel durch Drehung der entsprechenden Aussteuerungsreglern [L·R-MIC/LINE REC LEVEL] ein.

Die Aussteuerungsanzeiger [VU] zeigen den Gesamtaufnahmepiegel von Direkt- und Mikrofoneingängen an. Ein- und Ausblenden ermöglichen schöpferischere und professionellere Aufnahmen.

„Sound-on-Sound“-Aufnahme

Das TC-378 ermöglicht Hinzumischen beim Überspielen einer Aufnahme vom linken Kanal und umgekehrt.

Hierdurch können Sie z.B. ein Duett mit Ihrem Lieblingssänger aufnehmen oder anderer Spezialeffekte erzielen.

„Sound-on-Sound“-Aufnahme auf den rechten Kanal [L→R]

1. Nehmen Sie das Grundprogramm entsprechend den Anweisungen unter „MONO-AUFNAHME UND -WIEDERGABE“ auf Spur 1 (linker Kanal) auf und spulen Sie das Tonband bis an den Anfang zurück.

2. Verbinden Sie den linken Direktausgang [L-LINE OUT] mit dem rechten Direkteingang [R-LINE IN] über das mitgelieferte Verbindungskabel. Achten Sie darauf, daß Sie an beiden Enden die Stecker gleicher Farbe verwenden.

3. Schließen Sie ein Mikrofon am rechten Mikrofoneingang [R-MIC] an.

4. Schließen Sie Stereokopfhörer zum Mithören an.

5. Stellen Sie den linken Monitorwähler [L-MONITOR] auf TAPE und den rechten [R-MONITOR] auf SOURCE. Stellen Sie die Wiedergabepegelregler [LINE OUT] auf MAX.

6. Stellen Sie den Aufnahmepegel ein: Spielen Sie hierzu das Tonband kurze Zeit ab und stellen Sie rechten Direkteingangsregler [R-LINE REC LEVEL] und rechten Mikrofonaussteuerungsregler [R-MIC REC LEVEL] unter Beobachtung des rechten Aussteuerungsanzeigers [VU] ein.

7. Spulen Sie das Tonband an den Anfang zurück.

8. Während Sie die rechte Aufnahmetaste [R-RECORD] gedrückt halten, stellen Sie die Bedienungshebel auf „▶“ ein.

Nun beginnt die Aufnahme.

Über den linken Kopfhörer hören Sie die Wiedergabe der ur-

sprünglichen Aufnahme von Spur 1, über den rechten Kopfhörer die gemischte Aufnahme von Spur 3.

9. Spulen Sie nach beendeter Aufnahme das Tonband an den Anfang zurück. Stellen Sie zur Wiedergabe von Spur 3 den rechten Monitorwähler [R-MONITOR] auf TAPE und den linken [L-MONITOR] auf SOURCE.

Verwenden Sie für Aufnahmen auf den linken Kanal [R→L] den rechten Direktausgang [R-LINE OUT] und den linken Direkteingang [L-LINE IN]. Das weitere Aufnahmeverfahren ist wie oben beschrieben, nur daß der rechte und linke Kanal jetzt vertauscht sind.

Echo-Aufnahme (halligere Mikrofonaufnahme)

Stereo-Echo-Aufnahme

1. Schließen Sie zwei Mikrofone an die Mikrofoneingänge [MIC] an.

2. Drehen Sie die Direkteingangsregler [L·R-LINE REC LEVEL] und die Mikrofonaussteuerungsregler [L·R-MIC REC LEVEL] ganz nach links.

3. Verbinden Sie die Direkteingänge [LINE IN] mit den Direktausgängen [LINE OUT] über das mitgelieferte Verbindungskabel.

4. Schließen Sie Stereo-Kopfhörer am Kopfhöreranschluß [HEADPHONES] an.

5. Stellen Sie die Monitorwähler [MONITOR] auf TAPE.

6. Stellen Sie die Bedienungshebel auf „▶“ ein, während Sie die Aufnahmetasten [RECORD] gedrückt halten, um mit der Aufnahme zu beginnen.

7. Stellen Sie die Mikrofonaussteuerungsregler [L·R-MIC REC LEVEL] ein, während Sie über den Kopfhörer zuhören. Drehen Sie dann langsam die Direkteingangsregler [L·R-LINE REC LEVEL] nach rechts für den gewünschten Echo-Effekt durch die Mikrofoneingänge. Achten Sie darauf, die Aufnahmelautstärke nicht zu sehr zu erhöhen, da es sonst durch Oszillation zu rumpelnden Geräuschen kommen kann.

