

# Dual

# HS 40



**Heim-Stereoanlage**  
**Stereo home system**  
**Ensemble stéréo de salon**  
**Instalación estereofónica**

**Bedienungsanleitung**  
**Operating instructions**  
**Notice d'emploi**  
**Instrucciones de manejo**

**Sehr geehrter Schallplattenfreund, bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme Ihres neuen Gerätes diese Anleitung sorgfältig durch. Sie bewahren sich dadurch vor Schäden, die durch falschen Anschluß oder unsachgemäße Bedienung entstehen können. Klappen Sie bitte diese Seite hierzu nach außen.**

#### Aufstellen des Gerätes

Entfernen Sie bitte sämtliche Verpackungsteile, auch die am Automatikspieler zwischen Platine und Plattenteller eingeschobenen Transportschutz-Unterlagen, und lösen Sie die in der Platine befindliche Zylinderschraube. Drehen Sie nun die beiden Transportsicherungsschrauben im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 1,5 cm tiefer rutschen und ziehen Sie diese — weiter im Uhrzeigersinn — fest. Damit ist das Chassis in Spielstellung federnd gelagert.

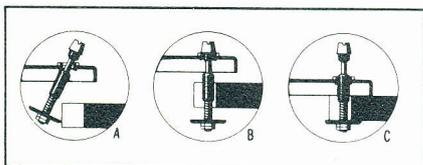


Fig. 1

Zur Transportsicherung brauchen Sie die Schrauben nur im entgegengesetzten Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochziehen und weiter im entgegengesetzten Uhrzeigersinn festzuziehen.

Die Abdeckhaube dient zum Schutz des Phonochassis und läßt sich zur Bedienung hochklappen.

Für den Fall, daß Sie ein Tonabnehmer-system selbst montieren wollen, finden Sie Montagehinweise auf der Seite 5.

Kontrollieren Sie jetzt bitte die Tonarmbalance: Bei Auflagekraftskala auf „0“ muß sich der Tonarm horizontal einpendeln. Nun stellen Sie die erforderliche Auflagekraft ein. Die Höhe der Auflagekraft für das im Werk eingesetzte Tonabnehmer-system entnehmen Sie bitte den technischen Daten auf einem separaten Beilageblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist. (Das Ausbalancieren des Tonarmes und das Einstellen der Auflagekraft sind ausführlich beschrieben auf der Seite 6).

**Achtung:** Nach jedem Transport soll das Gerät zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik einmal bei verriegeltem Tonarm gestartet werden (Steuertaste nach „start“ schieben).

#### Lautsprecher-Anschluß

Die Lautsprecher werden mit den beliebigen Kabeln CA 3 an die mit gekennzeichneten Normbuchsen (DIN 41 529) an der Rückseite der Dual HS 40 angeschlossen. Links und rechts gilt vom Zuhörer aus gesehen.

Die Kabel besitzen eine Länge von 4 m und lassen sich beliebig verkürzen. Sollte in besonderen Fällen die Standardlänge nicht ausreichen, kann eine Verlängerung unter Verwendung zweiadrigter Litze mit einem Querschnitt von  $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$  erfolgen. Bei Entfernungen über 10 m lassen Sie sich bitte entsprechende Kabel mit  $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$  (bis max. 20 m) von Ihrem Fachhändler anfertigen.

**Wichtig! Beim Anschluß fremder Lautsprecher ist darauf zu achten, daß die Mindestimpedanz von 4 Ohm pro Kanal nicht unterschritten wird. Kurzschlußgefahr! Versuchen Sie deshalb nicht, mehrere Lautsprecher parallel an das Gerät anzuschließen.**

#### Aufstellen der Lautsprecher

Stellen oder hängen Sie die Lautsprecherboxen so auf, daß der Abstand der Lautsprecherboxen etwa ( $\frac{2}{3}$  bis ganz) der Distanz der Zuhörer von den Lautsprechern entspricht. Die günstigste Aufstellhöhe ist die Kopfhöhe der sitzenden Hörer.

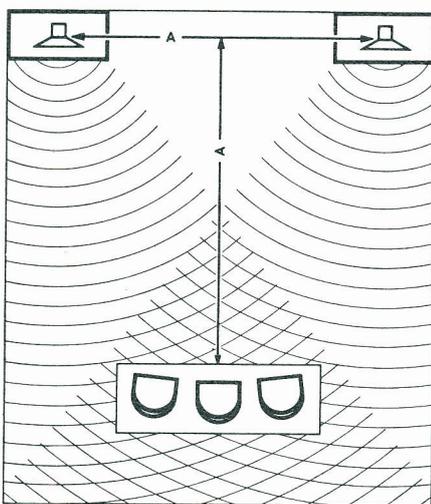


Fig. 2

Die Boxen können sowohl quer als auch hochkant aufgestellt werden. Das Dual-Emblem läßt sich ebenfalls drehen. Beigefügte Filzfüße entsprechend anbringen. Bei nicht ganz idealen Raumverhältnissen können die Lautsprecherboxen durch Drehen (Schrägstellen), Neigen (auf die Kopfhöhe) und mit dem Balanceregler akustisch ausgerichtet werden.

#### Anschluß an das Stromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110, 150 oder 220 Volt angeschlossen werden und ist am Normalfall auf 220 V 50 Hz eingestellt.

Wenn Sie in Ihrer Wohnung eine andere Spannung haben, muß eine Umstellung vorgenommen werden. Dies erfolgt für die Netzspannungen 110 und 150 V mit dem Spannungsumschalter, der an der Rückseite des Gerätes angebracht ist. Sie können ihn mit einem Schraubenzieher betätigen.

Für die Netzspannungen 130 oder 240 V lassen Sie bitte die Umstellung von Ihrem Service-Techniker vornehmen. Hierzu ist zunächst die Anschlußblitze am Netztransformator anhand des dort angebrachten Schaltschemas umzulöten. Am Spannungsumschalter liegen dann 130, 150 oder 240 V.

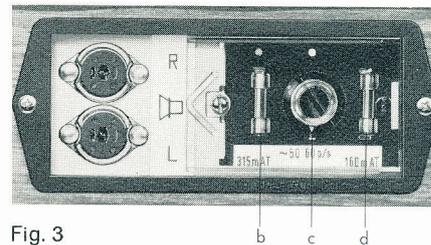


Fig. 3

Die Umschaltung erfolgt gleichzeitig für den Verstärker und den Plattenspieler. Die Netzsicherung braucht dabei nicht ausgetauscht zu werden. Defekte Sicherungen können Sie nach Lösen der Schraube und Entfernen des Abdeckschiebers auswechseln.  
b = Netzsicherung für 110/150 Volt  
d = Netzsicherung für 220 Volt

**Achtung! Vor dem Betätigen des Spannungsumschalters und der Abnahme des Abdeckschiebers ist der Netzstecker zu ziehen.**

#### Anschluß der Signalquellen

Zum Anschluß von Tuner, Tonbandgerät und sonstiger Tonfrequenzquellen sind an der Rückseite der HS 40 zwei Normbuchsen (DIN 41 524) angeordnet. Die Umschaltung auf den jeweiligen Eingang erfolgt mit dem Eingangswahlschalter .

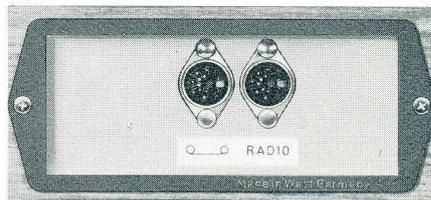


Fig. 4

#### TUNER (Radio)

Tuner (Rundfunkempfangsteil ohne Endstufen und Lautsprecher) werden an der Eingangsbuchse „Radio“ angeschlossen. Bei Rundfunkgeräten ist als Ausgang der Tonbandanschluß zu benutzen.



Besonders empfehlenswert ist der Anschluß der HiFi-Stereo-Tuner Dual CT 16 oder Dual CT 15, die sich nicht nur technisch, sondern auch optisch mit der Heim-Stereo-Anlage HS 40 zu einer modernen, formgestalteten Einheit zusammenfügen lassen. Beim Dual CT 15 und Dual CT 16 werden keine zusätzlichen Kabel erforderlich.

### Band Tape (QO)

Diese Buchse steht für den Anschluß von monauralen und Stereo-Tonbandgeräten unter Verwendung der normalerweise beim Zubehör des Tonbandgerätes befindlichen Tonleitung zur Verfügung.

Die als Sonderzubehör lieferbare 2 x 2-adrige Tonleitung, Bestell-Nr. 206 145, ist im Fachhandel erhältlich.

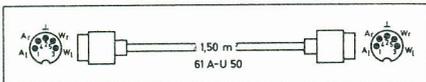


Fig. 5

Das jeweils nach Drehen des Eingangswahlschalters eingestellte Programm steht immer an der Tonbandbuchse zur Verfügung und kann somit gleichzeitig mit der Wiedergabe ohne weiteres auch auf Band aufgenommen werden. Die Tonbandaufnahmen sind dabei unabhängig von der Stellung des Lautstärkereglers und der Klangregler. Die Aufnahme- und Aussteuerungskontrolle ist nach den Angaben der Bedienungsanleitung des Tonbandgerätes vorzunehmen.

### Die Bedienung

- ① Drehknopf für Tonhöhenabstimmung
- ② Drehtaste für Drehzahleinstellung
- ③ Plattenstift
- ④ Tonarmgriff / Systemträgerverriegelung
- ⑤ Einstellring für Tonabnehmer — Auflagekraft
- ⑥ Tonarm-Ausgleichsgewicht
- ⑦ Einstellschraube für Tonarmlift
- ⑧ Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten
- ⑨ Wechselachse AW 3
- ⑩ Tonarmlift
- ⑪ Tonarmstütze
- ⑫ Drehtaste zur Einstellung des Schallplattendurchmessers
- ⑬ Steuertaste
- ⑭ Transportsicherungsschraube
- ⑮ Kontroll-Lampe
- ⑯ Netzschalter
- ⑰ Höhenregler
- ⑱ Baßregler
- ⑲ Balanceregler
- ⑳ Lautstärkeregler / Stereo-Mono-Schalter
- ㉑ Eingangswahlschalter

### Betrieb als Plattenspieler

Nachdem Sie die Lautsprecher angeschlossen und die Netzverbindung hergestellt haben, bringen Sie den Eingangswahlschalter ㉑ in die Stellung PHONO. Schalten Sie das Gerät durch Rechtsdrehen des Netzschalters ein. Dabei leuchtet die Kontroll-Lampe auf.

Setzen Sie bitte den Plattenstift ein und legen Sie die gewünschte Schallplatte auf den Plattenteller.

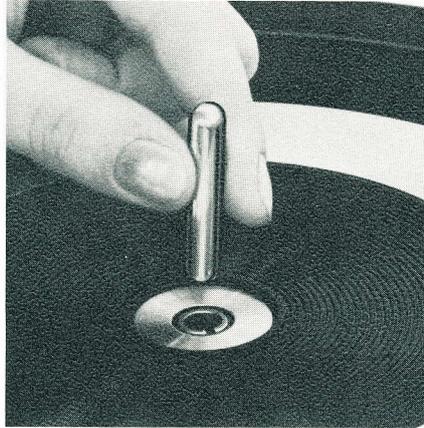


Fig. 6

Dann wählen Sie die erforderliche Plattenteller-Drehzahl ②, stellen die Drehtaste ⑫ auf den Schallplatten-Durchmesser (17, 25 oder 30 cm, bzw. 7, 10 oder 12") ein und entriegeln den Tonarm (Fig. 7).

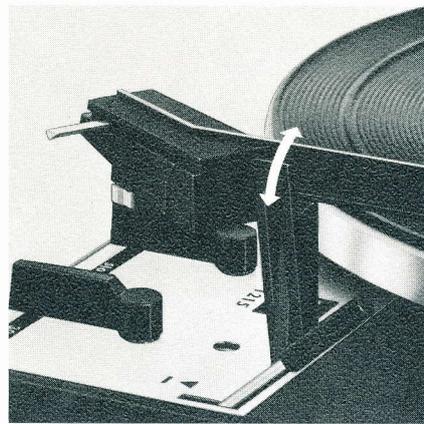


Fig. 7

Nun ist das Gerät betriebsbereit. Die erschütterungsfrei bedienbare Steuertaste leitet die Funktionen beim Einzelspiel und Wechslerbetrieb ein.

#### 1. Automatischer Start

Steuertaste auf Stellung „start“ schieben.

#### 2. Automatischer Start mit eingeschaltetem Tonarmlift

Bringen Sie zuerst den Steuerhebel des Tonarmlifts in die Stellung  $\nabla$  und schieben Sie dann die Steuertaste auf Stellung

„start“. Sie benutzen damit zusätzlich die Lift-Automatik: Der Lift wird automatisch ausgelöst, der Tonarm senkt sich sehr langsam ab und setzt vollkommen stoßfrei auf der Schallplatte auf.

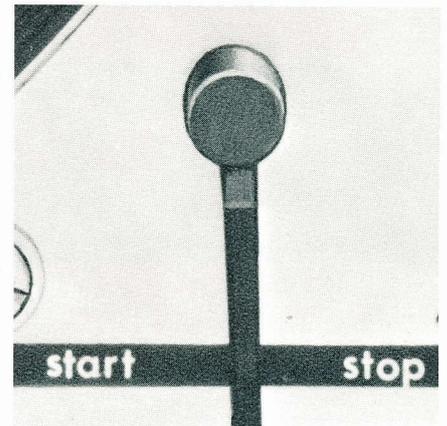


Fig. 8

#### 3. Manueller Start

Setzen Sie den Tonarm auf die Schallplatte. Beim Einwärtsschwenken des Tonarmes läuft der Plattenteller automatisch an.

#### 4. Manueller Start mit Tonarmlift

a) Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes auf  $\nabla$ .

b) Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.

c) Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in die Stellung  $\nabla$ .

#### 5. Schallplatte soll wieder von vorn abgespielt werden

Schieben Sie die Steuertaste auf „start“.

#### 6. Spielunterbrechung

Bringen Sie den Steuerhebel in Position  $\nabla$ .

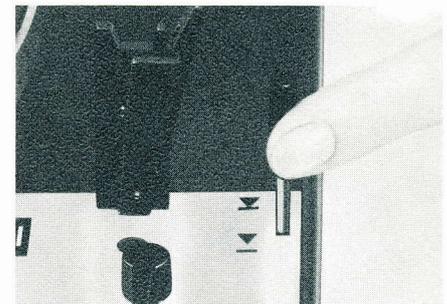


Fig. 9

#### 7. Das Spiel soll an derselben Stelle fortgesetzt werden

Bringen Sie den Steuerhebel durch leichtes Antippen in Position  $\nabla$ .

Der Tonarm setzt so auf, daß die letzten bereits gespielten Takte wiederholt werden.

#### 8. Ausschalten

Schieben Sie die Steuertaste auf „stop“. Der Tonarm geht auf die Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus.

**Bemerkung:** Nach dem Spielen der Schallplatte oder der letzten Platte eines Stapels kehrt der Tonarm automatisch auf seine Stütze zurück. Das Gerät schaltet sich aus. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles den Tonarm zu verriegeln (Fig. 7).

Durch Verschieben der Steuertaste nach „start“ wird der Abwurf der ersten Schallplatte und das Aufsetzen des Tonarmes in die Einlaufrille eingeleitet. Wollen Sie während des Spiels die nächste Platte wählen, schieben Sie die Steuertaste auf „start“.

**Bemerkung:** Bereits gespielte Schallplatten können Sie nach Belieben auf die Wechselachse zurückheben, oder ganz herunternehmen. Die Wechselachse braucht dabei nicht entfernt zu werden.

\* Die Abwurfsäule AS 12 ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

**Automatischer Plattenwechsel**

Setzen Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule\* so ein, daß der Stift in den Ausschnitt des Lagerrohres kommt.



Fig. 10

Verriegeln Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule\* dann durch Rechtsdrehen bei gleichzeitigem Druck nach unten.



Fig. 11

Sie können bis zu 6 Schallplatten gleicher Größe und Drehzahl auf die Wechselachse legen.

**Dauerspiel**

Wechselachse im Lagerrohr verriegeln und nach dem Auflegen der Schallplatte das Zentrierstück (Puck) auf die Wechselachse stecken. Erforderlichenfalls das Zentrierstück mit einer 17 cm-Schallplatte beschweren.

Schallplattendurchmesser einstellen und das Gerät automatisch oder manuell starten. Die Schallplatte wiederholt sich ununterbrochen, bis das Gerät ausgeschaltet wird.

