



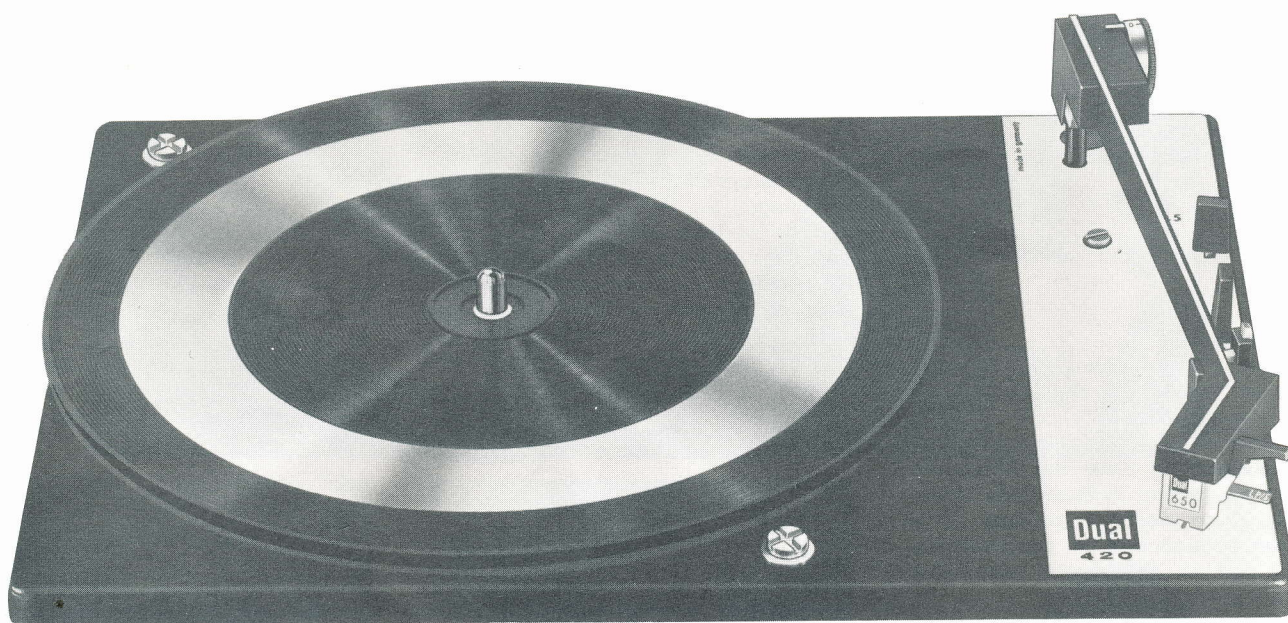
Transportstellung  
Shipping Position  
Position de transport  
Situación de transporte

Spielstellung  
Playing Position  
Position de fonctionnement  
Situación de puesta en marcha

# Dual

# 420

Halbautomatischer Plattenspieler  
Record player, semi-automatic  
Tourne-disques, semi automatique  
Tocadiscos, semiautomático



Bedienungsanleitung  
Operating instructions  
Notice d'emploi  
Instrucciones de manejo

Deutsch

English

Français

Español



**Sehr geehrter Schallplattenfreund, bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme 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.**

## Auspacken

Entfernen Sie bitte zunächst sämtliche Verpackungsteile.

Prüfen Sie, ob im Tonkopf ein Tonabnehmersystem eingebaut ist und ziehen Sie eine evtl. vorhandene Nadelschutzkappe ab.

Montagehinweise, sowie die technischen Daten für das bereits im Werk eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie auf einem Beilageblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist.

Kontrollieren Sie jetzt bitte die Tonarmbalance: Bei Auflagekraftskala auf „0“ muß sich der Tonarm horizontal einpendeln. Zum Ausbalancieren des Tonarmes drehen Sie die Rändelschraube ③, bis der Tonarm in waagrechter Stellung bleibt. Nun stellen Sie die erforderliche Auflagekraft ein. Die Höhe der Auflagekraft entnehmen Sie bitte den technischen Daten des Tonabnehmersystems.

(Das Ausbalancieren des Tonarmes und das Einstellen der Auflagekraft sind ausführlich beschrieben auf der Seite 4).

## Der Einbau

Die Hinweise für den Einbau in eine Konsole, Schrankfach und dergleichen interessieren nur, wenn Sie das Gerät als Einbau-Chassis gekauft haben.

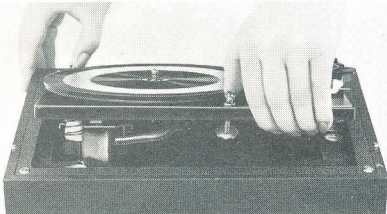


Fig. 1

Drücken Sie die Transport-Sicherungsschrauben mit den Daumen zum Chassisrand und setzen Sie das Chassis so auf das Werkbrett, daß die drei Federtöpfe in ihren Bohrungen sitzen (A). Dann ziehen Sie die Transport-Sicherungsschrauben im Uhrzeigersinn fest und haben damit das Chassis in Spielstellung ferdnd gelagert (B).

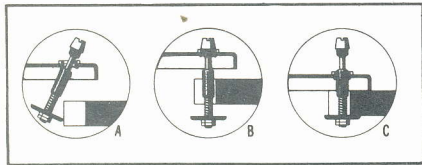


Fig. 2

Zur Transport-Sicherung brauchen Sie die Schrauben nur im entgegengesetzten Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen in gleicher Richtung festzuziehen (C). Und so wird die Transport-Sicherung wieder gelöst: Drehen Sie die beiden Schrauben im Uhrzeigersinn bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen und ziehen Sie diese — weiter im Uhrzeigersinn — fest.

## Anschluß an das Stromnetz

Bei in Phonosupern und dergleichen untergebrachten Plattenspielern gelten die Hinweise der Bedienungsanleitung des Kombinationsgerätes.

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

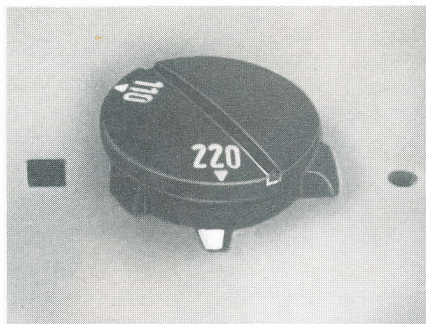


Fig. 3

Die eingestellte Spannung ist am Spannungs-Umschalter ablesbar. Die Betriebsfrequenz geht aus dem Typenschild des Gerätes hervor. Spannungs-Umschalter und Typenschild werden nach Abnehmen des Plattentellers sichtbar.

## 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.

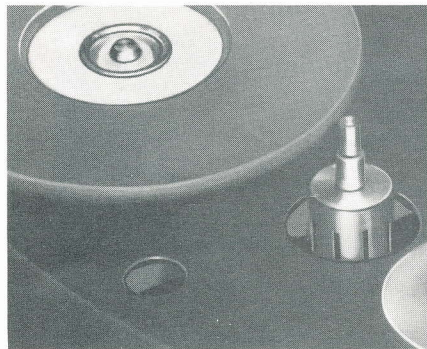


Fig. 4

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

Bestell-Nummern für Antriebsrollen:  
50 Hz: 220 418  
60 Hz: 220 419

## Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller wird durch eine Sicherungsscheibe gehalten, die in einer Nut am Plattentellerlager sitzt. Zum Abnehmen des Plattentellers, nach Entfernen des Plattentellerbelages, die Plattenteller-sicherung abziehen.

## 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.

## Anschluß an den Verstärker

Bei in Phonosupern und dergleichen untergebrachten Plattenspielern gelten die Hinweise der Bedienungsanleitung des Kombinationsgerätes.

Das Tonabnehmerkabel des Plattenspielers ist in der Normalausführung mit einem Zwergstecker nach DIN 41 524 bestückt.

