

THORENS

**BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI**



**TD 320
TD 321**

THORENS-Werksgarantie

Wir verpflichten uns, fehlerhafte Teile dieses Gerätes kostenlos zu ersetzen oder das Gerät in unseren, bzw. von uns anerkannten Vertragswerkstätten, kostenlos instandzusetzen, falls es innerhalb der Garantiezeit versagen sollte. Diese beträgt ein Jahr vom Kaufdatum an gerechnet.

Die Garantiebestimmungen sind nur gültig, wenn die beiliegende Garantiekarte ausgefüllt innerhalb von 10 Tagen nach dem Kauf des Gerätes an die THORENS-Generalvertretung Ihres Landes gesandt wird. Die Adresse erfahren Sie von Ihrem Händler.

Tritt innerhalb der Garantiezeit ein Mangel an Ihrem Gerät auf, so benachrichtigen Sie bitte die THORENS-Generalvertretung unter Angabe der Art der Störung und der Fabrikationsnummer des Gerätes. Die Generalvertretung wird entweder bei einfach zu behebendem Fehler das notwendige Ersatzteil senden, Ihnen eine nahegelegene THORENS-Service-Stelle benennen oder Sie ersuchen, das Gerät zurückzusenden.

In diesem Fall verpacken Sie das Gerät gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung in der Originalverpackung.

Das Porto ist vom Absender zu bezahlen.

Fehler, die durch eine Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen, ferner Schäden, die durch äußere mechanische Einwirkungen entstehen, sowie Transportschäden sind durch diese Garantie nicht gedeckt.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät außerhalb des offiziellen THORENS-Service geändert, demontiert oder repariert wurde.

NB: Bitte beachten Sie eventuelle, ergänzende Garantiebestimmungen unserer jeweiligen Landesvertreter.

THORENS Factory Warranty

We warrant that we shall replace free of charge every defective part of this unit or repair it free of charge in our factory in one of our authorized service stations should a defect occur within the period of warranty. The warranty period is one year from the date of the original purchase.

The above warranty is valid only if the enclosed warranty card, duly filled out, be returned within 10 days after purchase to the THORENS General Representative in your country; his address will be provided by your dealer.

Should a defect appear within the warranty period, please contact your THORENS General Representative, describing completely the defective operation and quoting the Model and Serial Number of your unit. Defective parts which are user replaceable will be sent to you by mail. Otherwise you will be given the address of the service station nearest you or be requested to ship the unit directly to the representative.

In the latter case, please pack the unit using the original packing materials.

Shipping costs must be prepaid.

Any damage caused by failure to observe the instructions contained in this manual as well as damages incurred in transport or shipping are not covered by this warranty.

This warranty will be invalidated by repairs or modifications made by anyone other than THORENS authorized service personnel.

NB: Please observe possible complementary warranty conditions issued by our authorized general representatives.

Garantie d'usine THORENS

Nous nous engageons à remplacer gratuitement toute pièce défectueuse de cet appareil et à procéder gratuitement à sa remise en état dans nos ateliers ou dans une station de service autorisée, au cas où un défaut de fonctionnement apparaîtrait pendant la période de garantie. Cette dernière est d'une année à compter du jour de l'achat de l'appareil.

La garantie n'est valable que si la carte de garantie ci-jointe, dûment complétée, a été retournée au représentant général THORENS dans votre pays dans les 10 jours dès la date d'achat de l'appareil. Votre marchand vous fournira volontiers l'adresse du représentant général.

Si un défaut apparaît pendant la période de garantie, veuillez en informer le représentant général en décrivant exactement la nature du défaut et en indiquant le modèle et le numéro de votre appareil. Dans les cas faciles le représentant général vous fera parvenir la pièce de rechange nécessaire, dans les autres cas il vous indiquera l'adresse de la plus proche station de service ou vous priera de lui retourner votre appareil.

En cas de retour de l'appareil, veuillez emballer celui-ci dans son emballage original, selon les instructions du mode d'emploi.

Le port doit être payé par l'expéditeur.

Tout défaut provenant de la non-observation des instructions contenues dans le mode d'emploi, de même que tout accident survenu lors du transport ou ailleurs, n'est pas couvert par la garantie.

Tout appareil ayant été démonté, modifié ou réparé hors du service officiel THORENS n'est plus couvert par la garantie.

NB: Veuillez tenir compte éventuellement des conditions de garantie complémentaires de nos représentants généraux.

Sehr verehrter THORENS-Freund!

Sie sind jetzt stolzer Besitzer eines THORENS-Plattenspielers.

Sie haben ein hochwertiges High Fidelity Gerät erworben und wir wünschen Ihnen hiermit viele Stunden ungetrübten Musikgenusses.

Der Plattenspieler THORENS TD 320 ist ein Präzisionsgerät, das bei sachgemäßer Behandlung über viele Jahre beste Wiedergabequalität und Plattenschonung gewährleistet.

Ein besonders schweres Chassis aus akustisch hochdämpfendem Holzwerkstoff unterdrückt störende Resonanzen, welche die Klangeigenschaften des Gerätes beeinträchtigen würden.

Für den Riemenantrieb findet ein 16-poliger Synchronmotor Verwendung, welcher von einem elektronischen 2-Phasen-Generator gespeist wird. Der automatische Endabschalter und Lift verbindet optimale Wiedergabequalität mit dem Komfort einer Endrillenautomatik.

Zur Vermeidung von Fehlern, die die Wiedergabequalität beeinträchtigen oder Beschädigung irgendeines Teils des Gerätes oder einer wertvollen Schallplatte verursachen können, möchten wir Ihnen empfehlen, diese Bedienungsanleitung durchzulesen, bevor Sie den Plattenspieler auspacken und in Betrieb setzen.

Dies gilt besonders dann, wenn das Gerät ohne eingebautes Tonabnehmersystem erworben wurde und der Einbau selbst durchgeführt wird.

Congratulations!

You are now the proud owner of a THORENS Turntable.

You have purchased a high-quality component that has been designed to afford many hours of listening pleasure.

The THORENS TD 320 Turntable is a precision instrument which, with reasonable care, will deliver optimum reproduction quality and protect your records for years to come.

A particularly heavy chassis constructed with acoustically deadening wood material suppresses resonant disturbances that could otherwise impair the reproduced sound.

A 16-pole synchronous motor powered from an electronic two-phase generator is employed for the belt drive system.

The auto-stop feature and the lifting mechanism enable faultless reproduction to be combined with the convenience of automatic end-of-play shutoff.

In order to prevent improper operation, which could impair reproduction quality or lead to damage of the turntable or of a valuable record, we wish to advise you to read this instruction manual completely before unpacking the turntable and putting it into operation.

This recommendation is of particular importance when the unit has been purchased with an empty cartridge wand and a pickup cartridge must therefore be installed.

Cher ami audiophile,

Nous vous félicitons d'être le propriétaire d'une table de lecture de disques THORENS.

Vous avez fait l'acquisition d'un platine Haute-Fidélité de qualité et nous vous souhaitons de longues heures de plaisir musical sans mélange.

La table de lecture de disques THORENS TD 320 est un appareil de précision qui vous permettra, de longues années durant, de tirer les plus grandes satisfactions de l'écoute de vos disques.

Un châssis particulièrement lourd, réalisé en aggloméré de bois à haute densité et fort pouvoir amortissant, supprime les résonances parasites qui pourraient altérer l'image sonore.

Le moteur synchrone à 16 pôles du système d'entraînement par courroie est alimenté par un générateur électronique bi-phasé.

L'arrêt automatique et le dispositif de commande du bras lecteur allient le confort d'utilisation à la qualité universellement reconnue des tables de lecture de cette gamme.

Avant de déballer l'appareil et de le mettre en service, nous vous recommandons de prendre connaissance du contenu de ce mode d'emploi, afin d'éviter quelques erreurs qui pourraient retarder votre plaisir d'écoute ou risquer d'endommager soit l'un des composants de la platine, soit l'un de vos précieux disques.

Ceci est tout particulièrement important lorsque l'appareil est livré sans cellule et qu'il doit être procédé au montage de cette dernière.

I. Auspacken und Zusammenbau

Dem oberen Teil der Styroporverpackung den Tonarm mit Montagelehre und Hilfsspiegel sowie den Stecker-Netztransformator entnehmen.

Nach Herausnehmen des oberen Styroporteils aus dem Umkarton sind in nachstehender Reihenfolge die Geräteteile aus dem unteren Styroporteil herauszuziehen:

1. Staubschutzhaube
2. Plattenteller mit Gummimatte
3. Chassis

Beim Herausziehen des Chassis den Umkarton mit den Füßen festhalten.

Im unteren Teil der Styroporverpackung befinden sich

- Antriebsriemen
- Tonarmgegengewicht
- Zubehörteile zur Montage eines Tonabnehmersystems
- Mitteleinsatz (Adapter für „Singles“ mit großem Mittelloch)
- Kunststoffstopfen und Filzfüßchen für die Staubschutzhaube

Die Originalverpackung sollte für einen späteren Transport aufbewahrt werden.

Vor dem Zusammenbau des Plattenspielers zuerst die rechts neben dem Antriebsteil befindliche Transportsicherungsschraube (Bild 1) entfernen und für einen späteren Transport aufbewahren.

Zur Entnahme des Kartonstücks unter dem Antriebsteil diesen anheben.

Das Kartonstück rechts am Chassis seitlich aus dem Spalt ziehen.

Den Gummiantriebsriemen gemäß Bild 2 um den inneren Plattenteller und die Riemenscheibe legen.

Den äußeren Plattenteller auf den Innenteller aufsetzen und die Gummimatte auflegen.

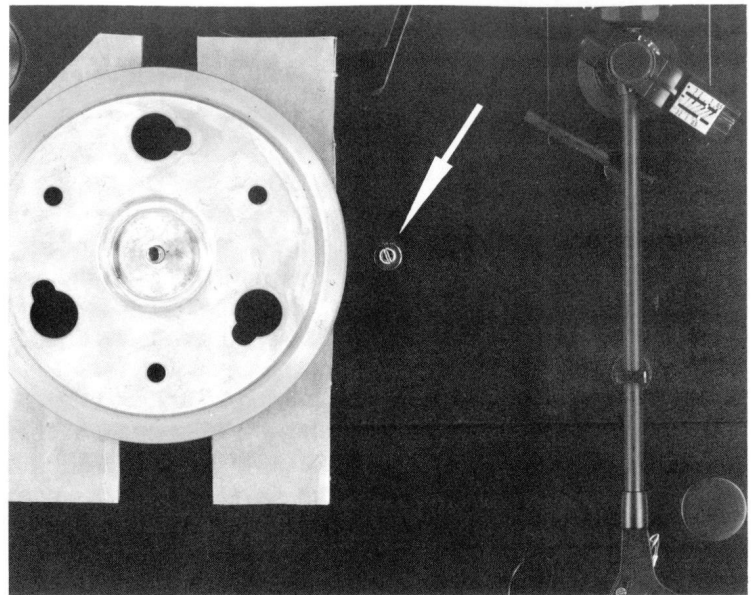
Vermeiden Sie Öl- oder Fettspuren auf Antriebsriemen, Motor-Riemenscheibe und der Lauffläche des inneren Plattentellers.

Falls notwendig, sind diese Teile mit einem in Alkohol (Spiritus) getränkten, nicht fasernden Lappen zu reinigen.

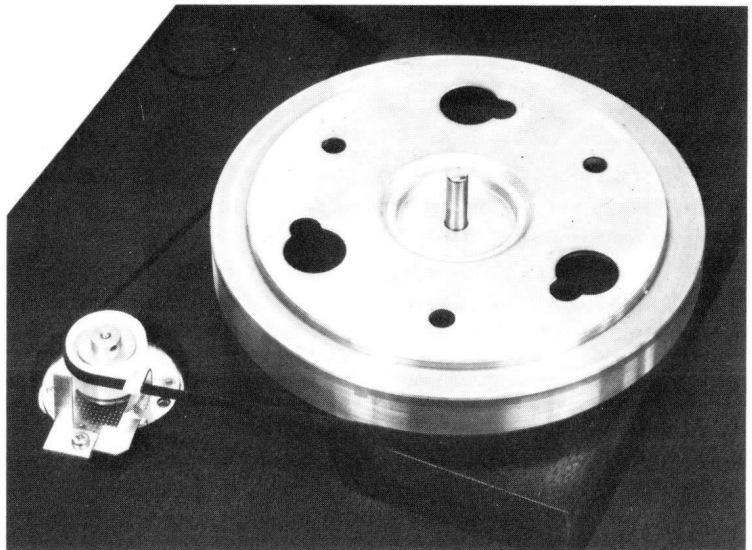
Zuletzt die Staubschutzhaube in die Scharniere der Zarge einschieben.