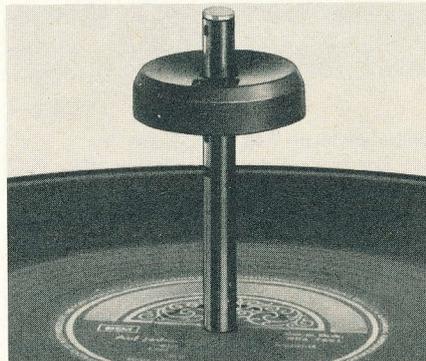


Fig. 12

**Lautstärke- und Klangregler**

Die gewünschte Lautstärke wird mit dem auf beide Kanäle wirkenden Lautstärkeregler eingestellt. Der Lautstärkeregler ist mit einer physiologischen Regelung ausgerüstet, die bei kleiner Lautstärke eine Anhebung der Bässe, in geringerem Maße auch der Höhen und damit eine Anpassung der Wiedergabe an die Empfindlichkeit des Ohres bewerkstelligt. Die individuelle Anpassung der Wiedergabe kann durch Betätigen der Baß- und Höhenregler erfolgen.

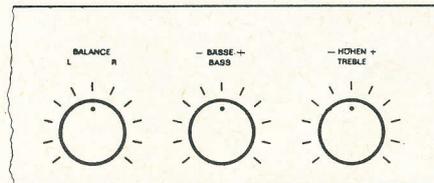


Fig. 13

Diese sind innerhalb eines großen Frequenzbereiches auf beide Kanäle wirksam. In Mittenstellung der Klangregler ist der Frequenzgang linear. Zur Erzielung der optimalen Wiedergabe empfehlen wir, jeweils zunächst von der Mittenstellung der Klangregler auszugehen und erst dann eine individuelle Baß- und Höhenanhebung bzw. Absenkung vorzunehmen.

**Stereo-Mono-Schalter**

Der Stereo-Mono-Schalter ist mit dem Lautstärkeregler kombiniert und erlaubt die Parallelschaltung der beiden Kanäle für die Wiedergabe einer monauralen Schallaufzeichnung oder Darbietung und erleichtert die Mittenjustierung der Stereo-Anlage. Bitte bringen Sie den Stereo-Mono-Schalter bei der Wiedergabe von Monoaufnahmen durch Herausziehen in die Stellung „MONO“, bei allen 2-kanaligen Schallinformationen in die Stellung „STEREO“ (gedrückter Knopf).

**Balance**

Dieser Regler dient zur Anpassung der Schallabstrahlung an die Raumgeometrie. Bei Drehung des Balancereglers aus der Mittenstellung nimmt die Lautstärke des einen Kanals zu, während diejenige des anderen Kanals verringert wird.

**Mittenjustierung der Stereo-Anlage**

Bringen Sie hierzu bitte den Stereo-Mono-Schalter in die Stellung „MONO“ und regeln Sie bei mittlerer Lautstärke mit dem Balanceregler so, daß Sie etwa in Lautsprecherabstand vor der Stereo-Anlage den Eindruck gewinnen, die Schallquelle läge genau in der Mitte zwischen den beiden Lautsprecherboxen. Nach Umschalten des Stereo-Mono-Knopfes auf „STEREO“ ist die Anlage für die stereophone Wiedergabe ausgerichtet.

Die Stereophonie bringt echte Konzertsaal-Atmosphäre in Ihr Heim. Sie erleben Musik räumlich und nehmen jedes Instrument und seine Position im Orchester naturgetreu wahr. Genau wie bei der Originaldarbietung im Konzertsaal, unterscheidet man bei der Stereo-Wiedergabe akustisch gute und weniger gute Plätze.

Auch bei der Wiedergabe monauraler Schallaufzeichnungen ist es ratsam, nach dem gleichen Prinzip zu verfahren, um die bestmögliche Raumwirkung zu erzielen.

**Tonabnehmersystem**

Die folgenden Anweisungen gelten nur für den Fall, daß Sie nachträglich ein Tonabnehmersystem Ihrer speziellen Wahl einbauen wollen.

In das Gerät kann jedes mittelempfindliche Keramik-Tonabnehmersystem mit einem Eigengewicht von 1-8 Gramm und 1/2" Befestigungsmaß eingebaut werden.

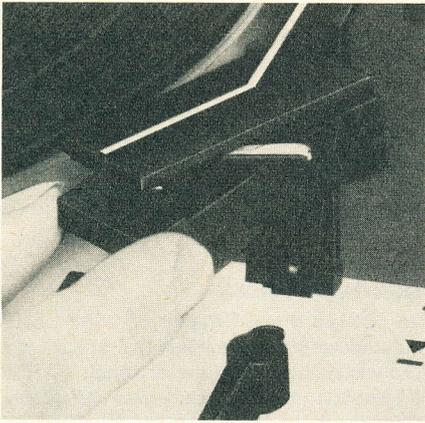


Fig. 14

1. Zum Auswechseln des Tonabnehmersystems lösen Sie den Systemträger vom Tonarm, indem Sie den Tonarmgriff nach hinten drücken. Halten Sie dabei den Systemträger fest, da er nach Öffnen der Verriegelung herunterfällt.

2. Befestigen Sie das TA-System auf dem Systemträger. Zu beachten ist, daß das Tonabnehmersystem am geometrisch richtigen Ort im Systemträger montiert wird. Verwenden Sie dazu das dem TA-System und dem Gerät beigelegte Zubehör (Montagelehre, Abstandsrollen, Schrauben und Muttern).

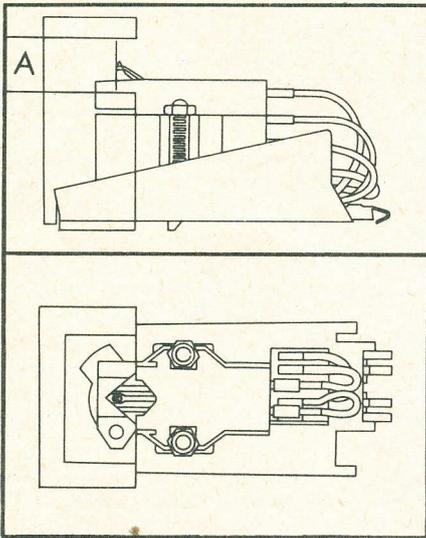


Fig. 15

3. Das Tonabnehmersystem ist richtig montiert, wenn die Aussparung der Montagelehre den Abtaststift des Tonabnehmersystems umschließt und in vertikaler Richtung die Abtastspitze sich innerhalb des Bereiches (A) befindet (Fig. 15).

4. Die Anschlüsse am Systemträger sind gekennzeichnet, die Anschlußlitzen sind farblich (Fig. 16). Verbinden Sie die Anschlußlitzen des Systemträgers mit den entsprechenden Anschlußstiften des Tonabnehmersystems.

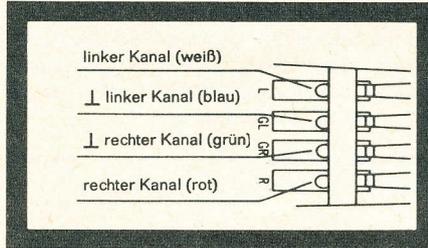


Fig. 16

5. Der Systemträger wird von unten an den Tonkopf angelegt und durch Verschwenken des Tonarmgriffes mit dem Tonarm verriegelt.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines Tonabnehmersystems auch die Höhenstellung der Abtastnadel bei Tonarmlift in Stellung  $\nabla$  sowie das Aufsetzen der Nadel in die Einlaufrille der Schallplatte.

Siehe Abschnitt Tonarmlift auf Seite 7 und Abschnitt Justierung für die Einlaufrille auf Seite 7.

#### Ausbalancieren des Tonarmes

Der Tonarm wird durch Drehen des Gewichtes ausbalanciert.

1. Auflagekraftskala auf „0“ stellen.
  2. Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
  3. Ausgleichsgewicht ⑥ verdrehen, bis der Tonarm in waagrechter Stellung bleibt.
- Durch Drehen des Gewichtes nach links (bei Betrachtung des Gerätes von vorne) wird der Tonarm angehoben (entlastet), durch Drehen nach rechts senkt sich der Tonarm ab.

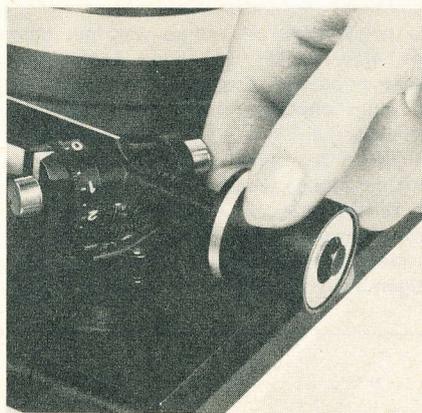


Fig. 17

Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn Kante „A“ des Tonarmprofils und Kante „B“ der Tonarmstütze auf gleicher Höhe

sind (Fig. 18), oder wenn der Tonarm wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal

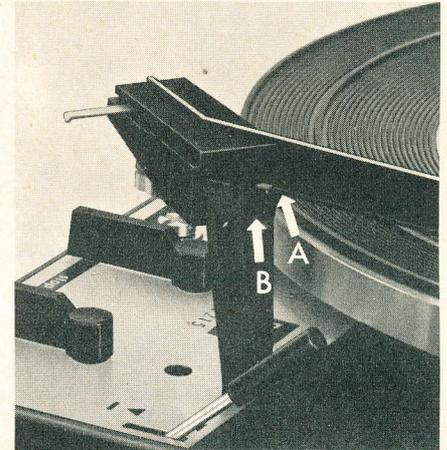


Fig. 18

auszubalancieren, es sei denn, Sie wechseln das Tonabnehmersystem.

Beim Ausbalancieren des Tonarmes muß die Steuertaste in ihrer neutralen Stellung stehen, damit der Tonarm von der Kinematik entkoppelt ist. Eventuell Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn drehen bis die Steuertaste in die Ruhestellung rastet.

#### Einstellen der Auflagekraft

Ist der Tonarm ausbalanciert, stellen Sie durch Verdrehen des senkrechten Rändelringes die Auflagekraft ein (Fig. 19). Das

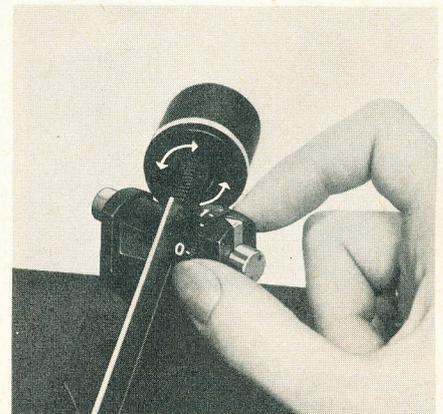


Fig. 19

geht bei Ihrem Gerät kontinuierlich von 0—5,5 p mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,1$  p. Das Gerät arbeitet betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft.

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Die Höhe der Auflagekraft für ein anderweitiges Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte den technischen Daten des betreffenden Tonabnehmersystems.

Zu kleine Auflagekraft führt bei Fortstellen zu Wiedergabeverzerrungen. Ist die Auflagekraft dagegen zu groß, so kann sowohl das Tonabnehmersystem und die Abtastnadel als auch die Schallplatte beschädigt werden.

#### Antiskating-Einrichtung

Der durch die Skatingkraft verursachte Zug des Tonarmes zum Plattenzentrum bewirkt eine Erhöhung der Auflagekraft auf der linken (inneren) Rillenflanke und eine Verringerung der Auflagekraft auf der rechten (äußeren) Rillenflanke.

Zur Kompensation der Skatingkraft und der von ihr ausgehenden besonders nachteiligen Wirkung für die Abtastung von Stereo-Schallplatten, besitzt das Gerät eine präzise arbeitende Antiskating-Einrichtung.

Die in Größe und Richtung exakt definierte Gegenkraft wird über eine Kurvensteuerung automatisch mit der Auflagekraft eingestellt, so daß eine besondere Bedienung entfällt.

#### Tonarmlift

Ihr HiFi-Automatikspieler ist mit einem erschütterungsfrei bedienbaren und sehr präzisen, silikonbedämpften Tonarmlift ausgestattet. Damit kann der Tonarm sanfter auf jede gewünschte Stelle der Schallplatte aufgesetzt werden, als es von Hand möglich wäre. Die Absenkgeschwindigkeit ist unempfindlich gegen Temperaturänderungen und beträgt ca. 0,5 cm/Sekunde.

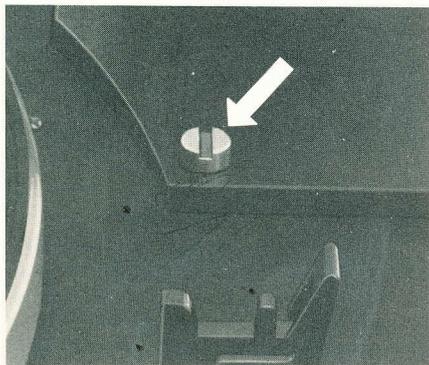


Fig. 20

Der Steuerhebel hat zwei Stellungen:

- ▼ Spielstellung
- ▼ Wählstellung, der Tonarm ist angehoben.

Ein bloßes Antippen des Steuerhebels leitet das Absenken ein. Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung ▼, läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube ⑦ im Bereich von 0-6 mm variieren.

#### Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Jede der 3 Normdrehzahlen  $33\frac{1}{3}$ , 45 und 78 U/min kann mit der Tonhöhenabstimmung um ca. 6% ( $\frac{1}{2}$  Ton) verändert werden. Tonlage und Tempi der Wiedergabe lassen sich damit individuell regeln.

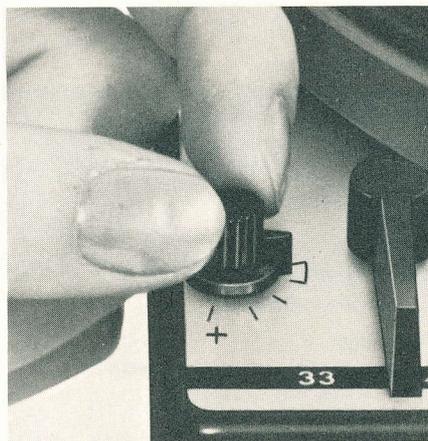


Fig. 21

Die eingestellte Drehzahl ist mit der beigefügten Stroboskopscheibe kontrollierbar. Dazu legen Sie die Stroboskopscheibe auf den rotierenden Plattenteller. Wird sie aus dem Wechselstrom-Lichtnetz beleuchtet, so scheint die kreisringförmige Strichteilung der gewünschten Tourenzahl — trotz Rotation der Scheibe — still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf (var. pitch) ①.

#### Umstellung der Netzfrequenz

Die Umstellung auf die andere Netzfrequenz erfolgt durch Auswechseln der Antriebsrolle (A), die mit einer Schraube auf der Motorwelle befestigt und nach Abnehmen des Plattentellers zugänglich wird. Das Austauschen der Antriebsrolle sollte dem Servicetechniker überlassen werden.

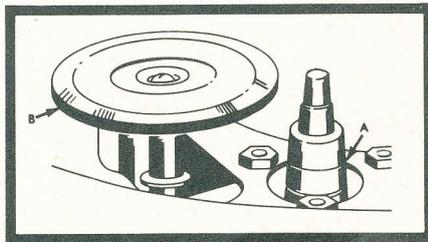


Fig. 22

**Achtung!** Antriebsrolle sorgfältig behandeln! Verbogene Antriebsrolle verursacht Rumpelgeräusche.

Bestell-Nummern für Antriebsrollen:

50 Hz: B. Nr. 220 970

60 Hz: B. Nr. 220 971

#### Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller wird durch einen Federring gesichert, der in einer Nut am Plattenteller-Lagerrohr sitzt. Zum Abnehmen des Plattentellers kann die Plattentellersicherung unter Zuhilfenahme eines Schraubenziehers entfernt werden.

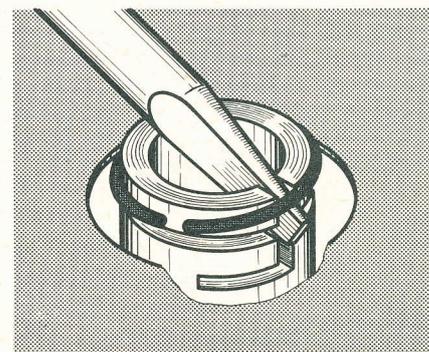


Fig. 23

#### Wichtig!

Bitte achten Sie darauf, daß bei einem evtl. Abnehmen und Wiederaufsetzen des Plattentellers zur Verhinderung von Schlupf (Tonhöhenchwankungen) die Laufflächen des Plattentellers (Innenrand), der Antriebsrolle und des Treibrades nicht mit den Fingern berührt werden.