8. Spulen Sie das Tonband an den Anfang zurück.

Hiermit sind die Vorbereitungen für Echo-Aufnahme fertig. Beginnen Sie nun mit der wirklichen Aufnahme. In diesem Fall setzen Sie den Stereo-Kopfhörer ab, da das Mithören über den Kopfhörer wegen der Verzögerungen zwischen dem Originalklang und dem mitgehörten Klang im Kopfhörer Ihr Sprechtempo stören kann.

Mono-Echo-Aufnahme

Das Aufnahmeverfahren ist beinahe so wie oben beschrieben, außer daß nur ein Mikrofon verwendet wird.

WARTUNG UND PFLEGE

Reinigen der Tonköpfe und Bandführungen

Im allgemeinen ist ein Reinigen der Tonköpfe nach jeweils 10 Betriebsstunden ausreichend. Falls jedoch besonders hohe Anforderungen an die Aufnahmequalität gestellt werden, sollten alle Oberflächen, über die das Tonband läuft, vor einer Aufnahme gereinigt werden.

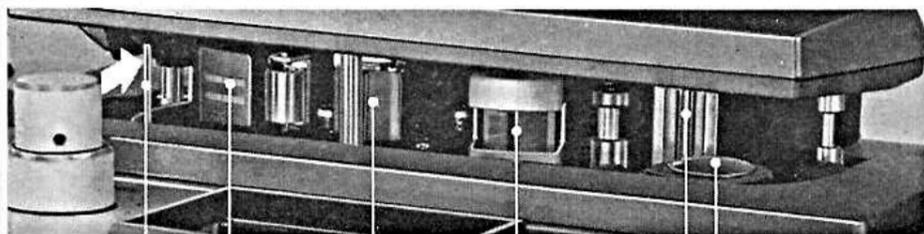
Schmutzige Tonköpfe und Bandführungen verursachen:

- Verluste im oberen Frequenzbereich und dadurch schlechte Klangqualität
- Lautstärkeverluste bei Aufnahme und Wiedergabe
- Auftreten von Klanglöchern (Dropout)
- Unzureichende Ergebnisse beim Löschen
- Zunahme der Gleichaufschwankungen.

Wischen Sie Tonköpfe und Bandführungen mit einem der mitgelieferten Reinigungstupfer oder einem anderen Wattetupfer ab. Wenn die Rückstände schwer zu entfernen sind, so feuchten Sie den Tupfer mit denaturiertem Alkohol oder einer Reinigungslösung für Tonköpfe an.

● Um Andruckrolle und Bandantriebswelle leichter zu reinigen, drücken Sie den Drahthebel der automatischen Abschaltung ein und stellen die Bedienungshebel auf „▶“ ein. Für Bandantriebswelle stellen Sie die Bedienungshebel auf „▶▶“ ein.

- Achten Sie darauf, die Tonkopfoberfläche nicht zu verkratzen.
- Achten Sie darauf, den Tupfer nicht zwischen Andruckrolle und Bandantriebswelle einzuklemmen.



Löschkopf

Wiedergabekopf

Andruckrolle

Aufnahmekopf

Bandantriebswelle

Hebel des automatischen Abschalters

Entmagnetisieren der Tonköpfe

Durch fortlaufende Benutzung wird allmählich in den Tonköpfen ein Restmagnetismus aufgebaut, der verstärktes Bandrauschen bei Aufnahmen, Löschen der hohen Frequenzbereiche oder verstärktes Zischen bei bespielten Bändern zur Folge hat. Deshalb sollten nach 20 bis 30 Betriebsstunden die Tonköpfe und Metallteile, über die das Band läuft, mit einem handelsüblichen Tonkopf-Entmagnetisierer entmagnetisiert werden.

Schalten Sie dafür unbedingt vorher das Tonbandgerät aus.

