



Deze download wordt u gratis aangeboden door Pick-upnaalden.nl

Web : www.pickupnaalden.com
Email : info@pick-upnaalden.nl
Facebook : www.facebook.com/pickupnaalden
Twitter : twitter.com/Pickupnaalden
Google+ : https://plus.google.com/+FCaris_pickupnaalden

Dual

CS 1256



Bedienungsanleitung
Notice d'emploi
Operating Instructions
Gebruiksaanwijzing
Instrucciones de manejo
Bruksanvisning
Istruzioni per l'uso

Sehr geehrter Kunde,

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. Die für die erstmalige Inbetriebnahme notwendigen Hinweise, sowie Erläuterungen zur Bedienung Ihres Gerätes finden Sie auf den Seiten 7 — 10. Eine Gesamtabbildung mit Kurzbeschreibung aller Bedienungselemente finden Sie auf den ausklappbaren Umschlagseiten. Wir wünschen Ihnen nun viel Freude mit Ihrem Dual CS 1256.

Unter der Telefonnummer (0 77 24) 8 32 99 ist der «Technische Beratungsdienst» von Dual für Sie da und gibt Antwort auf alle Fragen zum Thema HiFi. Montag bis Freitag von 7.30 Uhr bis 16.30 Uhr. Nachts, an Wochenenden und Feiertagen nimmt unser Anrufbeantworter unter obiger Nummer Ihre Fragen entgegen.

Cher ami mélomane;

veuillez lire soigneusement cette notice avant la première mise en service de votre appareil Dual afin d'éviter des dommages qui pourraient résulter d'un mauvais branchement ou d'une manipulation erronée. Vous trouverez pages 10 — 12 des informations nécessaires pour la première mise en marche ainsi que des renseignements sur le fonctionnement de l'appareil. Vous trouverez une illustration de l'appareil ainsi qu'une description de tous les éléments de commande sur les pages de couverture qui sont à rabattre. Nous vous souhaitons beaucoup de joie avec votre appareil Dual CS 1256.

WARNING: To prevent fire or shock hazard, do not expose this product to rain or moisture.

Dear customer,

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. You should read the instructions carefully before you operate the unit for the first time. On pages 13 — 15 you will find detailed instructions for the operation of your unit. The first page is flapped and you will find a brief description of all control elements. Happy listening with your Dual CS 1256.

Zeer geachte client,

leest u voordat u het apparaat in bedrijf stelt eerst deze gebruiksaanwijzing zorgvuldig door. Hiermee voorkomt U schade aan het apparaat door onjuiste bediening of door onjuiste aansluiting. De voor de eerste in gebruikname benodigde aanwijzingen vindt u op de pagina's 15 — 18. Een totaal-overzicht met korte beschrijving van alle bedieningselementen vindt u op de uitklapbare pagina. Wij wensen u veel plezier met uw Dual CS 1256.

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.

Las indicaciones generales para poner en marcha el aparato por primera vez, así como observaciones para el manejo del mismo, las encontrará en las páginas 18 — 21. Una vista general del aparato con definiciones resumidas de todos los elementos de mando la encontrará abriendo la hoja plegable.

Le deseamos mucha satisfacción con su nuevo Dual CS 1256.

Ett gott råd,

vi rekommenderar Er att noga läsa igenom dessa instruktioner innan Ni börjar använda Er nya anläggning så att Ni därigenom undviker att göra felkopplingar etc som kan skada densamma.

På sidorna 21 — 24 finner Ni en kortfattad beskrivning av Er apparat och på den utvikbara sidan en översiktsbild med hänvisningar.

Vi önskar Er lycka till med Er nya Dual CS 1256.

Gentili clienti,

leggete attentamente queste istruzioni prima di mettere in moto per la prima volta il vostro nuovo apparecchio. Eviterete così dei danni causati da un collegamento errato o da manovre sbagliate.

Gli avvertimenti per la prima messa in servizio e le spiegazioni per l'uso dell'apparecchio si trovano alle pagine 24 — 27. Nell'interno della copertina ripiegabile sono raffigurati e brevemente descritti tutti gli elementi di manovra.

Ci auguriamo che il Dual CS 1256 sia per voi sorgente di molte soddisfazioni.

Dual

CS 1256

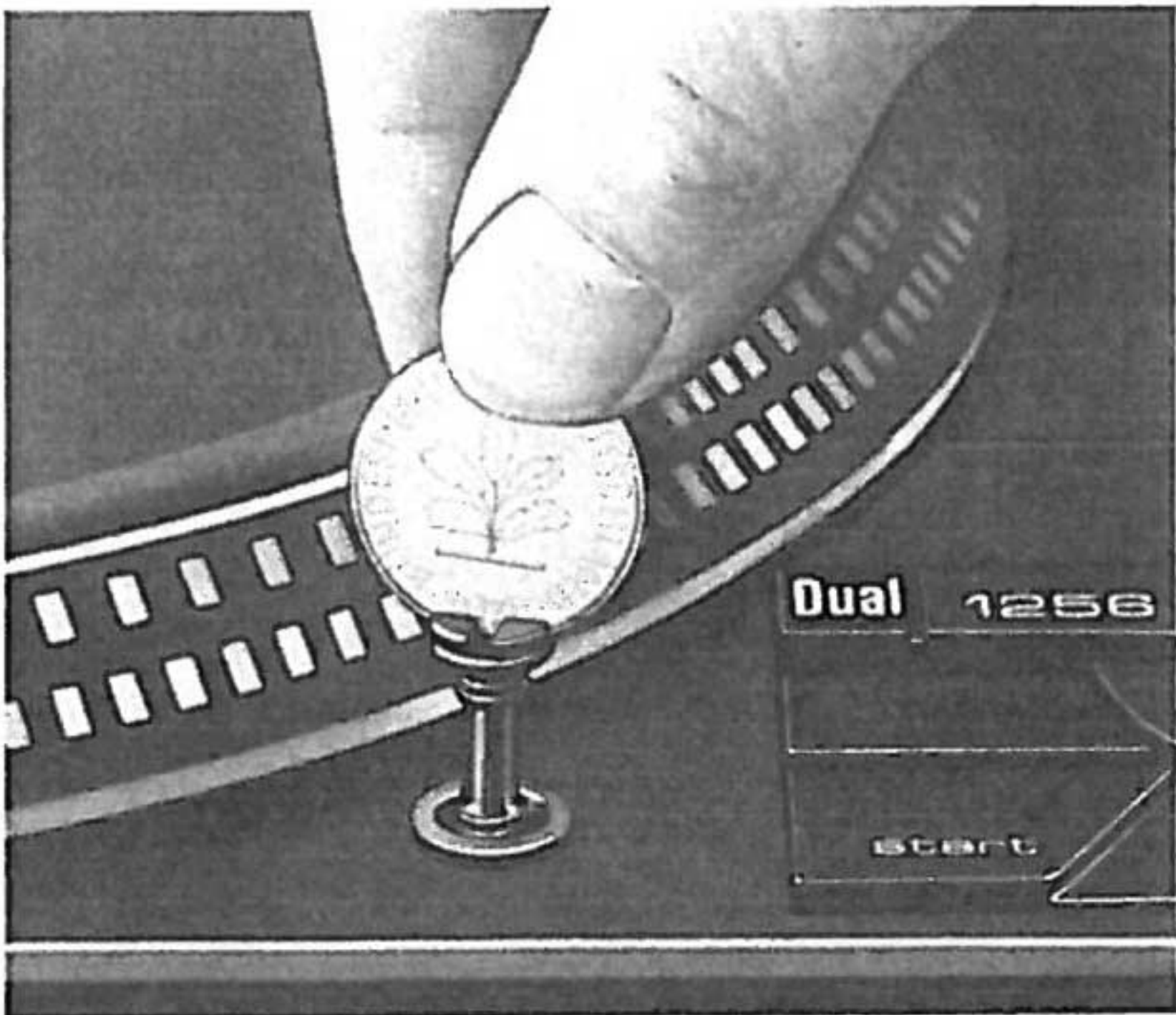
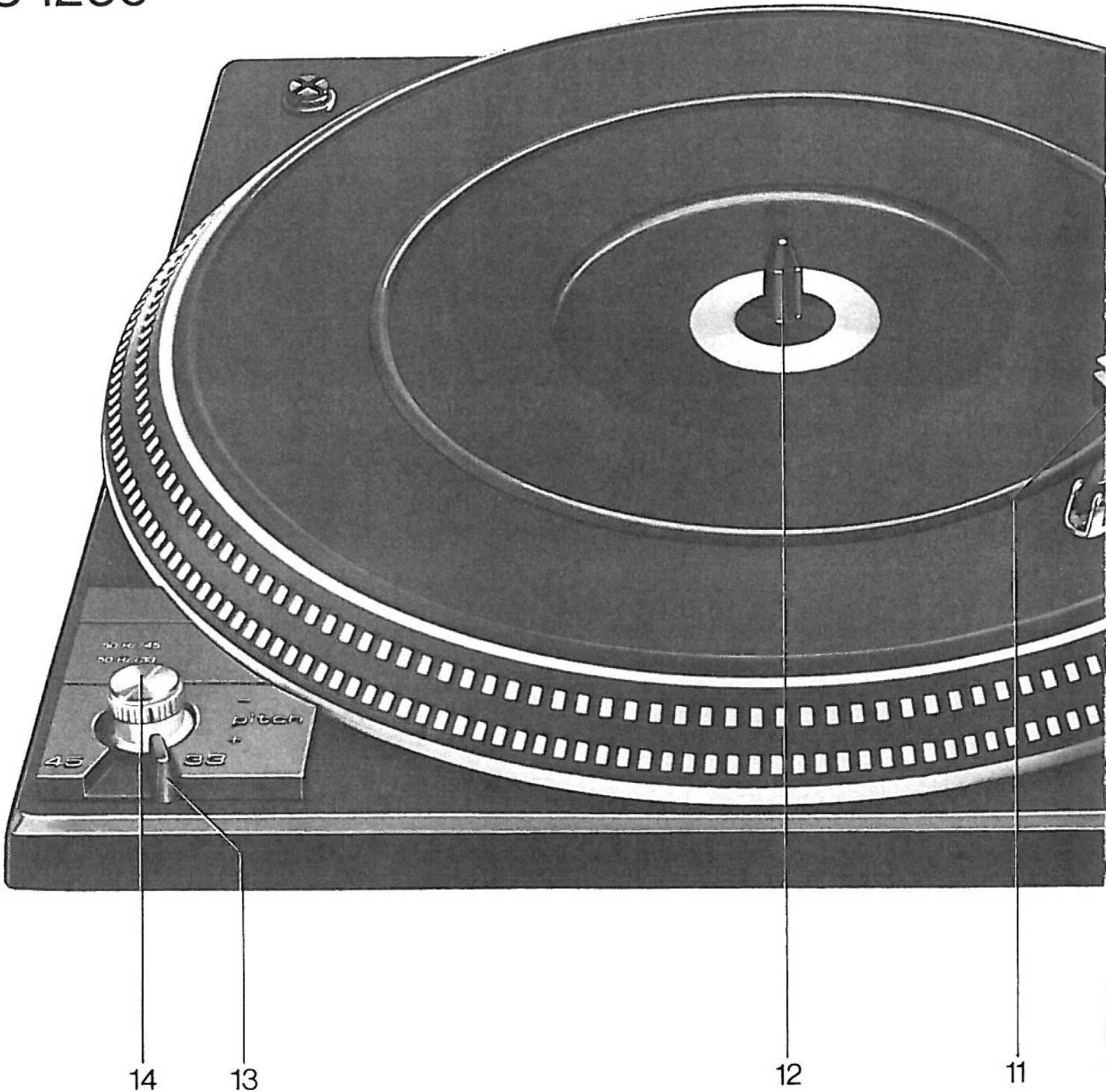


Fig. 1

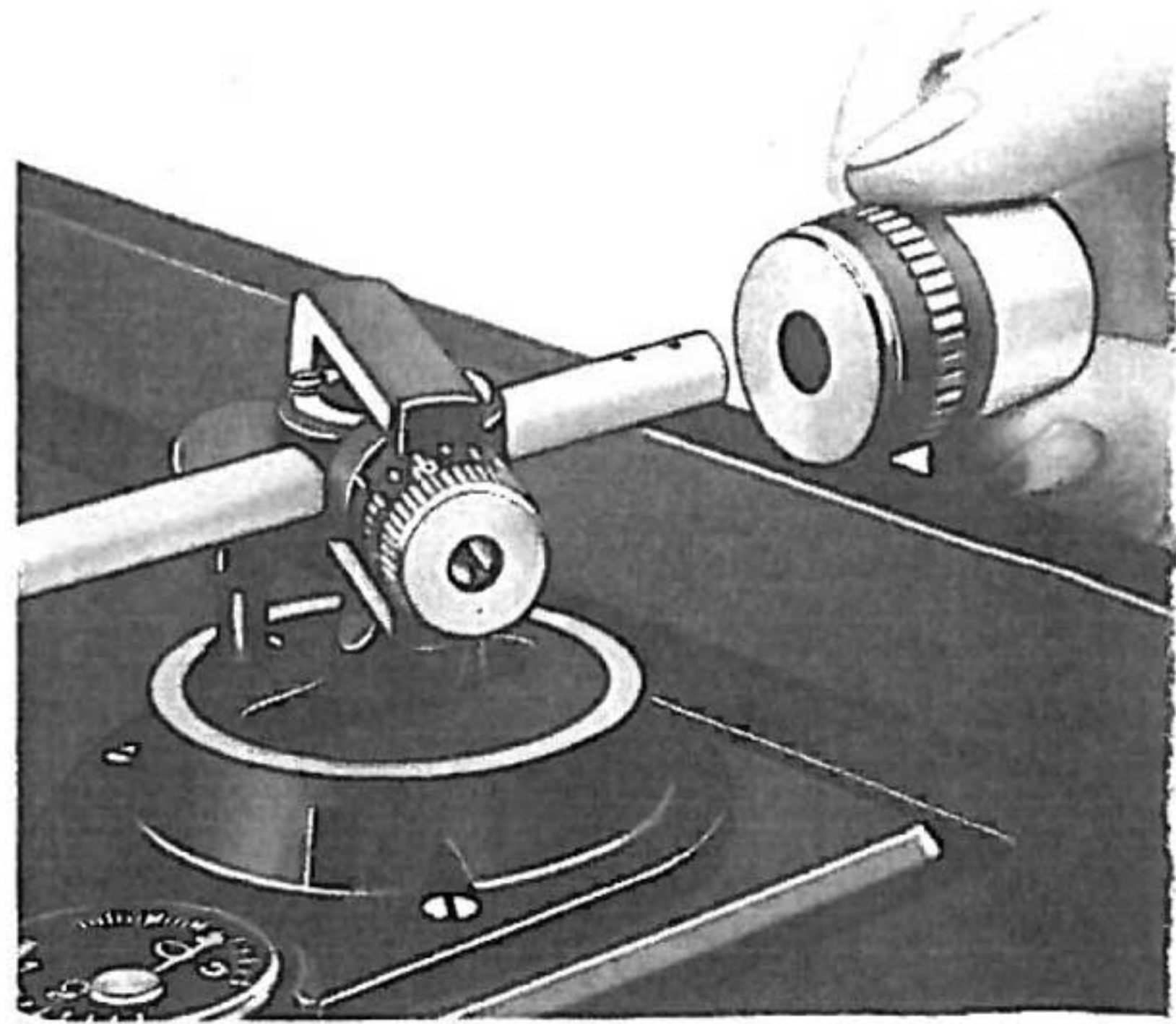


Fig. 2

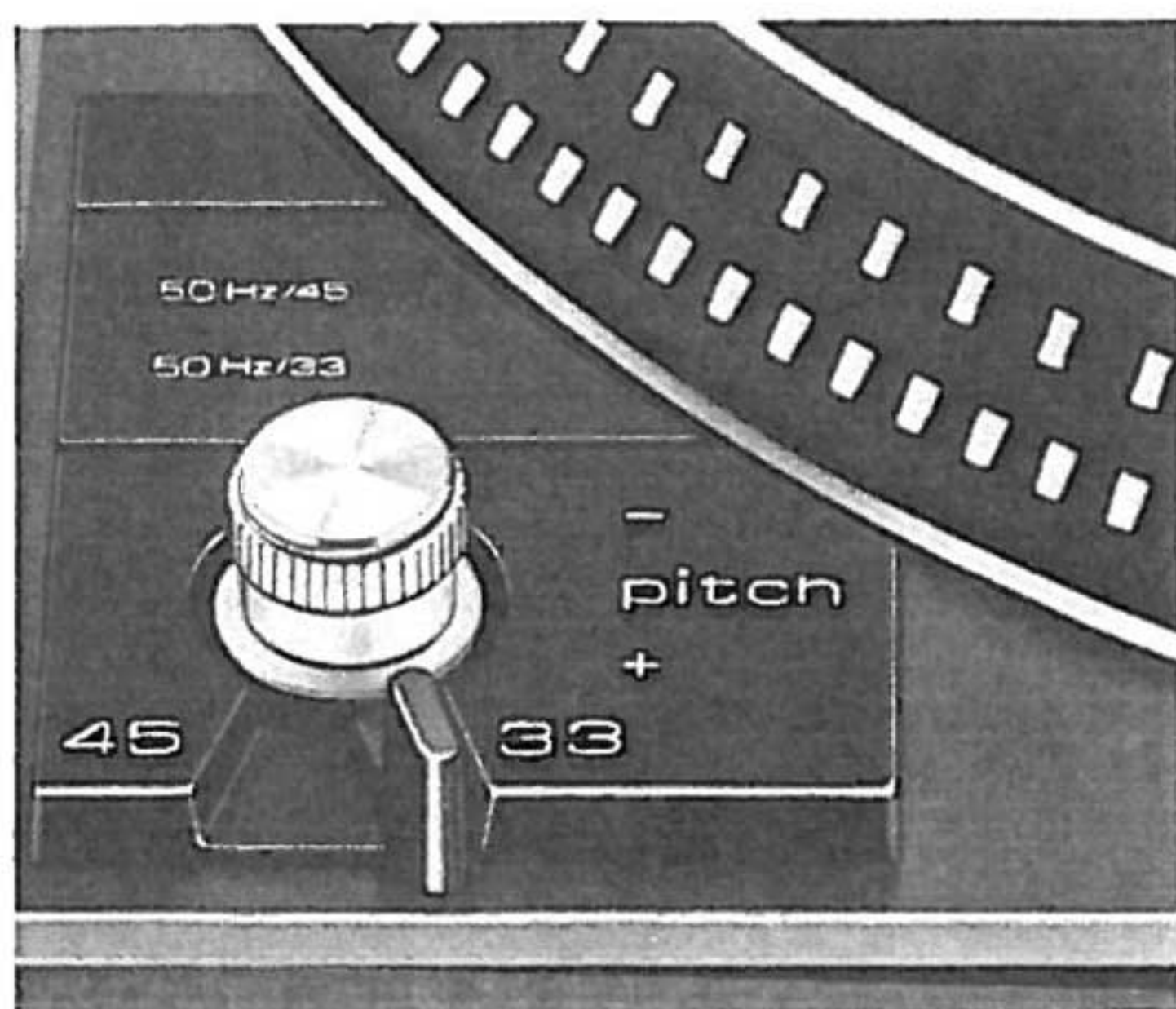
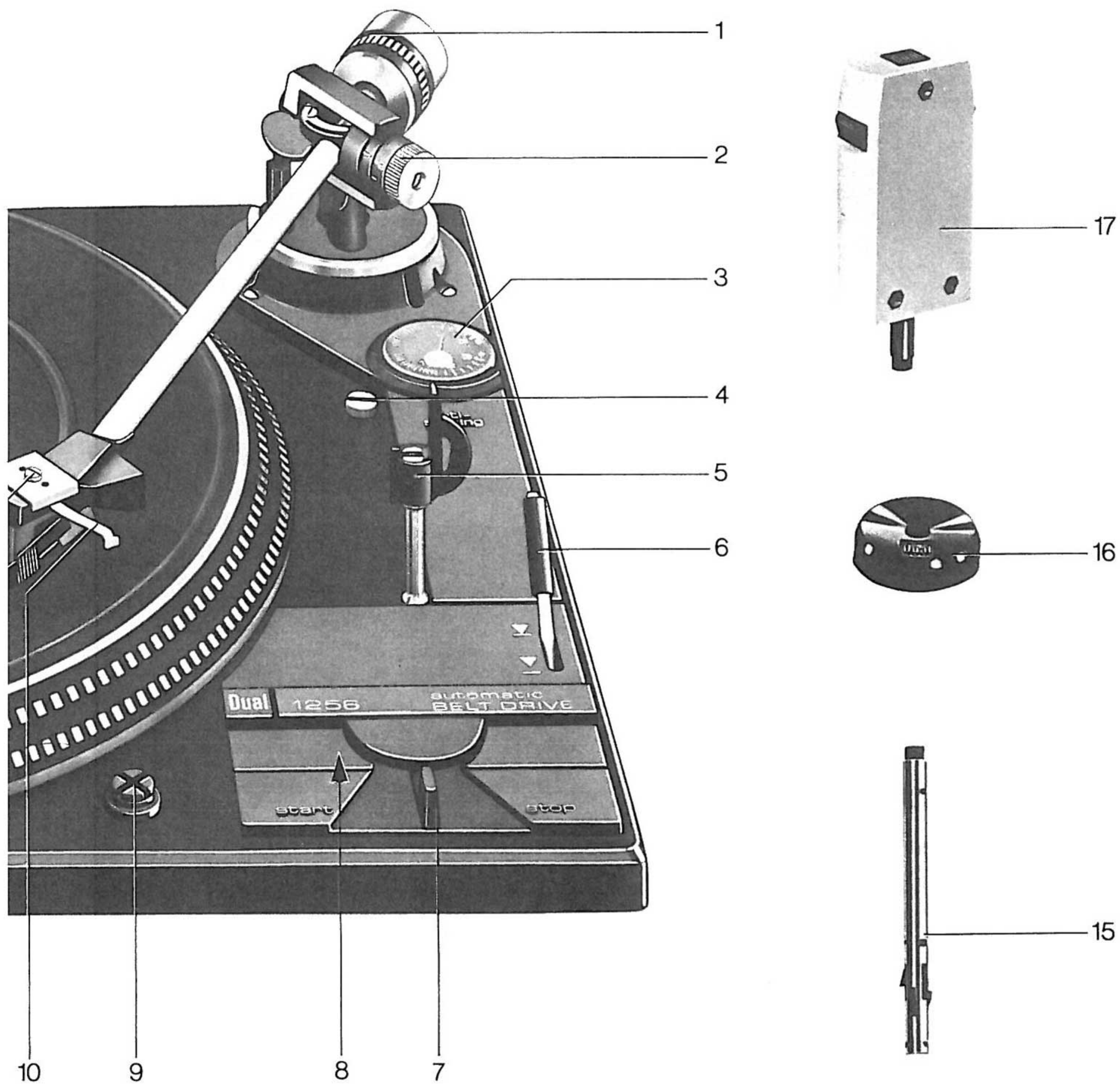