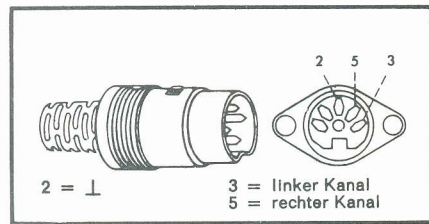


Fig. 5

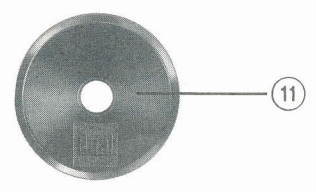
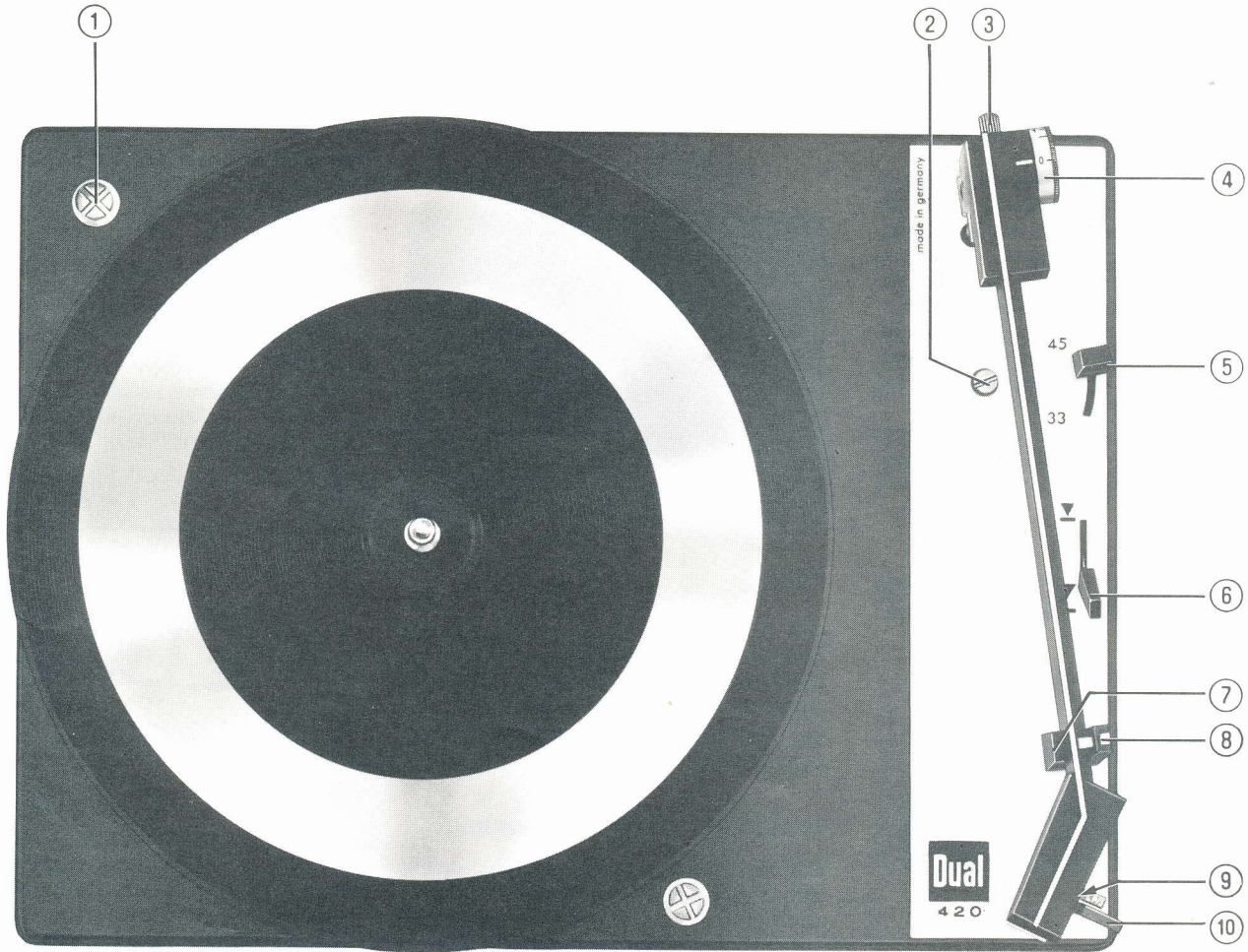
Sollte ein vorhandenes Wiedergabegerät mit einer anderen Steckeraufnahme versehen sein, können entsprechende Zwischenstücke (Adapter) verwendet werden. Hinweise erhalten Sie beim Fachhandel.

## 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, denn es müssen Spezialöle verwendet werden. Sollte Ihr Plattenspieler eine Wartung benötigen, bringen Sie ihn 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.



# Dual 420



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥
- ⑦
- ⑧
- ⑨
- ⑩
- ⑪

D  
M  
un  
St  
⑤  
ei  
N  
P  
D

Fig

1.  
Mi  
üb  
tel  
Zu  
de  
ge  
he  
br  
ge  
sa  
Di  
pla  
sic  
②  
2.  
Br  
▼  
3.  
for  
Br  
arr  
lur



## Bedienungselemente

- ① Transportsicherungsschraube
- ② Einstellschraube für Tonarmlift
- ③ Justierschraube für Tonarmbalance
- ④ Einstellung für Tonabnehmer-Auflagekraft
- ⑤ Schiebetaste für Drehzahleinstellung
- ⑥ Tonarmlift
- ⑦ Tonarmstütze
- ⑧ Tonarmverriegelung
- ⑨ Tonabnehmersystem
- ⑩ Tonarmgriff
- ⑪ Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten

## Die Bedienung

Mit dem Dual 420 können alle Mikrorillen- und Stereo-Schallplatten gespielt werden. Stellen Sie zunächst mit der Schiebetaste ⑤ die erforderliche Plattenteller-Drehzahl ein (33 oder 45 U/min).

Nun legen Sie die Schallplatte auf den Plattenteller und entriegeln den Tonarm. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

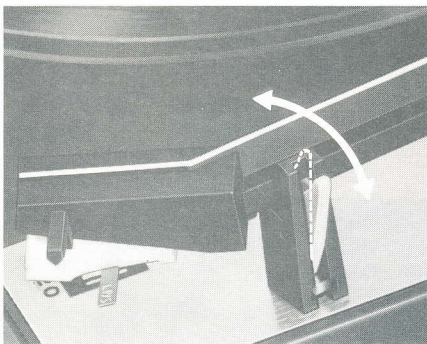


Fig. 6

### 1. Inbetriebnahme

Mit dem Einschwenken des Tonarmes über die Schallplatte läuft der Plattenteller automatisch an.

Zum Absenken über der Einlaufrille oder der gewünschten Stelle der Schallplatte genügt ein leichtes Antippen des Steuerhebels ⑥ um diesen in Stellung  $\nabla$  zu bringen. Dadurch wird der Tonarmlift ausgelöst und die Abtastnadel setzt behutsam auf der Schallplatte auf.

Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung  $\nabla$  läßt sich durch Verdrehen der Stellschraube ② im Bereich von 0-6 mm variieren.

### 2. Spielunterbrechung

Bringen Sie den Steuerhebel in Stellung  $\nabla$ .

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

Bringen Sie den Steuerhebel des Tonarmliftes durch leichtes Antippen in Stellung  $\nabla$ .

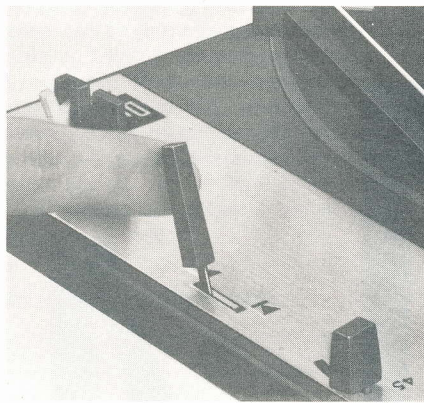


Fig. 7

### 4. Ausschalten

Nach beendetem Spiel schaltet der Plattenspieler selbsttätig ab. Gleichzeitig hebt sich der Tonarm von der Schallplatte und der Steuerhebel der Absenkeinrichtung geht in die Stellung  $\nabla$ . Setzen Sie bitte den Tonarm auf die Tonarmstütze zurück.

Es wird empfohlen, den Tonarm zu verriegeln (Fig. 6).

## Austausch des Tonabnehmersystems

Zum Herausnehmen des Tonabnehmersystems Tonarm entriegeln und mit der linken Hand festhalten. Mit dem Daumen der rechten Hand das Tonabnehmersystem nach hinten und unten drücken, bis das Tonabnehmersystem ausrastet.

Zum Einsetzen empfiehlt es sich, das Tonabnehmersystem zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand zu halten und schräg nach oben in den Kopf des Tonarmes so einzuführen, daß die Führungsschiene am Tonabnehmersystem in die dafür vorgesehene breite Aussparung im Tonabnehmerkopf zu liegen kommt. In dieser Stellung das Tonabnehmersystem leicht nach hinten und nach oben drücken bis Einrastung erfolgt. Der Tonarm sollte hierbei festgehalten werden.

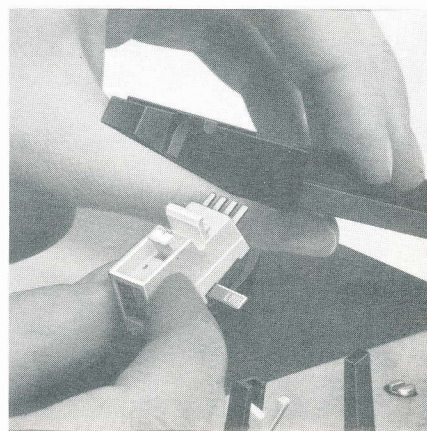


Fig. 8

## Ausbalancieren des Tonarmes

1. Auflagekraftskala auf „0“ stellen.
2. Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Tonarmlift durch leichtes Antippen in Stellung  $\nabla$  bringen.
4. Durch Drehen der Rändelschraube nach links (bei Betrachtung des Gerätes von vorne) wird der Tonarm angehoben (ent-

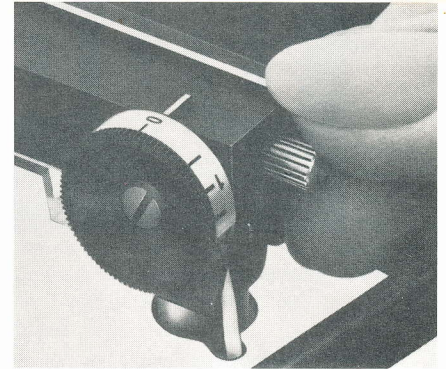


Fig. 9

lastet), durch Drehen im Uhrzeigersinn senkt sich der Tonarm ab. Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn er sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

Eine präzise Tonarmbalance ist für verzerrungsfreie Wiedergabe wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren, es sei denn, Sie wechseln das Tonabnehmersystem.

## Einstellen der Auflagekraft

Ist der Tonarm ausbalanciert, stellen Sie durch Verdrehen des senkrechten Rändelringes die erforderliche Auflagekraft ein. Hinweise auf die Höhe der Auflagekraft finden Sie auf einem Beilageblatt, das dieser Anleitung beigelegt ist.

