

THORENS

BEDIENUNGSANLEITUNG
INSTRUCTION MANUAL
MODE D'EMPLOI



TD 160

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.

Die Plattenspieler THORENS TD 160 MkII und TD 160 Super sind Präzisionsgeräte, die bei sachgemäßer Behandlung über viele Jahre beste Wiedergabequalität und Plattenschonung gewährleisten. Der TD 160 Super ist zusätzlich mit einem kräftigeren Plattentellerlager, speziell bedämpfem Schwingchassis, größerer massiverer Zarge sowie dickerer resonanzabsorbierender Plattenaufgabe ausgerüstet und damit das echte Gerät für den Audiophilen.

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 Tonarm erworben wurde und der Einbau selbst durchgeführt wird. Hinweise hierzu finden Sie auf Seite 20.

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 160 MkII and TD 160 Super Turntables are precision instruments which, with reasonable care, will deliver optimum reproduction quality and protect your records for years to come. Additionally, the TD 160 Super is equipped with a more robust bearing, specially damped floating chassis, larger and heavier base, and resonance absorbing mat. It is a genuine audiophile turntable.

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 without a tone arm, which is to be installed according to the instructions on page 21.

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.

Les tables de lecture de disques THORENS TD 160 MkII et TD 160 Super sont des appareils de précision qui vous permettront, de longues années durant, de tirer les plus grandes satisfactions de l'écoute de vos disques. La TD 160 Super est modifiée avec en plus d'un palier de diamètre supérieur, d'une contre-platine flottante avec revêtement absorbant, d'un socle plus épais et plus lourd et d'un couvre-plateau absorbant les résonances. C'est la table de lecture de disque de "l'audiophile".

Avant de débiller 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 un bras lecteur et qu'il doit être procédé au montage de ce dernier selon les instructions page 21.

WARNUNG!

Schützen Sie das Gerät vor Nässe und Feuchtigkeit, um Brandgefahr und elektrischen Unfällen vorzubeugen!

WARNING!

To prevent fire or shock hazard, do not expose this appliance to rain or moisture.

ATTENTION!

Pour prévenir tout risque d'incendie ou de choc électrique, il est nécessaire de protéger cet appareil de la pluie et de l'humidité.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Auspacken	4
II. Zusammenbau	6
III. Elektrische Anschlüsse und Aufstellen des Gerätes	8
IV. Einstellung der Auflagekraft	10
V. Einstellung der Antiskatingkraft	12
VI. Bedienung des TD 160	14
VII. Montage und Justierung des Tonabnehmersystems	16
VIII. Einbau eines Tonarmes	20
IX. Technische Daten	24
X. THORENS Werkagarantie	27

Contents

	Page
I. Unpacking	5
II. Assembling the turntable	7
III. Electrical connections and installation	9
IV. Tracking force adjustment	11
V. Antiskating adjustment	13
VI. Operation of the TD 160	15
VII. Mounting and adjustment of the pickup cartridge	17
VIII. Installation of a tone arm	21
IX. Technical specifications	25
X. THORENS factory warranty	27

Table des matières

	Page
I. Déballage	5
II. Assemblage de la table de lecture de disques	7
III. Connexions électriques et installation	9
IV. Réglage de la force d'appui	11
V. Réglage du dispositif de compensation de la force centripète (Anti-Skating)	13
VI. Mode d'emploi de la TD 160	15
VII. Montage et réglage de la cellule	17
VIII. Montage d'un bras lecteur	21
IX. Données techniques	26
X. Garantie d'usine THORENS	27

I. Auspacken

Die Zusammenstellung des Plattenspielers und seiner Verpackung ist in Bild 2 dargestellt.

Das Oberteil der Styroporverpackung läßt sich leicht aus dem Karton nehmen, wenn man mit beiden Händen links und rechts in die Griffmulden faßt.

Nun wird der Plattenspieler aus dem Styroporunterteil herausgehoben.

Auf keinen Fall darf das Tonarmlager als Handgriff benützt werden!

Das Kartonstück unter dem Innenplattenteller kann nach vorn herausgezogen werden, nachdem dieser etwas angehoben worden ist. Dazu faßt man mit drei Fingern in dessen Öffnungen.

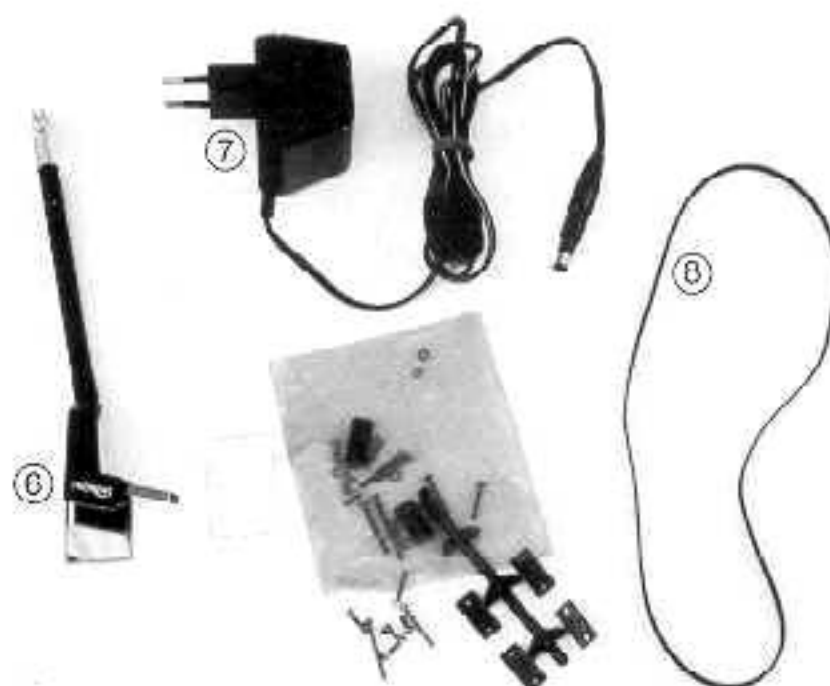
Das Styroporunterteil enthält den äußeren Plattenteller mit der Gummimatte, das Gegengewicht für den Tonarm (5) sowie den Mitteleinsatz (4) (Adapter für 45 UPM).



Bild/Figure 2

Das Styropor-Oberteil enthält die Staubschutzhaube und die folgenden Teile des Plattenspielers (Bild 3):

- das Tonarm-Endrohr TP 63 (6) mit allen Zubehörteilen einschließlich (falls gleichzeitig mit dem Plattenspieler geliefert) dem bereits montierten Tonabnehmersystem
- den Stecker-Netztransformator (7)
- den Gummiantriebsriemen (8)



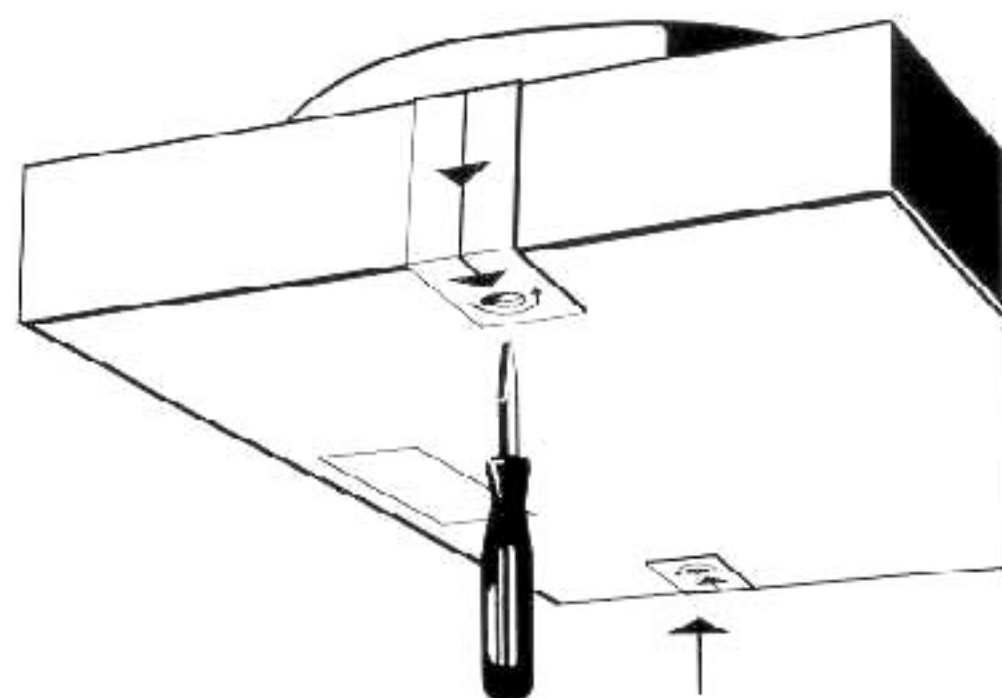
Bild/Figure 3

Wichtiger Hinweis!

Vor Inbetriebnahme des Plattenspielers sind die beiden Transportsicherungsschrauben so weit zu lösen, daß das Schwingchassis frei federt (Bild 4).

Das Mittel zum Schutz gegen Feuchtigkeit in der Verpackung kann weggeworfen werden, zumal es durch den Kontakt mit der Außenluft rapid seine Wirkung verliert.

Die Originalverpackung des Plattenspielers sollte jedoch für einen späteren Transport aufbewahrt werden.



Bild/Figure 4

I. Unpacking

The arrangement of the packed turntable is shown in Figure 2. The upper styrofoam packing may easily be removed by grasping the opening on either side and lifting straight up.

The turntable can now be taken out of the lower styrofoam packing.

Do not use the tone arm assembly as a handle!

Pull out the cardboard spacer underneath the inner turntable platter by inserting three fingers into the holes provided and lifting it slightly.

The lower styrofoam packing contains the outer turntable platter with rubber mat, the tone arm counterweight ⑤, and the center-hole adapter ④ for 45 RPM records.

The top styrofoam packing enclosure (figure 3) contains the dust cover and the following turntable components:

- the TP 63 cartridge wand ⑥ with all accessories including (if delivered with the turntable) the mounted pickup cartridge
- the AC mains adapter ⑦
- the rubber drive belt ⑧

Important notice!

The apparatus incorporates a transport lock for the sub-chassis. This must be unscrewed before the turntable is used (Figure 4).

Unscrew the two screws until the subchassis is freely suspended.

Since the envelope of moisture absorbing material loses its effectiveness upon contact with the open air, it should be discarded.

Save all packing materials, including the cardboard spacers, for possible reshipment or transport at some later date.

I. Déballage

La figure 2 montre la disposition de la table de lecture dans son emballage. Ouvrir les deux battants du couvercle et retirer la cale de carton ondulé. La partie supérieure de l'emballage Styropor peut être enlevée facilement en introduisant les mains dans les évidements prévus sur les deux côtés et en tirant vers le haut.

Il est alors possible d'extraire la table de lecture de la partie inférieure de l'emballage Styropor.

Ne pas toucher au bras lecteur pour cette opération!

Retirer la cale de carton située sous le plateau intérieur en soulevant légèrement ce dernier, après avoir introduit trois doigts dans les trous prévus à cet effet.

La partie inférieure de l'emballage Styropor contient le plateau extérieur, sa nappe de caoutchouc, le contrepoids du bras lecteur ⑤ et le centre amovible ④ pour disques 45 t/m.

La partie supérieure de l'emballage Styropor contient le couvercle anti-poussière et les accessoires suivants:

- la section de bras porte-cellule TP 63 ⑥, le sachet d'accessoires, ainsi que la cellule montée lorsque cette dernière est livrée avec la platine
- le cordon d'alimentation avec bloc-transformateur ⑦ incorporé.
- la courroie d'entraînement de caoutchouc ⑧

Remarque importante!

Avant la mise en marche, desserrer les deux vis de verrouillage immobilisant l'appareil pendant le transport, jusqu'à ce que le chassis intermédiaire soit entièrement libre (Figure 4).

Le sachet hygroscopique perdant son efficacité au contact de l'air libre, il peut être jeté.

Conserver par contre l'emballage complet, y compris les cales de carton. Il vous sera utile pour tout transport ultérieur de l'appareil.

II. Zusammenbau

Die Motorachse mit Riemenscheibe, das Plattentellerlager und der Tonarm sind Präzisionsteile. Sie müssen daher gegen Stöße, Schlag und jede unsachgemäße Behandlung während der Montage und des Transportes geschützt werden. Auf sorgfältigen Zusammenbau des Plattenspielers ist zu achten.