Fig. 3

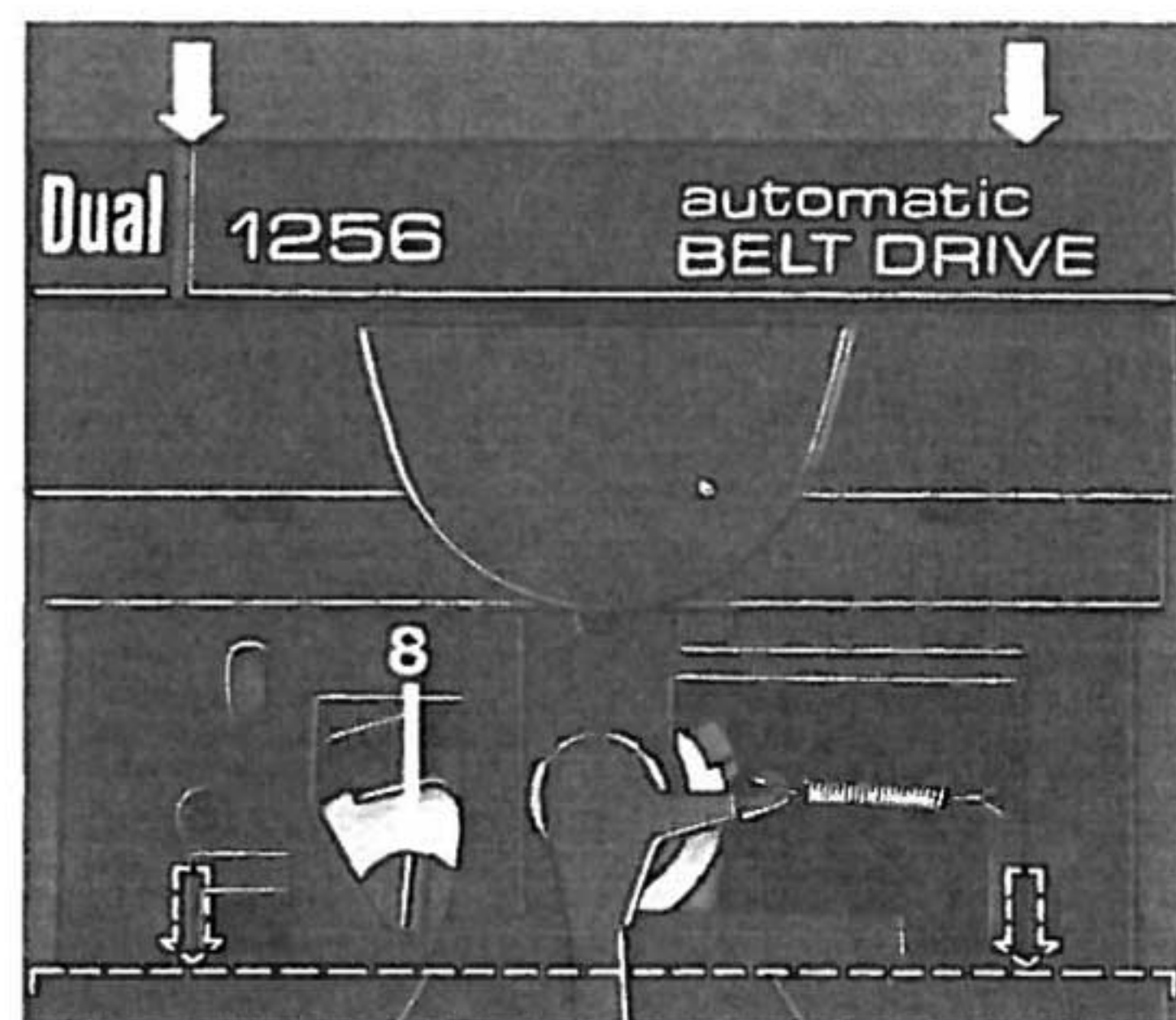


Fig. 4

Die Bedienung

- (1) Tonarm-Balancegewicht
- (2) Tonarmauflagekraft-Einstellung
- (3) Antiskating-Einstellung
- (4) Justierschraube für Tonarmlift
- (5) Tonarmstütze mit Tonarmverriegelung
- (6) Lifthebel
- (7) Steuertaste für "start" und "stop"
- (8) Justierschraube für Tonarmaufsetzpunkt (unter der Zierleiste)
- (9) Transportsicherungsschraube
- (10) Tonarmgriff
- Entnahmesicherung für Abtastnadel
- (11) Befestigungsschraube für Tonabnehmersystem
- (12) Mitlaufachse für Einzelspiel
- (13) Plattenteller-Drehzahl-Einstellung
- (14) Tonhöhen-Abstimmung
- (15) Wechselachse AW 3*
- (16) Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten
- (17) Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten * (Sonderzubehör)

Commandes de l'appareil

- (1) Contrepoids
- (2) Réglage de la force d'appui
- (3) Réglage de l'antiskating
- (4) Vis de réglage du lève-bras
- (5) Support du bras avec verrouillage du bras
- (6) Lève-bras
- (7) Manette de commande pour „start" et „stop"
- (8) Vis de réglage du point de pose du bras (sous la réglette décorative)
- (9) Vis de sécurité pour le transport
- (10) Poignée du bras
- Protection pour l'aiguille de lecture
- (11) Vis de fixation pour cellule
- (12) Axe pour un seul disque
- (13) Réglage de la vitesse
- (14) Réglage fin de la vitesse „Pitch"
- (15) Axe changeur AW 3 *
- (16) Centreur pour disques 45 t/min
- (17) Axe changeur AS 12 pour disques 45 t/min * (accessoire spécial)

Operating

- (1) Tonearm counterweight
- (2) Stylus force setting
- (3) Anti-skating setting
- (4) Cue control height adjustment
- (5) Tonearm support with tonearm lock
- (6) Cue control
- (7) Automatic start - stop switch
- (8) Adjustment screw for tonearm set-down (below decorating cover)
- (9) Transport safety (hold down) screw
- (10) Tonearm lift
- Stylus lock
- (11) Cartridge attachment screw
- (12) Single-play spindle
- (13) Speed selector
- (14) Pitch control
- (15) Multiple-play spindle AW 3*
- (16) Adapter for large-hole records
- (17) Multiple-play spindle AS 12 for large-hole records* (special accessory)

Bedienung

- (1) Toonarm contragewicht
- (2) Naalddrukinstelling
- (3) Anti-skating instelling
- (4) Instelschroef voor toonarmlift
- (5) Toonarmsteun met toonarmvergrendeling
- (6) Toonarmlift
- (7) Start/stop toets
- (8) Instelschroef toonarmopzetpunt (onder de sierlijst)
- (9) Transportbeveiligingsschroeven

- (10) Toonarm handgreep
- Vergrendeling van de aftastnaald
- (11) Bevestigingsschroef voor aftastsysteem
- (12) Meeloopas voor normaal bedrijf
- (13) Toerentalinstelling platenspeler
- (14) Fijnregeling toerental
- (15) Wisselas AW 3*
- (16) Centreerstuk voor 17 cm platen
- (17) Afwerpspindel AS 12 voor 17 cm platen* (accessoire)

El manejo

- (1) Contrappeso equilibrador del brazo fonocaptor
- (2) Ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
- (3) Ajuste de la compensación del empuje lateral
- (4) Tornillo de ajuste del dispositivo de elevación/descenso
- (5) Soporte del brazo fonocaptor y bloqueo del mismo
- (6) Dispositivo de elevación/descenso del brazo
- (7) Tecla de mando para „start" y „stop"
- (8) Tornillo de ajuste para punto de descenso del brazo (bajo la moldura)
- (9) Tornillo asegurador para transporte
- (10) Asídero del brazo/Dispositivo de seguridad contra extracción de la aguja lectora
- (11) Tornillo de fijación para sistema fonocaptor (cápsula)
- (12) Eje giratorio para reproducir discos individuales
- (13) Ajuste del número de revoluciones del plato giradiscos
- (14) Control de altura tonal
- (15) Eje cambiador AW 3*
- (16) Pieza de centrado (adaptador) para discos de 17 cm
- (17) Columna lanzadora AS 12 para discos de 17 cm* (accesorio especial)

Beskrivning

- (1) Motvikt
- (2) Inställningsratt för nåltryckskraften
- (3) Antiskating-inställning
- (4) Inställningsskruv för tonarmsnedlägget
- (5) Tonarmsstöd med tonarmspärr
- (6) Tonarmsnedlägg
- (7) Start/stop-vred
- (8) Justerskruv för tonarmens nedläggningspunkt (ta bort prydnadslisten)
- (9) Skruv för transportsäkring
- (10) Tonarmsgrepp
- Säkrat fäste för nålen
- (11) Fästskruv för pickupsystemet
- (12) Medroterande centrumaxel
- (13) Varvtalsomkopplare
- (14) Tonhöjdskontroll (pitch)
- (15) Växlingsaxel AW 3 *
- (16) Adapter för 17 cm skivor
- (17) Växlingsaxel AS 12 för 17 cm skivor * (extra tillbehör)

I comandi

- (1) Contrappeso del braccio
- (2) Ghiera di regolazione della pressione di lettura
- (3) Regolazione del dispositivo anti-skating
- (4) Vite di regolazione del dispositivo sollevabraccio
- (5) Supporto braccio con fermabraccio
- (6) Levetta del dispositivo sollevabraccio
- (7) Leva di comando per "start" e "stop"
- (8) Vite per la regolazione del punto di appoggio del braccio (sotto il listino decorativo)
- (9) Vite di fissaggio per il trasporto
- (10) Levetta fissaggio testina sicurezza contro un prelievo non autorizzato della puntina
- (11) Vite di fissaggio per la cartuccia
- (12) Perno centrale
- (13) Leva del cambio di velocità
- (14) Regolazione fine della velocità
- (15) Perno cambiadischi AW 3*
- (16) Adattatore per dischi da 17 cm
- (17) Colonna cambiadischi AS 12 per dischi da 17 cm* (accessorio speciale)

Auspacken und Aufstellen

Stellen Sie bitte nach Öffnen des Kartons den Styroporeinsatz mit dem kompletten Zubehör zunächst zur Seite. Nehmen Sie die Konsole mit eingesetztem Plattenspieler aus dem Karton und stellen Sie das Gerät an den hierfür vorgesehenen Platz. Hinweiszettel am Gerät bitte erst lesen und danach mit den Verpackungsfolien entfernen. Entfernen Sie die mit einem roten Streifen evtl. markierte Sicherungsschraube des Plattenspielers und lösen Sie die Transportsicherungsschrauben (Fig. 1) durch Drehen im Uhrzeigersinn, bis sie ca. 15 mm tiefer rutschen.

Ziehen Sie die Transportsicherungsschrauben — durch Weiterdrehen im Uhrzeigersinn -- fest (B). Damit ist der Plattenspieler für die Spielstellung federnd gelagert.



Nehmen Sie bitte das Tonarm-Balancegewicht (1) aus dem Styroporeinsatz und drehen Sie es auf das hintere Tonarmende (Fig. 2).

Das Ausbalancieren sowie das danach erforderlich werdende Einstellen von Auflagekraft und Antiskating ist nachstehend beschrieben.

Die Höhe der Auflagekraft für das in das Gerät bereits eingesetzte Tonabnehmersystem entnehmen Sie bitte dem separaten Datenblatt.

Nehmen Sie jetzt den Anschluß an den Wiedergabe-Verstärker vor und verbinden Sie das Netzkabel mit der Steckdose. Beachten Sie bitte hierzu die separaten Hinweise in dieser Anleitung.

Nachträglicher Transport

Achten Sie bitte darauf, daß der Tonarm verriegelt und der Nadelschutz nach unten geklappt ist. Darüber hinaus sind die Transportsicherungsschrauben entgegen dem Uhrzeigersinn locker zu schrauben, hochzuziehen und durch Weiterdrehen festzuziehen (A). Das Tonarmbalancegewicht ist zu entfernen. Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Achtung! Nach jedem Transport soll der Plattenspieler zur selbsttätigen Justierung der Abstellautomatik bei verriegeltem Tonarm einmal gestartet werden. Zur automatischen Einleitung der "Start"-Funktion ist die Steuertaste (7) bis zum Anschlag in Richtung "start" zu drücken.

Anschluß an das Wechselstromnetz

Das Gerät kann an Wechselstrom 50 oder 60 Hz, 110 – 125 V oder 220 – 240 V angeschlossen werden.

Ab Werk sind 50 Hz-Geräte auf 230 V und 60 Hz-Geräte auf 115 V eingestellt.

Wird eine andere Netzspannung oder Netzfrequenz erforderlich, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder eine autorisierte Dual Kundendienststelle.

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cynch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal). Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit "GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.

Für den Fall, daß Ihr Steuergerät oder Wiedergabeverstärker für DIN-Stecker eingerichtet ist, lassen Sie bitte von Ihrem Fachhändler durch Austausch des kompletten Tonabnehmerkabels eine Anpassung vornehmen.

Tonabnehmerkabel mit DIN-Stecker 1,10 m lang, Bestell-Nr. 207 303.

Dual Tonabnehmerkabel sind auch plattenspielerseitig steckbar ausgerüstet.

Vergessen Sie bitte nicht, beim Übergang von Cynch-(RCA-) auf DIN-Stecker die Masseleitungen des rechten (grün) und linken Kanals (blau) der Tonarmleitungen mit der Masse des Gerätes zu verbinden.

Wenn Ihr Stereo-Verstärker oder Steuergerät keinen unmittelbaren Eingang für Magnet-Tonabnehmersysteme aufweist, ist ein Entzerrer-Vorverstärker erforderlich. Wir empfehlen in diesem Fall den Dual TVV 47, der mit steckbaren Anschlüssen ausgerüstet ist.

Abdeckhaube

Zum Aufsetzen der Abdeckhaube drehen Sie bitte das Gerät so, daß sich die Spezialscharniere leicht zugänglich vor Ihnen befinden. Überzeugen Sie sich zuerst von der Stellung der Einstecklaschen an den Scharnieren, in die die Haube einzuschieben ist, bevor Sie die Abdeckhaube parallel zu der Stellung der Laschen an diese ansetzen und satt eindrücken.

In dieser Stellung (Öffnungswinkel ca. 60°) läßt sich die Haube jederzeit auch wieder abziehen.

Sollte eine Korrektur des Entlastungsmomentes (Federkraft, die die Haube über der Konsole hält) notwendig werden, kann dies durch Drehen an den beiden Rändelschrauben erfolgen.

Bitte nehmen Sie die Einstellung an beiden Schrauben in gleicher Weise vor. Eine Korrektur um jeweils eine halbe Schraubenumdrehung dürfte in den meisten Fällen bereits genügen.

Inbetriebnahme und Bedienung

Wählen Sie bitte die zu der aufgelegten Schallplatte passende Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 oder 45 U/min, entriegeln Sie den Tonarm (Verriegelung nach außen kippen) und klappen Sie den Nadelschutz nach oben.

1. Automatischer Start

Die Tonarmaufsetzautomatik des Gerätes ist für (die heute ausschließlich hergestellten) 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt.

Bei der Plattenteller-Drehzahl 33 1/3 U/min setzt der Tonarm in der Einlaufrille von 30 cm-Langspielplatten auf, bei der Drehzahl 45 U/min analog dazu in der Einlaufrille von 17 cm-(Single-)Schallplatten.

Zur Einleitung der Start-Funktion Steuertaste (7) bis zum Anschlag in Richtung "start" schieben. Die Steuertaste kehrt selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück. Der Tonarm senkt sich langsam ab und setzt die Abtastnadel behutsam in die Einlaufrille der Schallplatte.

2. Manuelle Inbetriebnahme

- Bringen Sie den Lifthebel (6) in Position .
- Führen Sie den Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte.
- Bringen Sie den Lifthebel durch leichtes Antippen in die Stellung .

Anmerkung

Der Tonarmlift ist der Start-Automatik übergeordnet. Bei Lifthebel in Stellung  und automatischem Start schwenkt der Tonarm in die Aufsetzposition. Das Absenken des Tonarmes erfolgt nach Antippen des Lifthebels.

Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Lifthebel in Stellung  läßt sich durch Verdrehen der Justierschraube (4) um ca. 6 mm variieren.

3. Schallplatte soll wiederholt oder nochmals von Anfang an gespielt werden

Schieben Sie die Steuertaste bis zum Anschlag auf „start“.

4. Spielunterbrechung (Pause)

Bringen Sie den Lifthebel in Position .

Nach Antippen des Lifthebels in die Position **▼** wird die Wiedergabe fortgesetzt. Die vor der Pause zuletzt gespielten Takte werden wiederholt.

5. Ausschalten

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

6. Betrieb als Plattenwechsler

(Nur für 30 cm-Schallplatten mit 33 1/3 U/min oder 17 cm-Schallplatten mit 45 U/min).

Setzen Sie die Wechselachse **(15)** oder die Abwurfsäule **(17)*** ein und zwar so, daß der Stift in den Ausschnitt des Lagerrohres kommt. Verriegeln Sie die Wechselachse oder die Abwurfsäule dann durch Rechtsdrehen bei gleichzeitigem Druck nach unten. Legen Sie entweder 17 cm-Schallplatten 45 U/min oder 30 cm-Schallplatten 33 1/3 U/min (max. sechs Stück) auf die Wechselachse oder Abwurfsäule.

Durch Drehen 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, drehen Sie die Steuertaste erneut auf „start“.

Bereits gespielte Schallplatten können Sie nach Belieben auf die Wechselachse zurückheben, oder auch Schallplatten von Wechselachse und Abwurfsäule ganz herunternehmen. Die Wechselachse braucht dabei nicht entfernt zu werden.

* Die Abwurfsäule AS 12 für 17 cm-Schallplatten mit großem Mittelloch ist als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

Bemerkung: Bei Schallplatten mit abweichenden Durchmessern, z.B. 25 cm-Schallplatten, wird das Gerät manuell bedient. Siehe "2. Manuelle Inbetriebnahme".

Nach dem Spielen der Schallplatte, unabhängig davon, ob der Tonarm von Hand auf die Schallplatte gesetzt oder das Gerät automatisch gestartet wurde, erfolgt die Rückführung des Tonarmes und das Abschalten automatisch. Es empfiehlt sich, nach Beendigung des Spieles, den Tonarm wieder zu verriegeln und den Nadelschutz herunterzuklappen.

Ausbalancieren des Tonarmes

Eine präzise Tonarmbalance ist vor allem bei Tonabnehmersystemen mit kleiner Auflagekraft wichtig. Der Tonarm ist nur einmal auszubalancieren. Es empfiehlt sich jedoch, die Tonarmbalance von Zeit zu Zeit zu überprüfen.

Der Tonarm ist ausbalanciert, wenn er freischwebend in horizontaler Lage verbleibt d.h. weder unten noch oben anliegt und sich nach Antippen in vertikaler Richtung wieder von selbst in die horizontale Lage einpendelt.

Der Tonarm wird durch Drehen des Balancegewichtes **(1)** exakt ausbalanciert.

1. Bei noch auf der Tonarmstütze verriegeltem Tonarm den Plattenteller einige Umdrehungen im Uhrzeigersinn von Hand drehen, bis der Tonarm von der Startautomatik entkoppelt ist (Starttaste in Mittenstellung).
2. Auflagekraft **(2)** auf "0" stellen und Antiskating **(3)** ausschalten (Zeiger steht links), Tonarm entriegeln und von der Tonarmstütze abnehmen.
3. Wenn der Tonarm sich nicht von selbst horizontal einpendelt, durch Drehen des Balancegewichtes die exakte Balance des Tonarmes (siehe oben) herstellen.
4. Auflagekraft und Antiskating einstellen.

Einstellen der Auflagekraft

Jedes Tonabnehmersystem erfordert eine bestimmte Auflagekraft, bei der optimale Wiedergabe erzielt wird. Für das eingebaute Tonabnehmersystem finden Sie diese Angabe auf dem beiliegenden Datenblatt.

Ist der Tonarm exakt ausbalanciert, wird durch Verdrehen der Auflagekraftskala **(2)** die für das Tonabnehmersystem erforderliche Auflagekraft eingestellt. Die Auflagekraft läßt sich kontinuierlich im Bereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) einstellen, wobei die Ziffernangabe auf der Skala

- 1 = 10 mN $\triangleq$ 1 p
2 = 20 mN $\triangleq$ 2 p
3 = 30 mN $\triangleq$ 3 p bedeutet.

Das Gerät arbeitet ab 10 mN (1 p) Auflagekraft betriebssicher.

Antiskating

Die auf jeden Tonarm wirkende Skating-Kraft würde zur einseitigen Abnutzung von Abtastnadel und Schallplatte führen und kann Wiedergabeverzerrungen verursachen.

Zur Kompensation der Skating-Kraft muß am Tonarm eine in Größe und Richtung genau definierte Gegenkraft angreifen. Die Antiskating-Einrichtung **(3)** Ihres HiFi-Plattenspielers erfüllt diese Forderung.

Für die heute üblichen bzw. genormten Nadeltypen sind getrennte Einstellskalen vorhanden, entsprechend den aufgedruckten Symbolen:

- Einstellung für sphärische Abtastnadeln.
- Einstellung für biradiale (elliptische) Abtastnadeln.

Die Einstellung der Antiskating-Einrichtung hat synchron zur Einstellung der Auflagekraft zu erfolgen: Drehen Sie bitte die Antiskating-Einrichtung auf die Ziffer der betreffenden Skala, die der eingestellten Auflagekraft entspricht, also z.B. bei 25 mN (2,5 p) Auflagekraft den Antiskating-Drehknopf ebenfalls auf "2,5".

Beim Naßabtasten (Abspielen von mit Flüssigkeit benetzter Schallplatte) verringert sich die Skatingkraft um ca. 30 %.

Es wird in diesem Fall empfohlen, die Einstellung entsprechend anzupassen.

Technische Hinweise

Tonabnehmersystem und Abtastnadel

Bitte beachten Sie hierzu "Hinweise für das Tonabnehmersystem Ihres Gerätes", die dieser Anleitung beiliegen.

Einbau eines Tonabnehmersystems mit 1/2 Zoll-Befestigungsstandard (siehe Seite 27)

Je nach Lieferausführung kann es sich bei dem Montagezubehör für 1/2 inch-Tonabnehmersysteme um Sonderzubehör handeln, das serienmäßig dem Gerät nicht beigelegt ist.