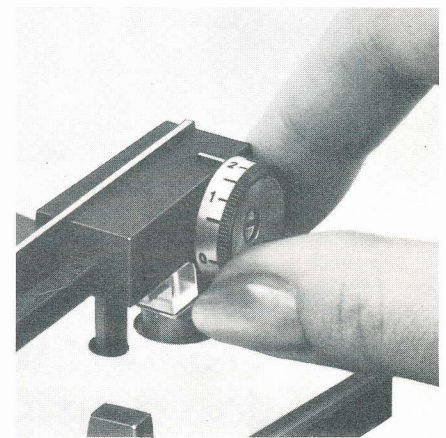


Fig. 10



## 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.

## Unpack

Remove all parts used for packing.

Notice whether a cartridge is mounted in the tonearm head and remove the protective cap that may be over the stylus.

Instructions for mounting the cartridge as well as technical data on factory-mounted cartridges can be found on a separate sheet enclosed with this instruction manual.

Control now the tonearm balance: By turning the tracking force dial from "0", the tonearm must remain in the horizontal position.

To balance the tonearm, turn the calibrated dial until the tonearm remains in a horizontal position. Then adjust the necessary tracking force. To understand the elevation of the tracking force, please see the technical information in regard to the cartridge. (Balancing the tonearm and applying tracking force, please see page 6, where instructions are explained in detail).

## Installation

The installation instruction is only important if the phonograph is bought without base.

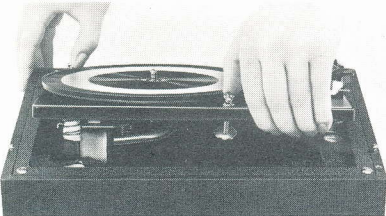


Fig. 1

Position the chassis over the base (or mounting board) so that the three cupped spring-mounted footings will fit into their cut-outs (A). Tilt both mounting screws to let them slip past the notches as you lower the chassis. Then turn each screw clockwise until it is firmly seated into the top of the chassis (B).

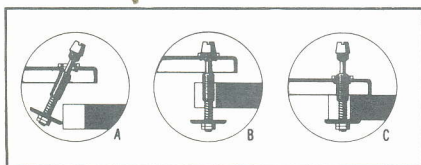


Fig. 2

This simple procedure solves three problems. The screws hold the chassis on its base, secure it when it has to be moved any distance, and allow the chassis to be installed entirely from the top.

To transport the Dual on its base, turn the screws counterclockwise, depress the chassis against the base, then continue to turn each screw counterclockwise until it holds the chassis securely against the base (C). For reinstallation, loosen the screws and proceed again as described above.

## Connection to power supply

The operating instructions of the record player component are to be used for record changers installed into consoles.

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

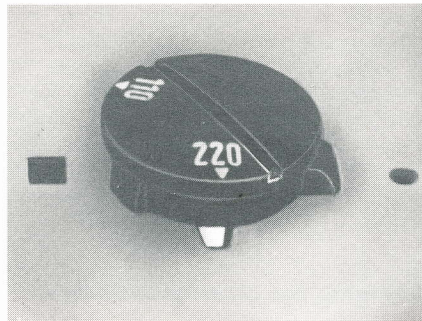


Fig. 3

The voltage can be seen on the voltage selector, the frequency is shown on the type plate. Both voltage selector and type plate can be reached after the turntable platter is removed.

## Changing the frequency

To change frequency, it is necessary to change the motor pulley (A) which is secured to the motor shaft by a screw. For access to the motor pulley the platter must be removed.

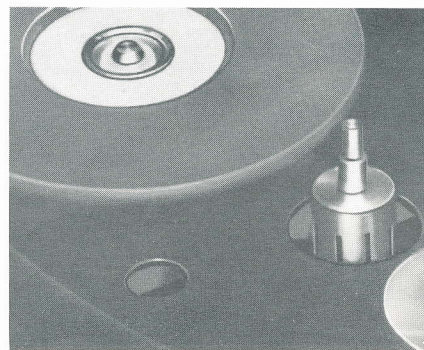


Fig. 4

Extreme care is necessary when changing the motor pulley, as a bent motor pulley will cause rumble.

Part numbers for motor pulleys:

50 Hz: 220 418

60 Hz: 220 419

## Removing the platter

The platter is supported by means of a spring disc secured by a nut that sits on the platter cover. To remove the platter, first remove the platter cover, then the spring clip can be removed.

**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.

## Connection to amplifier

The operating instructions of the record player component are to be used for record changers installed into consoles.

The record player cable can be plugged on standard design with miniature connectors.

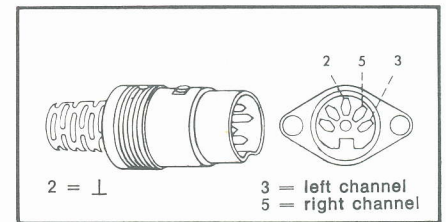


Fig. 5

If your amplifier has different connections than those of the Dual, adapters can be obtained from your dealer.

This unit corresponds to the international safety standards for radio sets and similar units (IEC 65) and is approved by the corresponding national authorities.

## Service

All lubrication points of the Dual are supplied with sufficient oil to permit years of operation under normal conditions. Do not add oil at any point, as special lubricants are used. If your Dual should ever need maintenance, please take it to your dealer or ask him for the name of the nearest authorized Dual Service Station. This will assure that only proper Dual parts are used. When shipping your Dual, use the original packing in order to prevent damage in transit. If the original packing has been discarded, write for special shipping instructions.



## Features

- ① Top/mount spring screw
- ② Adjustment for tonearm cueing height
- ③ Adjustment knob for tonearm balance
- ④ Direct-dial tracking force adjustment
- ⑤ Speed selector
- ⑥ Auto/manual cueing system
- ⑦ Tonearm rest
- ⑧ Tonearm lock
- ⑨ Cartridge
- ⑩ Tonearm lift
- ⑪ Adapter for large-hole records

## Operating instructions

With the Dual 420 all microgroove and stereo records can be played.

With the push button set next the necessary turntable speed on 33 or 45 rpm. Now place the record on the turntable platter and release the tonearm. The Dual is now ready for play.

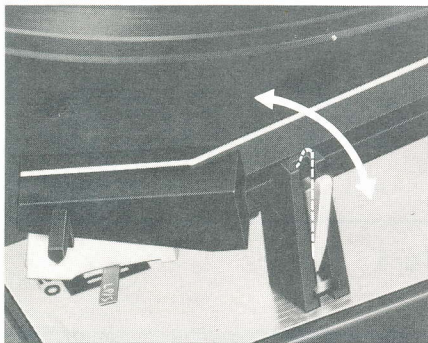


Fig. 6

### 1. Operation

The movement of the tonearm toward the record will start the platter rotating. To lower down over the lead-in groove or the desired position on the record, a light touch on the cueing lever is all that's necessary and will bring it to the position  $\nabla$ . By this means the cueing control will lower and the needle sets down perfect with absolute accuracy on the record.

The height of the stylus over the record in position  $\nabla$  can be varied over a  $1/4$ " range by turning adjustment screw ②.

### 2. To interrupt play

Move cueing lever to position  $\nabla$ .

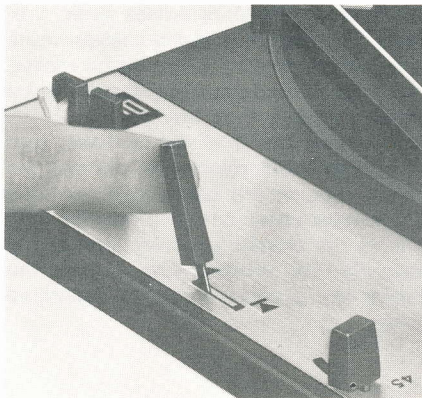


Fig. 7

### 3. To resume play

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

### 4. Switch off

When the record has finished playing, the record player turns off automatically at the same time the tonearm lifts itself off from the record and the cueing lever goes into position  $\nabla$ . Please set the tonearm back on the tonearm rest. We recommend that after using the record player, the tonearm should be locked (Fig. 6).

## Changing the pick-up cartridge

To take out the pick-up cartridge, unlock the tonearm and hold it with the left hand. With the right hand thumb, pull down the pick-up cartridge until it snaps out.

### Mounting the pick-up cartridge.

Hold the pick-up cartridge between the thumb and the index finger of the right hand and slanting it inside the pick-up head so that the guide bar of the pick-up cartridge sets into the wide cut-out.

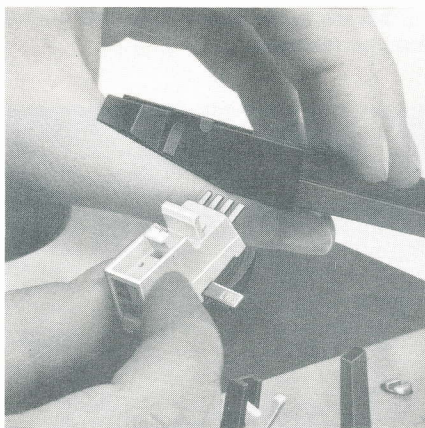


Fig. 8

## Balancing the tonearm

1. With the cartridge mounted in the tonearm head, turn the tracking force dial to "0".
2. Loosen the set-screw of the tonearm counterbalance, and move the tonearm just to the inside of the resting post.
3. Flick the cueing lever to position  $\nabla$ . A light touch is all that's necessary.
4. Turning the knob counterclockwise raises the tonearm head; turning it clockwise lowers the tonearm. The tonearm is accurately balanced when the tonearm returns to this position by itself when it is lightly tapped.

