

Dual



CS 550
HiFi

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi

Sehr verehrte Kundin, sehr geehrter Kunde

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem DUAL-Gerät.

Bitte, lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch.

Bei eventuellen Funktionsstörungen wenden Sie sich bitte an Ihren DUAL-Fachhändler. Er ist für den Kundendienst und für Garantieleistungen zuständig.

Dear customer

You are now the owner of a DUAL unit of guaranteed quality.

Please read these instructions carefully before using your new equipment for the first time. Even though operation is rather simple, you can only utilize the full advantages, if you are thoroughly familiar with the particular features of this unit.

You dealer has sole authorization in respect of servicing and repairs under warranty. Your dealer will guarantee that any work carried out is of high quality and he also is a DUAL specialist trained and kept up to date by DUAL.

Chère cliente, cher client

En achetant cet appareil DUAL chez votre revendeur, vous venez d'acquérir un produit de qualité.

Veuillez lire ces instructions de service avant de mettre l'appareil en marche. Sa manipulation ne vous posera certainement aucun problème, mais vous ne pouvez utiliser pleinement toutes les possibilités de l'appareil que si vous le connaissez bien.

Seul votre revendeur est compétant pour le service après-vente et les cas de garantie. Il effectuera les travaux de garantie; et il connaît très bien les appareils DUAL car DUAL donne une formation à ses partenaires du commerce spécialisé et les tient informés en permanence.



Zubehör / accessories / accessoires



Fig. 12
RCA(Chinch)-Kabel
RCA(Chinch)-cables
RCA(Chinch)-câbles



Fig. 13
Masse / Erdleitung
Earth wire
Cosse de masse



Fig. 14
Steckernetzgerät
Power supply
L'adaptateur secteur

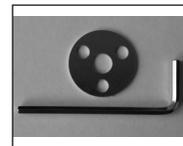


Fig. 15
Ausgleichsscheibe / Inbusschlüssel
Shim / Allen key
Rondelle / clé Allen

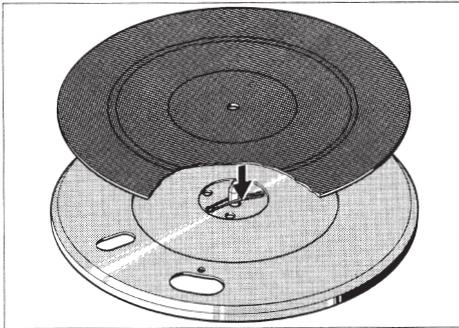


Fig. 1

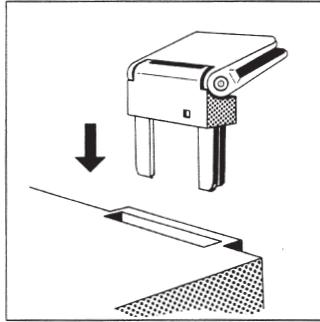


Fig. 2



Fig. 3

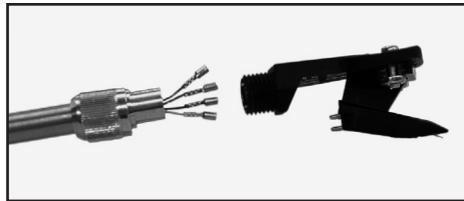


Fig. 4

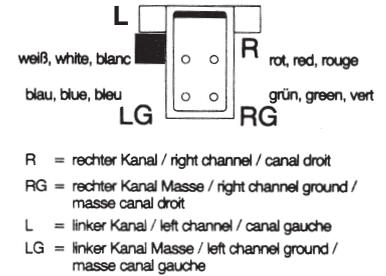


Fig. 5

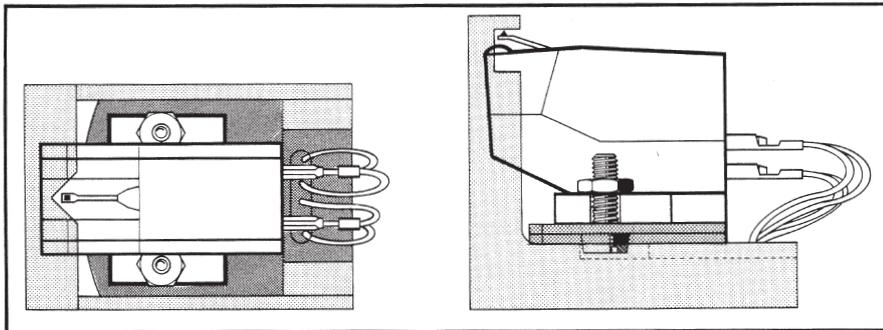


Fig. 6

ACHTUNG: Um Brandgefahr oder elektrische Schäden vorzubeugen, darf das Gerät nicht Feuchtigkeit oder Regen ausgesetzt werden.