Die mitgelieferten Kunststoffstopfen in die freigebliebenen Öffnungen oberhalb der Scharniere (Innenseite der Staubschutzhaube) eindrücken.

Die Filzfüßchen an die vorderen Ecken der Staubschutzhaube aufkleben.



Bild/Figure 1



Bild/Figure 2

I. Unpacking and Assembling

Remove the AC mains adapter and the tone arm with mounting guide and alignment mirror from the upper styrofoam packing.

Pull out the upper styrofoam packing and remove the components underneath in the following order:

1. the dust cover
2. the outer turntable platter with rubber mat
3. the turntable base

When pulling out the base, hold the carton between your legs to ease removal.

The lower styrofoam packing contains

- the rubber drive belt
- the tone arm counterweight
- hardware for mounting a pickup cartridge
- a center-hole adapter (for 45 rpm)
- plastic plugs and felt pads for the dust cover

Save all packing materials for possible reshipment or transport at a later date.

Before assembling the turntable, remove the transport-lock screw to the right of the inner platter (figure 1) and save it for possible reshipment.

Lift the inner platter and pull out the cardboard spacer underneath.

Pull the cardboard spacer at the right out of the slit sideways.

Loop the drive belt around the inner turntable platter and the motor pulley as shown in figure 2.

Center the outer turntable platter on the inner one and set the rubber mat in place.

The belt, the motor pulley, and the rim of the inner turntable platter must be kept free of any trace of oil or grease. If necessary, clean these parts with a lintfree cloth dampened with denatured alcohol or methylated spirits.

Slide the dust cover onto the hinges on the base.

Insert the plastic plugs supplied into the holes above the hinges (from the inside of the dust cover).

Attach the felt pads to the front corners of the cover.

I. Déballage et Assemblage

Retirer de la partie supérieure de l'emballage Styropor la section de bras porte-cellule avec la jauge de montage et le miroir ainsi que le bloc transformateur enfichable.

Après avoir sorti la partie supérieure de l'emballage Styropor du carton, retirer ces éléments de la partie inférieure de l'emballage Styropor dans l'ordre indiqué ci-après:

1. le couvercle anti-poussière
2. le plateau extérieur avec la nappe de caoutchouc
3. le châssis.

Pour sortir le châssis, maintenir le carton de l'emballage avec les pieds.

Les éléments suivants sont logés dans la partie inférieure de l'emballage Styropor:

- la courroie d'entraînement
- le contre-poids du bras lecteur
- les accessoires de montage de la cellule
- le centre amovible pour disques 45 t/m
- les bouchons plastique et les feutres pour le couvercle anti-poussière.

Conserver l'emballage original pour un transport ultérieur de l'appareil.

Avant de procéder à l'assemblage de la table de lecture, il est nécessaire de dévisser et enlever la vis de verrouillage pour le transport, située à droite, près du plateau intérieur (figure 1). La conserver pour un transport ultérieur de l'appareil.

Pour retirer la cale de carton située sous le plateau intérieur, il faut soulever ce dernier.

Enlever également la cale de carton sur le côté droit du châssis.

Mettre en place la courroie d'entraînement de caoutchouc autour du plateau intérieur et de la poulie motrice, selon figure 2.

Centrer le plateau extérieur sur le plateau intérieur et poser la nappe de caoutchouc.

Le parfait fonctionnement du système d'entraînement n'est assuré que si la courroie, la poulie motrice et la périphérie du plateau intérieur sont exemptes de toute trace d'huile ou de graisse. Si nécessaire, les nettoyer avec un tissu propre imprégné d'alcool.

Pour terminer, monter le couvercle anti-poussière dans les charnières du socle de l'appareil.

Introduire les bouchons plastique fournis dans les trous resté ouverts au-dessus des charnières (côté intérieur du couvercle).

Coller les feutres aux angles antérieur du couvercle.

II. Elektrische Anschlüsse und Aufstellen des Gerätes

1. Der Plattenspieler kann durch die Benutzung entsprechender THORENS Stecker-Netztransformatoren an allen üblichen Netzspannungen betrieben werden.

Vergewissern Sie sich zunächst, daß die Spannungsangabe auf dem Stecker-Transformator mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt.

Nun wird das Zuleitungskabel (Bild 4) in die Buchse hinten am Gerät und der Transformator in die Netzsteckdose gesteckt. Der Plattenspieler ist betriebsbereit.

2. Das Stereo-Verbindungskabel besitzt zwei RCA-(Cinch) Stecker, welche **L** für den linken und **R** für den rechten Kanal, oder aber nur einen weißen Streifen für den rechten Kanal tragen. Sie sind am entsprechenden Phonoeingang bei einem Verstärker oder Receiver anzuschließen.

Die getrennt geführte Litze sollte an der Chassis-Erdschraube des Verstärkers angeschlossen werden. Sie stellt ein gemeinsames Nullpotential her und vermeidet so Brummscheinungen. Bild 4.

Eingänge mit einer 5-Pol-DIN-Buchse benötigen ein Übergangsstück (RCA-Buchse auf DIN-Stecker), das bei Ihrem Händler erhältlich ist.

Ist beim Betrieb des Plattenspielers ein störendes Brummen in den Lautsprechern hörbar, so ist zu prüfen

- ob der Tonkopf mit dem Tonarmrohr fest verschraubt ist
- ob die Verbindungen zum Verstärker oder Receiver einwandfrei sind
- ob das Tonabnehmersystem richtig montiert ist.

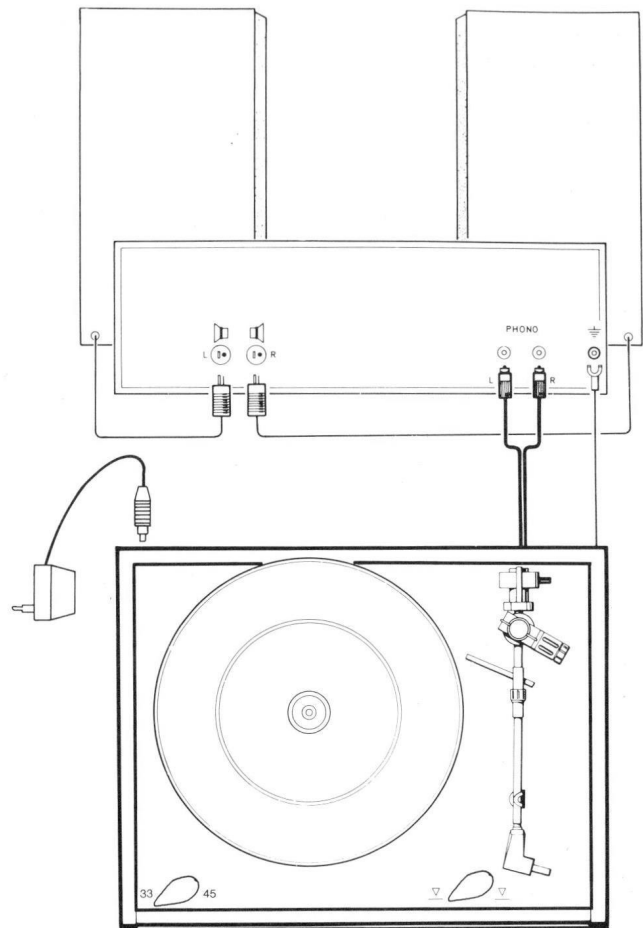
Ist das Brummen nicht zu beseitigen, empfehlen wir Ihnen, Ihren Händler oder eine THORENS Servicestelle zu Rate zu ziehen.

Eine Anordnung wie in Bild 5 muß vermieden werden.

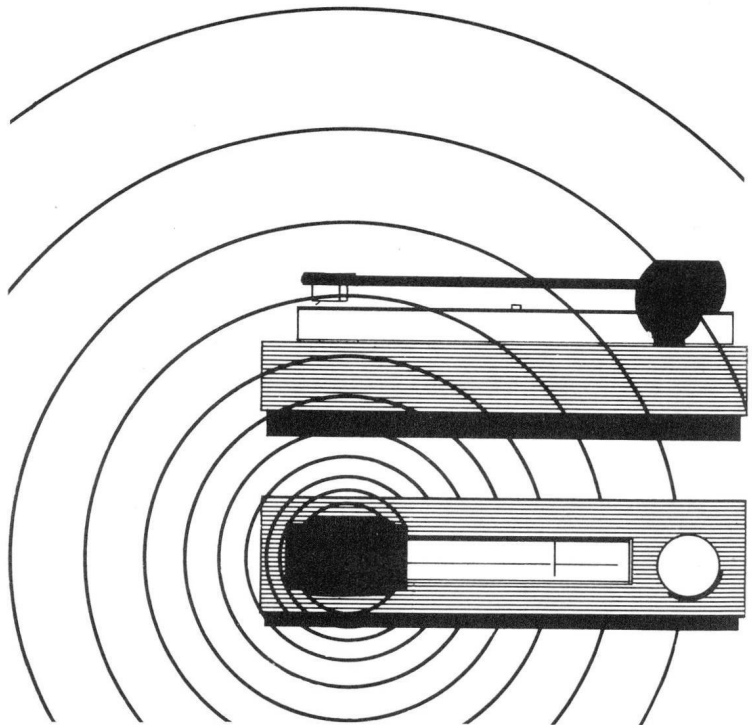
Wird der Plattenspieler mit anderen Geräten zu einer Hi-Fi-Anlage zusammengebaut, so ist darauf zu achten, daß deren Netztransformatoren sich nicht in der Nähe des Tonabnehmers befinden. Netztransformatoren weisen ein magnetisches Streufeld auf, das eine Brummspannung in den Tonabnehmer überträgt.

Der Plattenspieler sollte nur so aufgestellt werden, daß ein ungehindertes Öffnen der Staubschutzhaube möglich ist.

Es ist darauf zu achten, daß jede Wärmeeinwirkung vermieden wird. Das Aufstellen auf einer stabilen Unterlage außerhalb des Nahfeldbereiches der Lautsprecher vermindert die Möglichkeit von Vibrationsstörungen.



Bild/Figure 4



Bild/Figure 5

II. Electrical connections and Installation

1. The turntable may be powered from any line voltage by using the appropriate THORENS AC Adapter.

Verify that the line voltage of the adapter delivered with your turntable corresponds to the line voltage intended for use.

Insert the plug (fig. 4) at the end of the adapter cord into the socket at the rear of the turntable, and plug the adapter into an AC line receptacle. The turntable is now ready for use.

2. The stereophonic signal cable is terminated with RCA (Cinch) phono plugs, coded as follows: **L** for the left and **R** for the right channel, or alternatively a white stripe for the right channel. They are to be connected to the appropriate phono input of an amplifier or receiver.

The separate wire should be attached to the grounding screw at the chassis of the amplifier. It establishes a common ground and thus prevents hum introduction (Figure 4).

Amplifiers with a 5 pin DIN input connector require an adapter cable (RCA female to DIN male), available at your dealer.

If hum should be heard in the loudspeakers when the turntable is in use, check that the connections to the amplifier or receiver and to the pickup cartridge are secure. Hum may also be produced by the close proximity of amplifiers or other appliances.

Your THORENS dealer or service representative should be consulted if hum-free performance cannot be achieved.

One should avoid a position such as shown in figure 5.

When connecting the turntable to other hi-fi equipment, care should be taken that mains transformers incorporated within any ancillary units be not situated too close to the pickup cartridge. Magnetic cartridges are sensitive to the influence of magnetic fields of mains transformers and may produce hum as a result.

The turntable should be installed in a location allowing the dust cover to be opened freely. Avoid the immediate vicinity of heating units. Placement of the turntable on a solid cabinet and out of direct line with the loudspeakers will minimize the possibility of acoustic vibrations impairing reproduction quality.

II. Connexions électriques et Installation

1. Connexion au réseau d'alimentation:

Les différences de tension du réseau d'alimentation rencontrées d'un pays à l'autre sont ajustées par l'utilisation d'un bloc-transformateur approprié.

Vérifier que la tension du bloc-transformateur livré avec votre table de lecture de disques corresponde bien à la tension de réseau de votre domicile.

Introduire la fiche spéciale (fig. 4) du cordon d'alimentation dans la prise située à l'arrière de l'appareil et connecter le bloc-transformateur à la prise de réseau. La table de lecture est alors prête à jouer.

2. Connexion à l'amplificateur:

Le câble stéréophonique de connexion à l'amplificateur est soudé à des fiches phonoconnecteurs (fiches RCA) portant les indications **L** pour le canal de gauche et **R** pour le canal de droite, ou bien seulement une ligne blanche pour le canal de droite. Elles doivent être connectées aux prises. Phono correspondantes d'un amplificateur ou d'un ampli-tuner.