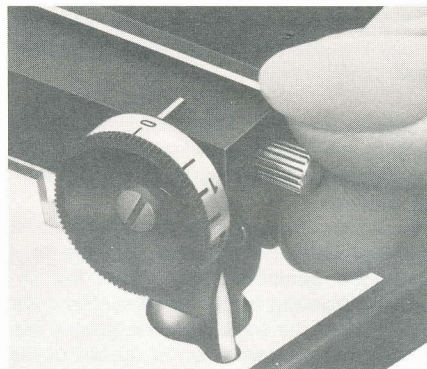


Fig. 9

Precise balancing of the tonearm is especially important with cartridges specified for low tracking forces.

The tonearm needs to be balanced only once unless a cartridge of a different weight is substituted.

## Applying tracking force

With the tonearm balanced at "0", apply tracking force by turning the calibrated dial to the desired number. The Dual provides for applying tracking force in a continuing range from 0 to 5,5 grams. For the correct stylus force, follow the instructions provided with the cartridge.

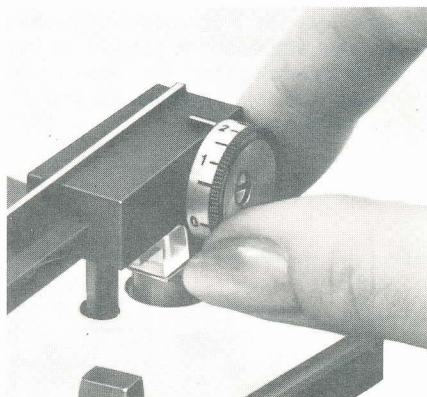


Fig. 10



**Cher discophile,**  
**veuillez lire soigneusement cette notice**  
**avant la première mise en service afin**  
**d'éviter des dommages qui pourraient**  
**résulter d'un mauvais branchement ou**  
**d'une manipulation erronée.**  
**Veillez bien plier la page 2 vers l'ex-**  
**terieur.**

## Déballer

Veillez enlever toutes les parties de l'emballage. Vérifiez si le bras est muni d'une cellule de lecture et enlevez le capot de protection du saphir.

Vous trouverez des indications pour le montage ainsi que les caractéristiques techniques de la cellule montée en usine sur une notice séparée jointe à ce mode d'emploi.

Il faut alors vérifier l'équilibrage du bras: lorsque la force d'appui se trouve à "0", le bras doit rester dans une position horizontale. Pour obtenir ce résultat, on tourne la vis moletée ③ jusqu'à ce que le bras reste en position horizontale. Choisissez ensuite la force d'appui nécessaire. La valeur de la force d'appui pour la cellule montée en usine est indiquée dans les caractéristiques techniques sur la notice jointe à ce mode d'emploi. (L'équilibrage du bras de lecture et l'ajustage de la force d'appui sont décrits en détail en page 8).

## Le montage

Les instructions relatives au montage dans un socle, étagère ou dans des meubles pareils, sont seulement à suivre dans le cas où vous avez acheté cet appareil comme platine nue destinée à être montée.



Fig. 1

Poussez les vis de sécurité vers le bord de la platine à l'aide du pouce et posez la platine sur la planche de montage de manière à ce que les trois pots de ressorts entrent dans les trous de la planche de montage (A). Serrer ensuite les vis de sécurité dans le sens des aiguilles d'une montre.

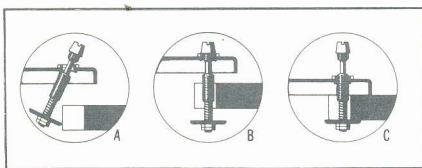


Fig. 2

Le tourne-disques est ainsi fixé avec sa suspension élastique prêt à fonctionner (B). Pour obtenir la sécurité pendant un transport, il suffit de desserrer les vis en tournant à gauche, les tirer ensuite vers le haut et de continuer à tourner dans le même sens (C).

Pour supprimer ce blocage pour le transport, tourner les deux vis dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles tombent environ 1,5 cm puis continuez à tourner jusqu'à serrage complet dans le même sens.

## Branchement au secteur

Quant aux platines incorporées dans des meubles combinés etc., il est nécessaire de suivre les instructions du mode d'emploi des appareils complets.

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

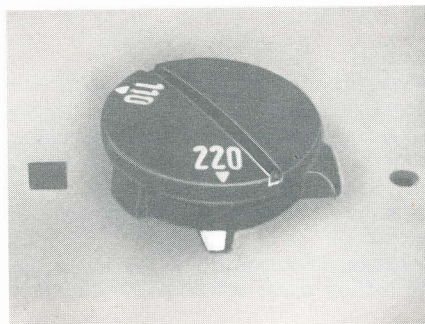


Fig. 3

Vous pouvez apprendre la tension réglée par l'interrupteur secteur. La fréquence de fonctionnement résulte de la plaquette de l'appareil. Le commutateur de tension et la plaquette de référence de l'appareil sont accessibles après avoir enlevé le plateau.

## 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.

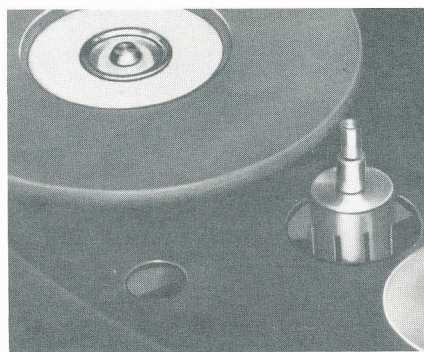


Fig. 4

**Attention:** Manipuler avec soin la poulie d'entraînement. Des poulies tordues causent du pleurage ou des bruits mécaniques.

Références de commande pour poulies d'entraînement:

50 Hz: 220 418

60 Hz: 220 419

## Démontage du plateau

Le plateau est maintenu par un clip fixé dans une rainure de l'axe du plateau. Pour dégager le plateau, il faut retirer d'abord ce clip, après avoir enlevé le tapis qui recouvre le plateau.

### 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.

## Branchement sur l'amplificateur

Quant aux platines incorporées dans des meubles combinés etc., il est nécessaire de suivre les instructions du mode d'emploi des appareils complets.

Le câble de liaison BF est équipé dans la version normale d'une fiche miniature suivant DIN 41 524.

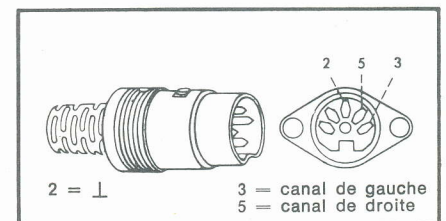


Fig. 5

Dans le cas où l'appareil de reproduction existant est muni d'autres connecteurs, utilisez des intermédiaires correspondants (adapteurs). Le commerce spécialisé vous donnera des renseignements à cet effet.

## 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 tourne-disques 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.



## Particularités d'utilisation

- ① Vis de sécurité pendant le transport
- ② Vis de réglage pour le dispositif de levée du bras
- ③ Vis d'ajustage pour l'équilibrage du bras
- ④ Bague de réglage pour la force de pression verticale du bras
- ⑤ Touche de sélection des vitesses
- ⑥ Dispositif de pose et de levée du bras avec automatique supplémentaire
- ⑦ Support du bras
- ⑧ Verrouillage du bras
- ⑨ Cellule
- ⑩ Poignée du bras
- ⑪ Centreur pour disques 45 tours

## L'utilisation

Le Dual 420 permet la reproduction de tous les disques microsillon mono et stéréo.

On doit d'abord régler la vitesse par la touche ⑤ (33 ou 45 t/m). Mettre ensuite le disque sur le plateau et déverrouiller le bras.

L'appareil est à présent prêt à fonctionner.

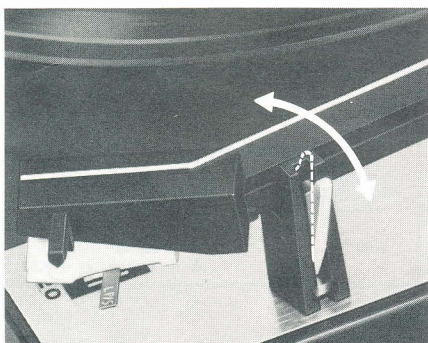


Fig. 6

### 1. Mise en marche

Dès que le bras a été amené sur le disque, le plateau se met à tourner.

Pour poser le bras sur le disque à l'endroit choisi, il suffit d'agir légèrement sur le levier de commande ⑥ afin de l'amener en position ▾. Le dispositif de pose est ainsi déclenché et la pointe de lecture descend sans heurt sur le disque.

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 ② entre 0 et 6 mm.

### 2. Interruption de la reproduction

Amener le levier de commande en position ▾.

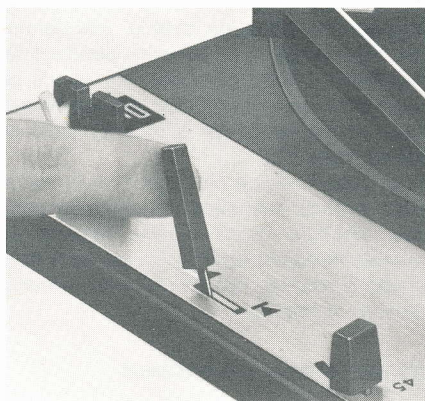


Fig. 7

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

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

### 4. Arrêt

A la fin du disque, le tourne-disques s'arrête automatiquement. En même temps, le bras se soulève et le levier de commande du dispositif de pose revient en position ▾.