#### Justierung für die Einlaufrille

Beim Betätigen der Steuertaste senkt sich die Abtastnadel selbständig in die Einlaufrille der Schallplatte. Durch Besonderheiten eines nachträglich montierten Tonabnehmersystems kann der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte aufsetzen. In diesem Fall stellen Sie die Drehtaste für die Plattengrößeneinstellung auf 12", bzw. 30 cm: Neben der Tonarmstütze wird die Regulierschraube sichtbar.

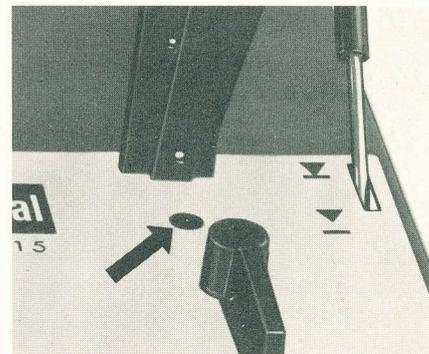


Fig. 24

Dann legen Sie eine 30 cm-Platte auf und starten das Gerät. Wenn der Abtaststift jetzt zu weit innen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Einstellschraube ein klein wenig nach links; wenn er zu weit außen aufsetzt nach rechts.

#### Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Betriebsbedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzuölen. Es müssen Spezialöle verwendet werden. Sollte Ihr Gerät jemals eine Wartung brauchen, bringen Sie es bitte entweder zu Ihrem Fachhändler oder fragen Sie diesen nach der Adresse der nächsten autorisierten Dual-Kundendienstwerkstatt. Bitte achten Sie darauf, daß immer Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden. Versenden Sie Ihr Gerät stets in der Original-Verpackung.

#### Technische Daten

##### Phonochassis:

HiFi-Plattenspieler Dual 1215

##### Verstärker:

**Ausgangsleistung** (gemessen bei 4  $\Omega$ )  
2 x 6 Watt Musikleistung,  
2 x 4 Watt Dauertonleistung

##### Eingänge:

1. Phono-Keramik, entzerrt nach RIAA, Empfindlichkeit 120 mV an 560 k $\Omega$
2. Tonband, linear, Empfindlichkeit 600 mV an 470 k $\Omega$
3. Tuner, linear, Empfindlichkeit 600 mV an 470 k $\Omega$

##### Übertragungsbereich:

25 Hz bis 30 kHz  $\pm$  3 dB

##### Klangregler:

Bässe  $\pm$  14 dB bei 100 Hz  
Höhen  $\pm$  14 dB bei 10 kHz

##### Lautstärkeregler:

mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

##### Balanceregler:

Regelbereich 10 dB  
Stromaufnahme: ca. 135 mA

##### Plattenteller-Drehzahlen:

33 $\frac{1}{3}$ , 45 und 78 U/min

##### Stereo-Mono-Schalter

##### Ausgänge:

2 getrennte Lautsprecherbuchsen für Impedanzen von 4 - 16  $\Omega$   
Tonband 50 mV an 100 k $\Omega$

##### Fremdspannungsabstand:

auf alle Eingänge  $\geq$  60 dB

**Übersprechdämpfung:**  $\geq$  40 dB bei 1 kHz

**Leistungsaufnahme:** ca. 30 VA

**Netzspannung:** 110/150/220 V

umlötbar auf 130/150/240 V  
(Schaltchema am Netztrafo)

**Stromart:** Wechselstrom 50 oder 60 Hz

##### Sicherungen:

bei 220 V 160 mA träge,  
bei 110/150 V 315 mA träge

##### Bestückung:

1 Selen-Gleichrichter, 8 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Dioden, 1 G-Schmelzeinsatz 1 A flink, zur Absicherung der Endstufen

##### Lautsprecher:

2 Lautsprecherboxen mit je einem 10 Watt Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher

##### Maße:

Steuergerät mit Abdeckhaube CH 5,  
420 x 377 x 204 mm

Lautsprecherboxen je 363 x 230 x 162 mm

##### Gewicht:

Steuergerät mit Abdeckhaube CH 5; 18,2 kg  
Lautsprecherboxen je 4 kg

#### Dear music lover

Please read these instructions carefully before you start using your Dual so that you will not encounter any problems resulting from faulty connections or handling.

Move page 2 outward.

#### Setting up the instrument

Remove the packing material between the platter and chassis, also between the rear of the tonearm and the chassis and release the cylindrical screw from the chassis plate. Turn the two screws clockwise until they slide about 1,5 cm down, and tighten them with further clockwise turns. This secures the chassis in springmounted playing position.

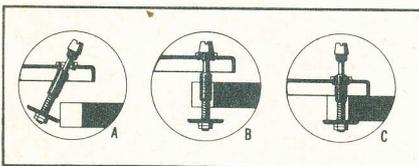


Fig. 1

Before transporting the unit, simply loosen the screws with counter-clockwise turns, lift them up and continue tightening them counter-clockwise.

This will secure the chassis against the case.

The cover protects the phono chassis and can be removed for operation.

When cartridges are mounted by the factory, tracking force has also been applied for it. This may be checked in the following instructions given on page 12. The technical datas of the pick-up cartridge are to be found on a separate information sheet enclosed to this instruction.

**Note:** After each transport of the Dual, it should be started once with its tonearm locked. Just move the operating switch to "start". This is to assure that the shut-off mechanism will be in the correct position.

#### Loudspeaker connections

The speakers are connected with the enclosed cables CA 3 to the sockets marked  $\square$  (standard receptacles DIN 41 529) on the rear of the HS 40. Speaker connections left and right are with reference to the listener.

These cables come 12 feet long and can readily be shortened. In special cases where the standard length will not reach, use 2-conductor cord with 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> cross-section.

For runs longer than 30 feet, have your dealer make up suitable cable lengths (up to 60 feet) from 2 x 1.5 mm<sup>2</sup> 2-conductor cord.

When using extension cables, be sure that the same polarization is used as on the original cable.

Important! Make certain that the loudspeakers connected to each channel have a combined impedance of at least 4 ohms. Failure to observe this precaution may cause a short circuit! Do not attempt to connect several loudspeakers in parallel to the Dual HS 40 (or a single loudspeaker system without a cross-over network).

#### Speakers set-up

For optimum stereo reproduction, the pair of speaker systems should be positioned so that the space between them is approximately  $\frac{2}{3}$  of the distance from their mid-point to the listener. Their height should also be approximately that of the listener's head.

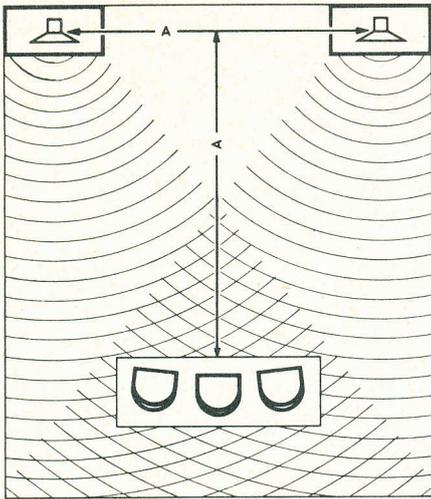


Fig. 2

The enclosures are finished on all four sides, allowing them to be placed either vertically or horizontally. The cable connections are recessed, allowing the enclosures to be hung flush to the wall. The Dual emblem can be turned around. Felt tips are enclosed for placement on furniture. When room configurations do not permit conventional speaker placement for stereo, they can either be tilted down or toward the center so that the stereo effectiveness is kept sufficiently broad in the general listening area. The balance controls can also be adjusted when compensation is required.

**Connection to power supply**

The Dual operates on 110/150 or 220 VAC, 50 or 60 Hz, and is usually set for 220 volts 50 Hz.

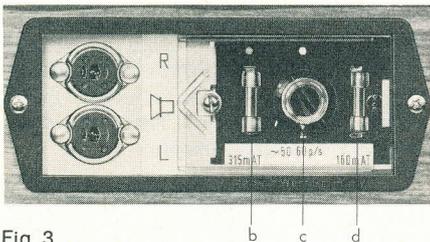


Fig. 3

It requires readjustment for operation on a different voltage. The voltage adjustment is located on the connection panel on the back of the unit, and requires only a screwdriver.

In regard to voltages of 130 and 240 V, this should be done only by a competent serviceman. In addition to this, the jumpers should be resoldered at the power transformer as described on the wiring diagram. The voltage selector can be set at 130, 150 or 240 volts.

The adjustment is simultaneous for amplifier and record player. It does not necessitate changing the fuse. Defective fuses can be changed after loosening the screw and removing the sliding cover.

b = line fuse for 110/150 V  
d = line fuse for 220 V

**Caution!** Be sure to disconnect the line plug before touching the voltage adjustment or removing the sliding cover!

**Connecting signal sources**

Two standard receptacles (DIN 41 524) are provided for connecting Tuner, Tape Recorder, and similar signal sources. The desired input is selected by the input selector switch.

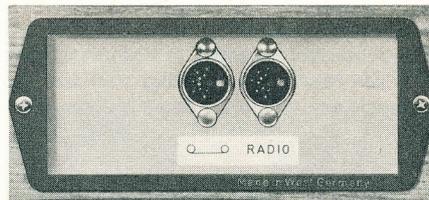


Fig. 4

**TUNER (Radio)**

A Tuner (receiver less output stages and loudspeaker) may be connected to this input.

A complete radio should not be connected to this input but rather to the Tape Recorder input.

Please note that the high fidelity stereo tuner Dual CT 15 or Dual CT 16 can be connected not only technically but also converting the stereo home music unit Dual HS 40 into a modern and elegant combination unit.

No special audio cables are required to connect the Dual CT 15 and the Dual CT 16.

**BAND TAPE (Q.O)**

This receptacle is provided for the connection of monaural and stereo tape units. To play back pre-recorded tapes, the input selector switch of the HS 40 should be placed in the "BAND TAPE" position.

In regard to the audio cable, part no. 206 145, this special accessory can be obtained from your local dealer.

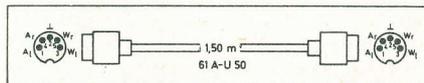


Fig. 5

Recordings of any signal (Phono, Tuner, etc.) connected to the Dual HS 40 can be made without re-connecting any cables.

The program chosen by the input selector switch is also fed to the tape recorder jack and can be recorded without interfering with normal listening. The recorder take-off is independent of loudness and tone control settings. Recorder should be connected according to the manufacturer's instructions.

**Features**

- ① Pitch control knob
- ② Speed selector
- ③ Single-play spindle
- ④ Tonearm lift and cartridge lock
- ⑤ Stylus force adjustment
- ⑥ Tonearm counterbalance
- ⑦ Tonearm cue-control height adjustment
- ⑧ Adapter for large-hole records
- ⑨ Multiple-play spindle
- ⑩ Cue-control
- ⑪ Tonearm rest
- ⑫ Record size selector
- ⑬ Operating switch
- ⑭ Chassis hold-down screw (for transport)
- ⑮ Pilot lamp
- ⑯ On / off switch
- ⑰ Treble control
- ⑱ Bass control
- ⑲ Balance control
- ⑳ Volume control / stereo-mono switch
- ㉑ Input selector switch

**Single Play**

After connecting the speakers and the power supply, turn the input selector switch ㉑ to PHONO and turn the unit on by turning the line switch to the right. The pilot light will then glow.

For single play insert the short spindle and put the desired record on the turntable.



Fig. 6

Then choose the correct speed ②, push slide switch ⑩ to exact record diameter (7, 10, 12") and release tonearm (fig. 7). The Dual is now ready for play.

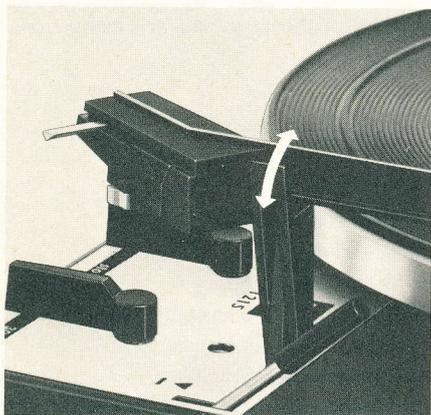


Fig. 7

### 1. Automatic start

Move slide switch to "start". (Same function applies for both single play and changer operation.)

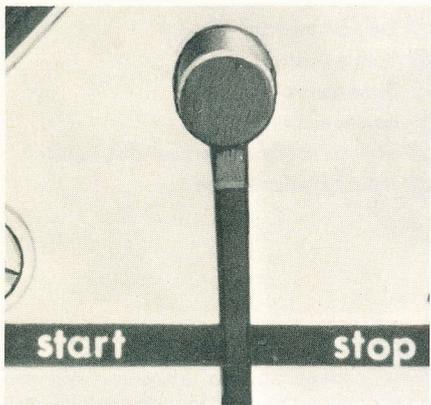


Fig. 8

### 2. Automatic start with slow cueing descent

Move cueing lever to position ▾ and slide operating switch to "start". (This provides an even more gradual tonearm descent than with the normal automatic start.)

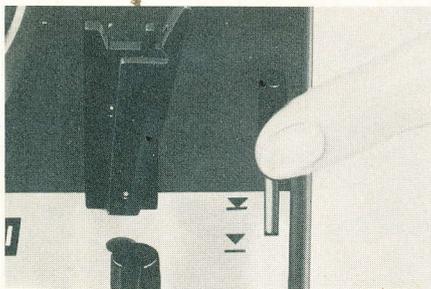


Fig. 9

### 3. Manual start

Place the tonearm on the record wherever desired. (The platter begins to turn as soon as the tonearm is moved toward the center.)

### 4. Cueing start

- Move cueing lever to position ▾
- Place tonearm by hand over desired portion of record
- Flick cueing lever to position ▼

### 5. To interrupt play and replay from beginning

Slide operating switch to "start"

### 6. To interrupt play (when play is to be resumed where interrupted)

Move cueing lever to position ▾

### 7. To resume play

Move cueing lever to position ▼. (A light touch is all that's necessary.)

### 8. To stop play

Move operating switch to "stop". (Tonearm will return to its resting post and the unit will shut off, all automatically.)

**Note:** At the end of single play, or after the play of the last record on the stack in changer operation, the tonearm will return to its resting post and the entire unit shut off, again all automatically. It is suggested that the tonearm be locked whenever the unit is not in use.

The cover can be lifted in an upright position when operating the unit.

### Automatic record changing

Insert either the conventional changer (long) spindle or the special one for large-hole, 45 rpm records \*), so that the key slips into the corresponding slot in the shaft. Lock the spindle in place by pressing down on it as you turn it to the right, until it stops.



Fig. 10

Up to six records of the same size and speed can be placed on the spindle.



Fig. 11

All single play functions as described above are the same for changer operation. Moving the operating switch to "start" begins the automatic cycle (the first record drops and play begins).

To reject a record during play and to change to the next record on the stack, move operating switch to "start".

**Note:** Records on the platter can be lifted back onto the platform of the changer spindle for replay, or can be removed entirely without need to remove the changer spindle itself.

\*) The 45 rpm record spindle AS 12 is available from audio dealers as an accessory.

### Playing without interruption

Once the record has been laid down on the platter, insert the puck through the multiple-play spindle. It is recommended to place a 45 rpm record on top of the puck for added weight. The record will then play continuously without interruption.

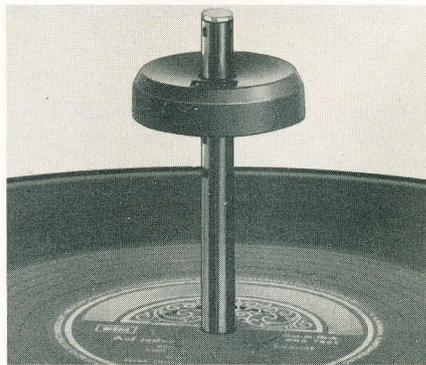


Fig. 12

### Speaker volume and tone controls

The desired volume is set for both channels by means of the volume control. This control is tone compensated and boosts bass and treble at low volume settings in accordance with the characteristics of the human ear. Individual adjustment of reproduction can be set by the bass and treble control.

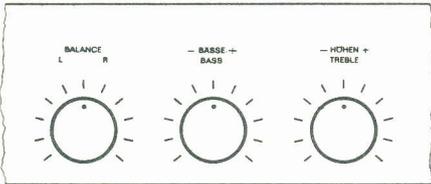


Fig. 13

The bass control and treble control are operative over a wide frequency range. When tone controls are in their center positions, the frequency response is linear. For best sound, we suggest that the tone controls always be adjusted from their normal center positions to obtain the desired bass and treble emphasis.

### Stereo-mono switch

The stereo-mono switch is combined with the volume control and places both channels in parallel. This permits playing a monaural record and facilitates centering adjustments of set-ups. Place the switch in "MONO" by pulling out the stereo-mono switch for listening to monaural recordings; use the "STEREO" position for all dual-channel phonograph records (press in stereo-mono switch).