Der äußere Plattenteller, das Tonarm-Endrohr TP 63 und das Tonarm-Gegengewicht müssen vor einem Transport entfernt werden.

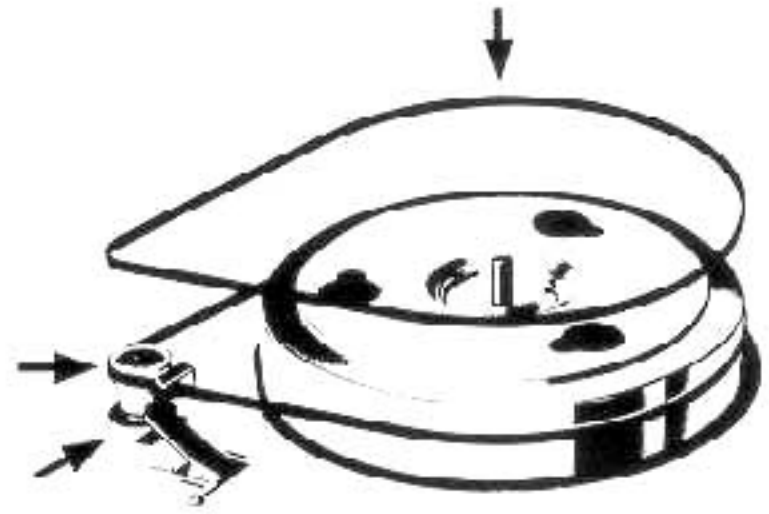
Der Gummiantriebsriemen wird gemäß Bild 5 um den inneren Plattenteller und die Riemenscheibe gelegt. Nun wird der äußere Plattenteller auf den Innenteller aufgesetzt und die Gummimatte aufgelegt.

Das einwandfreie Funktionieren des Antriebssystems ist nur gewährleistet, wenn der Antriebsriemen, die Motor-Riemenscheibe mit ihrer Startkupplung und der Rand des inneren Plattentellers keine Öl- oder Fettspuren aufweisen. Wenn nötig, sind diese Teile mit einem in Alkohol (Spiritus) getränkten, nicht fasernden Lappen zu reinigen.

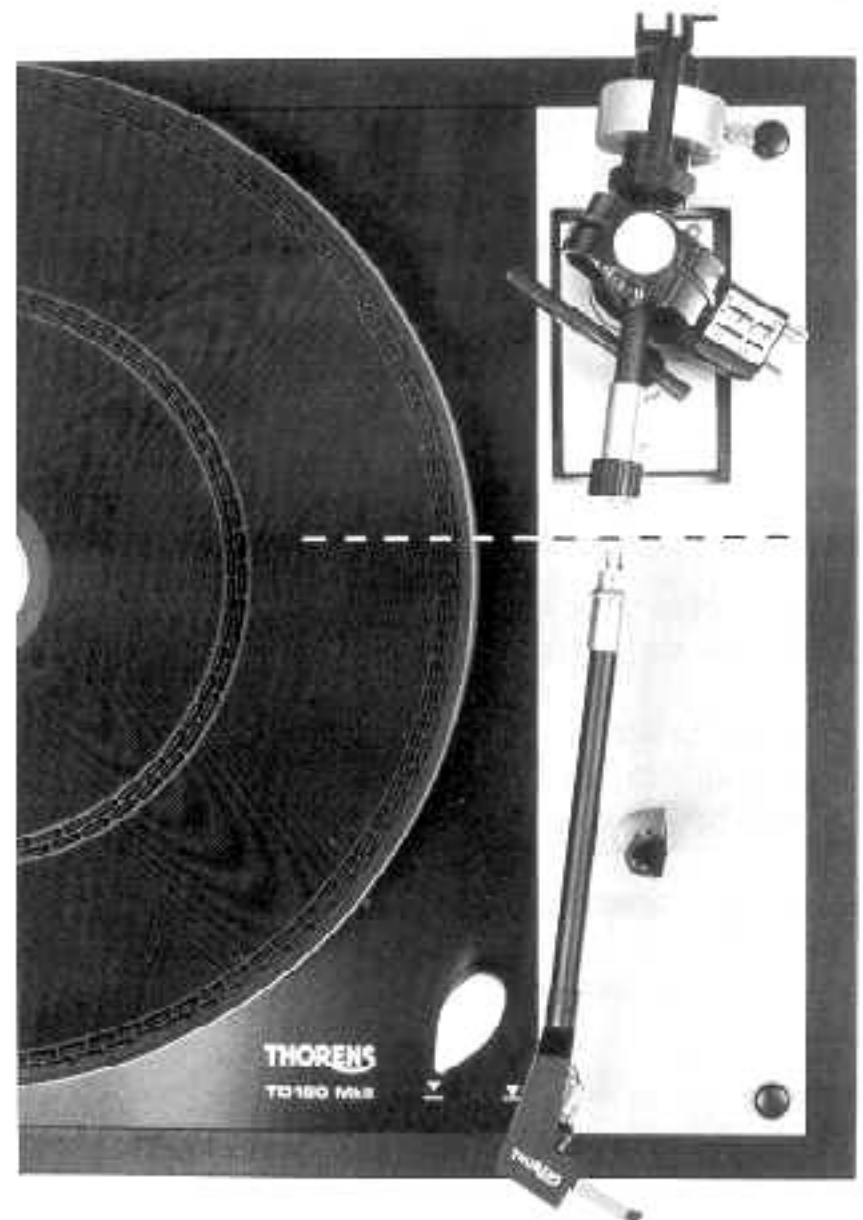
Der Tonarm TP 16 MkIII besteht aus der Lagereinheit und dem Tonarm-Endrohr TP 63 (Bild 6). Das Tonarm-Endrohr mit eingebautem Tonabnehmersystem wird von vorn auf die Lagereinheit geschoben und mit der Überwurfs-Rändelmutter befestigt. Die Montage eines Tonabnehmersystems im Tonarm-Endrohr wird in Abschnitt VII beschrieben.

Das Tonarm-Gegengewicht ist, wie aus Bild 9, Abschnitt IV ersichtlich, auf das Tonarm-Endstück zu schieben.

Zuletzt wird die Staubschutzhaube aus dem Styropor-Oberteil der Verpackung entnommen und in die Scharniere (3) der Zarge eingeschoben (Bild 1).



Bild/Figure 5



Bild/Figure 6

II. Assembling the turntable

The motor spindle, motor pulley, turntable bearing and tone arm assembly are designed to very close tolerances. As precision parts, they should be protected against shock and strain. Exercise particular care in fitting or removing any part of the turntable assembly.

For shipping or transporting, always remove the large outer platter, the TP 63 cartridge wand and the tone arm counterweight from the turntable.

Loop the drive belt around the inner turntable platter and motor pulley as shown in Figure 5.

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

The belt, the motor pulley and the periphery of the inner turntable should be entirely free of any trace of oil or grease. If necessary clean them with a lintfree cloth dampened with denaturated alcohol or methylated spirits.

The TP 16 Mk III tone arm consists of the bearing assembly and the TP 63 cartridge wand, illustrated in Figure 6. The cartridge wand with pickup cartridge is plugged into the bearing assembly and secured by tightening the knurled collar. Instructions for mounting a pickup cartridge in the wand are given in Section VII.

Tighten the counterweight temporarily into position at the rear end of the tone arm (see Figure 9 in Section IV).

Remove the dust cover from the upper packing enclosure and fit it into the hinges ③ of the turntable base (Figure 1).

II. Assemblage de la table de lecture de disques

L'axe du moteur, la poulie motrice, le palier du plateau et l'ensemble du bras lecteur sont des pièces usinées avec une grande précision, aussi doivent-elles être préservées des chocs et autres contraintes. Une attention particulière doit donc être apportée au montage et au démontage de chacune des pièces de la table de lecture.

Il est indispensable d'enlever le plateau extérieur, la section de bras tubulaire porte-cellule TP 63 et le contre-poids du bras lecteur avant tout transport de la table de lecture.

Mettre en place la courroie d'entraînement de caoutchouc autour du plateau intérieur et de la poulie motrice, comme illustré sur la figure 5.

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.

Le bras lecteur TP 16 Mk III se compose de l'ensemble-paliers et de la section de bras tubulaire porte-cellule TP 63 (figure 6). Après montage de la cellule, introduire la section de bras tubulaire dans le raccord de l'ensemble-paliers et verrouiller au moyen du collier moleté. Les instructions pour le montage de la cellule se trouvent au chapitre VII.

Introduire le contre-poids sur la partie arrière du bras lecteur (voir figure 9, chapitre IV).

Retirer le couvercle anti-poussière de la partie supérieure de l'emballage Styropor et le monter dans les charnières ③ du socle de l'appareil (figure 1).

III. Elektrische Anschlüsse und Aufstellen des Gerätes

1. Der Plattenspieler kann durch die Benutzung entsprechender THORENS Stecker-Netztransformatoren (7) 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 7) 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 die Markierungen L für den linken Kanal und R 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 7.

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 das Tonarm-Endrohr mit der Lagereinheit fest verschraubt ist
- ob die Verbindungen zum Verstärker oder Receiver einwandfrei sind
- ob das Tonabnehmersystem richtig montiert ist.

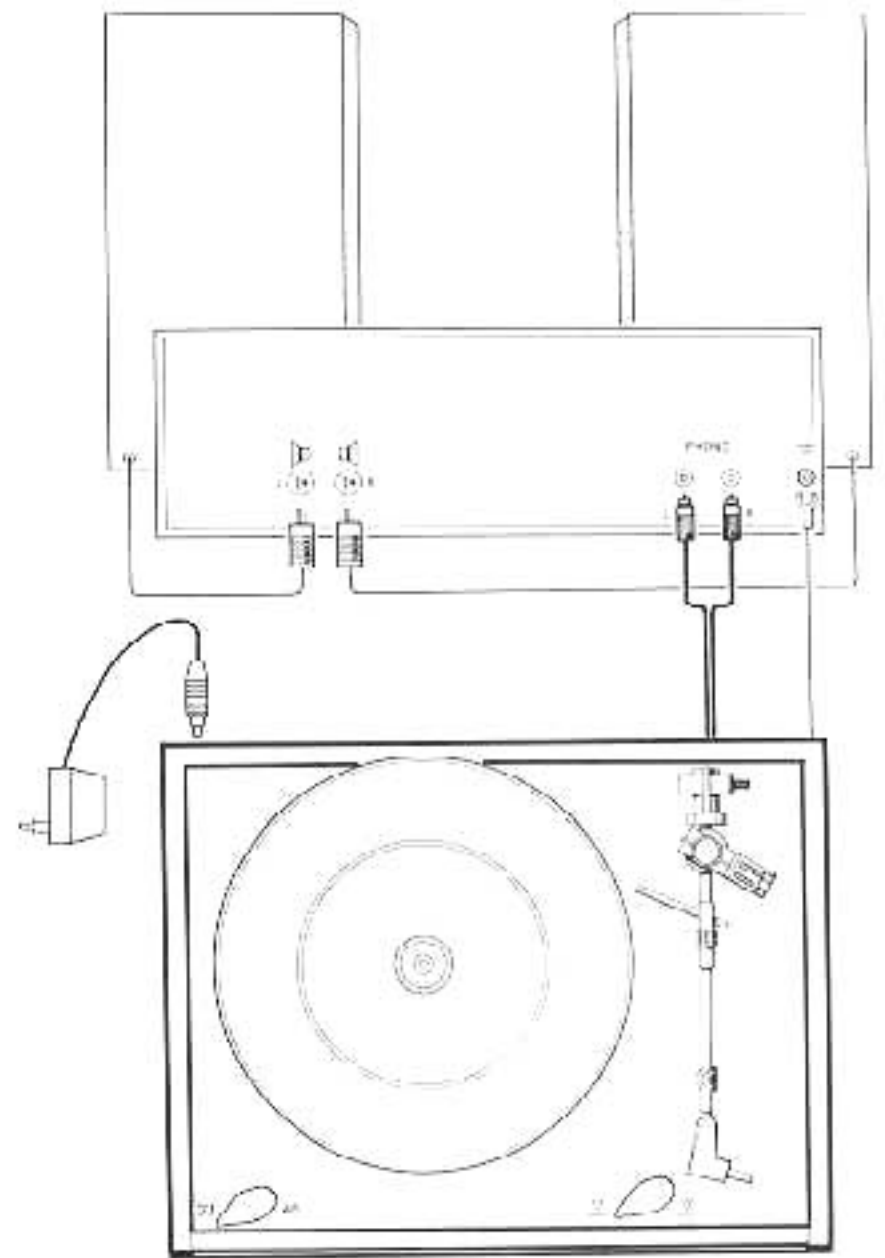
Ist das Brummen nicht zu beseitigen, empfehlen wir Ihnen, Ihren Händler oder eine THORENS Servicestelle zu Rate zu ziehen.