Reinigen des Gehäuses

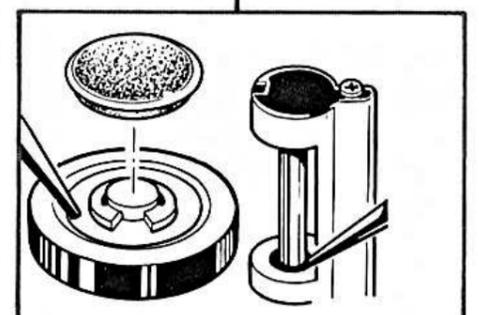
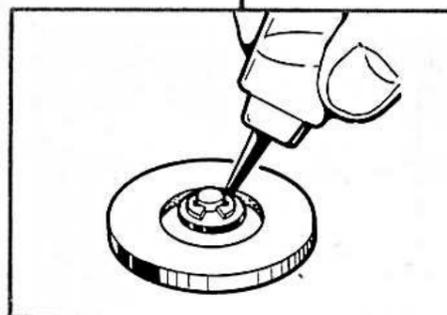
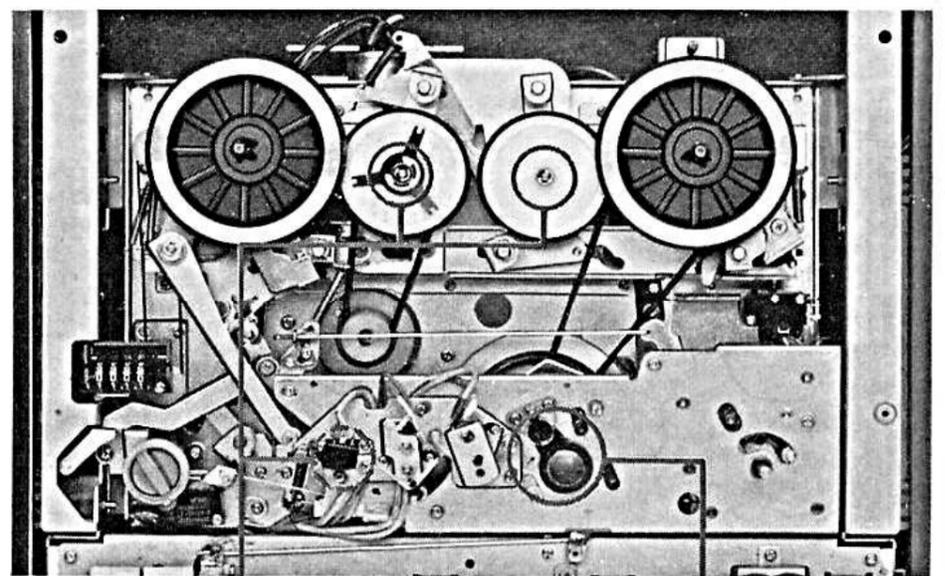
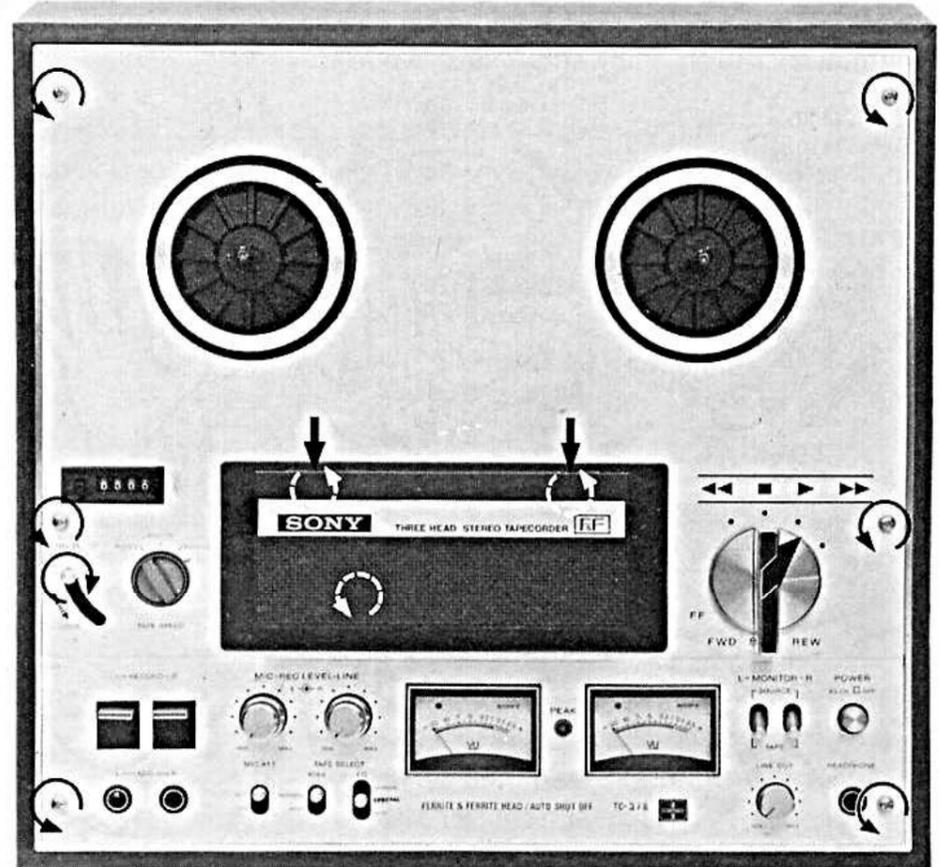
Wischen Sie Gehäuse, Bedienungsfield und Regler regelmäßig mit einem weichen Tuch ab. Falls sich Fingerabdrücke, Verschmutzungen durch Nahrungsmittel oder Getränke usw. nur sehr schwer entfernen lassen, sollten Sie ein in einer schwachen Seifenlösung getränktes Tuch verwenden. Verwenden Sie auf keinen Fall Scheuerpulver, Schmirgelpapier oder ein Lösungsmittel.