Der Tonarm Ihres Dual HiFi-Plattenspielers ist für HiFi-Magnet-Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigungsstandard und einem Gesamtgewicht von 4,5 bis 10 g einschließlich Befestigungsmaterial geeignet. Sollten Sie ein anderes Tonabnehmersystem einbauen wollen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Entfernen Sie – falls vorhanden – die Sicherungsschraube (Fig. 5/S).
- 2) Lösen Sie das Tonabnehmersystem, indem Sie die Befestigungsschraube **(11)** entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Halten Sie dabei das Tonabnehmersystem fest, da es sonst nach unten fällt (Fig. 6). Ziehen Sie die Tonarmleitungen von den Kontaktstiften des Tonabnehmersystems ab.
- 3) Befestigen Sie das 1/2 inch-Tonabnehmersystem unter Zuhilfenahme der Systemeinhaulehre und Verwendung des dem Tonabnehmersystem beigelegten Zubehörs auf der Halteplatte. Die Montage ist korrekt, wenn die Abtastnadelspitze – von oben betrachtet – in der V-förmigen Aussparung der Systemeinhaulehre steht. Von der Seite betrachtet, muß die Nadel im Bereich der rechteckigen Aussparung stehen (Fig. 8).
- 4) Die Anschlüsse des Tonarmkopfes verbinden Sie mit den Anschlußstiften am Tonabnehmersystem. Die Anschlüsse sind farbgekennzeichnet.
rot R rechter Kanal
grün RG rechter Kanal Masse
blau GL linker Kanal Masse
weiß L linker Kanal
- 5) Setzen Sie die Halteplatte mit montiertem Tonabnehmersystem an den Tonarmkopf und schrauben Sie sie – durch Drehen der Befestigungsschraube **(11)** im Uhrzeigersinn – fest.
- 6) Schrauben Sie die Kunststoff-Abdeckkappe an der Rückseite des Tonarmbalancegewichtes ab und drehen Sie die dem Zubehör beigelegte Zusatzmasse auf.
- 7) Balancieren Sie den Tonarm – wie im Abschnitt "Ausbalancieren des Tonarmes" (Seite 8) beschrieben – wieder sorgfältig aus.

Bitte prüfen Sie nach erfolgter Montage eines 1/2 inch-Tonabnehmersystems auch die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte bei Tonarmlift in Stellung **▼**, sowie das Aufsetzen der Abtastnadel in der Einlaufrille der Schallplatte. Siehe Abschnitt "2. Manuelle Inbetriebnahme" (Seite 7) und "Justierung des Tonarmaufsetzpunktes (Seite 9).

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine gelegentliche Überprüfung, die sich bei Diamant-Abtastnadeln nach ca. 300 Spielstunden empfiehlt. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln meieln die Modulation aus den Schallrillen und zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmersystems empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen hrbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Denken Sie bitte daran, daß der Nadelträger mit dem Abtast-Diamanten aus physikalischen Gründen sehr grazil ist und deshalb zwangsläufig empfindlich gegen Stoß, Schlag oder unkontrollierte Berührung sein muß. Zum Prüfen der Abtastnadel beim Fachhändler braucht sie nur, wie im folgenden Absatz beschrieben, herausgenommen zu werden.

Entnahmesicherung der Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch einen Gewindestift links neben der Systembefestigungsschraube **(11)** auf der Kopfblende (Fig. 5/S) gegen unberechtigte Entnahme gesichert. Wenn Sie die Abtastnadel entnehmen wollen, drehen Sie diesen Gewindestift heraus und schwenken den Tonarmgriff **(10)** nach hinten. Jetzt können Sie die Abtastnadel schräg nach vorne ziehen.

Tonhhenabstimmung (pitch control)

Jede der beiden Normdrehzahlen 33 1/3 und 45 U/min kann mit der Tonhhenabstimmung variiert werden. Die Einstellung erfolgt mit dem Drehknopf „pitch“ **(14)** (Fig. 3). Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %). Mit der Tonhöhen-Abstimmung lassen sich Tonlage und Tempi der Wiedergabe individuell regeln, z. B., wenn ein Instrument zur Schallplatte gespielt wird und die Tonhöhe der Platte darauf abgestimmt werden soll, oder einige Musiktake genau auf die Länge einer Filmszene gebracht werden sollen. Die eingestellte Drehzahl ist mit dem Stroboskop auf dem Plattenteller-Außenrand kontrollierbar. Wird es aus dem Wechselstrom-Lichtnetz beleuchtet, so scheint die Punktteilung der gewünschten Tourenzahl — trotz Rotation des Plattentellers — still zu stehen, wenn die Drehzahl des Plattentellers mit der Soll-Drehzahl übereinstimmt.

Abnehmen des Plattentellers

Der Plattenteller wird durch den Bajonettverschluß des mittleren Zierringes gesichert. Zum Abnehmen des Plattentellers drücken Sie den Zierring leicht nach unten und drehen ihn um ca. 60° nach rechts, bis er fühlbar ausrastet. Jetzt kann der Plattenteller abgenommen werden. Zum Sichern des Plattentellers Zierscheibe wieder einsetzen, leicht nach unten drücken und um ca. 60° nach links drehen.

Austausch des Antriebsriemens

Zum Austausch des Antriebsriemens ist der Plattenteller abzunehmen (siehe Abschnitt "Abnehmen des Plattentellers"). Flachriemen von Antriebsrolle und Unterteller abnehmen und den neuen Präzisions-Flachriemen auf die Lauffläche des Untertellers legen.
Achtung! Matte (geschliffene) Seite nach innen!
Heben Sie den Flachriemen ggf. mit einem Pappe-Streifen von der Lauffläche ab und legen Sie ihn über die Antriebsrolle des Motors. Kontrollieren Sie, daß der Flachriemen ohne zu streifen innerhalb der Fhrungsgabel läuft.

Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Beim automatischen Aufsetzen senkt sich die Abtastnadel selbsttätig in die Einlaufrille der Schallplatte. Setzt z.B. bei einem nachträglich montierten Tonabnehmersystem der Abtaststift zu weit innen oder außerhalb der Schallplatte auf, stellen Sie die Drehtaste für die Plattenteller-Drehzahl-Einstellung auf "33".
Nach Abnehmen der Zierleiste (nach vorne drücken und am hinteren Rand zuerst hochklappen) wird die Regulierschraube **(8)** sichtbar, mit der der Tonarmaufsetzpunkt justiert werden kann (Fig. 4). Legen Sie bitte eine 30 cm-Schallplatte auf und starten Sie das Gerät.
Drehen Sie die Justierschraube entsprechend nach rechts oder nach links, bis die Abtastnadel einwandfrei in der Einlaufrille aufsetzt.

Netzfrequenz 50 oder 60 Hz

Die Umrüstung auf eine andere Netzfrequenz erfolgt durch Austausch der Antriebsrolle und der Motorelektronik. Wechselstrom 60 Hz gibt es in Übersee. Fragen Sie gegebenenfalls Ihren Fachhändler.

Service

Alle Schmierstellen sind ausreichend mit Öl versorgt. Damit wird unter normalen Bedingungen Ihr Gerät jahrelang einwandfrei arbeiten. Versuchen Sie an keiner Stelle selbst nachzulen. Sollte Ihr Plattenspieler jemals eine Wartung brauchen, 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 nur Original-Dual-Ersatzteile verwendet werden.
Sorgen Sie bei einem eventuellen Versand des Gerätes für eine einwandfreie Verpackung, möglichst unter Verwendung der Original-Verpackung.

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen für Rundfunk- und verwandte Geräte (IEC 65).

Technische Daten

- Meßwerte = typische Werte.
- Rumpel- und Gleichlaufwerte mit Lackfolie ermittelt.
- Stromart**
Wechselstrom 50 oder 60 Hz
umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle und der Motorelektronik
- Netzspannung**
115 und 230 V, umsteckbar
- Antrieb**
Dual-16-Pol-Synchron-Motor über Präzisions-Flachriemen auf Plattenteller
- Leistungsaufnahme** max. 8 Watt
- Plattenteller** Al-Profilplattenteller 270 mm ϕ , 0,9 kg
- Plattenteller-Drehzahlen**
33 1/3 und 45 U/min
Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt
- Tonhhenabstimmung**
auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend.
Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %).
- Gesamt-Gleichlauffehler**
 $\pm 0,08$ % bewertet nach DIN 45 507
 $\pm 0,05$ % WRMS
- Störspannungsabstand** (nach DIN 45 500)
Rumpel-Fremdspannungsabstand 46 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand 68 dB
- Tonarm**
verwindungssteifer Al-Rohrtonarm mit Vierpunkt-Spitzenlager

Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze)

vertikal 0,08 mN (0,008 p)

Effektive Tonarmmasse 65 mN (6,5 g)

Auflagekraft

von 0 — 30 mN (0 — 3 p) stufenlos regelbar, betriebssicher ab 10 mN (1 p) Auflagekraft.

Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch Schraubbefestigung und mit Dual-Rastbefestigung können mit dem im Fachhandel erhältlichen Sonderzubehör Nr. 261 865 eingebaut werden. Einstellbarer Überhang 5 mm.

Tonabnehmersystem

siehe separates Datenblatt

FRANÇAIS

Déballage et mise en place

Après avoir ouvert le carton, placez tout d'abord la garniture de styropor avec le plateau et tous les accessoires sur le côté. Sortez du carton, le socle avec sa platine et disposez l'appareil à l'emplacement prévu. Lisez la fiche d'indications de l'appareil et retirez-la avec les feuilles d'emballage.

Retirer la vis de sécurité repérée par un trait rouge sur la platine et dévisser les vis de sécurité pour le transport (Fig. 1) en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles s'enfoncent d'environ 15 mm. Serrer les vis de sécurité en continuant de tourner dans le même sens.

La platine est maintenant fixée dans sa suspension élastique; elle est prête à fonctionner (B).



Retirer le contrepoids du bras (1) de l'emballage de styropor et faites-le pivoter sur l'extrémité arrière du bras de lecture (Fig. 2). L'équilibrage ainsi que le réglage nécessaire de la force d'appui et de l'antiskating sont décrits en détail sur les pages 10 et 11.

La valeur de force d'appui de la cellule d'origine montée sur l'appareil est indiquée dans les caractéristiques techniques de la feuille annexe.

Effectuez maintenant le raccordement à l'amplificateur et au secteur. Veuillez pour cela vous reporter aux paragraphes correspondants de cette notice.

Transport ultérieur

Veuillez vérifier que le bras de lecture est bien verrouillé et la protection de la pointe de lecture rabattue vers le bas. De plus, les vis de sécurité pour le transport doivent être tournées dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis soulevées lorsqu'elles sont desserrées et tournées encore dans le même sens jusqu'au blocage (A). Le contrepoids doit être retiré.

Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Attention! Après chaque transport ou montage, l'appareil doit être mis en marche, après avoir verrouillé le bras de lecture, pour l'ajustage de l'automatisme d'arrêt. Cet ajustage se fait automatiquement. Pour l'introduction automatique de la fonction "start", il faut pousser la manette (7) dans le sens correspondant jusqu'à la butée.

Raccordement au secteur

L'appareil peut être alimenté en 50 ou 60 Hz, 110 — 125 V ou 220 — 240 V. A l'usine, les appareils en 50 Hz sont réglés sur 230 V, et les appareils en 60 Hz, sur 115 V.

Si une autre tension ou une autre fréquence secteur est nécessaire, veuillez vous adresser à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual.

Raccordement à l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cynch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droite, blanc = canal gauche). Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marqué de "GND" à l'arrière de l'amplificateur.

Si votre ampli-tuner ou votre amplificateur de reproduction est équipé de fiches DIN, demandez à votre revendeur spécialisé de l'adapter au tourne-disque en remplaçant le câble de la cellule pick-up au complet.

Câble de cellule pick-up avec fiche DIN, longueur 1,10 m, n° de réf. 207 303.

Les câbles de cellule pick-up Dual sont équipés pour pouvoir également s'enficher sur le tourne-disque.

Si vous passez des fiches Cynch (RCA) aux fiches DIN, n'oubliez pas de relier les fils de masse des canaux droit (vert) et gauche (bleu) des lignes du bras de lecture à la masse de l'appareil.

Si votre amplificateur stéréo ou votre ampli-tuner n'est pas équipé d'une entrée directe pour les systèmes d'enregistrement magnétique, il vous faut un amplificateur correctif. Nous vous conseillons dans ce cas le Dual TVV 47 qui est équipé de raccordements à fiches.

Couvercle

Ainsi, non seulement le service de la platine est simplifié, mais il est aussi possible de placer l'appareil dans des rayonnages, des bibliothèques ou des meubles similaires.

Pour mettre le couvercle en place, veuillez tourner l'appareil de manière que les charnières spéciales se trouvent devant vous pour être facilement accessibles. Assurez-vous tout d'abord de la position de l'attache à emboîtement sur les charnières, dans laquelle doit être introduit le couvercle, avant de placer le couvercle parallèlement à l'attache et de l'enfoncer jusqu'au bout.

Dans cette position (angle d'ouverture env. 60°), le couvercle peut être retiré à n'importe quel moment.

S'il est nécessaire de corriger le couple de décharge (élasticité maintenant le couvercle au-dessus du socle), il faut agir sur les deux vis moletées.

Veuillez effectuer le réglage de la même manière sur les deux écrous. Dans le plupart des cas, une correction correspondant à une rotation d'un demi-tour, devrait suffire.

Mise en service et manipulation

Sélectionnez la vitesse de plateau 33 1/3 ou 45 tr/mn, déverrouillez le bras et rabattez la protection de la pointe de lecture vers le haut.

1. Mise en marche automatique

L'automatisme de descente du bras de l'appareil, conçu pour les disques 30 et 17 cm (exclusivement réalisés à l'heure actuelle) est couplé avec sa sélection des vitesses du plateau.

Dans le cas de la vitesse 33 1/3 tr/mn, le bras de lecture se positionne pour les disques 30 cm, dans le cas de la vitesse 45 tr/mn, pour les disques 17 cm. Pour l'introduction automatique de la fonction „start“, il faut pousser la manette (7) dans le sens „start“, jusqu'à la butée. La manette revient automatiquement à sa position initiale. Le bras de lecture descend très lentement et pose délicatement la pointe dans le sillon d'entrée du disque.

2. Mise en service manuelle

- Amenez le levier de commande du lève-bras (6) sur la position .
- Placez le bras de lecture, à la main, au-dessus du point souhaité sur le disque.
- Par une légère pression, amenez le levier de commande dans la position .

Remarque

Le lève-bras est superposé à l'automatisme de mise en marche. Lorsque le lève-bras est dans la position **▼** et la mise en marche automatique, le bras pivote dans la position de descente. La descente du bras se fait après pression sur le levier de commande.

La hauteur de la pointe de lecture au-dessus du disque, le lève-bras se trouvant en position **▼**, peut être variée d'env. 6 mm, en tournant la vis de réglage **(4)**.

3. Le disque doit être répété ou passe encore une fois depuis le début

Poussez la manette de commande sur „start” jusqu'à la butée.

4. Interruption de la lecture (pause)

Amenez le levier de commande du lève-bras dans la position **▼**. En appuyant légèrement le levier dans la position **▼**, la lecture reprend. Les dernières mesures jouées avant cette pause sont répétées.

5. Arrêt

Poussez la manette de commande sur „stop” jusqu'à la butée. Le bras retourne sur son support. L'appareil s'arrête.

6. Fonctionnement en changeur de disques

(Seulement pour disques 33 1/3 tr/mn ou 45 tr/mn).

Placer l'axe changeur pour les 33 tours **(15)** ou celui pour les 45 tours **(17)***, de manière à ce que la pointe pénètre dans le tube du coussinet. Verrouillez l'axe changeur pour les 33 tours ou celui pour les 45 tours en tournant vers la droite, tout en appuyant.

Placez ensuite soit des disques 45 tr/mn, soit des disques 33 1/3 tr/mn sur l'axe changeur (6 disques au max.).

En tournant la touche de commande vers „start”, le premier disque tombe et le bras se pose sur le premier sillon. Si au cours de l'audition du premier disque vous désirez passer au deuxième, ramenez la manette en position „start”.

Les disques déjà joués peuvent être remontés sur l'axe ou retirés complètement. Il n'est alors pas nécessaire d'enlever l'axe.

* L'axe changeur AS 12 pour disques 17 cm avec gros trou central, est disponible dans le commerce en tant qu'accessoire spécial.

Remarque: pour la lecture de disques d'autres diamètres (p.ex. 25 cm), il convient d'effectuer une mise en marche manuelle de l'appareil (voir paragraphe "2. Mise en service manuelle").

Lorsque le disque est fini, quelle que soit la mise en marche effectuée, manuelle ou automatique, le retour du bras et l'arrêt s'effectuent automatiquement. Il convient, à la fin de la reproduction, de verrouiller à nouveau le bras et de rabattre la protection de la pointe vers le bas.

Équilibrage du bras de lecture

Un équilibrage précis du bras de lecture est important, en particulier dans le cas de cellules à faible force d'appui. Le bras ne doit être équilibré qu'une seule fois; cependant, il est conseillé de vérifier cet équilibre de temps à autre.

Le bras est équilibré lorsqu'il reste librement en position horizontale, c'est-à-dire qu'il n'est pas incliné vers le bas ou vers le haut et qu'il revient de lui-même en position horizontale après une légère pression verticale du doigt.

Le bras est équilibré avec précision en tournant le contrepoids.

1. Le bras étant encore verrouillé sur son support, tourner le plateau de quelques tours dans le sens des aiguilles d'une montre.
2. Amener la force d'appui **(2)** sur "0", mettre hors service le dispositif antiskating **(3)** (position de l'aiguille vers la gauche), déverrouiller le bras et le retirer du support.
3. Si le bras de lecture ne se stabilise pas de lui-même à l'horizontale, régler l'équilibrage exact du bras en tournant le contrepoids (voir ci-dessus).
4. Régler la force d'appui et l'antiskating.

Réglage de la force d'appui

Chaque cellule nécessite une certaine force d'appui permettant d'obtenir une reproduction optimale. Cette valeur est indiquée sur la feuille de caractéristiques fournie pour la cellule incorporée.

Si le bras est exactement équilibré, on règle la force d'appui nécessaire à la cellule en tournant la graduation correspondante **(2)**. La force d'appui peut être réglée de manière continue de 0 à 30 mN (0 - 3 g) suivant les données de la graduation:

- | | | | | |
|---|---|-------|---|-----|
| 1 | = | 10 mN | △ | 1 g |
| 2 | = | 20 mN | △ | 2 g |
| 3 | = | 30 mN | △ | 3 g |

Le fonctionnement de l'appareil est sûr à partir de 10 mN (1 g) de force d'appui.

Antiskating

La force de skating (centripète) qui agit sur chaque bras, conduit à une usure unilatérale de la pointe de lecture et du disque et peut provoquer des distorsions dans la lecture.

Pour compenser la force centripète, il faut appliquer au bras de lecture une force antagoniste parfaitement définie en grandeur et en direction. Le dispositif antiskating **(3)** de votre platine HiFi satisfait à cette exigence.

Pour les types de pointes de lecture presque exclusivement utilisés actuellement, on dispose de graduations de réglage séparées portant les symboles suivants:

- Réglage pour des pointes sphériques
- Réglage pour les pointes biradiales (elliptiques)

Le réglage du dispositif antiskating pour les types de pointes précédents doit être effectué simultanément avec le réglage de la force d'appui: amenez le bouton du dispositif antiskating sur le chiffre de la graduation correspondant à la force d'appui réglée, par ex. pour une force d'appui de 25 mN (2,5 g), régler le bouton de l'antiskating sur "2,5".

Lors d'une lecture de disque humide (mouillé avec un liquide), la force centripète diminue d'env. 30 %. Il est conseillé dans ce cas de modifier le réglage en conséquence.

Recommandations techniques

Cellule et aiguille de lecture

Prière de se reporter aux "Instructions concernant la cellule de votre appareil", qui sont jointes à cette notice.

Montage d'une cellule pick-up avec standard de fixation d'1/2" (voir page 27)

Selon le type de livraison, il peut arriver que les accessoires de montage pour les cellules d'1/2" soient des accessoires spéciaux qui ne sont pas joints en série à l'appareil.

Le bras de lecture de votre platine HiFi Dual est prévu pour des cellules HiFi à standard de fixation de 1/2 pouce et d'un poids total de 4,5 à 10 g, y compris le matériel de fixation. Au cas où vous désireriez monter une autre cellule, procéder comme suit:

1. Retirer le cas échéant la vis de sécurité (Fig. 5/S).
2. Libérer la cellule en tournant la vis de sécurité **(11)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Maintenir la cellule pour éviter qu'elle ne tombe vers le bas (Fig. 6). Retirer les cordons de la cellule des broches de contact de la cellule.
3. Fixer la cellule d'1/2 pouce sur le porte-cellule en utilisant le gabarit et les accessoires livrés avec la cellule. Le montage est correct lorsque la pointe de lecture — vue par le haut — se trouve dans l'évidement en forme de V du gabarit. Vue de côté, l'aiguille doit se trouver dans la zone de l'évidement carré (Fig. 8).
4. Raccorder les connexions de la tête de la cellule aux broches de la cellule. Les connexions sont marquées de couleurs différentes:

rouge	R	canal droit
vert	RG	masse canal droit
bleu	GL	masse canal gauche
blanc	L	canal gauche
5. Placer la plaque support avec la cellule montée sur la tête du bras de lecture; la visser en tournant la vis de fixation **(11)** dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Retirer le capuchon de recouvrement en matière plastique au dos du contrepoids du bras de lecture et enficher la masse supplémentaire faisant partie de la livraison.

7. Rééquilibrer soigneusement le bras — comme décrit au chapitre "Équilibrage du bras".

Après le montage de la cellule d'1/2 pouce, vérifier la hauteur de la pointe de lecture dans la position **▼** du lève-bras ainsi que la descente de la pointe dans le sillon d'entrée du disque. Voir point "2. Mise en service manuelle" (page 10) et "Ajustage du point de descente du bras de lecture" (page 12).

Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionnellement son état, au bout d'env. 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisé s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous remplacez l'aiguille, n'utilisez que le type d'aiguille recommandé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de qualité et une usure plus importante des disques. N'oubliez pas que le support de l'aiguille porteur du diamant de lecture est très fluide pour des raisons techniques et est par conséquent sensible aux chocs, aux heurts et à des contacts incontrôlés. Pour contrôler l'aiguille de lecture chez un revendeur spécialisé, il suffit de la retirer comme décrit ci-après.