Eine Anordnung wie in Bild 8 muß vermieden werden.

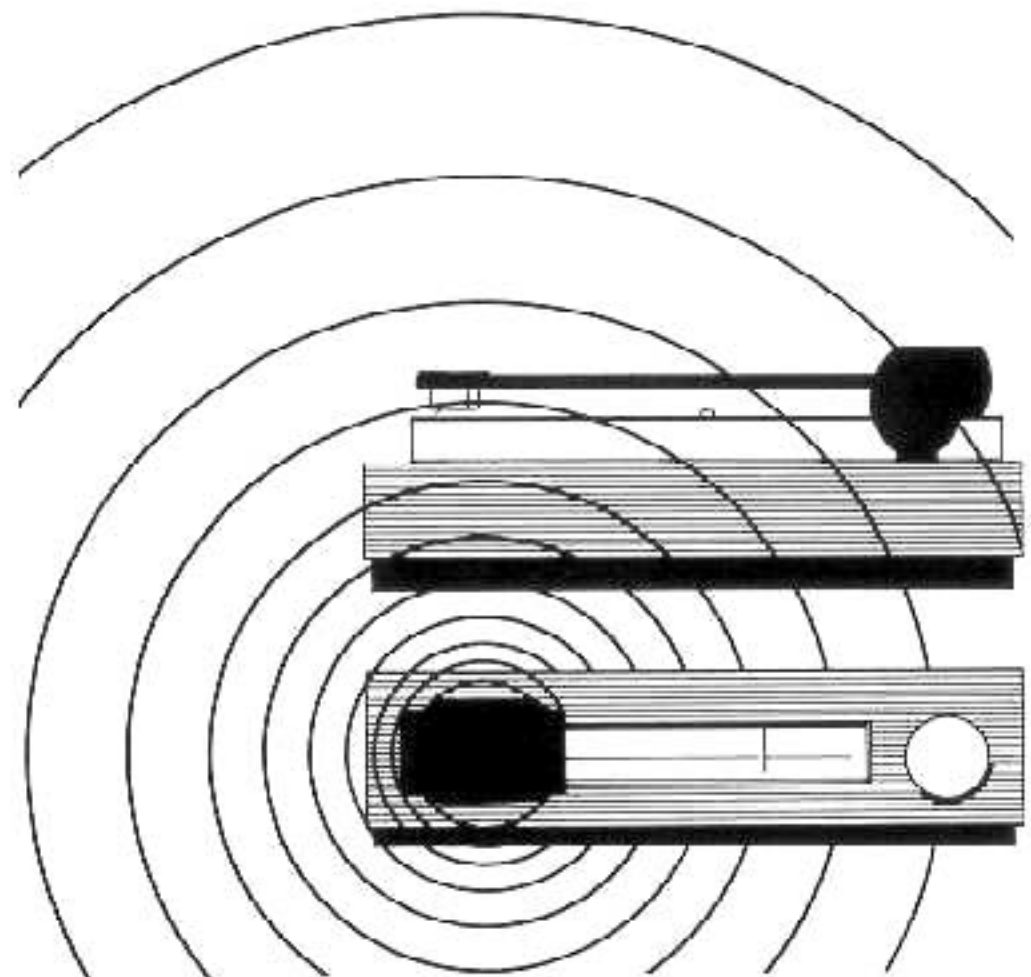
Wird der Plattenspieler mit anderen Geräten zu einer Hi-Fi-Anlage zusammengebaut, so ist darauf zu achten, daß deren Netztransformatoren sich nicht in der Nähe des Tonabnehmers befinden. Netztransformatoren weisen häufig ein magnetisches Streufeld auf, das eine Brummspannung in den Tonabnehmer überträgt.

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 7



Bild/Figure 8

III. Electrical connections and Installation

1. The turntable may be powered from any line voltage by using the appropriate THORENS AC Adapter (7).

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

Insert the plug (fig. 7) 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 left channel, and R for 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 7).

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 cartridge wand is firmly attached to the bearing assembly and 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 8.

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.

III. 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 (7).

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

Introduire la fiche spéciale (fig. 7) 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. 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 7).

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 la section de bras tubulaire porte-cellule soit bien verrouillée dans le raccord de l'ensemble-paliers,
- 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 8.

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.

Éviter 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.

IV. 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 Tonarmlager auf Null gebracht

Den Tonarm durch Drehen des Liftknopfes in Stellung ∇ absenken.

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 MkIII ist für die Balancierung leichter Tonabnehmersysteme (bis ca. 8,5 g) geeignet.

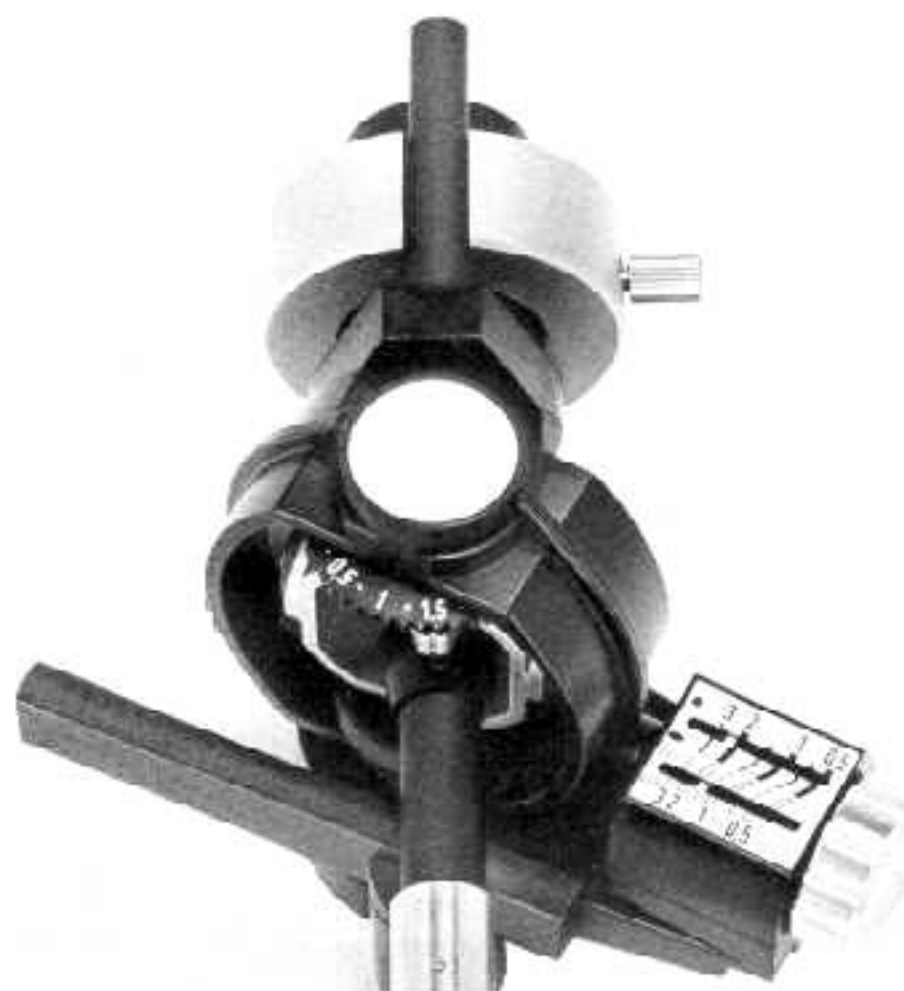
Schwere Systeme erfordern ein entsprechendes Gegengewicht, das auf Anforderung geliefert wird.

Die Auflagekraft wird durch Drehen des Rändelrades eingestellt. Wie in Bild 9 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 9

IV. Tracking Force Adjustment

10 mN (milliNewton) = 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 the liftknob to the play position ∇ 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 MkIII 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 9 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 V.

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.

IV. Réglage de la force d'appui

10 mN (milliNewton) = 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". Amener la touche de commande du bras lecteur en position de jeu ∇ , ce qui provoque la descente de 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 MkIII 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 9, 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.

V. 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 10).

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 MkIII 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.

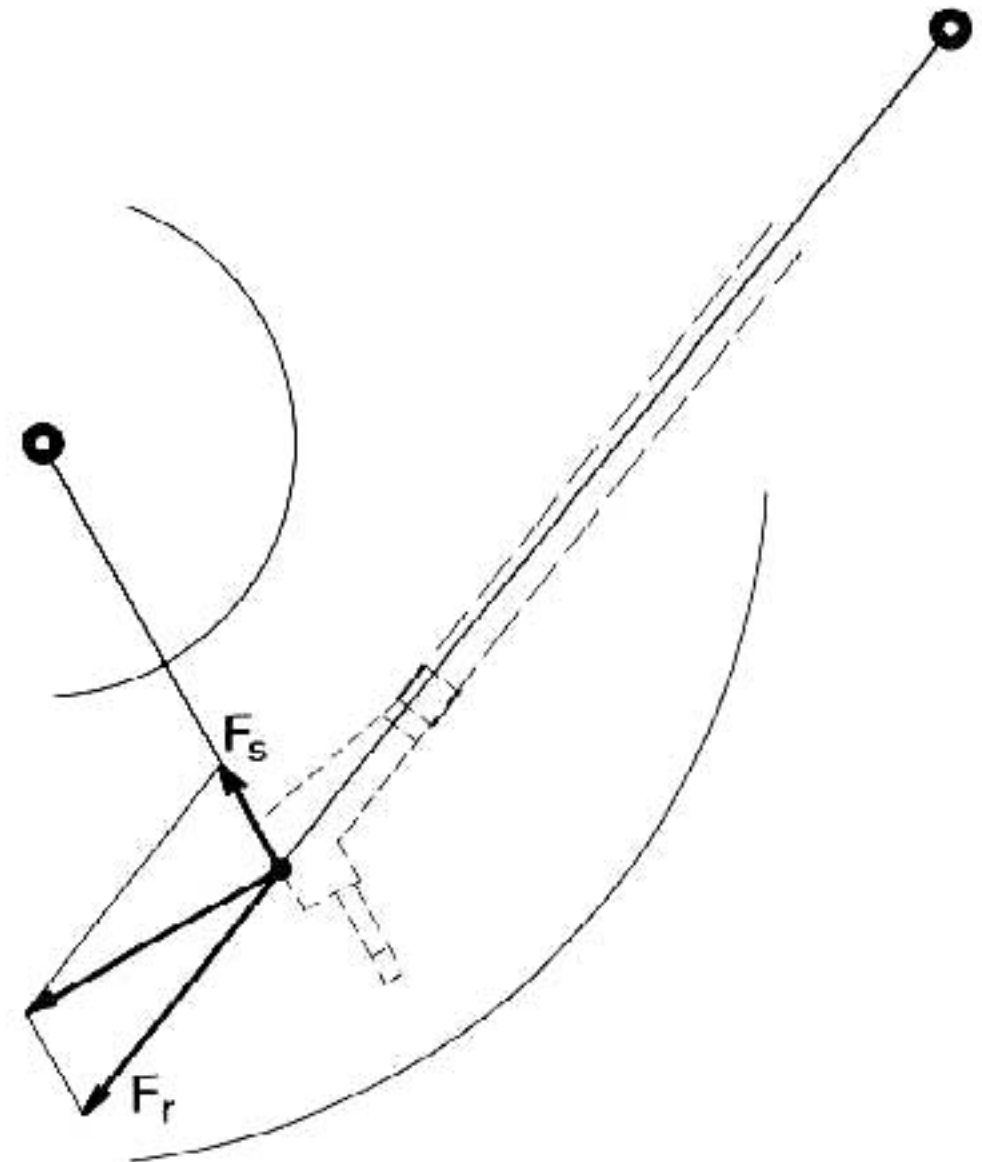
In Bild 9 ist also z.B. die Antiskatingkraft für den Auflage-
druck von 15 mN (1,5 p) bei trockener Abtastung und
Verwendung eines elliptischen Diamanten eingestellt.

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 10

V. 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 10).

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 MkIII 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 9, 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.

V. 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 10).

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 MkIII 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 en 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 9, 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.

VI. Bedienung des TD 160

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

Für $33\frac{1}{3}$ U/min. wird der Drehknopf ① nach links in die Stellung "33", für 45 U/min. nach rechts in Stellung "45" gebracht.