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

ATTENTION: Pour éviter les incendies ou les dommages électriques, l'unité ne doit pas être exposé à l'humidité ou à la pluie.

DEUTSCH

1. Abdeckhaube
2. Scharnier
3. Tonarm-Balance-Gewicht
4. Tonarmauflagekraft-Einstellung
5. Lifthebel
6. Tonarmstütze mit Tonarmverriegelung
7. Drehzahleinstellknopf – EIN / AUS
8. Mutter für Tonkopfbefestigung
9. Befestigungsschrauben für Tonabnehmer
10. Antiskating-Einstellung
12. Tonabnehmerkabel-Anschluss
13. Masseanschluss
14. Anschlussbuchse für Netzgerät 12 V / DC

Vorbereitung

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie alle Verpackungsteile für einen eventuellen späteren Transport auf.

- Plattenteller aufsetzen und die in der Mitte des Plattentellers angebrachte Sicherung nach unten drücken, bis sie in die Rille der Plattentellerachse einrastet (Fig. 1). Plattentellerbelag auflegen.
- Scharniere **2** in die dafür vorgesehenen Aussparungen einstecken (Fig. 2).
- Schieben Sie die Abdeckhaube **1** parallel zu der Stellung der Scharniere **2** (Öffnungswinkel ca. 60°) satt in diese ein. In dieser Stellung lässt sich die Abdeckhaube jederzeit wieder abnehmen.

Anschluss des Netzgerätes

Das mitgelieferte Netzgerät (Fig. 14) wird an die Anschlussbuchse **14** angeschlossen. Primärseitig ist das Netzgerät entsprechend der Spannungsangaben auf dem Typenschild entweder in die Netzsteckdose mit 230 V / 50 Hz oder 115 V / 60 Hz einzustecken.

Anschluss an den Verstärker

- Verbinden Sie das mit RCA-(Chinch-) Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel (Fig. 12) mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers **12** (rot oder schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal).

- Eine Seite der Erdleitung (Fig. 13) an die Massebuchse **13** am Plattenspieler und die andere Seite am Verstärker anschließen.

Tonarm ausbalancieren, Auflage- und Antiskatingkraft einstellen – Beispiel Tonabnehmer OM 10

1. Nadelschutz entfernen.
2. Auflagekraft **4** auf 0 stellen und Antiskating-Einrichtung **10** entgegen dem Uhrzeigersinn bis an den Anschlag schieben.
3. Tonarm-Balancegewicht **3** auf den Tonarm drehen (Fig. 3). Tonarm entriegeln und über die Tonarmablage nach innen schwenken. Lifthebel **5** nach hinten schieben.
4. Tonarm durch Drehen des Balancegewichts exakt ausbalancieren. Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn er freischwebt.
5. Erforderliche Auflagekraft für das Tonabnehmersystem durch Drehen der Skala **4** einstellen. Auflagekraft für den Tonabnehmer OM 10 = 15 mN = Skaleneinteilung 1,5.

An der Antiskating-Einrichtung **10** stellen Sie den dazugehörigen Wert nach folgender Tabelle ein:

Auflagekraft Auflagekraftskala 4	Antiskating-Einstellung 10
1 = 10 mN	1
1,25 = 12,5 mN	1,25
OM 10 -> 1,5 = 15 mN	1,5
2 = 20 mN	2
2,5 = 25 mN	2,5
3 = 30 mN	3

Tonarm – Höhenverstellung

Die komplette Tonarm-Baugruppe kann in der Höhe verstellt werden.

Lösen Sie dazu die drei Befestigungsschrauben an der Unterseite der Konsole und drehen Sie ganz heraus.

Nun können Sie den Tonarm von oben vorsichtig anheben.

Achtung: die Tonarmplitzen dürfen nicht gespannt oder überdehnt werden!

Legen Sie nach Bedarf eine, zwei oder drei der beigelegten Ausgleichsscheiben (Fig. 15) deckungsgleich über die drei Bohrungen.

Befestigen Sie danach den Tonarm wieder mit den drei Schrauben.