Système de blocage de l'aiguille de lecture

L'aiguille de lecture est bloquée de manière à ne pas pouvoir être démontée par quiconque à l'aide d'une tige filetée à gauche de la vis de fixation de la cellule (Fig. 5/S). Si vous voulez retirer l'aiguille de lecture, dévissez cette tige filetée et faites basculer la poignée du bras **(10)** vers l'arrière. Vous pouvez alors retirer l'aiguille de lecture vers l'avant en la tenant oblique.

Réglage de la hauteur du son (pitch control)

Chacune des 2 vitesses normalisées 33 1/3 et 45 tr/mn peut être modifiée par le réglage fin de la vitesse **(14)** (Fig. 3). Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env. 1/2 ton (6 %). Le réglage s'effectue à l'aide du bouton „pitch" **(14)** et permet d'adapter individuellement la hauteur du son et le tempo de la reproduction, pour accompagner un instrument par ex., ou pour illustrer les séquences d'un film. La vitesse réglée est contrôlable avec le stroboscope sur le bord extérieur du plateau. Quand il est éclairé à partir du courant du secteur, la division par points ronds de la vitesse souhaitée paraît immobile — malgré la rotation du plateau — si la vitesse du plateau correspond à la vitesse de référence.

Retirer le plateau

Le plateau est bloqué par la fermeture à baionnette de la bague centrale. Pour retirer le plateau, presser légèrement sur la bague et la pivoter d'env. 60° vers la droite jusqu'à ce qu'elle s'encliquette. Le plateau peut alors être retiré. Pour bloquer à nouveau le plateau, replacer la bague, la presser légèrement vers le bas et la tourner d'env. 60° vers la gauche.

Remplacement de la courroie d'entraînement

Pour remplacer la courroie d'entraînement, il est nécessaire de retirer le plateau (voir point "Retirer le plateau"). Retirer la poulie plate de la poulie motrice et du sous-plateau. Placer la courroie plate de précision sur la surface de course du sous-plateau.

Attention! Côté mat (poli) vers l'intérieur. Soulever la courroie plate de la surface de course, le cas échéant, au moyen d'une bande en carton, et la placer sur la poulie motrice du moteur. Vérifier si la courroie plate met dans la fourche de guidage sans accrocher.

Ajustage du point de descente du bras de lecture

Dans le cas d'une descente automatique, la pointe de lecture se pose automatiquement dans le sillon d'entrée du disque. Si après un changement de cellule, la pointe descend trop loin à l'intérieur ou à l'extérieur du disque, amenez le bouton de

réglage la vitesse du plateau sur "33". Lorsqu'on retire la réglette décorative (en la soulevant préalablement sur le bord arrière) la vis de réglage **(8)** du bras devient visible (Fig. 4). Posez un disque de 30 cm sur le plateau et mettez l'appareil en route. Si la pointe descend trop vers l'intérieur ou l'extérieur du disque, tournez la vis vers la gauche ou resp. la droite. Tournez la vis d'ajustage de manière correspondante à droite ou à gauche, jusqu'à ce que la pointe de lecture se pose sans difficultés dans le sillon d'entrée.

Fréquence secteur 50 ou 60 Hz

La commutation sur une autre fréquence s'effectue par remplacement du galet d'entraînement. Courant alternatif de 60 Hz existe en Outre-Mer. Veuillez vous renseigner le cas échéant auprès de votre revendeur.

Entretien

Tous les points de graissage sont suffisamment lubrifiés. Ainsi, en fonctionnement normal, votre appareil doit fonctionner sans difficultés pendant de longues années. N'essayez pas de le graisser vous-même. Si votre appareil a besoin d'une révision, adressez-vous à votre revendeur ou à un service après-vente agréé par Dual. N'utilisez que des pièces d'origine Dual. Lors d'une expédition de l'appareil, veillez à ce que l'emballage soit correct et utilisez si possible l'emballage d'origine.

Protection électrique

Cet appareil répond aux prescriptions de sécurité internationales pour les appareils radio et assimilés (IEC 65).

Caractéristiques techniques

Valeurs mesurées = valeurs typiques.	
Ronflement et synchronisme déterminé avec une feuille vernie.	
Courant	
alternatif 50 ou 60 Hz,	
adaptables par échange du cylindre d'entraînement et de l'électronique moteur.	
Tensions secteur 115 et 230 V, commutable	
Entraînement	
Moteur synchrone 16 pôles Dual. Entraînement par courroie rectifiée de haute précision et plateau d'entraînement massif	
Consommation environ 8 watt	
Plateau	
plateau en profile d'aluminium, 270 mm de diamètre, 0,9 kg	
Vitesses 33 1/3 et 45 tr/mn	
Automatisme de pose du bras, couplé avec la commutation de vitesse	
Réglage fin de la vitesse	
sur les deux vitesses.	
Plage de réglage à 33 1/3 tr/mn env. 1/2 ton (6 %).	
Pleurage et scintillement	
suivant DIN 45 507)	± 0,08 %
WRMS	± 0,05 %
Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)	
non pondéré	46 dB
pondéré	68 dB
Bras de lecture	
Bras de lecture en tube d'aluminium antitorsion avec suspension par pivots à autoadaptation	
Frottement de la suspension du bras	
(En se référant à la pointe de lecture)	
Vertical	0,08 mN (0,008 g)
Masse effective du bras de lecture	
65 mN (6,5 g)	
Force d'appui	
Réglage continu de 0 - 30 mN (0 - 3 g), fonctionnement sûr à partir de 10 mN (1 g) de force d'appui	
Cellules avec fixation à vis de 1/2" peuvent être montées ou noyées. Des accessoires spéciaux réf. 261 865 sont en vente dans le commerce spécialisé. Porte à faux réglable 5 mm.	
Cellule voir feuille de caractéristique séparée	

Unpacking and Installation

Take out the Styrofoam-protected platter assembly and put it aside for the time being. Remove the base with the turntable and place it where it will be used. Read carefully the special instruction sheet attached to the turntable before removing it and the packing material from the turntable.

Remove the safety screw of the turntable (marked by a red stripe) and loosen the transit safety screws (Fig. 1) by turning them clockwise until they slide downward (above 15 mm) releasing the chassis from the base.

Then continue turning the safety screws clockwise to tighten the screws. The turntable is now in the spring-supported position required for play (B).



Take the tonearm counterbalance (1) from its styrofoam packing and screw it on to the rear end of the tonearm (Fig. 2). Page 13 explain how to balance the tonearm and adjust stylus pressure and anti-skating. The separate technical data sheet advises you on setting tracking pressure for the cartridge included with the unit.

Now connect the phono cables to the amplifier and connect the line cord either to the convenience outlet on the back of the amplifier or directly to the house current. Please read the separate instructions given for this phase of installation.

Later Transport

Be sure the tonearm is locked and the stylus guard flipped down. Also, release the transport safety screws then counter-clockwise, then pull them up and tighten again by continuing to turn so as to secure the chassis against the base (A). The tonearm counterweight should be removed.

Should shipping of your Dual unit become necessary, make sure that the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which you received your unit.

Attention! After each transport or installation the unit must be started once with the tonearm in locked position for automatic adjustment of the shut-off mechanism. To initiate the automatic "start" function press the start switch (7) all the way in each direction. Upon release the switch returns immediately to its resting position.

Connection to AC Power Line

The unit can be operated on alternating current, 50 or 60 Hz, 110/125 or 220/240 V. At the factory, 50-Hz units are set for 230 V; 60-Hz units, for 115 V.

If a different voltage supply and/or line frequency becomes necessary please consult your dealer or an authorized Dual Service Station.

Connection to the amplifier

Connect the cartridge lead equipped with RCA (cynch) plugs to the phono-magnet input of the amplifier (black = right channel, white = left channel). Connect the one wire equipped with the cable bracket or screw it under the clamp marked "GND" on the rear of the amplifier.

So that your receiver or reproducing amplifier be designed for DIN jacks, have your specialist dealer adapt this by replacing the complete cartridge lead.

Cartridge lead with DIN jack 1.10 m long.

Order number 207 303.

Dual cartridge leads can also be equipped for plug-in into the turntable.

Please do not forget to connect the chassis lines of the right hand (green) and left hand (blue) tonearm lines to the chassis of the unit when converting this from cynch (RCA) to DIN jacks.

An equalized-amplifier is necessary if your stereo amplifier or receiver has no direct input for magnetic cartridge systems. In this case, we recommend the Dual TVV 47 which is equipped with plug-in connections.

Dust Cover

This simplifies operation of record player and also facilitates accommodation of the complete unit in bookshelves, consoles etc.

For placing the dust cover turn the unit in such a manner that the special hinges are readily accessible. Make sure that the receiving sections of the hinges into which the cover shall be pushed in are correctly positioned (tilted at 60°) before the dust cover is paralleled to the position of the receptors and depressed.

In this position the dust cover can be removed completely.

For adjustment of spring relief (the cover is kept by spring power in its position) turn both knurled screws.

Adjust screws in the same manner. In most cases half a turn will be sufficient.

Start and Operation

First select the correct platter speed, then unlock tonearm. If the cartridge has a stylus tip protector, move it upward.

1. Automatic start

Indexing is interlocked with the speed selector, so the tonearm will set down into the lead-in groove of 12" (30 cm) records when switched to 33 1/3 rpm, and into the lead-in groove of a 7" (17 cm) record when set to 45 rpm. To initiate "start" function, press the switch (7) all the way. The switch returns to its original position immediately after its release. The tonearm moves to the record, lowers slowly and sets the stylus gently in the lead-in groove of the record.

2. Manual start

- Move cue control lever (6) to position .
- Move tonearm by hand over the desired point on the record.
- Tap control lever to position .

Attention!

With the cue control lever in position  and automatic start, the tonearm moves to the setdown position. To descend the tonearm tap the control lever.

The height of the stylus tip over the record when the tonearm is in the raised position by the cue-control can be varied approx. 6 mm by turning the adjustment screw (4).

3. If a record is to be played repetitively or played once more from the start

Move switch to „start“.

4. Interrupting play (Pause)

Set the cueing lever to position . When the cueing lever is returned to position , playing is continued. The last few notes before the pause are repeated.

5. Shut-off

Move switch to position „stop“.

The tonearm will return to its rest position and the unit will shut off automatically.

6. Automatic record change

(For 30 cm records/33 1/3 U/min or 17 cm records/45 U/min only).

Insert the changer spindle (15) or the column (17)* so that the pin fits into the slot in the shaft.

Secure the spindle or column in place by pressing down on it and turning it to the right until it stops.

Load up to six records of either 17 cm 45 rpm or 30 cm 33 1/3 rpm, on the spindle or column.

Move the operating switch to „start“. This will cause the first record to drop and the tonearm to be set down in the run-in groove. Should you want to interrupt any record and cause the next to drop, move the operating switch to „start“.

Records already played can be lifted back onto the spindle platform for replay or removed entirely. The spindle need not be removed.

* The special automatic changer column AS 12 for 17 cm records with a large center hole is available from your specialist dealer as an accessory.

Note: For records with other diameters, such as 25 cm records, the unit is operated manually. See Section "2. Manual start". After the record has been played, shut-off and tonearm return is automatic irrespective of having started the unit manually or automatically. The tonearm should then be locked and the stylus tip protector moved down again.

Balancing the tonearm

Precise tonearm balance is most important for cartridges having a low stylus pressure. Balancing need only be done once. We recommend, however, that you occasionally check the tonearm balance.

The pick-up arm is correctly balanced if it remains in a horizontal position when released, i.e. if it does not rest against the lower or upper end stops and if it returns to a horizontal position if deflected vertically by a small amount. The tonearm is balanced exactly by turning the counterbalance weight (1).

1. With the pick-up arm still locked on the arm support, turn the turntable a few revolutions in a clockwise direction by hand.
2. Set the tracking force (2) and anti-skating (3) controls to "zero" (with the pointer L/H), unlock the tonearm, and lift it from the tonearm rest.
3. Should the tonearm not come to rest horizontally, balance the tonearm exactly by turning the counterweight (see above).
4. Adjust tracking force and anti-skating.

Setting the Stylus Pressure

Each cartridge has an optimum stylus pressure. See instructions supplied with your cartridge.

Once the tonearm is balanced exactly, the stylus pressure is set to the recommended value for the cartridge by turning the stylus force scale (2). The stylus pressure can be set to any value from 0 – 30 mN (0 - 3 g) whereby the figures on the scale are to be interpreted as follows.

- 1 = 10 mN $\triangleq$ 1 g
- 2 = 20 mN $\triangleq$ 2 g
- 3 = 30 mN $\triangleq$ 3 g

The unit is designed to operate with stylus pressures from 10 mN (1 g).

Antiskating

The skating force which acts upon any pick-up arm causes one-sided wear on the needle and on the record and can cause distortion in the reproduction.

To compensate for skating force, a counterforce, precisely defined in weight and direction, must be applied to the tonearm. The anti-skating mechanism (3) of your turntable fulfills this requirement.

Separate calibrations are provided for the stylus types used almost exclusively today, according to the imprinted symbols:

- setting for conical stylus
- setting for biradial (elliptical) styli

The setting of anti-skating compensation corresponds to the setting of stylus pressure: Turn the anti-skating knob to the number on the appropriate scale which corresponds to the stylus pressure you have set. That is, for a stylus pressure of 25 mN (2.5 grams), set the anti-skating knob also at "2.5".

When playing records moistened with a cleaning agent, the skating force is reduced by approximately 30 %. In such cases we recommend a corresponding 30 % decrease in antiskating compensation.

Technical information

Cartridge and stylus

Please refer to the "Information on your unit's cartridge", enclosed with these instructions for use.

Installation of a cartridge with 1/2" standard attachment (page 27)

Depending on the unit type purchased, the assembly accessories for 1/2" cartridges can consist of special accessories which do not form part of the unit's standard equipment. The tonearm of your Dual HiFi turntables is designed for HiFi magnetic cartridges with a 1/2" standard attachment and a total weight of 4.5 to 10 g including attachment material. Should you wish to install a different cartridge, proceed as follows:

1. If necessary, remove the locking screw (Fig. 5/S).
2. Remove the cartridge by turning the attachment screw (11) in anticlockwise direction. At the same time, hold the cartridge as otherwise it will drop from the mount (Fig. 6). Remove the tonearm lines from the contact pins of the cartridge.
3. Attach the 1/2" cartridge to the mounting plate with the aid of the system installation gauge and using the accessories enclosed with the cartridge. This has been correctly installed if the tape of the stylus — viewed from above — is in the V-shape recess of the system installation gauge. Viewed from the side, the stylus must be in the area of the rectangular recess (Fig. 8).
4. Connect the connections of the tonearm head to the connecting pins on the cartridge. The connections are colour-coded:
Red R right hand channel
Green RG right hand channel earth
Blue GL left hand channel earth
White L left hand channel
5. Place the mounting plate with the mounted cartridge onto the tonearm head and — by turning the attachment screw (11) in clockwise direction — secure this.
6. Unscrew the plastic cover on the rear of the tonearm counterweight and screw on the additional mass enclosed with the accessories.
7. Now once again carefully balance the tonearm — as described in the section on "Balancing the tonearm".

After having mounted a 1/2 inch cartridge check the height of the playing needle above the record with the pick-up arm lift in position  also check that the needle lowers into the run-in groove of the record. See parts "2. Manual start" (page 13) and "Adjustment of tonearm indexing" (page 15).

Stylus

The stylus is subjected to natural wear and tear during normal playing. Therefore, we recommend you to occasionally check the stylus and, in the case of diamond styli, this should be carried out after approximately 300 playing hours. Your specialist dealer will be pleased to do this for you free of charge. Worn or damaged (splintered) styli chisel the modulation from the grooves and destroy records. Therefore, only use as replacement the stylus types recommended in the technical data of the cartridge. Copied styli result in audible quality losses and increased wear and tear of records. Please remember that, for physical reasons, the stylus holder with the diamond stylus is extremely fine and must therefore be necessarily sensitive to impacts, shocks or uncontrolled movement. To have the stylus tested by a trade dealer, you only need to remove the stylus as described in the following paragraph.

Stylus anti-theft lock

The stylus is safeguarded against unauthorised removal by means of a grub screw on the left hand side beside the system attachment screw (11) on the cartridge mount (Fig. 5/S). If you wish to remove the stylus, unscrew its grub screw and swivel the tonearm grip (10) backwards. You can now pull out the stylus to the front at a slight inclination.

Pitch control

Each of the two standard speeds (33 1/3 and 45 rpm) can be varied with the pitch control. Adjustment is made with pitch control knob (14) (Fig. 3). Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %).

The pitch control maintains the nominal speed and provides for individual control of tempi and pitch of reproduction, for example, when the pitch of recorded music is to match a live musical instrument, or when a record passage is to match the length of a motion picture scene.

The selected turntable speed can be checked with the aid of the stroboscope on the outer edge of the turntable. If this is illuminated with a light operating on alternating current, then the scale of circular dots for the required turntable speed appears to stand still — although the turntable is moving — if the speed of the turntable is accurately adjusted.

Removing the platter

The platter is secured by the connection of the central ornamental ring. To remove the platter press the ring slightly downward and turn it approximately 60° to the right until it noticeably releases. The platter can now be removed.

To secure the platter replace the ornamental disc press it down slightly and turn it approximately 60° to the left.

Replacing the drive belt

In order to replace the drive belt, the platter must be removed (see section "removing the platter").

Remove the flat belt from the drive pulley and platter pulley and place the new precision flat belt on the belt surface of the platter pulley.

Important! The matt (polished) side must face inwards!

Lift the flat belt (if necessary with a strip of cardboard) from the pulley surface and place it over the drive pulley of the motor. Make sure that the flat belt runs within the guide fork without touching.

Adjustment of Tonearm indexing

If playing of a record is started automatically, the pickup needle is lowered automatically into the run-in groove of the record.

If the stylus of another cartridge, installed later, sets down too far inside or outside the lead-in groove, adjustment can be made as follows:

Move the speed selector to "33". Removing the decorating strip (first lift it on the rear edge) will expose the control (8) for tonearm indexing (Fig. 4).

Place a 12" record on the platter and start the unit. If the stylus sets down too far inside or outside the center of the record, turn adjusting screw clockwise or counterclockwise, respectively. Turn the adjusting screw clockwise or anticlockwise until the pickup needle is lowered accurately into the starter groove.

50 or 60 Hz Line Frequency

Conversion to a different power line frequency is accomplished by exchanging the motor drive pulley.

60 Hz AC current is generally supplied in overseas countries. Ask your dealer, if necessary.

Service

All lubrication points are adequately supplied with oil prior to delivery to the customer. Under normal conditions, your Dual unit should function properly for many years; do not oil any part of your Dual turntable yourself. Should your player ever require service, please take it to your Dual dealer, or ask him for the address of the nearest authorized Dual service station. Please make sure that only original Dual replacement parts are used. Should shipping of your Dual become necessary, make sure the packing is adequate. Use, if possible, the original packing material in which you received your Dual.

Technical data

Measured values = typical values.

Rumble and wow and flutter values obtained with test record.

Current

AC 50 or 60 Hz,

can be converted by replacing the drive pulley and the electronic system of the motor.

Line Voltages

115 and 230 V, changeable

Drive

Dual 16-pole synchronous motor: precision flat belt for flywheel drive

Power consumption

approx. 8 watts

Platter

aluminium section platter 270 mm ϕ , 0.9 kg

Platter speeds 33 1/3 and 45 rpm

Automatic tonearm set-down coupled with speed adjustment

Pitch Control Variation

at both platter speeds.

Adjustment range at 33 1/3 rpm approx. 1 semitone (6 %).

Total Wow and Flutter

According to DIN 45 507 (German Industry Standard) ± 0.08 %
WRMS ± 0.05 %

Rumble (according to DIN 45 507)

Unweighted 46 dB

Weighted 68 dB

Tonearm

Torsion-resistant tubular aluminum tonearm in fourpoint gimbal

Tonearm bearing friction

(Referred stylus tip)

Vertical 0,08 mN (0,008 g)

Effective tonearm mass 65 mN (6,5 g)

Stylus Pressure

from 0 - 30 mN (0 - 3 g) infinitely variable, operable from 10 mN (1 g) stylus pressure up

Cartridges with 1/2 inch screw-type attachment. These can be fitted with the special accessories no. 261 865 which can be obtained from trade dealers. Adjustable Overhang 5 mm.

Cartridge

See separate data sheet

NEDERLANDS

Uitpakken en opstellen

Na openen van de doos verwijdert U eerst de styroporverpakking met het plateau. Nu kan de console met de daarin geplaatste grammofoon uit de doos worden genomen en op de daartoe bestemde plaats worden gezet.

Verwijder de met een rood label gemerkte beveiligingsschroef van de platenspeler en draai de transportschroeven (Fig. 1) kloksgewijs los tot ze ca. 15 mm naar beneden vallen.

En draai en transportschroeven vast door ze kloksgewijs verder te draaien (B).



Nu plaatst u het plateau op de motor. In de styropor verpakking vindt U het contragewicht (1) (Fig. 2).

Draait u deze aan de achterzijde op de toonarm. Het uitbalanceren, evenals het noodzakelijke instellen van de naaldkracht en antiskatingkracht worden laten uitvoerig beschreven.

Informatie omtrent de juiste naaldkracht vindt U separaat bijgesloten bij de technische gegevens van het element. Nu kunt U de grammofoon aansluiten aan de versterker en op het lichtnet. Raadpleeg de aanwijzingen verder in deze handleiding.

Behandeling bij transport

Let er op dat de toonarm is vergrendeld en het naaldbeschermkapje naar beneden is geklapt. Bovendien moeten de transportbeveiligingsschroeven door ze linksom te draaien, omhoog te trekken en verder te draaien, worden vastgezet (A). Het contra-gewicht wordt verwijderd.

Zorg bij eventuele verzending altijd voor een correcte verpakking, liefst de originele Dual.

Let op! Na elk transport of na plaatsing in de console moet het apparaat eerst in een speelklare conditie worden gebracht. Daartoe zet U de toonarm vast onder de vergrendeling op de toonarmsteun, waarna de start-stop toets (7) in de stand "start" wordt gedrukt. Op deze wijze verkrijgt men een automatische justering van het start- en afslagmechanisme.

Aansluiten van de netspanning

Het apparaat kan voor wisselspanning 50 of 60 Hz, 110 – 125 V of 220 – 240 V worden aangesloten.

Op de fabriek zijn 50 Hz apparaten op 230 V en 60 Hz apparaten op 115 V ingesteld.

Indien een andere netspanning of netfrequentie noodzakelijk is kunt u zich het beste met de vakhandelaar of de importeur van uw apparaat in verbinding stellen.

Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA- (Cynch-) stekers uitgeruste verbindings-snoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal). De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.