Ölen

Um die optimale Leistung des Rekorders zu erhalten, wenden Sie sich einmal im Jahr an Ihren nächsten Sony-Händler oder einen geschulten Techniker zum Ölen und Prüfen des Gerätes.

ACHTUNG: ZIEHEN SIE DEN NETZSTECKER AB, BEVOR SIE DIE FOLGENDEN SCHRITTE AUSFÜHREN.

Benutzen Sie leichtes Maschinenöl. Vermeiden Sie übermäßiges Ölen. Entfernen Sie die obere Abdeckung und nehmen Sie die Kappe von der Andruckrolle. Geben Sie je einen Tropfen Öl auf die Wellen von Andruckrolle, Bandantriebswelle und Spannrollewellen. Wischen Sie alles überflüssige Öl ab.



REDIGIEREN VON BÄNDERN

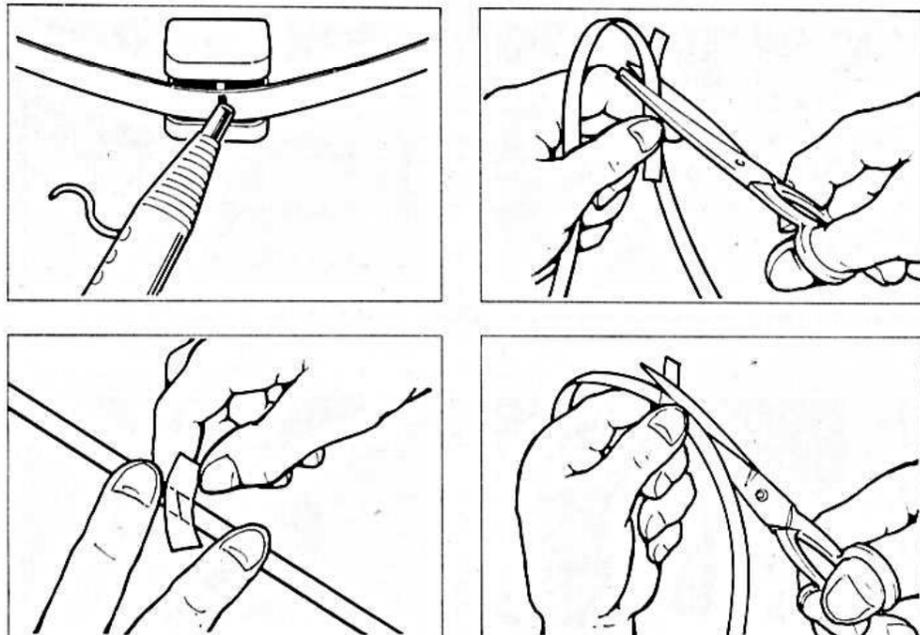
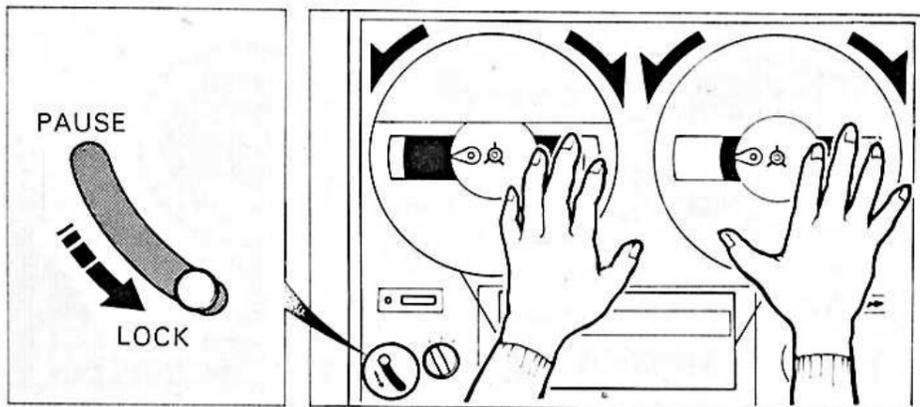
Es gibt zwei Möglichkeiten, Bänder zu redigieren: Durch Überspielen und durch Aneinanderkleben. Spielen Sie vor dem Redigieren das ursprüngliche Band sorgfältig ab und notieren Sie die Zählwerkstellungen, an denen Sie unerwünschte Stellen (Ansagen, Werbespots, Knackgeräusche usw.) auslassen möchten. Spulen Sie dann zurück und gehen Sie nach einer der beiden Methoden vor.