### BALANCE

This control serves to adjust the sound to room geometry. Turning the control from its center position increases the volume of one channel while reducing the volume of the other.

### Centering stereo-set-up

Place the stereo-mono switch in "MONO" position. Adjust to medium volume. Adjust the balance control so that, when directly in front of the loudspeakers set-up, the sound source appears to be exactly in the center between the two speakers. When the stereo-mono knob is placed in "STEREO", the system is correctly set for stereophonic listening.

Just as at an actual concert performance, there are good and not-so-good seats for stereo listening. When playing monaural records, it is also advisable to follow the same principle to obtain the best possible room arrangement.

Stereo brings the real atmosphere of the concert hall into your home. You experience music spatially with every instrument appearing in its natural position in the orchestra.

### Cartridge (pick-up)

The following instructions apply only if you wish to replace the cartridge supplied with one of your own choosing.

The turntable will accept any cartridge that weights from 1 to 8 grams and has standard 1/2" mounting centers.

The technical datas of the pick-up cartridge are to be found on a separate information sheet enclosed to this instruction.



Fig. 14

1. Release the cartridge holder from the tonearm head by pressing the tonearm lift a short turn to the rear. Be ready to catch the holder, as it will drop right into your hand.

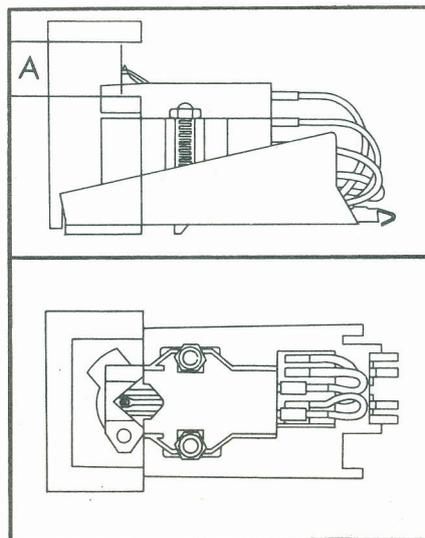


Fig. 15

2. Using the necessary spacers, screws and nuts supplied, mount the cartridge into the holder. The special gauge supplied will help you place the cartridge at the geometrically correct point.

3. The cartridge is mounted correctly when the stylus protrudes slightly into the notch of the gauge and when the stylus is also positioned vertically within range (A) (Fig. 15).

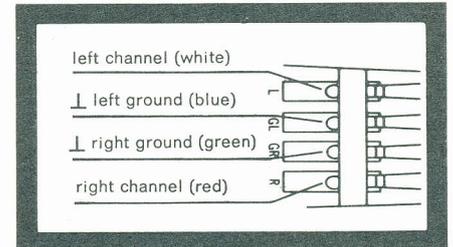


Fig. 16

4. Connect each lead on the cartridge holder to its corresponding pin on the cartridge. Each lead is color-coded as shown in fig. 16.

5. Replace the cartridge holder by placing it against the tonearm head and lock it by pressing the tonearm lift forward.

### Balancing the tonearm

The tonearm is balanced, by rotating the weight.

1. Set the stylus force dial to zero.  
2. Unlock the tonearm, and lift off the rest. Move the tonearm just to the inside of the resting post and turn the counter-balance until the tonearm floats in horizontal position.

Turning the weight counterclockwise raises the tonearm head, turning it clockwise lowers the tonearm.



Fig. 17

The tonearm is precisely balanced when edge "A" of the tonearm head and edge "B" of the tonearm rest are at equal height (Fig. 18) or when the tonearm returns by itself to a horizontal position after the chassis is tapped.

Precise balance is especially important with cartridges that require a low stylus force. The balancing operation needs to be done only once, unless you install a different cartridge.

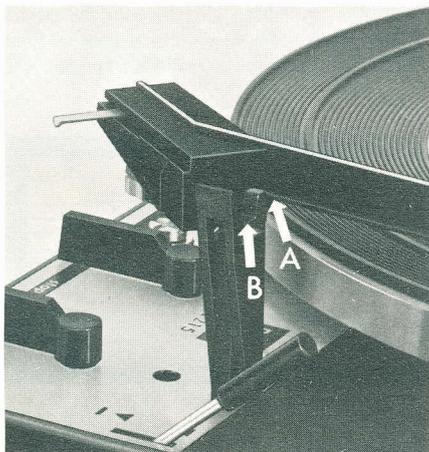


Fig. 18

During the balancing of the tonearm the operating switch must be in its neutral position, so that the tonearm is disengaged from the automatic mechanism. To be sure, lock the tonearm on the rest post, then rotate the turntable platter by hand, clockwise, until the operating lever returns to its neutral position.

#### Setting stylus force

Once the tonearm is balanced, set the stylus force by turning the stylus force dial. The force is continuously adjustable from zero to 5.5 grams with an accuracy of  $\pm 0.1$  gram. The unit will function properly with as little as 0.5 gram stylus force.

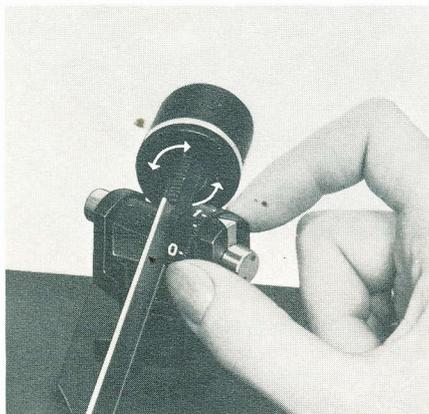


Fig. 19

Every cartridge has an optimum tracking force, which provides the best reproduction. For the best figure for your cartridge, consult the information provided with it. For factory-installed cartridges, you will find all necessary details in a leaflet that accompanies these instructions. Too low a stylus force produces distortion in loud recorded passages. Too high a stylus force can damage the stylus and record.

#### Tracking-balance control (anti-skating)

Skating force is especially troublesome in stereo records. The resulting inward pull on the tonearm results in a higher pressure against the (inner) groove wall than against the (outer) wall.

To compensate for this skating force and eliminate its effects, a very accurate counterforce — accurate in both magnitude and direction — must be applied to the tonearm. To compensate for anti-skating, the unit has a precise anti-skating feature. The correct amount of anti-skating is applied simultaneously with tracking force by means of a synchronized cam. No separate adjustment is required.

#### Cue-control

Your player is equipped with a precise, jolt-free, silicone-damped tonearm lifting device. With this cue-control, the tonearm can be placed over any spot on a record, then lowered more gently as possible by hand. The rate of descent is independent of temperature.

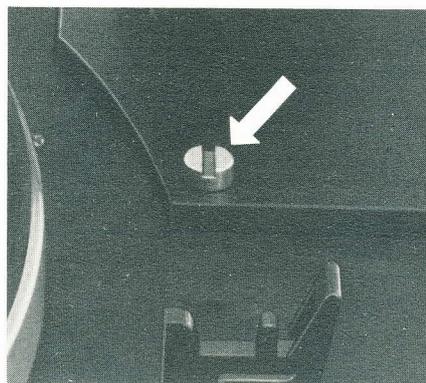


Fig. 20

Its operating lever has two positions: playing position  $\nabla$  lift position  $\nabla$ , in which the tonearm is lifted off the record surface. A light tap

backwards on the lever starts the tonearm descending. The height of the stylus above the record in the  $\nabla$  position can be adjusted from zero to about 6 mm ( $\frac{1}{4}$ " ) with screw ⑦.

#### Pitch-Control

Each of the three standard speeds ( $33\frac{1}{3}$ , 45 and 78 rpm) can be varied about 6% (approximately one musical semitone). The speed can be checked with the stroboscopic disc illuminated by a light (preferably fluorescent) powered from alternating household current, the ring of lines corresponding to the chosen speed will appear to stand still when the turntable is rotating at the correct speed.

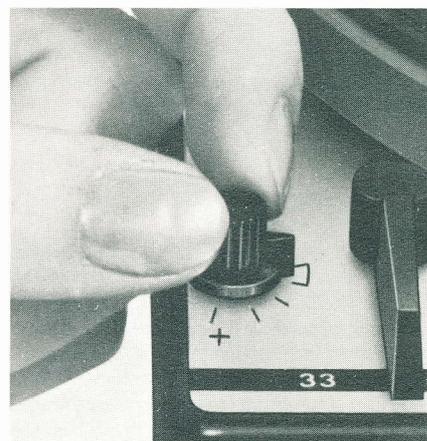


Fig. 21

Pitch is varied by using the pitch-control knob ①.

#### Adapting for other power frequency

To adapt the unit for use at a different power-line frequency is accomplished by changing the motor pulley (A), which is secured to the motor shaft by a screw and can be reached by removing the turntable platter.

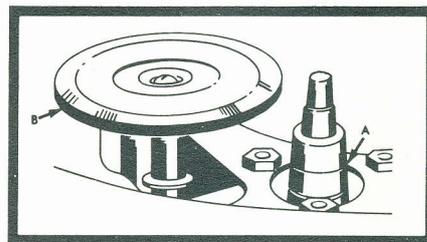


Fig. 22

**Caution:** Handle the motor pulley carefully. A bent pulley causes rumble. Stock numbers for motor pulleys: For 60 Hz, No. 220 971 for 50 Hz, No. 220 970

#### Removing the turntable platter

The platter is secured by a C-ring seated in a notch on the turntable shaft. Use a screwdriver to remove the C-ring, then lift off the platter.

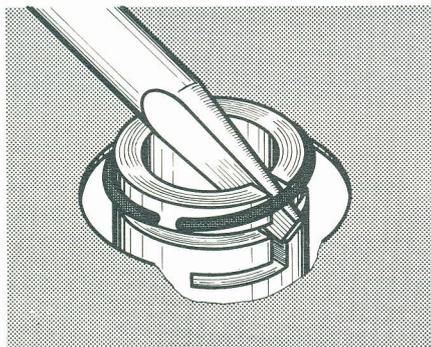


Fig. 23

**Important:** When handling the platter avoid touching the inner surfaces with your fingers as skin oils can cause slippage (and resulting pitch deviation) between the idler wheel and the driving rim of the platter.

#### Adjusting tonearm set-down position

With automatic start, the stylus descends automatically into the outer groove of the record. It is possible, due to peculiarities in the mounting of a cartridge, that the stylus may land too far in or too far out on the record.

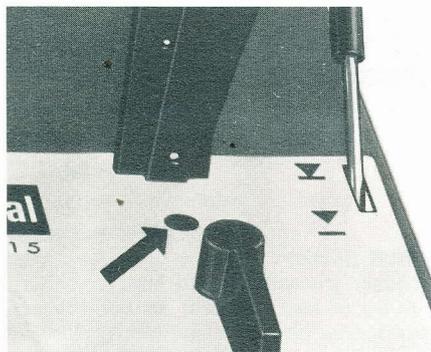


Fig. 24

In that case, set the record size selector for a 12" record (30 cm). Through the hole next to the tonearm rest, you will see an adjustment screw. If the stylus lands too far into the record, turn the screw very slightly to the left; if it lands too close to the edge, turn it slightly to the right.

#### Service

All parts that require lubrication are liberally coated with oil. Under normal conditions, your Dual will function perfectly for years. Do not oil any parts; special oils must be used. Should your Dual ever require service, either take it to your dealer or ask him for the address of the nearest authorized Dual service agency. Be sure that original Dual replacement parts only are used. Always ship your Dual in its original packing.

#### Technical data:

##### Phonochassis:

Hi-Fi turntable Dual 1215

##### Amplifier:

**Power output** (measured at 4 ohms)  
2 x 6 Watt Music output  
2 x 4 Watt continuous tone

##### Inputs:

1. Phono ceramic, equalization acc. to RIAA, sensitivity 120 mV at 560 k $\Omega$
2. Tape, linear, sensitivity 600 mV at 470 k $\Omega$
3. Tuner, linear, sensitivity 600 mV at 470 k $\Omega$

##### Frequency range:

25—30 000 cps  $\pm$  3 dB

##### Tone control:

Treble  $\pm$  14 dB at 10,000 cps  
Bass  $\pm$  14 dB at 100 cps

##### Volume control:

with tone contour control, operative on both channels

**Balance control:** control range 10 dB

**Current requirements:** approx. 135 mA

**Turntable speeds:** 33 $\frac{1}{3}$ , 45 and 78 r.p.m.

##### Stereo-mono switch

##### Outputs

two separate speaker jacks for impedances of 4-16 ohms  
Tape 50 mV at 100 k $\Omega$

**Signal-to-noise ratio:** at all inputs  $\geq$  60 dB

**Crosstalk:**  $\geq$  40 dB at 1,000 cps

**Power consumption:** approx. 30 VA

##### Voltages

110/150/220 V,  
after resoldering 130/150/240 V  
(wiring diagram on the mains transformer)

**Current:** alternating, 50 or 60 cycle

##### Fuses

at 220 V 160 mA slow-blow  
at 110/150 V 315 mA slow-blow

##### Complement:

1 selen rectifier, 8 silicon transistors,  
4 germanium transistors, 2 silicon diodes,  
1 fuse 1 A quick for output stages

##### Loudspeaker:

2 loudspeakerboxes with 1 each 10 Watt special speaker

##### Dimensions:

base complete with cover CH 5,  
420 x 377 x 204 mm  
loudspeakerboxes 363 x 230 x 162 mm each

##### Weight:

base complete with cover CH 5, 18.2 kg  
loudspeakerboxes 4 kg each

**Cher discophile,**  
 veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre nouveau Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée. Veuillez bien plier la page 2 vers l'extérieur.

#### Mise en place de l'appareil

Veuillez enlever l'emballage et également les coins qui se trouvent entre le plateau et la platine et enlevez alors la vis cylindrique qui se trouve dans la platine. Pour débloquer la platine après le transport, vous vissez les deux vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles glissent d'environ 1,5 cm et vous continuez à visser dans le même sens jusqu'à blocage complet. La platine de lecture est ainsi suspendue élastiquement et prête à fonctionner.

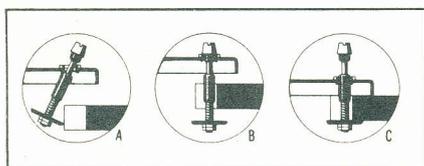


Fig. 1

Pour revenir en position de transport, il suffit de visser les deux vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, de tirer ensuite vers le haut et de continuer à visser dans le même sens.

Le couvercle sert à la protection de la platine et peut être enlevé avant l'opération de l'appareil.

Dans le cas où vous voulez monter vous-même une cellule, vous trouverez les indications de montage en page 16.

Veuillez maintenant vérifier l'équilibrage du bras:

Lorsque le cadran de réglage de la force d'appui se trouve sur "0" le bras doit rester à l'horizontale.

Réglez ensuite la force d'appui nécessaire. La valeur de la force d'appui est indiquée dans les caractéristiques techniques de la cellule en question sur une notice séparée jointe à ce mode d'emploi. (L'équilibrage du bras et l'ajustage de la force d'appui sont décrits en détail en page 17).

**Attention:** Après chaque transport, il convient de faire fonctionner une fois l'automatisme du tourne-disques, le bras restant verrouillé. Ceci permet l'ajustage automatique du dispositif d'arrêt automatique. (Poussez la touche de commande en position "start".)

#### Raccordement des haut-parleurs

Les haut-parleurs se branchent par les câbles joints dans les douilles normalisées (DIN 41 529), marquées  à l'arrière de

l'appareil. Les indications "droite" et "gauche" doivent être comprises face à l'appareil.

Leur longueur est de 4 m et ils peuvent être raccourcis à volonté. Si dans certains cas cette longueur était insuffisante, ces câbles peuvent être allongés au moyen de fil à deux conducteurs de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> de section. Pour des longueurs de plus de 10 m, veuillez demander à votre revendeur de vous préparer des câbles d'une section de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (jusqu'à 20 m).

**Attention!** Lors du branchement des haut-parleurs d'une autre marque, il convient de veiller à ce que l'impédance minimum soit de 4 ohm par canal. Risque de court-circuit!

N'essayez donc pas de brancher plusieurs haut-parleurs en parallèle (par exemple plusieurs haut-parleurs sans utilisations de filtres).

#### Mise en place des haut-parleurs

Poser ou accrocher l'enceinte de manière à ce que la distance entre les haut-parleurs corresponde environ à la distance (2/3 à 1) qui sépare les auditeurs des haut-parleurs. L'emplacement le plus favorable se trouve à hauteur des têtes des auditeurs.