In geval uw versterker voorzien is van DIN aansluitbussen, kan de platenspeler worden aangepast door omwisseling van het complete aansluitsnoer, artikel nr. 207 303, 1,10 mtr lang.

Dual aansluitsnoeren zijn ook aan de platenspeler-zijde met schuifcontacten uitgevoerd.

Vergeet u bij de ombouw van Cynch (RCA) naar DIN-aansluiting niet de massa-leidingen van het linker kanaal (blauw) en het rechter kanaal (groen) te verbinden met het platenspeler-chassis. Wanneer uw versterker niet is voorzien van een ingang voor magneto-dynamische aftastsystemen, dan is een aparte correctie-voorversterker noodzakelijk. Aan te bevelen is in zo'n geval de Dual TVV 47, die is voorzien van steekbare verbindingen.

Afdekkap

Hierdoor wordt niet alleen de bediening van de platenspeler vereenvoudigd, maar ook het plaatsen van het apparaat in lage wandmeubelen boekenwanden etc.

Voor het aanbrengen van de afdekkap zet u het apparaat zo neer dat de scharnieren van de voorkant gemakkelijk toegankelijk zijn. Overtuigt u zich van te voren van de stand van de insteksleuven aan de scharnieren waarin de kap moet worden geschoven, voordat u de afdekkap parallel aan de stand van de sleuven voorzichtig naar achteren drukt. In deze stand (openingshoek ca 60°) laat zich de kap ook altijd weer verwijderen.

Indien een correctie van het ontlastingsmoment (veerkracht die de kap boven de console open houdt) nodig zou worden, kan dit door verdraaien van de beide instelschroeven gebeuren. Verdraait u de beide Schroeven evenveel en in dezelfde richting. Een correctie van een halve slag is in de meeste gevallen voldoende.

In bedrijfstelling en bediening

Kies het juiste toerental 33 1/3 of 45 t.p.m., ontgrendel de toonarm en klap de naaldbeschermer naar voeren.

1. Automatische start

De opzetautomaat van het apparaat is ontwikkeld voor de moderne 30 en 17 cm platen (resp. l.p.'s en singles) en is gekoppeld aan de toerental instelling.

Bij het toerental 33 1/3 t.p.m. plaatst de automaat de naald in de aanloopgroef van 30 cm langspeelplaten; bij 45 t.p.m. is de werking analoog, maar voor 17 cm singles.

Ter inleiding van de "start" of "stop" functie wordt de stuurtoets (7) steeds in de richting "start" tot de aanslag gedrukt. Na loslaten springt de toets automatisch weer terug in de oorspronkelijke stand. De toonarm daalt langzaam en plaatst de aftastnaald behoedzaam in de aanloopgroef van de grammofoonplaat.

2. Bediening met de hand

a) Breng de lifthandle (6) in de stand **▼**.

b) Zet de toonarm met de hand boven de gewenste plaats van de grammofoonplaat.

c) Breng de lifthandle, door lichte aanraking in stand **▼**.

Opmerking

De toonarm-lift werkt onafhankelijk van de start-automaat. Wanneer de lift in de stand **▼** is geplaatst en automatisch gestart wordt gaat de arm naar de opzetpositie. Door nu de lifthandle aan te tippen zakt de naald op de plaat.

De hoogte van de naald boven de grammofoonplaat bij start **▼** van de toonarmlift kan worden gevarieerd d.m.v. het verdraaien van stelschroef (4) binnen en bereik van ca. 6 mm.

3. De grammofoonplaat opnieuw van voren af aan draaien

Zet de start/stop-handle in de stand "start".

4. Tussentijdse onderbreking (pause)

Breng de lifthandle in de stand **▼**. Na aantippen van de lifthandle in de stand **▼** voor opnieuw opzetten van de plaat, worden de laatstgespeelde groeven nogmaals afgespeeld.

5. Uitschakelen

Plaats de toets "start/stop" in de stand "stop".

De toonarm gaat naar de steun, waarna het apparaat zichzelf uitschakelt.

6. Platenwisselen

(Alleen voor 30 cm platen met toerental van 33 1/3 of 17 cm platen met toerental van 45 t.p.m.).

De lange wisselas (15) of de dikke afwerpspindel (17)* zo insteken, dat de pen opzij in de gleuf van het lagerbus komt. Dan de wisselas naar beneden drukken en naar rechts draaien, tot deze stuit.

U kunt maximaal 6 platen van gelijke grootte en gelijk toerental op de wisselas leggen. Door de stuurtoets naar start te draaien, brengt men de automatiek in werking (de eerste plaat valt en de toonarm beweegt zich naar de eerste groef). Om een plaat over te slaan of te onderbreken, stuurtoets opnieuw naar start bewegen. De volgende plaat komt dan aan bod. Reeds gespeelde platen kunt U op de wisselas terugleggen of er afnemen zonder de wisselpen te verwijderen.

* De afwerpspindel AS 12 is als extra accessoire bij uw vakhandelaar te koop.

Opmerking: Voor het afspelen van grammofoonplaten met afwijkende diameter; bijv. oude 25 cm platen dient men de platenspeler manueel te bedienen (Zie "2. Bediening met de hand"). Aan het eind van de plaat wordt de toonarm automatisch naar de steun teruggevoerd onafhankelijk daarvan of de toonarm met de hand op de plaat is gezet of dat het apparaat automatisch werd gestart, waarna het apparaat wordt uitgeschakeld. Het is aan te bevelen de toonarm weer te vergrendelen en de naaldbeschermer naar beneden te klappen.

Uitbalanceren van de toonarm

Bij een lage naalddruk is een juiste balansinstelling van de toonarm bijzonder belangrijk. De toonarm behoeft slechts een keer uitgebalanceerd te worden, doch het verdient aanbeveling de balans van tijd tot tijd te controleren.

De toonarm is dan uitgebalanceerd, wanneer deze zich horizontaal in vrijzwevende toestand bevindt d.w.z. noch aan de onderkant noch aan de bovenkant contact maakt en nadat de arm verticaal in beweging wordt gebracht deze automatisch weer in de horizontale toestand terugkomt.

De toonarm wordt exact uitgebalanceerd door verdraaien van het contragewicht **(1)**.

1. Bij de nog op de toonarmsteun vergrendelde toonarm het plateau met de hand enige omwentelingen "met de klok mee" draaien.
2. Naalddruk **(2)** op "0" zetten. Antiskating **(3)** uitschakelen (wijzer staat naar links). Toonarm ontgrendelen en van steun nemen.
3. Wanneer de toonarm geen horizontale positie inneemt, door draaien het contragewicht te de exacte balans van de toonarm instellen.
4. Naalddruk en antiskating instellen.

Instelling naalddruk

Elk systeem heeft een eigen, juiste naalddruk, waarbij een optimale weergave bereikt wordt. Van het ingebouwde systeem vindt U separaat de nodige technische gegevens.

Is de toonarm exact uitgebalanceerd dan kan door het verdraaien van de naalddrukschaal **(2)** de voor het toonsysteem benodigde naalddruk ingesteld worden. De naalddruk is continu instelbaar van 0 tot 30 mN (0 - 3 p), waarbij de cijfers op de schaal het volgende betekenen:

- 1 = 10 mN $\triangleq$ 1 p
- 2 = 20 mN $\triangleq$ 2 p
- 3 = 30 mN $\triangleq$ 3 p

De toonarm werkt bedrijfszeker bij een naalddruk groter dan 10 mN (1 p).

Anti Skating

De op elke toonarm aanwezige skating-kracht veroorzaakt een ongelijke slijtage van de aftastnaald en kan aftastvervalsingen te weeg brengen.

Ter compensatie van de skatingkracht moet de toonarm aan een exact in grootte en richting gedefinieerde tegenkracht onderhevig zijn. De anti-skating inrichting **(3)** van uw hifi platenspeler voldoet aan deze eis.

Daar moderne aftastnaalden verschillende soorten afrondingen kunnen hebben bij de antiskating inrichting ook daarin voorzien. Overeenkomstig de naaldrondingen zijn afleeschalen aangebracht:

- ☐ instelling voor sferische aftastnaalden
- ☐ instelling voor bi-radiale (elliptische) aftastnaalden

De instelling van de antiskating inrichting voor bovenstaande naaldtypen moet een gelijke waarde-instelling krijgen als de naalddruk; bijv. bij 25 mN (1,5 p) naalddruk moet de antiskating knop eveneens op "2,5" worden gezet.

Bij nat afspelen vermindert de skatingkracht ca. 30 %. In dit geval verdient het aanbeveling de instelling overeenkomstig aan te passen.

Technische aanwijzing

Aftastsysteem en aftastnaald

Separaat verpakt vindt u een bijlage met aanwijzingen voor het aftastsysteem dat zich in uw platenspeler bevindt.

Inbouw van een aftastsysteem met 1/2-inch bevestigingsnorm (zie pagina 27)

Afhankelijk van de uitvoering is bij de montage van een 1/2-inch aftastsysteem gebruik nodig van accessoires, die in zulke gevallen in de verpakking van het apparaat zijn bijgevoegd.

De toonarm van uw Dual hifi platenspeler is geschikt voor magnetodynamische hifi aftastsystemen met 1/2 inch bevestigingsstandaard en een totaalgewicht van 4,5 tot 10 gram, inclusief bevestigingsmateriaal. Wilt u een ander aftastsysteem monteren, dan doet u dat als volgt:

- 1) Verwijder — indien aanwezig — de beveiligingsschroef (Fig. 5/S).
- 2) Los het aftastsysteem, door de bevestigingsschroef **(11)** tegen de wijzers van de klok in los te draaien. Houd u daarbij het aftastsysteem wel vast, daar het anders naar beneden zou kunnen vallen (Fig. 6). Verwijder de toonarm-verbindingen van de aansluit-stiften.

- 3) Bevestig het 1/2 inch aftastsysteem met behulp van de inbouw-mal en gebruik de bij het aftastsysteem meegeleverde toebehoren. Monteer het geheel zodanig op de systeemhouder, dat de naaldpunt — van boven gezien — in de V-vormige uitsparing van de inbouw-mal valt. Van de zijkant gezien moet de naaldpunt binnen de rechthoekige uitsparing zichtbaar zijn. Zie Fig. 8.
- 4) De aansluitingen van de toonarm-kop verbindt u met de aansluitingen op het aftastsysteem. Deze zijn eventueel met kleuren gecodeerd:
rood R rechter kanaal
groen RG rechter kanaal massa
blauw GL linker kanaal massa
wit L linker kanaal
- 5) Plaats de systeemhouder met gemonteerd aftastsysteem aan de toonarm-kop en schroef deze vast, door de bevestigingsschroeven **(11)** met de wijzers van de klok mee vast te draaien.
- 6) Verwijder de kunststof afdekkap van de achterzijde van het toonarm-contragewicht en breng de bij de toebehoren geleverde extra massa aan.
- 7) Balanceert u de toonarm zoals beschreven in hoofdstuk "Uitbalanceren van de toonarm".

Na beëindiging van de montage van het aftastsysteem verdient het aanbeveling na te zien of de lifthoogte -toonarm-lift in de stand Σ - alsmede het opzetpunt van de aftastnaald in de aanloopgroef van de grammofoonplaat nog steeds correct is. Zie hoofdstuk "2. Bediening met de hand" op pagina 16 en "Instellen van het opzetpunt" op pagina 18.

Aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan een natuurlijke slijtage. Wij bevelen daarom een geregelde controle van de aftastnaald aan, in het geval van diamant-aftastnaalden na ca. 300 uren van gebruik. Uw vak-handelaar zal dat gaarne kosteloos voor u doen. Afgesleten of beschadigde naaldpunten tasten de modulatie in de grammofoonplaten-groef aan en zullen in het algemeen de grammofoonplaat ongeschikt maken voor verder gebruik. Wilt u de aftastnaald vervangen, ziet u er dan op toe, dat alleen het op de bijlage vermelde naaldtype ter vervanging wordt geplaatst. Imitatie-vervangingsnaalden geven een hoorbaar kwaliteitsverlies en een verhoogde slijtage van de grammofoonplaat.

Denkt u er altijd aan, dat de naalddrager met de aftastnaald door zijn noodzakelijke opbouw zeer breekbaar is en derhalve zeer gevoelig voor elke ongecontroleerde beweging. De naaldpunt kan hierdoor breken of splinteren, meestal echter zal de naalddrager (een dun maar hol buisje) verbuigen of in zijn geheel afbreken. Voor het testen van de aftastnaald bij uw handelaar behoeft deze — als beschreven in het volgende hoofdstuk — slechts uit het systeem te worden genomen.

Beveiliging van de aftastnaald

De aftastnaald is door een schroef links naast de systeem-bevestigingsschroef **(11)** tegen abusievelijke verwijdering beveiligd (zie Fig. 5/S). Wilt u de aftastnaald verwijderen, dan dient u het schroefje los te draaien en de toonarmhandgreep **(10)** naar achteren te bewegen. Nu kunt u de aftastnaald uit het systeem naar voren trekken.

Toonhoogteregeling

Elk van de twee toerentallen 33 1/3 en 45 t.p.m. kan met fijnregeling **(14)** worden veranderd. De bijregeling van het toerental geschiedt door middel van de knob "pitch" **(14)** (Fig. 3). Regelbereik bij 33 1/3 t.p.m. ca. 1/2 toon (6 %).

Toonhoogte en tempi laten zich individueel regelen bijv. indien met een instrument bij de plaat wordt gespeeld en de toonhoogte niet exact klopt of dat enige maten muziek in een filmscene moeten worden ingepast. Het ingestelde toerental is te controleren met de stroboscoop op de buitenrand van het plateau. Belicht door een wisselspanning-lamp lijkt de verdeling — ondanks het draaiende plateau — stil te staan, wanneer het toerental van het plateau overeenkomt met het nominale toerental.

Uitwisselen van de aandrijf-snaar

Voor het uitwisselen van de aandrijf-snaar wordt het plateau verwijderd. Zie de betreffende beschrijving hiervoor in deze bedienings-aanwijzing.

Verwijder de aanwezige snaar van de motorpoelie en het onder-plateau en leg de nieuwe snaar om het onder-plateau.

Let wel: de matte geslepen zijde moet naar binnen wijzen!

Neem de snaar met behulp van een papier-strookje van het onder-plateau en leg deze om de motorpoelie. Controleer of de snaar zonder de geleidingsvork te raken rond zal draaien.

Verwijderen van het plateau

Het plateau wordt met de bajonet-sluiting van de middelste sierring beveiligd. Voor het afnemen van het plateau drukt u de sierring licht naar beneden en ca. 60° rechtsom draaien tot deze voelbaar ontkoppelt. Nu kan het plateau worden verwijderd.

De vergrendeling van het plateau vindt plaats in omgekeerde richting: sierring naar beneden drukken en ca. 60° linksom draaien.

Instellen van het opzetpunt

Bij automatisch bedrijf daalt de aftastnaald geheel zelfstandig in de aanloopgroef van de grammofoonplaat.

Wanneer de afstelling niet juist is in het geval de naald naast of te ver op de plaat komt, dan kan de afstelling gecorrigeerd worden. Daartoe wordt de toerental omschakelaar op "33" gezet. Door het verwijderen van de sierlijst (eerst naar voren drukken, daarna de achterkant omhoogklappen) wordt de instel-schroef zichtbaar. Met deze schroef wordt het juiste opzetpunt ingesteld (Fig. 4).

Leg nu een langspeelplaat op en start het apparaat.

Draait u de instel-schroef rechts-of linksom, totdat de aftast-naald onberispelijk in de aanloopgroef daalt.

Netfrequentie 50 of 60 Hz

De omschakeling naar een andere netfrequentie kan gebeuren door uitwisselen van de motor-poelie.

In de U.S.A. is 60 Hz wisselspanning-frequentie gebruikelijk. Laat u zich eventueel door uw vakhandelaar hierover inlichten.

Service

Alle smeerpunten zijn voldoende voorzien van olie. Hiermee kan Uw apparaat jarenlang, onder normale omstandigheden, werken. Probeer niet zelf te oliën! Mocht het apparaat enig onderhoud nodig hebben, laat dit dan uitvoeren door een erkende handelaar. Let er op, dat alleen originele Dual vervangingsonderdelen worden geplaatst.

Zorg bij eventuele verzending altijd voor een correcte verpakking, liefst de originele.

Electrische veiligheid

Het apparaat voldoet aan de internationale veiligheidseisen voor radio en aanverwante apparaten (IEC 65).

Technische gegevens

Meetwaarde = typische waarde.

Rumble en gelijkloopwaarden bepaald met behulp van lak-folie.

Voeding

Wisselstroom 50 of 60 Hz

aan te passen door uitwisseling van de poelie en de motor elektronika.

Netspanning 115 en 230 volt omsteekbaar

Aandrijving

Dual 16-polige synchroonmotor via precisiesnaar om aandrijf-plateau

Opgenomen vermogen ca. 8 Watt

Plateau

geprofileerd aluminium plateau 270 mm ϕ , 0,9 kg

Toerentallen 33 1/3 en 45 toeren per minuut.

De automatiek voor het opzetten van de toonarm is met de toerentalomschakeling gekoppeld

Fijnregeling toerental

werkzaam voor beide toerentallen.

Regelbereik bij 33 1/3 toeren per minuut ca. 1/2 toon (6 %).

Snelheidsvariëaties

(Gemeten volgens DIN 45 507)

WRMS

$\pm 0,08 \%$

$\pm 0,05 \%$

Stoorspanningsafstand (volgens DIN 45 500)

Rumble-lineair

46 dB

Rumble niet lineair

68 dB

Toonarm

torsievrije buisvormige aluminium toonarm met 4-voudige punt-lagering in cardanische ophanging

Toonarm-lagerwrijving betrokken op de naaldpunt

vertikaal 0,08 mN (0,008 p)

Effektieve Toonarmmassa 65 mN (6,5 p)

Naaldkracht

van 0 tot 30 mN (0 - 3 p) continu instelbaar. Bedrijfszekerheid vanaf 10 mN (1 p).

Aftastsystemen met 1/2 inch schroefbevestiging kunnen met de afzonderlijk verkrijgbare accessoires (art.nr. 261 865) worden ingebouwd. Instelbare overhang 5 mm.

Element

zie bijgevoegde gegevens

ESPAÑOL

Desembalaje e instalación

Después de abrir la caja de cartón, separe primeramente la pieza de stiropor con el plato y los accesorios. Saque después la caja del tocadiscos con el aparato montado y coloquelo en el sitio deseado. Lea primeramente la hoja de indicaciones del aparato y separela luego junto con el folio de embalaje.

Separe el tornillo de seguridad del tocadiscos marcado con una tira de color rojo y afloje los tornillos de seguridad para el transporte (Fig. 1) girándolos en sentido de las manecillas del reloj hasta que caigan aproximadamente 15 mm.

Apriete los tornillos de seguridad para el transporte girándolos otra vez en sentido de las manecillas del reloj (B). De esta forma queda el tocadiscos suspendido elásticamente, es decir en posición de funcionamiento.



Saque el contrapeso del brazo (1) de la pieza de embalaje de stiropor y enrosquelo en el final del brazo (Fig. 2).

A continuación se explica detalladamente la forma de realizar el equilibrio del brazo, el ajuste de la fuerza de apoyo y la fuerza de compensación. El valor de la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula incorporada al aparato va indicada en los datos técnicos de la hoja adjunta.

Realice entonces la conexión al amplificador de reproducción y conecte el cable de red al enchufe, teniendo en cuenta las indicaciones correspondientes de este prospecto.

Transporte posterior

Por favor preste atención de que el brazo fonocaptor se haya bloqueado y que el dispositivo protector de agujas haya sido abatido hacia abajo. Además, deberá aflojar los tornillos de seguridad para el transporte en sentido contrario a las manecillas del reloj, elevarlos y apretarlos nuevamente prosiguiendo con los giros (A). También deberá desmontar el contrapeso del brazo.

En caso de tener que remitir el aparato procure embalarlo convenientemente, a ser posible con el embalaje original Dual.

¡Atención! Para ajustar automáticamente el dispositivo automático de paro después de cada transporte o después del montaje del aparato en caja o mueble, deberá poner en marcha el tocadiscos estando el brazo sujeto en su apoyo. Para iniciar automáticamente las operaciones de "start" (puesta en marcha y paro) hay que empujar la tecla de mando (7) hasta el tope en la dirección correspondiente.

Conexión a la red de corriente alterna

El aparato puede ser conectado a corriente alterna de 50 ó 60 Hz, 110 – 125 V ó 220 – 240 V. En fábrica se han ajustado los aparatos de 50 Hz en 230 V y los aparatos de 60 Hz en 115 V.

Caso de tener que adaptarse el aparato a una tensión o frecuencia de red distinta, dirijase por favor a su comerciante del ramo o al servicio autorizado Dual más próximo.

Conexión al amplificador

Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cynch) a la entrada Phono-Magnet del amplificador (negro = canal derecho, blanco = canal izquierdo). Cada uno de los conductores equipados con terminales deberá Vd. fijarlos por presión o atornillados al dispositivo de sujeción situado en la parte posterior del aparato.

En caso de que su aparato de gobierno o su amplificador de potencia vaya provisto de conector DIN, encargue la adaptación correspondiente mediante cambio del cable del fonocaptor completo a su comerciante del ramo.

A tal fin se precisará el cable del fonocaptor con conector DIN, de 1,10 metros de longitud, referencia núm. 207 303.

Los cables del fonocaptor Dual van equipados con conector enchufable también en la parte del tocadiscos.

Al cambiar el conector RCA (cynch) al del tipo DIN no olvide conectar el conductor de tierra del canal derecho (verde) y del canal izquierdo (azul) del cable del fonocaptor con la toma a tierra del aparato.

Si su amplificador estereofónico o su aparato de gobierno no disponen de una entrada directa para cápsulas magnéticas, será preciso utilizar un amplificador-ecualizador. Recomendamos en este caso el uso del Dual TVV 47, que va equipado con conectores enchufables.

Urna

De esta forma no solo se simplifica el manejo del tocadiscos, sino que es posible la colocación del aparato en lugares bajos, tales como estanterías, bibliotecas y similares. Para montar la urna deberá girar el aparato de tal forma que las bisagras se encuentren frente a Vd. y ofrezcan fácil acceso. Controle primeramente la posición de las patillas de sujeción de las bisagras, en las que se deberá introducir la urna, antes de colocar la urna sobre las patillas paralelamente a las mismas e introducirla presionando secamente. La urna puede ser desmontada nuevamente, cuando desee, abriéndola hasta esta posición anterior (ángulo de apertura, unos 60 grados).

En caso de que sea necesario un ajuste de la contrafuerza (fuerza del muelle que mantiene la urna sobre la caja), deberá realizarlo girando ambos tornillos moleteados.