Manueller Start, Drehzahlwahl 33/45, Tonarmlift

Mit dem Drehzahleinstellknopf **7** können, entsprechend der aufgelegten Schallplatte, die Drehzahlen 33/45 gewählt werden. Mit diesem Knopf wird das Gerät auch gestartet.

- Ziehen Sie den Nadelschutz nach vorne ab und schieben Sie den Lifthebel **5** nach vorne.
- Nehmen Sie den Tonarm von der Tonarmstütze und schwenken Sie ihn über die Einlaufrille der Schallplatte. Schieben Sie nun den Lifthebel nach hinten. Der Tonarm wird jetzt mit dem Lifthebel **5** gedämpft und dadurch Platten schonend abgesenkt.
- Mit dem Lifthebel kann der Tonarm an jeder beliebigen Stelle – auch zur kurzzeitigen Spielunterbrechung – abgehoben werden (Lifthebel vorne). Der Plattenteller dreht sich weiter.

Ausschalten

Wenn die Schallplatte ganz abgespielt ist, schieben Sie den Lifthebel **5** nach vorne, der Tonarm hebt ab.

Nun führen Sie den Tonarm von Hand auf die Tonarmstütze **6** zurück und schieben den Lifthebel **5** nach hinten.

Wird der Drehzahleinstellknopf **7** auf „0“ gedreht, ist das Gerät ausgeschaltet

Montage und Justierung des Tonabnehmersystems

Wechsel des Tonabnehmersystems

- Ziehen Sie zuerst die Anschlussleitungen am System vorsichtig mit einer Pinzette ab (Fig. 4).
- Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben und nehmen Sie das System ab.
- Das neue System zuerst nur leicht anschrauben und die Anschlussleitungen wieder auf die Anschlussstifte stecken, dabei die Farbcodierung beachten.

Es können 1/2-Zoll-Tonabnehmer mit einem Eigengewicht von 3 bis 10 g eingebaut werden.

Wechsel des Systemträgers

- Ziehen Sie zuerst die Anschlussleitungen am System vorsichtig mit einer Pinzette ab.
- Lösen Sie die konische Mutter **8** hinter dem Systemträger. Ziehen Sie nun den Systemträger vorsichtig über die Anschlussleitungen nach vorne ab (Fig. 4).
- Danach den neuen Systemträger in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. Achten Sie auf die Farbcodierung.

R = Rot, rechter Kanal

RG = Grün, rechter Kanal Masse

L = Weiß, linker Kanal

LG = Blau, linker Kanal Masse

Justierung nach Tonabnehmerwechsel

Schieben Sie die beiliegende Montagelehre in den Systemträger. Die Montage ist korrekt, wenn die Abtastnadel, von oben betrachtet, in der V-förmigen Aussparung der Systemeinbaulehre steht. Von der Seite betrachtet, muss die Nadel im Bereich der rechteckigen Aussparung stehen (Fig. 6).

Stecken Sie den Systemträger wieder auf das Tonarmrohr und schrauben Sie die Mutter **8** fest.

ACHTUNG!

Seien Sie bei diesem Vorgang sehr vorsichtig, damit nicht durch unabsichtliche Bewegung die Abtastnadel beschädigt wird. Nach Beendigung der Systemmontage müssen die Befestigungsschrauben festgezogen werden.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine regelmäßige Überprüfung, die bei Diamant-Abtastnadeln nach min. 300 Spielstunden erfolgen sollte. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur Original-Nadeln. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen oftmals hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Ziehen Sie die Abtastnadel ab. Das Einsetzen erfolgt in umgekehrter Weise.

ENGLISH

1. Cover
2. Hinge
3. Tone arm counter weight
4. Scale for setting tone arm tracking force
5. Lift lever
6. Tone arm support with tone arm lock
7. Speed selector – ON / OFF
8. Head shell locking nut
9. Securing screw for headshell
10. Antiskating setting
12. Audio Cinch plugs connection
13. Ground connection
14. Connection socket for mains adapter 12 V/DC

Preliminary operations

Unpack the unit and all accessories. Please keep the packaging for future use when transporting the device.

- Fit the platter and depress the locking mechanism in its centre until it engages in the groove of the platter spindle (Fig. 1). Place the platter mat in position.
- Insert the hinges **2** in the appropriate recesses (Fig. 2)
- Slide the cover **1** parallel to the position of the hinges **2** (opening angle approximately 60°) until it locks in position. In this position, the cover can be removed at any time.