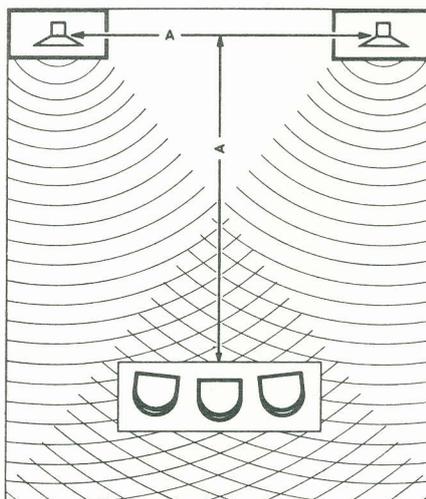


Fig. 2

Les enceintes peuvent être placées debout ou couchées. La plaquette Dual peut être tournée. Placer en conséquent les rondelles de feutre, livrées avec les enceintes.

Si l'acoustique de la salle d'écoute n'est pas très favorable, il est possible de l'améliorer en inclinant (vers les têtes des auditeurs) et en orientant les enceintes; une parfaite adaptation à l'acoustique de la salle se fait par le réglage de balance.

#### Branchement au secteur

L'appareil peut être branché au courant alternatif 110/150 ou 220 V, 50 ou 60 Hz. Normalement, cet appareil est livré pour 220 V 50 Hz.

Si la tension ou la fréquence du secteur à votre domicile sont différentes, il faut adapter l'appareil. Le sélecteur de tensions se trouve sur la plaquette de raccordement à l'arrière de la mallette. La commutation s'effectue à l'aide d'un tournevis.

L'adaptation des tensions 130 ou 240 V doit être faite par un technicien spécialisé. A cet effet, il faut sonder d'abord le shunt souple sur le transformateur d'alimentation à l'aide du schéma de câblage. Le sélecteur de tension est ainsi utilisable pour 130, 150 ou 240 V.

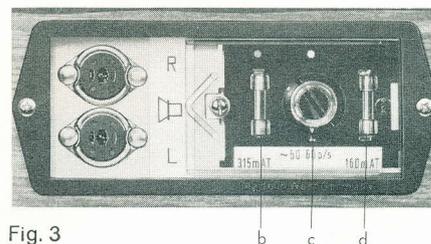


Fig. 3

L'adaptation s'effectue en même temps pour le changeur et pour l'amplificateur. Il est inutile de remplacer le fusible secteur. Pour le remplacement de fusibles défectueux il faut desserrer la vis et enlever le couvercle.

b = fusible secteur 110/150 V

d = fusible secteur 220 V

#### Attention!

Retirez la prise de courant avant d'accéder au sélecteur de tension et aux fusibles.

#### Branchement des sources de signal

2 douilles normalisées (DIN 41 524) sont prévues à l'arrière de l'amplificateur Dual HS 40 pour le raccordement de tourne-disques, tuner, magnétophone, microphone, etc. La sélection de ces entrées s'obtient par le commutateur des entrées.

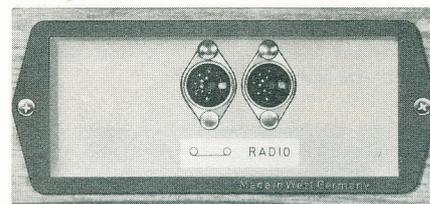


Fig. 4

#### TUNER (Radio)

Un tuner (récepteur radio sans amplificateur BF ni haut-parleurs) se branche sur cette entrée (Radio). Dans le cas d'un récepteur radio complet, on utilise la douille de sortie pour magnétophone.

Nous recommandons particulièrement de brancher un tuner à haute fidélité soit le Dual CT 15 soit le CT 16, s'assemblant à un ensemble moderne et harmonieux aussi bien en présentation qu'en performance technique.

Pour le Dual CT 15 et CT 16, on n'a pas besoin des câbles supplémentaires.

### Magnétophone (Band Tape) (Q.O)

On raccorde à cette entrée les magnétophones mono et stéréo au moyen du câble de liaison joint normalement à chaque magnétophone.

Le cordon de raccordement de son avec deux fiches mâles et femelles, livrable comme accessoire spécial sous la référence 206 145, est vendu dans le commerce spécialisé.

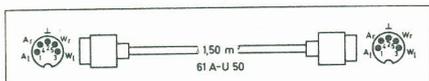


Fig. 5

Pour la reproduction de bandes enregistrées, on amène le commutateur des entrées du HS 40 en position "Band Tape". L'enregistrement de toutes les sources sonores branchées au HS 40 (tourne-disques, tuner, radio, etc.) se fait sans rien changer à la liaison amplificateur-magnétophone. Le programme choisi par la rotation du commutateur des entrées est toujours disponible à la douille magnétophone et peut ainsi être directement enregistré.

### L'utilisation

- ① Bouton de réglage de la hauteur du son
- ② Manette de réglage de la vitesse
- ③ Petit axe
- ④ Poignée du bras / verrouillage du support de cellule
- ⑤ Anneau de réglage de la force d'appui verticale
- ⑥ Contre-poids
- ⑦ Vis de réglage pour lift de bras
- ⑧ Centreur pour disques 45 tours
- ⑨ Axe changeur
- ⑩ Lift du bras
- ⑪ Support du bras
- ⑫ Manette de réglage du diamètre du disque
- ⑬ Touche de commande
- ⑭ Vis de sécurité pendant le transport
- ⑮ Lampe témoin
- ⑯ Interrupteur secteur
- ⑰ Réglage des aiguës
- ⑱ Réglage des graves
- ⑲ Réglage de balance
- ⑳ Réglage de puissance / commutateur stéréo-mono
- ㉑ Commutateur des entrées

### Fonctionnement en tourne-disques

Après avoir branché les haut-parleurs, mettez le commutateur des entrées ㉑ en position "PHONO" et alors mettez l'appareil sous tension. Tournez pour cela l'interrupteur à droite. La lampe témoin s'allume.



Fig. 6

Mettez en place le petit axe pour fonctionnellement en tourne-disques et posez le disque choisi sur le plateau.

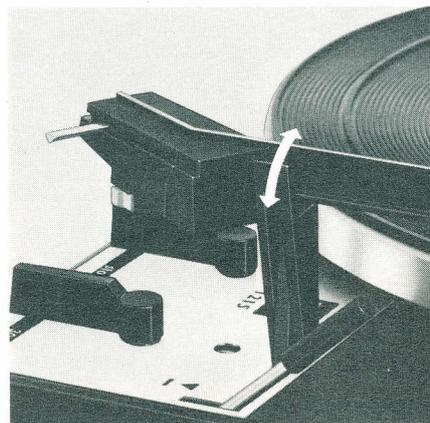


Fig. 7

Choisissez ensuite la vitesse de rotation nécessaire ainsi que le diamètre du disque (17, 25 ou 30 cm respectivement 7, 10 ou 12") et déverrouillez alors le bras de pick-up.

L'appareil est à présent prêt à fonctionner. Vous ne risquez aucune erreur de manipulation car l'appareil automatique Dual ne craint aucun blocage.

#### 1. Start automatique

Pousser la touche de commande en position "start". Cette touche que se déplace sans aucune secousse provoque le fonctionnement soit en tourne-disques, soit en changeur de disques.

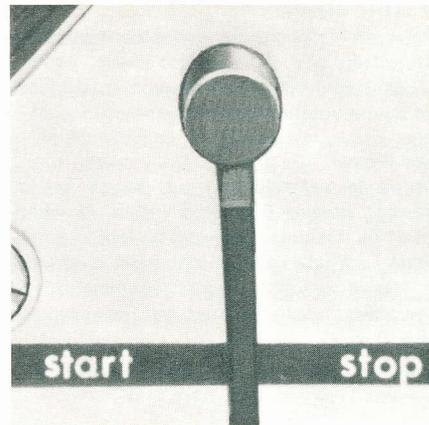


Fig. 8

#### 2. Start automatique avec dispositif de levée et de pose du bras

Amener d'abord le levier de commande du dispositif en position ▼ puis pousser la touche de commande en position "start". Vous utilisez ainsi en supplément l'automatisme de ce dispositif. Déclenché automatiquement, le bras se pose très doucement sur le disque sans aucun à coup.

#### 3. Start manuel

Poser le bras sur le disque. Le seul fait d'effectuer le mouvement du bras vers le disque met en marche le plateau.

#### 4. Start manuel avec dispositif de pose

a) Amener le levier de commande du dispositif automatique en position. ▼ ,

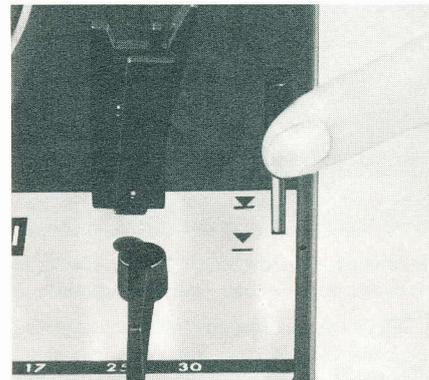


Fig. 9

b) Amener manuellement le bras au-dessus l'endroit désiré du disque.

c) Par un léger atouchement, amener le levier de commande en position ▼.

#### 5. Répétition d'un disque

Pousser la touche de commande en position "start".

#### 6. Interruption de la reproduction

Amener le levier de commande en position ▼.

#### 7. On désire continuer la reproduction au même endroit

Par une légère pression, amener le levier de commande en position ▼.

Le bras se pose de sorte que les dernières mesures sont répétées.

### 8. Arrêt définitif

Pousser la touche de commande en position "stop".

Le bras revient sur son support, l'appareil se coupe automatiquement.

#### Remarque:

Après la reproduction du disque ou du dernier disque lorsqu'on utilise le changeur de disques, le bras revient automatiquement sur son support et l'appareil coupe le courant. Il est recommandé de verrouiller alors le bras sur son support (fig. 7).

### Changement automatique de disques

Mettez en place l'axe changeur 33t ou 45t \*) de sorte que l'ergot entre dans la rainure du palier.



Fig. 10

Verrouillez l'axe changeur 33t ou 45t \*) en appuyant vers le bas, tout en tournant à droite.



Fig. 11

Jusqu'à 6 disques de même diamètre et de même vitesse peuvent être placés simultanément sur l'axe changeur.

En poussant la touche de commande en position "start", le premier disque tombe et le bras se place dans le premier sillon. Si vous voulez jouer le disque suivant avant que le premier ne soit terminé, poussez la touche en position "start".

**Remarque:** Les disques déjà joués peuvent être replacés sur l'axe ou enlevés complètement sans retirer l'axe changeur.

\*) L'axe changeur AS 12 est vendu dans le commerce spécialisé comme accessoire.

### Reproduction continue

Verrouiller l'axe changeur et mettre le centreur sur l'axe après avoir placé le disque choisi. Le cas échéant, charger le centreur d'un disque à 17 cm.

De ce fait, il est possible de jouer sans cesse le disque se trouvant sur le plateau.

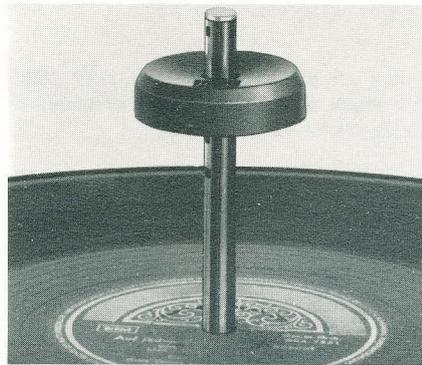


Fig. 12

### Réglage de la puissance sonore et réglages de tonalité

Ce réglage agit sur les deux canaux et possède une correction physiologique, accentuant à faible puissance les graves et, dans une moindre mesure également les aiguës, permettant ainsi une adaptation à la courbe de sensibilité de l'oreille. Le réglage de la tonalité se fait alors par les réglages des graves et aiguës.

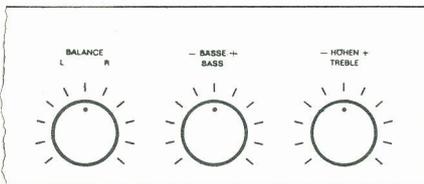


Fig. 13

Le réglage des graves et des aiguës agit sur les deux canaux à l'intérieur d'une large bande de fréquences. En position centrale des deux réglages de tonalité, l'amplifica-

teur travaille linéairement. Afin d'obtenir la meilleure reproduction, nous recommandons d'amener d'abord les réglages en position centrale et introduire ensuite la correction nécessaire.

### Commutateur stéréo-mono

Ce commutateur est combiné avec le bouton de volume et permet la commutation en parallèle des deux canaux pour la reproduction monophonique et facilite l'équilibrage de l'installation stéréo. Amenez ce commutateur en position "MONO" en le tirant pour toutes les reproductions monophoniques et en position "STEREO" (bouton repoussé) pour toutes les reproductions stéréophoniques.

### BALANCE

Ce réglage permet l'adaptation de la reproduction sonore à l'acoustique de la salle d'écoute. En tournant ce bouton en partant de la position centrale, la puissance de l'un des deux canaux augmente tandis que celle de l'autre diminue.

### Equilibrage de l'installation stéréo

Amenez l'appareil en position "MONO" à l'aide du commutateur stéréo-mono et réglez l'appareil à l'aide du réglage de la balance pour une puissance moyenne de sorte que vous obteniez l'impression que le son sort au centre entre les deux haut-parleurs. Tenez vous à égale distance des deux haut-parleurs. Commutez à présent en position "STEREO". L'installation est correctement équilibrée.

La stéréophonie transporte la salle de concert dans votre salon. Vous entendez la musique dans toute sa profondeur et pouvez localiser chaque instrument de l'orchestre. Comme dans la salle de concert, il y a des places plus ou moins privilégiées du point de vue acoustique.

Lors de la reproduction monophonique, il est recommandé d'agir selon les mêmes principes afin d'obtenir la meilleure acoustique.

### Montage de la cellule

Les indications ci-après ne sont valables que pour le cas où vous désirez monter une autre cellule que celle l'équipant.

Toutes les cellules d'un poids propre entre 1 et 8 grammes et d'une fixation à écartement des trous de 1/2" peuvent être utilisées.

Vous trouverez les caractéristiques techniques de la cellule sur une feuille séparée qui est jointe à cette notice d'emploi.

1. Enlevez le support de cellule du bras en poussant la poignée du bras vers l'arrière. Maintenez le support pour qu'il ne tombe pas.

2. Fixez la cellule sur le support. Afin de placer la cellule à l'endroit géométriquement le meilleur, vous utiliserez la gabarit de montage et la visserie jointe à l'appareil et à la cellule (gabarit, entretoises, vis et écrous).

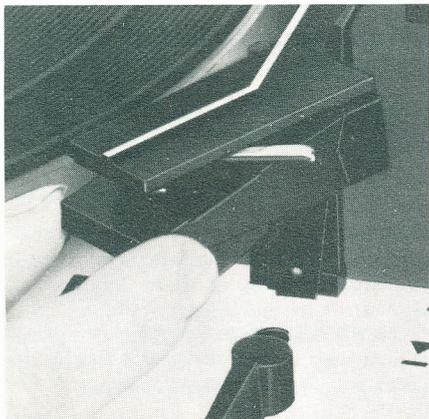


Fig. 14

3. Le montage de la cellule est correcte lorsque la pointe de lecture se trouve bien au centre de l'encoche du gabarit de montage et que, verticalement, la pointe de lecture se trouve à l'intérieur d'une plage (A) (Fig. 15).

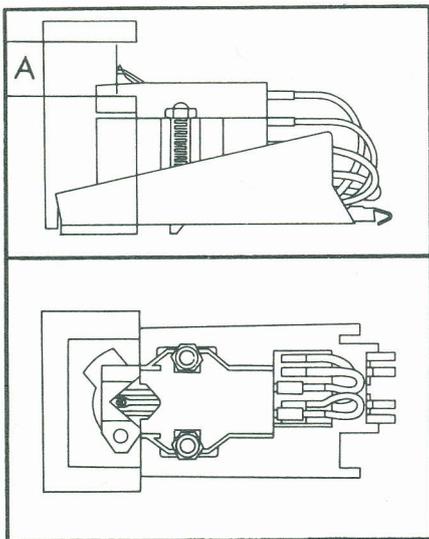


Fig. 15

4. Les connexions sur le support sont marquées, les fils étant de couleur différente (Fig. 16). Reliez les fils de connexion du support avec les broches correspondantes de la cellule.

5. Appliquez le support vers le bras par en-dessous et le verrouillez en ramenant vers l'avant la poignée du bras.

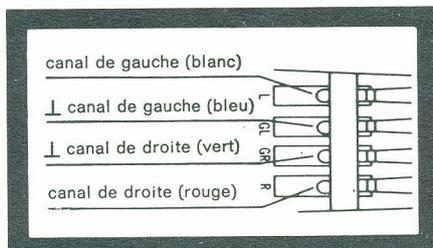


Fig. 16

#### Équilibrage du bras de lecture

L'équilibrage du bras de lecture se fait en tournant le contre-poids.