Redigieren durch Überspielen

Beziehen Sie sich für den Anschluß auf Seite 4.

Wenn die beiden Tonbandgeräte verschiedene Qualität haben, so verwenden Sie das bessere als Hauptgerät für die Wiedergabe, um einen besseren Signal-Rauschabstand zu erhalten.

Redigieren durch Schneiden und Kleben



Cueing (Abhören des Bandes bei manuellem Bewegen der Spulen)

1. Halten Sie das Band bei Wiedergabebetrieb mit dem Pausenhebel [PAUSE] an der zu schneidenden Stelle an.
2. Bewegen Sie das Band durch manuelles Drehen beider Spulen über den Wiedergabetonkopf hin und her.
3. Suchen Sie die exakte Schnittstelle, indem Sie auf die abgespielten Signale achten, und markieren Sie sie sorgfältig mit einem weichen Farbstift (gelb ist am besten erkennbar) auf der Außenseite des Bandes.

Hinweis: Achten Sie darauf, daß der Markierstift die Tonköpfe nicht berührt. Schon die kleinsten Spuren verursachen eine Verschmutzung und beeinträchtigen den Kontakt zwischen Tonband und Tonkopf.

Kleben von Bändern

Verwenden Sie Spezialklebeband und eine nicht-magnetische Schere.

1. Legen Sie die zu schneidenden Bandenden genau übereinander und schneiden Sie sie diagonal durch.
2. Legen Sie die beiden diagonalen Bandenden zusammen mit der äußeren Seite nach oben auf eine glatte Unterlage. Achten Sie darauf, daß die beiden Bandenden genau aneinanderliegen, sich aber nicht überlappen.
3. Legen Sie ein Stück Klebeband diagonal über die aneinanderliegenden Enden und drücken Sie es fest an.
4. Schneiden Sie das überstehende Klebeband sorgfältig ab, wobei es sogar besser ist, wenn Sie ein ganz klein wenig vom Tonband mit abschneiden.

Hinweis: Verwenden Sie kein gewöhnliches Klebeband, da dies dazu neigt, das bespielte Band zu beschädigen. Vermeiden Sie auch die Verwendung magnetischer Scheren oder Rasierklingen, da sie „Klick“- oder „Blopp“-Geräusche an den Schnittstellen verursachen.

Vermeiden Sie jede unnötige Berührung der zu schneidenden Bandenden. Selbst unsichtbare Fett- und Schweißspuren an den Fingern verhindern gutes, dauerhaftes Kleben.

STÖRUNGSÜBERPRÜFUNGEN

Die folgende Liste soll Ihnen bei der Beseitigung von Störungen, die am Tonbandgerät auftreten können, helfen. Wenn die Störung auch hierdurch nicht behoben werden kann, so wenden Sie sich bitte an Ihren Sony-Händler.

Die Bedienungshebel rastet nicht ein.

- Fädeln Sie das Band straff ein.

Kein Ton bei Wiedergabe

- Stellen Sie die Monitorwähler [MONITOR] auf TAPE.
- Überprüfen Sie die Eingangseinstellung des Verstärkers.
- Überprüfen Sie den Lautstärkereger des Verstärkers.

Unklare oder verzerrte Aufnahme oder übermäßige Gleichlaufschwankungen

- Reinigen Sie Tonköpfe und Bandführungen.
- Überprüfen Sie, ob die Spulen verbogen sind.

Starkes Brummen oder Rauschen

- Benutzen Sie abgeschirmte Verbindungskabel.
- Führen Sie die Kabel nicht nahe an Trafos, Motoren oder Netzkabeln vorbei.