Le câble séparé doit être relié à la borne de masse de l'amplificateur, afin d'établir un potentiel de masse commun et réduire au minimum les phénomènes de ronflement (figure 4).

Pour connecter la table de lecture aux amplificateurs munis d'une prise DIN à 5 broches, il est nécessaire d'utiliser un câble de raccordement disponible chez les revendeurs spécialisés.

Si un ronronnement se fait entendre dans les haut-parleurs lors de l'utilisation de la table de lecture, vérifier:

- que les connexions à l'amplificateur ou à l'ampli-tuner soient correctes,
- que la cellule soit bien montée

Si ces perturbations ne peuvent être éliminées, nous vous prions de consulter votre revendeur ou le service après-vente THORENS.

Il faut éviter une disposition telle qu'illustrée par la figure 5.

En cas d'emboîtement de la table de lecture dans une chaîne Haute-Fidélité intégrée il faut veiller à ce que les transformateurs d'alimentation de cette dernière ne se trouvent pas à proximité de la cartouche de pick-up. En effet, les transformateurs d'alimentation sont souvent générateurs de champs magnétiques qui occasionnent un ronronnement dans la cartouche de pick-up.

Installer la table de lecture en un endroit permettant la libre ouverture du couvercle antipoussière.

Eviter la proximité immédiate d'éléments de chauffage. L'installation de la table de lecture sur un meuble solide et en dehors de l'onde sonore directe des haut-parleurs réduira au minimum les risques de vibrations acoustiques parasites.

III. Einstellung der Auflagekraft

10 mN (milliNewton) $\approx$ 1 p (pond) = 1 g (Gramm Gewicht)

Bevor die Auflagekraft eingestellt wird, muß der Tonarm mit dem zu verwendenden Tonabnehmersystem ausbalanciert werden. Dazu wird zunächst das Rändelrad für die Einstellung der Auflagekraft am Tonarm auf Null gebracht.

Der Plattenspieler wird eingeschaltet und der Tonarm durch Drehen des Liftknopfes in Stellung ∇ abgesenkt.

Nun schwenkt man den Tonarm in eine Position zwischen Tonarmhalter und Plattentellerrand. Den Tonarm mit der linken Hand festhalten, um Seitenbewegungen zu verhindern.

Durch Verschieben des Gegengewichtes wird der Tonarm so ausbalanciert, daß sich die Spitze der Abtastnadel auf der Höhe der Plattenebene befindet. Die gerändelte Schraube am Gegengewicht wird festgezogen.

Wichtig!

Das Gegengewicht des TP 16 MkIV ist für die Balancierung leichter Tonabnehmersysteme (bis ca. 8,5 g) geeignet.

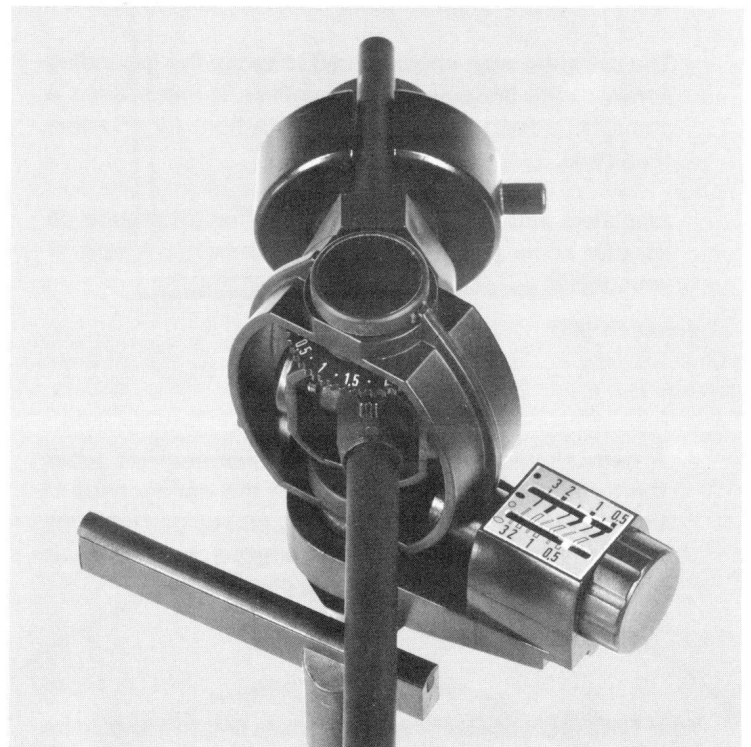
Schwere Systeme erfordern ein entsprechendes Gegengewicht, das auf Anforderung geliefert wird.

Die Auflagekraft wird durch Drehen des Rändelrades eingestellt. Wie in Bild 6 zu sehen, zeigt die Einkerbung den gewählten Wert 1,5 an. Die Zahlen auf dem Rad entsprechen der Auflagekraft in Pond. Die Punkte zwischen den Zahlen markieren Zwischenwerte.

Als Annäherungswert für die richtige Auflagekraft beachte man die Empfehlungen des Tonabnehmer-Herstellers. Diese sind jedoch häufig nur für den günstigsten Betriebsfall, d.h. für Schallplatten mit geringer Aussteuerung und ohne Höhengschlag gültig. In der Praxis sind die Bedingungen für eine gute Wiedergabe oft viel strenger. Hörbare Verzerrungen in beiden Kanälen können ein Erhöhen der Auflagekraft um 2,5 oder 5 mN (0,25 oder 0,5 p) erfordern. Die Lebensdauer der Schallplatte wird durch das Vermeiden von Abtastverzerrungen erhöht, welche immer von einer plastischen Verformung des Schallplattenmaterials und damit einer frühzeitigen Abnutzung begleitet sind.

Zur optimalen Abtastung einer Schallplatte muß die Nadelspitze sauber gehalten werden. Zur Reinigung eignet sich am besten ein feiner Pinsel.

Verzerrungen, besonders in nur einem Kanal, können auch eine andere Ursache haben.



Bild/Figure 6

III. Tracking Force Adjustment

10 mN (milliNewton) $\approx$ 1 p (pond) = 1 g (gram weight)

Before the tracking force can be set, the tone arm with the cartridge must be balanced as follows. Move the knurled stylus pressure dial to the zero end of the scale.

Turn on the turntable (see Section V). Turn the liftknob to the play position $\blacktriangledown$ thus lowering the tone arm lift platform. Position the arm between the arm rest and the turntable platter.

Hold the arm with the left hand to avoid damaging the stylus.

Slide the counterweight until the stylus hovers at record playing level. Tighten the knurled screw and recheck the balance.

Note:

The counterweight of the TP16 Mk IV is designed for use with lightweight pickup cartridges (up to about 8.5 grams).

Heavier cartridges require a heavier counterweight, available through your dealer from THORENS.

The adjustment dial may now be set to the desired tracking force, in grams. As indicated in Figure 6 the selected force is that value corresponding with the indentation; intermediate values are indicated by the white points between the numbers.

The tracking force may be initially chosen according to the recommendations of the cartridge manufacturer. This setting will often be correct; however, it should be noted that such prescribed tracking forces are frequently based on ideal playing conditions, i.e., using records containing only moderate signal modulations and exhibiting no surface warps.

In practice, the conditions for accurately tracking a record groove are often more demanding. The presence of audible distortion in both reproduction channels during loud passages may indicate the presence of tracking distortion, which can be eliminated by increasing the tracking force by 0.25 or 0.5 grams. This measure will actually extend the life expectancy of the record played, since tracking distortion is invariably accompanied by groove deformation and hence premature wear.

Distortion in only one channel may be caused by an incorrectly adjusted antiskating force, treated in Section IV.

It is necessary that the stylus tip be kept free of residues to insure optimum tracking performance; use only a stylus brush made for cleaning purposes.

III. Réglage de la force d'appui

10 mN (milliNewton) $\approx$ 1 p (pond) = 1 gr. (gramme).

Avant de procéder au réglage de la force d'appui, il faut équilibrer le bras lecteur équipé de la cellule choisie. A cet effet, amener tout d'abord la roue moletée du réglage de la force d'appui à sa position "0".

Mettre en marche la table de lecture et amener la touche de commande du bras lecteur en position de jeu $\blacktriangledown$, ce qui provoque la descente du bras.

Placer ensuite le bras de manière à ce que la pointe de lecture se trouve entre le support du bras et le bord du plateau. Desserrer la vis de fixation du contre-poids. Tenir le bras de la main gauche pour éviter tout déplacement latéral et tout dommage à la pointe de lecture et faire glisser le contre-poids jusqu'à ce que la pointe de lecture se maintienne à la hauteur de la surface du disque. Serrer la vis moletée du contre-poids et contrôler encore une fois l'équilibrage.

Important

Le contre-poids du TP 16 MkIV est calculé pour l'équilibrage de cellules légères (jusqu'à env. 8,5 gr.). Des cellules plus lourdes requièrent un contrepoids plus lourd que nous livrons sur demande.

On peut alors procéder au réglage de la force d'appui en faisant tourner la roue dentée. Comme illustré sur la figure 6, le repère fixe indique la force d'appui choisie, exprimée en grammes, les points entre les chiffres indiquent les valeurs intermédiaires.

Pour une première approximation de la force d'appui souhaitée, il est possible de suivre les recommandations du fabricant de la cellule. Toutefois les valeurs données sont, le plus souvent, calculées pour les conditions les plus favorables seulement, c'est-à-dire pour des disques modérément modulés et sans malplat. En pratique les conditions d'une lecture parfaite du sillon sont beaucoup plus sévères.

La présence de distorsions audibles dans les deux canaux peut nécessiter l'augmentation de la force d'appui de 0,25 à 0,5 grammes (2,5 à 5 mN). La durée de vie des disques en sera, de ce fait, augmentée, grâce à la suppression des distorsions de lecture qui sont toujours accompagnées d'une déformation plastique du sillon provoquant une usure prématurée du disque.

Pour une lecture optimale, il est nécessaire de tenir la pointe de lecture toujours propre. Pour ce nettoyage, n'utiliser qu'un fin pinceau réservé à cet usage.

La présence de distorsions dans un seul canal peut être provoquée par un mauvais réglage de la compensation de la force centripète.

IV. Einstellung der Antiskatingkraft

Die Reibung der Nadel in der sich bewegenden Schallplattenrinne erzeugt eine Kraft, die in eine Komponente F_r als Zugkraft längs des Tonarms und eine senkrecht auf die innere Rillenflanke gerichtete Komponente F_s aufgeteilt werden kann (Bild 7).

F_s wird als Skatingkraft bezeichnet und kann die Abtastnadel aus der Rinne herausheben und sie über die Platte nach innen gleiten lassen.

Um dieser Neigung entgegen zu wirken, übt eine reibungsfreie magnetische Einrichtung im Tonarm TP 16 MkIV eine Kraft aus, die nach außen gerichtet ist: die Antiskatingkraft.

Da die Antiskatingkraft der Abtastreibung proportional ist, berücksichtigt die Einstellskala dafür die Auflagekraft, die Form des Diamanten und die Art der Abtastung (naß oder trocken).

Die Symbole auf den vier Skalen bedeuten:

- | | |
|------------------------|---|
| ● sphärischer Diamant | } Abtastung einer mit Flüssigkeit benetzten Plattenoberfläche |
| ● elliptischer Diamant | |
| ○ sphärischer Diamant | } Abtastung einer trockenen Plattenoberfläche |
| ○ elliptischer Diamant | |

Die dicken Striche entsprechen den auf der Skala angegebenen Auflagekräften, die dünnen Striche jeweils Zwischenwerte.