- 1) Cadran de la force d'appui sur "0"
- 2) Déverrouiller le bras et le soulever de son support.
- 3) Poser le bras directement à côté de son support et tourner le contre-poids jusqu'à ce que le bras reste en position horizontale. En tournant cet poids vers la gauche (l'appareil étant vu par devant), le bras est soulevé, en tournant la vis vers la droite, le bras descend.



Fig. 17

Le bras de lecture est correctement équilibré lorsque le bord du profil du bras "A" et le bord "B" du support du bras se

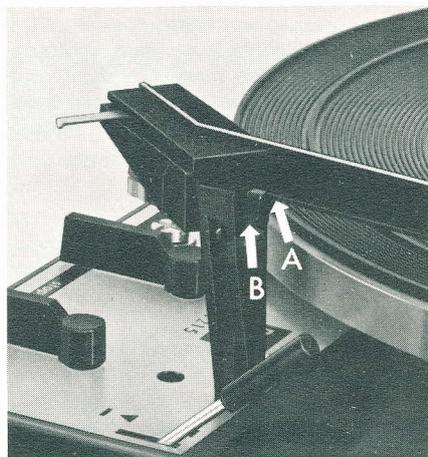


Fig. 18

trouvent au même niveau (fig. 18), ou si le bras revient tout seul en position horizontale après avoir été déséquilibré par une légère pression.

Un équilibrage de précision est notamment nécessaire avec les cellules à faible force de pression verticale. L'équilibrage se fait une fois pour toutes, à moins que vous changerez la cellule.

Lors de l'équilibrage du bras, il convient d'amener la touche en position neutre. Si ce n'est pas le cas, tourner le plateau à la main dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la touche de commande revient en position neutre.

#### Réglage de la force de pression verticale

Lorsque le bras est équilibré, vous réglez la force d'appui verticale en tournant la bague molétée (fig. 19) verticale. La variation est continue entre 0 et 5,5 g avec une précision de  $\pm 0,1$  g.

L'appareil fonctionne correctement à partir d'une force d'appui verticale de 0,5 p..

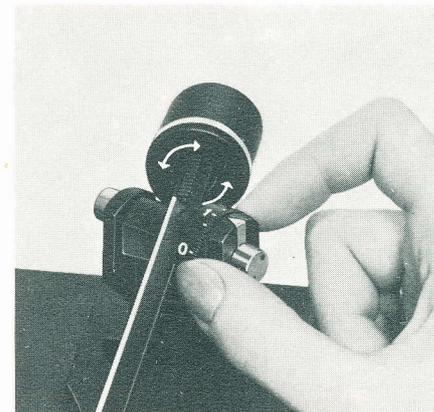


Fig. 19

Chaque cellule de lecture demande une pression verticale déterminée, permettant la meilleure reproduction. Veuillez consulter les caractéristiques techniques de la cellule utilisée.

Vous trouverez les caractéristiques de la cellule montée en usine, dans une notice séparée jointe à ce mode d'emploi.

Une pression verticale trop faible provoque des distorsions lors de passages à forte intensité sonore, tandis que le contraire entraîne éventuellement des dommages sur la cellule, la pointe de lecture et également le disque.

#### Dispositif d'antiskating

La force centripète est particulièrement nocive dans le cas des disques stéréophoniques. La poussée du bras vers le

centre du disque provoque une augmentation de la force d'appui sur le bord intérieur du sillon (gauche) et une diminution de la force d'appui sur le bord extérieur (droite). Pour compenser cet effet, il convient d'appliquer une force dans le sens opposé et de même importance sur le bras de lecture.

La contre-force exactement défini en grandeur et en direction est automatiquement réglée lorsque la pression verticale est ajustée grâce à une commande par came. Un réglage séparé n'est de ce fait inutile.

#### Dispositif de levée et de pose du bras

Votre tourne-disques automatique est muni d'un dispositif de pose et de levée du bras travaillant avec une grande précision sans secousses ni vibrations, amorti par silico-cones. Ceci permet une pose du bras sur le disque avec une douceur impossible à atteindre manuellement. La vitesse de pose est indépendante de la température ambiante.

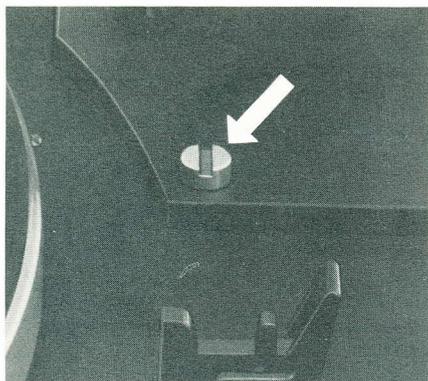


Fig. 20

Le levier de commande a deux positions:  
 ▼ Position de fonctionnement  
 ▲ Position d'attente, le bras est soulevé.  
 Une simple pression sur le levier de commande provoque le processus de pose. La hauteur de la pointe de lecture au-dessus du disque lorsque le dispositif de pose est en position ▼ peut être réglée en tournant la vis de réglage ⑦ entre 0 et 6 mm.

#### Réglage de la hauteur du son (pitch control)

Chacune des trois vitesses normalisées de 33 $\frac{1}{3}$ , 45 et 78 tours/m peut être variée de l'ordre d'un  $\frac{1}{2}$  son (6%) au moyen du réglage de la hauteur du son.

La vitesse réglée peut être contrôlée par la disque stroboscopique livrée avec l'appareil.

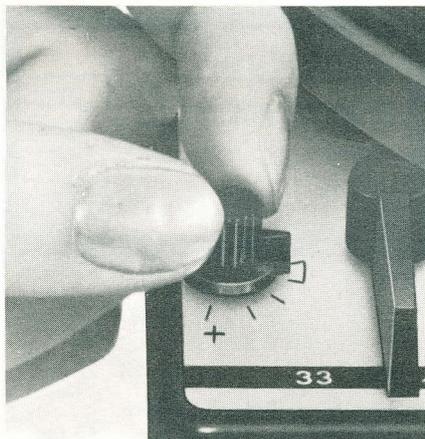


Fig. 21

A cet effet, posez ce disque sur le plateau en rotation. En l'éclairant avec une lampe branchée sur le secteur alternatif, malgré la rotation, la division semble être immobile, lorsque le plateau tourne à la vitesse nominale. Le réglage s'effectue par le bouton (var. pitch) ①.

#### La commutation des fréquences

La commutation sur une autre fréquence du secteur s'obtient par le remplacement de la poulie d'entraînement du moteur (A), fixée par une vis sur l'axe du moteur et à laquelle on accède après avoir enlevé le plateau.

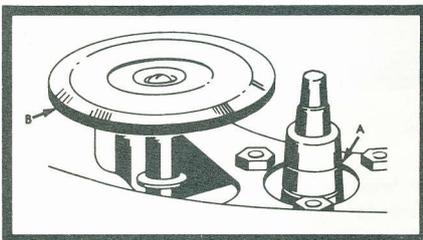


Fig. 22

**Attention:** Manipuler avec soin la poulie d'entraînement. Des poulies tordues cause du pleurage ou des bruits mécaniques. Références de commande pour poulies d'entraînement.

50 Hz: No. 220 970

60 Hz: No. 220 971

#### Démontage du plateau

Le plateau est maintenu par un clip annulaire placé dans une rainure sur l'axe du plateau. Enlevez ce clip à l'aide d'un tourne-vis.

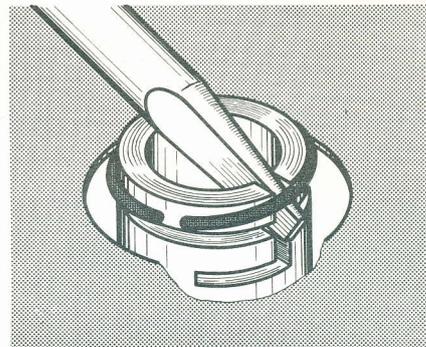


Fig. 23

#### Important

Lors d'un éventuel démontage du plateau, ne jamais toucher le bord intérieur de celui-ci, ni les surfaces de friction de la poulie d'entraînement et du galet d'entraînement afin d'éviter la formation de pleurages lors de la reproduction.

#### Ajustage pour le point de pose

En déplaçant la touche de commande, l'aiguille de lecture se pose automatiquement dans le sillon initial du disque.

Il peut, toutefois, arriver que les particularités d'une cellule montée ultérieurement font que l'aiguille se pose trop loin vers l'extérieur ou vers l'intérieur du premier sillon du disque. Dans ce cas, amenez la manette de réglage du diamètre du disque sur 12" soit 30 cm. A côté du support du bras, apparaît alors la vis de réglage.

Posez un disque 30 cm sur le plateau et mettez l'appareil en marche. Si le bras se pose trop à l'intérieur, tournez la vis un tout petit peu vers la gauche, vers la droite si le bras se pose à l'extérieur du disque.

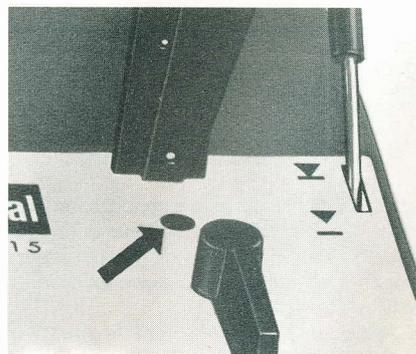


Fig. 24

### Service

L'appareil est suffisamment lubrifié pour assurer un service normal pendant des années. N'essayez jamais de graisser vous-même l'appareil, des lubrifiants spéciaux devant être utilisés. Si votre appareil nécessitait un entretien, adressez-vous à votre revendeur ou au service après vente autorisé Dual le plus proche. Veillez à ce que l'on utilise toujours des pièces d'origine Dual, donnant seules toute garantie. En cas d'envoi, utilisez toujours l'emballage d'origine.

### Caractéristiques techniques

#### Platine phono:

Tourne-disques Hi-Fi Dual 1215

#### Amplificateur:

Puissance de sortie (mesurée à 4 ohm)

2 x 6 W puissance musicale

2 x 4 W puissance sinusoïdal

#### Entrées

1. PU ceramique, correction RIAA, sensibilité 120 mV / 560 k $\Omega$
2. Bande magnétique, linéaire, sensibilité 600 mV / 470 k $\Omega$
3. Tuner, linéaire, sensibilité 600 mV / 470 k $\Omega$

### Estimado cliente:

Lea, por favor, estas instrucciones detenidamente antes de realizar cualquier operación en su aparato. Con ello evitará posibles daños producidos por conexiones indebidas o por manejos improcedentes. Abra Vd. la página 2.

### Instalación

Separe todo el embalaje, sin olvidar las plantillas de relleno colocadas entre el plato y la plataforma para proteger a aquél durante el transporte, y libere el tornillo cilíndrico existente en el plato. Gire Vd. los tornillos de seguridad hacia la derecha hasta que caigan aprox. 1,5 cm., después enrósquelos fuertemente — siempre hacia la derecha. Con ello queda el chasis liberado, es decir, en posición de funcionamiento.

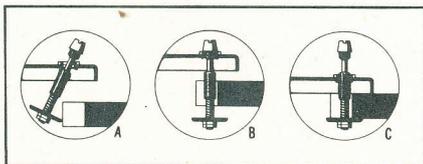


Fig. 1

### Gamme de fréquences:

25 Hz — 30 kHz  $\pm$  3 dB

### Réglage de tonalité

Graves  $\pm$  14 dB à 100 Hz

Aiguës  $\pm$  14 dB à 10 kHz

### Réglage de volume

A caractéristique physiologique agissant sur les deux canaux

### Réglage de balance:

Plage de réglage 10 dB

Courant consommation: ca. 135 mA

Vitesses: 33 $\frac{1}{3}$ , 45 et 78 tours/minute

### Commutateur stéréo-mono

#### Sorties

deux douilles séparées pour haut-parleur impédances 4-16 ohm

Bande magnétique 50 mV / 100 k $\Omega$

#### Rapport signal/bruit:

$\geq$  60 dB pour toutes les entrées

Diaphonie:  $\geq$  40 dB à 1 kHz

Consommation: environ 30 VA

#### Tensions secteur

110/150/220 V,

après sondage 130/150/240 V

(schéma de câblage se trouve sur le transformateur d'alimentation)

Courant: alternatif, 50 ou 60 Hz

#### Fusibles

à 220 V 160 mA lent

à 110/150 V 315 mA lent

#### Equipement:

1 redresseur sélénium, 8 transistors silicium, 4 transistors germanium de puissance, 2 diodes silicium, 1 fusible 1 A semi-temporisés pour étages de sortie

#### Enceintes acoustiques

2 enceintes contenant chacune un haut-parleur large bande à double cône de 10 Watt

#### Dimensions

Appareil de commande avec couvercle

CH 5: 420 x 377 x 204 mm

Enceintes acoustiques:

chacune 363 x 230 x 162 mm

#### Poids

Appareil de commande avec couvercle

CH 5: 18,2 kg

Enceintes acoustiques: chacune 4 kg

Para fijar nuevamente el cambiadiscos deberá girar los tornillos de seguridad hacia la izquierda, elevarlos y enroscarlos fuertemente — siempre hacia la izquierda. La tapa sirve como protección del fonochassis y puede retirarse al manejar el aparato.

En el caso de quiera montar Vd. mismo la cápsula, en la pág. 22 encontrará las instrucciones necesarias.

Compruebe ahora el equilibrio del brazo: Estando la escala de la fuerza de apoyo en "0" el brazo deberá hallarse horizontalmente en su posición de reposo.

Seguidamente se regulará la fuerza de apoyo conveniente. La hoja de datos adjunta a estas instrucciones le informará sobre el valor de la fuerza de apoyo correspondiente a la cápsula montada en el brazo.

(En la pág. 23 se describen minuciosamente el equilibrio del brazo y la regulación de la fuerza de apoyo).

**¡ Atención !** Después de cada transporte del aparato deberá ponerlo en marcha primeramente con el brazo fijo en su sujeción (cierre puesto), con el fin de ajustar el dispositivo de paro automático (corra la tecla a "start").

### Conexión de los altavoces

Los altavoces deberán ser conectados con el cable CA 3 adjunto a las hembrillas normalizadas  $\square$  (DIN 41 529) de la parte posterior del aparato. "Izquierdo" (L) y "derecho" (R) van referidos a la posición del oyente.

La longitud máxima de los cables es de 4 m., que puede ser regulada a conveniencia. Si, en casos especiales, no fuera suficiente esta longitud, se puede utilizar un cable adicional de dos polos con una sección de 2 x 0,75 mm<sup>2</sup>. Para distancias superiores a 10 m., encargue el cable correspondiente de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>, en el comercio del ramo (longitud máxima: 20 m). Al ampliar la longitud del cable mediante empalmes, hay que prestar mucha atención en no variar la polaridad de los mismos.

### Instalación de los altavoces

Cuelgue o coloque las cajas acústicas de tal forma, que la separación entre ellas se la misma o hasta  $\frac{2}{3}$  de la distancia entre las cajas y los oyentes, teniendo en cuenta que la altura ideal de los altavoces corresponde a la altura de la cabeza de los oyentes sentados.

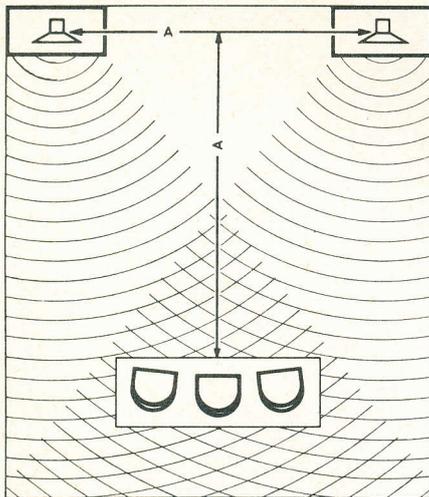


Fig. 2

Estas cajas acústicas o "bafles" pueden adaptar una posición vertical u horizontal. El distintivo Dual es asimismo girable. En cualquier caso deberá colocarlas sobre los pies de fieltro que se adjuntan.

Cuando la sala no reúna condiciones acústicas perfectas, puede ajustar la reproducción dando un pequeño giro a los "bafles" o inclinándolos (orientación hacia la cabeza de los oyentes), o bien por medio del control de balance.

#### Conexión a la red

El aparato funciona con corriente alterna de 110/150 ó 220 V, 50 ó 60 Hz. Se suministra para 220 V, 50 Hz.

En caso de disponer de otra tensión o de otra frecuencia deberá efectuar el cambio correspondiente. El conmutador de tensión se halla en la placa de conexiones (parte trasera del aparato) (c). Con la ayuda de un destornillador puede Vd. realizar este cambio.