Il faut alors ramener le bras sur son support.

Il est recommandé de verrouiller le bras de lecture après utilisation de l'appareil.

### Pour retirer la cellule du bras de P. U.

Tenir le bras de P. U. avec la main gauche. Avec le pouce de la main droite, pousser légèrement la cellule vers l'arrière et vers le bas, elle doit se dégager toute seule.

Pour monter la cellule dans le bras de P. U.

Maintenir le bras avec la main gauche. Enclencher l'arrêt de blocage de la cellule dans son logement et pousser la cellule avec le pouce de la main droite vers le haut.

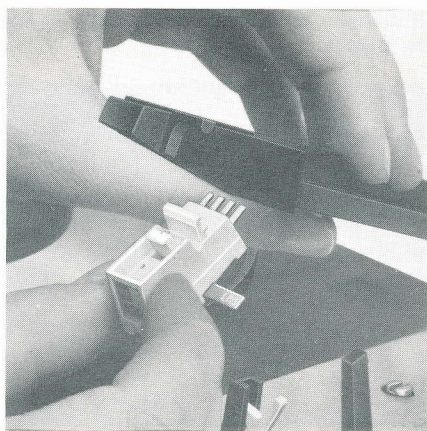


Fig. 8

## Equilibrage du bras de lecture

1. Régler le cadran de la pression verticale sur '0'.
2. Déverrouiller le bras et l'enlever de son support.
3. Par une légère pression, amener le levier de commande en position ▾.
4. En tournant cette vis vers la gauche (l'appareil étant vu par devant), le bras est soulevé, en tournant la vis vers la droite, le bras descend. L'équilibrage du bras est parfait si le bras revient tout seul en position horizontale après avoir été déséquilibré par une légère pression.

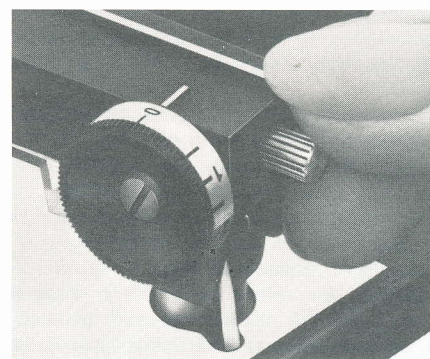


Fig. 9

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 de cellule.

## Réglage de la force de pression verticale

Lorsque le bras est équilibré, vous réglez la force d'appui verticale en tournant la bague molletée verticale. La variation est continué entre 0 et 5,5 g. La valeur de la force d'appui est indiquée sur une notice séparée jointe à ce mode d'emploi.

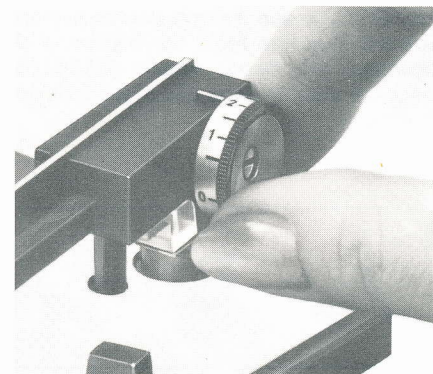


Fig. 10



### 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 impropios.

Abra Vd. la página 2.

### Desempaquetamiento

Separe todo el embalaje. Cérciéndose de que la cabeza del brazo va equipada con la correspondiente cápsula y deberá separar la caperuza de protección de la aguja. En la hoja adjunta a estas instrucciones encontrará las indicaciones para el montaje, así como los datos técnicos de la cápsula incorporada al aparato en fábrica. Compruebe entonces el equilibrio del brazo: estando la escala de la fuerza de apoyo en "0", el brazo deberá pendular hasta quedar en posición horizontal. Para equilibrar el brazo habrá que girar el tornillo moleteado ③ hasta que el brazo permanezca en posición horizontal. Seguidamente se ajustará la fuerza de apoyo conveniente. La hoja de datos adjunta a estas instrucciones le informará sobre el valor de la fuerza de apoyo de la cápsula incorporada al aparato en fábrica.

(En la pág. 10 encontrará una información minuciosa sobre el equilibrio del brazo y el ajuste de la fuerza de apoyo).

### La instalación

Las instrucciones para el montaje en una consola, armario y similares son de interés si solo ha adquirido Vd. el chasis del tocadiscos.

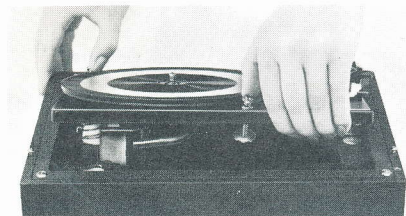


Fig. 1

Presione con los pulgares los tornillos de seguridad para el transporte en dirección hacia los bordes de la plataforma y coloque el chasis de tal forma, que las tres cazoletas de la suspensión se asienten en los orificios correspondientes (A). Enrosque seguidamente los tornillos de seguridad en sentido de las manecillas del reloj hasta final de carrera, con lo que queda el chasis asentado elásticamente, es decir, en posición de reproducción (B).

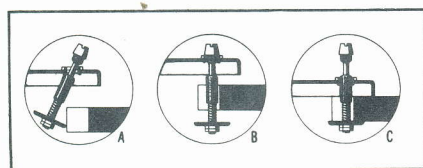


Fig. 2

Para asegurar el aparato durante el transporte bastará con que gire los tornillos en dirección contraria a las manecillas del reloj, los eleva y los enrosque fuertemente en la misma dirección (C).

Para liberar este sistema de seguridad deberá girar ambos tornillos en dirección de las manecillas del reloj hasta que caigan aproximadamente 15 mm y enrosarlos hasta fin de carrera — siempre hacia la derecha.

### Conexión a la red

Para tocadiscos montados en armarios musicales y similares rigen las instrucciones de manejo para aparatos combinados.

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

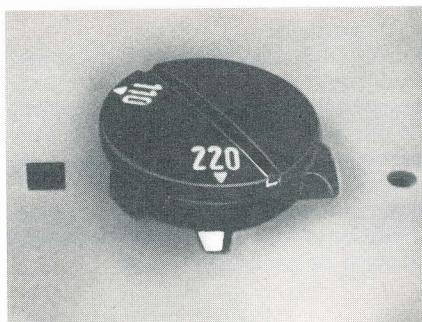


Fig. 3

La tensión elegida viene indicada en el conmutador, mientras que la frecuencia lo está en la placa de características del tocadiscos. Tanto el conmutador como la placa de características aparecen al desmontar el plato.

### 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.

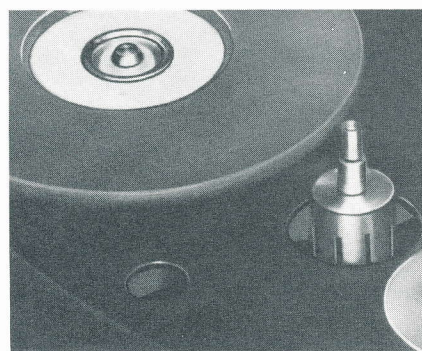


Fig. 4

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

Números de pedido para las poleas de ayuda de un destornillador:

50 Hz: 220 418

60 Hz: 220 419

### Desmontaje del plato

El plato se sujeta con una arandela de seguridad, que se encuentra en una ranura del cojinete del plato. Para desmontar el plato, una vez separada su cubierta, habrá que quitar primeramente esta arandela de seguridad.

### ¡ 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").

### Conexión del amplificador

Para tocadiscos montados en armarios musicales y similares rigen las instrucciones de manejo para aparatos combinados.

El cable del fonocaptor del tocadiscos va equipado, en su acabado normal, con una clavija miniatura según DIN 41 524

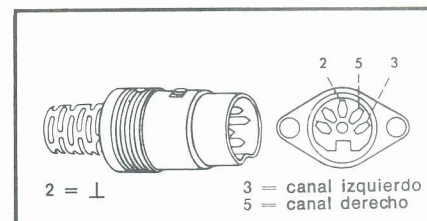


Fig. 5

En caso de disponer de un aparato reproductor provisto de enchufe de entrada de distintas características, habrá que intercalar el adaptador correspondiente. Cualquier comercio del ramo le informará sobre el particular.

### Entretenimiento

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.



## Elementos de manejo

- ① Tornillo de seguridad para el transporte
- ② Tornillo regulador del dispositivo elevación/descenso del brazo
- ③ Tornillo de ajuste del equilibrio del brazo
- ④ Aro moleteado para regular la fuerza de apoyo del fonocaptor
- ⑤ Tecla selectora de velocidad
- ⑥ Dispositivo elevación/descenso del brazo con funcionamiento automático adicional
- ⑦ Soporte del brazo
- ⑧ Sujeción del brazo
- ⑨ Cápsula
- ⑩ Asa del brazo
- ⑪ Adaptador para discos de 17 cm.

## El manejo

Con el Dual 420 pueden ser reproducidos todos los discos microsurco y estereofónicos.

Elija primeramente la velocidad requerida (33 ó 45 r. p. m.) mediante la tecla selectora ⑤. Coloque después el disco sobre el plato y libere el brazo de su sujeción. Con estas operaciones ha preparado el aparato para funcionar.