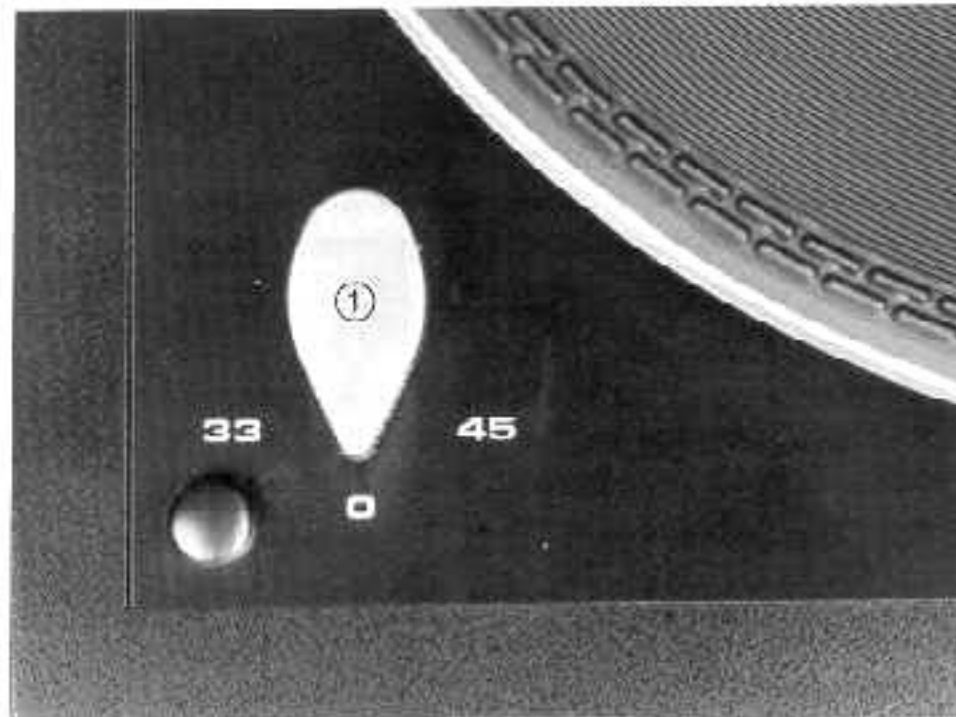


Bild / Figure 11

Der rechts angebrachte Lift-Knopf ② ermöglicht es, den Tonarm auf beliebige Stellen des Rillenfeldes der Schallplatte abzusenken und ihn wieder anzuheben.

Durch Drehen des Liftknopfes ② in die Position Spielstellung ∇ wird der Arm auf die Schallplatte abgesenkt.

Soll der Tonarm wieder angehoben werden, so ist der Liftknopf ② in Ruhestellung ∇ zu bringen.

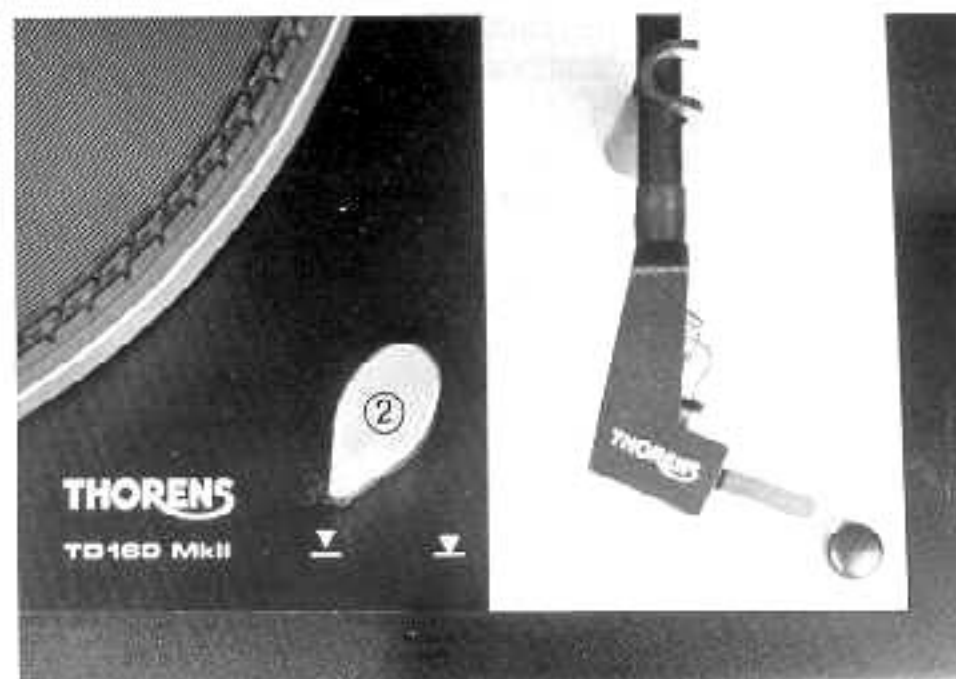


Bild / Figure 12

Der Einsatz ④ auf der Plattentellerachse kann zum Abspielen von 17 cm Schallplatten mit großem Mittelloch umgekehrt auf die Plattentellerachse gesteckt werden.

VI. Operation of the TD 160

The knob ① to the left of the turntable platter 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.

The lift knob ② at the right allows the tone arm to be lowered onto, or raised from, any desired point on the record.

Turning the lift knob ② to the play position ▽ lowers the tone arm onto the record.

Turning the lift knob ② to the play position ▽ raises the tone arm.

The adapter ④ at the center of the turntable plater may be reversed for playing 7 inch records with large center hole.

VI. Mode d'emploi de la TD 160

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 le droite jusqu'à la position 45.

Le bouton ② 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.

En tournant le bouton ② vers la position de jeu ▽, le bras descend sur le disque.

En tournant le bouton ② vers la position de repose ▽, le bras se relève.

Le centre amovible ④ pour disques 45 t/min. permet le jeu des disques à large trou central.

VII. Montage und Justierung des Tonabnehmersystems

Die Konstruktion des Tonarm-Endrohrs TP 63 ergibt eine geringe Tonarm-Massetragheit und dient auch einer leichten Handhabung bei wechselweiser Benutzung verschiedener Tonabnehmer.

Falls das Tonabnehmersystem nicht bereits vormontiert geliefert wurde, erfolgt die Montage nach folgender Anleitung.

1. Der Tonabnehmer wird, wie in Bild 13 gezeigt, der durchsichtigen Montagelehre gegenüber gestellt.
2. Die Nadelspitze soll mit den Peilmarken an der Vorderseite der Montagelehre verglichen und durch Wahl des entsprechenden Distanzplättchens C zur Übereinstimmung gebracht werden. Es stehen 5 Distanzplättchen C mit 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 und 3.0 (mm) zur Verfügung.
3. Wie in der folgenden Aufstellung beschrieben, erfüllen die Plättchen A + B auch andere Funktionen. Die in Bild 14 dargestellte Stapelfolge ist daher genau einzuhalten.

Das Distanzplättchen A ist durch die kleinen Stege neben jedem Durchgangsloch gekennzeichnet. Die Stege passen in die Schlitze des Tonkopfes hinein, um ein Verdrehen zu verhindern.

Dieses Plättchen A muß daher immer verwendet werden.

Das Distanzplättchen B (0.5) besitzt einen Kragen um jedes Loch. Dieses Plättchen ist nur bei Tonabnehmersystemen mit großen Montagelöchern nötig. Dabei ist wichtig, daß die Kragen in die Montagelöcher des Tonabnehmersystems hineinpassen. Sind die Montagelöcher kleiner als die Kragen, muß Plättchen B weggelassen werden.

4. Den Metallgriff zusammen mit den Schrauben als Einheit vom Tonkopf entfernen.

Die folgenden Schritte werden nun getrennt vom Tonarm-Endrohr durchgeführt.

Man schraube die Griffereinheit auseinander, wähle zwei Schrauben passender Länge (zusammen mit Unterlagscheiben) und stecke sie durch die Löcher des Tonabnehmersystems und die Unterlagsplättchen. Danach den Griff mit der Isolationsfolie wieder anschrauben. Die Schrauben sollten nun weniger als 1 mm über die Gewindelöcher hinausragen.

5. Das so vormontierte Tonabnehmersystem wird nun auf das Tonarm-Endrohr gesteckt (Bild 15).

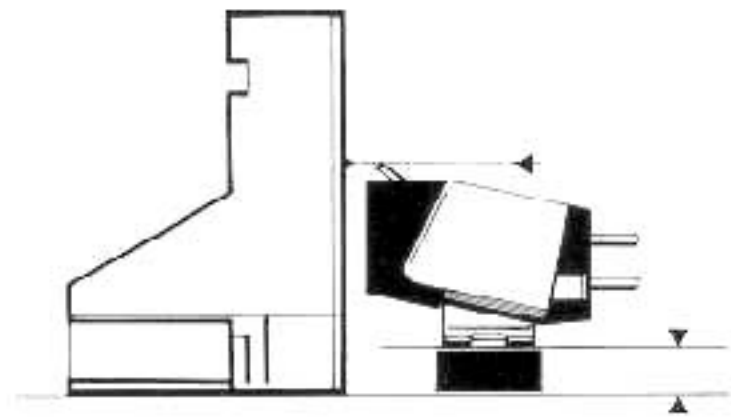


Bild / Figure 13

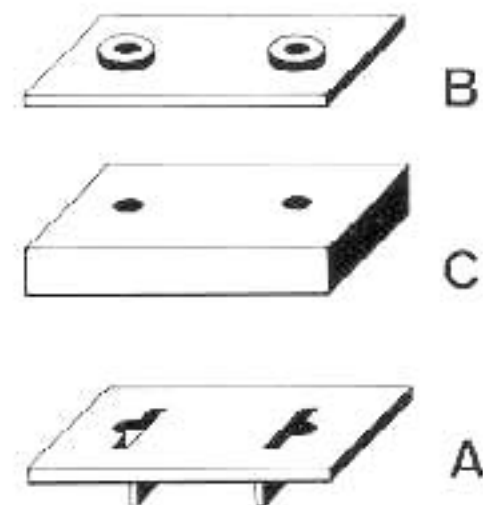


Bild / Figure 14

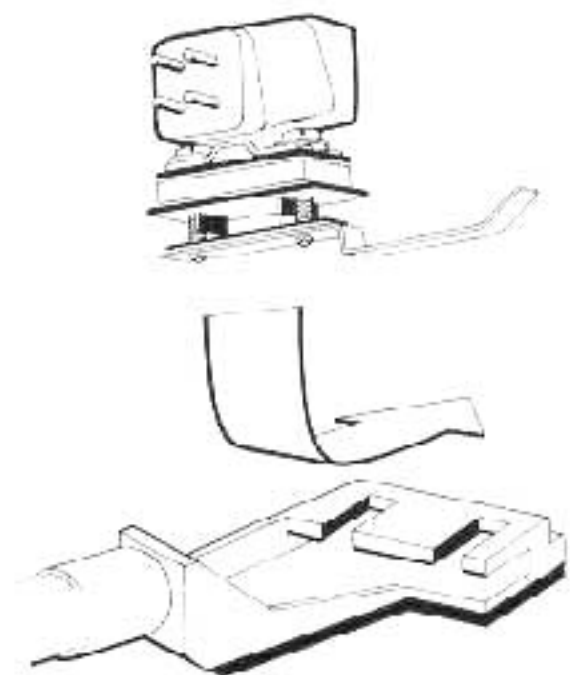


Bild / Figure 15

VII. Mounting and adjustment of the pickup cartridge

The TP 63 cartridge wand has been designed for low effective mass and for functional convenience in interchangeable use of more than one pickup cartridge with the turntable.

If the pickup cartridge intended for use is not already installed in the cartridge wand, it is to be mounted according to the following instructions:

1. Place the pickup cartridge facing the transparent mounting guide as shown in Figure 13.
2. Compare the height of the stylus tip with that of the sighting graduations on the front side of the guide. Select the appropriate spacer to bring the stylus in line with the marks. There are 5 different C-spacers available, from 1 to 3 mm thick.
3. Two of the spacers, A and B, fulfill additional functions; as a consequence, the assembly scheme indicated in Figure 14 should be maintained.