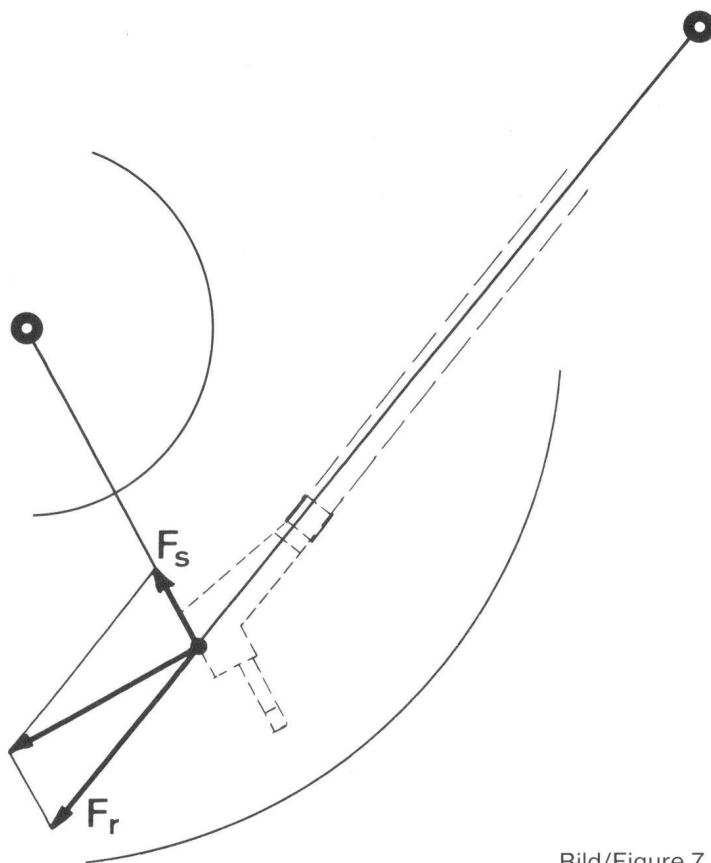
In Bild 6 ist also z.B. die Antiskatingkraft für den Auflagedruck von 15 mN (1,5 p) bei trockener Abtastung und Verwendung eines elliptischen Diamanten eingestellt.

Sollten trotz Einhaltung der vom Hersteller des Abtastsystems angegebenen Auflagekraft (und der dazu gewählten Antiskatingkraft) Verzerrungen auftreten, so ist eine Korrektureinstellung notwendig.

Zur Ermittlung des richtigen Einstellwertes verwendet man eine gute Stereo-Aufnahme mit lauten Passagen kurz vor der Auslaufrille.

- Sind Verzerrungen in beiden Kanälen deutlich hörbar, so ist die Auflagekraft um jeweils 2,5 mN (0,25 p) zu vergrößern, bis die Verzerrungen in einem Kanal nicht mehr hörbar oder gegenüber dem anderen Kanal minimal geworden sind.
- Die Antiskatingkraft nun auf einen Anfangswert einstellen, z.B. 0,5. Diesen Wert um jeweils 0,25 erhöhen, bis beide Kanäle ohne Verzerrungen abgetastet werden.

Sollten sich die Verzerrungen in den anderen Kanal verlagern, so muß die Antiskatingkraft verringert werden.



Bild/Figure 7

IV. Antiskating Adjustment

The friction of the stylus in the moving record groove produces a force which may be resolved into a component F_r pulling longitudinally on the tone arm and a component F_s pressing perpendicularly on the inner groove wall (Figure 7).

F_s is designated as the skating force; it can lift the stylus out of the groove and send it skating across the record surface toward the center of the turntable.

To counteract this tendency, a frictionless magnetic assembly in the TP 16 MkIV Tone Arm applies an anti-skating force directed outward.

Since the antiskating force is proportional to the tracking friction, the corresponding adjustment scale includes consideration of the tracking force and tip configuration for a wet or dry record surface.

The symbols on the calibration scale represents the following tracking conditions:

- | | |
|---------------------|--|
| ● spherical stylus | } wet record surface
(liquid groove cleaning) |
| ● elliptical stylus | |
| ○ spherical stylus | } dry record surface |
| ○ elliptical stylus | |

The thicker calibration marks correspond to values on the tracking force dial; the lines in between are intermediate values.

The setting shown in Figure 6, for instance, illustrates the correct adjustment for a stylus force of 1.5 grams with an elliptical stylus and dry record surface.

If distortion should occur even though the stylus force recommended by the cartridge manufacturer has been set (with corresponding antiskating force), a corrective adjustment is necessary.

To determine the proper antiskating setting, select a good stereo recording containing loud, fortissimo passages near the end of the record.

- If distortion is clearly audible in both channels, increase the tracking force by small amounts (one quarter gram) until the distortion ceases or diminishes to a minimum in one channel.
- Set the antiskating force to a low position (e.g., 0,5) and observe the effect. Gradually increase the antiskating setting until the distortion ceases in both channels.

If the distortion moves to the other channel, the antiskating force is too high and must be reduced.

IV. Réglage du dispositif de compensation de la force centripète (anti-skating)

Le frottement de la pointe de lecture dans le sillon du disque en rotation provoque une force qui peut être résolue en une composante F_r exerçant une traction le long du bras lecteur et une composante F_s perpendiculaire au flanc intérieur du sillon (figure 7).

Cette force centripète F_s peut faire sortir la pointe de lecture du sillon et la faire dériver sur le disque en direction du centre (anglais: skating).

Pour contrer cette tendance, le bras TP 16 MkIV est muni d'un dispositif magnétique sans frottement additionnel qui applique une force compensatoire dirigée vers l'extérieur (anti-skating).

Comme la compensation de la force centripète doit être proportionnelle au frottement de la pointe de lecture dans le sillon, l'échelle de réglage du dispositif tient compte de la force d'appui, de la taille de la pointe diamant et du type de dépoussiérage (à sec ou à film liquide).

Les symboles utilisés pour les quatre échelles de réglage sont les suivants:

- | | |
|----------------------|---|
| ● Diamant sphérique | } système de dépoussiérage à
film liquide sur le disque |
| ● Diamant elliptique | |
| ○ Diamant sphérique | } système de dépoussiérage à
sec ou pas de dépoussiérage |
| ○ Diamant elliptique | |

Les traits larges correspondent aux forces d'appui mentionnées sur le cadran, les traits minces aux valeurs intermédiaires.

Dans l'exemple de la figure 6, le dispositif anti-skating est réglé pour une force d'appui de 1,5 gr. (15 mN) d'une pointe diamant elliptique jouant à sec sur le disque.

Au cas où des distorsions resteraient audibles, après avoir réglé la force d'appui selon les instructions du constructeur de la cellule (et appliqué la compensation de la force centripète lui correspondant), une correction de ces réglages s'impose.

Pour déterminer les valeurs correctes, utiliser un bon enregistrement stéréo avec des passages fortement modulés peu avant le sillon terminal:

- Si des distorsions sont nettement audibles dans les deux canaux, augmenter la force d'appui par paliers de 0,25 gr. (2,5 mN) jusqu'à ce que les distorsions disparaissent dans un canal, ou diminuent au minimum, par rapport à l'autre canal.
- Régler le dispositif de compensation de la force centripète sur une position initiale (par exemple 0,5). Augmenter progressivement le réglage anti-skating par paliers de 0,25 jusqu'à ce que les distorsions disparaissent ou se répartissent de manière égale dans les deux canaux.

Si les distorsions se déplacent dans l'autre canal, diminuer la force anti-skating, la compensation étant excessive.

V. Bedienung des TD 320

Der links vom Plattenteller angebrachte Drehknopf ① dient zur Wahl der Geschwindigkeit und zur Spielunterbrechung.

Rechts neben diesem Drehknopf befindet sich die Starttaste ②.

Der rechts vom Plattenteller befindliche Liftknopf ③ ermöglicht es, den Tonarm auf beliebige Stellen des Rillenfeldes der Schallplatte abzusenken und ihn wieder anzuheben.

Geschwindigkeitswahl und Start

Für 33 U/min. wird der Drehknopf ① nach links in die Stellung "33", für 45 U/min. nach rechts in die Stellung "45" gebracht.

Zum Starten des Plattentellers drückt man die Starttaste ②.

Der Mitteleinsatz kann zum Abspielen von 17 cm Schallplatten mit großem Mittelloch auf die Plattentellerachse gesteckt werden.

Tonarmlift

Den Tonarm über der Einlaufrille positionieren.

Durch Drehen des Liftknopfes ③ in die Position ▼ den Tonarm auf die Schallplatte absenken.

Soll eine Aufnahme in der Nähe der Auslaufrille gesucht werden, so kann ein Abschalten verhindert werden, indem man während des Suchvorganges den Startknopf ② drückt.

Endabschaltung

Erreicht der Tonarm die Auslaufrille der Schallplatte, tritt eine elektronische Abschaltvorrichtung in Tätigkeit.

Der Tonarm hebt an, der Liftknopf ③ kehrt in die Ruhestellung ▼ zurück und das Gerät schaltet aus.

Der Drehknopf ① verbleibt in der gewählten Geschwindigkeitsstellung und braucht – auch bei beliebig langer Betriebsunterbrechung – nicht in die Position "STOP" geschaltet zu werden.

Spielunterbrechung

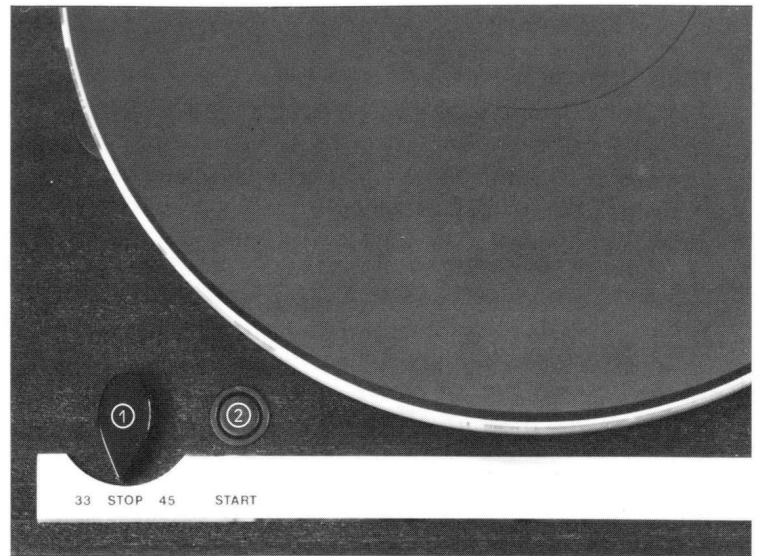
Möchten Sie den Plattenspieler ausschalten, bevor der Tonarm die Auslaufrille erreicht, so drehen Sie den Knopf ① in die Position "STOP".

Der Tonarm hebt an, der Liftknopf ③ kehrt in seine Ruhestellung zurück und das Laufwerk schaltet ab.

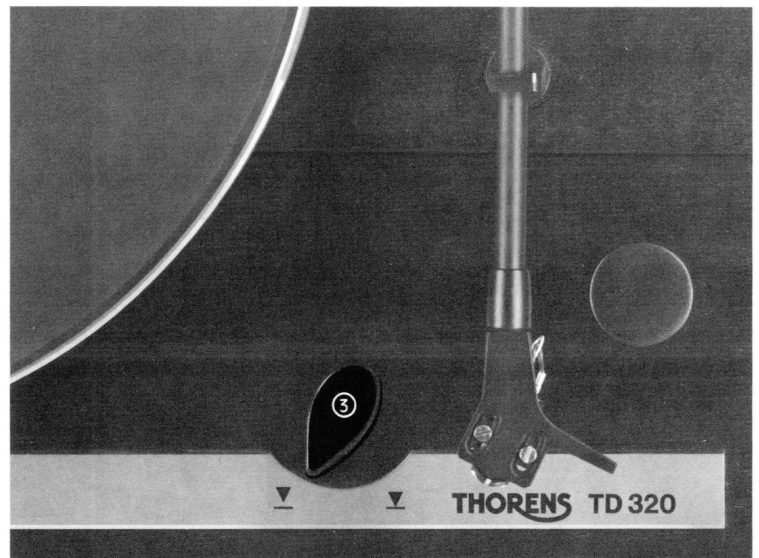
Bedienung des TD 321

Der links vom Plattenteller angebrachte Drehknopf ① dient zur Wahl der Geschwindigkeit und gleichzeitig zum Einschalten des Gerätes.

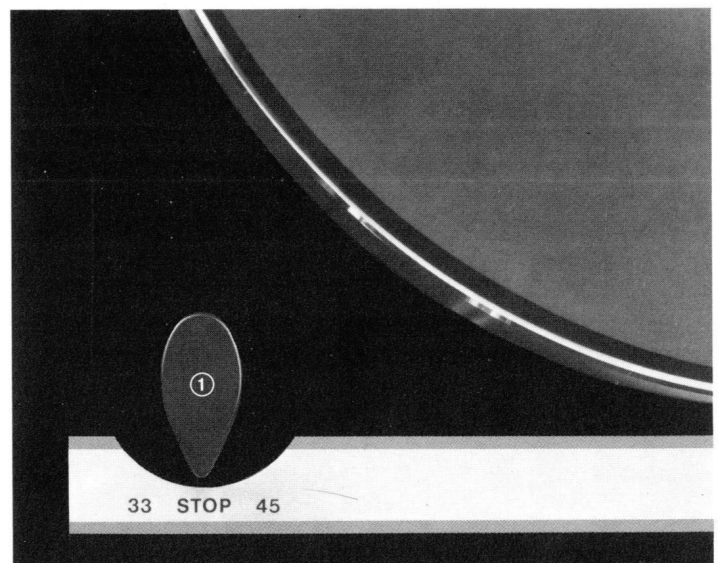
Für 33 1/3 U/min wird der Drehknopf ① nach links in Stellung „33“, für 45 U/min nach rechts in Stellung „45“ gebracht.