Supply of the mains set

The delivered mains set (Fig. 14) will be connected to the socket **14**. The mains set, corresponding to the voltage indication on the nameplate, has to be plugged into a power supply plug either with 230 V / 50 Hz or 115 V / 60 Hz on the primary side.

Connection to amplifier or receiver

- Connect the audio cables (Fig. 12) to the phono-magnetic-inputs of the amplifier or receiver **12** (red or black RCA-type plug = right channel, white RCA-type plug = left channel).

- Connect one side of the earth wire (Fig. 13) on the ground socket on the device **13** and the other end to the amplifier..

Balancing the tonearm and setting the tracking and antiskating force – for example cartridge OM 10

1. Remove the needle protector
2. Set tracking force **4** to 0 and switch off the antiskating device **10**.
3. Turn the counterbalance **3** on the tonearm (Fig. 3). Unlock the tonearm and move it over the tonearm rest. Move the lift lever **5** to the rear. Hold the tonearm whilst doing so.
4. Balance the tonearm precisely by turning the counterbalance. The tonearm is balanced precisely when it pivots freely.
5. Set the required tracking force for the cartridge by turning the dial **4**. The tracking force for cartridges OM 10 = 15 mN = dial position 1.5.

Set the appropriate value of the antiskating device **10** on the basis of the following table:

Tracking force Tracking force scale 4	Antiskating setting 10
1 = 10 mN	1
1.25 = 12.5 mN	1.25
OM 10 -> 1,5 = 15 mN	1.5
2 = 20 mN	2
2.5 = 25 mN	2.5
3 = 30 mN	3

Height adjustment of tone arm

The entire tone arm assembly can be adjusted in height by removing the three screws on the bottom of the turntable. Now you can lift the tone arm from the top carefully.

Attention: the tonearm cables should not be tensioned or overstretched!

Insert as needed one, two or three of the accompanying shims (Fig. 15) congruently over the three holes.

Then fix the tone arm back with the three screws.

Manuel start, speed selection 33/45, tone arm lift

With the speed selector **7**, the corresponding speeds 33/45 can be set.

With this button, the device is also started.

- Remove stylus cover forwards and move lift lever **5** forward.
- Now position the tone arm over lead-in groove of the record and push the lift lever **5** back. The tone arm is now lowered slowly, thus preventing damage to your records.
- The tone arm can be raised at any position, also for brief interruptions when playing. For this, slide the lift lever forward. The platter continues to rotate in this case.

Switch off

When the record is played completely, slide the lift lever forward. The tone arm is raised.

Now, run back the tone arm by hand on the arm rest **6** and slide the lift lever **5** to the rear.

If the speed selector **7** is turned to „0“, the device is switched off.

Mounting or exchanging a pick-up cartridge system

Change of cartridge system

- Remove the coloured signal leads carefully from the cartridge pins with a pair of tweezers (Fig. 4).
- Unscrew the cartridge.
- Screw the new cartridge onto the head shell but do not tighten. Attach the leads to the pins while observing the correct coding.

Cartridges with standard half-inch mounting holes and a weight between 3 and 10 grams can be installed

Change of headshell

- Remove the coloured signal leads carefully from the cartridge pins with a pair of tweezers (Fig. 4).
- Loosen the collar-lock **8** behind the head shell. Carefully pull the coloured signal leads out of the head shell (Fig. 4). Install the new head shell in reverse order. Pay attention to the correct colour coding.

R = Red, right channel

RG = Green, right channel ground

L = White, left channel

LG = Blue, left channel ground

Adjusting after change of pick-up cartridge system

For the precise adjustment of the so-called stylus overhang push the supplied mounting gauge into the head shell with cartridge. The adjustment is correct if the stylus flush with the V-shaped recess in the gauge as viewed from above. When viewed from the side the stylus should be seen within the rectangular recess of the gauge (Fig. 6). Adjust the cartridge in the head shell until the correct positions are achieved. Lastly, tighten the mounting screws, put the head shell with cartridge back on the tonearm and tighten the collar-lock **8**.

ATTENTION!

During these mounting and adjustment procedures you must be very careful not to damage the delicate stylus and cantilever by uncontrolled and brisk movements.

Stylus

The stylus is subjected to natural wear and tear during playing. We therefore recommend regular checks, which should be carried out after at least 300 playing hours in the case of diamond-tipped styli. Worn out or damaged (chipped) styli damage records. In the event of a replacement being necessary, use original styli. Other styli often cause audible reductions in quality and increased wear to records. Remove the stylus. To fit a new stylus in follow the procedure in reverse order.