The A-spacer is identifiable by the guiding ridge along each mounting hole. The shoulders fit into the mounting slits of the cartridge wand to prevent misalignment of the spacer assembly, and, **therefore, this spacer must always be used.**

The B-spacer possesses an embossed 0.5 (mm) identification and a collar around each hole. This spacer is intended for pickup cartridges with large mounting holes only; the collars snap into the holes to prevent misalignment of the cartridge.

4. Remove the metal lifting handle assembly from the headshell.

The following steps are performed outside of the wand.

Disassemble it. Select two screws of appropriate length together with washers and insert them through the mounting holes of the pickup cartridge and the spacers. Secure the assemblage by screwing on the metal lifting handle with the attached insulating spacer. The screws employed should not now extend more than 1 mm out of the handle when fastened.

5. Slide the mounted pickup cartridge onto the cartridge wand (Figure 15).

VII. Montage et réglage de la cellule

La section de bras tubulaire porte-cellule TP 63 a été construite de manière à réduire au minimum la masse effective, tout en maintenant l'avantage de l'interchangeabilité, ce qui permet d'utiliser plusieurs cellules différentes sur la même table de lecture.

Lorsque la cellule choisie n'est pas déjà montée sur le bras porte-cellule, elle doit être installée selon les instructions suivantes:

1. Poser la cellule face à la jauge de montage transparente selon figure 13.
2. Comparer la position de la pointe de lecture à celle des repères sur la face avant de la jauge et, par le choix d'une plaquette d'espacement C appropriée, l'amener à la bonne hauteur. Cinq plaquettes d'espacement C sont à disposition avec les valeurs de 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 et 3.0 (mm)
3. Comme indiqué ci-après, les plaquettes A + B remplissent encore d'autres fonctions; il faut donc respecter le schéma d'assemblage décrit sur la figure 14.

La plaquette d'espacement A peut être identifiée grâce aux deux barrettes à proximité des trous de montage. Ces deux barrettes doivent s'engager dans les ouvertures pratiquées dans le porte-cellule afin de prévenir toute erreur d'alignement.

C'est la raison pour laquelle cette plaquette d'espacement A doit toujours être utilisée.

La plaquette d'espacement B (0.5) possède une collerette autour de chaque trou. Cette plaquette d'espacement est prévue uniquement pour le montage de cellule à gros trous de fixation; les collerettes s'emboîtent dans les trous et empêchent un défaut d'alignement de la cellule. Lorsque les trous de fixation sont d'un diamètre inférieur à celui des collerettes, la plaquette d'espacement B doit être omise.

4. Retirer le sous-ensemble de l'oreille métallique du porte-cellule – les opérations suivantes doivent être effectuées hors du bras portecellule. – Démontez le sous ensemble. Choisir deux vis de longueur appropriée, avec leurs rondelles, et les introduire à travers les trous de fixation de la cellule et des plaquettes d'espacement. Visser l'ensemble sur l'oreille métallique munie de sa plaquette isolante. Les vis ne doivent pas dépasser de plus d'un mm les trous taraudés.
5. Introduire l'ensemble de ce pré-montage de la cellule dans le porte-cellule (figure 15).

6. Die Montagelehre wird über den Tonkopf geschoben. Bild 16 zeigt die richtige Lage der Nadel, die in der Höhe innerhalb der rechteckförmigen Peilkerben liegen muß. Nun erweist sich, ob die Unterlagscheiben richtig ausgewählt wurden. Die vertikale Kante der Peilkerbe in Bild 16 und die Spitze der Kerbe in Bild 17 zeigen die richtige Position der Nadel in Längsrichtung. Ist die richtige Lage gefunden, werden die Schrauben angezogen. Nun muß die Längsachse des Tonabnehmersystems mit der griffseitigen Kante des Tonkopfs verglichen werden. Diese sollten parallel sein, wie in Bild 17 gezeigt.

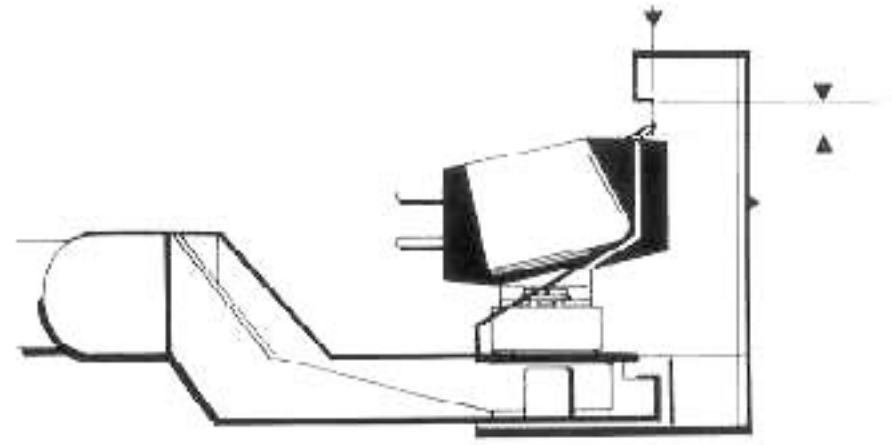


Bild / Figure 16

7. Die Kontakthülsen der Anschlußlitzen werden mit einer Pinzette auf die Anschlußstifte des Tonabnehmers geschoben.

Nach internationaler Übereinkunft haben die Litzen folgende Zuordnung:

Weiß – linker Kanal, Innenleiter
Blau – linker Kanal, Abschirmung

Für Mono-Tonabnehmersysteme sind die Anschlüsse für den linken Kanal zu verwenden.

Rot – rechter Kanal, Innenleiter
Grün – rechter Kanal, Abschirmung

Die zweite Kontakthülse an der grünen Litze wird auf den blanken Stift im Tonkopf gesteckt, um eine Masseverbindung mit der Abschirmung des rechten Kanals herzustellen.

Brummerscheinungen können durch eine schlechte Erdung des Tonabnehmers verursacht werden. Sollte sich brummfreier Betrieb trotz Beachtung der Anweisung in Abschnitt III nicht erreichen lassen, empfehlen wir, Ihren THORENS Fachhändler aufzusuchen.

8. Das Tonarm-Endrohr wird auf die Lagereinheit gesteckt und mit der Überwurtnutter befestigt.

9. Das Tonabnehmersystem muß genau senkrecht stehen. Zur Kontrolle legt man den kleinen Spiegel aus dem Zubehör auf den Plattenteller und senkt den Tonarm darauf ab. Die vertikale Achse des Tonabnehmersystems muß sich im Spiegelbild ohne Knick fortsetzen (Bild 18). Falls eine Korrektur nötig ist, kann der Tonkopf im Rohr verdreht werden. Dazu hebt man den Tonarm ab, hält mit einer Hand das Rohr fest und dreht mit der anderen den Tonkopf in die gewünschte Richtung.

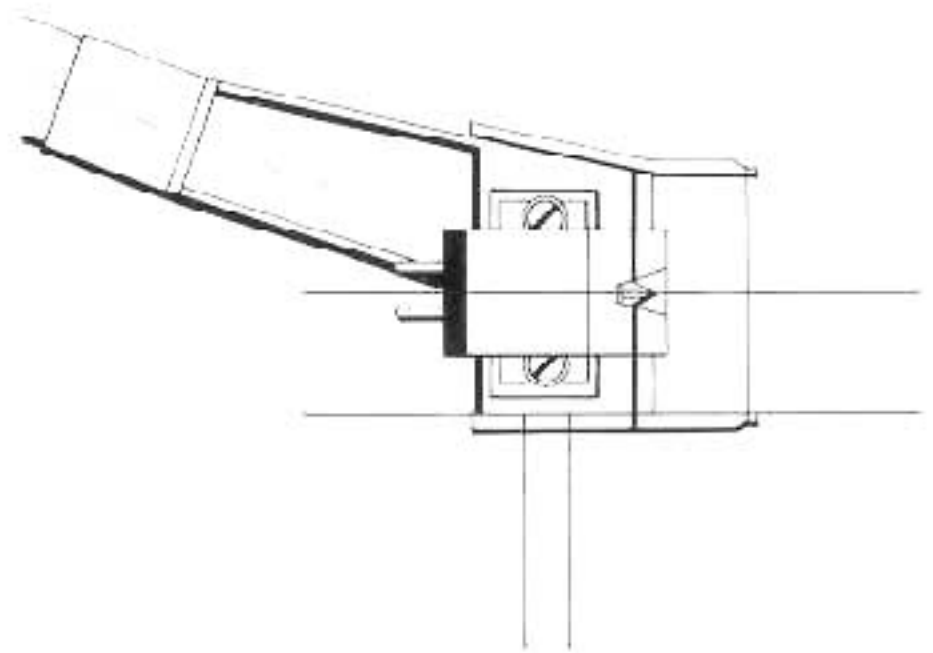


Bild / Figure 17

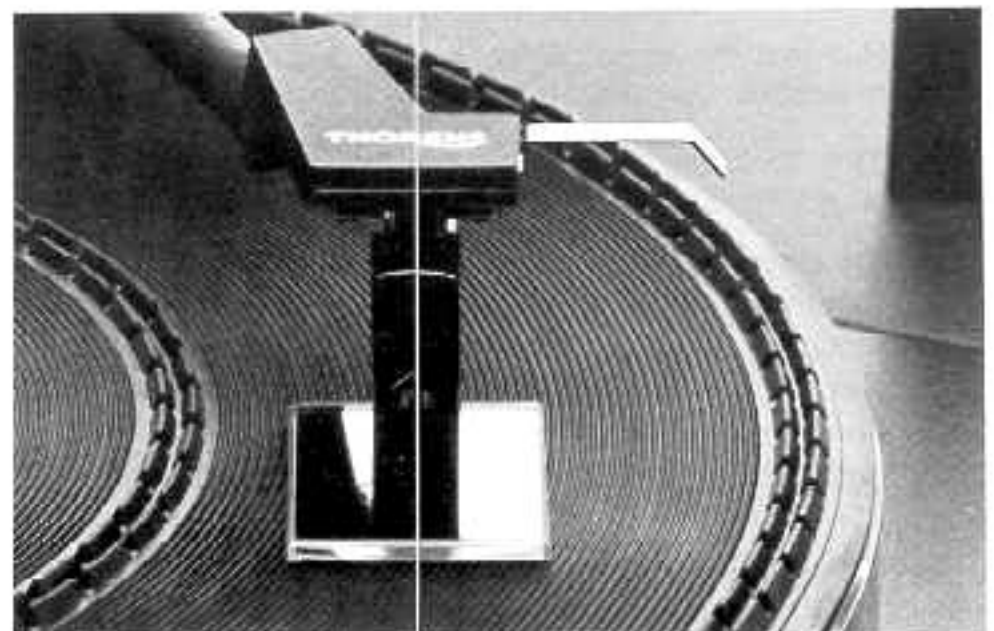


Bild / Figure 18

6. Slide the cartridge wand as far as possible into the mounting gauge. Figure 16 illustrates the correct position of the stylus tip. The longitudinal position of the stylus can be varied by sliding the cartridge with respect to the arm. If the spacers have been properly chosen, the stylus tip will lie within the sighting slits. After the correct stylus position has been achieved, the mounting screws are tightened. Thereafter, the pickup cartridge should be compared with the edge of the arm on the handle side as shown in Figure 17. If the two are not parallel, a misalignment of the cartridge is indicated.

7. Using a pair of tweezers, push the contacts of the tone arm leads onto the connection pins of the cartridge. The leads are color-coded in compliance with international standards, as follows:

White – Left channel signal lead
Blue – Left channel shield

These leads are also to be used when a monophonic pickup cartridge is employed.

Red – Right channel signal lead (hot, positive)
Green – Right channel shield (cold, negative)

The second contact on the green lead is connected to the bare pin on the inner side of the cartridge wand to establish a ground connection between the shield of the right channel and the tone arm. The existence of hum may indicate poor grounding of the cartridge; should hum persist after the instructions in Section III have been followed, consult your THORENS dealer for assistance.

8. Insert the cartridge wand into the bearing assembly and tighten the knurled nut.

9. After the tone arm has been mounted and adjusted, it is necessary to verify the correct horizontal position of the cartridge with respect to the platter. Place the mirror on the platter and lower the pickup stylus onto its surface. When viewed from the front, the cartridge must be positioned symmetrically about its vertical axis. By comparing the cartridge with its mirror image, the correct position may be determined (Figure 18); if necessary, the cartridge can be adjusted by holding the wand and rotating the head part only, until symmetry is achieved.