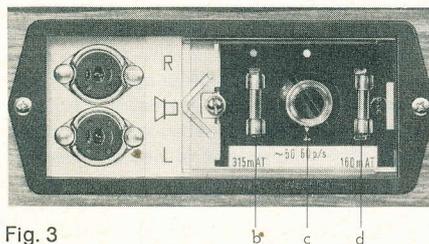


Fig. 3

En caso de disponer de otra tensión en su vivienda, deberá efectuar el cambio correspondiente. Si la tensión de red es de 110 y 150 V se efectuará este cambio con el conmutador situado en la placa de conexiones en la parte trasera del aparato. Con la ayuda de un destornillador puede Vd. realizar este cambio.

Tratándose de tensiones de 130 o 240 V, es mejor que este cambio sea realizado por un técnico. Para ello deberán efectuarse los cambios en los cables de contacto del transformador de red, valiéndose del esquema allí existente. El conmutador de tensiones para a ser apto entonces para 130, 150 o 240 V.

Con ello se conmuta simultáneamente la tensión del amplificador y del tocadiscos. No es necesario cambiar el fusible. Cuando alguno de los dos fusibles esté defectuoso y desee cambiarlo deberá desatornillar el tornillo y descorrer la tapa protectora.

b = fusible para 110/150 V  
d = fusible para 220 V

**¡ Atención !** Antes de conmutar la tensión o de quitar la tapa protectora deberá desconectar el aparato de la red.

#### Conexión del aparato fonoreproductor

La parte posterior del Dual HS 40 va provista de 2 hembrillas normalizadas (DIN 41 524) para la conexión del "tuner", magnetófono, o cualquier otro aparato similar. El cambio a la toma correspondiente se realiza mediante el selector de entradas.

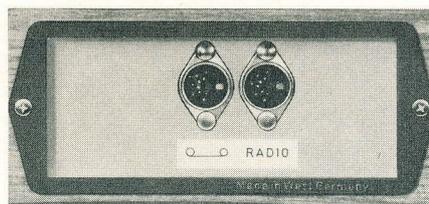


Fig. 4

#### TUNER

Entrada para la conexión de un sintonizador o "RADIO" (receptor de radio sin etapa final ni altavoz). Con aparato de radio, deberá conectar esta entrada a la toma para magnetófonos de aquél.

Particularmente recomendable es la conexión de los Sintonizadores componentes estereofónicos Hi-Fi Dual CT 15 ó Dual CT 16, los cuales son adaptables técnica y optimamente a la instalación Hi-Fi estereo Dual HS 40, constituyendo una moderna y elegante unidad. La conexión del Dual CT 15 y Dual CT 16 no precisa de cables adicionales.

#### BAND TAPE (QO)

Entrada prevista para la conexión de magnetófonos monaurales y estéreo utilizando el cable que generalmente se incluye a los accesorios del magnetófono. El cable de conexión, ref. num. 206 145, puede ser adquirido como accesorio especial en los establecimientos del ramo.

Para la reproducción de cintas magnetofónicas hay que girar el selector de entradas del HS 40 a la posición "BAND TAPE". El grabado de cintas magnetofónicas puede ser realizado con cualquiera de los aparatos conectados al Dual HS 40 ("tuner", aparato de radio, etc. . .) sin variar las conexiones.

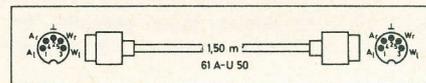


Fig. 5

Al girar el selector de entradas a la posición deseada, se conect también la entrada elegida a la toma para magnetófono, por lo que Vd. puede escuchar la reproducción o el programa radiado y grabarlo al mismo tiempo en la cinta. Esta grabación es independiente de la posición de los controles de volumen y tono.

#### El manejo

- ① Control de la altura tonal
- ② Tecla selectora de la velocidad
- ③ Eje corto
- ④ Asa del brazo / Cierre del portacápsulas
- ⑤ Aro selector de la fuerza de apoyo del brazo
- ⑥ Contrapeso del brazo
- ⑦ Tornillo de ajuste para dispositivo de elevación / descenso del brazo
- ⑧ Adaptador para discos de 17 cm.
- ⑨ Eje de cambio
- ⑩ Dispositivo de elevación / descenso del brazo
- ⑪ Soporte del brazo
- ⑫ Selector del diámetro del disco
- ⑬ Tecla de mando
- ⑭ Tornillo de seguridad para el transporte
- ⑮ Lámpara piloto
- ⑯ Interruptor de red
- ⑰ Control de agudos
- ⑱ Control de graves
- ⑲ Control de balance
- ⑳ Control de volumen / interruptor estéreo-mono
- ㉑ Conmutador de entradas

#### Reproducciones individuales

Una vez conectado los altavoces y la conexión a la red, ponga el conmutador de entradas ㉑ en la posición PHONO gire hacia la derecha el interruptor de red, encendiéndose con ello la lámpara de control.

Para manejar el aparato levántese la cubierta.



Fig. 6

Coloque el eje corto para reproducciones individuales y ponga sobre el plato el disco deseado.

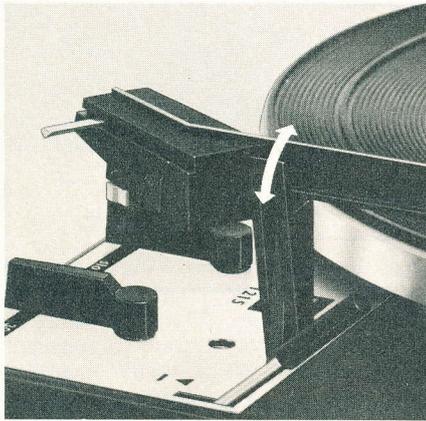


Fig. 7

Elija acto seguido la velocidad del plato ② requerida, coloque la tecla selectora ⑩ en el número que corresponde al diámetro del disco (17, 25 ó 30 cm., o bien 7, 10 ó 12") y libere el brazo fonocaptor (fig. 7).

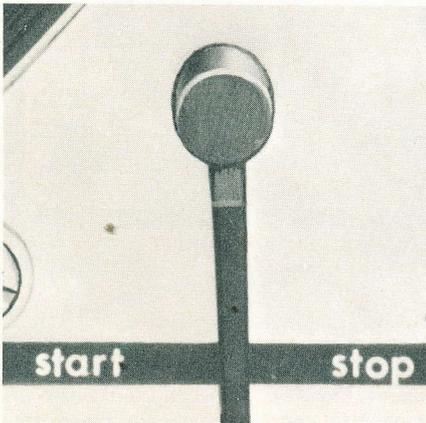


Fig. 8

Con estas operaciones ha preparado el aparato para funcionar.

### 1. Puesta en marcha automática

Corra la tecla de mando a "start".

La tecla de mando, de funcionamiento libre de vibraciones, gobierna la puesta en marcha en reproducción individual y como cambiadiscos.

### 2. Puesta en marcha automática con dispositivo de elevación / descenso del brazo

Coloque primeramente la palanca del dispositivo de elevación / descenso en la posición  $\nabla$  y corra después la tecla de mando a "start". Con ello hace Vd. intervenir el mecanismo automático: el dispositivo de elevación / descenso se dispara automáticamente, el brazo desciende despacio y se posa sobre el disco con la máxima suavidad.

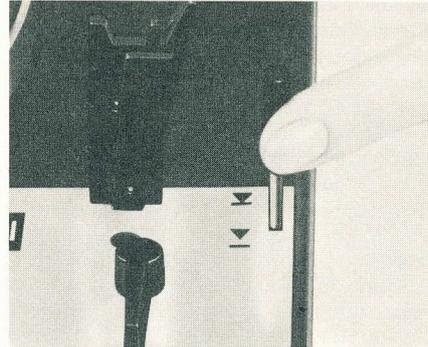


Fig. 9

### 3. Puesta en marcha manual

Coloque el brazo sobre el disco. El plato se habrá puesto antes en movimiento al girar el brazo en dirección hacia el centro del disco.

### 4. Puesta en marcha manual con dispositivo de elevación / descenso

a) Corra la palanca de mando del dispositivo a  $\nabla$ .

b) Lleve el brazo con la mano hasta situarlo sobre la parte del disco deseada.

c) Corra la palanca de mando a la posición  $\nabla$  por medio de un ligero movimiento del dedo.

### 5. Repetición de la reproducción desde el principio

Corra la tecla de mando a "start".

### 6. Interrupción de la reproducción

Gire la palanca a la posición  $\nabla$ .

### 7. Reanudación de la reproducción interrumpida

Corra la palanca de mando a la posición  $\nabla$ . El brazo se vuelve a posar de tal forma sobre el disco, que reproduce los últimos compases que antecedieron a la interrupción.

### 8. Paro

Corra la tecla de mando a "stop".

El brazo vuelve a su soporte y el aparato se desconecta.

**Observación:** Después de reproducir el disco (tocadiscos) o el último disco de la pila (cambiadiscos), el brazo vuelve automáticamente a su soporte y el aparato se desconecta. Recomendamos cerrar la sujeción del brazo cuando no se desee utilizar más el aparato (fig. 7).

### Cambiadiscos automático

Monte el eje de cambio o el dispositivo de lanzamiento \*) de tal forma, que el pivote se introduzca en la ranura del tubo eje. Asegure después el eje o el dispositivo \*) girándolo a derechas y presionándolo simultáneamente hacia abajo.



Fig. 10

Con el eje de cambio puede reproducir pilas de hasta 6 discos de igual diámetro y velocidad.

Al correr la tecla a "start" se libera el disparador del eje, el primer disco cae y el brazo se posa en el surco de entrada. Para interrumpir la reproducción y pasar al disco siguiente, corra nuevamente la tecla a "start".

**Observación:** Los discos reproducidos puede Vd. volver a subirlos al eje o sacarlos por completo, sin necesidad de desmontar el eje de cambio.



Fig. 11

\*) El dispositivo de lanzamiento AS 12 puede ser adquirido como accesorio en cualquier comercio del ramo.

### Reproducción ininterrumpida

Una vez puesto el disco, meta el adaptador (puck) sobre el eje de cambio. Se recomienda colocar un disco de 17 cms. sobre el adaptador para darle más peso. Esto le ofrece la posibilidad de escuchar continua e ininterrumpidamente un disco determinado.

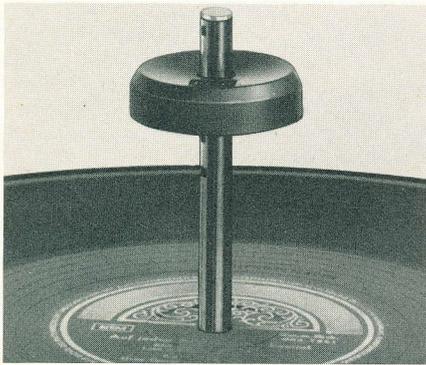


Fig. 12

### Control de volumen y controles de tono

El volumen puede ser regulado mediante el control, simultáneo para ambos canales. Este control va provisto de regulación fisiológica que, a bajo volumen, hace posible la adaptación de la reproducción al oído humano, ya que cualquier pequeña subida de los graves origina la correspondiente acentuación de los agudos. La adaptación individual de la reproducción puede ser efectuada entonces mediante los controles de graves y agudos.

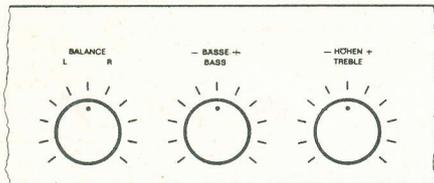


Fig. 13

El control de graves y el de agudos actúan simultáneamente sobre ambos canales dentro de una gran gama de frecuencias. Estando ambos en la posición media las características en función de la frecuencia son lineales. Para alcanzar la reproducción óptima recomendamos partir de la posición media en ambos controles y realizar la adaptación individual pertinente.

### Interruptor estéreo / mono

El interruptor estéreo/mono está combinado con un regulador de volumen, y hace posible la conexión en paralelo de los dos canales en reproducciones monaurales y facilita el ajuste del equilibrio acústico en

las instalaciones estereofónicas. Gire el interruptor a la posición "MONO" para reproducciones monaurales tirándolo hacia afuera y a la posición "STEREO" en las reproducciones estereofónicas oprimiendo el botón hacia adentro.

### BALANCE

Con este control puede Vd. adaptar la irradiación acústica a la geometría de la estancia. Al girar el control de balance partiendo de la posición media aumenta el volumen de voz en un canal, mientras que en el otro disminuye.

### Equilibrio acústico de la instalación estereofónica

Gire primeramente el interruptor estéreo/mono a la posición "MONO". Regule después el tono a su volumen medio y accione el control de balance de tal forma, que Vd. tenga la impresión de que el sonido procede del punto medio entre los dos altavoces, estando Vd. a una distancia aproximada a la separación de ambos. Girando después el interruptor estéreo/mono a la posición "STEREO" queda preparada la instalación para reproducciones estereofónicas.

La estereofonía convierte su hogar en una verdadera sala de conciertos. Vd. percibe la música especialmente y puede distinguir cada instrumento y precisar su emplazamiento en la orquesta. Exactamente igual que en cualquier sala de conciertos, en la audición estereofónica existen también sitios buenos y otros de inferior calidad.

En reproducciones monaurales también es conveniente ordenar los altavoces de esta forma, con el fin de lograr las mejores condiciones acústicas posibles.

### Montaje de la cápsula

Las indicaciones siguientes sólo tienen validez en el caso de que si Vd. desea montar posteriormente una cápsula diferente.



Fig. 14

En el brazo puede ser acoplada cualquier cápsula de peso comprendido entre 1 y 8 grs. y con una separación de 1/2 pulgada entre los taladros de sujeción.

1. Saque el portacápsulas con la cápsula del brazo presionando hacia atrás el asa de este último. Sujete el portacápsulas con la mano, ya que se desprenderá del brazo al abrir el cierre (asa).
2. Monte la cápsula en el portacápsulas teniendo sumo cuidado en que aquélla se encuentre en el lugar geométrico correcto del portacápsulas. Utilice para ello el

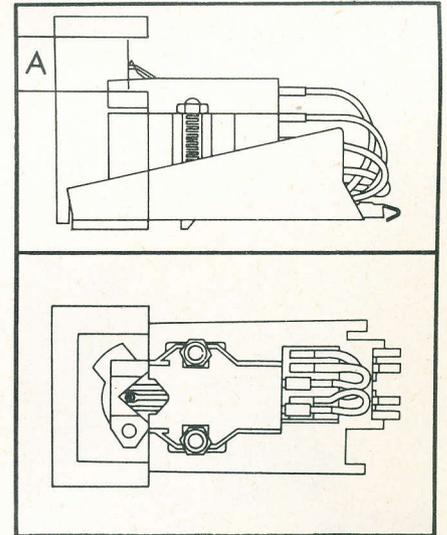


Fig. 15

material adjunto al aparato y a la cápsula (calibre, arandelas de separación, tornillos y tuercas).

3. El montaje de la cápsula será correcto, cuando la aguja se encuentre dentro de la escotadura del calibre y cuando, verticalmente, la aguja se encuentre dentro del espacio A (fig. 15).

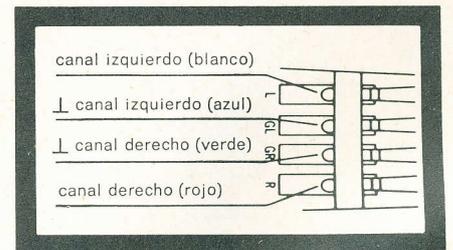


Fig. 16

4. Las conexiones del portacápsulas poseen una señalización por medio de colores (fig. 16). Conecte las clavijas de la cápsula con los contactos correspondientes del portacápsulas.

5. Seguidamente deberá introducir el portacápsulas en la cabeza desde abajo y asegurarlo al brazo corriendo el asa hasta que encastre el cierre.

### Equilibrio del brazo

El brazo será equilibrado girándolo el contrapeso suavemente.

1. Gire la escala de la fuerza de apoyo a "0".

2. Libere el brazo y sáquelo de su soporte. Coloque el brazo junto a su soporte y gire el contrapeso ⑥ hasta que el brazo se mantenga en posición horizontal.

Al girar hacia la izquierda el contrapeso (en vista frontal del aparato) se elevará el brazo (descarga); al girarlo hacia la derecha se inclinará.



Fig. 17

El equilibrio será correcto, cuando el canto "A" del brazo se encuentre a la misma altura que el canto "B" del soporte (fig. 18), o cuando el brazo vuelva a su posición horizontal después de haberlo hecho oscilar verticalmente.