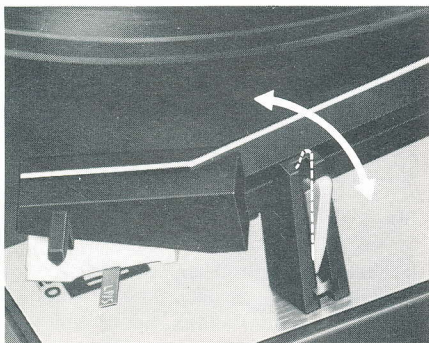


Fig. 6

### 1. Puesta en marcha

Al girar el brazo hacia el centro del disco comienza a girar el plato automáticamente. Para hacer descender el brazo sobre el surco de entrada, o sobre el punto del disco que se desee, es suficiente una ligera presión sobre la palanca de gobierno ⑥ para correrla a la posición ▽. Mediante esta operación entra en funcionamiento el dispositivo de elevación/descenso del brazo, y la aguja se posa con la máxima suavidad sobre el surco. 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 ②.

**2. Interrupción de la reproducción**  
Gire la palanca a la posición ▽.

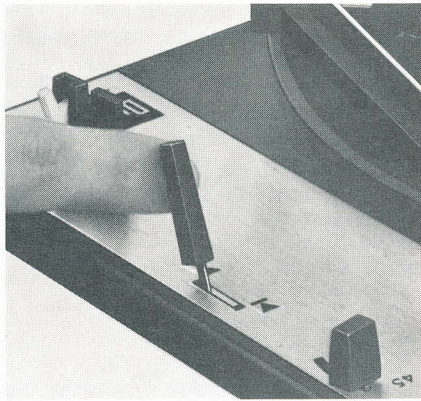


Fig. 7

### 3. Reanudación de la reproducción interrumpida

Corra la palanca de mando a la posición ▽.

### 4. Desconectar

El tocadiscos se desconecta automáticamente después de la reproducción. Simultáneamente, el brazo se eleva y la palanca de gobierno del dispositivo de elevación/descenso pasa a la posición ▽. Lleve después el brazo a su soporte.

Recomendamos asegurar el brazo con el cierre de la sujeción después de la reproducción de los discos (Fig. 6).

## Cambio de la cápsula

Para sacar la cápsula, libere primeramente el brazo fonocaptor y sujételo con la mano izquierda. Con el dedo pulgar de la mano derecha presione la cápsula hacia atrás y ligeramente hacia abajo, hasta que se desprenda de su fijación.

Montaje de la cápsula.

Coja la cápsula con los dedos pulgar e índice de la mano derecha, incline aquella diagonalmente e introduzca en el cabezal del brazo fonocaptor de tal forma, que los nervios-guía de la celula encajen totalmente con las entalladuras del cabezal previstas a efecto. A continuación, presione la celula hacia atrás y ligeramente hacia arriba, hasta que quede fijada.

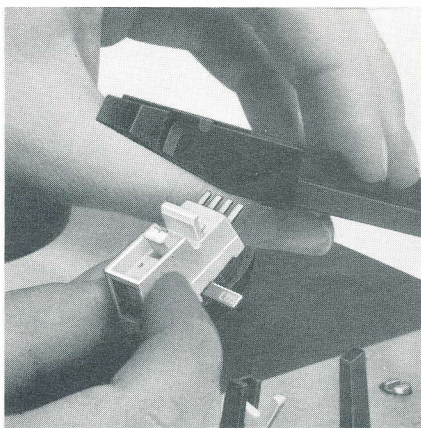


Fig. 8

## Equilibrio del brazo

1. Gire la escala de la fuerza de apoyo a "0".
2. Libere el brazo de su sujeción y colóquelo junto a su soporte.
3. Corra la palanca de mando a la posición ▽.

4. Al girar hacia la izquierda el tornillo moleteado (en vista frontal del aparato) se elevará el brazo (descarga); al girarlo hacia la derecha se inclinará. El equilibrio será correcto, 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.

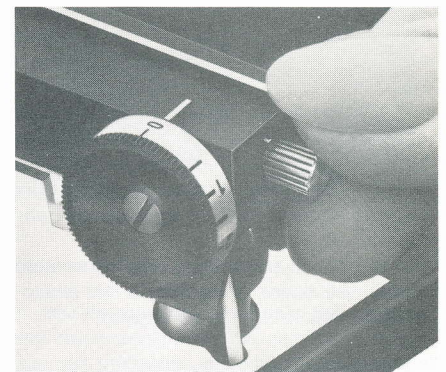


Fig. 9

## Ajuste de la fuerza de apoyo

Después de haber realizado el equilibrio del brazo deberá ajustar la fuerza de apoyo girando el aro moleteado. En su aparato puede ajustarse de 0 a 5,5 p. La hoja de datos le informará sobre el valor de la fuerza de apoyo.

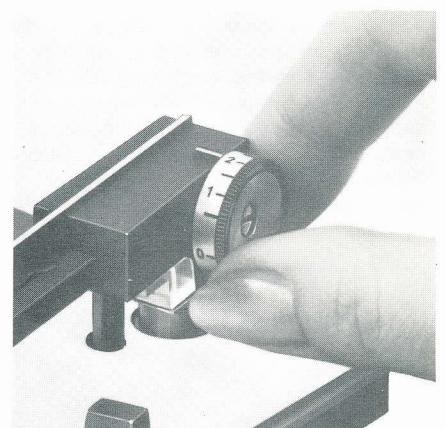


Fig. 10

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

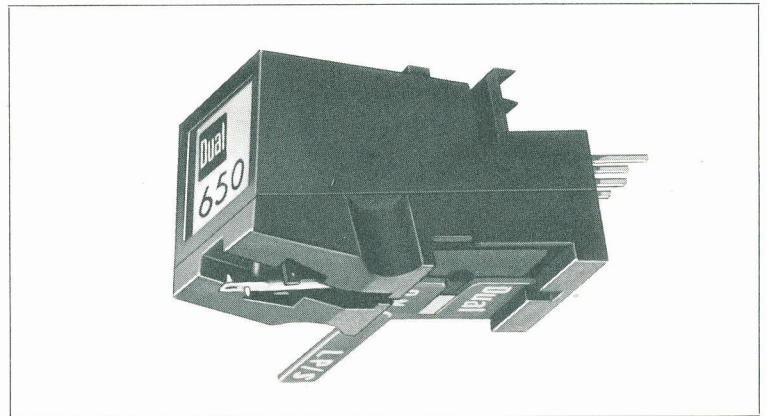


Dieses Gerät ist mit dem Dual-Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem CDS 650 ausgerüstet und wird ab Werk mit einer der nachstehend aufgeführten Abtastnadeln bestückt.

- DN 6:** Duplo-Saphirnadel  
2 x 15 µm für Mikrorillen- und Stereoschallplatten
- DN 65:** Diamantnadel  
15 µm für Mikrorillen- und Stereoschallplatten
- DN 66:** Saphirnadel  
15 µm für Mikrorillen- und Stereoschallplatten

Die Nadeltype (z. B. **DN 6**) ist auf dem Nadelträger ablesbar.

Bei Duplo-Nadeln erfolgt die Umschaltung in die jeweilige Spielstellung durch Schwenken des Nadelträgers um 180°.



### Technische Daten

- Empfohlene Auflagekraft: **4 p** (3,5—4,5 p)
- Übertragungsbereich: 20 Hz — 16 kHz
- Übertragungsfaktor: min. 65 mV / 1 cm/s<sup>-1</sup> je Kanal  
bei 1 kHz an 1 M Ω/200 pF
- Pegeldifferenz zwischen beiden Kanälen: bei 1 kHz max. 2 dB
- Übersprechdämpfungsmaß: im Mittel 22 dB bei 1 kHz
- Nachgiebigkeit: horizontal 6 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn  
vertikal 4,5 x 10<sup>-6</sup> cm/dyn
- Wechselstromwiderstand: je Wandlerelement  
ca. 160 kΩ bei 1 kHz und 20° C
- Eigengewicht: 3,8 p

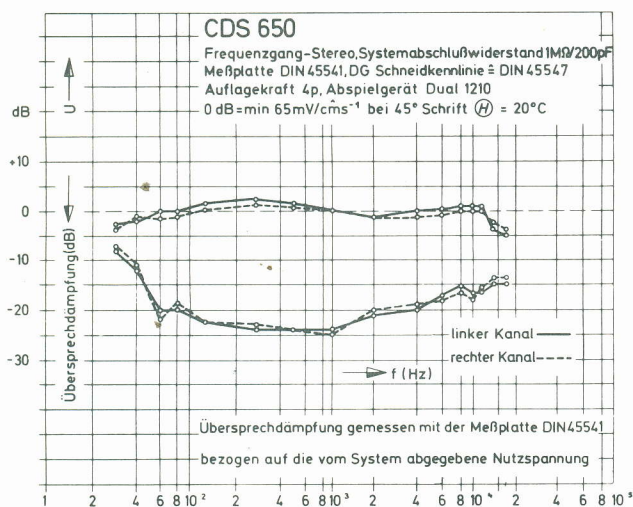


Fig. 1

### Austausch des Tonabnehmer-Systems

Zum Herausnehmen des Tonabnehmer-Systems Tonarm entriegeln und mit der linken Hand festhalten. Mit dem Daumen der rechten Hand das Tonabnehmer-System nach hinten und unten drücken bis das Tonabnehmer-System austrastet.