6. Introduire la section de bras tubulaire portecellule dans la jauge de montage, bien à fond. La figure 16 montre les fentes de repérage permettant de déterminer la bonne position de la pointe de lecture. Le réglage longitudinal se fait par glissement de la cellule dans le portecellule. Lorsque les plaquettes ont été correctement sélectionnées, la pointe de lecture doit se trouver exactement entre les fentes de repérage visuel. Après avoir obtenu la bonne position de la pointe de lecture, serrer les vis de montage. Vérifier finalement que la cellule soit parallèle à l'arrête du porte-cellule, côté de l'oreille, selon figure 17. Un manque de parallélisme indique une erreur d'alignement de la cellule.

7. Au moyen d'une paire de brucelles, introduire les cosses des connecteurs du bras lecteur sur les bornes de connexion de la cellule. Ces connecteurs sont repérés par couleurs, selon le code international suivant:

Blanc – canal de gauche, fil actif
Bleu – canal de gauche, blindage

Ces deux conducteurs constituent également le canal monophonique normal.

Rouge – canal de droite, fil actif
Vert – canal de droite, blindage

La seconde cosse du conducteur vert est connectée à la borne située sur la face interne du porte-cellule afin d'assurer la connexion de masse entre la tête portecellule et le blindage du canal de droite (vert).

La présence d'un ronronnement peut signifier une mauvaise mise à la masse de la cellule. S'il persiste, après avoir suivi les instructions du chapitre III, veuillez consulter votre revendeur spécialisé.

8. Introduire la section tubulaire de bras portecellule dans le raccord de l'ensemble-paliers et verrouiller au moyen du collier moleté.

9. La cellule doit être parfaitement verticale. Pour vérifier ce point, disposer le petit miroir du jeu d'accessoires sur la surface du plateau et faire descendre le bras lecteur dessus. L'axe vertical de la cellule doit se continuer dans l'image réfléchie par le miroir, sans faire aucun angle (figure 18). Si une correction se révèle nécessaire, il faut relever le bras lecteur et, maintenant la section tubulaire d'une main, faire tourner le porte-cellule dans la direction nécessaire.

VIII. Einbau eines Tonarmes

Tonarme werden auf einem Plattenspieler derart montiert, daß die Abtastnadel etwas über die Plattentellerachse hinausragt.

Die Differenz zwischen der effektiven Länge L und dem Abstand des Tonarmlager-Drehpunktes zur Plattentellerachse, dem Einbauradius R (Bild 19), nennt man den Überhang H . Der Überhang H ist bei jedem Typ von Tonarm verschieden und muß exakt eingehalten werden, um den tangentialen Spurfehlwinkel minimal zu halten. Der tangentiale Spurfehlwinkel ist eine Ursache der geometrisch bedingten Verzerrungen.

Vor Einbau eines Tonarmes ist die Bodenplatte des Plattenspielers zu entfernen.

TD 160 BC – Plattenspieler sind mit Tonarmträger 6 868 013 ohne Bohrung für den Tonarm ausgerüstet. So können Tonarme mit einem Einbauradius R von 205 bis 220 mm eingebaut werden.

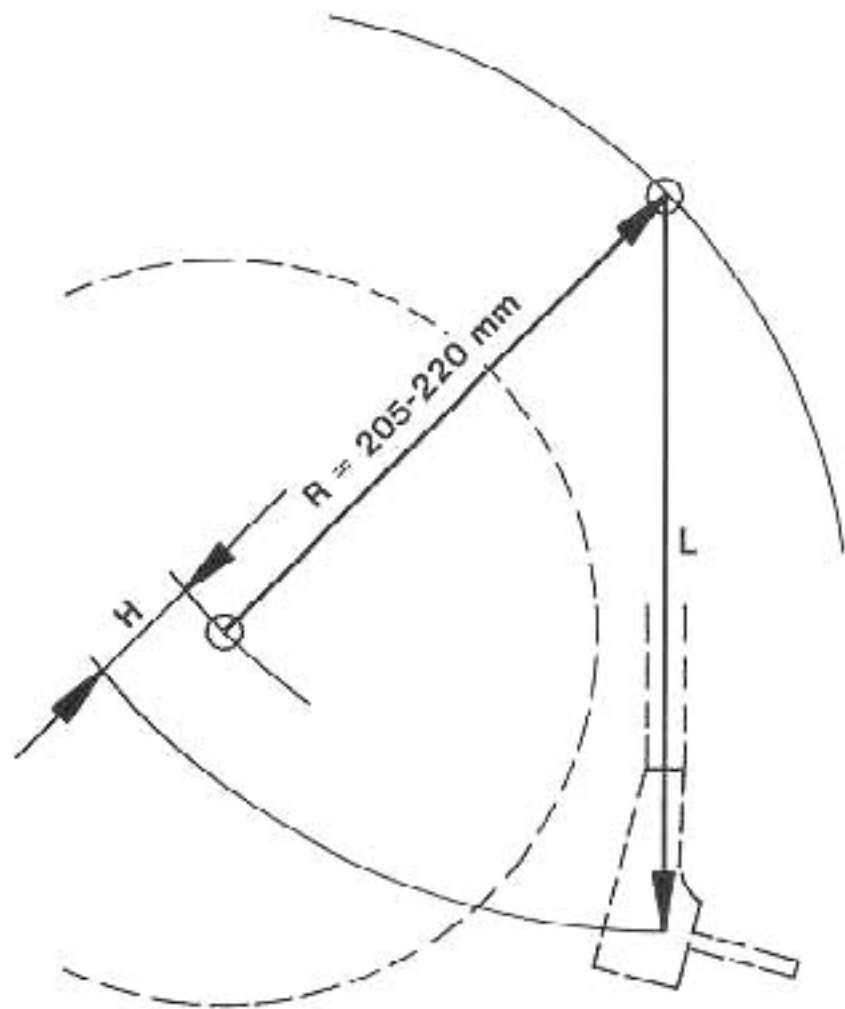


Bild / Figure 19

Jeder Einbauanleitung eines separat gelieferten Tonarmes ist eine Lehre beigelegt, mit der exakt der Ort für die Montage-Bohrung bestimmt werden kann.

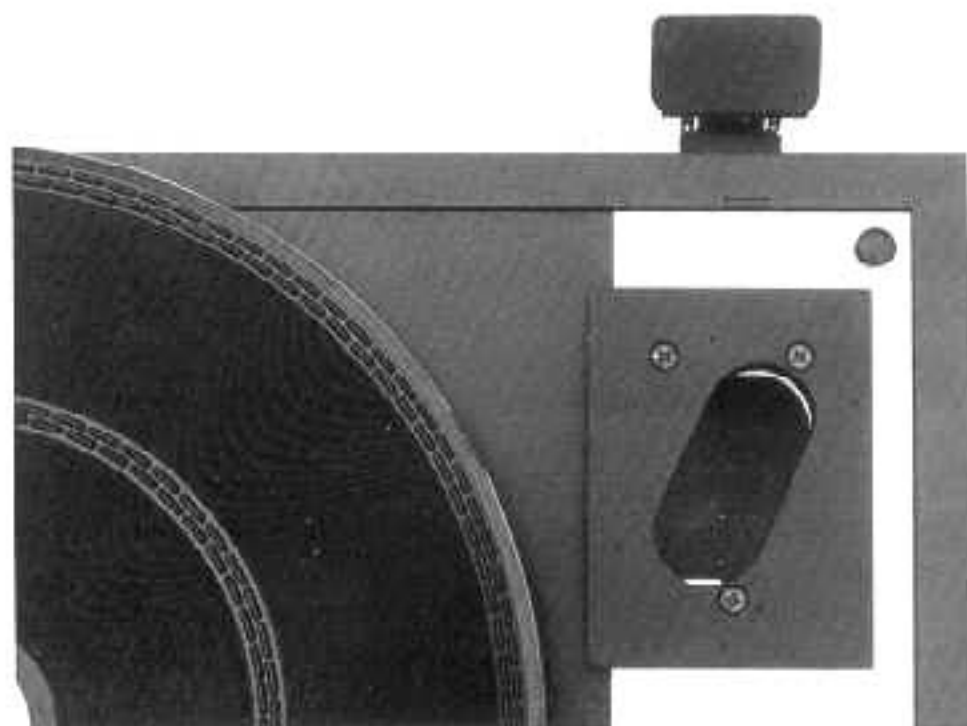


Bild / Figure 20

Für den Einbau der 9" SME-Tonarme Typ 3009 Series II und Series III wird von THORENS ein fertig vorbereiteter Tonarm – Träger, Best.-Nr. 6 868 045, angeboten. Er wird auf dem Schwingchassis des TD 160 angeschraubt (Bild 20) und der SME – Tonarm entsprechend der Einbauanweisung von SME montiert und justiert.

Nach Montage des Tonarmes müssen die vom Tonarm kommenden Kabel so frei wie möglich im Bogen zur Zugentlastungsschelle und nach außen geführt werden. Ein zu kurzes Führen der NF-Kabel könnte eine Hemmung des Schwingchassis verursachen.

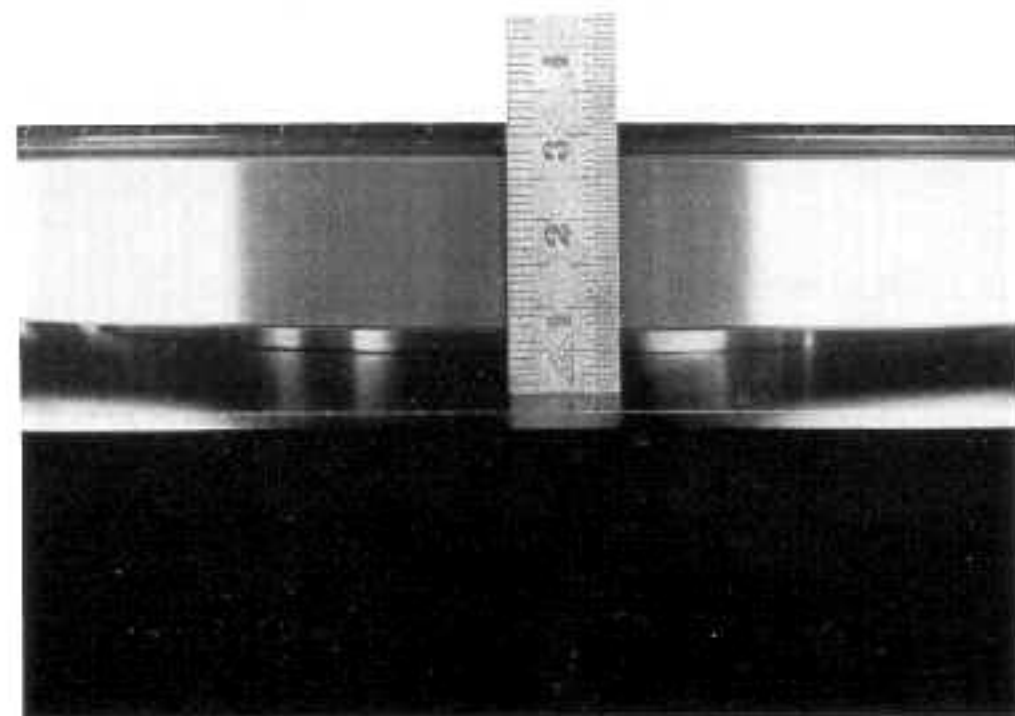


Bild / Figure 21

Ist der Tonarm montiert, so muß überprüft werden, ob der Plattenteller frei schwingt und der Abstand zwischen dem unteren Plattentellerrand und der Deckblende des Gerätes noch 7 – 9 mm beträgt (Bild 21).

VIII. Installation of a tone arm

A tone arm is mounted on a turntable such that the pickup stylus touches down at a point somewhat farther than the spindle of the turntable.

The difference between the effective length L and the distance between the tone arm pivot point and the spindle (the installation radius R) is called the overhang H (Figure 20). The overhang H differs depending on the tone arm in use and must be set exactly in order to maintain the vertical tracking angle error at a minimum. This tracking angle error, one of the causes of distortion, resulting from geometric misalignment.

Before the tone arm can be installed, the bottom cover of the turntable must be removed.

The TD 160 BC Turntable is equipped with a blank tone arm mounting board (order no. 6 868 013), enabling tone arms with an installation radius R of 205 to 220 mm to be mounted.

A suitable template is included with every tone arm designed for custom mounting, allowing the exact location of the necessary cutouts on the board to be determined.

For installation of SME 3009 9" tone arms, series II and III, a pre-cut mounting board (order no. 6 868 045) is available from THORENS. It is screwed onto the suspended chassis of the TD 160 (Figure 20). The SME Tone Arm is mounted and adjusted according to the instructions supplied by the manufacturer.