Bild/Figure 8



Bild/Figure 9



V. Operation of the TD 320 turntable

The knob ①, located to the left of the turntable platter, controls the turntable speed, and the interruption of record play.

The START button ② is located to the right of the speed knob ①.

Turning the control knob ③ on the right-hand side of the unit to the position ▼ lowers the tone arm onto the record. When turned to ▲ the knob lifts the tone arm off the record.

Speed selection and Start

The speed ($33\frac{1}{3}$ or 45 rpm) is selected by turning the knob ① to the appropriate position.

Press the start button ② to start the turntable platter.

The adapter is placed onto the spindle of the turntable platter for records with a large center hole.

Tone arm lift

Position the tone arm over the first groove of the record. Move the lift knob ③ to "play" ▼.

If the tone arm is moved inward for beginning play near the lead-out groove, press the START button ② while moving the arm to prevent the platter from stopping.

Auto-Stop

When the tone arm reaches the inner groove, the auto-stop lifts the tone arm and stops the turntable platter. The lift knob ③ returns to position ▲ and the unit is switched off.

The knob ① remains in its speed position ($33\frac{1}{3}$ or 45 rpm).

There is no need to move this knob to the STOP position even for complete termination of record play.

Interruption of record play

If record play is to be interrupted before the tone arm has reached the lead-out groove; turn knob ① to the STOP position. The tone arm will then be lifted, the lift knob returned to position ▲ and the unit switched off.

Operation of the TD 321

The knob ① to the left of the turntable plater is used to turn on the unit and select the speed simultaneously.

Turning the knob ① to "33" selects $33\frac{1}{3}$ rpm, turning to "45" selects 45 rpm.

V. Mode d'emploi de la TD 320

Le bouton ① situé sur la partie gauche de la platine commande les fonctions suivantes: sélection de la vitesse, et arrêt du tourne-disques.

A droite du bouton ① se trouve la touche de mise en marche ② START.

Le bouton ③ situé sur la partie droite de la platine commande le dispositif permettant d'abaisser ou de relever le bras lecteur en n'importe quel endroit de la plage modulée du disque.

Sélection de la vitesse et mise en marche

Pour $33\frac{1}{3}$ t/min. tourner le bouton vers la gauche jusqu'à la position 33. Pour 45 t/min. tourner le bouton ① vers la droite jusqu'à la position 45.

Pour mettre en marche le plateau tourne-disque, presser la touche ① START.

Le centre amovible pour disques 45 t/min. permet le jeu des disques à large trou central.

Dispositif de commande du bras lecteur

Amener le bras lecteur au-dessus du sillon initial du disque. En tournant le bouton ③ vers la position de jeu ▼ le bras descend sur le disque.

Si le bras est déplacé vers le centre pour le jeu d'une plage proche du sillon terminal, il est possible d'empêcher l'action de l'arrêt automatique par simple pression sur la touche START ②, durant la recherche.

Arrêt automatique

Lorsque le bras lecteur atteint le sillon terminal du disque, l'arrêt automatique électronique entre en fonction. Le bras lecteur se relève, le bouton de commande ③ retourne en position relevée ▲ et le tourne-disque s'arrête.

Le bouton ① reste sur la vitesse choisie en dernier lieu et n'a pas besoin d'être ramené en position "STOP", même pour une période prolongée.

Interruption de jeu

S'il est nécessaire d'arrêter le tourne-disques avant que le bras lecteur ait atteint le sillon terminal, il suffit de tourner le bouton ① vers la position "STOP". Le bras lecteur se relève alors, le bouton de commande retourne en position relevée ▲ et le tourne-disque s'arrête.

Mode d'emploi de la TD 321

Le bouton ① situé sur la partie gauche de la platine commande les fonctions suivantes: sélection de la vitesse, mise en marche du plateau.

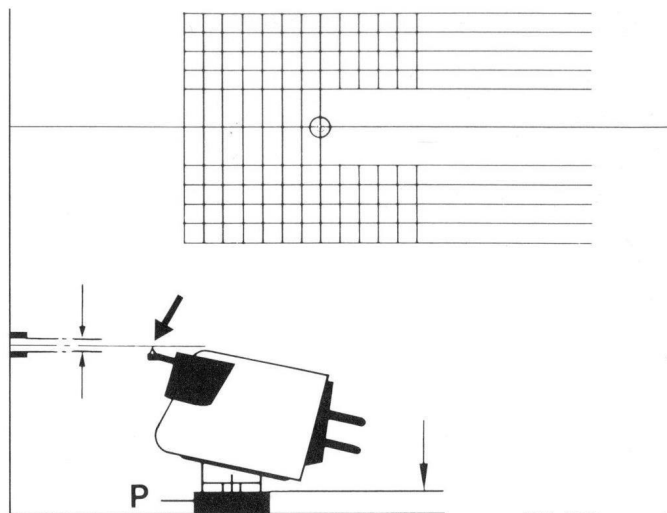
Pour $33\frac{1}{3}$ t/min. tourner le bouton vers la gauche jusqu'à la position 33. Pour 45 t/min. tourner le bouton ① vers la droite jusqu'à la position 45.

VII. Einbau und Justierung des Tonabnehmersystems

Der Tonarm TP 16 Mk IV ist für den Einbau der verschiedensten Tonabnehmersysteme konzipiert.

1. Für die Einstellung der Nadelhöhe das Tonabnehmersystem auf eine ebene Fläche stellen und die in dieser Bedienungsanleitung beigelegte Einstelllehre dahinterstellen (Bild 12).

2. Die Nadelspitze mit den Unterlagplättchen P auf die eingezeichnete Höhe bringen. Im Zubehör befinden sich Plättchen von 1,0, 1,5, 2,5, 3,0 und 3,5 mm Dicke.

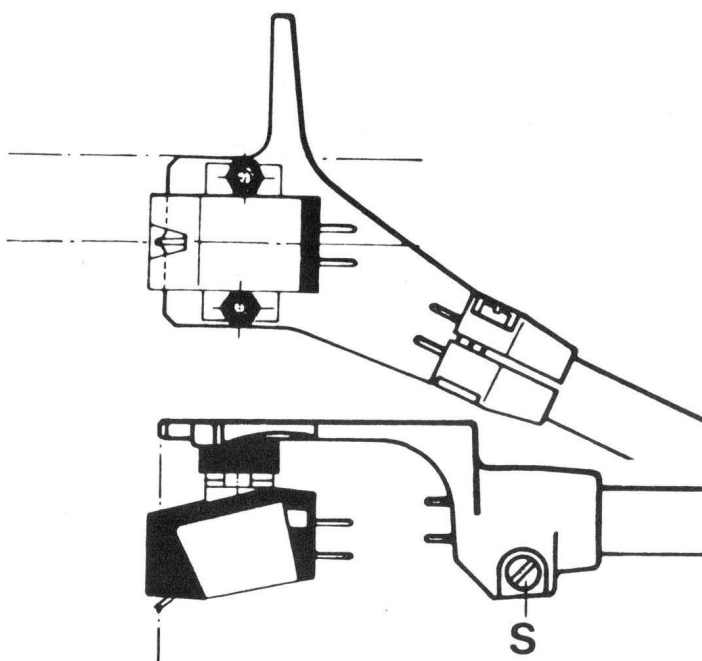


Bild/Figure 12

3. Zur Systemmontage kann der Tonkopf nach Lösen der seitlichen Schraube S in jede beliebige Lage gedreht werden.

Das System mit den ausgewählten Unterlagsplättchen aufsetzen und so anschrauben, daß es gerade noch bewegt werden kann. Im Zubehör befinden sich Schrauben der Längen 6, 8, 10, 12, 14 und 16 mm nebst Muttern und Unterlagscheiben.

Bei der Montage des Systems darauf achten, daß der Nadelpunkt sich auf der Peillinie der auf der Tonkopf-Stirnseite befindlichen Spitze befindet (Bild 13).

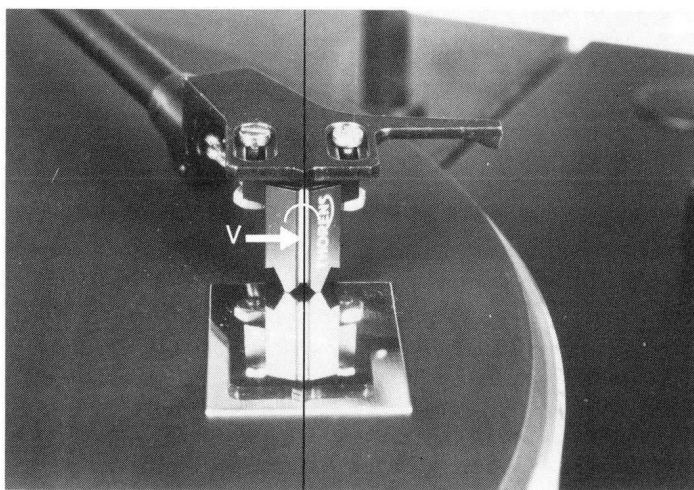


Bild/Figure 13

4. Den Tonkopf in die normale Lage nach unten drehen und an den Anschlag des Tonarmrohres schieben.

Den kleinen Spiegel aus dem Zubehör auf den Plattenteller legen und den Tonarm darauf absenken. Setzt die vertikale Achse V des Tonabnehmersystems sich ohne Knick im Spiegelbild fort, so ist es genau senkrecht ausgerichtet (Bild 14). Eventuell eine Korrektur durch Verdrehen des Tonkopfes auf dem Tonarmrohr vornehmen.

Nach exakter Ausrichtung die seitliche Schraube S am Tonkopf fest anziehen.



Bild/Figure 14

VII. Mounting and Adjustment of the Pickup Cartridge

The TP 16 Mk IV tone arm has been conceived for use with virtually all commercially available pickup cartridges.

1. To set the height of the stylus tip, rest the pickup cartridge on an even surface and place the template included with this instruction manual behind it (Fig. 12).

2. Use appropriate P-spacers to raise the stylus tip to the indicated height. Spacers with thicknesses of 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, and 3.5 mm are included in the accessories.

3. By loosening the clamp screw S, the headshell may be rotated into any convenient position for mounting the pickup cartridge.

Place the cartridge with the selected spacers onto the headshell; mount with screws, but do not tighten completely so that the cartridge may still be moved.

Screws 6, 8, 10, 12, 14, and 16 mm in length are provided with nuts in the accessories.

When mounting the cartridge, make sure that the stylus tip is in line with the middle ridge on the front of the headshell (Fig. 13).

4. Rotate the headshell into the normal playing position, and push as far as possible onto the tone arm tube.

Place the small mirror included in the accessories on the platter and lower the stylus onto its surface. If the vertical axis V of the pickup cartridge continues in a straight line in the mirror image, the cartridge is exactly perpendicular (Fig. 14). Rotate the headshell as required to achieve this alignment.

After aligning the cartridge, tighten the clamp screw S on the side of the headshell.

VII. Montage et réglage de la cellule

Le bras lecteur TP 16 MkIV permet le montage de cellules les plus diverses.

1. Pour régler le hauteur de la pointe de lecture, poser la cellule sur une surface plane et placer derrière elle la jauge d'ajustage incluse dans le mode d'emploi (fig. 12).

2. Amener la pointe de lecture à la hauteur marquée, au moyen des plaquettes d'espacement P. Le sachet d'accessoires contient des plaquettes de 1,0, 1,5, 2,0, 2,5 et 3,5 mm d'épaisseur.

3. Après avoir dévissé la vis latérale S, on peut tourner la tête du bras lecteur pour faciliter le montage de la cellule.

Monter la cellule munie des plaquettes d'espacement nécessaires et la visser de manière à ce qu'elle puisse être encore déplacée. Le sachet d'accessoires contient des vis de 6, 8, 10, 12, 14 et 16 mm de longueur ainsi que des rondelles et des écrous.

Veiller, lors du montage de la cellule, à ce que la pointe de lecture soit alignée sur la pointe située sur la face frontale de la tête (fig. 13).

4. Tourner la tête vers le bas jusqu'à sa position de jeu normale et la pousser vers l'arrière contre la butée du bras tubulaire.

Poser le petit miroir du sachet d'accessoires sur la platter et faire descendre le bras lecteur dessus. Lorsque l'axe vertical de la cellule se continue dans l'image réfléchie sans faire aucun angle (fig. 14) la cellule est parfaitement verticale. Pour une éventuelle correction, faire tourner la tête sur la bras tubulaire.