Per favor efectúe el ajuste de ambos tornillos en la misma forma. Una corrección de media vuelta bastará en la mayoría de los casos.

Puesta en servicio y manejo

Elija, por favor, la velocidad del plato a 33 1/3 o 45 r.p.m., libere el brazo y gire el dispositivo protector de la aguja hacia arriba.

1. Puesta en marcha automática

El dispositivo de descenso del brazo del aparato ha sido diseñado exclusivamente para los modernos discos de 30 y 17 cm. de diámetro y va coplado al selector de velocidades del plato.

Con velocidad de 33 1/3 r.p.m. el brazo se posa en el surco de entrada del disco de larga duración de 30 cm. y, análogamente, en el surco de entrada de discos „single“ de 17 cm. cuando se ha elegido la velocidad de 45 r.p.m.

Para iniciar la puesta en marcha automática hay que correr la tecla de mando (7) en la dirección „start“, hasta el tope. La tecla retrocede automáticamente a su posición inicial. Acto seguido descenderá lentamente el brazo hasta posarse la aguja cuidadosamente en el surco de entrada.

2. Puesta en marcha manual

a) Gire la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso (6) a la posición

b) Gire el brazo manualmente hasta que se encuentre sobre el punto deseado del disco.

c) Corra la palanca de mando a la posición empujándola ligeramente.

Observación

El dispositivo de elevación/descenso del brazo se impone a la automática de arranque. Al estar este dispositivo en posición y habiendo arranque automático, el brazo gira a la posición respectiva como para posarse en el disco. Este último paso se inicia por ligero accionamiento de la palanca de mando.

La altura de la aguja, con referencia al disco, puede ser ajustada, con el dispositivo de elevación/descenso en la posición , girando el tornillo de ajuste (4). El margen de ajuste es aprox. 6 mm.

3. Repetición de la reproducción del disco desde el principio

Corra la tecla de mando a „start“ hasta que haga tope.

4. Interrupción de la reproducción (pausa)

Ponga la palanca de mando del dispositivo de elevación/descenso del brazo fonocaptor en posición . Tras un ligero accionamiento de la palanca de mando de modo que vaya a la posición se reinicia la reproducción. Los últimos acordes reproducidos antes de la pausa se repiten.

5. Desconexión

Corra la tecla de mando hasta su tope, a la posición „stop“. El brazo retrocederá hasta su apoyo. El aparato se desconectará.

6. Servicio como cambiadiscos

(Solamente con discos de 30 cm con 33 1/3 rpm o discos de 17 cm con 45 rpm).

Colóquelo al aparato el eje cambiador (15) o la columna lanzadora (17)* de forma tal que la espiga se introduzca en el resorte del tubo del cojinete. El eje cambiador o la columna lanzadora se bloquean por giro a la derecha con presión simultánea hacia abajo.

Coloque Vd. en el eje cambiador o en la columna lanzadora ya sea discos de 17 cm de 45 r.p.m. o de 30 cm con 33 1/3 r.p.m. (como máximo seis discos).

Girando la tecla de mando hacia la posición „start“ se inicia el lanzamiento del primer disco y el descenso del brazo fonocaptor en el surco de entrada. Si Vd. quiere pasar al disco siguiente antes de haber terminado el disco anterior, gire de nuevo la tecla de mando a la posición „start“.

Según como Vd. quiera, Vd. puede alzar de nuevo en el eje cambiador, o quitar del todo los discos ya reproducidos. No es necesario quitar para ello el eje cambiador.

* La columna de lanzamiento de discos AS 12 para discos de 17 cm. de agujero central grande, puede ser adquirida como accesorio especial en el comercio del ramo.

Observación: Para reproducir discos con diámetros diferentes, p.ej. 25 cm, el aparato debe ser manejado a mano. Véase "2. Puesta en marcha manual".

Una vez reproducido el disco, independientemente de si el brazo fonocaptor fue llevado al disco a mano o si el aparato arranca automáticamente, la reposición del brazo fonocaptor y la desconexión se efectúan automáticamente. Es recomendable que, una vez que se deje de tocar, se vuelva a bloquear el brazo y se gire hacia abajo el dispositivo protector de la aguja.

Equilibrio del brazo

Un balance preciso del brazo es importante especialmente con cápsulas de reducida fuerza de apoyo. El equilibrio del brazo deberá ser realizado una vez solamente. Sin embargo, recomendamos comprobarlo de vez en cuando.

El brazo dispondrá de un equilibrio correcto cuando se mantenga en posición horizontal al soltarlo, es decir, que no se apoye ni se incline y vuelva a adoptar la posición horizontal al hacerlo pendular ligeramente.

Mediante giros del contrapeso **(1)** se consigue un equilibrio exacto del brazo.

1. Haga girar el plato manualmente unas vueltas estando el brazo enclavado en su apoyo (sujeción cerrada).
2. Ajuste la fuerza de apoyo **(2)** y la compensación del empuje lateral **(3)** a "0", desenclave el brazo y saquelo de su apoyo manualmente.
3. Si el brazo fonocaptor no llegase a acupar por si mismo la posición horizontal al balancearse, equilibrelo exactamente mediante giros del contrapeso (ver texto anterior).
4. Ajuste la fuerza del apoyo del brazo y la compensación del empuje lateral.

Ajuste de la fuerza de apoyo

Cada cápsula requiere una fuerza de apoyo determinada, con la que se consigue la reproducción óptima. Este dato va indicado en la hoja de características adjunta para la cápsula incorporada. Con el brazo equilibrado a exactitud, la fuerza de apoyo necesaria para la cápsula utilizada se ajusta girando la escala de la fuerza de apoyo **(2)**. La fuerza de apoyo puede ser ajustada sin escalones entre 0 y 30 mN (0 - 3 pondios), siendo así que las cifras en la escala significan lo siguiente:

- 1 = 10 mN $\triangleq$ 1 p
- 2 = 20 mN $\triangleq$ 2 p
- 3 = 30 mN $\triangleq$ 3 p

A partir de 10 mN (1 p) el aparato funciona con toda seguridad.

Compensación del empuje lateral („antiskating“)

El empuje lateral que actúa sobre todos los brazos fonocaptadores tiene por consecuencia un desgaste unilateral de la aguja y del disco y puede producir distorsiones en la reproducción.

Para compensar el empuje lateral hay que aplicar al brazo una contrafuerza de magnitud y dirección exactamente definidas. El dispositivo compensador **(3)** de su tocadiscos HiFi cumple con esta exigencia.

Para los tipos de aguja corrientes de hoy en día que repondan a las normas establecidas, se han previsto dos escalas de ajuste separadas según los símbolos impresos:

- ☐ Ajuste para agujas esféricas
- ☐ Ajuste para agujas birradiales (elípticas)

El ajuste del dispositivo de compensación del empuje lateral se efectuará sincrónicamente con el ajuste de la fuerza de apoyo; gire Vd. el dispositivo para compensación del empuje lateral sobre la cifra de la escala correspondiente que este acorde a la fuerza de apoyo ajustada, es decir p.ej. con una fuerza de apoyo igual a 25 mN (2,5 p), el botón giratorio de la compensación del empuje lateral igualmente en „2,5“.

En lecturas de surcos húmedos (reproducción de discos húmedos) se reduce el empuje lateral en 30 % aproximadamente. En estos casos recomendamos reducir correspondientemente el ajuste de la compensación.

Indicaciones técnicas

Sistema fonocaptor

Por favor fíjese al respecto en las "Indicaciones para el sistema fonocaptor de su aparato" que acompañan estas instrucciones.

Montaje de una cápsula con dispositivo de fijación de 1/2 pulgada (véase página 27)

Según ejecución del aparato, los accesorios de montaje para cápsulas de 1/2 pulgada pueden ser del tipo de accesorios especiales que no se incluyen en el suministro del aparato.

El brazo fonocaptor de su tocadiscos Hi-Fi Dual es apto para el uso de cápsulas magnéticas Hi-Fi con dispositivo de fijación de 1/2 pulgada y un peso total entre 4,5 y 10 gramos. Si desea utilizar otra cápsula, proceda de la siguiente forma:

- 1) Separe el tornillo de seguridad, si existe (Fig. 5/S).
- 2) Desmonte la cápsula desenroscando el tornillo de fijación **(11)** en sentido contrario a las manecillas del reloj. Sujete durante esta operación la cápsula para evitar que caiga (Fig. 6). Separe los conductores de la clavijas de conexión de la cápsula.
- 3) Monte la cápsula con dispositivo de 1/2 pulgadas en la placa-soporte con ayuda de la plantilla de montaje y utilizando los accesorios adjuntos a la cápsula. El montaje será correcto cuando la punta de la aguja — vista desde arriba — se encuentre en la escotadura en forma de V de la plantilla. Vista lateralmente, la aguja deberá estar dentro de la escotadura rectangular (Fig. 8).
- 4) Conecte las tomas de la cabeza fonocaptora con las clavijas de cápsula. Las tomas están identificadas por un código de colores:
rojo R canal derecho
verde RG masa canal derecho
azul GL masa canal izquierdo
blanco L canal izquierdo
- 5) Coloque la placa-soporte, con la cápsula montada, en la cabeza fonocaptora y fíjela girando a tal fin el tornillo **(11)** en sentido de las manecillas del reloj.
- 6) Atornille la tapa de plástico en la parte posterior del contrapeso del brazo y enrosque el contrapeso adicional adjunto a los accesorios del aparato.
- 7) Proceda ahora con todo cuidado al equilibrio del brazo, tal como se describe en el apartado "Equilibrio del brazo".

Después del montaje de la cápsula de 1/2 pulgada compruebe la altura de la aguja sobre el disco con el dispositivo de elevación/descenso del brazo en posición ∇ , así como el descenso de la aguja en el surco de entrada del disco. A tal fin vea los apartados "Puesta en marcha manual" (página 19).

Aguja

La aguja está sujeta a desgaste natural durante la reproducción. Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de diamante será necesario por primera vez después de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo realizará este control sin costo alguno. Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) deforman la modulación del surco y dañan los discos. En caso de recambio, utilice únicamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula. Agujas de imitación ocasionan pérdidas de calidad perceptibles y excesivo desgaste del disco. Recuerde que el portaagujas, con la aguja de diamante, debido a sus características físicas, debe ser de talla fina y por ello muy sensible frente a choques, golpes y roces incontrolados. Para mandar examinar la aguja por el especialista del ramo sólo será necesario sacarla tal como se describe en el apartado siguiente.

Dispositivo para impedir que la aguja sea extraída

La aguja está protegida contra extracciones indebidas por medio de un prisionero que se encuentra a la izquierda del tornillo de fijación de la cápsula **(11)**, en el recubrimiento frontal (Fig. 5/S). Si Vd. quisiera sacar la aguja, desenrosque este prisionero y gire la empuñadura del brazo **(10)** hacia atrás. Ahora podrá extraer Vd. la aguja, en forma inclinada hacia adelante.

Altura tonal (pitch control)

Cada una de las dos velocidades normalizadas de 33 1/3 y 45 r.p.m. puede ser modificada por medio del control de la altura tonal **(14)**. El ajuste correcto se efectúa con el botón „pitch“ **(14)** (Fig. 3). Alcance en 33 1/3 r.p.m. aprox. 1/2 tono (6 %). Con este control puede ajustarse individualmente la altura tonal y el ritmo de la reproducción, por ejemplo, cuando se toca un instrumento junto con el disco y la altura tonal de este debe ser adaptada a la del instrumento, o cuando se quiera sonorizar alguna escena de película exactamente con determinados accordes musicales.

La velocidad ajustada puede ser verificada mediante el estroboscópio del borde del plato. Al iluminarlo con luz de la red de corriente alterna, las marcas en forma de puntos correspon-

dientes a la velocidad elegida parecerán estar en reposo, a pesar de la rotación del plato, si la velocidad efectiva del tocadiscos coincide con la velocidad nominal.

Desmontaje del plato

El plato va asegurado mediante el encastre tipo bayoneta del anillo medio (embellecedor). Para desmontar el plato deberá presionar el anillo de embellecimiento ligeramente hacia atrás y girarlo aproximadamente en 60 grados hacia la derecha, hasta que note claramente que el encastre cede. Después podrá desmontar el plato.

Para asegurar de nuevo el plato deberá volver a colocar el anillo de adorno, presionarlo ligeramente hacia abajo y girarlo aproximadamente 60 grados hacia la izquierda.

Cambio de la correa de accionamiento

Para cambiar la correa de accionamiento deberá desmontar el plato (ver capítulo "Desmontaje del plato").

Separe la correa plana de la polea de accionamiento y de la parte inferior del plato. Coloque luego la nueva correa plana de precisión sobre la superficie de contacto de la parte inferior del plato.

¡Atención! La cara mate (rectificada) de la correa deberá estar en la parte interior.

De ser necesario, separe la correa plana de la superficie de contacto mediante una tira de cartón y colóquela alrededor de la polea de accionamiento del motor. Compruebe que la correa pasa sin rozar por la horqueta-guía.

Ajuste del punto de entrada de la aguja en el disco

En la puesta en marcha automática, la aguja se posa automáticamente en el surco de entrada del disco.

Cuando, por ejemplo, la aguja se pose demasiado hacia afuera o demasiado hacia adentro del surco por haber montado otra cápsula posteriormente, gira la tecla de selección del diámetro del disco a "33".

Al elevar la moldura (comenzar la elevación por el canto posterior) aparecerá el tornillo de ajuste (8) con el que se puede ajustar el punto de entrada de la aguja (Fig. 4). Coloque a tal fin un disco de 30 cm. y ponga en marcha el aparato.

Gire el tornillo de ajuste a la derecha o a la izquierda, según corresponda, de tal forma que la aguja se pose correctamente en el surco de entrada.

Frecuencia de red 50 o 60 Hz

El cambio a otra frecuencia de red se realiza cambiando el rodillo de accionamiento.

Corriente alterna de 60 Hz es empleada en ultramar. En caso de necesidad consulte Vd. su comerciante del ramo.

Entretención

Todos los puntos de fricción del tocadiscos han sido lubricados convenientemente. En condiciones de funcionamiento normales, esto es suficiente para que su aparato funcione correctamente durante años. No intente lubricar Vd. ninguna

pieza. Si su aparato precisa alguna operación de entretenimiento, lleve a su comerciante del ramo o pregunte a este la dirección del Servicio Dual más próximo. De cualquier forma debe prestar atención a que solo se utilicen repuestos Dual originales. En caso de tener que remitir el aparato, procure embalarlo convenientemente, a ser posible con el embalaje original Dual.

Seguridad eléctrica

El aparato cumple con las normas de seguridad internacionales para aparatos de radio y similares (IEC 65).

Datos técnicos

Valores medidos = valores típicos.

El ronquido y la titilación se han averiguado por medio del disco de prueba de laca.

Alimentación

Corriente alterna de 50 o 60 Hz, modificables por medio de sustituir el rodillo de accionamiento y la electrónica del motor.

Tensiones

115 y 230 V, conmutable

Accionamiento

Motor sincrónico Dual de 16 polos, con transmisión al plato de accionamiento mediante correa plana de precisión

Energía absorbida aprox. 8 W

Plato giradiscos

plato giradiscos perfilado de aluminio con 270 mm ϕ , 0,9 kg

Velocidades 33 1/3 y 45 rpm

Dispositivo de descenso del brazo acoplado al selector de velocidad

Control de la altura tonal

efectivo en ambas velocidades del plato.

Alcance en 33 1/3 r.p.m. aprox. 1/2 tono (6 %).

Variación de marcha uniforme

$\pm 0,08$ %, valorado según DIN 45 507

$\pm 0,05$ %, según WRMS

Relación señal/ruído (según DIN 45 500)

Relación señal/ruído de baja frecuencia 46 dB

Relación señal/ruído de baja frecuencia audiocorregida 68 dB

Brazo

tubo de aluminio de gran resistencia a la torsión, con suspensión de cuatro puntos tipo cardan

Fricción del soporte del brazo (referido a la punta de la aguja) vertical 0,08 mN (0,008 p)

Masa efectiva del brazo fonocaptor

65 mN (6,5 g)

Fuerza de apoyo

regulable en forma continua desde 0 hasta 30 mN (0 - 3 p). Funcionamiento seguro a partir de 10 mN (1 p) de fuerza de apoyo.

Cápsulas fonocaptoras con fijación por tornillo de 1/2 pulgadas pueden montarse por medio del accesorio especial no. 261 865 que se puede adquirir en el comercio del ramo. Saledizo ajustable 5 mm.

Cápsula ver hoja aparte

SVENSKA

Uppackning

Öppna kartongen och ställ polystyrolinsatsen med skivtallriken åt sidan.

Lyft upp skivspelaren och ställ den på avsedd plats. Läs igenom anvisningen på apparaten och avlägsna den sedan tillsammans med förpackningsfolien.

I förekommande fall avlägsna den med röd remsa markerade låsskruven på skivspelaren. Lossa transportskruvarna (Fig. 1) genom att vrida dem medurs till de "faller ner" ca 15 mm.

Fortsätt därefter att skruva i samma riktning så långt det går (B). Härmed är skivspelaren fjädrande upphängd.



Tag sedan den transportförpackade motvikten (1) och montera den på den bakre delen av tonarmen, som är gängad.

Tonarmens dynamiska utbalansering, inställning av nåltryck och antiskating är beskrivna längre fram i bruksanvisningen. Hur mycket nåltryck det medföljande pickupsystemet kräver framgår av det separata databladet för pickupen.

Nu kan skivspelaren anslutas till nätspänning och kopplas till förstärkaren.

Transport av skivspelaren

Kontrollera att tonarmen är spärrad på tonarmsstödet samt att nålskyddet är nerfällt. Vrid därefter transportsäkringsskruvarna motsols tills de lossnar. Lyft upp dem och vrid fast dem motsols (A). Tag bort motvikten.

Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev transport av skivspelaren.

Observera! Efter varje transport eller inbyggnad skall skivspelarens automatik nollställas. Detta sker genom att den startas en gång med tonarmen spärrad på tonarmsstödet. Prova den automatiska "start"/stop"-funktionen genom att föra vredet (7) till ändlaget i vardera riktningen. De återgår omedelbart de släpps till sitt viloläge.

Anslutning till nätspänning

Skivspelaren kan anslutas till växelström 50 eller 60 Hz, 110 – 125 V eller 220 – 240 V.

Vid leverans är 50 Hz-skivspelare inställda på 230 V och 60 Hz på 115 V.

Skulle annan nätspänning eller nätfrekvens behövas, vänd Er till en fackman eller serviceverkstad.

Anslutning till förstärkaren

Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cynch) anslutningar till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart = höger kanal, vit = vänster kanal). Klän eller skruva fast den kabelskoförsedda enkelledarkabeln till anslutningen markerad "GND" på baksidan av förstärkaren.

Skulle däremot Er förstärkare vara utrustad med en DIN-ingång, så går det att byta ut phonokabeln mot en originalkabel i DIN-utförande.

DIN-kabelns beställningsnummer är 207 303.

Er HiFi-handlare står gärna till tjänst med råd hur ett sådant byte skall gå till.

Skulle Er förstärkare vara av äldre modell är det möjligt att den saknar ingång för magnetpickuper. Dual rekommenderar i dessa fall sin egen förförstärkare TVV 47, som går att bygga in i skivspelaren.

Plastlock

Detta är en stor fördel, inte bara vid manövrering, utan det underlättar även placeringen av skivspelaren, ex. i bokhyllor.

Vid montering av locket, ställ skivspelaren med gångjärnen mot Er och kontrollera att lockets infästningar står parallellt. Deras läge motsvarar en öppningsvinkel av locket på 60°. Locket måste hållas i detta läge, för att bakkanten skall kunna passas in i gångjärnen. Skulle locket icke stå stilla i önskvärt läge kan fjäderkraften ökas, genom att man skruvar på kordongmuttrarna. Kraften ökar vid vridning moturs.

En vridning på ett halvt varv är i regel tillräckligt. Kontrollera att de båda gångjärnen är lika ställda, annars kommer locket att stå snett.

Start och manövrering

Välj varvtal 33 1/3 eller 45 varv/min., lossa tonarmspärren och fäll upp nålskyddet.

1. Automatisk start

Automatiken på skivspelaren är konstruerad för 30 cm och 17 cm skivor (de enda storlekar som numera tillverkas) och den är direkt kopplad till varvtalet.

Detta innebär, att vid inställt varvtal 33 1/3 v/min, går tonarmen ned på 30 cm skivans ingångsspår och vid varvtalet 45 v/min analogt på 17 cm skivans ingångsspår.

Vredet (7) skall alltid föras till ändlaget i resp. riktning vid automatisk "start" eller "stop". Omedelbart efter det vredet släppts återgår det till sitt viloläge. Tonarmen vrider ut, sänker sig. Långsamt och placerar nålen försiktigt i skivans ingångsspår.

2. Manuell start

a) Ställ manöverspaken (6) för tonarmsnedlägget i läge **▼**.

b) Vrid ut tonarmen över önskat ställe på skivan.

c) För över manöverspaken i läge **▼** genom en lätt tippning.

Observera!

Tonarmsnedlägget är oberoende av startautomatiken. Vid upplyft läge **▼** och automatisk start vrider tonarmen ut till en position rakt ovanför ingångsspåret. Sedan kan avspelning starta när så önskas genom en lätt tippning av manöverspaken. Avståndet mellan nålspetsen och skivan i upplyft läge **▼** kan varieras upptill ca. 6 mm med hjälp av ställskruven (4).

3. Skivan skall spelas från början igen

För vredet till läge "start".

4. Paus mitt i en skiva

Ställ manöverspaken för tonarmsnedlägget i läge **▼**.

När tonarmen åter läggs ned med hjälp av manöverspaken, startar avspelningen med upprepning av de sist spelade takterna.

5. Stop

För vredet till läge "stop". Tonarmen går då tillbaka till tonarmstödet, strömmen brytes och skivtallriken stannar.

6. Automatisk skivväxling

(Bara för 30 cm skivor med 33 1/3 v/min eller 17 cm skivor med 45 v/min.)

Sätt i växlingsaxel (15) och (17)* eller så att stiftet kommer i lagerrörets utskärning. Lås fast växlingsaxeln genom att trycka ned och samtidigt densamma 1/4 varv medurs. Möjlighet finns att lägga på upp till 6 skivor med samma diameter och avsedda för samma varvtal, samtidigt på axeln. Da startvredet förs till "start" släpps den understa skivan ner och nålen placeras i skivans ingångsspår. Om man mitt i en skiva önskar skifta till nästa, vrid startvredet till läge "start".

Redan spelade skivor kan lyftas upp på växlingsaxeln igen eller avlägsnas helt utan att växlingsaxeln för den skall behöver tas bort.