After the tone arm has been mounted, the cables leading from the arm must be fed loosely to the cable clamp at the rear of the base. If the cable path is too short, free motion of the suspended chassis may be restricted.

After installation of the tone arm, verify that the turntable platter is freely suspended and that the distance between the lower platter rim and the chassis cover plate is 7 – 9 mm (Figure 21).

XIII. Installation d'un bras lecteur

Le montage d'un bras lecteur sur une platine doit se faire de manière à ce que la pointe de lecture dépasse un peu l'axe du plateau.

La différence entre la longueur effective L et la distance entre le point de pivotement du bras lecteur et l'axe du plateau – rayon de montage R (figure 19) est appelée "dépassement" H .

Le dépassement est différent pour chaque type de bras lecteur et il doit être exactement respecté, afin de maintenir au minimum l'erreur d'angle de lecture.

Cette erreur d'angle de lecture est une source de distorsions dues à une mauvaise géométrie.

Avant de procéder au montage d'un bras lecteur il est nécessaire d'enlever le fond de la platine.

TD 160/II BC – ce modèle est équipé d'une planchette support de bras lecteur non percée, No. 6 868 013. Elle permet le montage de bras lecteurs d'un rayon de montage R de 205 à 220 mm.

Un gabarit de montage est joint au mode d'emploi de tout bras lecteur livré séparément; il permet de déterminer avec exactitude l'endroit où doit être percé le trou de montage.

Pour le montage des bras lecteurs de 9" SME types 3009 Series II et Series III, THORENS offre une planchette pré-percée sous la référence No. 6 868 045.

Elle doit être vissée sur le châssis flottant de la TD 160 (figure 20); ensuite le bras lecteur SME peut être monté et réglé selon les instructions de SME.

Après avoir monté le bras lecteur, les câbles audio sortant du bras doivent être conduits à la bride de fixation sur l'arrière du socle puis à l'extérieur, en leur laissant suffisamment de liberté. Si les câbles sont trop tendus, ils peuvent empêcher le libre flottement du châssis suspendu.

Après avoir installé le bras lecteur, vérifier que le plateau tourne-disques flotte librement et que la distance entre le bord inférieur du plateau et la plaque de recouvrement du châssis soit de 7 à 9 mm (figure 21).

Sollte eine Hemmung des Schwingchassis zu spüren sein, so sind bei abgenommener Bodenplatte drei Kegelfedern (Bild 22), auf denen es lagert, zugänglich. Diese Kegelfedern werden mit Hilfe der Muttern so einjustiert, daß am gesamten Plattentellerumfang der Abstand zwischen dem unteren Plattentellerrand und der Deckblende des Gerätes wiederum 7 – 9 mm beträgt.

Damit der Plattenspieler horizontal steht und die Justagefedern gut bedient werden können, stellt man ihn zweckmäßigerweise auf die Sitzkanten von zwei Stühlen.

Während der Justage immer wieder prüfen, ob das Schwingchassis frei federt. Sollte bei Bewegungen in der horizontalen Ebene eine Hemmung zu spüren sein, so sind die keilförmigen Justierscheiben des Federsystems so lange durch Drehen zu verändern, bis das Schwingchassis wieder frei schwingt. Es ist hierbei auf die Einhaltung des oben erwähnten Abstandes von 7 – 9 mm zum unteren Plattentellerrand zu achten.

Danach ist die Antriebsriemen-Einstellung zu überprüfen. Um dies prüfen zu können, wird der äußere Plattenteller zusammen mit der Gummimatte umgedreht auf den Antriebsteller gelegt. Der Antriebsriemen muß etwa in der Mitte der Riemenscheibe laufen und darf nicht an der Umschaltgabel streifen.

Mit der dem Antriebsteller am nächsten befindlichen Motor-Befestigungsschraube kann die Einstellung korrigiert werden (Bild 23).

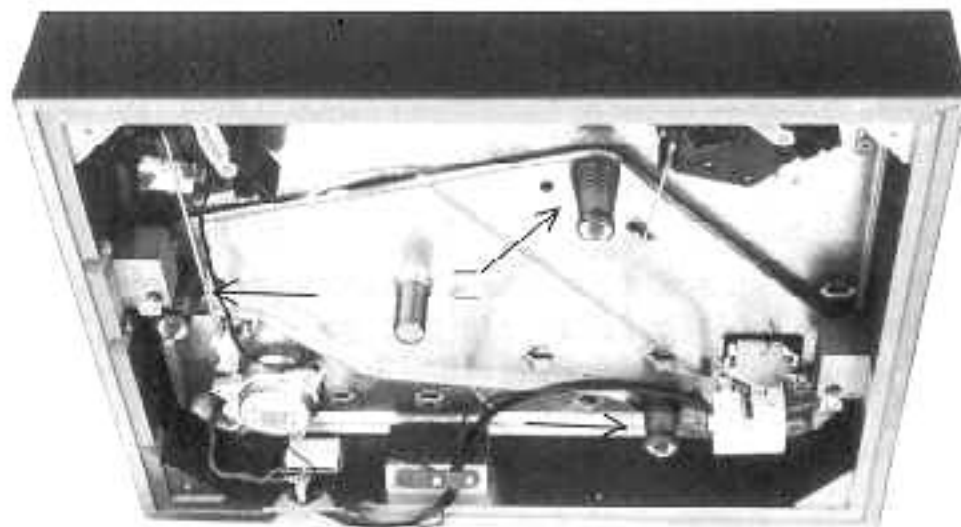


Bild / Figure 22

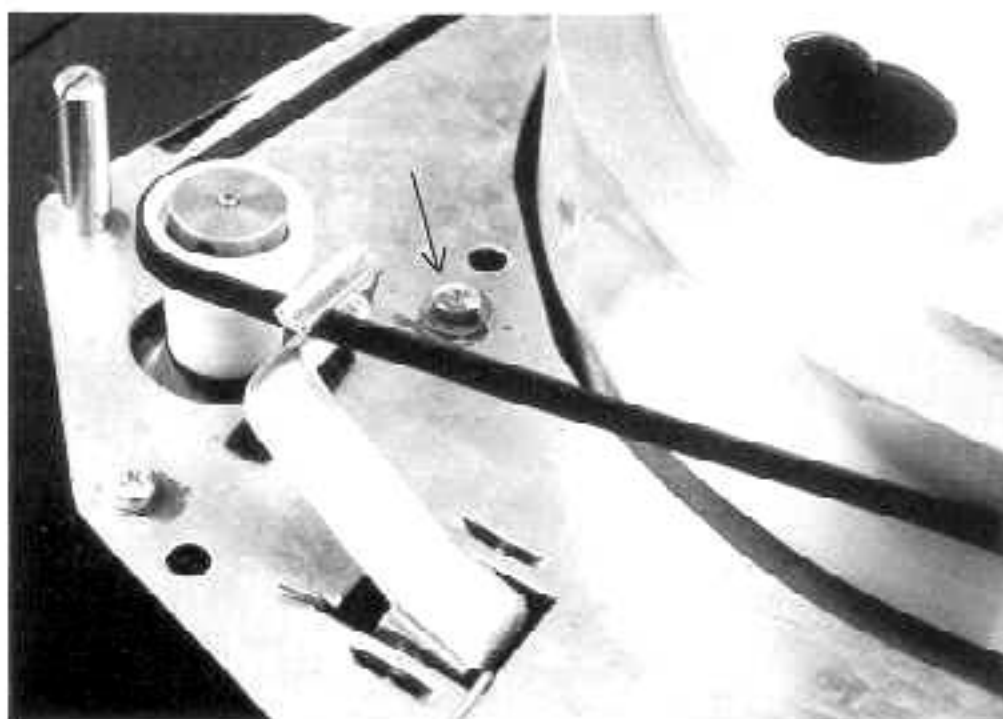


Bild / Figure 23

If the motion of the suspended chassis is inhibited, the three conical springs (Figure 22) upon which it rests must be readjusted. With the bottom cover removed, the springs are adjusted by turning the nuts until the distance between the lower platter rim and the chassis cover plate is 7 – 9 mm around the entire platter perimeter.

The turntable must rest in a horizontal position for this adjustment. To gain access to the springs, it is practical to place the turntable between the seats of two chairs.

During the adjustment procedure, continually check the free motion of the suspended chassis. If the motion is inhibited in a horizontal direction, turn the beveled adjustment washers until the suspended chassis hangs freely.

Note that the distance of 7 – 9 mm below the turntable rim must be maintained, as mentioned above.

The adjustment of the drive belt must then be checked. Invert the outer platter, place it on the inner platter, and place the rubber mat on the platter. The drive belt must travel approximately in the middle of the motor pulley and not touch the belt fork. If this is not the case, a corrective adjustment can be made by turning the motor mounting screw nearest the inner platter (Figure 23).

Si l'on devait constater que le châssis suspendu ne flotte pas librement, il faut procéder à un nouveau réglage des trois ressorts de suspension coniques (figure 22) sur lesquels il repose, après avoir enlevé le fond de la platine.

Ces ressorts coniques peuvent être réglés en tournant les écrous jusqu'à ce que l'on obtienne la distance nécessaire de 7 à 9 mm entre le bord inférieur du plateau et la plaque de recouvrement du châssis sur toute la périphérie du plateau.

Pour procéder à ce réglage, il est nécessaire que la table de lecture reste en position horizontale.

Pour faciliter l'accès aux ressorts coniques, le moyen le plus simple est de poser l'appareil sur le bord des placets de deux chaises.

Durant le processus de réglage des ressorts, il faut constamment vérifier que le châssis flotte librement. Si l'on constate un empêchement dans le plan horizontal, il faut faire tourner les rondelles de réglage coniques de la suspension jusqu'à ce que le châssis suspendu flotte de nouveau librement. Se souvenir aussi que la distance de 7 à 9 mm au-dessous du bord inférieur du plateau doit être maintenue.

Pour terminer, il faut contrôler la position de la courroie d'entraînement. Pour ce contrôle, poser à l'envers le plateau extérieur avec sa nappe de caoutchouc sur le plateau intérieur. La courroie d'entraînement doit tourner sur la partie médiane de la poulie d'entraînement et elle ne doit pas frotter sur la fourchette du changement de vitesse.

Si ce n'est pas le cas, il est possible de corriger la position de fonctionnement de la courroie au moyen de la vis de fixation du moteur se trouvant le plus près du plateau intérieur (figure 23).

IX. Technische Daten

	TD 160 MkII	TD 160 Super
Antriebssystem	THORENS-Riemenantrieb zweistufige Untersetzung	
Motor	16-poliger Synchronmotor für Niederspannung, Langsamläufer mit Beschleunigungskupplung für gleitenden Anlauf	
Geschwindigkeiten	33 $\frac{1}{3}$; 45 U/min, Umschaltung mechanisch	
Motorsteuerung	Synchronsteuerung über Netzfrequenz	
Plattenteller	3,2 kg nichtmagnetischer Zinkspritzguß, dynamisch ausgewuchtet	
Plattentellerdurchmesser	30 cm	30cm
Tonhöschwankungen bewertet nach DIN 45 507	$\leq 0,04 \%$	$\leq 0,04 \%$
Rumpel-Fremdspannungsabstand bewertet nach DIN 45 539	$> 50 \text{ dB}$	$> 52 \text{ dB}$
Rumpel-Geräuschspannungsabstand nach DIN 45 539	$> 70 \text{ dB}$	$> 72 \text{ dB}$
gemessen mit Rumpelmeßkoppler nach DIN		
Rumpel-Fremdspannungsabstand	$> 60 \text{ dB}$	$> 64 \text{ dB}$
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	$> 75 \text{ dB}$	$> 80 \text{ dB}$
Stromversorgung	16 V ~ max. 80 mA	16 V ~ max. 80 mA
Netzspannung	durch Verwendung des entsprechenden THO- RENS-Netzstecker-Transformators an alle übli- chen Netzspannungen anschließbar	

Abmessungen

Laufwerk mit Konsole (B x T)	430 x 360 mm	440 x 360 mm
Lichte Höhe, Haube geschlossen	150 mm	170 mm
Lichte Höhe, Haube ganz geöffnet	415 mm	430 mm
Gesamttiefe, Haube ganz geöffnet	436 mm	445 mm
Gewicht	8,5 kg	11 kg

Tonarm TP 16 MkIII

Endrohr TP 63	
Effektive Länge	232 mm
Effektive Masse	7,5 g
Überhang	16,4 mm, einstellbar
Krüpfungswinkel	23°
Max. tangentialer Spurwinkelfehler	$< 0,18^\circ / \text{cm}$ Schallplattenradius
Skating-Kompensation	reibungsfrei über magnetische Einrichtung
Auflagekraft-Verstellung	axiale Zugfeder, Betätigung über Rändelrad
Lagerreibung	$\leq 0,15 \text{ mN}$ (15 mp) in beiden Richtungen
Tonabnehmer-Systeme	1/2" Standard
Kabelkapazität	200 pF

Technische Änderungen vorbehalten!