Lorsqu'un réglage parfait est obtenu, serrer la vis latérale S immobilisant la tête.

5. Die Anschlußlitzen aus dem Zubehör auf die aus dem Tonarmrohr ragenden Kontaktstifte stecken. Die Verteilung der Farben ist aus Bild 15 ersichtlich, von vorne auf das Rohr schauend.

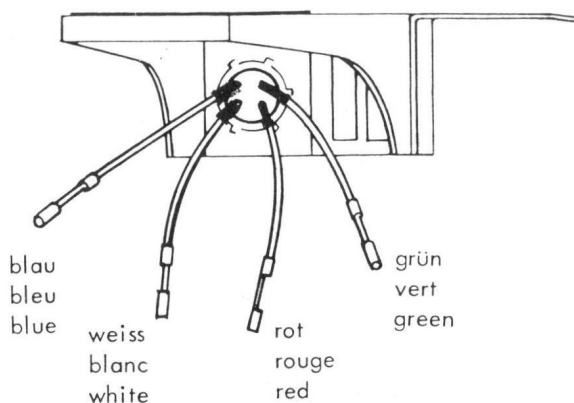
Die jetzt noch freien Litzenenden auf die Anschlußstifte des Tonabnehmersystems aufschieben.

Die Anschlußstifte bei den meisten TA-Systemen sind farbig gekennzeichnet.

Ist dies nicht der Fall, so haben die Litzen nach internationaler Übereinkunft folgende Zuordnung:

Weiß	– linker Kanal, Innenleiter
Blau	– linker Kanal, Abschirmung
Rot	– rechter Kanal, Innenleiter
Grün	– rechter Kanal, Abschirmung

Bei Mono-Tonabnehmersystemen sind die Anschlüsse für den linken Kanal zu verwenden.



Bild/Figure 15

6. Die Einstellehre dient hauptsächlich der optimalen Einstellung des Spurfelhwinkel-Minimums.

Eine Schallplatte auflegen und die Einstellehre mit dem großen Loch in der Mittelachse einhängen.

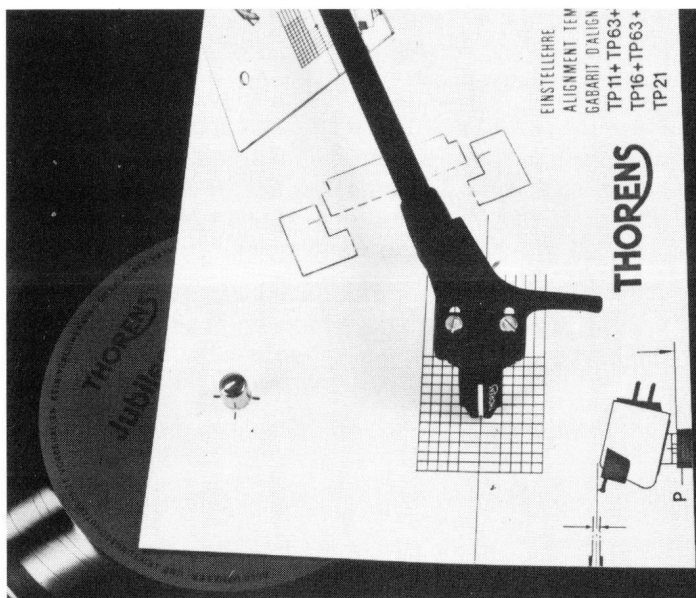
Zum Schutz der Abtastnadel bei der Voreinstellung des Systems den Auflagegesteg der Einstellehre aufrichten.

Durch Verschieben des Systems in den Befestigungsschlitzen des Tonkopfes findet man die genaue Einstellung. Bei richtiger Systemjustage fluchten die Kanten des Tonabnehmersystems mit den Linien des Rasters der Einstellehre, wenn die Abtastnadel sich über dem Zentrum des kleinen Kreises im Rasterfeld befindet.

Zur Kontrolle bzw. exakten Feineinstellung den Auflagegesteg der Einstellehre wieder abklappen und die Abtastnadel in die Mitte des kleinen Kreises setzen (Bild 16).

Achtung! Seien Sie bei diesem Vorgang sehr vorsichtig, damit nicht durch eine unbeabsichtigte Bewegung die Abtastnadel beschädigt wird.

Nach Beendigung der Systemjustage die Befestigungsschrauben festziehen.



Bild/Figure 16

5. Push the contacts of the connection leads (included in the accessories) onto the pins extending from the tone arm tube. The color coding of the leads is shown in Fig. 15, as seen from the front of the tone arm.

Push the free ends of the leads onto the connecting pins of the pickup cartridge.

The connecting pins of most cartridges are color coded. If this is not the case, connect the leads according to the following international convention:

White	—	left channel signal lead
Blue	—	left channel shield
Red	—	right channel signal lead
Green	—	right channel shield

The left channel leads are to be used for monophonic pickup cartridges.

6. The alignment template is employed principally for setting the lateral tracking error to a minimum.

Place a record onto the platter and push the large hole of the alignment template over the center spindle.

Fold up the cross-piece (three insertion tabs) to protect the stylus during initial adjustment.

Position the stylus exactly over the small circle in the grid by shifting the cartridge in the mounting slits of the headshell. When the stylus is properly positioned, the sides of the cartridge lie parallel to the lines of the grid.

Final adjustment may be performed by unfolding the cross-piece and setting the stylus tip into the center of the small circle (fig. 16).

Caution! Perform this adjustment with extreme care to prevent damage to the stylus through inadvertent handling.

After the adjustment has been completed, tighten the mounting screws.

5. Introduire les fils torsadés de connexion du sachet d'accessoires sur les fiches de contact dépassant du bras tubulaire. La répartition des couleurs se fait selon la fig. 15 en regardant le bras tubulaire depuis l'avant.

Introduire l'extrémité encore libre des fils torsadés sur les fiches de contact de la cellule. Les fiches de contact sont repérées par couleur sur la plupart des cellules.

Si tel n'est pas le cas, il faut connecter les fils selon le code international suivant:

blanc	—	canal de gauche fil actif
bleu	—	canal de gauche, blindage
rouge	—	canal de droite fil actif
vert	—	canal de droite, blindage

Pour les cellules monophoniques, il faut utiliser les connexions pour le canal de gauche.

6. La jauge d'ajustage permet surtout d'obtenir un réglage optimum de la cellule, garantissant une erreur d'angle de lecture minimum.

Poser un disque sur le plateau et introduire la jauge d'ajustage sur l'axe du plateau, par le gros trou. Afin de protéger la pointe de lecture durant le pré-réglage de la cellule, il convient de dresser la cale de protection de la jauge d'ajustage.

L'ajustage se fait par déplacement de la cellule le long des fentes de la tête. Le réglage est optimum lorsque, les bords de la cellule s'alignant sur les traits de la trame de la jauge d'ajustage, la pointe de lecture se situe au-dessus du centre du petit cercle figurant sur cette même trame.

Pour contrôler l'exactitude de ce réglage, rabattre la cale de protection et faire descendre la pointe de lecture dans le centre du petit cercle (fig. 16).

Attention: Soyez très prudent lors de ce contrôle, afin de ne pas abîmer la pointe de lecture par un mouvement malencontreux!

Une fois l'ajustage de la cellule terminé, serrer à fond les vis de fixation de la cellule.

Technische Daten Technical Specifications Données techniques

TD 320 TD 321

Antriebssystem Drive System Système d'entraînement	THORENS Riemenantrieb 1 speed belt drive par courroie caoutchouc
Motor	16-pol. Synchronmotor für Niederspannung mit Beschleunigungs- kupplung für gleitenden Anlauf
Motor	low voltage 16 pole synchronuos motor, with slip clutch for instantaneous start
Moteur	moteur synchrone, 16 pôles avec dispositif d'embrayage incorporé pour un démarrage sans vibrations
Geschwindigkeiten Speeds Vitesses	33 ¹ / ₃ , 45 U/min, Umschaltung elektronisch 33 ¹ / ₃ , 45 RPM, electronic speed selection 33 ¹ / ₃ , 45 T/min. selection électronique
Motorsteuerung Motor speed control Alimentation du moteur	2 Phasen-Generator zur Synchronsteuerung 2 phase generator for synchronous control générateur bi-phasé pour commande synchrone
Plattenteller Turntable platter Plateau	3,1 kg nichtmagnetischer Zinkspritzguß, dynamisch ausgewuchtet 3.1 kg zinc alloy, dynamically balanced 3,1 kg équilibré dynamiquement, alliage de zinc non magnetique
Plattentellerdurchmesser Platter diameter Diamètre du plateau	30 cm (12'')
Tonhöhenchwankungen bewertet nach DIN 45507 Wow and Flutter according to DIN 45507 Pleurage et scintillation valeur pondéré selon DIN 45507	≤ 0.035%
Rumpel-Fremdspannungsabstand bewertet nach DIN 45539 Rumble unweighted according to DIN 45539 Niveau de bruit (rumble) non-pondéré selon DIN 45539	> 52 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand nach DIN 45539 Rumble weighted according to DIN 45539 Niveau de bruit (rumble) pondéré selon DIN 45539	> 72 dB
Gemessen mit Rumpelmeßkoppler nach DIN Rumble measured with THORENS Rumpelmeß- koppler Mesuré au moyen du Rumpelmeßkoppler du THORENS	Fremdspannungsabst. unweighted non pondéré Geräuschsp.-Abstand weighted pondéré
	> 64 dB > 80 dB
Stromversorgung Power requirement Consommation de courant	17 V max. 140 mA 17 V max. 140 mA 140 mA mas. à 17 V
Netzspannung Mains voltage Alimentation	durch Verwendung des Thorens-Netzstecker-Transformators an alle üblichen Netzspannungen und -frequenzen anzuschließen may be connected to any line voltage and frequency using the appropriate THORENS AC adapter peut être connecté à tout réseau et fréquence d'alimentation au moyen du bloc-transformateur THORENS approprié

Technische Änderungen vorbehalten.
All technical modifications reserved.

Toutes modifications des données techniques réservées.

Abmessungen – Dimensions – Dimensions

Laufwerk mit Konsole und geschlossener Haube (BxTxH)	440 x 350 x 170 mm
Turntable with base with cover closed (WxDxH)	440 x 350 x 170 mm
Table de lecteur sur socle couvercle fermé (LxPxH)	440 x 350 x 170 mm
Lichte Höhe, Haube ganz geöffnet Height with cover open Couvercle complètement ouvert	430 mm
Tiefe, Haube ganz geöffnet Depth with cover open Profondeur, couvercle ouvert	445 mm
Gewicht Weight Poids net	11 kg
Tonarm TP 16 MKIV TP 16 MKIV Tone Arm Bras lecteur TP 16 MKIV	
Endrohr TP 63 TP 63 cartridge wand Bras porte cellule TP 63	
Effektive Länge Effective length Longueur effective	232 mm
Effektive Masse Effective mass Masse effective	12.5 g
Überhang Stylus overhang Dépassement par rapport à l'axe du tourne disque	16,4 mm einstellbar 16.4 mm adjustable 16,4 mm réglable
Kröpfungswinkel Offset angle Angle de courbure	23°
Max. tangentialer Spurwinkelfehler Lateral tracking error Erreur de piste	$\leq 0,18^\circ/\text{cm}$ Schallplattenradius $\leq 0.18^\circ/\text{cm}$ of radius $\leq 0,18^\circ/\text{cm}$ de rayon
Skating Kompensation Skating-compensation Compensation de la force centripète	reibungsfrei über magnetische Einrichtung frictionless magnetic assembly par dispositif magnétique sans friction
Auflagekraft-Verstellung Tracking force Réglage de la force d'appui	axiale Zugfeder, Betätigung über Rändelrad by calibrated spring dial adjustment par ressort calibré
Lagerreibung Bearing friction Liberté des paliers	$\leq 0,15 \text{ mN}$ (15 mp) in beiden Richtungen $\leq 0.15 \text{ mN}$ (15 mp) in both planes friction $\leq 0,15 \text{ mN}$ (15 mp) dans les deux plans
Tonabnehmer-Systeme Cartridge mounting Fixation de la cellule	1/2" Standard Standard 1/2" pour toutes cellules normalisées (12,5 mm entre les trous)
Kabelkapazität Capacitance of cable Capacité du câble	100 pF
Endabschaltung Auto-stop Arrêt automatique	optoelektronisch opto-electronic opto-electronique

THORENS

Deutschland:

Gerätewerk Lahr Vertriebs- und Service GmbH, D-7630 Lahr, Postfach 1560
Telefon 07821/7025, Telex 0754946

Schweiz:

THORENS-FRANZ AG, Hardstrasse 41, CH-5430 Wettingen
Telefon 056/262861, Telex 53682

AT-OC9/AT-OC7 Features

● Light weight volume vibration series.