* Adapter AS 12 för 17 cm-skivor med stora centrumhål finns att köpa i radiohandeln som extra tillbehör.

Anmärkning: Skivor med avvikande diameter t.ex. äldre 25 cm skivor spelas enligt vad som anges under "2. Manuell start". Efter avslutad avspelning av en skiva återgår tonarmen till sitt viloläge och skivspelaren stannar automatiskt. Tag också som regel att låsa tonarmen och fälla ned nålskyddet.

Utbalansering av tonarmen

En exakt utbalansering av tonarmen är framför allt viktig vid användning av pickupsystem avsett för låg nåltryckskraft. Utbalansering är endast nödvändig vid uppäckning av en ny spelare eller vid ev. byte till ett annat pickupsystem. Man bör dock regelbundet kontrollera balanseringen.

Tonarmen är dynamiskt utbalanserad när den stannar i vågrätt läge d v s den pendlar tillbaka till vågrätt läge efter en lätt nedtryckning. En exakt utbalansering sker genom vridning av motvikten (1).

1. När tonarmen är spärrad på tonarmsstödet, vrid skivtallriken några varv för hand i riktning medsols. På så sätt kontrollerar Ni att tonarmen är fri från startautomatiken (startvred i mittställning).
2. 0-ställ skalorna för nåltryck (2) och antiskating (3), lossa tonarmsspärren och lyft armen från stödet.
3. Om tonarmen inte stannar i vågrätt läge måste Ni företa en balansering av denna. Vrid motvikten in- eller utåt beroende på obalansen tills armen är balanserad (se text ovan).
4. Ställ in nåltryck och antiskating.

Inställning av nålanliggningskraft

Varje pick-up (nålmikrofonsystem) erfordrar en bestämd anliggningskraft för optimal återgivning. Data för det i verket monterade systemet finns på bifogat datablad.

När tonarmen är exakt utbalanserad, ställ in nåltryckskraften genom att vrida inställningsratten (2) till önskat värde.

Inställningen kan göras kontinuerligt mellan 0-30 mN (0-3 p), och skalans siffermarkering betyder.

1 = 10 mN $\triangleq$ 1 p

2 = 20 mN $\triangleq$ 2 p

3 = 30 mN $\triangleq$ 3 p

Tonarmen är funktionssäker från 10 mN (1 p).

Antiskating

Den på alla tonarmar verkande skatingkraften medför en ensidig nötning av pickup-nålen och skiva och kan orsaka förvrängd återgivning.

För kompensering av skating-kraften måste en motkraft, som i storlek och riktning är noga bestämd, påverka tonarmen.

Antiskating-anordningen på denna skivspelare uppfyller dessa krav. Omställningsratten **(3)** är placerad till höger om tonarmen. För de nåltyper, som förnärvarande används, finns skilda skalor refererande till motsvarande symboler.

○ inställning för sfäriska nålar

○ inställning för elliptiska nålar

Inställning av antiskating-kraften för ovanstående nåltyper sker synkront med anliggningskraften. Ställ antiskatingreglaget på det tal, som den inställda nålanliggningskraften är inställd på t.ex. vid 25 mN (2,5 p) anliggningskraft ställ antiskatingratten också på 2,5.

Vid våt-avspelning minskar skating-kraften med 30 %. Vi rekommenderar i detta fall, att inställningen ändras i motsvarande grad.

Tekniska anvisningar

Pickup-system

Läs igenom anvisningarna för det pickup-system som medföljer Er skivspelare.

Montering av pick-up med 1/2" standard (se sidorna 27)

Beroende på leveransutförandet är apparaten försedd med eller utan monteringsmaterial för pickuper med 1/2" fäste.

Er Dual HiFi-spelare har en tonarm som tillåter montering av magnetiska pickupsystem med en vikt från 4,5 g till 10 g inklusive fästmaterial samt 1/2" standard. Skulle Ni vilja byta till ett annat pickupsystem bör Ni följa dessa anvisningar:

- 1) Tag bort monteringskruven — om sådan finnes — (Fig. 5/S).
- 2) Tag av pickupsystemet genom att lossa på fästskruven **(11)**, men håll i elementet annars faller det ned och skadas (Fig. 6). Sedan drar Ni ledningen från kontaktstiften på pu-systemet.
- 3) Med hjälp av fästmaterialet som medföljer pu-systemet eller monteringsbryggan går det att montera system med 1/2" fäste. För kontroll av överhänget samt nålens placering medföljer en monteringsmall. Nålen är rätt monterad när nålspetsen, sedd ovanifrån, är mitt i monteringsmallens V-form. Om överhänget är rätt befinner sig nålen i den rektangelmärkta delen av mallen (se Fig. 8).
- 4) Ledningarna på tonarmshuvudet förbindes med kontakterna på pickupsystemet enligt följande skala:
röd R höger kanal
grön RG höger kanal (signal-jord)
blå GL vänster kanal (signal-jord)
vit L vänster kanal
- 5) Sätt den kompletta monteringsbryggan mot tonarmshuvudet och fäst den genom att vrida fästskruven **(11)** medsols.
- 6) Drag av den skyddskåpa av plast som är placerad på baksidan av motvikten och montera den skiva (tillåggsmassa) som följer med som extra tillbehör.
- 7) Efter denna ändring är det viktigt att Ni balanserar ut tonarmen som det är beskrivet i avsnitten "Utbalansering av tonarmen".

Efter att ha monterat ett pickupsystem med 1/2" fäste bör Ni kontrollera följande punkter:

— nålens höjd då tonarmslyftet är i position ▼.

— nålens nedläggningspunkt vid skivans ingångsspår.

Skulle avvikelser föreligga bör Ni läsa igenom "Manuell start" (sida 22) och "Justering av pickup-nålens nedläggningspunkt" (sida 23).

Pickup nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning. Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar. De flesta radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna. Använd alltid de ersättningsnålar som rekommenderas för pickupen. Felaktig

nåltyp orsakar hörbar kvalitetsförsämring och störreskivslitage. Nålhållaren och diamantnålen är mycket känsliga för stötar, slag eller oförsiktig beröring. För att kontrollera stiftet hos fackhandlaren behöver det bara plockas loss. Detta beskrivs i nästa stycke.

Stiftets säkring mot borttagning

Till vänster om fästskruven **(11)** på ändan av tonarmen är stiftet säkrat genom en liten skruv mot oönskad borttagning. När Ni vill ta bort stiftet, skruvar Ni bort den lilla skruven och svänger tonarmen **(10)** bakåt. Nu kan Ni dra stiftet snätt framåt.

Fininställning av varvtalet (pitch control)

Skivspelaren har en fininställning **(14)** för båda varvtalen 33 1/3 och 45 varv/min, som kan varieras. Inställning sker med "pitch"-ratten **(14)** (Fig. 3). Reglerområde vid 33 1/3 V/min ca. 1/2 ton (6 %).

Tonhöjd och tempo kan därför bestämmas individuellt exempelvis när man vill spela ett instrument till en skiva och tonhöjden måste avstämmas. Eller om man vill avpassa en musiktakt till en filmsekvens.

Det inställda varvtalet kan kontrolleras via stroboskopet på skivtallrikens utkant. Belyst från nätet verkar stroboskopmarkeringen stå stilla, trots att skivtallriken snurrar, när det inställda varvtalet stämmer överens med det nominella varvtalet.

Byte av drivrem

Vid byte av drivrem måste skivtallriken avlägsnas (se avsnittet "Borttagning av skivtallrik").

Avlägsna remmen från motordrivrullen och drivtallriken. Montera den nya remmen på drivtallriken.

OBS! Den matta, slipade sidan av remmen skall ligga mot drivtallrikens yta!

För att den slipade ytan inte skall beröras med fingrarna rekommenderar vi Er att använda en liten pappbit för att föra remmen över drivaxeln på motorn. Kontrollera sedan att remmen löper friktionsfritt inom gaffeln.

Borttagning av skivtallriken

Tallriken är säkrad genom bajonettlåsning av den mellersta blendringen. Om tallriken skall tas av måste Ni trycka ned blendringen lätt och sedan vrida den ca 60° medsols tills Ni känner att låsfattningen släpper. Sedan går det bra att lyfta tallriken.

När tallriken åter skall sättas på plats vrides samma blendring med lätt tryck nedåt ca 60° motsols. Då är tallriken låst.

Justering av pickup-nålens nedläggningspunkt

Vid automatisk start sänker sig nålen automatiskt ned i ingångsspåret på skivan.

Om pick-up ev. utbytes kan det emellertid inträffa, att nålen inte går ned på ingångsspåret.

Skulle detta inträffa, ställ varvtalsomkopplaren på läge "33". Genom att ta bort prydnadslisten (skjuts mot framkanten och lyftes i den bakre kanten) blir justeringskruven **(8)** för nedläggningspunkten synlig (Fig. 4).

Lägg på en 30 cm skiva och starta skivspelaren.

Vrid justerskruven motsvarande åt höger eller åt vänster tills nålen går ned rakt i ingångsspåret.

Nätfrekvens 50 eller 60 Hz

En övergång till annan nätfrekvens sker genom utbyte av drivhjulet.

Växelström 60 Hz kan förekomma i en del länder. I förekommande fall rådgör med Er fackhandlare.

Service

Alla punkter, som skall smörjas, är smorda, så att ytterligare smörjning skall vara obehövlig under lång tid. Detta medför att verket vid normal användning skall fungera klanderfritt under flera år. Försök aldrig att själv smörja verket. För smörjningen erfordras specialolja. Skulle skivspelaren behöva en översyn, så lämna in den till Er radiohandlare. Använd om möjligt alltid originalförpackningen vid ev transport av skivspelaren.

Elektrisk säkerhet

Dual CS 1256 är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser (IEC 65).

Tekniska data

Måtdata = typiska data.

Svajdata mått med lackfolie.

Strömart

50 eller 60 Hz,

ändringsmöjlighet finns genom utbyte av drivrullen och motor-elektroniken.

Nätspänning 115 och 230 V

Drivning

Rem/16-pol. synkronmotor

Effekt ca 8 Watt

Skivtallrik Alu-profilskivtallrik 270 mm ϕ , 0,9 kg

Varvtal

33 1/3 och 45 V/min

Tonhöjdsjustering

för båda varvtalen

Reglerområde vid 33 1/3 V/min ca. 1/2 ton (6 %).

Svaj

(enl. DIN 45 507)

$\pm 0,08 \%$

WRMS

$\pm 0,05 \%$

Störspänningsavstånd (enl. DIN 45 500)

Rumble, ovägt

46 dB

Rumble, vägt

68 dB

Tonarm

Vridstyv, aluminiumtonarm med kardan-upphängning i fyrrpunkts spetslager.

Lagerfriktion

(mätt vid nålspetsen)

vertikal

0,08 mN (0,008 p)

Effektiva tonarmsmassan

65 mN (6,5 g)

Nålanliggningskraft

från 0 - 30 mN (0 - 3 p) steglöst inställbar, funktionssäker från 10 mN (1 p).

Vid byte till pickuper med 1/2" fäste behövs det extra tillbehör som finns i fackhandeln under nr 261 865. Överhäng justerbar 5 mm.

Nålmikrofonsystem

Se separat datablad

ITALIANO

Sballaggio ed installazione

Togliete tutto il materiale d'imballaggio unitamente al foglio protettivo di plastica. Leggete attentamente le istruzioni contenute nel foglietto allegato.

Leggere prima il foglio d'istruzioni. Togliere la vite di sicurezza del giradischi, eventualmente contrassegnata da una striscia rossa, ed allentare le viti di sicurezza per il trasporto (ill. 1) girandole in senso orario, finché scivoleranno di ca. 15 mm.

Avvitare le viti di sicurezza per il trasporto a fondo girandole ancora in senso orario (B). Così l'apparecchio è molleggiato e pronto all'esercizio.



Levare il contrappeso dall'involucro in materiale espanso e girarlo sull'estremità del braccio (1) (ill. 2).

Il bilanciamento del braccio come pure la regolazione della pressione di lettura e dell'antiskating sono descritti qui in seguito.

Il valore della pressione richiesta dalla testina montata nell'apparecchio è rilevabile dal foglio dei dati tecnici allegato. A questo punto effettuate il collegamento con l'amplificatore e con la rete. A tale scopo osservate le indicazioni relative contenute in questo opuscolo.

Trasporto successivo

Osservate che il braccio sia bloccato ed il salvapuntina abbassato. Inoltre è necessario allentare le viti di sicurezza per il trasporto, girandole in senso antiorario, sollevarle ed avvitarle poi a fondo sempre nello stesso senso (A). Il contrappeso del braccio deve essere tolto.

In caso di spedizione, usate sempre gli imballaggi originali: conservateli pertanto per questa eventualità.

Attenzione! Dopo ogni trasporto l'apparecchio deve essere avviato una volta col braccio bloccato sul suo supporto per una messa a punto automatica. Per l'avviamento automatico delle funzioni "start" oppure "stop" spostare la leva di comando (7) nella rispettiva direzione sempre fino all'arresto.

Collegamento alla rete

Per apparecchi combinati vogliate osservare le istruzioni relative.

L'apparecchio può essere usato in corrente alternata a 50 o 60 periodi, 110 - 125 V oppure 220 - 240 V. Normalmente è adatta 230 V.

Il cambio della tensione deve essere effettuato dal rivenditore o da un servizio d'assistenza Dual autorizzato.

Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cynch-) viene collegato all'uscita fono-magnetico dell'amplificatore (nero = canale destro, bianco = canale sinistro). Il filo conduttore singolo dotato di testa di cavo viene serrato o avvitato sotto il dispositivo a morsetti contrassegnato "GND" sul retro dell'amplificatore. Nel caso che la Sua radio o l'amplificatore avessero invece delle prese DIN bisogna far effettuare l'adattamento dal rivenditore specializzato, cambiando tutto il cavo fonorivelatore.

Cavo fonorivelatore con presa DIN lunghezza 1,10 m, numero ordinazione 207 303.

I cavi fonorivelatori Dual sono anche muniti di prese per il lato del giradischi.

Non dimenticate, passando dalle prese Cynch (RCA) a quelle DIN, di collegare i fili a massa del canale destro (verde) e di quello sinistro (blu) dei cavi del braccio alla massa dell'apparecchio.

Se il vostro amplificatore stereo o apparecchio radio non fossero provvisti di un ingresso diretto per cartucce magnetiche, si dovrà adoperare un equalizzatore-preamplificatore. In questo caso consigliamo il Dual TVV 47, dotato di spine ad innesto.

Coperchio

Con questo non soltanto è più facile maneggiare l'apparecchio, ma è anche più semplice l'ubicazione dello stesso in scaffali e simili. Per montare il coperchio girate l'apparecchio in modo che le cerniere si trovino di fronte a Voi. Assicuratevi innanzitutto della posizione delle cerniere dove va infilato il coperchio prima di inserire questo pressandovelo. Con l'apertura di circa 60° il coperchio se lascia togliere agevolmente.

Quodora dovesse rendersi necessaria una correzione della forza d'arresto (della molla che mantiene il coperchio aperto nelle diverse posizioni) questa si ottiene girando i dadi zigrinati. Effettuate la regolazione sui due dadi contemporaneamente. Per la correzione sarà normalmente sufficiente mezzo giro.

Messa a punto

Scegliete la velocità richiesta: 33 1/3 o 45 giri/min., sbloccate il braccio e sollevate il salvapuntina.

1. Avviamento automatico

L'appoggio automatico del braccio sul disco è predisposto per i dischi oggi quasi universalmente usati da 30 e 17 cm ϕ , ed è combinato collo cambio di velocità. Alla velocità di 33 1/3 giri/min. il braccio si appoggia sul bordo di un disco da 30 cm ϕ , analogamente, alla velocità di 45 giri/min., si appoggia sul bordo di un disco da 17 cm ϕ .

Per effettuare la manovra automatica di "avviamento" la leva (7) va spostata su "start" fino a fine corsa. La leva di comando ritorna automaticamente nella posizione iniziale. Il braccio si abbassa molto lentamente ed appoggia delicatamente la puntina sul solco iniziale del disco.

2. Avviamento manuale

a) portate la levetta in posizione ∇ .

b) portate il braccio a mano al di sopra del punto prescelto del disco.

c) portate la levetta sollevabraccio sfiorandola in posizione ∇ .

Nota:

Il dispositivo sollevabraccio è indipendente dall'automatismo. Con la levetta sollevabraccio in posizione ∇ ed avviamento automatico, il braccio si porta al di sopra del bordo del disco. Per farlo scendere su questo basta spostare indietro la leva con un leggero colpetto.

L'altezza della puntina sul disco in posizione ∇ può essere regolata con una variazione di circa 6 mm, per mezzo della vite (4).

3. Per ripetere il disco oppure per suonarlo dall'inizio

spostate la leva di comando su "start".

4. Interruzione della riproduzione (intervallo)

Portare la levetta del dispositivo sollevabraccio in posizione ∇ . Spostando la levetta di comando con un leggero tocco in posizione ∇ la riproduzione continua. Le ultime battute riprodotte prima dell'intervallo vengono ripetute.

5. Arresto

Spostate la leva di comando su "stop". Il braccio si alza e ritorna sul suo supporto, mentre l'apparecchio si ferma.

6. Cambio automatico dei dischi

(Solo per dischi di 30 cm ϕ a 33 1/3 g/min. o per quelli di 17 cm ϕ a 45 g/min.)

Applicate il perno cambiadischi (15) oppure la colonnetta cambiadischi (17)* in modo che la spina sporgente lateralmente all'estremità inferiore si infili nella scanalatura del foro centrale. Fissate il perno cambiadischi nella sua sede, premendo e girandolo contemporaneamente in senso orario fino al suo arresto. Infilate sul perno dischi di 17 cm ϕ per 45 g/min. oppure dischi di 30 cm ϕ per 33 1/3 g/min. (al massimo 6 dischi).

Spostando la leva su "start" cade il primo disco ed il braccio si posa sul solco iniziale. Se durante la lettura desiderate passare da un disco a quello successivo, riportate la leva su "start".

Dischi già suonati possono essere riportati nuovamente sull'estremità superiore del perno cambiadischi, oppure tolti definitivamente, senza che sia necessario togliere il perno cambiadischi stesso.

* La colonnetta cambiadischi AS 12 per dischi di 17 cm con il foro centrale grande può essere acquistata dai rivenditori specializzati.

Osservazione: Suonando dischi con diametri differenti, per es. dischi da 25 cm, l'apparecchio viene comandato a mano. Vedi "2. Avviamento manuale".

Terminata la lettura, indipendentemente dal modo di avviamento, manuale o automatico, l'arresto ed il ritorno del braccio sul supporto avvengono automaticamente. E consigliabile, in caso di lunghe pause, di bloccare il braccio ed applicare il salvapuntina.

Bilanciamento del braccio

Un bilanciamento esatto è necessario soprattutto con testine che esigono una pressione di lettura molto bassa. Il braccio va equilibrato una sola volta. E' tuttavia consigliabile controllare di tempo in tempo il suo equilibrio.

Il braccio è bilanciato correttamente se egli si trovi in parallelo verso il piatto, cioè non tocca né in su, né in giù e, spostandolo leggermente in senso verticale, si riporti da solo in posizione orizzontale.

Il braccio viene bilanciato in modo preciso girando il contrappeso (1).

1. Girare il piatto a mano per alcuni giri in senso orario con il braccio ancora bloccato sul suo supporto, finché il braccio è disaccoppiato dal meccanismo d'avviamento (il tasto d'avviamento è in posizione centrale).

2. Regolare sullo "0" la scala della pressione di lettura (2) ed il dispositivo antiskating (3), liberare il braccio e toglierlo dal suo supporto.

3. Se il braccio non va da se in posizione orizzontale girare il contrappeso finché si avrà raggiunto il bilanciamento esatto del braccio (vedi sopra).

4. Regolare la pressione di lettura ed il dispositivo antiskating.

Regolazione della pressione di lettura

Ogni cartuccia (lettore del suono) ha una determinata pressione di lettura, con la quale si ottiene la migliore riproduzione. Per le cartucce montate di serie dalla fabbrica, troverete tutti i dati che interessano sul foglio informativo di cui l'apparecchio è corredato.

Se il braccio è bilanciato precisamente si regola la pressione di lettura richiesta dalla rispettiva cartuccia girando la scala di pressione (2).

La pressione è regolabile in continuità da 0 a 30 mN (0 - 3 p). Le cifre della scala hanno il seguente significato:

1 = 10 mN $\triangleq$ 1 p

2 = 20 mN $\triangleq$ 2 p

3 = 30 mN $\triangleq$ 3 p

L'apparecchio funziona regolarmente già con una pressione di 10 mN (1 p).

Dispositivo antiskating

La forza skating che agisce su ogni braccio causa un consumo unilaterale della puntina e del disco e può provocare delle distorsioni.

Per la compensazione della forza skating deve venire applicata al braccio una forza antagonistica ben definita in grandezza e direzione. A questo scopo questo giradischi possiede un dispositivo antiskating (3).

Per i tipi di puntine di norma usate comunemente oggi sono a disposizione scale separate contrassegnate dai simboli:

○ taratura per puntine sferiche

○ taratura per puntine biradiali (ellittiche)

La messa a punto del dispositivo antiskating deve essere effettuata nella stessa maniera a quella della pressione di lettura. Per es.: per 25 mN (2,5 p) di pressione, porre anche la manopola antiskating su "2,5".

Per la lettura umida (disco bagnato) la forza skating si riduce del 30 % ca. In questo caso si consiglia di effettuare una nuova.

Indicazioni tecniche

Cartuccia e puntina di lettura

Vi preghiamo di osservare in questo proposito le "Indicazioni per la cartuccia del vostro apparecchio" che sono allegate a queste istruzioni.

Montaggio di una testina con la norma di fissaggio da 1/2" (vedi pagina 27)

A seconda del modello del giradischi fornito gli accessori per il montaggio di una testina da 1/2" non sono compresi in serie, ma devono essere acquistati come accessori speciali.

Il braccio del Suo giradischi HiFi Dual è adatto per le testine magnetiche HiFi con norma di fissaggio da 1/2" e peso totale da 4,5 g a 10 g, compreso il materiale di fissaggio. Dovendo montare una testina differente si procederà come segue:

1) Togliere — se c'è — la vite di sicurezza (ill. 5/S).

2) Per levare la testina bisogna girare la vite di fissaggio (11) in senso antiorario, tenendo la testina ben ferma, perché altrimenti cadrebbe (Fig. 6). Sfilare i fili del braccio dalle spine di contatto della testina.