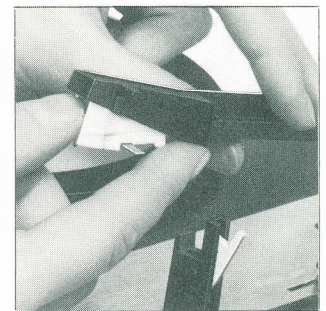


Fig. 2

### Einsetzen des Tonabnehmer-Systems

Das Tonabnehmer-System zwischen Daumen und Zeigefinger der rechten Hand nehmen und schräg nach oben in den Kopf des Tonarmes so einführen, daß die Führungsschiene (A) am Tonabnehmer-System über die dafür vorgesehene Nase (B) im Tonabnehmer-Kopf zu liegen kommt. In dieser Stellung das Tonabnehmer-System leicht nach hinten und nach oben drücken bis Einrastung erfolgt (Fig. 3). Die neuartige Rastbefestigung dieses Tonabnehmer-Systems im Tonarm erlaubt die Montage mit Schrauben, Abstandsrollen und Muttern. Dabei ergibt sich mit dem Einrasten des Tonabnehmers im Tonarm auch automatisch der richtige geometrische Ort für die Nadelspitze.

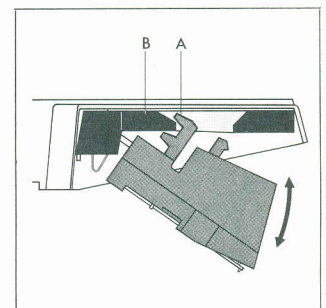


Fig. 3

### Achtung!

Vor dem Einsetzen und Abnehmen des Tonabnehmer-Systems Abtastnadel (Nadelträger) entfernen.

### Austausch der Abtastnadel

Tonabnehmer-System zunächst vom Tonarm abnehmen und den Nadelträger um 90° schwenken, wie es Fig. 4 zeigt.

Die Abtastnadel läßt sich dann ohne weiteres herausnehmen. Das Einsetzen der Nadel erfolgt ebenfalls in dieser Stellung, wobei darauf zu achten ist, daß der Nadelträger in den dafür vorgesehenen Aussparungen des Systems einwandfrei gelagert wird.

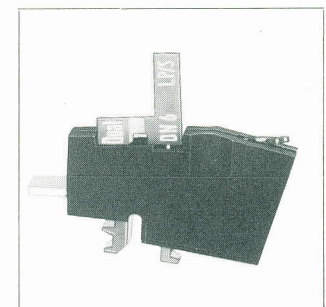


Fig. 4



This unit is equipped with the Dual stereo ceramic pick-up cartridge CDS 650, which can be supplied ex factory with one of the following styli:

- DN 6:** 2 x 0.6 mil sapphire needle for microgroove and stereo records
- DN 65:** 0.6 mil diamond needle for microgroove and stereo records
- DN 66:** 0.6 mil sapphire needle for microgroove and stereo records

Stylus type (e. g. **DN 6**) is shown on needle holder.

To place the stylus request in playing position, turn needle by 180°.

### Technical data

Recommended stylus pressure:	<b>4 g</b> (3,5—4,5 g)
Frequency range:	20 c.p.s. to 16 k.c.p.s.
Output:	Minimum 65 mV / 1 cm/sec per channel at 1 k.c.p.s. (1 M Ω/200 pF)
Output difference between channels:	Maximum 2 dB at 1 k.c.p.s.
Isolation between channels:	Approx. 22 dB at 1 k.c.p.s.
Compliance:	Horizontal 6 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyn Vertical 4,5 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyn
AC resistance:	per crystal element approx. 160 kΩ at 1,000 c.p.s.
Net weight:	3,8 g

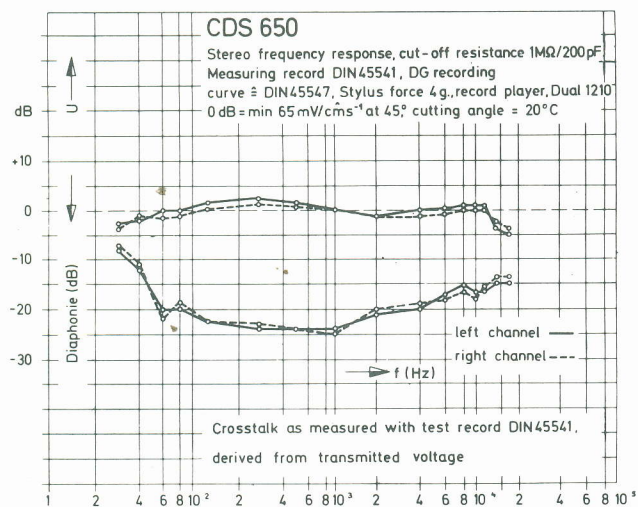
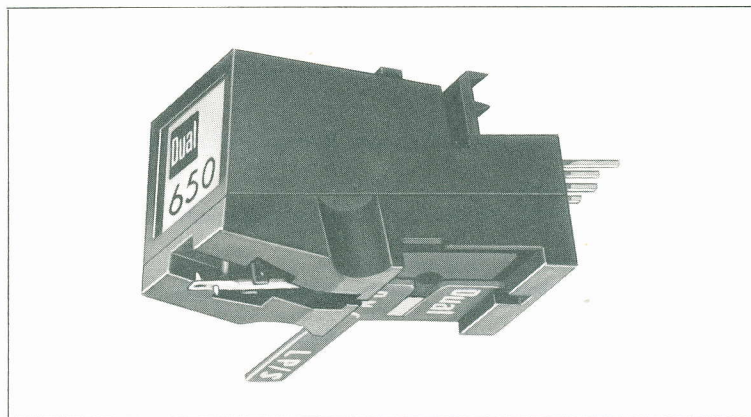


Fig. 1



### Changing the pick-up cartridge

To take out the pick-up cartridge, unlock the tonearm and hold it with the left hand. With the right hand thumb, pull down the pick-up cartridge until it snaps out.

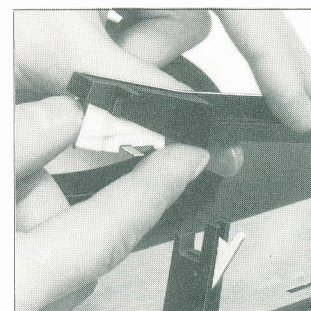


Fig. 2

### Mounting the pick-up cartridge

Hold the pick-up cartridge between the thumb and the index finger of the right hand and slanting it inside the pick-up head so that the guide bar (A) of the pick-up cartridge sets into the wide cut-out (B) (Fig. 3).

The novel snap-on mounting of this pick-up cartridge on the tonearm eliminates all mounting hardware. The snap-on mounting secures perfect geometrical alignment of the stylus tip.

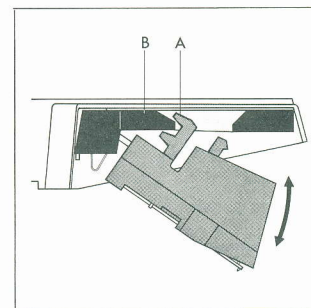


Fig. 3

### Attention!

The needle holder should be removed from the cartridge before mounting or removing it from the cartridge holder.

### Changing the stylus

After having removed the pick-up cartridge, turn the needle bearing by 90° as shown in fig. 4. Now the needle can be changed quite easily.

Insert the needle in the same position and make sure that the needle holder is properly seated in the cut-outs of the cartridge.

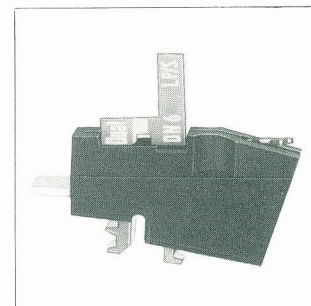


Fig. 4



Cet appareil contient la cellule céramique Dual CDS 650 qui est équipée à l'usine d'une des aiguilles mentionnées ci-après:

- DN 6 :** 2 x 15  $\mu\text{m}$  saphir  
pour disques microsillons et stéréo
- DN 65:** 15  $\mu\text{m}$  diamant  
pour disques microsillons et stéréo
- DN 66:** 15  $\mu\text{m}$  saphir  
pour disques microsillons et stéréo

Le type d'aiguille (p. ex. **DN 6**) est indiqué sur le support d'aiguille.

Commutation par rotation de porte-saphir de 180°.

### Caractéristiques techniques

Pression verticale recommandée:	<b>4 p</b> (3,5—4,5 p)
Bande passante:	20 Hz — 16 kHz
Facteur de transmission:	minimum: 65 mV / 1 $\text{cm}^2\text{s}^{-1}$ par canal (1 kHz, 1 M $\Omega$ /200 pF)
Différence de sensibilité entre les deux canaux:	2 dB max. à 1 kHz
Taux de diaphonie:	22 dB à 1 kHz
Compliance:	horizontale 6 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyne verticale 4,5 x 10 <sup>-6</sup> cm/dyne
Impédance par éléments environ:	160 k $\Omega$ à 1 kHz et 20° C
Poids propre:	3,8 p