FRANÇAIS

1. Capot
2. Charnière
3. Contrepoids du bras de lecture
4. Réglage de la force d'appui du bras de lecture
5. Levier lève-bras
6. Support et verrouillage du bras de lecture
7. Sélecteur de vitesse – ON / OFF
8. Écrou de fixation de la tête de pick-up
9. Vis de réglage de la hauteur du bras de lecture
10. Réglage antiskating
12. Fiches Cinch pour le raccordement
13. Cosse de masse
14. La douille pour, l'adaptateur secteur 12 V courant continu

Préparatifs

Retirez l'appareil et tous les accessoires de l'emballage. Conservez tous les éléments de l'emballage pour un éventuel transport ultérieur.

- Poser le plateau et presser sur l'arrêt pour qu'il s'enclenche dans la rainure de l'axe du plateau (Fig. 1). Mettez le tapis sur le plateau.
- Emboîtez les charnières **2** dans les évidements prévus à cet effet (Fig. 2).
- Emboîtez le couvercle **1** parallèlement à la position des charnières **2** (angle d'ouverture de 60° env.) et non pas dans les charnières. Le couvercle peut être re-tiré à tout moment quand il est dans cette position.

Connexion de l'adaptateur secteur

L'adaptateur secteur livré (Fig. 14) va être connecté à la douille **14**. Du côté primaire l'adaptateur secteur, correspondant à l'indication de voltage sur la plaque de type doit être fiché dans une prise de courant de 230 V / 50 Hz ou bien de 115 V / 60 Hz.

Raccordement à l'amplificateur

- Reliez le câble (Fig. 12) de pick-up équipé de fiches RCA (Chinch) à l'entrée phono-magnétique de l'amplificateur **12** (noir ou rouge = canal droit, blanc = canal gauche).

- Raccorder une côté du câble (Fig. 13) à la borne de masse **13** du tourne-disque et l'autre côté au l'amplificateur.

Équilibrage du bras de pick-up, réglage de la force d'appui et de l'antiskating – Exemple: OM 10

1. Retirer la protection de l'aiguille
2. Régler la force d'appui **4** sur 0 et mettre hors service le dispositif d'antiskating **10**.
3. Tourner le contrepoids **3** sur le bras de lecture (Fig. 3). Retirer le protège-aiguille par l'avant. Déverrouiller le bras de lecture et le faire pivoter sur l'appui vers l'intérieur. Pousser le levier lève-bras **5** vers l'arrière.
4. Équilibrer exactement le bras du pick-up en tournant le contrepoids d'équilibrage. Le bras du pick-up est parfaitement équilibré lorsqu' il oscille librement sur son support.
5. Régler la force d'appui nécessaire pour la cellule au bras de pick-up en tournant l'échelle graduée **4**. Force d'appui nécessaire pour la cellule OM 10 = 15 mN = position d'échelle graduée 1,5.

Régler le dispositif antiskating **10** sur la valeur correspondante, indiquée dans le tableau ci-après:

Force d'appui Echelle des force d'appui 4	Réglage d'antiskating 10
1 = 10 mN	1
1.25 = 12.5 mN	1.25
OM 10 -> 1,5 = 15 mN	1.5
2 = 20 mN	2
2.5 = 25 mN	2.5
3 = 30 mN	3

Réglage de la hauteur du bras de lecture

Le bras de lecture complet est réglable en hauteur. Enlevez les trois vis sur le dessous de la console. Levez doucement le bras de lecture.

Attention: les câbles du bras de lecture ne doivent pas être serrés ou tendus.

Si nécessaire pour compenser, insérez 1, 2 ou 3 des rondelles incluses (Fig. 15) les faire coïncider avec les 3 trous. Ensuite, fixez le bras de lecture avec les 3 vis.

Mise en service manuelle, sélection de la vitesse 33/45, lève-bras

Avec le sélecteur de vitesse **7** vous pouvez sélectionner les vitesses 33/45, selon fonction de la taille du disque
Avec ce bouton, l'appareil sera également commencé

- Enlevez la protection de la pointe en le tirant vers l'avant
Poussez le levier lève-bras **5** vers l'avant.
- Déverrouillez le bras de lecture et amenez-le au-dessus du sillon d'entrée du disque. Maintenant, poussez le levier lève-bras **5** vers l'arrière. Le lève-bras amortit la descente du bras de lecture et dépose délicatement l'aiguille de lecture sur le disque.
- Le lève-bras permet de relever le bras de lecture à n'importe quel endroit de disque – même pour une interruption momentanée par exemple. Pour ce faire, vous poussez le levier lève-bras vers l'avant. Le plateau continue à tourner.