Zu schwacher Mikrofonton

- Überprüfen Sie die Mikrofonimpedanz.
- Stellen Sie den Mikrofondämpfungsschalter [MIC ATT] auf OFF.

Beim Versuch, aufzunehmen, kommt es zu Oszillationen der angeschlossenen Lautsprecher.

- Der Eingangswahlschalter des Verstärkers sollte auf die aufzunehmende Programmquelle eingestellt werden.

Wenn der Eingangswahlschalter des Verstärkers bei Verbindung von Direktausgängen [LINE OUT] des Tonbandgerätes und AUX-Eingängen des Verstärkers auf AUX gestellt wird, kann es zu Oszillationen kommen.

- Halten Sie das Mikrofon vom Lautsprecher weg oder verringern Sie die Lautstärke des Verstärkers.

BESONDERE MERKMALE

- Spitzenpegelanzeige, die auf vorübergehende übermäßige Aufnahmesignalspitzen anspricht
- F&F (Ferrit und Ferrit)-Hochleistungstonköpfe
- Vormagnetisierungswähler und Entzerrerschalter für optimale Anpassung an den verwendeten Bandtyp; neues Sony Ferri-Chrom-Tonband, Sony SLH-Tonband und gewöhnliches Tonband.
- Bandspannungsregler zur Verminderung von Gleichlaufschwankungen.

Das **SYM PHASE**-Abzeichnen

Die Bezeichnung „SYM PHASE“ symbolisiert die Parallelität der Tonkopfspalte von F&F-Tonköpfen, die Phasenverschiebungen zwischen Aufnahme und Wiedergabe von Originalprogrammen verhindern.

TECHNISCHE DATEN

Stromversorgung	110, 127, 220 oder 240 V Wechselspannung (einstellbar), 50 Hz
Leistungsaufnahme	48 W
Halbleiterbestückung	27 Transistoren, 7 Dioden, 1 LED
Bandgeschwindigkeit	19 cm/s, 9,5 cm/s, 4,8 cm/s
Aufnahmezeit	3 Stunden gesamt bei 9,5 cm/s, Stereo-Aufnahme bei Benutzung von 550 m Band (18 cm Spule)
Schnellvorlauf- und Rücklaufzeit	Ca. 2 Minuten mit 370 m Band
Spule	18 cm oder kleiner
Spuren-System	4-spurig 2-Kanal-Stereo
Köpfe	1 Aufnahmekopf, 1 Wiedergabekopf, 1 Löschkopf
Vormagnetisierungsfrequenz	160 kHz
Entzerrer	Nach NAB-Norm
Signal-Rauschabstand	58 dB mit Sony Ferri-Chrom-Band
Gesamter Klirrgrad	0,8%
Frequenzgang	Mit Sony Ferri-Chrom-Band 30—27.000 Hz bei 19 cm/s 40—18.000 Hz bei 9,5 cm/s Mit SLH-Band 30—24.000 Hz bei 19 cm/s 40—16.000 Hz bei 9,5 cm/s Mit gewöhnlichem Band 30—20.000 Hz bei 19 cm/s 40—13.000 Hz bei 9,5 cm/s
Gleichlaufschwankungen	$\pm 0,09\%$ bei 19 cm/s, $\pm 0,12\%$ bei 9,5 cm/s
Eingänge	Mikrofoneingänge 2 Empfindlichkeit 0,2 mV (-72 dB) für niederohmiges Mikrofon Direkteingänge 2 Empfindlichkeit 0,06 V (-22 dB) Eingangsimpedanz 100 kOhm
Ausgänge	Direktausgänge 2 Ausgangspegel 0,775 V (0 dB) bei 100 kOhm Belastungsimpedanz, Wiedergabepegelregler [LINE OUT] auf MAX Die passendste Belastungsimpedanz ist gleich oder größer als 10 kOhm. Kopfhörerausgang 1 Die passendste Belastungsimpedanz ist 8 Ohm
DIN-Anschluß für Aufnahme und Wiedergabe	Eingangsimpedanz unter 10 kOhm Ausgangsimpedanz unter 10 kOhm
Abmessungen	Ca. 420×400×175 mm (B/H/T) einschließlich hervorragender Regler und Knöpfe
Gewicht	Ca. 12 kg
Mitgeliefertes Zubehör	18 cm Spule 1 Verbindungskabel 2 Kopfreinigungstupfer 1 Satz

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.