3) Si fissa la testina da 1/2" sulla lastra di fissaggio con l'aiuto del calibro di montaggio e usando gli accessori allegati alla

cartuccia. Il montaggio è corretto se la puntina — vista da sopra — combacia con la scanalatura a V del calibro allegato. Visto dal lato la puntina deve trovarsi nella zona della scanalatura rettangolare (ill. 8).

- 4) Le connessioni della testina vengono collegate ai contatti connettori della testina. I contatti sono contrassegnati con diversi colori:
rosso R canale destro
verde RG massa canale destro
blu GL massa canale sinistro
bianco L canale sinistro
- 5) La lastra di fissaggio con la cartuccia montata viene applicata alla testina e avvitata girando la vite di fissaggio (11) in senso orario.
- 6) Sfilare la copertura di plastica sul retro del contrappeso e applicare la massa supplementare (disco) che si trova negli accessori.
- 7) Ribilanciare ora con cura il braccio — come descritto nel capitolo “Bilanciamento del braccio”.

Dopo il montaggio di una testina da 1/2” controllare la distanza tra disco e puntina con il dispositivo sollevabraccio in posizione  , e l'appoggio della puntina sul solco iniziale del disco. Vedi il capitolo “Avviamento manuale” (pagina 25) e “Regolazione del punto di discesa del braccio” (pagina 26).

Puntina

La puntina è soggetta, attraverso la lettura di dischi, ad una naturale usura. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi per la prima volta dopo 300 ore d'uso. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportano la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi. In caso di sostituzione usare sempre le puntine consigliate nei dati tecnici della cartuccia; puntine di imitazione provocano perdite di qualità ed usura eccessiva dei dischi.

Considerate che il supporto dello stilo è, per ragioni fisiche costruttive, estremamente delicato e soggetto ad essere facilmente danneggiato da urti o contatti incontrollati. Per controllare la puntina di riproduzione presso il rivenditore del settore bastaestarla come indicato qui di seguito.

Sicurezza di prelievo della puntina di riproduzione

La puntina di riproduzione è assicurata contro prelievo abusivo mediante una vite di fermo a sinistra accanto alla vite di fissaggio del sistema (11) sulla mascherina della testina (ill. 5/S). Se si volesse togliere la puntina, svitare tale vite di fermo ed orientare l'impugnatura del braccio (10) all'indietro. Ora è possibile togliere la puntina tirandola in avanti.

Regolazione dell'altezza del tono (pitch control)

L'altezza del tono può essere variata in ognuna delle due velocità, 33 1/3 e 45 giri/min. La regolazione si effettua a mezzo della manopola “pitch” (14) (Fig. 3). Zona d'efficacia a 33 1/3 g/m. ca 1/2 tono (6 %).

Questa possibilità permette di regolare individualmente l'altezza del tono e la durata della riproduzione p.es. nel caso in cui si voglia accompagnare con uno strumento un certo disco o che si desideri adattare la durata di un pezzo musicale alla scena di un film.

La velocità prescelta può essere controllata per mezzo dello stroboscopio incorporato nel bordo del piatto. Se lo stroboscopio viene illuminato dalla rete a corrente alternata, la suddivisione a punti ad anello rotante, corrispondente alla velocità richiesta, apparirà ferma — malgrado della rotazione del disco — se la velocità del piatto corrisponde a quella nominale.

Smontaggio del piatto

Il piatto è assicurato mediante l'attacco a baionetta del centrale anello decorativo. Per smontare il piatto bisogna premere l'anello decorativo leggermente verso il basso e girarlo a destra di 60° ca., finché lo si senta disincastare. Ora si può togliere il piatto. Per assicurare il piatto applicare di nuovo l'anello decorativo, premerlo un po' in giù e girarlo verso sinistra di 60°.

Cambio della cinghia di trasmissione

Per il cambio della cinghia bisogna togliere il piatto del giradischi (vedi capitolo “Smontaggio del piatto”).

Levare la cinghia piana dalla puleggia di trasmissione e dal piatto inferiore e porre la nuova cinghia piana di precisione sulla superficie di rotazione del piatto inferiore.

Attenzione! Il lato opaco (rettificato) verso l'interno!

Sollevare la cinghia — eventualmente usando una strisca di cartone — dalla superficie di rotazione ed applicarla sulla puleggia di trasmissione del motore. Stare attenti che la cinghia scorra nella guida senza toccarla.

Regolazione del punto di discesa del braccio

Con l'appoggio automatico la puntina si abbassa automaticamente sul primo solco del disco. Se, dopo il ricambio della testina, la punta discende troppo in fuori o troppo in dentro del disco, portate la leva della velocità su “33”.

Togliendo ora la piastrina decorativa (premendola verso l'avanti e sollevandone il bordo posteriore) si mette in evidenza la vite (8) con la quale è possibile regolare il punto di discesa del braccio (ill. 4).

Ponete quindi un disco da 30 cm sul piatto ed avviate l'apparecchio. Girare la vite di regolazione a sinistra oppure a destra finché la puntina si appoggia perfettamente sul primo solco del disco.

Frequenza di rete a 50 o 60 Hz

L'adattamento ad una frequenza di rete diversa si ottiene, sostituendo la puleggia di comando e l'elettronica del motore. Corrente alternata a 60 Hz s'incontra oltremare. Informatevi dal Vs. fornitore.

Assistenza tecnica

Tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati in fabbrica. In condizioni normali di esercizio, pertanto, l'apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Non tentate di lubrificare Voi stessi l'apparecchio. Per la lubrificazione devono essere usati oli speciali. Nel caso che col tempo il giradischi necessitasse di manutenzione, rivolgetevi al Vostro rivenditore specializzato o chiedetegli l'indirizzo del centro di assistenza più vicino. Fate attenzione che, in caso di riparazione vengano usati sempre ricambi originali Dual.

In caso di spedizione, usate sempre gli imballaggi originali: conservateli pertanto per questa eventualità.

Norme di sicurezza

L'apparecchio risponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili (IEC 65).

Dati tecnici

Valori misurati = valori tipici.

I valori Rumble e Vow & Flutter sono stati rilevati tramite lamina smaltata.

Corrente

alternata a 50 o 60 Hz,
trasformabile cambiando la puleggia di comando e l'elettronica del motore.

Tensioni

115 o 230 V commutabili o 12 V

Trazione

del piatto tramite motore sincrono a 16 poli Dual via trasmissione a cinghia rettificata di alta precisione

Potenza assorbita max. 8 Watt

Piatto antimagnetico

piatto profilato d'alluminio, diametro 270 mm, 0,9 kg

Velocità del piatto

 33 1/3 e 45 giri/minuto

Punto d'appoggio accoppiato al commutatore di velocità

Regolazione dell'altezza del tono

efficace sulle due velocità.

Campo di regolazione a 33 1/3 g/m. circa 1/2 tono (6 %).

Tolleranza della velocità

secondo DIN 45 507

WRMS

 $\pm 0,08 \%$ $\pm 0,05 \%$ **Rapporto segnale/disturbo** (DIN 45 500)

lineare

46 dB

pesato

68 dB

Braccio in tubo d'alluminio antitorsione a sospensione cardanica**Artritti della sospensione del braccio**

(riferiti alla puntina di lettura)

verticale 0,08 mN (0,008 p)

Massa braccio effettiva

65 mN (6,5 g)

Forza d'appoggio

regolabile uniformemente da 0 - 30 mN (0 - 3 p). Funzionamento sicuro a partire da 10 mN (1 p) di pressione d'appoggio.

Cartucce con fissaggio a vite da 1/2" possono essere montate con l'accessorio speciale No. 261 865 che si trova dai rivenditori specializzati. Sopravanzo regolabile 5 mm.**Cellula**

vedi foglio a parte

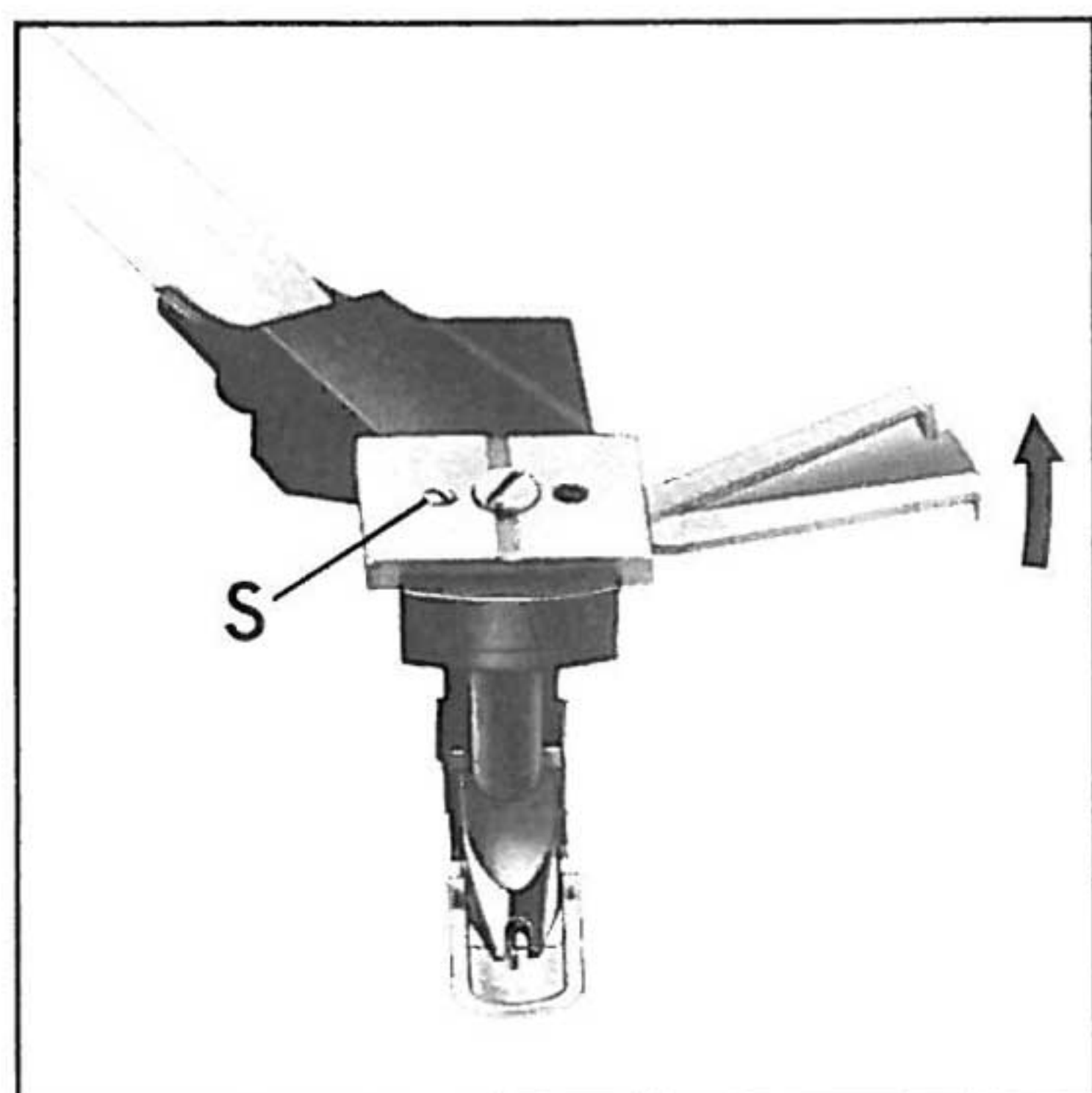


Fig. 5

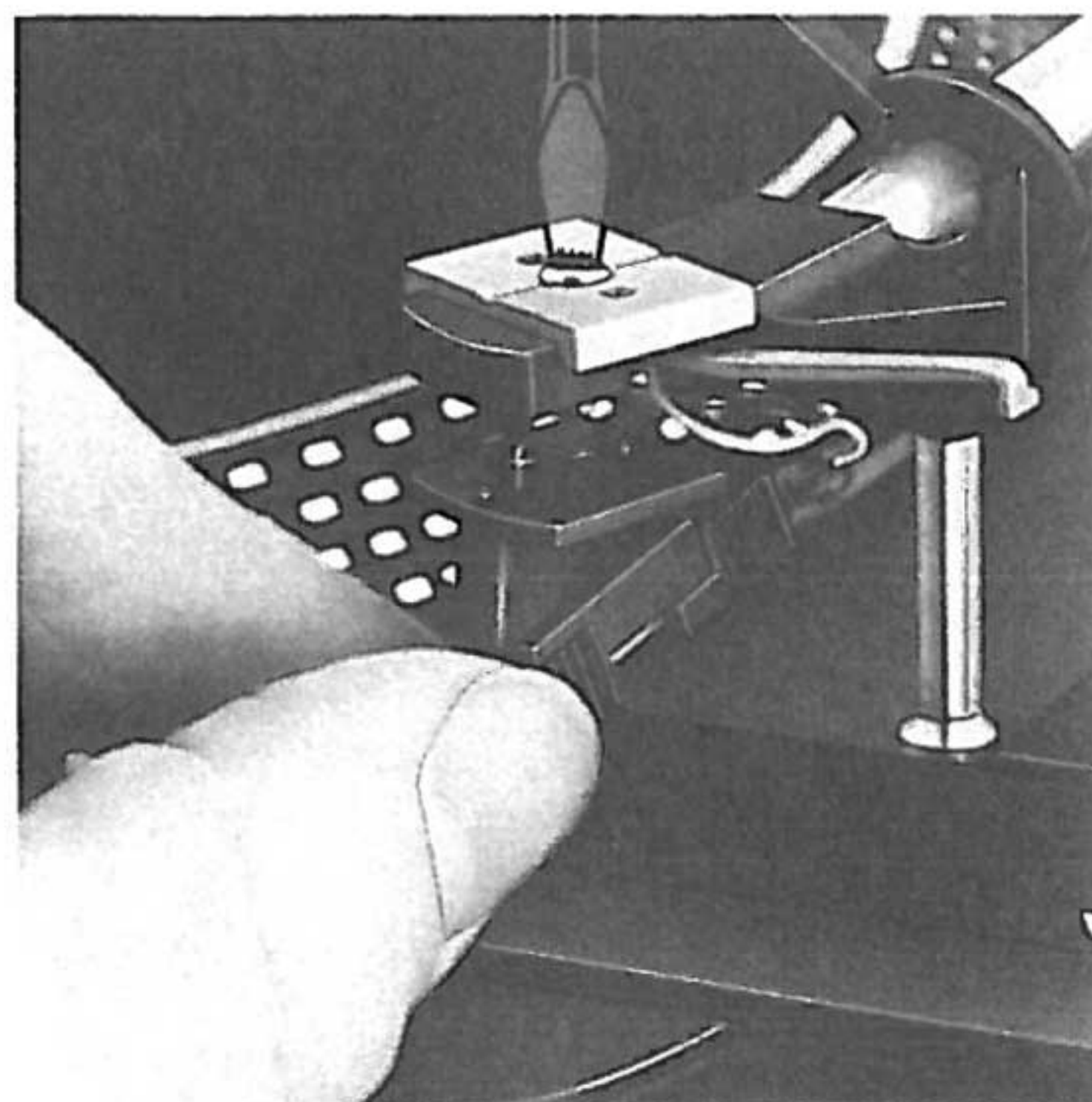


Fig. 6

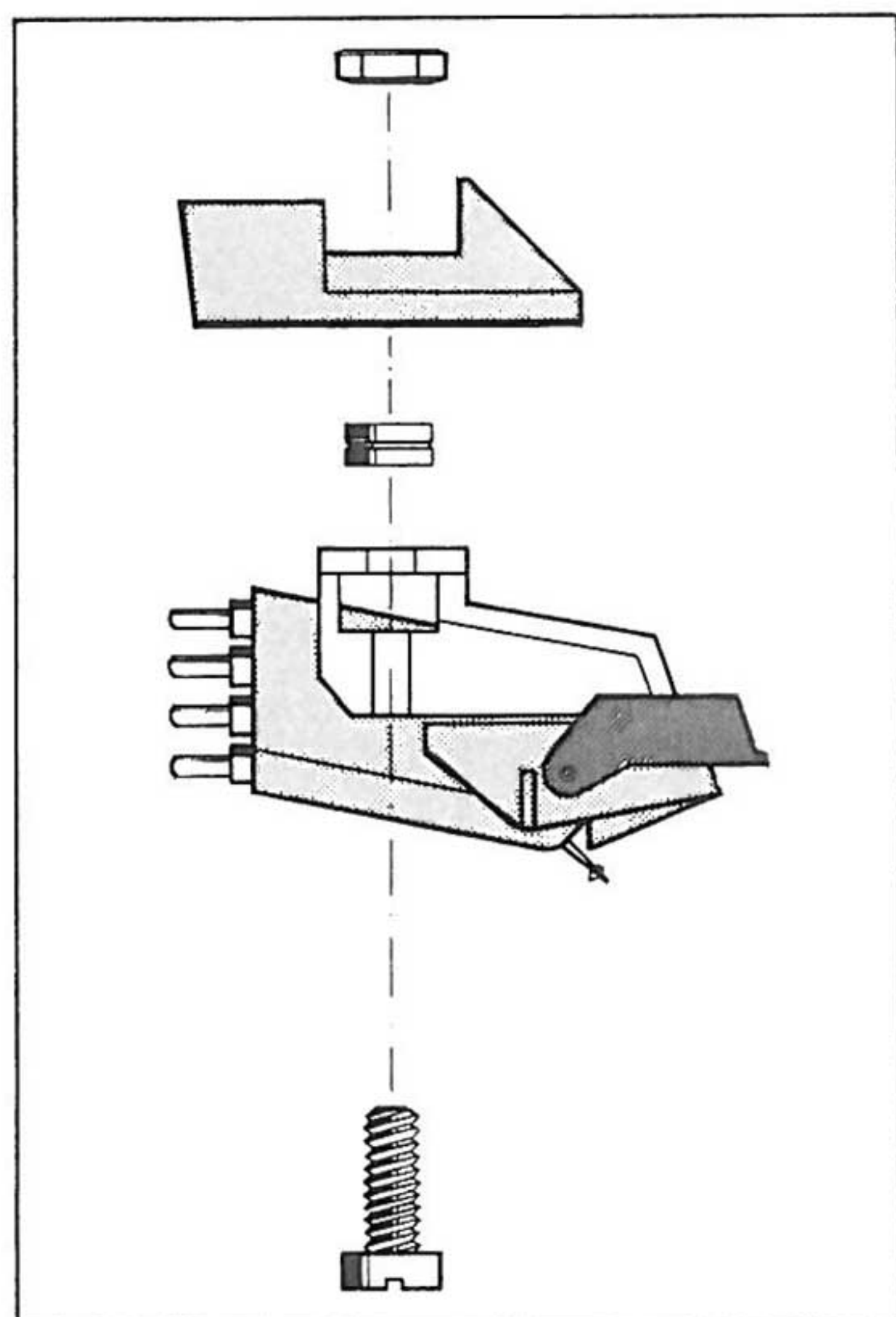


Fig. 7

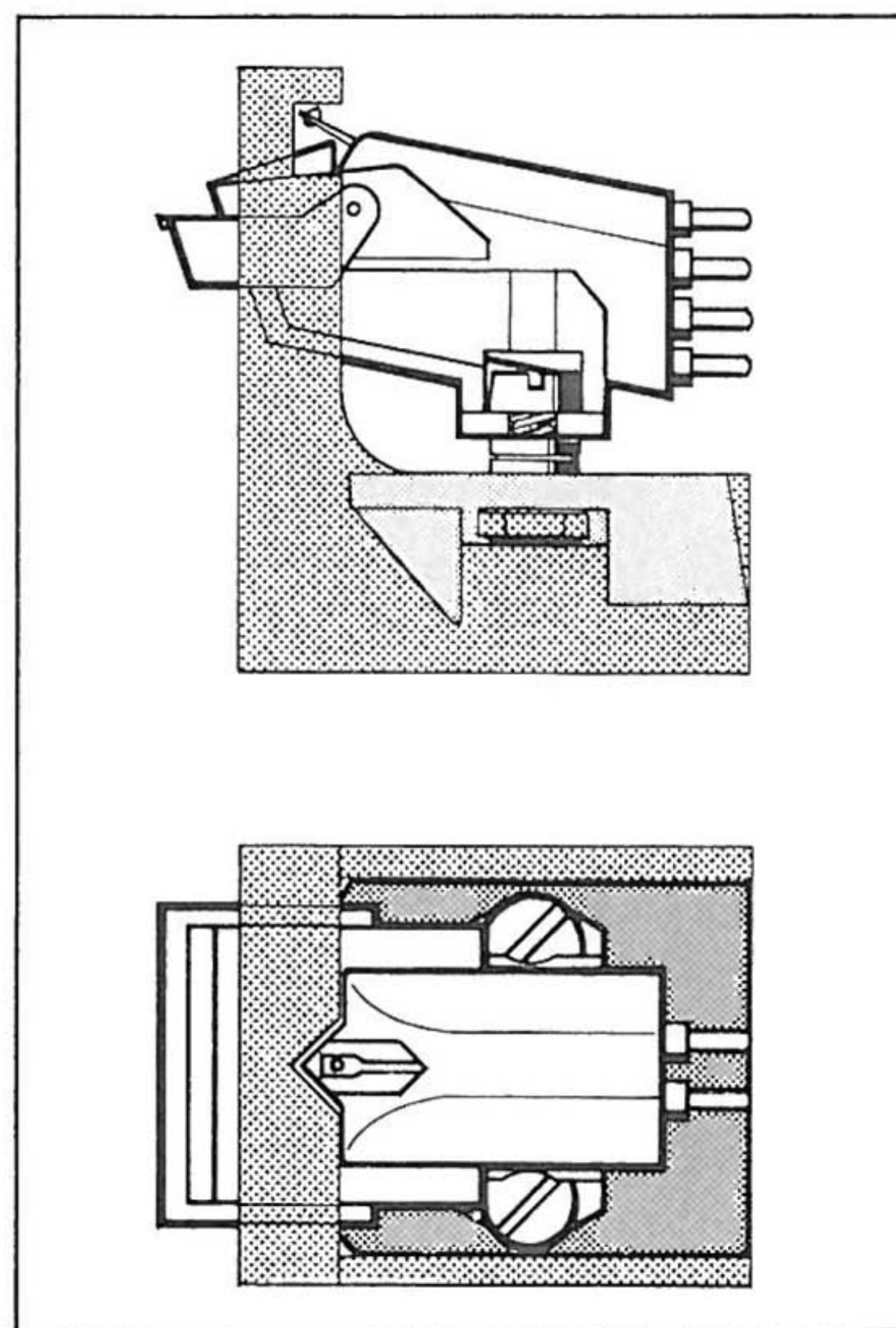


Fig. 8



Dual Gebrüder Steidinger
7742 St.Georgen/Schwarzwald