Éteindre l'appareil

À la fin du disque poussez le levier lève-bras vers l'avant.
Le bras de lecture se soulève. Prenez maintenant le bras de lecture à la main et ramenez-le sur son support.
Poussez le levier vers l'arrière et tournez le sélecteur de vitesse **7** en position „0“.
Le tourne-disque est maintenant éteint.

Remplacement et montage de la cellule de lecture

Changement de la cellule de lecture

- Enlevez avec précaution les cordons de raccordement de la cellule à l'aide d'une pincette.
- Retirez les deux vis de blocage. Pour le moment vissez légèrement la nouvelle cellule et enfoncez les cordons de raccordement dans les prises en faisant attention aux codes couleur.

Vous pouvez installer des cellules de lecture d'un demi pouce et de 3 – 10 g.

Changement de la tête de lecture

- Enlevez avec précaution les cordons de raccordement de la cellule à l'aide d'une pincette.
- Desserrez l'écrou conique **8** qui se trouve derrière le support de système. Tirez le support sur les cordons de raccordement doucement vers l'avant (Fig. 4) Par la suite, le support de système est monté dans l'ordre inverse, en faisant attention aux codes couleur:

R = Rouge, canal droit
RG = Vert, canal droit, masse
L = Blanc, canal gauche
LG = Bleu, canal gauche, masse

Ajustement après changer la cellule de lecture

Insérez la glissière de montage fourni dans le support de système. Le montage est correct lorsque la pointe de lecture, vue d'en haut, est placée dans l'ouverture en V de la glissière de montage. Vue de côté, la pointe doit être enfoncée dans l'orifice rectangulaire (Fig. 6).

Enfichez le support de système dans la tige du bras de lecture et revissez l'écrou **8**.

ATTENTION!

Faites attention à ne pas endommager la pointe de lecture de cette opération.

Après avoir monté la cellule de lecture, resserrez les vis de blocage.

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'environ 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. S'il est nécessaire de changer la pointe, utilisez uniquement des aiguilles originales. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de qualité et une usure plus importante des disques. Retirez l'aiguille de lecture. Le remontage de l'aiguille se fait en ordre inverse.

Technische Daten Meßwerte = typische Werte	Technical data Measured values = typical values	Caractéristiques techniques valeurs mesurées = valeurs typiques	
Riemenantrieb elektronisch geregelter Gleichstrommotor	Belt Drive electronic-controlled DC motor	Entraînement à courroie moteur à courant continu réglé par électronique	
Netzspannung (Steckdosen-Netzgerät)	Mains voltage (mains set)	Tensions secteur (adaptateur secteur)	100 – 240 V
Netzfrequenz	Line frequency	Fréquence secteur	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Power requirement	Concommodation	1,5 W
Plattenteller-Drehzahlen U/Min	Platter speeds rpm	Vitesses du plateau tr/mn	33, 45
Gleichlaufschwankungen DIN	Wow and Flutter DIN	Tolérance de vitesse DIN	± 0,05 %
Störspannungsabstand (DIN 45500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	Signal-to-noise ratio (DIN 45500) Rumpel unweighted signal-to-noise ratio Rumpel weighted signal-to-noise ratio	Rapport signal/bruit (DIN 45500) Signal/tension extérieure de ronflement	48 dB
		Signal/tension perturbatrice de ronflement	72 dB
Effektive Tonarmlänge	Effective tonearm length	Longeur efficace du bras	218 mm
Kröpfungswinkel	Offset angle	Angle de coude	26°
Überhang	Overhang	Excédent	19,5 mm
Tangentialer Spurfehlerwinkel	Tangential tracking error	Angle tangentiel de l'erreur de piste	0,15°/cm Rad.
Abmessungen (B x H x T) mm	Dimensions (W x H x D) mm	Dimensions (L x H x P) mm	440 x 135 x 370
Gewicht	Weight	Poids	8,3 kg
Änderungen vorbehalten	Subject to modifications	Sous réserve de modifications	

DUAL Phono GmbH

Feldbergstr. 11

78112 St. Georgen

Tel. +49 (0)77 24 94 09-0

Fax +49 (0)77 24 94 09-20

www.dual-phono.de

info@dual-phono.de