Un equilibrio preciso es de gran importancia, especialmente al utilizar cápsulas de pequeña fuerza de apoyo. El brazo deberá ser equilibrado una sola vez, mientras no se cambie de cápsula. Para

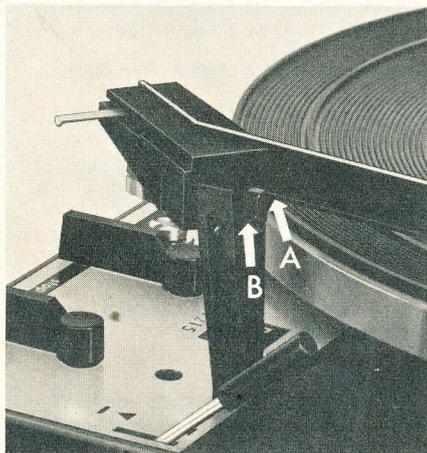


Fig. 18

equilibrar el brazo habrá que correr previamente la tecla de mando al punto muerto, con el fin de que aquel se libere del mecanismo automático. A este fin es

posible que deba girar con la mano el plato en el sentido de las manecillas del reloj, hasta que la tecla de mando pase al punto muerto.

### Ajuste de la fuerza de apoyo

Después de haber realizado el equilibrio del brazo deberá ajustar la fuerza de apoyo girando el aro moleteado (fig. 19). En su aparato puede ajustarse de 0 a 5,5 p., con una exactitud de  $\pm 0,1$  p.

El aparato funciona con toda seguridad a partir de 0,5 p (gr.) de fuerza de apoyo.

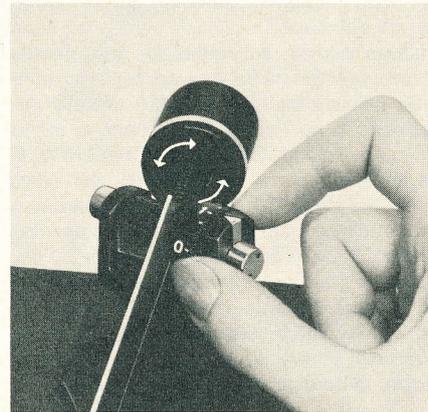


Fig. 19

Cada cápsula precisa una fuerza de apoyo determinada para lograr la reproducción óptima. El prospecto sobre los datos técnicos que acompaña a toda cápsula le informará sobre el valor de la fuerza de apoyo que deberá elegir.

Una fuerza de apoyo demasiado pequeña producirá distorsiones en la reproducción en los pasajes de más volumen de voz; un valor excesivo puede dañar la cápsula, la aguja y el disco.

En la hoja de datos adjunta a estas instrucciones hallará la información necesaria sobre la cápsula que haya sido montada en fábrica.

### Dispositivo de corrección del empuje lateral

El empuje lateral es especialmente desfavorable en la reproducción de discos estereofónicos. El empuje hacia el centro del disco que experimenta el brazo aumenta la presión sobre el flanco izquierdo del surco (interior) y la disminuye en el flanco derecho (exterior).

Para compensar el empuje lateral y eliminar con ello sus consecuencias anteriores, hay que aplicar al brazo una contrafuerza de valor y dirección exactamente definidos.

Para compensar el empuje lateral posee este tocadiscos un dispositivo corrector de extrema precisión.

El en magnitud y dirección exactamente definido empuje lateral se sincroniza automáticamente con la fuerza de apoyo, por lo que hace innecesario un mando especial de regulación.

### Dispositivo de elevación / descenso del brazo

Su tocadiscos automático va equipado con un dispositivo de elevación/descenso del brazo preciso y libre de vibraciones, que actúa mediante amortiguación por sílica.

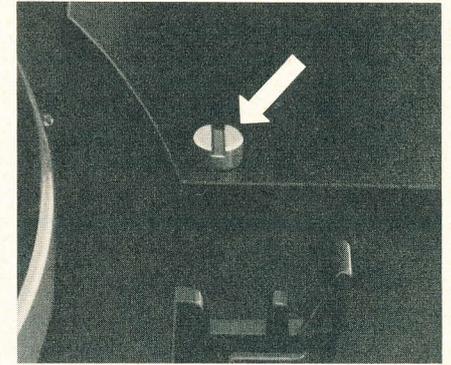


Fig. 20

La palanca de mando tiene dos posiciones:

- ▼ posición de reproducción.
  - ▼ posición de espera, el brazo está arriba.
- Con un ligero movimiento del dedo sobre la palanca se inicia el descenso del brazo. La altura de la aguja sobre el disco, estando la palanca en la posición ▼, puede ser modificada en un valor de 0—6 mm girando el tornillo de ajuste ⑦.

### Control de la altura tonal ("pitch control")

Cada una de las tres velocidades normalizadas de 33 $\frac{1}{3}$ , 45 y 78 r. p. m. puede ser variada aproximadamente en  $\frac{1}{2}$  tono (6%) mediante el control de la altura tonal. La velocidad elegida puede ser controlada con el disco estroboscópico que se adjunta

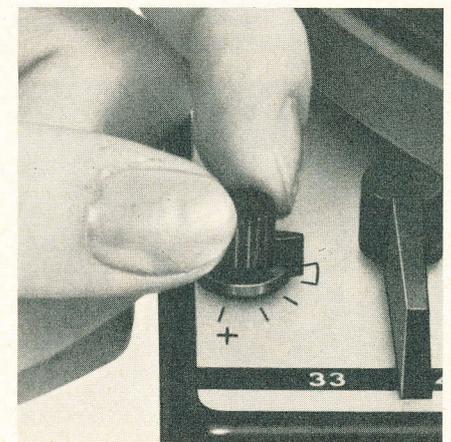


Fig. 21

al aparato. Para ello deberá colocar este disco sobre el plato, poner el aparato en funcionamiento e iluminar la superficie de aquél con luz normal de corriente alterna. Si la velocidad del plato coincide exactamente con la prevista, los trazos de la corona correspondiente a esa velocidad parecerán estar inmóviles, a pesar de la rotación del disco.

#### Dispone para otra frecuencia

El aparato se prepara para otra frecuencia sustituyendo la polea de accionamiento (A) por la que corresponda. Esta polea va sujeta al eje del motor mediante un tornillo y es accesible desmontando el plato.

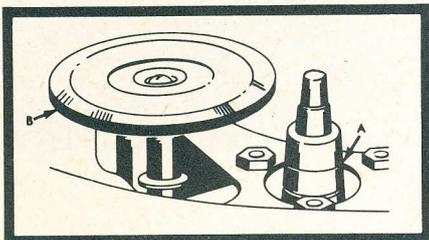


Fig. 22

¡Atención, trate la polea de accionamiento con sumo cuidado! Una polea doblada produce ruidos de fondo.

Números de pedido para las poleas de accionamiento:

50 Hz: No. 220 970

60 Hz: No. 220 971

#### Desmontaje del plato

El plato va asegurado por un muelle plano que se enclava en un rebaje del tubo-eje del plato. Para desmontar el plato, será, pues, necesario separar este muelle con ayuda de un destornillador.

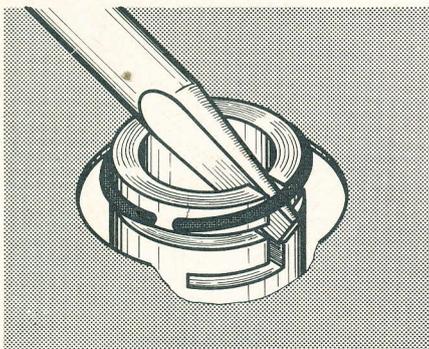


Fig. 23

#### ¡Observación importante!

Preste gran cuidado en no tocar con los dedos las superficies de fricción del plato (borde interior), ni de la polea de accionamiento ni de la de arrastre, con el fin de evitar resbalamientos en la marcha ("lloriqueo").

#### Ajuste del punto de entrada del brazo en el disco

Haciendo correr la tecla de mando se posa la aguja automáticamente en el surco inicial del disco.

Pudiera ocurrir, sin embargo, que, debido a las características de una cápsula montada posteriormente, el brazo entrara demasiado o no llegara a alcanzar el surco inicial del disco. En este caso deberá girar la tecla selectora del diámetro del disco a 12", es decir, 30 cm. Con ello aparecerá el tornillo de ajuste junto al soporte del brazo. Coloque después un disco de 30 cm. sobre el plato y haga funcionar al aparato. Si la aguja entra demasiado, gire el tornillo de ajuste ligeramente hacia la izquierda; si, por el contrario, la aguja no entra en el disco, deberá girarlo hacia la derecha.

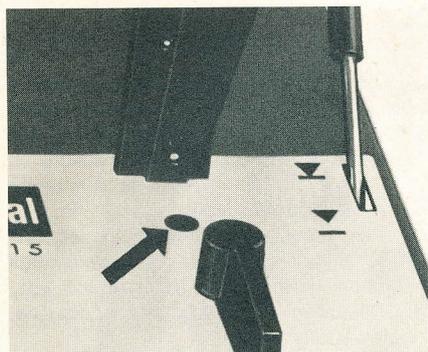


Fig. 24

#### Entretimiento

Todos los puntos de fricción han sido lubricados convenientemente. En condiciones normales, esto es suficiente para que su aparato funcione impecablemente durante años. Le aconsejamos que no realice ningún engrase posterior, ya que se precisan aceites especiales. En caso de que su tocadiscos automático tenga necesidad de una lubricación en el correr del tiempo, encargue esta operación a un comercio especializado o al Servicio Dual más próximo. En cualquier caso deberá poner atención en que los repuestos sean Dual auténticos. Si es preciso enviar el aparato a otra localidad, utilice siempre el embalaje original.

#### Datos técnicos

**Chassis:** Tocadiscos Hi-Fi Dual 1215

**Amplificador:**

**Potencia de salida** (medida con 4  $\Omega$ )

2 x 6 vatios música

2 x 4 vatios señal senoidal

**Tomas para**

1. Célula cerámica, ecualizada según RIAA, sensibilidad 120 mV sobre 560 k $\Omega$

2. Magnetófono, lineal, sensibilidad 600 mV sobre 470 k $\Omega$

3. Tuner, lineal, sensibilidad 600 mV sobre 470 k $\Omega$

**Márgen de frecuencia:**

de 25 Hz a 30 kHz  $\pm$  3 dB

**Controles de tono**

graves  $\pm$  14 dB a 100 Hz

agudos  $\pm$  14 dB a 10 kHz

**Control de volumen:**

fisiológico, efectivo para ambos canales

**Control de balance:** alcance, 10 dB

**Consumo:** aprox. 135 mA

**Velocidades:** 33 $\frac{1}{3}$ , 45 y 78 r. p. m.

**Selector estéreo-mono**

**Salidas**

2 tomas de altavoz separadas para impe-

dancias de 4-16  $\Omega$

magnetófono, 50 mV sobre 100 k $\Omega$

**Relación señal/ruido:**

$\geq$  60 dB en todas las entradas

**Separación entre canales:**  $\geq$  40 dB a 1 kHz

**Consumo:** aprox. 30 VA

**Tensiones:** 110/150/220 V

después de efectuar los cambios en los contactos por soldadura 130/150/240 V (el esquema de conexiones se halla sobre el transformador de alimentación)

**Corriente:** corriente alterna, 50 ó 60 Hz

**Fusibles**

para 220 V 160 mA de alta inercia

para 110/150 V 315 mA de alta inercia

**Equipo:**

1 rectificador de selenio

8 transistores silicio, 4 transistores

germanico, 2 diodos silicio,

1 fusible 1 A de inercia media para

asegurar las etapas finales

**Altavoz:**

2 "baffles" cada uno, con cada vez 10 W,

Altavoz especial de banda ancha Dual

**Dimensiones:**

Aparato con tapa de plexiglás CH 5, 420 x 377 x 204 mm.

"Baffles" cada uno 363 x 230 x 162 mm

**Peso:**

Aparato con tapa de plexiglás CH 5, 18,2 Kg.

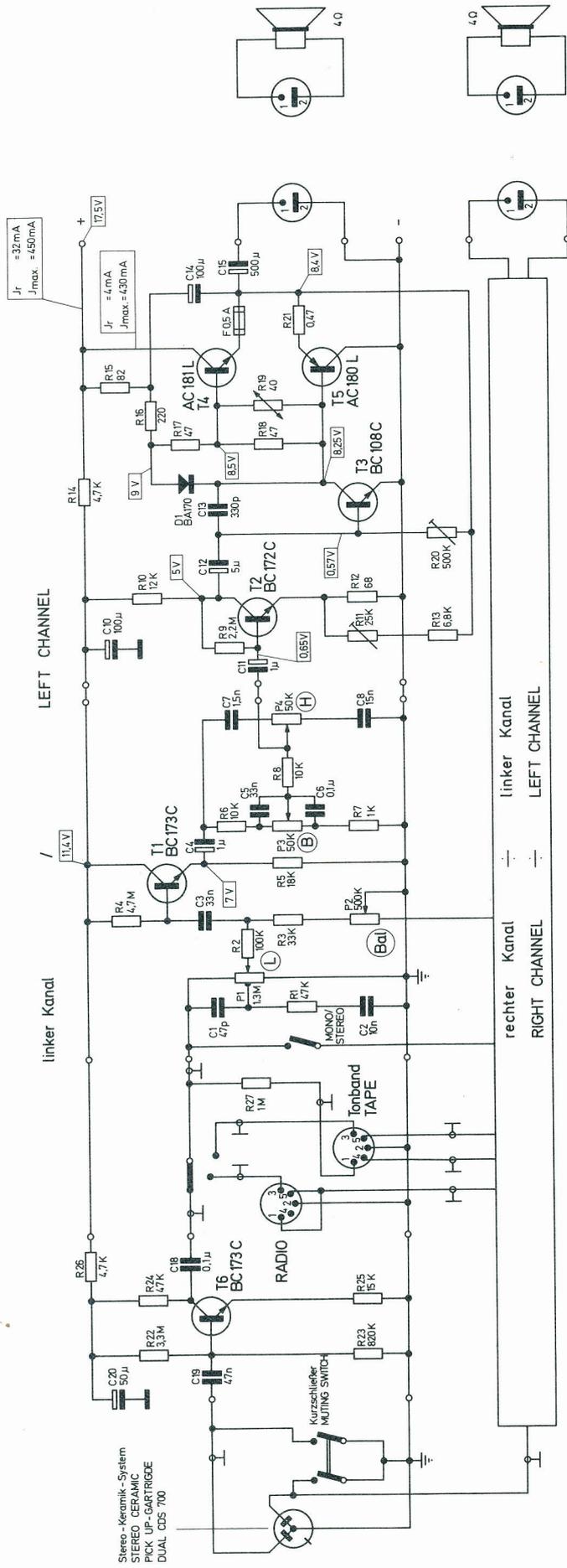
"Baffles" cada uno 4 Kg.

# Schaltschema

Verstärker TV 75

# WIRING DIAGRAM

AMPLIFIER TV 75



$I_r = 32 \text{ mA}$   
 $I_{\text{max}} = 450 \text{ mA}$

Stereo - Keramik-System  
STEREO CERAMIC  
PICK UP-GARTRIGGE  
DUAL CDS 700

Spannungen gemessen mit Multizet ( 50 000 Ω / V )  
Strome gemessen mit Multavi II ( 333 Ω / V )  
VOLTAGES MEASURED WITH MULTIZET ( 50 000 Ω / V )  
CURRENTS MEASURED WITH MULTAVI II ( 333 Ω / V )

Änderungen vorbehalten !  
ALTERATIONS RESERVED !

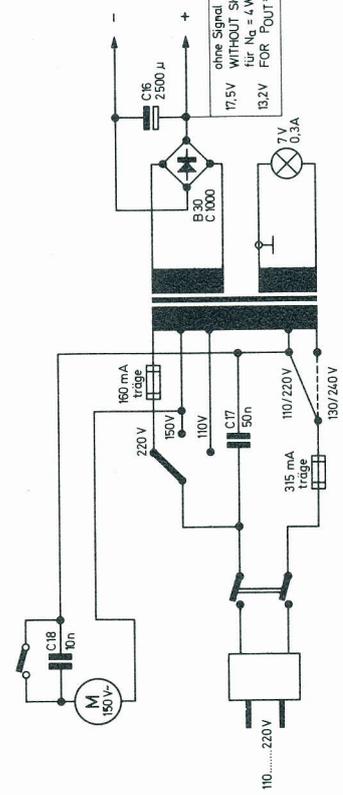
Buchse für Zwergstecker  
( Frontansicht )  
SOCKET FOR MINIATURE PLUG  
( FRONT VIEW )



Buchsen für Lautsprecherstecker  
SOCKET FOR LOUDSPEAKER PLUG



Motorschalter  
MOTOR SWITCH





**Dual Gebrüder Steidinger - 7742 St. Georgen/Schwarzw.**

D 901 220 434 12,5/470 BT Printed in Germany  
Druck: Matth. Birk, Trossingen