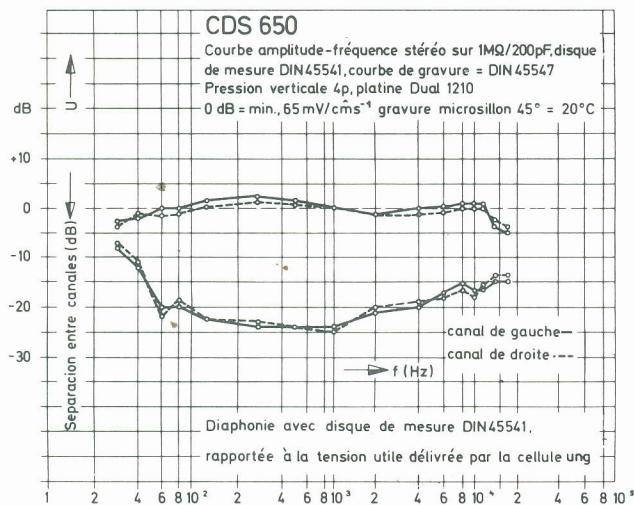
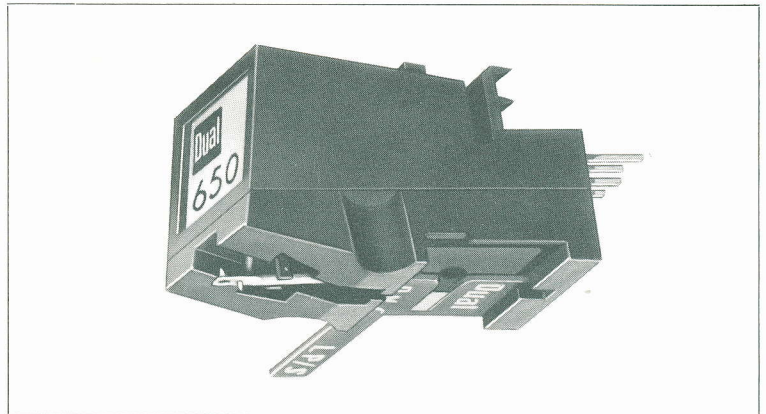


Fig. 1



### Pour retirer la cellule du bras de P. U.

Tenir le bras de P. U. avec la main gauche. Avec le pouce de la main droite, pousser légèrement la cellule vers l'arrière et vers le bas, elle doit se dégager toute seule.

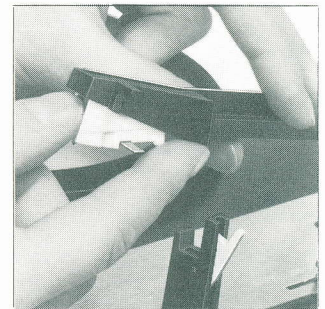


Fig. 2

### Pour monter la cellule dans le bras de P. U.

Maintenir le bras avec la main gauche. Enclencher l'arrêt de blocage (A) de la cellule dans son logement (B) et pousser la cellule avec le pouce de la main droite vers le haut (Fig. 3). La nouvelle fixation par encliquetage de la cellule sur le bras supprime le montage au moyen de vis, écrous et entretoises. Lorsque la cellule est enclenchée, elle se trouve automatiquement dans la bonne position et la pointe de lecture occupe l'endroit géométrique convenable.

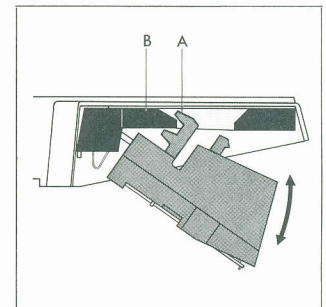


Fig. 3

### Attention!

Avant de monter et d'enlever la cellule, retirer la pointe de lecture (support d'aiguille).

### Pour changer le saphir

Placer le porte-saphir à la verticale et le tirer vers le haut. L'aiguille de lecture peut ainsi être facilement enlevée. La mise en place de l'aiguille se fait également dans cette position. Il faut veiller à ce que le support d'aiguille soit exactement placé dans les encoches de la cellule y destinées.

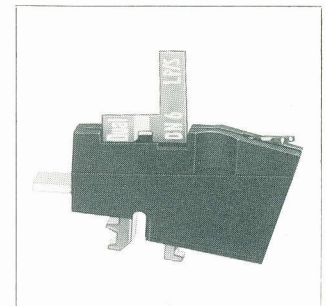


Fig. 4

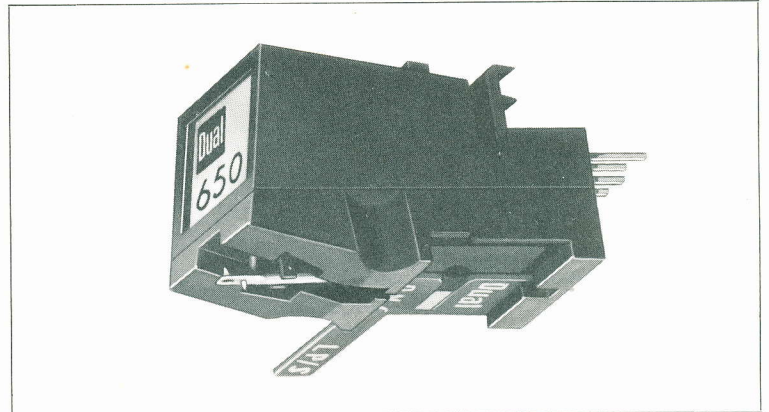


El aparato va equipado con la cápsula de cerámica estereofónica Dual CDS 650 y puede suministrarse de fábrica con una de las agujas siguientes:

- DN 6:** 2 Zafiro de 15  $\mu\text{m}$   
para los discos microsuro y estereofónicos
- DN 65:** Diamante de 15  $\mu\text{m}$   
para los discos microsuro y estereofónicos
- DN 66:** Zafiro de 15  $\mu\text{m}$   
para los discos microsuro y estereofónicos

El respectivo tipo de aguja (p. ejemplo **DN 6**) se lee en el portaagujas.

El cambio de posiciones se efectúa haciendo girar 180° la palanca portaagujas.



### Cambio de la cápsula

Para sacar la cápsula, libere primeramente el brazo fonocaptor y sujételo con la mano izquierda. Con el dedo pulgar de la mano derecha presione la cápsula hacia atrás y ligeramente hacia abajo, hasta que se desprenda de su fijación.

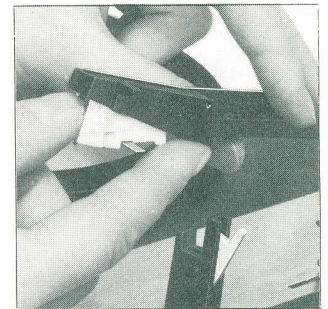


Fig. 2

### Montaje de la cápsula

Coja la cápsula con los dedos pulgare indice de la mano derecha, incline aquélla diagonalmente e introduzcala en el cabezal del brazo fonocaptor de tal forma, que los nervios-guia (A) de la celula encajen totalmente con las entalladuras del cabezal (B) previstas a efecto. A continuación, presione la celula hacia atrás y ligeramente hacia arriba, hasta que quede fijada (Fig. 3). El nuevo sistema de anclaje entre cápsula y brazo hace innecesario el uso de tornillos, separadores y tuercas en el montaje. Y, lo más importante: al fijar el fonocaptor en el portacápsulas se ajusta automáticamente el lugar geométrico ideal de la aguja.

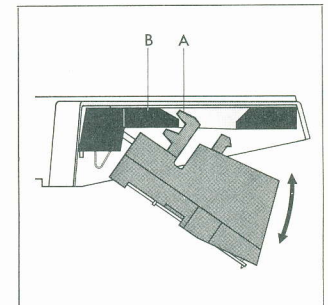


Fig. 3

### ¡Atención!

Antes de montar y desmontar la cápsula separa la aguja (portaagujas).

### Cambio de la aguja

Separe primeramente la cápsula fonocaptora del brazo y haga girar 90° la palanca portaagujas, tal como muestra la fig. 4. La aguja puede extraerse entonces sin la menor dificultad. El montaje de la aguja se efectua asimismo en esta posición, cuidando de que el portaagujas quede correctamente alojado en las aberturas de la cápsula previstas al efecto.

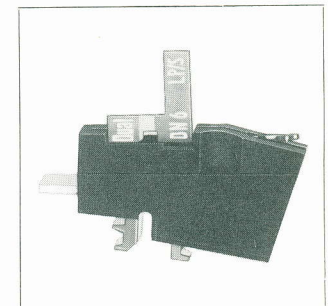


Fig. 4

### Datos técnicos

Fuerza de apoyo recomendable:	<b>4 p</b> (3,5—4,5 p)
Alcance:	20 — 16 000 Hz
Sensibilidad:	min. 65 mV / 1 $\text{cm}^2\text{s}^{-1}$ por canal a 1000 Hz (1 M $\Omega$ /200 pF)
Diferencia de volúmen entre ambos canales:	máx. 2 dB a 1000 Hz
Interacción:	22 dB a 1000 Hz
Elasticidad:	horizontal 6 x 10 <sup>-6</sup> cm/dina vertical 4,5 x 10 <sup>-6</sup> cm/dina
Impedancia:	aprox. 160 k $\Omega$ a 1 kHz y 20° C para cada elemento transformador
Peso propio:	3,8 p

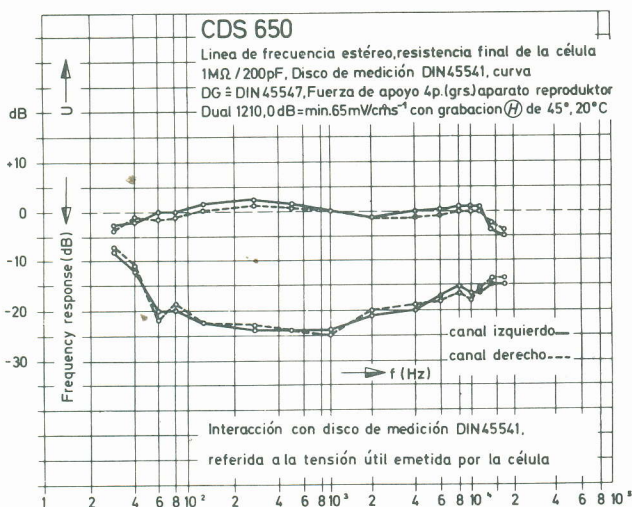


Fig. 1