IX Technical Specifications

	TD 160 MkII	TD 160 Super
Drive System	2-speed belt drive	
Motor	low voltage 16 pole synchronous motor, with slip clutch for instantaneous start	
Speeds	33 $\frac{1}{3}$, 45 RPM, mechanical speed selection	
Motor speed control	synchronized by mains frequency	
Turntable platter	3.2 kg, zinc alloy, dynamically balanced	
Platter diameter	30 cm (12")	30 cm (12")
Wow and Flutter according to DIN 45 507	$\leq 0,04 \%$	$\leq 0,04 \%$
Rumble unweighted according to DIN 45 539	> 50 dB	> 52 dB
Rumble weighted according to DIN 45 539	> 70 dB	> 72 dB
Rumble measured with THORENS Rumpelmesskoppler (rumble measuring device) according to DIN 45 539		
unweighted	> 60 dB	> 64 dB
weighted	> 75 dB	> 80 dB
Power requirement	16 V ~ max. 80 mA	16 V ~ max. 80 mA
Mains voltage	may be connected to any line voltage using the appropriate THORENS AC adapter	

Dimensions

Turntable with base (W x D)	430 x 360 mm	440 x 360 mm
Height with cover closed	150 mm	170 mm
Height with cover open	415 mm	430 mm
Depth with cover open	436 mm	445 mm
Weight	8,5 kg	11 kg

TP 16 MkIII Tone Arm

TP 63 cartridge wand	
Effective length	232 mm
Effective mass	7.5 g
Stylus overhang	16.4 mm adjustable
Offset angle	23°
Lateral tracking error	$\leq 0.18^\circ/\text{cm}$ of radius
Skating-compensation	frictionless magnetic assembly
Tracking force	by calibrated spring dial adjustment
Bearing friction	$\leq 0.15 \text{ mN}$ (15 mp) in both planes
Cartridge mounting	standard 1/2"
Capacitance of cable	200 pF

Subject to change without notice!

IX. Données techniques

	TD 160 MkII	TD 160 Super
Système d'entraînement	par courroie caoutchouc, à deux étages	
Moteur	moteur synchrone, 16 pôles à vitesse lente, avec dispositif d'embrayage incorporé pour un démarrage sans vibrations	
Vitesses	33 $\frac{1}{2}$ et 45 t/min. sélection mécanique	
Alimentation du moteur	synchrone, par la fréquence du réseau	
Plateau	3,2 kg, équilibré dynamiquement, alliage de zinc non magnétique	
Diamètre du plateau	30 cm	30 cm
Pleurage et scintillation valeur pondéré selon DIN 45 507	$\leq 0,04$ %	$\leq 0,04$ %
Niveau de bruit (rumble) non-pondéré selon DIN 45 539	> 50 dB	> 52 dB
Niveau de bruit (rumble) pondéré selon DIN 45 539	> 70 dB	> 72 dB
Mesure au moyen du Rumpelmesskoppler non-pondéré	> 60 dB	> 64 dB
pondéré	> 75 dB	> 80 dB
Consommation de courant	80 mA max. à 16 V ~	80 mA max. à 16 V ~
Alimentation	peut être connecté à tout réseau d'alimentation au moyen du bloc-transformateur THORENS approprié	

Dimensions

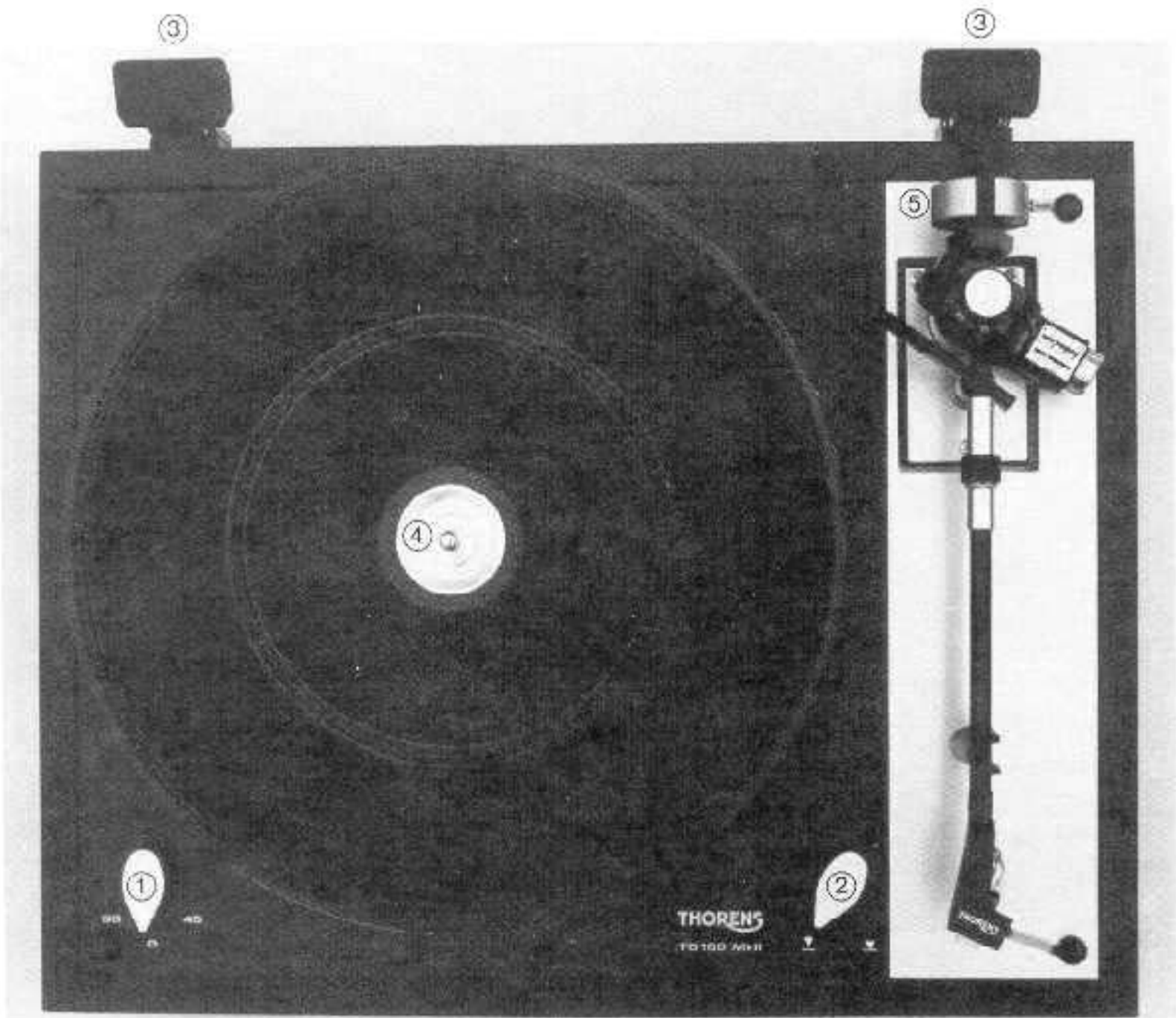
Table de lecteur sur socle, couvercle fermé (L x P x H) idem	430 x 360 x 150 mm	440 x 360 x 170 mm
Couvercle complètement ouvert	430 x 360 x 415 mm	440 x 360 x 430 mm
Profondeur, couvercle ouvert	436 mm	445 mm
Poids net	8,5 kg	11 kg

Bras lecteur TP 16 MkIII

Bras porte-cellule TP 63

Longueur du bras lecteur	232 mm
Masse effective	7,5 g
Dépassement par rapport à l'axe du tourne-disques	16,4 mm réglable
Angle de courbure	23°
Erreur de piste	$< 0,18$ °/cm de rayon
Compensation de la force centripète	par dispositif magnétique sans friction
Règlage de la force d'appui	par ressort calibré
Liberté des paliers	friction $\leq 0,15$ mN (15 mp) dans les deux plans
Fixation de la cellule	pour toutes cellules normalisées (12,5 mm entre les trous)
Capacité du câble	200 pF

Toutes modifications des données techniques réservées.



TD 160 Mk II

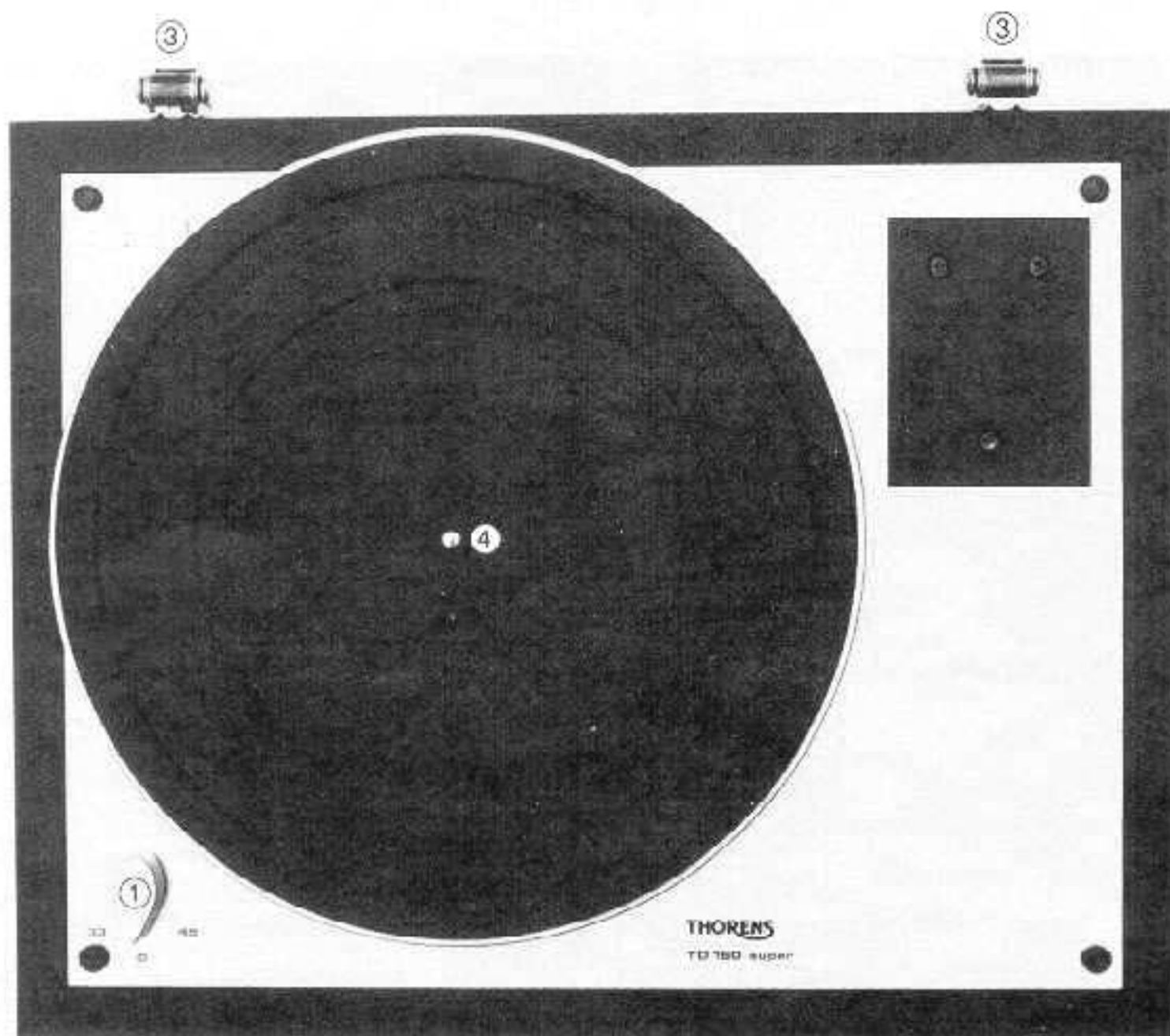


Bild / Figure 1

TD 160 Super BC

X. 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.

X. 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.

X. 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.

THORENS / Gerätewerk Lahr GmbH