This series employs a prismatic nude diamond needle realizing robust performance and high-speed transmission. The armature is designed in the shape of a reverse "V" (the AT-OC7 is a standard "V") and ceramic-type adhesive is used to join it to the cantilever giving additional stability to the trace of the needle via the vertical stabilizer.

● High-efficiency magnetic circuit.

Incorporates a powerful samarium cobalt magnet in the magnetic circuit. The greater magnetic density between NS yoke poles improves the electrical generation.

● PCOCC coil

The Pure Copper by Ohno Continuous Casting process (PCOCC)

has revolutionized transparent transmission and has raised to a high level the efficiency and accuracy of the transmission.

PCOCC crystalline structure



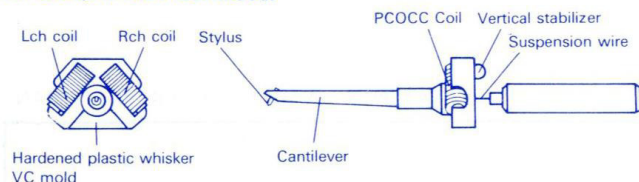
Normal OFC crystalline structure



● The housing is strengthened with a super technihard material.

A technihard sapphire crystal membrane, a development of the NASA space program, is employed in the base and the housing is silver-plated yielding a system that suppresses unwanted resonance and improves overall resilience and sound transmission speed.

AT-OC9/AT-OC7 Cantilever

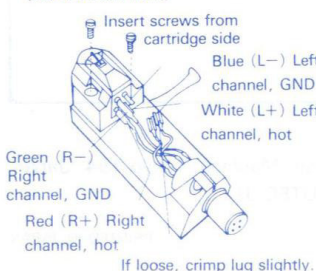


Using the AT-OC9/AT-OC7

1) Begin extremely careful not to damage the cantilever system, mount the cartridge body to the headshell. Do not fully tighten the mounting screws yet.

2) Note the polarity of the output pins, and attach the leads from the headshell by fitting the lugs over the pins. Figure A) shows the leads for a universal tonearm headshell. Attach these leads to the cartridge pins of the same color. If the lug fit is loose, press the lugs smaller before plugging

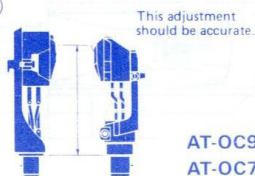
Fig. A) Front surface
White (left channel, hot)
Blue (left channel, GND)
Universal tonearm headshell leads (viewed from front)



them in, but never solder or apply heat to these pins.

3) Adjust cartridge overhang. This adjustment will depend on your particular turntable model, and overhang specifications can be found in the turntable instruction manual. If this is not available, line the old cartridge/headshell assembly face-to-face with the new assembly (Fig. B), and make the adjustment accordingly. Inaccurate overhang will adversely affect tone quality. If possible, this adjustment should be within ± 1 mm of specified value.

Fig. B)



4) Adjust VTF (vertical tracking force). VTF for AT-OC9/AT-OC7 is 1.5 ± 0.25 grams, and the 1.5g standard value should normally be used. However, if your turntable is located in a cold environment, or is subjected to vibrations, use a heavier value (up to 1.75g).

5) Adjust tonearm height (on turntables having this adjustment). Adjust tonearm pivot base height until the bottom surface of the headshell is parallel with the surface of the record (view straight across the record). Incorrect tonearm height can cause the cartridge to rub the record, and otherwise degrades tone quality.

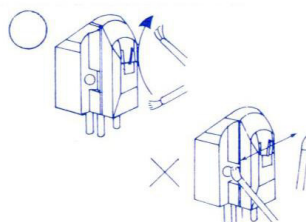
6) A step-up transformer or head amp will be required to connect the cartridge to the amplifier. Audio-Technica offers several step-up transformers that will provide excellent service. (See the Audio-Technica General Products Catalog.) If a transformer is used, input impedance should be 20Ω or more, while ideal input impedance for a headamp is 100Ω .

● Recommended Audio-Technica step-up transformers
AT800T/OCC
AT660T/OCC

7) Always keep the stylus clean. The brush provided should be used to keep the stylus tip free of dirt and lint. Use of Audio-Technica stylus cleaners AT607 (optional) is highly recommended.

When the cartridge/headshell assembly is removed from the tonearm, always keep the stylus guard in place, and store it away from heat sources (such as the amplifier, etc.).

Cleaning the stylus



Brush only from back to front

8) The stylus is replaced by replacing the cartridge itself. When the stylus is worn, take it to your Audio-Technica dealer for replacement at a special price.

● Accessories provided with AT-OC9/AT-OC7

Screwdriver	1
Brush	1
Cartridge mounting screws	
L11 mm.	2
L16 mm.	2
Nut	2

AT-OC9 Technical Data

Frequency response: 15 ~ 50,000Hz
Output voltage: 0.4mV (1kHz, 5cm/sec.)

Channel separation: 30dB (1kHz)
Output balance: 1.0dB (1kHz)
Vertical tracking force: 1.25 ~ 1.75g (1.5g standard value)
Coil impedance: 12 Ω (1kHz)
DC resistance: 12 Ω

Load resistance:

Headamp: > 100 Ω

Transformer: > 20 Ω

Coil inductance: 50 μ H (1kHz)
Static compliance: 35×10^{-6} cm/dyne
Dynamic compliance: 9×10^{-6} cm/dyne
Stylus: Special elliptically polished nude diamond stylus
Vertical tracking angle: 23°
Dimensions: 25.7L x 16.8W x 17.3H (mm)
Weight: 7.8g
(Specifications subject to change without notice.)

AT-OC7 Technical Data

Frequency response: 15 ~ 50,000Hz
Output voltage: 0.3mV (1kHz, 5cm/sec.)

Channel separation: 29dB (1kHz)
Output balance: 1.0dB (1kHz)
Vertical tracking force: 1.25 ~ 1.75g (1.5g standard value)
Coil impedance: 12 Ω (1kHz)
DC resistance: 12 Ω

Load resistance:

Headamp: > 100 Ω

Transformer: > 20 Ω

Coil inductance: 50 μ H (1kHz)
Static compliance: 35×10^{-6} cm/dyne
Dynamic compliance: 9×10^{-6} cm/dyne
Stylus: Special elliptically polished nude diamond stylus
Vertical tracking angle: 23°
Dimensions: 25.7L x 16.8W x 17.3H (mm)
Weight: 7.8g
(Specifications subject to change without notice.)

AT-OC9 MC / AT-OC7 MC Dynamischer Stereo Tonabnehmer mit Doppelter Schwingspule

: Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie vor der Verwendung des AT-OC9/AT-OC7 die vorliegende Bedienungsanleitung aufmerksam durch.

AT-OC9/AT-OC7 Merkmale

• Bauserie mit leichter volumenschwingung.

Diese Bauserie benutzt eine prismatische, kahle Diamantnadel und realisiert eine robuste Leistung sowie eine Übertragung mit hoher Geschwindigkeit.

Die armatur ist in der Form eines umgekehrten "V" gebaut (AT-OC7 ist ein normales "V"), und ein Keramik-Klebstmittel wird verwendet, um es mit dem Freitrag zu verbinden; dadurch wird die Abführung der Nadel mit Hilfe der vertikalen Stabilisatoren stabilisiert.

• Hochleistungs-Magnetkreis.

Im Magnetkreis ist ein starker Samarium-Cobalt-Magnet integriert. Die höhere magnetische Dichte zwischen den NS-Poljochen verbessert die elektrische Kräftezeugung.

• PCOCC-Schwingspule

Das "Pure Copper Ohno Continuous Casting" Verfahren (PCOCC) hat die transparente "Übertragung revolutioniert und die Signalübertragung auf einen hohen Effizienz- und Präzisionsgrad gebracht.

trtragung revolutioniert und die Signalübertragung auf einen hohen Effizienz- und Präzisionsgrad gebracht.

PCOCC
Kristallstruktur



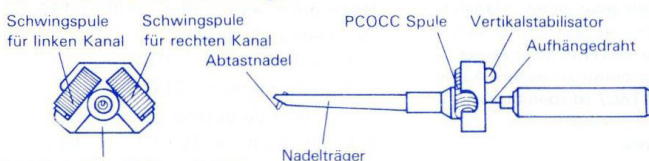
Normale OFC
Kristallstruktur



• Das Gehäuse ist mit einem "Super-Technihard"-Material verstärkt

Ein membran aus "Technihard"-Saphirkristall, eine Entwicklung des NASA-Raumfahrtprogrammes, wird als Unterlage verwendet und das Gehäuse ist silberplattiert; dadurch wird ein System geschaffen, daß die unerwünschte Resonanz unterdrückt und die gesamte Federkraft und Schallübertragungsgeschwindigkeit verbessert.

AT-OC9/AT-OC7 Nadelträger

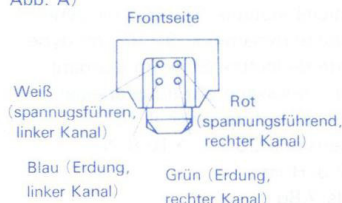


Anwendung von whisker-verstärkten Kuststoffreifen der Vinylchlorid-Formteil

Verwendung des AT-OC9/AT-OC7

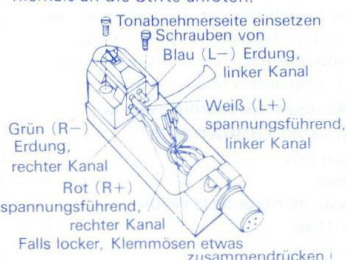
1) Den Tonabnehmer in den Systemträger einbauen, wobei äußerster Vorzicht geboten ist, um den Nadelträger nicht zu beschädigen. Die Befestigungsschrauben sind zu diesem Zeitpunkt noch nicht endgültig festzuziehen.

2) Die Polung der Ausgangsstifte beachten und die Tonleiter vom Systemträger mit ihren Klemmösen auf die Ausgangsstifte des Tonabnehmers aufschieben. Die Abb. A) zeigt die Tonleiter eines Systemträgers



Tonleiter des Systemträgers für Universal-Tonarme (von vorne gesehen)

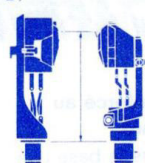
für Universal-Tonarme. Diese Tonleiter an die Tonabnehmer-Ausgangsstifte mit der gleichen Farbe anschließen. Falls die Klemmösen locker sind, diese vor dem Aufschieben auf die Stifte mit einer Elektrikerzange etwas zusammendrücken, jedoch niemals an die Stifte anlöten.



3) Nun den Überhang des Tonabnehmers einstellen. Diese Einstellung hängt von Ihrem Plattenspieler-Modell ab; der vorgeschriebene Überhang ist daher den Technischen Daten Ihres Plattenspielers zu entnehmen.

Falls der für den verwendeten Plattenspieler vorgeschriebene Überhang nicht bekannt ist, den Abstand zwischen der Anbauschulter und der Nadelspitze der ursprünglichen Tonabnehmer/Systemträger-Kombination messen und auf den gleichen Wert einstellen (siehe Abb. B). Der Überhang sollte mit einer Toleranz von nicht mehr als ± 1 mm auf den vorgeschriebenen Wert eingestellt werden, da sich eine zu große Abweichung negativ auf die Klangqualität auswirkt.

Abb. B)



Diese Einstellung genau ausführen.

AT-OC9
AT-OC7

4) Die Auflagekraft einstellen. Die zulässige Auflagekraft für das Modell AT-OC9/AT-OC7 beträgt $1,5 \pm 0,25$ Gramm. Empfohlen wird eine Auflagekraft von 1,5 Gramm. Normalerweise sollte der empfohlene Wert verwendet werden; wird Ihr Plattenspieler jedoch bei niedriger Temperatur oder bei auftretenden Vibrationen verwendet, dann ist der zulässige Maximalwert (1,75 Gramm) einzustellen.

5) Die Tonarmhöhe einstellen (für Plattenspieler mit Einstellmöglichkeit). Bei auf die Schallplatte aufgesetzter Abtastnadel sollte die Tonarmhöhe so eingestellt werden, daß die Unterkante des Tonabnehmers parallel zur Oberfläche der Schallplatte liegt. Eine falsch eingestellte Tonarmhöhe kann die Klangqualität beeinträchtigen.

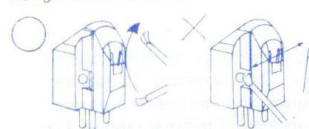
6) Für den Anschluß an einen Verstärker ist normalerweise ein Aufwärtstrafo oder Vorverstärker erforderlich. Audio-Technica erzeugt solche Anpaßtransformatoren, die speziell für die Verwendung mit Doppel-Schwingspulen-Tonabnehmer ausgelegt sind (siehe Audio-Technica Gesamtkatalog). Wird ein Aufwärtstrafo verwendet, dann sollte dieser eine Eingangsimpedanz von mindestens 20 Ohm aufweisen, wogegen die ideale Eingangsimpedanz eines Vorverstärkers 100 Ohm beträgt.

• Empfohlene Audio-Technica Aufwärtstrafos
AT800T/OCC
AT660T/OCC

7) Die Abtastnadel immer sauber halten.

Die Nadelspitze regelmäßig mit Hilfe des mitgelieferten Nadelpinsels reinigen. Für besonders schonende Reinigung wird der als Sonderzubehör erhältliche Audio-Technica Nadelreiniger AT607 empfohlen. Wird die Tonabnehmer/Systemträger-Kombination vom Tonarm abgenommen, immer den Nadelschutz anbringen und den Tonabnehmer entfernt von Wärmequellen (Verstärker usw.) aufbewahren.

Reinigen der Abtastnadel



Nur von hinten nach vorne streichen.

8) Die Abtastnadel kann vom Anwender selbst nicht ausgetauscht werden. Ist die Abtastnadel abgenutzt, den Tonabnehmer zu Ihrem Audio-Technica Fachhändler bringen, der Ihnen einen Ersatz-Tonabnehmer zu einem Nominalpreis überläßt.

• Mit dem AT-OC9/AT-OC7 mitgeliefertes Zubehör

Schraubendreher	1
Nadelpinsel	1
Tonabnehmer-Befestigungsschraube L 11 mm	2
L 16 mm	2
Mutter	2

AT-OC9 Technische Daten

Übertragungsbereich: 15 ~ 50.000 Hz
Ausgangsspannung: 0,4 mV (1 kHz, 5 cm/sek.)
Übersprechdämpfung: 30 dB (1 kHz)
Unterschied des Übertragungsmaßes: 1,0 dB (1 kHz)
Empfohlene Auflagekraft (Gramm): 1,25 ~ 1,75 Gramm (Sollwert 1,5 Gramm)
Spulenimpedanz: 12 Ω (1 kHz)
Gleichstromwiderstand: 12 Ω
Lastwiderstand:
Vorvorverstärker: > 100 Ω
Aufwärtstrafo: > 20 Ω
Spulen-Induktivität: 50 μ H (1 kHz)
Statische Nadelnachgiebigkeit: 35×10^{-6} cm/dyn.
Dynamische Nadelnachgiebigkeit: 9×10^{-6} cm/dyn.
Abtastnadel: Elliptisch geschliffene, nackte Diamant-Abtastnadel
Vertikaler Spurwinkel: 23°
Abmessungen: 25,7 (L) $\times$ 16,8 (B) $\times$ 17,3 (H) mm
Gewicht: 7,8 Gramm
(Änderungen der Technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vorbehalten.)

AT-OC7 Technische Daten

Übertragungsbereich: 15 ~ 50.000 Hz
Ausgangsspannung: 0,3 mV (1 kHz, 5 cm/sek.)
Übersprechdämpfung: 29 dB (1 kHz)
Unterschied des Übertragungsmaßes: 1,0 dB (1 kHz)
Empfohlene Auflagekraft (Gramm): 1,25 ~ 1,75 Gramm (Sollwert 1,5 Gramm)
Spulenimpedanz: 12 Ω (1 kHz)
Gleichstromwiderstand: 12 Ω
Lastwiderstand:
Vorvorverstärker: > 100 Ω
Aufwärtstrafo: > 20 Ω
Spulen-Induktivität: 50 μ H (1 kHz)
Statische Nadelnachgiebigkeit: 35×10^{-6} cm/dyn.
Dynamische Nadelnachgiebigkeit: 9×10^{-6} cm/dyn.
Abtastnadel: Elliptisch geschliffene, nackte Diamant-Abtastnadel
Vertikaler Spurwinkel: 23°
Abmessungen: 25,7 (L) $\times$ 16,8 (B) $\times$ 17,3 (H) mm
Gewicht: 7,8 Gramm
(Änderungen der Technischen Daten ohne vorhergehende Bekanntgabe vorbehalten.)

Nous vous suggérons de lire soigneusement le présent mode d'emploi avant d'utiliser la cellule AT-OC9/AT-OC7.

AT-OC9/AT-OC7 Caractéristiques

● Série à équipement mobile ultra-léger.

Cette série utilise une aiguille en diamant nu prismatique hautement performante, réalisant une transmission à vitesse élevée. L'armature est conçue avec la forme d'un "V" inversé (le modèle AT-OC7 utilise un "V" standard), et on a fait appel à un adhésif de type céramique pour la fixer au stylet porte-pointe, ce qui confère une stabilité accrue à la trace de l'aiguille avec stabilisateur vertical.

● Circuit magnétique de rendement élevé.

Le circuit magnétique comporte un puissant aimant au samarium-cobalt. La plus grande densité magnétique entre les classes N et S améliore la génération électrique.

● Bobine PCOCC

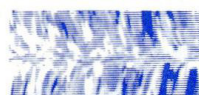
Le "Cuivre pur" obtenu au moyen du procédé de coulée continue Ohno (PCOCC) a révolutionné la

transparente de la transmission, et il a porté l'efficacité et la précision de cette dernière à de nouveaux sommets.

Structure cristalline du PCOCC



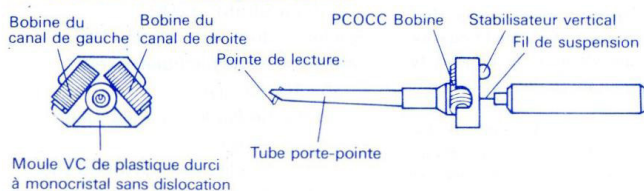
Structure cristalline OFC normale



● Logement renforcé au Super-technihard

On a utilisé dans la base une membrane en cristal de saphire Technihard, produit du programme spatial de la NASA. Le logement est argenté, ce qui procure un système éliminant les résonances indésirables et améliorant la résilience globale, ainsi que la vitesse de transmission du son.

AT-OC9/AT-OC7 Tube porte-pointe

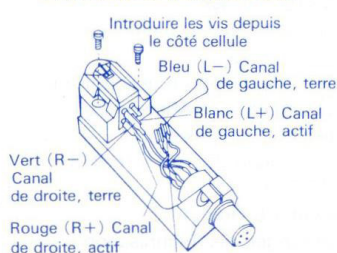
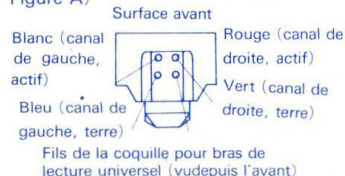


Moule VC de plastique durci à monocristal sans dislocation

Utilisation de la cellule AT-OC9/AT-OC7

- 1) En faisant très attention de ne pas endommager l'ensemble tube porte-pointe, installer le corps de la cellule dans la coquille. Ne pas encore serrer à fond les vis de montage.
- 2) Observer la polarité des broches de sortie, et fixer les fils de la coquille

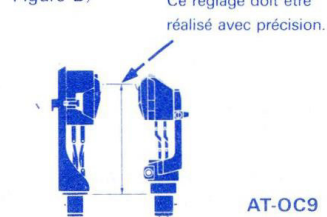
Figure A)



Si la cosse est trop lâche, la presser légèrement.

- 3) Ajuster le dépassement de la cellule. Ce réglage dépend du modèle de tourne-disque utilisé; les spécifications de dépassement sont indiquées dans le mode d'emploi du tourne-disque. Si cette information n'est pas disponible, aligner l'ancien ensemble cellule/coquille devant le nouvel ensemble (Figure B), et procéder au réglage correct. Un dépassement imprécis

Figure B)



AT-OC9
AT-OC7

peut affecter négativement la qualité sonore. Dans la mesure du possible, ce réglage doit être réalisé avec une tolérance de ± 1 mm par rapport à la valeur spécifiée.

- 4) Ajuster la force d'appui verticale (VTF). La force d'appui verticale pour le modèle AT-OC9/AT-OC7 est de $1,5 \pm 0,25$ gramme, et la valeur standard de 1,5 g doit normalement être utilisée. Néanmoins, si le tourne-disque est situé dans un endroit froid, ou si il est soumis à des vibrations, il est conseillé d'utiliser une valeur plus élevée (jusqu'à 1,75 g).

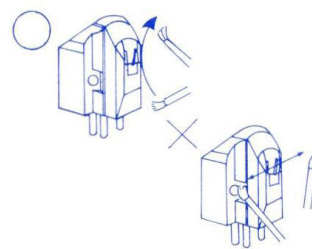
- 5) Ajuster la hauteur du bras de lecture (dans le cas d'un tourne-disque possédant un tel réglage). Ajuster la hauteur de la base de pivotement du bras de lecture jusqu'à ce que la coquille soit parallèle à la surface du disque (vu tout droit sur le disque). Une hauteur incorrecte du bras de lecture peut provoquer un frottement de la cellule sur le disque, ou une dégradation de la qualité sonore.

- 6) Un transformateur élévateur ou un pré-amplificateur est nécessaire pour raccorder la cellule à l'amplificateur. Audio-Technica propose différents transformateurs procurant un excellent fonctionnement. (Voir le catalogue général des produits Audio-Technica.) Si un transformateur est utilisé, son impédance d'entrée doit être de 20 ohms ou plus, l'impédance d'entrée idéale du préamplificateur étant de 100 ohms.

- Transformateurs éleveurs Audio-Technica recommandés:
AT800T/OCC
AT660T/OCC

- 7) La pointe de lecture doit toujours être propre. Utiliser la brosse fournie avec la cellule pour éliminer la saleté de l'extrémité de la pointe de lecture. L'utilisation des ensembles de nettoyage pour pointe de lecture Audio-Technica AT607 (disponibles en option) est fortement recommandée.

Nettoyage de la pointe de lecture



Ne brosser que de l'arrière vers l'avant.

- Lorsque l'ensemble cellule/coquille est retiré du bras de lecture, la protection de la pointe de lecture doit toujours être en place et l'ensemble doit être rangé à l'abri des sources de chaleur (telles qu'amplificateur, etc.).
- 8) Le remplacement de la pointe de lecture est réalisé par remplacement de la cellule elle-même. Lorsque la pointe de lecture est usée, la confier au dépositaire Audio-Technica pour qu'elle soit remplacée à un prix spécial.

● Accessoires fournis avec la cellule AT-OC9/AT-OC7

Tournevis	1
Brosse	1
Vis de montage de la cellule	
L11 mm	2
L16 mm	2
Ecrou	2

AT-OC9 Caractéristiques techniques

Réponse en fréquence: 15 à 50.000Hz
Tension de sortie: 0,4mV (1kHz, 5cm/sec.)
Séparation des canaux: 30dB (1kHz)
Equilibrage de sortie: 1,0dB (1kHz)
Force d'appui verticale: 1,25 à 1,75g (Valeur standard: 1,5g)
Impédance de bobine: 12Ω (1kHz)
Résistance au courant continu: 12Ω
Résistance de charge:
 Préamplificateur: > 100Ω
 Transformateur: > 20Ω
Inductance de bobine: 50μH (1kHz)
Elasticité statique: 35×10^{-6} cm/dyne.
Elasticité dynamique: 9×10^{-6} cm/dyne.
Pointe de lecture: Style en diamant nu à polissage elliptique spécial
Angle de lecture vertical: 23°
Dimensions: 25,7(L) × 16,8(l) × 17,3(H)mm
Poids: 7,8g
(Spécifications sujettes à modification sans préavis.)

AT-OC7 Caractéristiques techniques

Réponse en fréquence: 15 à 50.000Hz
Tension de sortie: 0,3mV (1kHz, 5cm/sec.)
Séparation des canaux: 29dB (1kHz)
Equilibrage de sortie: 1,0dB (1kHz)
Force d'appui verticale: 1,25 à 1,75g (Valeur standard: 1,5g)
Impédance de bobine: 12Ω (1kHz)
Résistance au courant continu: 12Ω
Résistance de charge:
 Préamplificateur: > 100Ω
 Transformateur: > 20Ω
Inductance de bobine: 50μH (1kHz)
Elasticité statique: 35×10^{-6} cm/dyne.
Elasticité dynamique: 9×10^{-6} cm/dyne.
Pointe de lecture: Style en diamant nu à polissage elliptique spécial
Angle de lecture vertical: 23°
Dimensions: 25,7(L) × 16,8(l) × 17,3(H)mm
Poids: 7,8g
(Spécifications sujettes à modification sans préavis.)

PRINTED IN JAPAN